



Dr. H. Gögen

Aktivatör ve Aktivatör + Oksipital Headgear ile Tedavi Edilen İskeletsel Klas II Anomalili Vakalarda Yüz Profilinde Görülen Değişiklikler

Dr. Dt. Hakan GÖGEN*

Dr. Dt. Şebnem PARLAR**

ÖZET: Bu çalışmada, iskeletsel ve dişsel Kl II vakalarda sıklıkla kullanılan aktivatör ve aktivatör + oksipital headgear tedavisiyle yumuşak doku profilinin sonuçtan ne şekilde etkilendiğini belirleyip, her iki tedavi yöntemiyle elde edilen profil değişiklikleri arasında bir fark olup olmadığının saptanması amaçlanmıştır. Çalışma, aktivatör ve aktivatör + oksipital headgear tedavi grupları ve hiçbir tedavi görmeden takip edilmiş kontrol grubundaki 18'er bireyin tedavi/kontrol başı ve sonuna ait 108 adet lateral sefalometrik filmi üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada 18 ölçüm kullanılmıştır. Bu ölçümler değerlendirildiğinde her iki tedavi grubu arasında -dudakların Steiner yumuşak doku hattına göre hareketinde- fark olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Klas II Divizyon 1, Aktivatör, Aktivatör + Oksipital Headgear, Yüz Profili.

SUMMARY: THE EVALUATION OF FACIAL PROFILE CHANGES IN INDIVIDUALS WITH SKELETAL CLASS II ANOMALY TREATED WITH ACTIVATOR AND ACTIVATOR + OCCIPITAL HEADGEAR. The aim of this study is to evaluate the changes occurring in facial profile in individuals treated with activator and activator + occipital headgear. Our study is based on two treatment groups namely activator and activator + occipital headgear and one control group which received no orthodontic treatment. In each group there were 18 individuals of which 108 lateral cephalometric films were obtained reflecting before and after treatment / control periods. In this research 18 measurements were made. According to the results, it is found out that there exists difference in treatment groups in terms of the movement of lips related to Steiner soft tissue line.

Key Words: Class II Division 1, Activator, Activator + Occipital Headgear, Facial Profile.

GİRİŞ

Angle Kl II, Div. 1 anomalisi malokluzyonlar arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu anomalinin tedavisinde aktivatör ve maksillaya yönelik ağız dışı kuvvet veren aygıtların büyük uygulama alanı vardır.

Buluğ çağı gelişim atılımını daha tamamlamamış Angle Kl II, 1 anomalili gösteren vakaların tedavisinde "Fonksiyonel Çene Ortopedisi" aygıtlarından aktivatörler yaygın olarak kullanılmaktadır (10, 11, 12, 16, 22, 28, 30).

İskeletsel kökenli olan Kl II anomalilerin tedavisinde amaç ANB açısını küçültmek ve düzgün bir yumuşak doku profili sağlayabilmektir. Artmış ANB açısını küçültmek yani çeneler arası ilişkiyi düzeltmekte aktivatörler etkin olan aygıtlardır (7, 18, 27). Ancak, bazı araştırmacılar (20, 21, 26) aktivatörle birlikte posterior yönde ağız dışı kuvvet uygulaması ile çeneler arası ilişkinin daha iyi düzeltilebildiğini ve ANB açısının daha fazla azaltılabildiğini bildirmişlerdir.

* A. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Araştırma Görevlisi

** Serbest Diş Hekimi

Yumuşak doku profili ortodontik yaklaşımlarda önemli bir yer tutar. Bu yüzden, ortodontik tedaviye başlarken uygulamayı düşündüğümüz tedavi yönteminin profilde ne gibi değişikliklere yol açabileceğini belirleyebilmeliyiz (13). Uygulayacağımız tedavi şekli, dentoiskeletsel alt yapıyı değiştirirken, yumuşak doku profilinde istenen ya da istenmeyen değişikliklere yol açabilir (19). Bu yüzden, normal dentoiskeletsel ilişkilerin ve optimal yüz harmonisinin sağlanması tedavi amacımızda eşit pay almalıdır (2, 3, 14, 16, 23, 25).

Bu noktadan hareket ederek; araştırmamızda aktivatör ve aktivatör + oksipital headgear tedavisiyle, yumuşak doku profilinin sonuçtan ne şekilde etkilendiğini belirleyip, her iki tedavi yöntemi ile elde edilen profil değişiklikleri arasında bir fark olup olmadığını saptamayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, iskeletsel ve dişsel Kl II anomali gösteren 18'er bireyden oluşan 3 grup üzerinde yürütülmüştür.

