

İSKELET SINIF I OLGULARINDA Pg-NB VE 1-NB ÖLÇÜMLERİNİN DEĞİŞİMİ*

Bilgin GİRAY**

Ortodontik düzensizliklerinin nedeni iskelet yapısındaki, değişik bölümlerin arasındaki uyumsuzluk olarak tarif edilir. Dentofasiyal yapılarının büyümesinin bilinmesi ortodontide önemlidir (14). Bu da çoğunlukla dış boyutları ile iskelet yapısı arasındaki dengesizliğin sonucu olarak ortodontik problemleri doğurur (4, 19). Araştırmacılar; diş sayıları, boyutları ve iskelet yapıları arasındaki olumsuz ilişkilerin altında genetiksel, fonksiyonel ve çevresel nedenlerin aranması üzerinde durmuşlardır (11, 14).

Klinik ve sefalometrik çalışmalarda, malokluzyonların nedeni olarak, mandibüler santral keserlerin eğimi fazlalığına sıklıkla rastlanması büyük dikkat çekmiştir. Holdaway (9), Steiner (18), Tweed (20) Mandibüler santral keserlerin eğiminin teşhis ve tedavi planlamasındaki öneminden bahsetmişler, bunu da dişlerin altında durduğu apikal kaideye, dişlerin estetik görünümünün profil ile ilişkisine bağlamışlardır (18, 19, 20).

Maxilla ve mandibulanın antero-posterior yöndeki ilişkilerinin incelenmesi ile ilgili değişik metodlar vardır. Bunlardan biride; Antero-Posterior yönde çenelerin basis apikallerinin karşılıklı ilişkileridir. Bu da ANB açısı altında Riedel (15) tarafından tanımlanmıştır.

Tedavi planlamalarında çenelerin ve apikal kaide üzerinde oturan dişlerin ilişkilerini, dikey yönde araştırma ve bununla ilgili tedavi planlaması öneren Tweed (19, 20) FMA açısının bü-

(*) 6 - 11 Mayıs 1985, A.Ü. Diş Hek. Fak. 1. Bilimsel Kongresi'nde tebliğ edilmiştir.

(**) A.Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı, Öğretim Üyesi.

yümesi ile alt keser dişlerinin eğiminin IMPA açısının azalması gerektiğini şeklinde ifade etmiştir.

Holdaway (9), ANB açısının değişimine bağımlı olarak alt keser dişlerinin de farklılık göstereceğini belirtmiş ve kendisine özgü değerler vermiştir. ANB açısı ile alt keser eğiminin sıkı bir ilişkisinden bahsetmiştir. Bahsi geçen düşüncelerin ışığı altında Steiner (18), bugün için bir çok ortodonti kliniklerinde kullanılan bir tedavi planlaması getirerek, ANB açısının azalmasıyla alt keser diş eğiminin değişerek daha düzeleceğini belirtmiştir. Ayrıca bu keser diş eğimiyle ilgili olarak pogonion'un un NB düzlemi ile Holdaway oranı olarak tanımladığı 1:1 oranını vermiş ve 1/3 oranına kadar normal kabul etmiştir.

Hasund (7), Hasund ve Ulstein (8) alt keser dişlerin durumunu ve bunun ortodontik tedavi ile değişimini incelemiştir. Bu araştırmacılar özellikle çalışmalarında mandibuler keser eğiminin sexle ve ANB açısıyla olan ilişkisini araştırmışlardır.

Nanda (14), Hussels ve Nanda (11) iskelet yüz profilinde gelişim periodunca ANB açısıyla ilgili boyutsal ve açısal parametreleri angle normal ve sınıf I anomalilerde ayrı ayrı incelemişlerdir. Bishara ve Ark (2), Bishara ve Ark (3) maxilla ve mandibulanın gelişim ile «longitudinal» olarak wits değerini ve ilişkisini; açısal, boyutsal değerlerini sex ayrıcalıklarına göre farklılıklarını araştırmışlardır.

