

SERVİKAL HEADGEAR İLE DİSTALİZE EDİLEN ÜST BİRİNCİ BÜYÜK AZI DİŞLERİNİN MANDİBULAR DÜZLEM EĞİMİNE ETKİSİ*

Oktay ÜNER**

Müfide DİNÇER***

GİRİŞ

Ortodontik anomalilerde çapraşıklığı gidermek, dişleri düzgün bir şekilde sıralamak ve oklüzyonu normale getirmek için gerekli yerin elde edilme yollarından biri de ağız dışı kuvvetler kullanarak üst birinci büyük azı dişlerinin distalize edilmeleridir (5, 6, 13).

Servikal Headgear apareyi ağız dışı kuvvet elde edilen bir aparey olup, bu aparey diş, diş grupları ve diş kavislerinde olduğu kadar, çene-yüz kemikleri üzerinde de etkili olabilmektedir (1, 4, 17). Servikal Headgear; doğrudan doğruya çene ve yüz kemiklerine etki etmekle birlikte, dolaylı olarak da diş konumlarında oluşturduğu değişiklikler sonucu yine bu kemiklerin büyüme ve gelişim yönlerine dolayısıyla şekil ve konumlarına etki edebilmektedir.

Servikal Headgear kullanıldığında üst birinci büyük azı dişlerinin distalize olmaları veya distalize olmaları ile birlikte alveollerinde uzamaları sonucu mandibular düzlem eğiminin değişebileceğini belirten araştırmalara rastlanılmaktadır (5, 9, 10).

Bilindiği gibi alt çene kemiğinin hacmi, şekli, kafa tabanına göre konumu ve eğimi, ortodontik bölgenin görünüm ve normalliğinde önemli bir rol oynamaktadır.

(*) Araştırma, Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi'nde yapılmış olup; G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi'nin 1. Bilimsel Kongresinde tebliğ edilmiştir, 16-21 Haziran 1987, Millî Kütüphane, Ankara.

(**) Gazi Üniversitesi Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Başkanı, Prof. Dr.

(***) Gazi Üniversitesi Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Araş. Gör., Dr.

Mekanik ortodontik uygulamalar öncesi yapılan tedavi planlamaları için açıklığa kavuşturulması gereği nedeniyle; üst birinci büyük azı dişlerinin servikal headgear apareyi ile distalize edilmelerinin alt çene düzlemine ne denli etkili olduğunun incelenmesi amacıyla bu araştırma yapıldı.

MATERYAL VE METOD

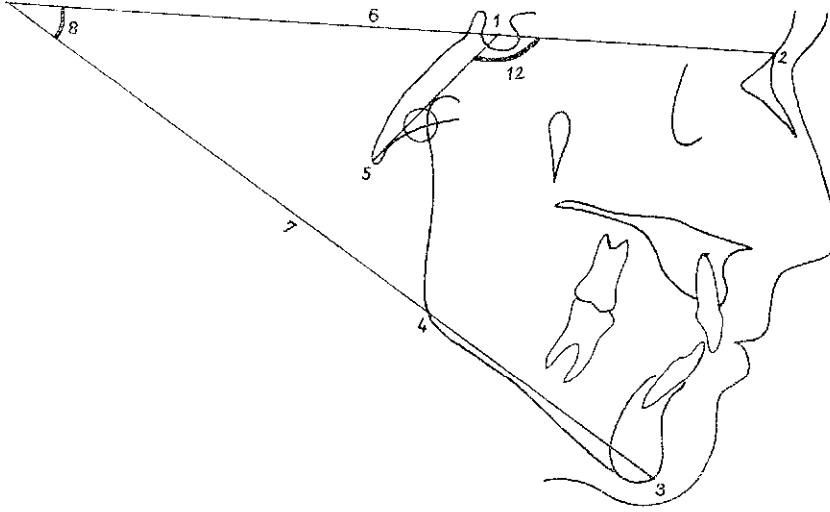
Servikal headgear ile distalize edilen üst birinci büyük azı dişlerinin mandibular düzlem eğimine etkisini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada, üst çenede yer ihtiyacı 6 mm ve daha az olan, üst birinci büyük azı dişlerinin distalizasyonları sonucu gerekli yerin elde edilerek çapraşıklığın çözümlenebileceği vakalar, Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına başvuran hastalar arasından seçildi.