1. Grup: Aktivatör + Oksipital headgear (Akt + HG) kombinasyonu ile tedavi edilmiş Kl II anomalili bireylerden oluşan Aktivatör + Oksipital Headgear grubu,
2. Grup: Aktivatör (Akt) ile tedavi edilmiş Kl II anomalili bireylerden oluşan Aktivatör grubu,
3. Grup: Hiçbir ortodontik tedavi görmemiş Kl II anomalili bireylerden oluşan Kontrol grubudur.

Tedavi ve kontrol gruplarını oluşturmak için bireylerin seçimi yapılırken şu kriterler gözönüne alınmıştır:

1. ANB açılarının tedavi ve kontrol başlangıcında 4.5 derece ve daha fazla olmasına ve tedavi gruplarında tedavinin yalnızca aktivatör veya aktivatör + oksipital headgear kombinasyonu uygulamasıyla sürdürülmüş olmasına dikkat edilmiştir.
2. Bu bireylerde tedavi ve kontrol öncesi dönemlere ait yaş ortalamasının benzer olması, tedavi sürelerinin yakın olması amaçlanmıştır (Tablo 1).

Tedavi gruplarında apareyler tedavi süresince minimum 20 saat taşıtılmıştır. Aktivatör kapanışı, alt çene istirahat durumunun üzerine 2-3 mm. daha açılarak ve sagittal yönde de bir premolar genişliği kadar öne getirilerek alınmıştır (29).

Oksipital headgear'in yüz arki-iç kolları aktivatöre yapım sırasında 5-6 numaralı dişler hizasına yerleştirilen headgear tüpleri vasıtasıyla eklenmiştir (29).

Uzak röntgen resimleri çekilirken bireylerin alt ve üst diş kavilerinin santrik oklüzyonda olmasına ve Frankfurt düzlemlerinin de yere paralel olmasına dikkat edilmiştir. Tüm filmler asetat çizim kağıtları üzerine 0.3 mm. lik kurşun kalemle çizilmiştir. Değişkenler 0.25 derece ve 0.25 mm. duyarlılığa kadar ölçülmüştür.

UZAK RÖNTGEN ANALİZİ

Çalışmamızda, uzak röntgen analizindeki boyutsal ölçümler için bir Referans Düzlemi oluşturulmuş ve ölçümler bu düzleme göre yapılmıştır (22).

Birinci filmler üzerinde SN düzlemine S noktasından bir dikme çıkılmış ve bu dikmeye Referans Düzlemi (RD) adı verilmiştir. İlk filmler üzerinde çizilen bu düzlem (RD) çakıştırma ile ikinci filme aktarılmıştır. İki filmin çakıştırması yapılırken sella turcicanın alt ön kenarı, lamina cribriformis ve sphenoid kemiğin ala majörlerinin üstüste gelmeleri esas alınmıştır (1, 3, 6).

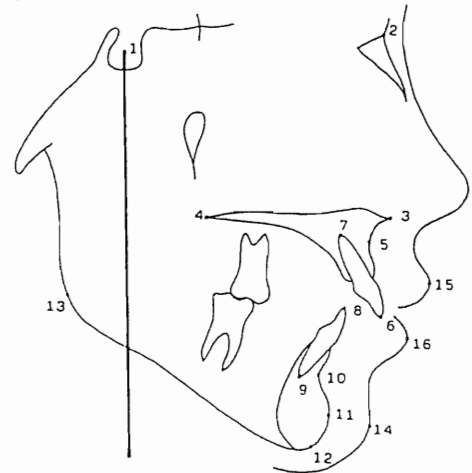
Araştırmamızda kullanılan uzak röntgen analizinde aşağıdaki sefalometrik noktalardan yararlanılmış (24) ve bu noktalara dayanılarak açısall ve boyutsal ölçümler yapılmıştır.

Sert Doku Noktaları (Şekil 1):

1. S- Sella, 2. N- Nasion, 3. ANS- Anterior Nasal Spina, 4. PNS- Posterior Nasal Spina, 5. A- A Noktası, 6. Üst 1- Üst keser dişin en ileri noktası, 7. Üst 1 apeksi, 8. Alt 1- Alt keser dişin kesici kenar noktası, 9. Alt 1 apeksi, 10. B- B Noktası, 11. Pog- Pogonion, 12. Gn- Gnathion, 13. Go- Gonion.