Yaptığımız yayın taramasında amaç zaten kısıtlı olan «Longitudinal» çalışmalarda (1, 3), ANB açısına bağımlı olarak gelişimi tamamlamamış bireylerde alt keser dişlerinin ve pogonion'un gelişim boyunca göstereceği farklılıkları ve ilişkilerini ortaya koyabilmektedir.

MATERYAL VE METOD

Araştırma materyali, A.Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Ana Bilim Dalınca «Longitudinal» olarak yürütülmüş, kafa, çene, yüz büyümesi ile ilgili sefalometrik film arşivinden alınmıştır. Çalışmamız 19 kız, 23 erkek olmak üzere toplam 42 çocuktan 3 yıl ara ile elde edilen uzak röntgen resimleri üzerinde değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamına alınan gelişim çağındaki başlangıç yaşları 8 - 11 arasında değişen ortodontik tedavi görme-

miş aşırı çapraşıkları bulunmayan Angle normal Sınıf I ve Sınıf II oklüzyon gösteren okul çocuklarıdır.

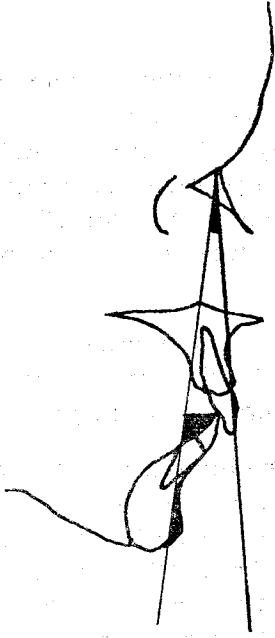
Bilinen koşullar altında, siemens monodor tipi röntgen ve buna bağlı wehmer tipi sefalostat'tan faydalanılarak sefalometrik filimleri elde edilmiştir. Kaynak, birey, film arası uzaklık 150 cm ve 12,5 cm tutulmuştur. 1. ve 3. yıllara ait uzak röntgen profil resimleri elde edilirken bireylerin çenelerinin sentrik oklüzyonda olmasına ve yumuşak dokuların istirahat halinde bulunmasına dikkat edilmiştir.

Çekilen filmlerin değerlendirilmesinde normal yapıyı belirleyen ANB açısı 0° - 4° arasında bulunan, iskelet sınıf I özellik gösteren çocukların filmleri çalışma kapsamına alınmıştır.

Çalışma materyalinin 1. yıl için yaş ortalamaları 9 yıl 6 ay olan, 3. yıl için 12 yıl 6 ay olan 42 çocuktan elde edilen 84 film-den oluşmuştur. Filmlerin ölçümünde kullanılan ANB açısı 0.5 dereceye kadar, Pg-NB ve 1-NB boyutsal ölçümleri 0.5 mm duyarlığa kadar ölçülmüştür. Sefalometrik filmler üzerinde kullanılan noktalar ve açıların tarifleri bir çok araştırmacı tarafından sıklıkla kullanıldığından bundan (1, 14, 15) tekrar bahsedilmeyecektir. Çalışmamızda kullandığımız profil sert dokulara ait sefalometrik nokta, açı ve boyutsal ölçümler şunlardır. Şekil : 1, 2.



ŞEKİL 1 : Araştırmamızda Kullanılan Referans Noktaları.



ŞEKİL 2 : Çalışmamızdaki ANB açısı ve 1-NB, Pg-NB Boyutsal Ölçümleri.

Profil iskelet dokuya ait noktalar :

Nokta 1 : (N) Nasion noktası

Nokta 2 : (A) A noktası

Nokta 3 : (B) B noktası

Nokta 4 : (Pg) Pogonion noktası

Nokta 5 : (1) En ileri alt keser dişin kesici labial yüzü

Profil iskelet dokuya ait açı ve doğrular :

ANB açısı : Maxiller ve mandibuler apikal kaidelerinin (A.P) yönde karşılıklı ilişkilerini verir.

NB düzlemi : Nasion noktası ile B noktasına çizilen doğru

1-NB uzaklığı : En ileri mandibüler orta keserin kesici labial yüzünün NB doğrusuna olan mm cinsinden mesafesi.