Kemik yaşı ortalamaları 9 yıl 5 ay olan karma dişlenme döneminde, iskeletsel birinci sınıf ilişkide toplam 15 erkek ve kız uygulama kapsamına alındı. Büyüme ve gelişim etkisiyle mandibular düzlem eğiminde değişiklik oluşabileceği düşüncesiyle; kemik yaşı ortalamaları 9 yıl olan ve 1. sınıf iskeletsel yapılı toplam 15 erkek ve kız bireyden ayrıca kontrol grubu oluşturularak araştırma kapsamına alındı.

Araştırmaya alınan bireylerden uygulama ve kontrol öncesi ile sonrası olmak üzere bilinen yöntemlerle ikişer adet profil uzak röntgen filmleri elde edildi (15). Kemik yaşlarını saptamak amacıyla araştırma başlangıcında uygulama ve kontrol gruplarını oluşturan bireylerden el-bilek radyografileri elde edildi.

Araştırma bireyelerine iç kol çapı 1.14 mm ve dış kolları uzun olan servikal headgear; dış kolları oklüzal düzleme paralel, iç kolları üst birinci büyük azı dişlerine yerleştirilen molar tüplerinin içerisinden geçecek şekilde ağıza yerleştirildi. Toplam 600 gramlık kuvvet günde 16 saat olmak üzere ortalama 9 ay uygulandı.

Araştırma başlangıcı ve sonunda elde edilen sefalometrik filmler üzerinde yapılan çizimlerde, 1. Sella, 2. Nasion, 3. Gnathion, 4. Gonion, 5. Basion noktaları işaretlendi. 6. SN ve 7. GoGn düzlemleri çizilerek, 8. GoGnSN açısı ve SN düzleminin güvenilirliğini saptamak için de 18. BaS-SN açısı oluşturuldu (Şekil 1).



Şekil 1. Kullanılan Sefalometrik Düzlem ve Açılar

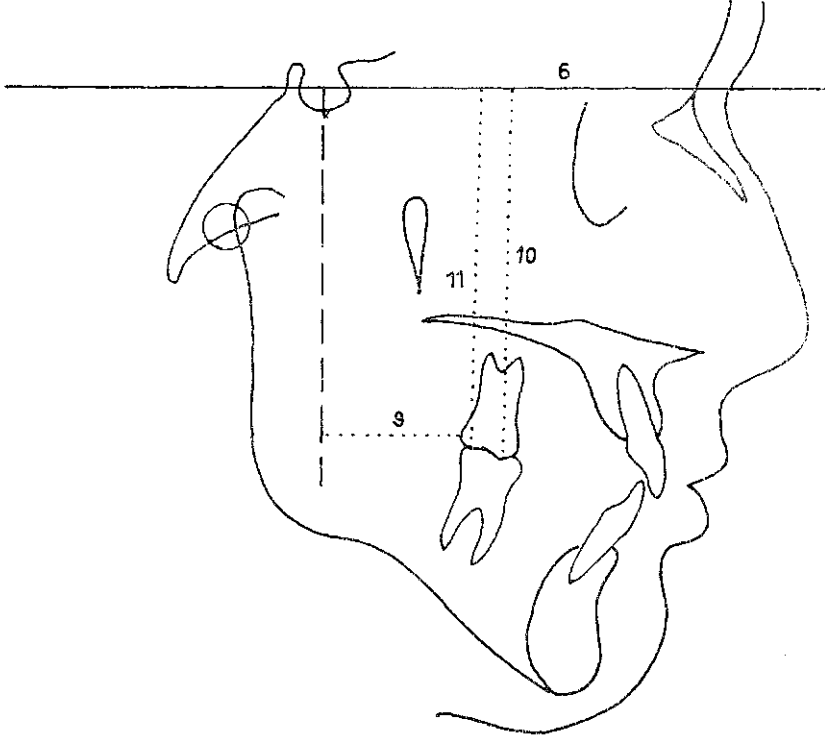
Mandibular düzlem eğiminde etkili olan üst birinci büyük azı dişlerini lokalize etmek ve servikal headgear kuvveti ile oluşan hareketlerinin şekil ve yönlerini saptamak amacıyla filmlerin çizimleri üzerinde çeşitli doğrular oluşturuldu (Şekil 2) :

— Üst birinci büyük azı dişlerinin meziyodistal yöndeki hareketlerini incelemek amacıyla; S noktasından SN düzlemine çizilen dik doğruya aynı dişin kronunun en distalinden dik olarak çizilen 9. «X Doğrusu» oluşturuldu.