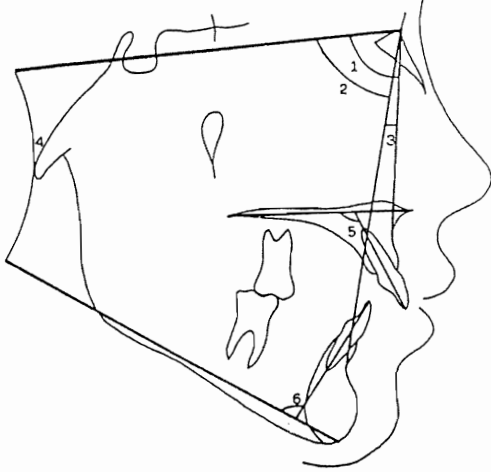
Yumuşak Doku Noktaları (Şekil 1):

14. Pog/y- Yumuşak doku pogonion, 15. ÜD- üst dudağın en ileri noktası, 16. AD- Alt dudağın en ileri noktası.



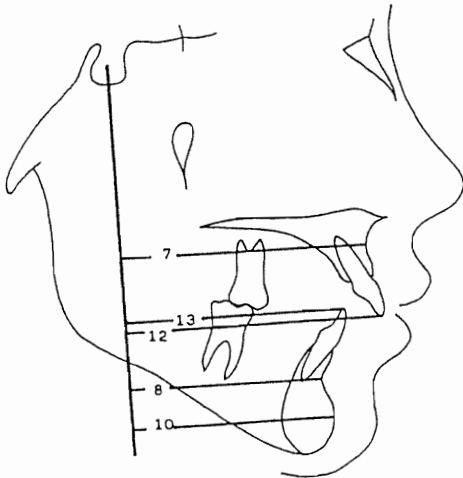
Şekil 1. Araştırmada Kullanılan Referans Düzlemi ve Sefalometrik Noktalar.

Araştırmada kullanılan açısal ölçümler (Şekil 2):
1. SNA, 2. SNB, 3. ANB, 4. GoGn/SN, 5. ANS/PNS-Üst 1, 6. GoGn-Alt 1.



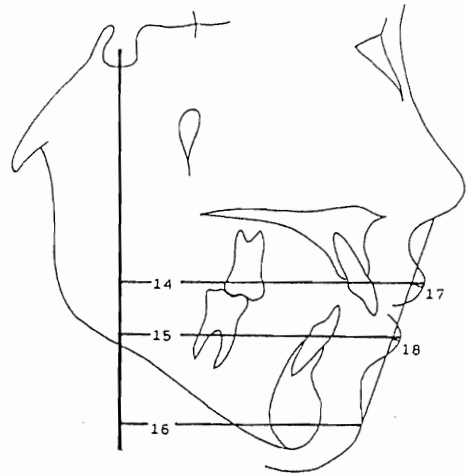
Şekil 2. Araştırmada kullanılan Açısal Ölçümler.

Sert Dokuya ait boyutsal ölçümler (Şekil 3):
7. RD-A; A noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur, 8. RD-B; B noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur, 9. RD-A-B; 7 ve 8. değişkenler arasındaki farktır, 10. RD-Pog; Pogonion noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur, 11. Overjet, 12. RD-Üst 1; Üst keser dişin en ileri noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur, 13. RD-Alt 1; Alt keser dişin en ileri noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur,



Şekil 3. Araştırmada Kullanılan Sert Dokuya Ait Boyutsal Ölçümler.

Yumuşak dokuya ait boyutsal ölçümler (Şekil 4):
14. RD-ÜD; üst dudağın en ileri noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur, 15. RD-AD; Alt dudağın en ileri noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur, 16. RD-Pog/y; Yumuşak doku Pogonion noktasından Referans Düzlemine çıkılan dikmenin uzunluğudur, 17. Steiner /ÜD; Steiner yumuşak doku düzlemine üst dudağın uzaklığıdır, 18. Steiner/AD; Steiner yumuşak doku düzlemine üst dudağın uzaklığıdır.



Şekil 4. Araştırmada Kullanılan Yumuşak Dokuya Ait Boyutsal Ölçümler.

İstatistiksel Değerlendirme:

Uzak röntgen analizinde kullanılan 18 değişkenin tedavi ve kontrol başı-sonu ortalama değerleri (\bar{X}), ortalama değerlerin standart hataları ($S\bar{x}$) ve tedavi-kontrol başında ve sonunda elde edilen ölçümler arasındaki farkların ortalama değerleri (\bar{D}) ve fark ortalamalarının standart hataları ($S\bar{D}$) hesaplanarak tablolarda verilmiştir.