Pg-NB uzaklığı: Alt çene apikalinin ileri noktası ile (Pg), NB doğrusuna olan mm cinsinden mesafesi.

(1-NB) - (Pg-NB) : Holdaway farkı.

(Pg-NB)/(1-NB) : Holdaway oranı.

Kullandığımız 1 açı ve 2 boyutsal ölçüme ait hesaplamalarda 1 ve 3. yıl için ortalama değerleri (X_1, X_2), standart hataları (SX_1, SX_2), ortalamaların farkı (D) ve ortalamalarının farkının standart hatası (SD) eşleştirilmiş «t» testi ile kız ve erkeklerde ayrı ayrı uygulanmıştır (17). Cinsler arası farklılıklar bulunup bulunmadığı için de bağımsız «t» testi incelenmiştir. Tablo III-IV ve ayrıca ANE ile 1-NB, Pg-NB i ve Pg-NB ile 1-NB arasında korelasyon ve korelasyon önem denetimi araştırılmıştır (17). Tablo V - VI.

Kız ve erkeklere ait sefalometrik filmlerde elde edilen açısal ve boyutsal değerlere ait ölçümlerde yanılğı payının olup olmadığını test etmek için varyans analizi kullanılmış, bunun için 5 gün ara ile 3 defa birbirinden bağımsız olarak cisimlerin tekrarı yapılmıştır. Tablo I.

Biyometrik işlemler Hacettepe Bilgisayar İşlem Merkezi'nce yürütülmüş ve hesapların yapılmasında Barrougts 6800 tipi bilgi sayardan yararlanılmıştır.

BULGULAR

3 ölçümün ne derece sağlıklı olduğunu veya ölçümlerin tekrarının yapılmasında gerekli olup olmadığının araştırılmasında her bir ölçüm değeri için tekrarlama katsayısı (r) varyans analizi yapılmıştır. Tablo: 1 tekrarlama katsayıları 0.96 ile 0.99 arasında değişim göstermektedir.

3 yıl süre ile gözlenen iskeletsel sınıf I ilişki gösteren kız ve erkek çocuklarına ait değerler eşleştirilmiş «t» testi ile kontrol edilmiştir. 1. yıl için (X_1), 3. yıl için (X_2), standart hataları (SX_1, SX_2), ortalamaların farkı (D), ortalamaların standart hatası

NOT : X_1, X_2, SX_1, SX_2, D ve SD harflerinin üzerine teknik nedenlerden dolayı «—» işaret konulamamıştır.

(SD) tablo II, III, IV. de korelasyon katsayısı ve önem denetimi 1. ve 3. yıllar için Tablo V, VI da verilmiştir.

İskelet sınıf I olgularında cinsiyet ayrımı yapılmaksızın çocuklarda büyüme ile ANB açısında ortalamaların farkı 0.34 ∓ 0.35 ile istatistiksel önemli olmıyan bir azalma. 1-NB boyutsal ölçümünde ortalamaların farkı -0.37 ∓ 0.37 ile önemsiz bir artış, Pg-NB ölçümünde ise ortalamalar arası farkın standart hatası ∓ 0.27 ile $P < 0.05$ düzeyinde istatistiksel önemli bir artış görülmektedir. Tablo : II.

Kız çocuklarında bu ölçümlere ait ortalamalar arası farkın standart hatası ANB, 1-NB ve Pg-NB için sıra ile ∓ 0.56 , ∓ 0.59 , ve ∓ 0.43 istatistiksel önem göstermiyen bir azalma (ANB°), bir artış (1-NB/Pg-NB) de gözlenmektedir. Tablo III.

Erkek çocuklarında ise; ANB açısında ortalamalar arası farkın standart hatasında ∓ 0.45 ile önemsiz bir azalma 1-NB ve Pg-NB ölçümlerinde ortalamalar arası farkın standart hatası ∓ 0.43 ve ∓ 0.34 ile istatistiksel önem göstermiyen bir artış kaydedilmiştir. Tablo : III.

