

## ÇEKİMLİ ORTODONTİK TEDAVİ İLE OLUŞAN YUMUŞAK DOKU DEĞİŞİKLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Dt. Adnan GÜNNAR\*  
Yrd. Doç. Dr. İsmail CEYLAN\*\*  
Prof. Dr. Muzaffer GÜLYURT\*\*

**ÖZET:** Bu çalışmada; 13 kız 12 erkek toplam 25 bireyden, ortodontik tedavi öncesi ve sonrası alınan lateral sefalometrik filmler üzerinde Holdaway, Ricketts, Steiner ve Merrifield tarafından tanımlanan ölçümler kullanılarak tedavi ile meydana gelen, yumuşak doku değişimleri incelendi. Bu süre zarfında, yumuşak dokularda büyüme ve gelişimin etkisi ile meydana gelebilecek değişimler de, 10 erkek, 10 kız toplam 20 bireyden oluşan bir kontrol grubunda, kontrol başı ve sonunda alınan lateral sefalometrik filmler üzerinde değerlendirildi. Tedavi grubu; çekimli sabit ortodontik tedavi görmüş, iskeletsel düzeyde herhangi bir bozukluğu olmayan (ANB=3±2) bireylerden, kontrol grubu ise hiçbir ortodontik tedavi görmemiş normal oklüzyonlu ve dengeli bir yüz yapısına sahip bireylerden oluşturuldu. Hem tedavi hem de kontrol grubunda, ölçümlerin büyük çoğunluğunda önemli düzeyde cinsiyet farklılığı belirlendiğinden, kız ve erkek çocuklar ayrı ayrı değerlendirildi. Tedavi grubunda tedavi öncesi ve sonrasında, kontrol grubunda da kontrol başı ve sonunda elde edilen değerler "Eşleştirilmiş t Testi" uygulanmak suretiyle karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmalar sonucunda; tedavi grubu kızlarda burun çıkıntılığı, dudak protrüzyonu, alt dudak -S doğrusu ve H boyutu ölçümlerinde 0.001, üst dudak-S doğrusu ölçümünde 0.01, üst dudak sulkuz derinliği ve yumuşak doku çene ucu kalınlığı ölçümlerinde 0.05 düzeyinde önemli farklılıklar bulundu. Örneklerde ise, üst ve alt dudak sulkus derinliği, üst dudak-S doğrusu ve H boyutu ölçümlerinde 0.05 düzeyinde önemli farklılıklar belirlendi. Kontrol grubu kızlarda, yumuşak doku yüz açısında 0.01, üst dudak tabanı kalınlığı, üst dudak kalınlığı ve total çene ölçümlerinde 0.05 düzeyinde önemli değişimler bulunurken, erkeklerde üst dudak tabanı kalınlığı ve total çene ölçümlerinde yine 0.05 düzeyinde önemli değişimler tespit edildi. Yalnızca ortodontik tedaviye bağlı değişimlerin belirlenebilmesi amacıyla tedavi grubunda tedavi öncesi ve sonrası bulunan ölçüm farkları, kontrol grubunda kontrol başı ve sonunda elde edilen ölçüm farkları ile "Student's t Testi" kullanılarak karşılaştırıldı. Bu analiz sonucunda genel olarak, kızlarda ortodontik tedavi ile yumuşak dokularda daha belirgin değişimlerin olduğu erkeklerde ise önemli düzeyde bir yumuşak doku değişikliğinin gerçekleşmediği gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sefalometri, Ortodontik tedavi, Yumuşak doku değişiklikleri.

**SUMMARY:** A CEPHALOMETRIC STUDY OF THE SOFT-TISSUE CHANGES RESULTING FROM THE ORTHODONTIC TREATMENT WITH EXTRACTIONS  
The material of the present study consists of pre and posttreat-

ment lateral cephalometric head films of 25 subjects, 13 females and 12 males. The measurements introduced by Holdaway, Ricketts, Steiner, and Merrifield were used to determine the soft-tissue changes concerning the orthodontic treatment. A control group composed of the pre and postcontrol lateral cephalometric head films of 10 girls and 10 boys was employed to eliminate the growth changes. Male and female subjects were separately studied, since statistically significant sex differences were found in most of the parameters of treatment and control groups. The measurements obtained from pre and posttreatment films and from pre and postcontrol films were examined by paired t test. As a result, it has been found in female treatment group that the changes of nose prominence, lip protrusion, lower lip to S line, nasal tip to H line, upper lip to S line, superior sulcus depth, and soft-tissue chin thickness were statistically significant at different levels. In the male treatment group, the changes of superior sulcus depth, inferior sulcus to the H line, upper lip to S line, and nasal tip to H line were significant at 0.05 level. In control groups, the changes of basic upper lip thickness and total chin measurement were statistically significant at 0.05 level in males, while the changes of soft tissue facial angle, basic upper lip thickness, upper lip strain measurement, and total chin measurement were significant at different levels in females. In order to eliminate the growth changes, the first measurements were subtracted from the seconds in both treatment and control groups, and the measurement differences of treatment and control groups were analysed by student's t test. As a conclusion, it has been found that pronounced soft-tissue changes were observed in females, while the soft-tissue changes were minimal in males.

**Key Words:** Cephalometrics, Orthodontic treatment, Soft-tissue changes.

### GİRİŞ

Ortodontik tedavinin hedefi, yalnızca dişlerin diş kavileri üzerinde düzgün sıralanmasını sağlamak değildir. Bunun yanı sıra; stabil bir oklüzyon, etkin bir fonksiyon, dengeli ve uyumlu bir diş-çene-yüz estetiği sağlamak ve bunu korumak da ortodontik tedavinin temel hedefleri arasındadır (1-9). Bozulmuş dentisyonun düzeltilmesi ile iyi bir yüz estetiğinin elde edilebileceği düşüncesi geçerliliğini kaybetmiş, sert yapılarla yumuşak yapılar arasında tam bir paralellik olmadığı gösterilmiştir (9-19).

Bu nedenle, yalnızca sert doku ve dentisyona ilişkin değerlendirmelere göre tedavi hedeflerinin belirlenmesinin genellikle istenmeyen estetik sonuçlara yol açabileceği (20-22), yumuşak dokuları da dikkate alan değerlendirmelere göre tedavi hedeflerinin belirlenmesinin daha doğru bir yaklaşım olacağı belirtilmiştir (17, 20, 22-26).

\* Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

\*\* Atatürk Üniversitesi Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

Bu amaçla birçok araştırmacı tarafından yumuşak dokuların değerlendirilmesine ilişkin tahmin ve analiz yöntemleri geliştirilmiştir (11, 14, 15, 20-24, 26-35). Bunlar arasında Holdaway (20, 21), Ricketts (27-29) ve Steiner (31), yumuşak doku analizi yöntemleri yaygın bir kullanım alanı bulmuştur.

Ortodontik tedavi amacıyla, oldukça sık olarak diş çekimi yoluna gidilmektedir. Çekim boşluklarının özellikle ön grup dişlerin geriye alınması ile kapatılmasının öngörül-  
düğü vak'alarda bireylerin yumuşak doku yüz yapılarında da belirgin bir takım değişimlerin olması beklenir.

Bu nedenle çalışmamızda, çekimli ortodontik tedavi gören bireylerde yumuşak dokularda meydana gelen değişikliklerin incelenmesi amaçlanmıştır.