Grupların tedavi başı ve sonu, kontrol başı ve sonu ortalama değerleri eşleştirilmiş t-testi ile karşılaştırılmıştır. Tedavi ve kontrol gruplarında tedaviyle ve spontan olarak meydana gelen değişikliklerin 3 grup arasında farklılık gösterip göstermediği ise Varyans analizi ve Duncan testi ile değerlendirilmiştir (8).

BULGULAR

Tablo II'de aktivatör + oksipital headgearle tedaviye bağlı olarak oluşan değişiklikler görülmektedir. 18 değişkenin 14'ünde istatistik açıdan önemli farklar çıkmıştır. Yumuşak dokuyu ilgilendiren ölçümlerden RD-ÜD boyutunun tedavi ile 0.70 mm. azaldığı gö-

rılmektedir. RD-AD ve RD-Pog/y boyutlarında ise $p < 0.05$ düzeyinde önemli bir artış vardır. Steiner/ÜD ve Steiner/AD boyutlarında ise, $p < 0.01$ düzeyinde azalma mevcuttur.

Tablo III'de yalnızca aktivatör tedavisi ile elde edilen sonuçlar görülmektedir. Burada ise 18 değişkenin 12'sinde istatistik açıdan önemli farklar çıkmıştır. RD-ÜD boyutu önemsiz derecede olmak üzere artmıştır. RD-AD ve RD-Pog/y boyutları ise tedaviyle $p < 0.01$ düzeyinde artışlar göstermiştir. Üst dudağın Steiner yumuşak doku hattına olan uzaklığı (17. değişken) belirli oranda azalırken, Steiner/AD boyutunda önemli bir değişiklik söz konusu değildir.

Vakalarda spontan olarak oluşan değişiklikleri görmek amacıyla oluşturduğumuz Tablo IV'de ise, 18 değişkenin 10'unda istatistik açıdan önemli fark olduğu görülmektedir. Referans Düzlemine göre ölçülen tüm yumuşak doku noktalarında büyüme ve gelişime bağlı olarak önemli düzeyde artışlar olduğu görülmektedir (RD-AD $p < 0.01$; RD-ÜD, RD-Pog/y $p < 0.05$). Steiner yumuşak doku hattına göre her iki dudakta da oluşan farklar benzerdir. Ancak, burada yalnızca Steiner/ÜD boyutundaki değişiklik önemlidir ($p < 0.05$).

Tedavi grupları ve kontrol grubu arasında meydana gelen farkların karşılaştırılması Tablo V'de görülmektedir. Tablodan kontrol grubu ile her iki tedavi grubu arasında 18 değişkenin 9'unda istatistik açıdan önemli farklar olduğu görülmektedir. Her iki tedavi grubu arasında ise, yalnızca 4 değişkende önemli fark vardır. ANS-PNS-Üst 1 boyutunda her iki tedavi grubunda da azalma mevcutken; bu azalma, aktivatör + oksipital headgear grubunda daha büyük oranda olmuş ve aradaki fark $p < 0.01$ düzeyinde önemli çıkmıştır. GoGn-Alt 1 boyutu ise aktivatör + oksipital headgear grubunda azalırken, aktivatör grubunda artmış ve fark yine $p < 0.01$ düzeyinde önemli çıkmıştır. Steiner/ÜD değişkeninde de her iki grupta azalma varken; bu azalma, aktivatör + oksipital headgear grubunda daha fazla olmuştur ($p < 0.01$). Steiner/AD boyutunda tedaviye bağlı olarak aktivatör + oksipital headgear grubunda azalma mevcutken, aktivatör grubunda artış mevcuttur ($p < 0.05$).

Tablo I- Araştırma Gruplarına ait Başlangıç ve Sonuç Ortalama Yaş Değerleri ve Ortalama Tedavi ve Kontrol Süreleri

	Başlangıç	Sonuç	Süre
Aktivatör + HG	11.56	12.97	1.41
Aktivatör	10.92	12.34	1.42
Kontrol	11.39	13.67	2.28

TARTIŞMA

Ortodontik tedavide uygun maksillo-mandibuler ve okluzal ilişkileri sağlarken, yüzün yumuşak doku estetiğinin de düzeltilmesi veya korunması amaçlardan biridir (2, 4, 5, 9, 13, 14, 17, 19). Bu nedenle, tedavi planlamaları yapılırken yalnızca dentoiskeletsel yapıların gözönünde bulundurulması ve bunlara yönelik standartların kullanımı bizi tedavi sonunda istenmeyen profillerle karşı karşıya bırakabilir (15, 19).