— Üst birinci büyük azı dişlerinde oluşacak dikey yöndeki hareketleri incelemek amacıyla, azı dişinin meziyobukkal tüberkülünden SN düzlemine dik olarak indirilen 10. «A Doğrusu» ve distobukkal tüberkülünden SN düzlemine dik olarak indirilen 11. «B Doğrusu» oluşturuldu.

Büyüme ve gelişimle üst birinci büyük azı dişlerinde oluşan fizyolojik hareketlerinin saptanması amacıyla aynı çizimler kontrol grubu bireylerinin sefalometrik filmleri üzerinde de yapıldı.

Açısal ölçümler 0.5 derece, boyutsal ölçümler ise 0.5 mm duyarlılık düzeyine kadar ölçüldü. Çizim ve ölçümlerdeki bireysel hatta kontrolunun da yapıldığı bu araştırmadan elde edilen değerlere istatistiksel yöntemlerden «eşleştirilmiş - t testi», «student-t» testi ve doğrusal regresyon ve korelasyon analizleri uygulandı (7).



Şekil 2. Kullanılan Doğrular

BULGULAR

Uygulama ve kontrol grupları kapsamına alınan bireylerin kemik yaşı ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($t : 0.969$; $P > 0.05$) (Tablo I).

TABLO I. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Kemik Yaşları (... yıl - ... ay ile ilgili Bulgular.

	n	x	sd	min	max	t
Uygulama Grubu	15	9 - v	1 - VIII	5 - IX	12 - VI	0.969
Kontrol Grubu	15	9 - 0	0 - X	7 - X	10 - V	$P > 0.05$

Uygulama ve kontrol sürelerinin ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmamıştır ($t : 1.066$; $P > 0.05$) (Tablo II).

TABLO II. Uygulama ve Kontrol Süreleri (... ay) İle İlgili Bulgular.

	n	x	sd	min	max	t
Uygulama Grubu	15	9.00	2.85	6.00	13.00	1.066
Kontrol Grubu	15	9.80	0.64	9.00	11.00	$P > 0.05$

Çizim ve ölçümlerde bireysel hatanın önemli olup olmadığını saptamak amacıyla random sayıları cetvelinden yararlanılmış; açısal ve boyutsal ölçümlere ilişkin bireysel hataların istatistiksel olarak önemli olmadıkları bulunmuştur (Tablo III).

TABLO III. Bireysel Hata Kontrolü.

Ölçümler	I. ölç. değer.		II. ölç. değer.		t
	X_1	sd ₁	X_2	sd ₂	
BaS - SN Açısı	129.66	4.50	129.60	6.10	0.000
GoGnSN Açısı	31.27	4.97	31.10	4.93	0.318
X Doğrusu	18.57	3.72	19.20	4.10	0.290
A Doğrusu	65.20	4.01	65.15	4.78	0.430
B Doğrusu	62.47	4.36	62.35	4.63	0.000

Servikal headgear uygulanan bireylerde, ağız dışı kuvvetlerle oluşabilecek değişikliklerin incelenmesinde gerekli olan uygulama öncesi ve sonrası ölçümler arasındaki farklar BaS-SN, GoGnSN değerlerinde istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. X, A ve B doğrularının uygulama öncesi ve sonrası değerleri arasındaki farklar ise önemli bulunmuştur (Tablo IV).

TABLO IV. Uygulama Grubuna İlişkin Bulgular (n : 15).