Kız ve erkek çocuklarında büyüme ile incelenen ölçümlere ait holdaway farkının 1 ve 3. yıllar için ortalamalar arası farkın standart hatası ∓ 0.16 ve kız çocuklarında ∓ 0.23 ile bir azalma ∓ 0.22 ile yine istatistiksel önem göstermiyen bir artış görülmektedir. Tablo IV.

Kız ve erkek çocuklarda ayrı ayrı yapılan korelasyon kat sayısı ve önem denetimine göre 1. ve 3. yıllara ait ANB açısının ve 1-NB, Pg-NB ölçümleri ile 1-NB ile Pg-NB ölçümleri arasında bir ilişki kaydetmediği Tablo V ve VI. dan anlaşılmaktadır.

Sexler arasında büyüme ile ilgili ölçümlerde bir farklılık gösterip göstermediği için de bağımsız «t» testi uygulayıp cinsler arasında ANB açısında ($t = 0.46$), Pg-NB de ($t = 0.05$) ve 1-NB ölçümünde ($t = 1.46$) değerleriyle fark görülmemektedir. Aynı durum Holdaway farkı içinde hem kızlarda, ($t = 1.27$) hem de erkeklerde ($t = 0.49$) söz konusudur. Tablo : IV.

TABLO : I Sefalometrik Ölçümlerin Tekrarlama Katsayıları

ÖLÇÜMLER	r
ANB°	0.99
1-NB (mm)	0.97
Pg-NB (mm)	0.96

TABLO : II Cinsiyet ayrımı yapılmadan gelişimi 3 yıl süre ile incelenen ölçümlere ait ortalama değerleri, standart hataları, ortalamalarının farkının standart hatası.

ÖLÇÜMLER	X ₁	X ₂	SX ₁	SX ₂	D	SD
ANB°	2.50	2.15	0.22	0.27	0.34	0.35
1-NB (mm)	4.77	5.14	0.26	0.26	-0.37	0.37
Pg-NB (mm)	1.00	1.58	0.17	0.20	-0.58	0.27*

(*) P < 0.05

TABLO : III Kız ve erkekte gelişimi 3 yıl süre ile incelenen ölçümlere ait ortalama değerleri, standart hataları, ortalamaların farkı ve ortalamaların farkının standart hatası.

	n	X ₁	X ₂	SX ₁	SX ₂	D	SD
ANB°	Kız	2.53	2.08	0.36	0.42	0.45	0.56
	Erkek	2.48	2.22	0.26	0.36	0.26	0.45
1-NB (mm)	Kız	4.42	4.47	0.40	0.44	0.52	0.59
	Erkek	5.06	5.69	0.34	0.27	0.63	0.43
Pg-NB (mm)	Kız	0.84	1.47	0.28	0.33	0.58	0.43
	Erkek	1.09	1.67	0.21	0.26	0.59	0.34

TABLO : IV Kız ve erkeklerde gelişimi 3 yıl süre ile incelenen ölçümlere ait Holdaway farkının, ortalama değerleri, standart hataları, ortalamaların farkı ve ortalamaların farkının standart hatası.

ÖLÇÜMLER	X ₁	X ₂	SX ₁	SX ₂	D	SD	t
Holdaway Farkı	3.46	3.39	0.27	0.26	0.07	0.16	0.44
Kız - Erkek							
Holdaway Farkı	3.08	2.79	0.41	0.38	0.29	0.23	1.27
Kız (N : 19)							
Holdaway Farkı	3.78	3.89	0.36	0.32	-0.11	0.22	-0.49
Erkek (N : 23)							

TABLO : V Erkeklerde 1. ve 3. yıllara ait sefalometrik ölçümlerin korelasyon katsayısı (r) ve önem denetimi.

1. YIL			3. YIL	
1-NB	Pg-NB			1-NB
0.08	-0.18	ANB	-0.02	0.09
	0.04	1-NB	0.01	

TABLO : VI Kızlarda 1. ve 3. yıllara ait sefalometrik ölçümlerin korelasyon katsayısı (r) ve önem denetimi.