#### MATERYAL ve METOD

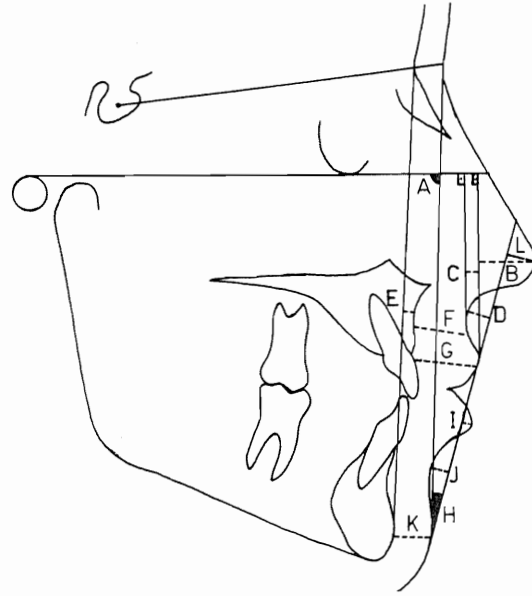
Bu araştırma; tedavi ve kontrol grubu olmak üzere iki grup bireyin lateral sefalometrik filmleri üzerinde yürütülmüştür. Tedavi grubu; Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında çekimli sabit ortodontik tedavi görmüş, iskeletsel düzeyde herhangi bir bozukluğu olmayan ( $ANB=3\pm 2$ ), 13 kız ve 12 erkek toplam 25 bireyden oluşmaktadır. Bu bireylerin tamamında 4 adet birinci küçük azı çekimi yapılmıştır. Tedavi döneminde ağız dışı aygıt ve çenelerarası elastikler kullanılmamış ve ağız içi ankraj tedbirleri ile yetinilmiştir.

Tedavi grubundaki kızlar için, tedavi öncesi ortalama yaş  $147.6\pm 16.3$  ay (yaş aralığı 123-177 ay), tedavi sonrası ortalama yaş  $173.2\pm 22.3$  ay (yaş aralığı 149-231 ay) iken, erkekler için tedavi öncesi ortalama yaş  $145.6\pm 15.7$  ay (yaş aralığı 123-172 ay) tedavi sonrası ortalama yaş  $167.4\pm 16.7$  ay (yaş aralığı 144-190 ay)'dır.

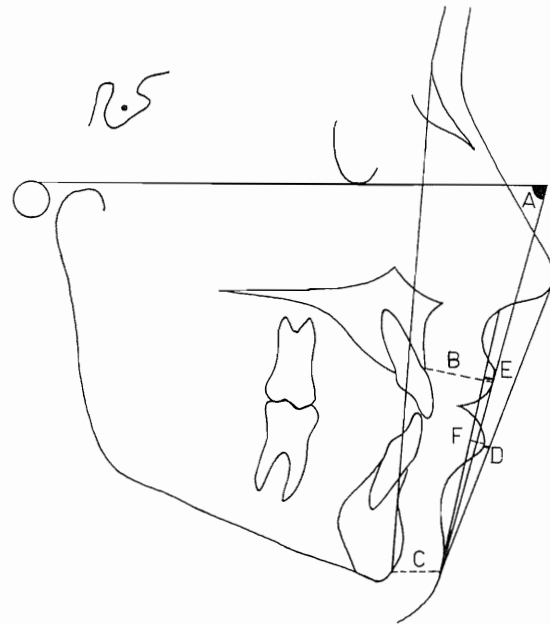
Kontrol grubu, Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı arşivinde longitudinal materyali bulunan, herhangi bir ortodontik tedavi görmemiş normal oklüzyonlu ve dengeli bir yüz estetiğine sahip 10 kız, 10 erkek toplam 20 bireyden oluşmaktadır.

Kontrol grubundaki kızlar için, kontrol başı ortalama yaş  $135.9\pm 9.26$  ay (yaş aralığı 128-161 ay) ve kontrol sonu ortalama yaş  $159.1\pm 9.59$  ay (yaş aralığı 150-184 ay) iken, erkekler için kontrol başı ortalama yaş  $139.4\pm 10.2$  ay (yaş aralığı 130-156 ay), kontrol sonu ortalama yaş  $162.7\pm 10.9$  ay (yaş aralığı 150-181 ay)'dır. Bilinen usullerle elde edilmiş, tedavi grubuna ait tedavi öncesi ve sonrası 50 ve kontrol grubuna ait kontrol başı ve sonu 40 sefalometrik film üzerinde Holdaway (20, 21), Ricketts (27-29) Steiner (31) ve Merrifield (32) tarafından tanımlanan yumuşak doku ölçümleri yapıldı (Şekil 1, 2). Açısal ölçümler  $0.5^\circ$ , lineer ölçümler  $0.5$  mm hassasiyetle ölçüldü.

Radiografik çizim ve ölçüm hatalarını belirlemek amacıyla, ilk değerlendirmelerden 20 gün sonra toplam 90 sefa-



Şekil 1: Araştırmamızda Kullanılan Holdaway Yumuşak Doku Ölçümleri  
A. Yumuşak Doku Yüz Açısı B. Burun Çıkıntılığı C. Üst Dudak Sulkus Derinliği D. Subnazal-H Doğrusu Mesafesi E. İskeletsel Profil Dışbükeyliği F. Üst Dudak Tabanı Kalınlığı G. Üst Dudak Kalınlığı H. Holdaway Açısı I. Alt Dudak-H Doğrusu Boyutu J. Alt Dudak Sulkus Derinliği K. Yumuşak Doku Çene Ucu Kalınlığı L. H Boyutu



Şekil 2: Araştırmamızda Kullanılan Merrifield, Ricketts ve Steiner Yumuşak Doku Ölçümleri.  
A. Z Açısı B. Üst Dudak-Prosthion C. Total Çene D. Dudak Protrüzyonu E. Üst Dudak-S Doğrusu F. Alt Dudak-S Doğrusu

lometrik filminden gelişigüzel örnekleme tablosu aracılığı ile seçilen 15 filmin çizim ve ölçümleri yenilendi. Birinci ve ikinci ölçümler arasında "Eşleştirilmiş t Testi" uygulandı.

Tedavi ve kontrol gruplarında; ölçümlerin tedavi öncesi değerleri tedavi sonrası değerlerden, kontrol başı değerleri de kontrol sonu değerlerden çıkarılarak kızlar ve erkekler için ayrı ayrı ölçüm farkları elde edildi. Herbir grupta yeralan, kız ve erkek çocukların ölçüm farkları "Student's t Testi" kullanılarak birbirleriyle karşılaştırıldı. Ölçümlerin büyük çoğunluğunda önemli düzeyde cinsiyet farklılığı bulunduğundan gruplar birleştirilmeyip, değişimler kız ve erkek çocuklar için ayrı ayrı değerlendirildi.

Tedavi ve kontrol gruplarında; kız ve erkek çocuklar için belirlenen tedavi öncesi ve kontrol başı ölçüm değerleri tedavi sonrası ve kontrol sonu ölçüm değerleri ile "Eşleştirilmiş t Testi" aracılığı ile karşılaştırıldı.

Tedavi grubunda belirlenen tedavi öncesi ve sonrası arasındaki ölçüm farkları, kontrol grubunda belirlenen kontrol başı ve sonu arasındaki ölçüm farkları ile yine her iki cins için ayrı ayrı olmak kaydıyla (Student's t Testi) ile karşılaştırılarak tedaviye bağlı değişimler tesbit edildi.

## BULGULAR

Uygulanan "Student's t Testi" sonucunda tedavi grubunda yer alan bireylerin yaş ortalamaları ile kontrol grubunda yer alan bireylerin yaş ortalamaları arasında önemli düzeyde bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ).