Ölçümler	Uygulama Öncesi				Uygulama Sonrası				t
	X	sd	min	max	X	sd	min	max	
GoGnSN Açısı	31.27	4.50	25.00	40.50	31.67	4.23	24.00	40.00	0.351
BaS-SN Açısı	129.66	4.97	121.00	138.00	129.66	4.97	121.00	138.00	0.000
X Doğrusu	18.57	3.72	14.00	26.00	15.67	5.12	6.00	24.50	4.084**
A Doğrusu	65.20	4.01	58.00	71.00	66.40	4.52	59.00	73.50	3.157**
B Doğrusu	62.47	4.36	55.00	69.00	63.57	4.85	56.00	71.50	2.750*

* P<0.05 ** P<0.01

Kontrol grubunda büyüme ve gelişimle oluşabilecek değişiklikleri gösteren ölçüm değerleri Tablo V'de gösterilmiştir. Kontrol başlangıcı ve sonucu ölçümler arasındaki farklar BaS-SN, GoGnSN değerlerinde istatistiksel olarak önemli bulunmamış; X, A ve B doğrularına ilişkin değerlerde ise önemli bulunmuştur.

TABLO V. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular (n : 15).

Ölçümler	Kontrol Başlangıcı				Kontrol Sonucu				t
	X	sd	min	max	X	sd	min	max	
GoGnSN Açısı	32.30	2.66	28.00	38.00	31.87	2.98	27.00	38.00	2.000
BaS-SN Açısı	130.40	4.06	124.00	138.00	130.20	4.05	125.00	138.00	1.388
X Doğrusu	19.37	3.96	12.00	24.00	20.77	4.05	14.00	26.00	5.185***
A Doğrusu	64.17	3.08	59.00	69.00	65.60	3.42	59.00	72.00	4.800***
B Doğrusu	61.77	3.16	56.00	66.00	63.23	3.51	57.00	69.00	4.741***

*** p<0.001

Servikal headgear kuvveti ile üst birinci büyük azı dişlerinde oluşabilecek hareket tipini belirlemek amacıyla saptanan A doğrusu ile B doğrusu arasındaki fark değerinin uygulama öncesi ve sonrası ortalama değerleri arasındaki fark önemli bulunmamıştır. ($t:0.170$; $P>0.05$) (Tablo VI). Kontrol grubunda aynı ölçümlerin kontrol başlangıcı ve sonucu değerleri arasındaki fark önemli bulunmamıştır ($t:0.300$; $P>0.05$) (Tablo VII).

TABLO VI. Uygulama Grubunda A Doğrusu ile B Doğrusu Arasındaki Farka İlişkin Bulgular.

	n	X	sd	min	max	t
Uygulama öncesi	15	2.73	0.70	1.50	4.00	0.714
Uygulama sonrası	15	2.83	0.62	2.00	4.00	$P>0.05$

TABLO VII. Kontrol Grubunda A Doğrusu ile B Doğrusu Arasındaki Farka İlişkin Bulgular.

	n	X	sd	min	max	t
Kontrol başlangıcı	15	2.40	0.54	1.50	3.00	0.300
Kontrol sonucu	15	2.36	0.67	1.00	3.00	$P>0.05$

Uygulama grubunun uygulama öncesi ölçümlerinin ortalama değerleri ile kontrol grubunun kontrol başlangıcı ölçümlerinin ortalama değerleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Tablo VIII).

TABLO VIII. Uygulama Öncesi ve Kontrol Başlangıcı Değerlerine İlişkin Bulgular.

Ölçümler	Uygulama Grubu				Kontrol Grubu				t
	X	sd	min	max	X	sd	min	max	
BaS-SN									
Açısı	129.66	4.97	121.00	138.00	130.40	4.06	124.00	138.00	0.445
GoGnSN									
Açısı	31.27	4.50	25.00	40.50	32.30	2.66	28.00	38.00	0.474
X Doğrusu	18.57	3.72	14.00	26.00	19.37	3.96	12.00	24.00	0.571
A Doğrusu	65.20	4.01	58.00	71.00	64.17	3.08	59.00	69.00	0.786
B Doğrusu	62.47	4.36	55.00	69.00	61.77	3.16	56.00	66.00	0.503

Uygulama grubunun uygulama sonrası ölçümlerinin ortalama değerleri ile kontrol grubunun kontrol sonucu ortalama değerleri arasındaki farklar BaS-SN açısı, GoGnSN açısı, A doğrusu, B doğrusu için önemli bulunmamış; Uygulama sonrası X doğrusu ortalama değeri ile kontrol sonucu X doğrusu ortalama değeri arasındaki fark önemli bulunmuştur (t : 3.017; P<0.01) (Tablo IX).