Bu amaçla; araştırmamızda, aktivatörün tek başına kullanımı ve bugün sıklıkla kullanılan oksipital headgear ilavesiyle tedavi edilmiş iki grup üzerinde yumuşak doku profil değişiklikleri incelenerek iki tedavi yönteminin yumuşak doku profili açısından farklı sonuçlar yaratıp yaratmadığı ve hangi yöntemle profil açısından ideale daha yakın sonuçlar elde edildiğinin ortaya konmasına çalışılmıştır.

Tedaviyle meydana gelen değişikliklerin hangi parametrelerde iki tedavi grubu arasında fark oluşturduğunu değerlendirmek amacıyla Tablo V'i incelediğimizde iskeletsel açısal değişkenlerin hiçbirinde tedavi grupları arasında fark olmadığını görmekteyiz. Her iki grupta da ANB açısı kontrol grubuna göre azalma göstermekte ve bu azalma daha çok SNA açısından kaynaklanmaktadır. SNA açısından aktivatör ile kontrol grubu arasındaki fark $p < 0.05$ düzeyinde iken aktivatör + oksipital headgear grubuyla kontrol grubu arasındaki fark $p < 0.01$ düzeyinde çıkmıştır. Aktivatör + oksipital headgear grubunda farkın daha belirli çıkması doğal olarak maksillaya uygulanan posterior yönlü ağız dışı kuvvete bağlıdır.

Dişsel açısal değişkenleri incelediğimizde hem üst kesere hem de alt kesere ait olan parametrelerde (5. ve 6. değişken) tedavi grupları arasında $p < 0.01$ düzeyinde önemli bir fark olduğu görülmektedir. Aktivatöre oksipital headgear eklenmesiyle hem üst keser retrüzyonunun daha fazla olması sağlanmış, hem de aktivatörün yalnız başına kullanımında ortaya çıkan bir etki olan alt diş kavsinin mesiale hareketi ve dolayısıyla alt keser protrüzyonu engellenmiştir (29).

Steiner hattına göre üst dudak ve alt dudağın uzaklığını veren değişkenler dışında (17 ve 18. değişken) hiç bir boyutsal değişkende tedavi grupları arasında istatistik açıdan önemli bir fark yoktur.

Grupların tedavi/kontrol başı değerleri incelendiğinde, her üç grupta da üst ve alt dudağın Steiner yumuşak doku hattına göre ileride konumlandığı görülmekte-

dir. Kontrol grubunu incelediğimizde ortalama iki yıllık bir dönem sonunda dudakların spontan olarak biraz geriye çekildikleri görülmektedir (Tablo IV). Bu miktar

üst dudakta 0.69 mm ($p < 0.05$), alt dudakta ise 0.55 mm'dir. Buna rağmen dönem sonunda dudaklar yinede protrusiv durumdadır (2.13/2.28).

Tablo II- Aktivatör + Oksipital Headgear ile Meydana Gelen Değişiklikler ve Eşleştirilmiş t-testi ile Öneminin Belirlenmesi

	Tedavi Başı		Tedavi Sonu		Fark		Test
	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{D}	$S\bar{D}$	
1. SNA	81.15	0.75	80.32	0.74	-0.83	0.22	**
2. SNB	74.22	0.70	75.44	0.60	1.22	0.20	**
3. ANB	6.93	0.32	4.88	0.46	-2.05	0.35	**
4. SN / GoGn	35.96	1.14	35.63	1.22	-0.33	0.46	
5. ANSPNS - Üst 1	116.83	0.85	107.61	1.30	-9.22	0.78	**
6. GoGn - Alt 1	98.03	1.65	97.69	1.77	-0.34	1.10	
7. RD - A	59.46	1.22	59.74	1.25	0.28	0.55	
8. RD - B	43.00	1.56	45.22	1.56	2.22	0.87	*
9. RD - (A - B)	16.46	0.62	14.52	0.81	-1.94	0.52	**
10. RD - Pog	42.07	1.85	44.53	1.88	2.46	1.06	*
11. Overjet	8.75	0.51	2.47	0.28	-6.28	0.37	**
12. RD - Üst 1	62.82	1.45	60.39	1.34	-2.43	0.85	*
13. RD - Alt 1	53.76	1.49	55.92	1.34	2.16	0.77	*
14. RD - ÜD	75.13	1.53	74.43	1.41	-0.70	0.93	
15. RD - AD	65.79	1.68	68.39	1.40	2.60	1.09	*
16. RD - Pog / y	53.79	1.84	56.99	1.66	3.20	1.25	*
17. Steiner / ÜD	3.00	0.29	0.06	0.33	-2.94	0.21	**
18. Steiner / AD	1.81	0.69	0.24	0.48	-1.57	0.53	**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