Tedavi grubunda yer alan bireylere ait ölçümlerin, tedavi öncesi, tedavi sonrası ve ikisi arasındaki farklara ilişkin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri ile bu farkların önemlilik düzeylerini belirten "Eşleştirilmiş t Testi" sonuçları kızlar için Tablo I, erkekler için Tablo II'de verilmiştir. Bu tabloların incelenmesiyle de görülebileceği gibi; kızlarda burun çıkıntılığı, dudak protrüzyonu, alt dudak-S doğrusu ve H boyutu ölçümlerinde 0.001 düzeyinde, üst dudak-S doğrusu ölçümünde 0.01 düzeyinde, üst dudak sulkus derinliği ve yumuşak doku çene ucu kalınlığı ölçümlerinde 0.05 düzeyinde önemli farklılıklar tesbit edilmiştir. Erkeklerde ise, üst dudak sulkus derinliği, alt dudak sulkus derinliği, üst dudak-S doğrusu ve H boyutu ölçümlerinde 0.05 düzeyinde önemli farklılıklar bulunmuştur.

Kontrol grubunda yer alan bireylere ait ölçümlerin kontrol başı, kontrol sonu ve ikisi arasındaki farklara ilişkin dağılım genişliği, ortalama ve standart sapma değerleri ile bu farkların önem düzeylerini belirleyen "Eleştirilmiş t Testi" sonuçları kızlar için Tablo III, erkekler için Tablo IV'de verilmiştir.

Kontrol grubu kızlarda; yumuşak doku yüz açısı 0.01 düzeyinde, üst dudak tabanı kalınlığı, üst dudak kalınlığı ve total çene ölçümleri 0.05 düzeyinde, erkeklerde ise üst

dudak tabanı kalınlığı ve total çene ölçümleri 0.05 düzeyinde önemli büyüme farklılığı göstermiştir.

Tedavi grubunda belirlenen tedavi öncesi ve sonrası arasındaki ölçüm farklarının, kontrol grubunda belirlenen kontrol başı ve sonu arasındaki ölçüm farkları ile "Student's t Testi" kullanılarak karşılaştırılması sonucu belirlenen değerler, kızlar için Tablo V, erkekler için ise Tablo VI'da verilmiştir.

Bu tablolardan da görülebileceği gibi, kızlar için yumuşak doku yüz açısı ve burun çıkıntılığı ölçümlerinde 0.001 düzeyinde, üst dudak sulkus derinliği, alt dudak-H doğrusu ve dudak protrüzyonu ölçümlerinde 0.01 düzeyinde, üst dudak tabanı kalınlığı, yumuşak doku çene ucu kalınlığı, alt dudak-S doğrusu ve üst dudak-prosthion ölçümlerinde 0.05 düzeyinde önemli farklılıklar belirlenmiştir. Erkekler için ise, tedavi grubu ölçüm farkları ile kontrol grubu ölçüm farklarının karşılaştırılmasında, ortodontik tedaviye bağlı olarak önemli düzeyde bir yumuşak doku değişikliğinin gerçekleşmediği gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

Ortodontik tedavi ile dişler ve iskeletsel yapılar üzerine etkili olunarak anomalilerinin düzeltilmesine çalışılır. Dişler ve iskelet yapılar ise, yumuşak dokuların şekillenmesinde destek ve rehberlik görevi yapar. Bu nedenle, dişler ve iskelet yapılar oluşun konumsal ve biçimsel değişimlerin, yumuşak dokularda da birtakım konumsal ve biçimsel değişimlere yol açması muhtemeldir.

Ortodonti kliniklerinde sıklıkla uygulanan çekimli tedavilerde ve özellikle çekim boşluklarının kesici dişlerin geriye alınarak kapatılmasının öngörüldüğü vak'alarda, yumuşak doku profilinde daha belirgin değişimlerin olabileceği düşüncesinden hareketle çekimli sabit ortodontik tedavi görmüş bireylerde, yumuşak doku yüz yapılarındaki değişimlerin incelenmesi yoluna gidilmiştir. Çalışmamızda özellikle dişsel seviyede gerçekleştirilen ortodontik tedavilerin yumuşak dokulara etkilerini incelemek hedeflendiğinden, iskeletsel seviyede herhangi bir bozukluk göstermeyen ve ortopedik düzeyde etkiler oluşturabilecek aygıtların kullanılmadığı tedavi mekanikleri uygulanan vak'alar araştırma kapsamına alınmıştır. Çünkü, iskeletsel anomalilerin tedavisi sonucunda oluşan yumuşak doku değişimlerinin ne kadarının iskelet yapıdaki düzelmeden, ne kadarının da dişsel yapıdaki düzelmeden kaynaklandığını belirlemek oldukça güçtür.

Bu amaçla, bireylerin seçiminde ANB açısı esas alınarak, Gazilerli (36)'nin Türk çocuklarında bu açıya ilişkin olarak belirlediği 3±2 derecelik norm değerine göre tedavi grubu oluşturulmuştur.

Ortodontik tedavilerin en yoğun olduğu dönem büyüme ve gelişimin devam ettiği, hatta bir atılım hamlesi içine girdiği dönemdir. Bu itibarla, bireylerin tüm vücut yapılarında olduğu gibi kraniofasial yapılarda da büyüme ve

Tablo I. Tedavi grubu kızların tedavi öncesi, tedavi sonrası ölçümleri ve ölçüm farkları arasındaki Eşleştirilmiş t Testi sonuçları.

ÖLÇÜMLER	Tedavi Öncesi n=13				Tedavi Sonrası n=13				Ölçüm Farkları				Değeri
	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	
Yum. Dok.Yüz Açısı	77.0	93.5	85.65	4.60	71.0	88.0	83.81	4.39	-7.5	6.0	-1.85	3.42	-1.94
Burun Çık.	9.0	19.0	14.69	3.07	13.0	23.0	17.46	2.99	0.0	6.0	2.77	1.79	-5.59***
Ü.D.Sulk.Der.	0.5	5.0	2.77	1.22	1.0	4.0	1.92	0.95	-4.0	1.0	-0.85	1.23	-2.48*
Subnasal -H Doğ.Mes.	2.0	8.0	5.00	1.41	2.0	7.0	4.69	1.70	-3.0	3.0	-0.31	2.10	-0.53
İsk.Profil Dışbü.	-5.0	-1.0	-2.33	1.22	-5.0	0.0	-2.08	1.30	-1.0	2.0	0.15	0.92	-0.60
Ü.D.Tab.Kal.	12.0	16.0	13.4	1.15	11.0	17.0	13.27	1.72	-2.0	2.0	-0.15	1.09	0.51
Ü.D.Kal.	10.0	16.0	12.69	1.60	11.0	18.0	13.23	2.17	-1.0	3.0	0.54	1.51	-1.29
Holdaway Açısı	9.5	20.0	14.23	2.75	5.5	17.0	11.96	3.72	-6.5	2.5	-2.27	2.39	3.43
A.D.-H Doğ.Boy.	-1.0	4.0	1.58	1.50	-1.0	2.0	0.46	1.18	-3.0	1.0	-1.12	1.18	3.42
A.D.Sulk.Der.	1.5	9.0	4.81	2.18	3.0	8.0	5.23	1.74	-2.0	3.5	0.42	1.46	-1.05
Yum.Dok.Çene Ucu Kal.	10.0	16.5	13.50	1.62	10.0	16.5	12.96	1.88	-2.0	1.0	-0.53	0.80	2.42*
H Boyutu	-1.0	9.0	5.62	2.81	3.0	17.0	9.19	3.47	0.0	8.0	3.58	2.66	-4.85***
Dud.Protrüzyonu	-2.0	3.0	-0.75	1.39	-5.5	-1.0	-3.35	1.56	-4.5	-0.5	-2.62	1.29	7.29***
Ü.D.-S Doğrusu	-3.0	2.0	0.08	1.26	-6.0	2.0	-1.31	2.01	-3.5	1.0	-1.38	1.49	3.35**
A.D.-S Doğrusu	-1.5	4.0	1.31	1.42	-3.0	2.0	-0.42	1.66	-4.0	1.0	-1.73	1.30	4.80***
Z Açısı	63.0	78.0	71.46	4.71	56	81.5	72.19	6.83	-7.0	7.0	0.73	3.38	-0.68
Ü.D.Prosthion	12.0	20.0	16.85	2.08	13.0	20.0	16.31	2.39	-3.0	2.0	-0.54	1.51	1.29
Total Çene	11.0	18.0	14.81	1.87	12.0	18.0	15.38	1.77	-1.0	4.0	0.58	1.22	-1.70

\*p&lt;0.05

\*\*p&lt;0.01

\*\*\*p&lt;0.001

Tablo II. Tedavi grubu erkeklerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ölçümleri ve ölçüm farkları arasındaki Eşleştirilmiş t Testi sonuçları.