TABLO IX. Uygulama Sonrası ve Kontrol Sonucu Değerlerine İlişkin Bulgular.

Ölçümler	Uygulama Grubu				Kontrol Grubu				t
	X	sd	min	max	X	sd	min	max	
BaS-SN									
Açısı	129.70	4.94	121.00	138.00	130.20	4.05	125.00	138.00	0.303
GoGnSN									
Açısı	31.67	4.23	24.00	40.00	31.87	2.98	28.00	38.00	0.149
X Doğrusu	15.67	5.12	6.00	24.50	20.77	4.05	14.00	26.00	3.017**
A Doğrusu	66.40	4.52	59.00	73.50	65.60	3.42	59.00	72.00	0.547
B Doğrusu	63.57	4.85	56.00	71.50	63.23	3.51	57.00	69.00	0.219

** P<0.01

Üst birinci büyük azı dişlerinde dikey yönde görülen hareketlerin büyüme ve gelişimden mi, yoksa ağız dışı kuvvetlerin etkisiyle mi oluştuğunun incelenmesi sonucunda, A doğrusunun uygulama grubuna ilişkin ortalama fark değeri ile kontrol grubuna ilişkin ortalama fark değerleri arasındaki fark önemli bulunmamıştır ($t: 0.429; P>0.05$) (Tablo X). Aynı şekilde B doğrusunun uygulama öncesi ve sonrası değerleri arasında saptanan ortalama fark değeri ile aynı doğrunun kontrol başlangıcı ve sonucu değerleri arasında saptanan ortalama fark değeri arasındaki fark da önemli bulunmamıştır ($t: 0.167; P>0.05$) (Tablo XI).

TABLO X. A Doğrusunun Uygulama Grubu ve Kontrol Grubundaki Fark Değerlerine İlişkin Bulgular.

	n	X	sd	min	max	t
Uygulama grubu	15	1.20	1.47	-1.00	3.50	0.429
Kontrol grubu	15	1.47	1.13	0.00	3.50	$P>0.05$

TABLO XI. B Doğrusunun Uygulama Grubu ve Kontrol Grubundaki Fark Değerlerine İlişkin Bulgular.

	n	X	sd	min	max	t
Uygulama grubu	15	1.10	1.34	-1.00	3.50	0.617
Kontrol grubu	15	1.47	1.21	0.00	3.00	$P>0.05$

Hem uygulama grubunda hem de kontrol grubunda, GoGnSN açısındaki değişim ile X, A ve B doğrularındaki değişim arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; uygulama grubunda GoGnSN açısındaki değişim ile A doğrusu arasında, GoGnSN açısındaki değişim ile B doğrusu arasında korelasyon bulunmamıştır (Tablo XII).

TABLO XII. Uygulama Grubunda GoGnSN Açısındaki Değişim ile X, A, B Doğrularındaki Değişimler Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular.

Uygulama Grubu	X Doğrusu	A Doğrusu	B Doğrusu
GoGnSN Açısı	0.561*	0.368	0.262

* P<0.05

GoGnSN açısındaki değişim ile X doğrusundaki değişim arasında $r : 0.561$ düzeyinde korelasyon bulunmuş olup; X doğrusu (x) değişimi saptandığında GoGnSN açısı (y) değişimi tahmin denkleminin;

$y : -0.664 + 0.367$ olduğu bulunmuştur.

Kontrol grubuna ilişkin GoGnSN açısındaki değişim ile X, A ve B doğrularının değişimleri arasında korelasyon bulunmamıştır (Tablo XIII).

TABLO XIII. Kontrol Grubunda GoGnSN Açısındaki Değişim ile X, A, B Doğrularındaki Değişimler Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular.