** $p < 0.01$

Tablo III- Aktivatör ile Meydana gelen Değişiklikler ve Eşleştirilmiş t-testi ile Öneminin Belirlenmesi

	Tedavi Başı		Tedavi Sonu		Fark		Test
	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{D}	$S\bar{D}$	
1. SNA	81.10	0.78	80.74	0.76	-0.36	0.37	
2. SNB	74.22	0.72	75.61	0.75	1.39	0.39	**
3. ANB	6.88	0.46	5.13	0.36	-1.75	0.36	**
4. SN / GoGn	37.64	1.30	37.58	1.28	-0.06	0.37	
5. ANSPNS - Üst 1	115.31	1.25	112.06	1.61	-3.25	1.19	*
6. GoGn - Alt 1	94.14	1.12	97.57	1.30	3.43	0.94	**
7. RD - A	59.21	1.13	59.71	1.20	0.50	0.58	
8. RD - B	42.07	1.52	44.97	1.61	2.90	0.79	**
9. RD - (A - B)	17.14	0.85	14.74	0.83	-2.40	0.46	**
10. RD - Pog	40.74	1.62	43.94	1.78	3.20	0.96	**
11. Overjet	8.75	0.55	3.14	0.21	-5.61	0.49	**
12. RD - Üst 1	62.33	1.31	61.64	1.48	-0.69	0.69	
13. RD - Alt 1	53.08	1.42	56.74	1.53	3.66	0.70	**
14. RD - ÜD	74.19	1.34	74.58	1.46	0.39	0.81	
15. RD - AD	65.25	1.44	69.75	1.56	4.50	0.81	**
16. RD - Pog / y	51.78	1.64	55.32	1.62	3.54	1.21	**
17. Steiner / ÜD	3.06	0.47	1.24	0.46	-1.82	0.36	**
18. Steiner / AD	2.72	0.61	2.97	0.62	0.25	0.52	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Tablo IV- Kontrol Grubunda Spontan Olarak Meydana Gelen Değişiklikler ve Eşleştirilmiş t-testi ile Öneminin Belirlenmesi

	Kontrol Başı		Kontrol Sonu		Fark		Test
	\bar{X}	S \bar{x}	\bar{X}	S \bar{x}	\bar{D}	S \bar{D}	
1. SNA	83.17	0.82	83.89	0.85	0.72	0.36	
2. SNB	77.04	0.80	78.28	0.90	1.24	0.22	**
3. ANB	6.13	0.30	5.61	0.33	-0.52	0.26	*
4. SN / GoGn	35.97	1.34	34.89	1.47	-1.08	0.38	*
5. ANSPNS - Üst 1	112.33	1.21	111.15	1.31	-1.18	1.00	
6. GoGn - Alt 1	97.53	1.33	96.72	1.22	-0.81	0.70	
7. RD - A	60.74	0.90	62.22	1.11	1.48	0.51	**
8. RD - B	46.36	1.18	47.94	1.63	1.58	0.79	
9. RD - (A - B)	14.38	0.71	14.28	0.87	-0.10	0.44	
10. RD - Pog	45.03	1.36	46.72	1.87	1.69	0.85	
11. Overjet	3.83	0.22	3.36	0.27	-0.47	0.23	
12. RD - Üst 1	62.43	1.13	63.97	1.48	1.54	0.70	*
13. RD - Alt 1	57.24	1.13	59.03	1.49	1.79	0.67	**
14. RD - ÜD	76.14	1.00	78.43	1.47	2.29	0.79	*
15. RD - AD	69.10	1.07	71.39	1.57	2.29	0.77	**
16. RD - Pog / y	55.69	1.20	58.49	1.77	2.80	1.21	*
17. Steiner / ÜD	2.82	0.40	2.13	0.44	-0.69	0.30	*
18. Steiner / AD	2.83	0.55	2.28	0.70	-0.55	0.35	

* p < 0.05, ** p < 0.01

Tablo V- Tedavi ve Kontrol Gruplarında Gruplararası Farklılıkların Varyans Analizi ve Duncan Testi ile Karşılaştırılması