1. YIL			3. YIL	
1-NB	Pg-NB		Pg-NB	1-NB
0.32	0.18	ANB	0.21	0.36
	0.13	1-NB	-0.10	

TARTIŞMA

Miura ve Ark (13), Nanda (14), Riola ve Ark (16) ve diğer araştırmacılar (1, 2, 3, 11, 12) karışık dişlenme döneminde yapılan çalışmalar ile ortodontik tedavinin başladığı, devam ettiği ve gelişimin en iyi gözleendiği devreyi belirtmişlerdir. Bizde; 8 - 11 yaşları arası çocukları alarak, araştırma materyalimizi karışık dişlenme dönemini içermesini uygun bulduk.

Hasund (7) ileri yaşlar gösteren bireyler üzerinde yaptığı çalışmasında yaş etkeninin, dişlerin eksen eğiminde değişim göstermediğini şöyle açıklamıştır; öncelikle çalışmasını «Cross sectional» olarak yürüttüğü bu nedenle de bulguların fonksiyonel değişimlerden çok materyaldeki değişikliklere bağlamıştır. Gazilerli (6) de ilgili sefalometrik ölçümlerde, materyalinin düzenlenmesinde yaşa ve cinse bağlı değişikliklerin incelenmesini, «Longitudinal» olarak sürdürülen çalışmalarla daha doğru sonuçta gidileceğini bildirmiştir. Araştırmacıların (6, 7) değindiği gi-

bi çalışmamızın bu bölümünü «Cross sectional» çalışmalardaki mahsurlu yönü bertaraf etmek için «Longitudinal» olarak yürüttük.

Nanda (14), Hussel ve Nanda (11), Bishara (1), Miura ve Ark (13) belirttikleri gibi ANB açısının yaş artışıyla azalmasının, diğer bir ifadeyle büyüme ile kranyuma göre alt ve üst bazal arklarının farkının küçüleceğidir. Araştırmamızda ulaştığımız sonuçlar hem kızda hem de erkek bireylerde yaş artışı ile istatistiksel önem göstermiyen bir azalma içindedir. Farklı sonuçlarımız; araştırmacıların yaş gurublarının dağılımı 5 ve 20 yaş üzeri gibi bir değişim gösterdiği ve seçilen örneklerinin ideal oklüzyon göstermesi gibi nedenlerle izah edilebilir. Ancak bu farklılık zahiri olup çalışmamızdaki örneklerin yaşlarının daha uzun süre ile araştırılması halinde ANB açısındaki azalmanın önemli düzeyde değişim göstereceği yolundadır. Bu bulgumuz Jamison ve Ark (12), Bishara ve Ark (3) araştırmalarıyla aynı doğrultuda olup, 5 - 15 yaş gurupları arasında ANB açısındaki azalmanın önem göstermediği şeklindedir.

Holdaway (9) ANB açısının değişim gösterdiği durumlarda, alt keser dişlerinin eğiminin, olması gereken boyutsal ölçümleri bildirmiştir. ANB açısının yaşları 8 - 11 arasında değişim gösterdiği ve açının büyümesi ile 1-NB ölçümünün artış kaydederek 5 - 7 mm arasında değişeceğini bildirmiştir. İskeletsel sınıf I durum gösteren aynı yaş gurubumuzdaki ANB açısının gelişim ile $X_1 = 2.50^\circ$, $X_2 = 2.15^\circ$ açılarının alt keser eğiminde $X_1 = 4.77$ mm ve $X_2 = 5.14$ mm bulunması, holdaway'ın bulgularıyla benzer niteliktedir.

Bishara (1) ANB açısının erkeklerde 5 - 10 yaşlarında ortalama 4° olması, yaş artışıyla 3° ye düşmesinin gelişim ile azaldığını belirtmiştir. Bishara ve Ark (3) «longitudinal» olarak yaptıkları çalışmalarında, 10 - 15 yaşlarında bu açının 3.6° ve 3.5° arasında bulunduğunu göstermişlerdir. Benzer çalışmamızda ise, bu açının gelişim ile ortalama 2.34° olduğudur.