Kontrol Grubu	X Doğrusu	A Doğrusu	B Doğrusu
GoGnSN Açısı	0.012	0.201	-0.342

TARTIŞMA

Servikal Headgear ile distalize edilen üst birinci büyük azı dişlerinin mandibular düzlem eğimine etkisini saptamak amacıyla yapılan bu araştırmada, üst çenede yer ihtiyacı 6 mm den az olan ve üst birinci büyük azı dişlerinin distalizasyonları ile gerekli yerin elde edilebileceği vakalar uygulama kapsamına alınmıştır. Funk (6) ve Salzman (15) diş boyutları ile ark boyutları arasında uyumsuzluğun az olduğu hafif çapraşıklık vakalarında servikal headgear kullanımı ile üst birinci büyük azı dişlerinin distalize edilerek gerekli yerin elde edilebileceğini ileri sürmüşlerdir.

Kemik yaşı ortalamaları; 9 yıl 5 ay olan 15 bireyin uygulama grubunu, 9 yıl olan 15 bireyin ise kontrol grubunu oluşturduğu bu araştırmada tüm bireyler iskeletsel klas 1 yapıda, pubertal büyüme atılımı başlangıcında ve karma dişlenme döneminde olup; her iki grup araştırma süreleri ve kemik yaşları bakımından uyum içinde bulunmaktadır.

Uygulama grubu bireyelerine dış kolları oklüzal düzleme paralel olacak şekilde servikal headgear adapte edilmiş ve toplam 600 gramlık ağız dışı kuvvet 9 ay süre ile uygulanmıştır.

Standardizasyon kurallarına uygun şekilde sefalometrik filmlerin çizimleri üzerinde oluşturulan düzlem ve açılar aracılığıyla, kontrol grubunda büyüme - gelişim etkisiyle, uygulama grubunda ise ağız dışı kuvvetlerin etkisiyle üst birinci büyük azı dişlerinde ve mandibular düzlem eğimindeki değişiklikler ile SN düzleminin güvenilirliği saptanmıştır.

Servikal headgear uygulanan bireyelerde mandibular düzlem eğimini belirleyen GoGnSN açısında 0.40 ± 1.76 derecelik bir artış saptanmış olup, bu artış istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Ringenberg ve Butts (14), Mills ve ark. (11), Baumrind ve ark. (2) ile Odom (12) da servikal headgear etkisiyle GoGnSN açısında oluşan 0.3 - 0.5 derece arasındaki artışların istatistiksel olarak önemli olmadığını belirtmektedirler.

Bu araştırmada büyüme ve gelişimle mandibular düzlem eğiminde 0.43 ± 1.24 derecelik istatistiksel olarak önemli olmayan azalma saptanmıştır. Wieslander (18), Baumrind ve ark. (3), Mills ve ark. (11) da büyüme ve gelişimle mandibular düzlem eğiminde önemli düzeyde olmayan azalma saptamışlardır.

Bu araştırmada üst birinci büyük azı dişlerinin servikal headgear etkisiyle önemli düzeyde distalizasyon ve uzama gösterdikleri; aynı dişlerin büyüme ve gelişim etkisiyle istatistiksel olarak önemli ölçüde aşağı ve öne doğru hareket ettikleri bulunmuştur.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; üst birinci büyük azı dişlerinin vertikal yöndeki konumunu belirleyen A ve B doğrularının kontrol ve uygulamaya ilişkin değerleri arasındaki farkların karşılaştırılmasından elde edilen sonuç ile servikal headgear uygulanan grupta üst birinci büyük azı dişlerinde görülen uzamanın servikal head-

gear etkisinden daha çok büyüme ve gelişim etkisiyle oluştuğu; A ve B doğrularının gösterdikleri değişimlerin karşılaştırılması sonucunda ise üst birinci büyük azı dişlerinde servikal headgear etkisiyle oluşan distalizasyonun eğilmeden daha çok intikali olarak oluştuğu belirlenmiştir. Klein (8), Wieslander (18), Ringenberg ve Butts (14) ve Odom (12); servikal headgear uyguladıkları vakalarda üst birinci büyük azı dişlerinde meydana gelen ekstrüzyonun kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak önemli olmadıklarını göstermişlerdir. Klein (8), Melsen (9), Worms ve ark. (19) ise üst birinci molar dişlerin servikal headgear etkisiyle intikali olarak aşağı ve geri yönde hareket ettiklerini ileri sürmüşlerdir.