	Aktivatör + HG		Aktivatör		Kontrol		1-2	Test	
	\bar{D}	S \bar{D}	\bar{D}	S \bar{D}	\bar{D}	S \bar{D}		1-3	2-3
1. SNA	-0.83	0.22	-0.36	0.37	0.72	0.36		**	*
2. SNB	1.22	0.20	1.39	0.39	1.24	0.22			
3. ANB	-2.05	0.35	-1.75	0.36	-0.52	0.26		*	*
4. SN / GoGn	-0.33	0.46	-0.06	0.37	-1.08	0.38			
5. ANSPNS - Üst 1	-9.22	0.78	-3.25	1.19	-1.18	1.00	**	**	
6. GoGn - Alt 1	-0.34	1.10	3.43	0.94	-0.81	0.70	**		**
7. RD - A	0.28	0.55	0.50	0.58	1.48	0.51			
8. RD - B	2.22	0.87	2.90	0.79	1.58	0.79			
9. RD - (A - B)	-1.94	0.52	-2.40	0.46	-0.10	0.44		**	**
10. RD - Pog	2.46	1.06	3.20	0.96	1.69	0.85			
11. Overjet	-6.28	0.37	-5.61	0.49	-0.47	0.23		**	**
12. RD - Üst 1	-2.43	0.85	-0.69	0.69	1.54	0.70		**	*
13. RD - Alt 1	2.16	0.77	3.66	0.70	1.79	0.67			
14. RD - ÜD	-0.70	0.93	0.39	0.81	2.29	0.79		*	*
15. RD - AD	2.60	1.09	4.50	0.81	2.29	0.77			
16. RD - Pog / y	3.20	1.25	3.54	1.21	2.80	1.21			
17. Steiner / ÜD	-2.94	0.21	-1.82	0.36	-0.69	0.30	**	**	**
18. Steiner / AD	-1.57	0.53	0.25	0.52	-0.55	0.35	*		

* p < 0.05, ** p < 0.01

Aktivatör + oksipital headgear grubunda ise tedavi başında aynı yumuşak doku hattına göre ileride olan dudaklar tedavi sonunda bu hatta göre ideal olan konuma çok yaklaşmışlardır (Tablo II) (0.06/0.24).

Aktivatörde ise yine diğer iki grupta olduğu gibi başta protrusiv olan dudaklarda tedaviye bağlı olarak

farklı netice alındığı görülmektedir. Üst dudak Steiner yumuşak doku hattına yaklaşıırken, alt dudak ise daha ileride konumlanmıştır (Tablo III) (1.24/2.97).

Steiner yumuşak doku hattına göre tedavi grupları arasında oluşan bu farkın nereden ileri geldiğini saptayabilmek amacıyla değerler incelendiğinde, söz

konusu farkın daha çok keser konumlarındaki değişiklikten kaynaklandığı söylenebilir. Bilindiği gibi dudaklar altlarında bulunan dişlerin hareketini belli oranlarda takip ederler (16, 19, 23). Bu çalışmada da benzer olarak üst keser retraksiyon miktarına bağlı olarak her iki tedavi grubunda da üst dudak geriye hareket etmiştir. Alt keser retraksiyonuna bağlı olarak aktivatör + oksipital headgear grubunda Steiner/AD boyutu azalırken, aktivatör grubunda alt keser protraksiyonuna bağlı olarak bu boyut artmıştır.