Bishara (1), Bishara ve Ark (2) ANB açısının 10 - 15 yaşlarında 3.6° olarak bulması, çalışmamızda ANB açımızdan (ortalama 2.34°) den daha yüksek bulunduğunu; Gazilerlininin (5) aynı topluluğumuzdan aldığı kız ve erkek örneklerinde bu açı-

nın 2.70° ve 3.21° bulgusuna biraz yakınlığı ve diğer araştırmacıların (2, 12, 14) örneklerinin alınışında, ideal ve normal oklüzyon gösteren bireylerin alınışı veya yaş guruplarının farklılığı ile izah edebiliriz.

Steiner (18) in tedavi planlaması, kliniklerde sıklıkla kullanılmaktadır. Pg-NB ölçümü için bir değer vermeyişini ırk ve bireysel değişikliklerde değişim göstermesi ile izah etmiştir. Bu gün için 1-NB nin Pg-NB ile dengeli bir yüzde bir oran göstermesini hatta tedavi ile bu orana yaklaşmaya, tedavinin stabilitesi açısından önem veririz. Steiner'in bu yaklaşımı Miura ve Ark (13) haklı çıkarmaktadır. Farklı ırklar üzerinde yaptıkları çalışmalarında normal oklüzyonlu bireylerde bu oranı erkeklerde 0.44:7.8 mm kızlarda 0.43:7.8 mm olarak farklı değerlerde görmek mümkündür.

Aynı toplumda aldıkları örneklerde bile farklılık gösteren Riola ve Ark (16), Bishara (1)'nin ilgili ölçüm oranları şöyledir; Riola ve Ark (16), 8, 11 yaşlarında erkeklerde 4.0:3.8 mm ile 5.4 : 4.3 mm, kızlarda ise 3.4 : 3.2 mm ile 4.3 : 3.3 mm bulmuştur. Bishara (1) erkeklerde 5 - 10 yaşları arasında bu oranı 4 : 0, 10 - 17 yaşlarında 5 : 1, kızlarda 4 : 1 ile 4 : 2 olarak saptamıştır. Bizim bulgularımızda ise, erkekte 1. ve 3. yıl için erkek çocuklarında 5.06 : 1.09 mm 5.69 : 1.67 mm dir. Kız çocuklarında ise 4.42 : 0.84 mm 4.47 : 1.47 mm dir. Burada görülen şudur ki hem kızlarda olsun hem erkeklerde yaş artışı ile bu oran artmaktadır. Bizim bulgularımız, ile diğer araştırmacıların (1, 6) bulguları benzer niteliktedir. Ancak aynı toplumda aldıkları örneklerde bile holdaway oranlarında farklılık göstermektedirler. Bishara (1) nin holdaway oranı ile ilgili bulguları, bizim bulgularımız ile yakınlık göstermektedir. Gazilerli (6) 13 - 16 yaşlarındaki ideal oklüzyon gösteren bireylerden elde ettiği ilgili ölçümlerinin oranlarını incelersek; kızlarda holdaway oranının 5.10 : 2.03 mm, erkeklerde 5.48 : 2.26 mm olarak bulmuştur. Üst keserin Nasion-B doğrusuna olan boyutsal ölçümü araştırmamız ölçümüyle paralellik göstermektedir. Pg-NB ölçümü farklılık gösteriyorsa da burada bir benzerlik bulmaktayız. Şöyleki; araştırma yaşımızı biraz dar tutmayıp ve de daha ileri yıllara kadar götürebilsedik, Poginion'ın daha fazla artışını görmek mümkün olabilecekti, Gazilerli (5, 6) Riola (16), Bishara (1) ve bizim bulgularımızı

zın Pg-NB ölçümünde benzer bir tarafı bulgularımızın ilgili ölçümde beyaz ırk üzerinde yapılmış. Çalışmalarda bu olup, ölçümün 2 - 4 mm arasında olması gerektiğidir (5, 10).