Servikal headgear etkisiyle GoGnSN açısında oluşan değişim ile üst birinci büyük azı dişlerinde dikey ve ön-arka yönde oluşan değişiklikler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak incelendiğinde GoGnSN açısındaki değişim ile A ve B doğrularının değişim değerleri arasında ilişki bulunmamış; GoGnSN açısındaki değişim ile X doğrusunun değişimi arasında ise ilişki saptanmıştır. Klein (8), Wieslander (18), Bernstein ve ark. (5), Melsen (9), servikal headgear etkisiyle üst birinci büyük azı dişlerinde görülen distalizasyon ile mandibular düzlem eğimi arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Bu araştırmada büyüme ve gelişim etkisiyle mandibular düzlem eğiminde oluşan değişim ile üst birinci büyük azı dişlerinin fizyolojik öne ve aşağı yöndeki hareketleri arasında ilişki bulunmamıştır.

Ö Z E T

Bu araştırmada servikal headgear ile distalize edilen üst birinci büyük azı dişlerinin mandibular düzlem eğimine etkisi incelendi. Kemik yaşı ortalamaları 9 yıl 5 ay olan 1. sınıf iskeletsel yapılı 15 birey uygulama grubu; kemik yaşı ortalamaları 9 yıl olan 1. sınıf iskeletsel yapılı 15 birey de kontrol grubu olarak araştırmaya alındı.

Servikal headgear ile üst birinci büyük azı dişlerinin distalizasyonları sonucu üst çenede çapraşıklığın düzeleceği bireylere, dış kolları uzun ve oklüzal düzleme paralel olan ve 600 gr.'lık kuvvet uygulayan servikal headgear ortalama 9 ay uygulandı. Araştırmaya alınan bi-

reylerden uygulama ve kontrol başlangıcı ve sonucu olmak üzere ikişer adet profil uzak röntgen filmleri elde edildi.

Sefalometrik filmlerin çizimleri üzerinde mandibular düzlem eğimini belirleyen GoGnSN açısı ile, üst birinci büyük azı dişinin konumunu belirleyen X, A ve B doğruları oluşturuldu. Çizimlerden elde edilen açısal ve doğrusal ölçümler istatistiksel yöntemler aracılığı ile değerlendirildi.

Üst birinci büyük azı dişlerinde servikal headgear etkisiyle aşağı ve geri yönde; büyüme-gelişim etkisiyle aşağı ve öne doğru hareketler gözlemlendi. Uygulama grubunda üst birinci büyük azı dişlerinde aşağı yönde görülen hareketlerin büyüme ve gelişimden dolayı oluştuğu bulundu. Büyüme ve gelişim ile mandibular düzlem eğimi az bir azalış gösterdi. Mandibular düzlem eğimi ile üst birinci büyük azı dişlerinin fizyolojik hareketleri arasında ilişki bulunmadı.

Servikal headgear uygulanan grupta mandibular düzlem eğiminde istatistiksel olarak önemli olmayan düzeyde görülen artış ile üst birinci büyük azı dişlerinin distalizasyonları arasında ilişki görülürken aynı dişlerin uzamaları arasında ilişki saptanmadı.

SUMMARY

«EFFECTS OF THE DISTALIZATION OF THE UPPER FIRST PERMANENT MOLARS WITH THE CERVICAL HEADGEAR, ON THE CANT OF MANDIBULAR PLANE»

A sum of 15 subjects with skeletal class 1 facial structures having mean skeletal age of 9 years 5 months were separated as an experimental group and 15 subjects with skeletal class 1 structures having mean skeletal age of 9 years were separated as controls.

The long outer bows of the face-bow were bent parallel to the occlusal plane and extraoral force of 300 grams on each side of the face-bow was applied for 16 hours per day.