ÖLÇÜMLER	Tedavi Öncesi n=12				Tedavi Sonrası n=12				Ölçüm Farkları				t
	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	
Yum. Dok.Yüz Açısı	80.0	88.0	84.08	2.75	80.0	91.0	85.08	3.26	-3.0	7.0	1.0	2.73	-1.27
Burun Çık.	10.0	21.0	14.67	3.77	11.0	19.5	15.62	2.71	-3.0	5.0	0.96	2.34	-1.42
Ü.D.Sulk.Der.	0.0	4.0	2.12	1.25	0.5	4.5	2.75	1.25	-0.5	-2.5	0.62	0.93	-2.32*
Subnasal -H Doğ.Mes.	4.0	9.0	1.44	5.75	3.0	9.0	5.62	1.69	-2.0	1.0	-0.12	1.03	0.42
İsk.Profil Dışbü.	-6.0	3.0	-2.12	2.51	-5.5	2.5	-1.96	2.04	-2.0	2.5	0.17	1.37	-0.42
Ü.D.Tab.Kal.	11.0	18.0	14.83	1.98	12.0	18.5	15.21	1.96	-2.0	3.5	0.37	1.69	-0.77
Ü.D.Kal.	11.0	17.0	13.87	1.91	13.0	21.0	15.29	2.13	-2.5	8.0	1.42	2.61	-1.88
Holdaway Açısı	6.0	19.0	14.5	3.87	6.5	17.0	13.62	3.26	-5.0	2.5	-0.88	2.26	1.34
A.D.-H Doğ.Boy.	-2.0	3.5	0.33	1.57	-3.0	3.0	-0.17	1.59	-3.5	2.5	-0.50	1.42	1.21
A.D.Sulk.Der.	2.0	11.0	5.58	2.71	3.0	12.0	6.33	2.51	-2.0	2.5	0.75	1.16	-2.24*
Yum.Dok.Çene Ucu Kal.	8.0	18.0	12.92	2.61	8.0	17.0	13.0	2.48	-2.0	2.0	0.08	1.33	-0.22
H Boyutu	-3.0	10.5	4.75	3.87	1.0	12.0	6.62	2.96	-3.5	6.5	1.87	2.48	-2.62*
Dud.Protrüzyonu	-6.0	4.5	-1.87	2.81	-7.0	0.5	-2.79	2.54	-4.5	4.5	-0.92	2.22	1.43
Ü.D.-S Doğrusu	0.0	4.0	1.21	1.42	0.0	3.0	0.42	0.90	-3.0	0.0	-0.79	0.96	2.84*
A.D.-S Doğrusu	-2.5	6.0	1.0	2.39	-3.0	3.0	0.08	1.86	-4.0	2.5	-0.92	1.69	1.88
Z Açısı	63.5	85.0	69.5	5.82	65.0	83.5	71.42	5.34	-3.0	11.5	1.92	3.81	-1.74
Ü.D.Prosthion	15.0	20.0	17.54	1.64	15.0	23.0	18.08	2.51	-4.0	5.0	0.54	2.59	-0.72
Total Çene	10.0	22.0	15.54	3.94	10.0	21.0	15.42	3.36	-6.0	3.0	-0.13	2.35	0.18

\*p&lt;0.05

Tablo III. Kontrol grubu kızların kontrol başı ve sonu ölçümleri ve ölçüm farkları arasındaki Eşleştirilmiş t Testi sonuçları

ÖLÇÜMLER	Kontrol başı n=10				Kontrol sonu n=10				Ölçüm Farkları				t Değeri
	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	
Yum. Dok.Yüz Açısı	80.5	94.0	85.75	4.05	82.5	94.5	88.65	3.48	0.5	6.5	2.90	2.32	-3.95**
Burun Çık.	10.0	18.0	13.05	2.59	10.0	19.0	12.60	2.59	-2.0	1.0	-0.45	1.21	1.17
Ü.D.Sulk.Der.	-1.0	4.0	2.10	1.43	1.0	4.0	3.05	0.95	-0.5	4.5	0.95	1.55	-1.93
Subnasal -H Doğ.Mes.	0.0	10.0	4.40	2.80	3.0	7.0	5.00	1.49	-3.0	4.0	0.60	1.96	-0.97
İsk.Profil Dışbü.	-6.5	4.5	-0.85	3.17	-6.0	7.0	-0.35	3.90	-1.5	2.5	0.50	1.18	-1.34
Ü.D.Tab.Kal.	11.0	18.0	13.40	1.90	13.0	18.0	14.50	1.65	0.0	3.0	1.10	1.20	-2.91*
Ü.D.Kal.	11.0	15.0	13.20	1.32	13.0	18.0	15.00	1.76	-1.0	5.0	1.80	1.99	-2.86*
Holdaway Açısı	7.5	23.5	13.90	4.70	5.5	22.5	13.80	5.12	-3.5	6.0	-0.10	2.76	0.11
A.D.-H Doğ.Boy.	-2.0	3.0	0.60	1.66	-1.0	3.5	1.05	1.40	-1.5	2.0	0.45	1.26	-1.13
A.D.Sulk.Der.	2.0	7.0	4.05	1.54	2.0	7.0	4.50	1.51	-1.0	3.0	0.45	1.12	-1.27
Yum.Dok.Çene Ucu Kal.	6.0	13.0	10.50	2.27	8.0	16.0	11.50	2.16	-1.0	5.0	1.00	2.12	-1.49
H Boyutu	2.5	18.0	6.85	4.48	-2.5	10.5	5.85	3.70	-20.5	4.5	-1.00	7.08	0.45
Dud.Protrüzyonu	-5.0	4.0	-1.35	2.94	-4.0	2.0	-1.35	2.10	-3.0	3.5	0.00	1.99	0.00
Ü.D.-S Doğrusu	-3.0	5.0	6.55	2.17	-3.0	4.0	6.75	1.93	-3.0	5.0	0.20	2.24	-0.28
A.D.-S Doğrusu	-2.0	5.0	1.05	2.59	-1.5	4.0	1.35	1.96	-3.0	5.0	0.30	2.36	-0.40
Z Açısı	58.0	82.5	71.70	6.58	65.0	88.5	75.10	7.46	-5.0	14.5	3.35	5.18	-2.04
Ü.D.Prosthion	14.0	19.0	16.50	1.90	13.5	20.0	17.55	1.95	-0.5	5.0	1.05	1.57	-2.11
Total Çene	7.0	16.5	12.50	3.04	10.0	17.5	14.30	2.12	-0.5	5.0	1.80	1.93	-2.95*

\* p&lt;0.05

\*\*p&lt;0.01

Tablo IV. Kontrol grubu erkeklerin kontrol başı ve sonu ölçümleri ve ölçüm farkları arasındaki Eşleştirilmiş t Testi sonuçları.