Holdaway (9), Steiner (18) analizleri ANB açısının alt keser dişler ile sıkı bir ilişki olduğu varsayımı üzerine kurmuştur. Her iki araştırmacıda ANB açısının artmasıyla alt orta keser meyilinin artması yolundadır. Gazilerli (6) ANB açısı ile 1-NB arasında sıkı bir ilişki, erkeklerde ($r = 0.64$), kızlarda ($r = 0.50$) bulmuştur. Hasund ve Ark (8) benzer çalışmalarda ANB açısının alt keser meyili ile sıkı ilişkide olduğunu erkeklerde ($r=0.22$), kızlarda ($r = 0.13$), bulduğunu ancak yaş artışı ile alt keser eğiminin bir ilişki göstermediğini vurgulamıştır. Gelişim boyunca kız ve erkeklerde ANB açısının 1-NB ve Pg-NB ölçümleri arasında bir ilişki bulamadık. Hasund (17)'un yaş artışına bağlı olarak 1-NB değişiklik göstermemesi bulgumuzla aynı paralelliktedir. ANB açısının ilgili değerlere bir korelasyon göstermesini dar sahada tutulan yaş faktörünü ve materyal seçiminde doğan farklılıklarda aramaktayız.

Yapılan literatür taramasında ANB açısının, bahsi geçen ölçümlerle olan ilişkisini ancak birkaç araştırmacının (1, 3 - 11 - 12, 14) çalışmasıyla gerçek anlamda karşılaştırabiliriz.

Bishara (1) ANB açısıyla Wits değerleri arasında olabilecek bir ilişki varsayımı üzerinden araştırma yapmış, her iki ölçümle de yaş artışı ile sexler arasında bir ilişki bulamamıştır. ANB açısıyla Wits ölçümü arasında hafif bir korelasyon bulmuştur. ANB açısı ile olan bulguları, çalışmamız ile benzer doğrultudadır.

Nanda (14) 4 - 18 yaşları arasında «Longitudinal» olarak yaptığı çalışmada ANB açısının gelişim periodunca azaldığını bu azalmanın da 2° kadar olduğunu, açının azalmasıyla alt keser diş eğiminin arttığını ve daha çok protrisive olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca Pg-NB ölçümünde 13 yaş 9 aya kadar devamlı bir artış gösterdiğini bu artışın da erkeklerde daha fazla değişim gösterdiği 1-NB nin Pg-NB ile ilişki halinde bulunduğunu açıklamıştır. 1-NB ve Pg-NB ölçümleri arasında bir ilişki bulamayışının dışında bulguları, bulgularımız ile yakınlık göstermektedir.

ÖZET

Bu araştırmada 8 - 11 yaşlar arasında 42 bireyde yapılan iskeletsel sınıf I olgularında Pg-NB ve 1-NB ölçümlerinin değişimi incelendi. Yapılan sefalometrik ölçümlerin kontrol başlangıcındaki ve 3 yıl gelişim sonrasındaki ortalama değerler, standart hatalar, ortalamalar arası farkın standart hatası, korelasyon katsayısı ve önem denetimi ayrıca cinsler arası farklılıklar araştırıldı. ANB açısı ile Pg-NB ve 1-NB ölçümleri arasında ayrıca Pg-NB ile 1-NB ölçümleri arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bahsi geçen bütün parametrelerde gelişim ile görülen değişimlerde cinsler arası fark görülmemiştir. ANB açısı da büyüme ile önemsiz bir azalma göstermektedir.

SUMMARY

THE VARIATIONS IN SKELETAL CLASS I OF Pg to NB AND 1 to NB.

The aim in this Study was to the Variations in skelatel Class I; 1 to NB and Pg-NB during growth and relationship which occur between the ages of 8 - 11 years.

The meterial of this study consisted of the Orthodontic casts of 42 Turkish children. All subjects had clinically class I, class II occlusion and skelatel one, with no apperent facial disharmony. These subjects had no undergone no previous Orthodontic treatment.

The mean, standart deviation and correlation coefficients values were calculated for each parameter for the following ages 8 - 11 years. For Statistical analysis dependent and independet «t» test of student was used and no statistical signficance was found between the measurements within and between different sexes.