Two cephalometric radiographs were taken from each of both experimental and control subjects.

All the angular and linear measurements from the tracings of the cephalometric roentgenograms belonging to all subjects were evaluated by means of statistical analysis.

It was found that with the use of cervical headgear, backward and downward movements of the upper first permanent molars were occurred; where in controls forward and downward movements of these teeth were observed as an associated effect of growth and development. In the study group, it was seen that the downward movement of the upper first permanent molars were occurred as a result of growth and development.

The increase in the cant of mandibular plane occurred by the distal bodily movement of the upper first permanent molars as an effect of cervical headgear was not found to be statistically significant.

KAYNAKLAR

- 1 — Armstrong, M.M. : Controlling the Magnitude and Duration of Extraoral Force, Am. J. Orthodont., 59 : 3, 217-243, 1971.
- 2 — Baumrind, S., et al. : Mandibular Plane Changes During Maxiller Retraction, Am. J. Orthodont., 74 : 1, 32-40, 1978.
- 3 — Baumrind, S., et al. : Changes in Facial Dimensions Associated With the Use of Forces to Retract the Maxilla, Am. J. Orthodont., 80 : 1, 17-30, 1981.
- 4 — Baumrind, S., et al. : Quantitative Analysis of the Orthodontic and Orthopedic Effects of Maxillary Traction, Am. J. Orthodontic., 84 : 5, 384-398, 1983.
- 5 — Bernstein, M., et al. : A Biometric Study of Orthopedically Directed Treatment of Class II Malocclusion, Am. J. Orthodont., 70 : 6, 683-689, 1976.
- 6 — Funk, A.C. : Mandibular Responce to Headgear Therapy and Its Clinical Significance, Am. J. Orthodont., 53 : 3, 182-216, 1967.
- 7 — Heperkan, Y. : Tıpta İstatistik Yöntem ve Uygulamaları, A.Ü. Tıp Fak. Yayını, Sayı : 415, 1981.
- 8 — Klein, P.L. : An Evaluation of Cervical Traction on the Maxilla and Upper First Permanent Molar, Angle Orthodont., 27 : 1, 61-68, 1957.
- 9 — Meisen, B. : Effects of Cervical Anchorage During and After Treatment : An Implnt Study, Am. J. Orthodont., 73 : 5, 526-540, 1978.

- 10 — Merrifield, L.L., Cross, J.J.: Directional Forces, Am. J. Orthodont., 57 : 5, 435-464, 1970.
- 11 — Mills, C.M., et al. : Heavy Intermittent Cervical Traction in Class II Treatment : A Longitudinal Cephalometric Assesment, Am. J. Orthodont., 74 : 4, 361-379, 1978.
- 12 — Odom, W.M. : Mixed Dentition Treatment With Cervical Traction and Lower Lingual Arch, Angle Orthodont., 53 : 4, 328-341, 1983.
- 13 — Pfeiffer, J.R., Grobety, D. : Simultaneous Use of Cervical Appliance and Activator : An Orthopedic Approach to Fixed Appliance Therapy, Am. J. Orthodont., 6 : 4, 353-373, 1972.
- 14 — Ringenberg, Q.M., Butts, W.C. : A controlled Cephalometric Evaluation Simple Arch Cervical Traction Therapy, Am. J. Orthodont., 57 : 2, 185-189, 1970.
- 15 — Salzman, J.A. : Practice of Orthodontics, Vol. I, J.B. Lippincott Co., Philadelphia and Montreal, 1966.
- 16 — Salzman, J.A. : Practice of Orthodontics, Vol. II, J.B. Lippincott Co., Philadelphia and Montreal, 1966.
- 17 — Wieslander, L. : The Effect of Orthodontic Treatment on the Concurrent Development of the Cranio-Facial Complex, Am. J. Orthodont., 49 : 1, 15-27, 1963.
- 18 — Wieslander, L. : The Effect of Force on Craniofacial Development, Am. J. Orthodont., 65 : 5, 531-537, 1974.
- 19 — Worms, F.W., et al. : A Concept and Classification of Centers of Rotation and Extraoral Force Systems, Angle Orthodont., 43 : 4, 384-401, 1973.