ÖLÇÜMLER	Kontrol başı n=10				Kontrol sonu n=10				Ölçüm Farkları				t Değeri
	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	
Yum. Dok.Yüz Açısı	81.0	94.0	86.75	4.09	78.5	96.0	85.90	4.86	-9.0	4.0	-0.85	3.70	0.73
Burun Çık.	8.0	17.0	12.40	2.72	7.5	19.0	13.45	3.47	-2.0	4.0	1.05	1.77	-1.87
Ü.D.Sulk.Der.	1.0	4.0	2.50	1.27	1.0	6.0	2.90	1.73	-1.0	2.0	0.40	0.97	-1.31
Subnasal -H Doğ.Mes.	3.0	10.0	6.05	1.92	2.0	11.0	6.00	2.49	-4.0	2.0	-0.05	1.98	0.08
İsk.Profil Dışbü.	-5.0	1.0	-2.45	2.06	-6.5	-1.0	-3.15	1.94	-3.0	0.0	-0.70	0.98	2.26
Ü.D.Tab.Kal.	11.0	15.0	12.90	1.10	12.0	17.0	14.40	1.51	-1.0	4.0	1.50	1.65	-2.87*
Ü.D.Kal.	10.0	16.0	13.40	1.96	12.0	17.0	14.40	1.96	-1.0	3.0	1.10	1.37	-2.54
Holdaway Açısı	7.0	21.0	15.40	3.87	7.0	20.5	15.60	4.50	-4.0	3.5	0.20	2.58	-0.24
A.D.-H Doğ.Boy.	-2.0	2.0	0.65	1.55	-2.0	3.0	0.60	1.58	-1.5	1.5	-0.05	1.04	0.15
A.D.Sulk.Der.	2.0	8.0	4.90	2.02	2.0	8.0	5.55	1.71	0.0	2.5	0.65	0.94	-2.18
Yum.Dok.Çene Ucu Kal.	7.0	17.0	11.20	2.57	8.0	17.0	11.45	2.52	-2.0	2.0	0.25	1.27	-0.62
H Boyutu	-2.0	7.0	3.80	2.86	-1.0	12.0	4.05	4.32	-3.5	6.0	0.25	3.19	-0.25
Dud.Protrüzyonu	-4.0	3.0	-0.65	1.92	-5.0	3.0	-0.85	2.64	-3.5	2.5	-0.20	1.55	0.41
Ü.D.-S Doğrusu	-1.0	4.0	1.0	1.63	-2.0	4.0	0.70	2.21	-2.0	1.0	-0.30	1.06	0.90
A.D.-S Doğrusu	-2.0	5.0	1.35	2.33	-2.0	5.0	1.10	2.6	-2.5	2.0	-0.25	1.23	0.64
Z Açısı	63.5	87.0	71.30	6.73	60.0	88.0	71.0	7.75	-6.0	4.5	-0.30	3.65	0.26
Ü.D.Prosthion	13.0	18.0	15.80	1.55	14.0	19.0	16.4	1.78	-3.0	3.0	-0.60	1.71	-1.11
Total Çene	8.0	17.0	12.40	2.56	10.0	21.0	13.75	3.38	-1.5	4.0	1.35	1.55	-2.79*

\*p&lt;0.05

Tablo V. Tedavi ve kontrol grubu kızların ölçüm farkları arasındaki Student'S Testi sonuçları.

ÖLÇÜMLER	Tedavi Grubu n=13				Kontrol Grubu n=10				t Değeri
	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	
Yum. Dok.Yüz Açısı	-7.5	6.0	-1.85	3.42	0.5	6.5	2.90	2.32	3.96***
Burun Çık.	0.0	6.0	2.77	1.79	-2.0	1.0	-0.45	1.21	5.14***
Ü.D.Sulk.Der.	-4.0	1.0	-0.85	1.23	-0.5	4.5	0.95	1.55	3.0**
Subnasal -H Doğ.Mes.	-3.0	3.0	-0.31	2.10	-3.0	4.0	-0.60	1.96	1.07
İsk.Profil Dışbü.	-1.0	2.0	0.15	0.92	-1.5	2.5	0.50	1.18	0.77
Ü.D.Tab.Kal.	-2.0	2.0	-0.15	1.09	0.0	3.0	1.10	1.20	2.59*
Ü.D.Kal.	-1.0	3.0	0.54	1.51	-1.0	5.0	1.80	1.99	1.67
Holdaway Açısı	-6.5	2.5	-2.27	2.39	-3.5	6.0	-0.10	2.76	1.98
A.D.-H Doğ.Boy.	-3.0	1.0	-1.12	1.18	-1.5	2.0	0.45	1.26	3.04**
A.D.Sulk.Der.	-2.0	3.5	0.42	1.46	-1.0	3.0	0.45	1.12	0.05
Yum.Dok.Çene Ucu Kal.	-2.0	1.0	-0.54	0.80	-1.0	5.0	1.00	2.12	2.18*
H Boyutu	0.0	8.0	3.58	2.66	-20.5	4.5	-1.00	7.08	1.94
Dud.Protrüzyonu	-4.5	-0.5	-2.62	1.29	-3.0	3.5	0.00	1.99	3.62**
Ü.D.-S Doğrusu	-3.5	1.0	-1.38	1.49	-3.0	5.0	0.20	2.24	1.93
A.D.-S Doğrusu	-4.0	1.0	-1.73	1.30	-3.0	5.0	0.30	2.36	2.45*
Z Açısı	-7.0	7.0	0.73	3.88	-5.0	14.5	3.35	5.18	1.34
Ü.D.Prosthion	-3.0	2.0	-0.54	1.51	-0.5	5.0	1.05	1.57	2.45*
Total Çene	-1.0	4.0	0.58	1.22	-0.5	5.0	1.80	1.93	1.75

\*p&lt;0.05

\*\*p&lt;0.01

\*\*\*p&lt;0.001

Tablo VI. Tedavi ve kontrol grubu erkeklerin ölçüm farkları arasındaki Student'S t Testi sonuçları.

ÖLÇÜMLER	Tedavi Grubu n=12				Kontrol Grubu n=10				t Değeri
	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	Min.	Mak.	Ort.	S.Sap.	
Yum. Dok.Yüz Açısı	-3.0	7.0	1.00	2.73	-9.0	4.0	-0.85	3.70	1.31
Burun Çık.	-3.0	5.0	0.96	2.34	-2.0	4.0	1.05	1.77	0.10
Ü.D.Sulk.Der.	-0.5	2.5	0.62	0.93	-1.0	2.0	0.4	0.97	0.55
Subnasal -H Doğ.Mes.	-2.0	1.0	-0.12	1.03	-4.0	2.0	-0.05	1.98	0.11
İsk.Profil Dışbü.	-2.0	2.5	-0.17	1.37	-3.0	0.0	-0.70	0.98	1.73
Ü.D.Tab.Kal.	-2.0	3.5	0.37	1.69	-1.0	4.0	1.50	1.65	1.57
Ü.D.Kal.	-2.5	8.0	1.42	2.61	-1.0	3.0	1.10	1.37	0.36
Holdaway Açısı	-5.0	2.5	-0.88	2.26	-4.0	3.5	0.20	2.58	1.03
A.D.-H Doğ.Boy.	-3.5	2.5	-0.50	1.43	-1.5	1.5	-0.05	1.04	0.85
A.D.Sulk.Der.	-2.0	2.5	0.75	1.16	0.0	2.5	0.65	0.94	0.22
Yum.Dok.Çene Ucu Kal.	-2.0	2.0	0.08	1.33	-2.0	2.0	0.25	1.27	0.30
H Boyutu	-3.5	6.5	1.87	2.48	-3.5	6.0	0.35	3.19	1.31
Dud.Protrüzyonu	-4.5	4.5	-0.92	2.22	-3.5	2.5	-0.20	1.55	0.89
Ü.D.-S Doğrusu	-3.0	0.0	-0.79	0.96	-2.0	1.0	-0.30	1.06	1.13
A.D.-S Doğrusu	-4.0	2.5	-0.92	1.69	-2.5	2.0	-0.25	1.23	1.07
Z Açısı	-3.0	11.5	1.92	3.81	-6.0	4.5	-0.30	3.65	1.39
Ü.D.Prosthion	-4.0	5.0	0.54	2.59	-3.0	3.0	0.60	1.71	0.06
Total Çene	-6.0	3.0	-0.13	2.35	-1.5	4.0	1.35	1.53	1.77

gelişimin etkileri sonucu önemli değişimler gözlenir. Bu değişimlerden sert dokular gibi yumuşak dokularda önemli ölçüde etkilenir. Büyüme ve gelişime bağlı olarak yumuşak doku yüz yapılarında meydana gelen değişimler oldukça kapsamlı olarak incelenmiş ve bu yapılar da çok önemli değişikliklerin olduğu birçok araştırmacı tarafından gösterilmiştir. (3, 7, 16, 23, 37-42).