Yukarıdaki bulguların ışığı altında; Steiner yumuşak doku hattına göre her iki dudağın birden ileride yer aldığı vakalarda aktivatör + oksipital headgear tedavisinin uygun bir profil sağlayabileceği, ancak bu hatta göre üst dudağın ileride alt dudağın ise geride olduğu vakalarda yalnızca aktivatör uygulamasının tedavi sonu profili yönünden daha uygun olabileceği söylenebilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Baumrind, S., Miller, D., Molthen, R.: *The Reliability of Head Film Measurement*, Am. J. Orthod., 70: 617-644, 1976.
2. Bishara, S.E., Hession, T.J., Peterson, L.C.: *Longitudinal Soft-Tissue Profile Changes: A Study of Three Analyses*, Am. J. Orthod., 88: 209-223, 1985.
3. Björk, A., Skieller, V.: *Normal and Abnormal Growth of the Mandible. A Synthesis of Longitudinal Cephalometric Implant Studies Over a Period of 25 Years*, Eur. J. Orthod., 5: 1-46, 1983.
4. Burstone, C.J.: *The Integumental Profile*, Am. J. Orthod., 44: 1-25, 1958.
5. Burstone, C.J.: *Lip Posture and Its Significance in Treatment Planning*, Am. J. Orthod., 53: 262-284, 1967.
6. Buschang, P.H., La Palme, L., Tanguay, R., Demirjian, A.: *The Technical Reliability of Superimposition on Cranial Base and Mandibular Structures*, Eur. J. Orthod., 8: 152-156, 1986.
7. Demisch, A.: *Effects of Activator Therapy on the Craniofacial Skeleton in Class II Division 1 Malocclusion*, Trans. Europ. Orthod. Soc., s: 295-310, 1973.
8. Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F.: *İstatistik Metodları*, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, 861 Ankara, 1983.
9. Fields, H.W., Vann, W.F., Vig, K.W.: *Reliability of Soft Tissue Profile Analysis in Children*, Angle Orthod., 52: 159-165, 1982.
10. Graber, T.M., Neumann, B.: *Removable Orthodontic Appliances*, Philadelphia, W.B. Saunders Com., s: 133-336, 1977.
11. Harvold, E.P., Vargervik, K.: *Morphogenetic Response to Activator Treatment*, Am. J. Orthod., 60: 478-490, 1971.
12. Harvold, E.P.: *The Activator in Interceptive Orthodontics*, St. Louis, The C.V. Mosby Com., 1974.
13. Holdaway, R.A.: *A Soft-Tissue Cephalometric Analysis and Its Use in Orthodontic Treatment Planning. Part I*, Am. J. Orthod., 84: 1-28, 1983.
14. Holdaway, R.A.: *A Soft-Tissue Cephalometric Analysis and Its Use in Orthodontic Treatment Planning. Part II*, Am. J. Orthod., 85: 279-293, 1984.
15. Levin, R.I.: *Activator Headgear Therapy*, Am. J. Orthod., 82: 91-109, 1985.
16. Looi, L.K., Mills, J.R.E.: *The Effect of Two Contrasting Forms of Orthodontic Treatment on the Facial Profile*, Am. J. Orthod., 89: 507-517, 1986.
17. Merrifield, L.L.: *The Profile Line as an Aid in Critically Evaluating Facial Esthetics*, Am. J. Orthod., 52: 804-822, 1966.
18. Müller, H.J.: *Der ANB-Winkel bei der Behandlung Des Distalbisses mit dem Aktivator*, Fortschr. Kieferorthop., 37: 263-271, 1976.
19. Park, Y.C., Burstone, C.J.: *Soft-Tissue Profile Fallacies of Hard-Tissue Standards in Treatment Planning*, Am. J. Orthod., 90: 52-62, 1986.
20. Pfeiffer, J.P., Grobety, D.: *Simultaneous Use of Cervical Appliance and Activator: An Orthopedic Approach to Fixed Appliance Therapy*, Am. J. Orthod., 61: 353-373, 1972.
21. Pfeiffer, J.P., Grobety, D.: *The Class II Malocclusion: Differential Diagnosis and Clinical Application of Activators, Extraoral Traction and Fixed Appliances*, Am. J. Orthod., 68: 499-544, 1975.
22. Remmer, K.R., Mamandras, A.H., Hunter, W.S., Way, D.C.: *Cephalometric Changes Associated with Treatment Using the Activator, The Frankel Appliance and The Fixed Appliance*, Am. J. Orthod., 88: 363-372, 1985.

23. Roos, N.: *Soft-Tissue Profile Changes in Class II Treatment*, Am. J. Orthod., 72: 165-175, 1977.
24. Salzmann, J.A.: *Practice of Orthodontics*, Vol. I, Ch. 19: 480-517, Vol. II, Ch. 34: 918-946, J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 1966.
25. Saxby, P.J., Frost, T.J.: *Dentofacial Determinants of Soft Tissue Morphology*, Angle Orthod., 55: 147-154, 1985.
26. Teuscher, U.: *A Growth-Related Concept for Skeletal Class II Treatment*, Am. J. Orthod., 74: 258-275, 1978.
27. Trayfoot, J., Richardson, A.: *Angle Class II Division 1 Malocclusion: Treated by the Andresen Method*, Brit. Dent. J., 124: 516-519, 1968.
28. Ülgen, M.: *Angle Kl II, 1 Anomalilerde Aktivator Tedavisinin Diş-Çene-Yüz İskeletine Etkilerinin Sefalometrik Olarak İncelenmesi*, A.Ü. Diş Hek. Fak. Dergisi, 7: 27-38, 1980.
29. Ülgen, M.: *Ortodontik Tedavi Prensipleri*, Ankara, A.Ü. Basımevi, 1983.
30. Vargervik, K., Harvold, E.P.: *Response to Activator Treatment in Class II Malocclusions*, Am. J. Orthod., 88: 242-251, 1985.

Yazışma Adresi : Dr. Dt. Hakan GÖGEN
A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Ana Bilim Dalı
Beşevler — ANKARA

Bu makale, Yayın Kurulu tarafından 08/03/1989 tarihinde yayına kabul edilmiştir.