At each age group for both males and females and are presented in tables II, III, IV. and the mean, standart deviation and corelation coefficients values for each parameter were evaluated.

Correlation coeficantly showed that the ANB and Pg-NB, 1 to NB aren't significantly correlated. No significant difference was observed in the changes between male and female subjects for ANB and Pg-NB. 1 to NB and the Angle of ANB decreased, Pg-NB and 1 to NB increased and both were not significant.

KAYNAKLAR

1. Bishara, S.E. : Longitudinal Cephalometric Standarts from 5 years of age to adulthood. Am. J. Orthod., 79: 35-44, 1981.
2. Bishara, S.E., Fahl J.A., and Peterson, L.C. : longitudinal Changes in the ANB angle and wits appraisal : Clinical implications, Am. J. Orthod., 84; 133-139, 1983.
3. Bishara, S.E., Peterson, L.C., and Bishara, E.L. : Changes in facial dimensions and relationships between the ages of 5 and 25 years, Am. J. Orthod., 85; 238-252, 1984.
4. Case, C.S. : A Practical treatise on the technics and principles of dental orthopedia. Dent Cosmos 54: 137-157, 1912.
5. Gazilerli, Ü. : Normal kapanışlı 13 - 16 yaşlar arasındaki Ankara çocuklarında stenier Normları, Doçentlik tezi, A.Ü. Diş Hek. Fak. Çene - Yüz Ortopedisi Kürsüsü, Ankara, 1976.
6. Gazilerli, Ü. : ANB açısının alt ve üst keser dişlerle ilişkisi, A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg., 7: 1,5 - 13, 1980.
7. Hasund, A. : Position of the Mandibular incisors in relation to Orthodontic treatment European Orthodont soc. Tr., pp. 199-212, 1967.
8. Hasaund, A., and Ulstein, Go. : The position the incisors in relation to the lines NA and NB in different facial types, Am. J. Orthod., 57: 1-14, 1970.
9. Holdaway, R.A. : Changes in relationship of points A and B during orthodontic treatment, Am. J. Orthod., 42: 176-193, 1956.
10. Hopkins, J.B., Murphy, J. : Variations in good oclussions, Angle orthodont, 41: 55-65, 1971.
11. Hussels, W., and Nanda, R.S. : Analysis of factors affecting angle ANB, Am. J. Orthod., 85; 411-423, 1984.
12. Jamison, J.E., Bishara S.E., Peterson, L.C., and Kremenak C.R. : Longitudinal changes in the maxilla and the maxillary-Mandibular relationship between 8 and 17 years of age. Am. J. Orthod., 82: 217-230, 1982.

13. Miura, F., Inoue, N., and Sizuki, K. : The standarts of steiner's analysis for japanese. Bull Tokyo Med. and Dent. Univ., 10: 387-395, 1963.
14. Nanda, R.S. : Growth changes in skeletal facial profile and their significance in orthodontic diagnosis. Am. J. Orthod., 59: 501-513, 1971.
15. Riedel, R.A. : An analysis of Dento-facial relationships. Am. J. Orthod., 43: 103-119, 1957.
16. Riola, U.L., Moyers, R.E., Mc Namara, J.A., and Hunter, W.S. : An atlas of Craniofacial growth : Cephalometric standards from the University school Growth Study, the uni of Michigan, Ann Arbor, 1974, Center for human Growth and development, the Uni ef Michigan.
17. Snedecor, G.W., and Cochran, W.G. : Statical methods. the fowa state, Uni. Press, Amer. IOWA, U.S.A. Sewenth edition, 1980.
18. Steiner, C.C. : Cephalometrics in clinical practice. Angle Orthodont., 29: 8-29, 1959.
19. Tweed, C.H. : Indications for the extraction of teeth in orthodontic procedures. Amer. J. Orthodont, Oral Surg. 30: 405-428, 1944.
20. Tweed C.H. : Clinical Orthodontics, The C.V. Mosby Co., St. Louis, U.S.A. 1966.