Tedavi grubumuz, büyüme ve gelişimi devam eden bireylerden olduğundan, tedavi sonucunda elde edilen değişimlerin ne kadarının tedaviye, ne kadarının da büyüme ve gelişime bağlı olduğunun belirlenmesi gereklidir. Ancak böylelikle büyüme ve gelişimin etkileri elimine edilerek, yalnızca tedaviden kaynaklanan değişimler belirlenebilir. Bu amaçla, tedavi grubumuza uygun yaş grubunda bireylerden meydana gelen bir kontrol grubu oluşturulmuştur.

Gerek tedavi grubunda, gerekse kontrol grubunda yer alan bireylerde, ölçümlerin büyük çoğunluğunda önemli düzeyde cinsiyet farklılığı bulunduğu için, incelemelerin kız ve erkek çocuklarda ayrı ayrı yapılması yoluna gidilmiştir. Yumuşak doku yüz yapılarındaki cinslerarası değişimleri inceleyen çok sayıda araştırmacının (23, 25, 37-41, 43-47) yumuşak doku ölçümlerinin önemli düzeyde cinsiyet farklılığı gösterdiğini belirlemeleri bizi destekler niteliktedir. Ayrıca, Forsberg ve Odenrick (41)'in yumuşak doku profilinin kız çocuklarında daha önce erişkin konumuna ulaştığı şeklinde ve Subtelny (23)'nin kızlarda çene ucunun daha erken erişkin yapıya ulaştığı ve burun gelişiminin daha fazla olduğu şeklindeki bulguları da kız ve erkek çocuklarda ayrı ayrı değerlendirme yapmış olmanızın geçerliliğini ortaya koymaktadır.

Tedavi grubu kızlarda burun çıkıntılığı ve H boyutu ölçümlerinde önemli bir artış gözlenirken, üst dudak sulkus derinliği, yumuşak doku çene ucu kalınlığı, dudak protrüzyonu, üst dudak-S doğrusu ve alt dudak-S doğrusu ölçümlerinde önemli bir azalma olmuştur. Kontrol grubu kızlarda, aynı ölçümlerde bu süre zarfında büyüme ve gelişimin etkisi ile önemli düzeyde bir değişim gözlenmemiştir. Burun çıkıntılığı ve H boyutu ölçümleri, dudakların konumuna bağımlı ölçümler olduklarından bu ölçümlerdeki artışın burundaki öne doğru konum değişikliğinden ziyade, dudakların tedavi ile geriye doğru gitmesinden kaynaklandığı kanısındayız. Angelle (43)'nin, burnun yumuşak doku profili üzerinde önemli bir etkiye sahip olmasına rağmen, ortodontik tedavinin burun büyümesi üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı şeklindeki gözlemi bu düşüncemizi desteklemektedir.

Tedavi grubu kızlarda, keser dişlerin ortodontik tedavi ile retraksiyonuna bağlı olarak alt ve üst dudağın önemli ölçüde geride konumlandığı gözlenmiştir. Bu bulgumuz, uyguladıkları tedaviler sonucu kesici dişlerin retraksiyona bağlı olarak dudaklarda da değişik oranlarda retraksiyon belirleyen araştırmacıların (3, 5, 8, 9, 13, 17, 24, 28, 43, 48-52) bulguları ile paralellik arz etmektedir. Te-

davi grubu kızlarda, alt dudağın üst dudaktan daha fazla geriye gittiği ve alt dudağın alt kesici dişlerin retrüviz hareketine daha fazla uyduğu gözlenmiştir. Bu bulgumuz, Bloom (48) ve Wisth (49)'in alt dudağın alt kesici hareketini izlemesinin, üst dudağın üst kesici hareketini izlemesinden daha fazla olduğu şeklindeki bulguları ile uyumludur. Aynı şekilde Perkins ve Staley (52)'in, maksiller kesicilerin hareketine karşılık üst dudağın hareketine oranla, alt dudağın hareketinin mandibular kesici hareketi ile daha yakın ilişki gösterdiği şeklindeki bulgusu da bulgularımızı desteklemektedir. Class II Div. 1 maloklüzyonlu bireylerin çekimli tedavisi sonucu, alt dudağın üst dudaktan daha fazla geriye gittiğini belirleyen Koch ve arkadaşları (3)'nin bulgusu da, farklı bir maloklüzyon grubunun tedavisinde elde edilmiş olmasına rağmen bulgularımızla aynı paraleldedir. Ancak yine Class II Div. 1 maloklüzyonlu bireylerin çekimli tedavisi sonucu, alt dudağın üst dudağa oranla daha az hareket ettiğini belirleyen Ross (17)'un bulgusu bu paralelligi göstermemektedir.

Yetişkin kadınlarda, tedavi sonucu alt dudağın üst dudaktan daha az hareket ettiğini belirleyen Hershey (12)'in bulgusu da bulgularımıza terstir. Tedavi grubu kızlarda, tedavi sonucunda üst dudak kalınlığında önemli düzeyde bir değişiklik olmazken, kontrol grubu kızlarda, aynı dönemde üst dudak kalınlığı önemli ölçüde artmıştır. Bu durum ortodontik tedavinin dudak kalınlığındaki artışı frenlediğini düşündürmektedir.

Economides (26)'in, üst keser retraksiyonunda üst dudağın formunu değiştirmeksizin kesici dişleri izlediği şeklindeki bulgusu, bulgularımızla tam bir uyum içerisindedir. Class II Div. 1 maloklüzyonlu bireylerin çekimli tedavisi sonucu üst dudakta kalınlaşma tesbit eden Ross (17)'un bulgusu ise bulgularımızla aynı paralelde değildir.

Ancak, Class II Div. 1 maloklüzyonda üst ileri itime bağlı olarak üst dudak geriliminin artması ve dudağın incelmeye beklenir. İleri itim giderilince, gerilimden kurtulan dudağın kalınlaşması normaldir. Hershey (12) ve Branoff (53)'un, dudakların pozisyon ve morfolojisinin dişlerin pozisyonuna bağlı olduğu ve Burstone (10)'un, Class II Div. 1 maloklüzyonda üst keserlerin eksen eğimi, keser dişlere üst dudağın adaptasyonu ve yumuşak doku kalınlığının birlikte etkileri sonucu, dudak protrüzyonu gözlemlendiği şeklindeki bulguları bu düşüncemizi desteklemektedir. Araştırma kapsamına aldığımız bireylerde böyle bir ileri itim sözkonusu olmadığından bulgularımızdaki farklılık doğal karşılanmalıdır. Angelle(43) ise, ortodontik tedavi sonucu üst dudakta kalınlaşma eğilimi gözlemiş ve kontrol grubunda üst dudak kalınlaşması bulunmadığı için bu kalınlaşmanın ortodontik tedaviye bir cevap olabileceğini bildirmiştir. Ancak Angelle (43), araştırmasında çekimli ve çekimsiz ortodontik tedavi gören bireyleri birlikte değerlendirdiğinden ve tedavi grubu ile kontrol grubunu aynı yaş grubu bireylerden oluşturmadığından, sağlıklı bir değerlendirme yapılmasının güç olacağı kanısındayız.

Tedavi grubu kızlarda, üst dudağın geriye doğru hareketine bağlı olarak üst dudak sulkus derinliği azalmıştır. Ancak alt dudak da önemli düzeyde geriye giderken, alt dudak sulkus derinliği artmıştır. Bu farklılık, Holdaway'ın alt ve üst dudak sulkus derinliklerini farklı doğrulara göre değerlendirmesine bağlanabilir. Şöyleki, üst dudak sulkus derinliği vermiliondan frankfort düzlemine çıkılan dik doğruya göre değerlendirilirken, alt dudak sulkus derinliği alt dudak üzerinde hiçbir noktayı rehber almayan H doğrusuna göre değerlendirilmiştir. Bu nedenle, alt dudak geriye gittiğinde bu doğrudan uzaklaşacağı için sulkus derinliği de artacaktır. Ancak bu artışın alt dudak sulkus derinliğindeki gerçek değişimi ne ölçüde yansıtacağı tartışılabilir.

Tedavi grubu erkeklerde; üst dudak sulkus derinliği, alt dudak sulkus derinliği ve H boyutu ölçümleri önemli düzeyde artarken, üst dudak -S doğrusu ölçümü önemli düzeyde azalmıştır. Kontrol grubu erkeklerde, aynı ölçümlerde bu süre zarfında büyüme ve gelişimin etkisi ile önemli düzeyde bir değişiklik gözlenmemiştir.

Erkeklerde, ortodontik tedaviye bağlı olarak üst dudak önemli ölçüde geriye giderken, alt dudakta biyometrik olarak önemli düzeyde olmayan bir geriye hareket gözlenmiştir. Bu durum, kızlarda elde edilen bulgularla tam bir paralellik göstermemektedir. Zira kızlarda, alt dudak daha fazla olmak üzere her iki dudakta önemli ölçüde geriye hareket etmiştir.

Angelle (43), ortodontik tedavi ile kızlarda üst dudağın az bir miktar geriye gittiğini, erkeklerde ise daha belirgin bir geri hareket yaptığını, alt dudağın ise kızlarda çok belirgin bir miktarda geriye giderken, erkeklerde protrüziv bir hareket yaptığını bildirmiştir. Araştırmamızda ise, kızlarda her iki dudak da önemli ölçüde geriye giderken, erkeklerde yalnızca üst dudak önemli ölçüde geriye gitmiş, alt dudak ise önemli düzeyde olmamakla beraber yine geriye hareket etmiştir. Angelle (43), erkeklerde alt dudağın büyüme ile çok belirgin bir protrüziv hareket yaptığını ve bu hareketin alt dudağın alt dişlerin retrüzyonuna bağlı olarak yaptığı retrüziv hareketi gölgelediğini bildirmiştir. Araştırmamızda ise, kontrol grubu erkeklerde alt dudakta büyüme ile böyle bir protrüziv hareket gözlenmemiştir.

Tedavi grubu erkeklerde, üst dudak kalınlığında tedavi grubu kızlardan daha fazla ancak yine de biyometrik olarak önemli düzeyde olmayan bir kalınlaşma belirlenmiştir. Bu bulgumuz, Angelle (43)'nin ortodontik tedavi gören erkeklerde, üst dudağın daha belirgin bir kalınlaşma eğilimi gösterdiği şeklindeki bulgusu ile uyumludur.

Kontrol grubu kızlarda ve erkeklerde, total çene ölçümü büyüme ile önemli düzeyde bir artış göstermektedir. Kısmen total çene ölçümüne benzer bir ölçüm olan yumuşak doku çene ucu kalınlığı da önemli düzeyde olmakla beraber, bir artış göstermektedir.

Tedavi grubu kızlarda, yumuşak doku çene ucu kalınlığı önemli ölçüde azalırken, total çene ölçümü önemli düzeyde olmayan az bir artış göstermiştir. Tedavi grubu erkeklerde ise, yumuşak doku çene ucu kalınlığı önemli düzeyde olmayan çok az bir artış, total çene ölçümü de yine önemli düzeyde olmayan bir azalma göstermiştir. Bu gözlemlerden, ortodontik tedavinin alt çenenin yumuşak doku kalınlığını kısmen azalttığı ya da en azından kalınlık artışını frenlediği sonucuna varılabilir.

Tedavi grubu erkeklerde, alt ve üst dudak sulkus derinliklerinin önemli düzeyde arttığı gözlenmiştir. Bu bireylerde, üst dudak önemli düzeyde geriye hareket ederken, alt dudak konumunda önemli bir değişiklik olmamıştır. Halbuki tedavi grubu kızlarda, her iki dudakta önemli düzeyde retrüziv hareket yaparken üst dudak sulkus derinliğinde azalma, alt dudak sulkus derinliğinde artma olmuştur.

Tüm bu gözlemlerden de anlaşılacağı üzere, sert doku değişimlerine yumuşak dokuların cevabı büyük ölçüde bireysel değişkenlik göstermekte ve yumuşak dokular, altındaki sert dokuları her zaman aynen takip etmemektedir. Ülgen (8), Ross (17) ve Subtelny (54)'nin, yumuşak doku profilinin, tüm kısımlarının direkt olarak alttaki sert yapı değişimlerini izlemediği şeklindeki bulguları da bu gözlemimizi destekler niteliktedir.

Yine Burstone (10)'un, yüz iskeletini kaplayan yumuşak doku kalınlığındaki değişimlerden dolayı, sert ve yumuşak yapılar arasında yakın bir ilişki mevcut olmayabileceği şeklindeki ve Ross (17)'un, sert yapı değişimlerine yumuşak doku cevabının büyük bireysel değişimler gösterdiği şeklindeki bulguları da bulgularımızı desteklemektedir.

Tedavi grubunda gerçekleştirilen değişimler, ortodontik tedavi ile büyüme ve gelişimin birlikte etkileri sonucu oluşmaktadır. Bu nedenle, yalnızca ortodontik tedaviye bağlı değişimleri belirleyebilmek için tedavi grubunda elde edilen ölçüm farkları, kontrol grubunda belirlenen ölçüm farkları ile karşılaştırılmıştır (Tablo V, VI). Bu karşılaştırma sonucunda genel olarak, kızlarda ortodontik tedavi ile yumuşak dokularda daha belirgin değişimlerin olduğu, erkeklerde ise önemli düzeyde bir yumuşak doku değişikliğinin gerçekleşmediği gözlenmiştir.

Bu durum kısmen, aktif tedavi periyodu esnasında, kızlarda daha büyük ölçüde pubertal büyüme atılımına başlanmış olabileceği ve böylelikle daha belirgin yumuşak doku değişimlerinin sağlanmış olabileceği ihtimaliyle izah edilebilir.

Koch ve arkadaşları (3)'nin, optimal profil değişikliklerinin gerçekleştirilebilmesi için, pubertal büyüme periyodu boyunca ortodontik tedavinin doğru zamanlanmasıyla özellikle önemli olduğunu vurgulamış olması da bu düşüncemizi destekler mahiyettedir.



Ancak bu farklılığın, yalnızca pubertal büyüme atılımına bağlanamayacağı, yumuşak dokuların kalınlık ve tonusundaki farklılıkların, bu dokuların gösterdiği bireysel değişimlerin ve daha derinlemesine incelenmesi gerekli bir takım faktörlerin bu konuda etkili olabileceği göz önünde tutulmalıdır.

#### YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- Riedel RA. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod* 1950; 20:168-178.
- 2- Tweed CH. Evolutionary trends in orthodontics, past, present and future. *Am J Orthod* 1953; 39:81-108.
- 3- Koch R, Gonzales A, Witt E. Profile and soft-tissue changes during and after orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1979; 1: 193-199.
- 4- La Mastra SJ. Relationship between changes in skeletal and integumental points A and B following orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1981; 79:416-423.
- 5- Waldman BH. Change in lip contour with maxillary incisor retraction. *Angle Orthod* 1982; 52:129-134.
- 6- Saraç M. Üst kesici dişlerin geri alınmasından sonra meydana gelen sert ve yumuşak doku değişikliklerinin ve ilişkilerinin incelenmesi. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 1985; 12:309-319.
- 7- Bishara SE, Hession TJ, Peterson LC. Longitudinal soft-tissue profile changes: A study of three analyses. *Am J Orthod* 1985; 88:209-223.
- 8- Ülgen M. Angl. II 1 anomalilerinin çekimli ve çekimsiz tedavileri sonucu oluşan yumuşak doku profil değişiklikleri. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 1986; 13:159-166.
- 9- Üner O, Eroğlu EY. Üst keser retraksiyonuna üst dudak yanıtı; Farklı iki tahmin yönteminin karşılaştırılması. *Türk Ortodonti Derg* 1991; 4:32-39.
- 10- Burstone CJ. The integumental profile. *Am J Orthod* 1958; 44:1-25.
- 11- Hambleton RS. The soft-tissue covering of the skeletal face as related to orthodontic problems. *Am J Orthod* 1964; 50:405-420.
- 12- Hershey HG. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in postadolescent female patients. *Am J Orthod* 1972; 61:45-54.
- 13- Anderson JP, Joondeph DR, Turpin DL. A cephalometric study of profile changes in orthodontically treated cases ten years out retention. *Angle Orthod* 1973; 43:324-336.
- 14- Garner LD. Soft-tissue changes concurrent with orthodontic tooth movement. *Am J Orthod* 1974; 66:367-377.
- 15- Greenberg LZ, Johnston LE. Computerized prediction: The accuracy of a contemporary long-range forecast. *Am J Orthod* 1975; 67:243-252.
- 16- Chaconas SJ, Bartnoff JD. Prediction of normal soft-tissue facial changes. *Angle Orthod* 1975; 45:12-25.
- 17- Ross N. Soft-tissue profile changes in Class II treatment. *Am J Orthod* 1977; 72:165-175.
- 18- Looi LK, Mills JRE. The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on the facial profile. *Am J Orthod* 1986; 89:507-517.
- 19- Denis KL, Speidel TM. Comparison of three methods of profile change prediction in the adult orthodontic patient. *Am J Orthod* 1987; 92:396-402.
- 20- Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod* 1983; 84:1-28.
- 21- Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. *Am J Orthod* 1984; 85:279-293.
- 22- Park YC, Burstone CJ. Soft-tissue profile fallacies of hard tissue standards in treatment planning. *Am J Orthod* 1986; 90: 52-62.
- 23- Subtelny JD. The soft-tissue profile, growth and treatment changes. *Angle Orthod* 1961; 31:105-122.
- 24- Rudee DA. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. *Am J Orthod* 1964; 50:421-434.
- 25- Sushner NI. A photographic study of the soft-tissue profile of the negro population. *Am J Orthod* 1977; 72:373-385.
- 26- Economides J. Predicting post-treatment maxillary lip position JCO 1988; 22:646-651.
- 27- Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod* 1957; 27:14-37.
- 28- Ricketts RM. A foundation for cephalometric communication. *Am J Orthod* 1960; 46:330-357.
- 29- Ricketts RM. Cephalometric synthesis: An exercise in stating objectives and planning treatment with tracings of the head roentgenogram. *Am J Orthod* 1960; 46:647-673.
- 30- Neger M. A quantitative method for the evaluation of the soft-tissue facial profile. *Am J Orthod* 1959; 45:738-751.
- 31- Steiner CC. Cephalometrics as a clinical tool. In: Kraus BS, Riedel RA (ed.), *Vistas in orthodontics*. Philadelphia: Lea and Febiger, 1962: 131-161.
- 32- Merrifield LL. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod* 1966; 52:804-822.
- 33- Jonston LE. A simplified approach to prediction. *Am J Orthod* 1975; 67:253-257.
- 34- Moorrees CFA, Tandarts MEV, Lebrecht LML, Glatky CB, Kent RL Jr, Reed RB. New norms for the mesh diagram analysis. *Am J Orthod* 1976; 69:57-71.
- 35- Jacobson A, Sadowsky PL. A visualized treatment objective. *JCO* 1980; 14:554-571.
- 36- Gazilerli Ü. Normal kapanışlı 13-16 yaşlar arasındaki Ankara çocuklarında Steiner normları. *Doçentlik Tezi, AÜ Diş Hek Fak Diş Çene Yüz Ortopedisi Kürsüsü, Ankara, 1976.*

- 37- Mink JR. A soft-tissue analysis of the face in the mixed dentition. J Dent Child 1963; 30:263-271.
- 38- Gazileri Ü. Ankara bölgesi çocuklarının profil yüz yapısı. AÜ Diş Hek Fak Deg 1978; 5:9-20.
- 39- Gazileri Ü. Değişik cins ve yaş gruplarının Holdaway yumuşak doku ölçümlerine etkisi. AÜ Dişhek Fak Derg 1980; 7: 123-132.
- 40- Gazileri Ü. Değişik cins ve yaş gruplarında Ricketts yumuşak doku ölçümleri. AÜ Diş Hek Fak Derg 1982; 9:15-22.
- 41- Forsberg CM, Odenrick L. Changes in the relationship between the lips and the aesthetic line from eight years of age to adulthood. Eur J Orthod 1979; 1: 265-270.
- 42- Giray B. Büyüme ile Holdaway yumuşak doku ölçümünün değişimi. AÜ Diş Hek Fak Derg 1985; 12:27-37.
- 43- Angelle PL. A cephalometric study of the soft-tissue changes during and after orthodontic treatment. Trans Eur Orthod Soc 1973; 267-280.
- 44- Mauchamp O, Sassouni V. Growth and prediction of the skeletal and soft-tissue profiles. Am J Orthod 1973; 267-280.
- 45- Iwasawa T, Moro T, Nakamura K. Tweed triangle and soft-tissue consideration of Japanese with normal occlusion and good facial profile. Am J Orthod 1977; 72:119-127.
- 46- Gazileri Ü, Işcan HN. Değişik cins ve iskeletsel sınıflamalarda Holdaway yumuşak doku ölçümlerinin değişimi. AÜ Diş Hek Fak Derg 1980; 7:167-174.
- 47- Işcan HN, Gazileri Ü. Iskeletsel 1., 2., 3. sınıfı anomalili bireylerde yüz profili. AÜ Diş Hek Fak Derg 1981; 8:27-37.
- 48- Bloom L. Perioral profile changes in orthodontic treatment. Am J Orthod 1961; 47:371-379.
- 49- Wisth J. Soft tissue response to upper incisor retraction in boys. Brit J Orthod 1974; 1:199-204.
- 50- Stromboni Y. Facial aesthetics in orthodontic treatment with and without extractions. Eur J Orthod 1979; 1:201-206.
- 51- Erdem A, Deniz E, Ceylan İ. Edgewise teknikle tedavi edilen bireylerde tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik ölçümlerin incelenmesi. Türk Ortodonti Derg 1990; 3:32-38.
- 52- Perkins RA, Staley RN. Change in lip vermilion height during orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 103:147-154.
- 53- Branoff RS. A roentgenographic cephalometric study of changes in soft tissue profile related to orthodontic treatment. Am J Orthod 1971; 60:305-306.
- 54- Subtelny JD. A longitudinal study of soft-tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. Am J Orthod 1959; 45:481-506.

**YAZIŞMA ADRESİ:**

Yrd. Doç. Dr. İsmail CEYLAN  
Atatürk Üniv. Diş Hek Fak.  
Ortodonti Anabilim Dalı  
25420/ERZURUM