

## SINIF II, BÖLÜM 1 MANDİBULER RETROGNATI VAKALARINDA UYGULANAN KOMPANZASYON TEDAVİLERİNİN YUMUŞAK DOKULAR ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Yrd. Doç. Dr. Tancan UYSAL\*

Yrd. Doç. Dr. Zafer SARI\*\*

Dr. Yusuf ŞUKURICA\*\*

Yrd. Doç. Dr. Faruk Ayhan BAŞÇİFTÇİ\*\*

Dt. Bülent ÇATALBAŞ\*\*

**ÖZET:** Bu araştırmanın amacı, 1. Sınıf II, Bölüm 1 mandibuler retrognati vakalarında uygulanan üst iki premolar çekimli kompanzasyon tedavilerinin, yumuşak dokuda meydana getirdiği değişimlerin, Holdaway yumuşak doku analizi ile belirlenmesi, 2. Tedavi süresince kız ve erkek bireyler arasında meydana gelen cinsiyete bağlı farklılıkların ayırt edilmesi, 3. Elde edilen değerlerin, Holdaway yumuşak doku Türk normları ile karşılaştırılmasıdır. İskeletsel Sınıf II, dental Sınıf II, Bölüm 1 maloklüzyona sahip 14 erkek (tedavi başı yaş ortalaması 16,07±1,08 yıl), 14 kız (tedavi başı yaş ortalaması 17,05±1,05 yıl) toplam 28 bireye (ortalama 17,00±1,06 yıl) ait lateral sefalometrik film araştırma kapsamına alındı. Tedavi başı ve sonunda alınmış her film üzerinde Holdaway'in tanımlamaları doğrultusunda 10 lineer ve 2 açısal ölçüm yapıldı. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi sırasında eşleştirilmiş t-testi ve student t-testi uygulandı. Tedavi süresince yumuşak doku subnazal-H çizgisi, H açısı, üst dudak sulkus derinliği, iskeletsel profil konveksitesi ve üst dudak gerginliği ölçümlerinde azalma; burun uzunluğu, üst dudak kalınlığı ve yumuşak doku çene ucu kalınlığı ölçümlerinde ise artma belirlenmiştir. Tedavi başı ve tedavi sonunda meydana gelen değişikliklerde cinsiyet farklılığı sadece burun uzunluğu ve H açısı ölçümlerinde saptanmıştır. Gerçekleştirilen üst iki premolar çekimli ortodontik tedavilerin; yumuşak doku fasyal açı, burun uzunluğu, yumuşak doku sub-

nazal-H çizgisi, temel üst dudak kalınlığı, üst dudak kalınlığı ve H açısı ölçümlerinde Türk normlarına yaklaşacak yönde istenen düzeyde değişimler meydana getirdiği tespit edilmiştir. Bulgularımız, Sınıf II mandibuler retrognati vakalarında uygulanan üst premolar çekimli kompanzasyon tedavilerinin hastaların yumuşak doku profilini kötü yönde etkilediği yönündeki genel görüşü desteklememektedir. Gelecekte, Holdaway parametreleri kullanılarak yapmış olduğumuz yumuşak doku değerlendirmelerinin daha büyük örnek gruplarında gerçekleştirilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sınıf II Bölüm 1, Üst 1. premolar çekimi, Holdaway, yumuşak doku profili

**SUMMARY:** INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF COMPENSATION TREATMENTS ON SOFT TISSUES IN CLASS II DIVISION 1 MANDIBULAR RETROGNATHIC CASES The aims of this study were, 1. To determine the changes in soft tissues with Holdaway soft tissue analysis of Class II Division 1 mandibular retrognathic patients treated with upper two first premolars extraction, 2. To investigate the sexual differences between pre- and post-treatment values of boy and girl subjects, 3. To compare these values with the Holdaway soft tissue Turkish norms. The study group comprised the lateral cephalograms of 14 boys (mean age: 16.07±1.08 years) and 14 girls (mean age: 17.05±1.05 years) totally 28 (mean age: 17.00±1.06 years), skeletal Class II, dental Class II division 1 patients. Ten linear and 2 angular measurements were analyzed according to the definition provided by Holdaway on pre and post treatment radiographs. For statistical evaluation paired samples t-test and student t-test were performed. Soft tissue subnasale to H line, H angle, upper lip sulcus depth, skeletal profile convexity and upper lip strain measurements decreased and nose prominence, upper lip thickness and soft tissue chin thickness measurements increased during treatment period. Statistically significant sex differences were only found in nose prominence and H angle measurements between pre- and post-treatment values. In the comparison of these values with Holdaway soft tissue Turkish norms, soft tissue facial angle, nose prominence, soft tissue subnasale to H line, basic upper lip thickness, upper lip thickness and H angle measurements become closer to the

\* Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD

\*\* Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD

Turkish norms. All changes were desirable for improvement of patients' soft tissue profile with extraction of upper two first premolars. The results of this study indicated that, generalizations concerning the negative effects of extraction compensations treatments on the profile of Class II Division 1 mandibular retrognathic patients are not true. It is necessary to investigate this difference in further investigations, using the parameters for soft-tissue analysis, need to be repeated with a larger sample.

Key Words: Class II division 1, upper first premolar extraction, Holdaway, soft tissue profile

## GİRİŞ

Broadbent (1)'in sefalometriyi tanımlamasından sonra ortodontide yeni bir dönem başlamıştır. Sefalometrik analizler dentofasiyal kompleks üniteleri arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde kullanım bulmuş ve dişler, çeneler, yüz ve baş yapıları arasında daha stabil ve başarılı tedavilerin yapılmasına olanak sağlamışlardır (2). Sefalometrik filmler aynı zamanda büyüme ve gelişim yada ortodontik tedavi ile oluşturulan değişikliklerin birbirinden ayırt edilmesinde ortodontistin yardımcısıdır (3).

Çapraşıklıkların tedavilerinde farklı şekillerde yer kazanılabilmektedir. Keser protrüzyonu, ekspansiyon, mölleme, rotasyonlu dişlerin düzeltilmesi, spee eğrisinin derinleştirilmesi ve diş sayısının azaltılması gibi yer kazanma yollarından anomalinin şiddet ve yönüne göre o vaka için hangisi uygun ise o yol tercih edilir (4). Ancak, sagittal yönde iskeletsel uyumsuzluğun olduğu Sınıf II vakalarda yada bimaksiller protrüzyon veya open bite vakalarında olduğu gibi bazı durumlarda yer darlığı olmaksızın da arktan diş çekimi gerekli olabilir.

Dengeli bir yumuşak doku profili ise ortodontik tedaviler sonucunda ulaşılması istenen en önemli hedeflerden biridir. Ancak dengeli bir profilin sağlanması ve bu durumun öngörülmesi bazı durumlarda zor olmaktadır. Çünkü dişlerin üzerinde seyreden yumuşak doku ve kemik yapıları, kalınlıklarından ve dinamiklerinden dolayı yüksek derecede farklılıklar göstermektedir (5).

Keser retraksiyonuna dudakların cevabında dudak yapılarının önemli etkisi vardır. Oliver (6) ince dudaklı veya yüksek dudak gerginliğine sahip hastaların keser ve dudak retraksiyonları arasında önemli korelasyon bulmuşken aynı yakın ilişkiyi kalın dudaklı veya düşük dudak gerginliğine sahip hastalarda tespit edememiştir.

Ayrıca Wisth (7) keser retraksiyonu ile orantılı olarak dudak cevabının, retraksiyon miktarı arttığı zaman azaldığını belirlemiştir.

Dudak konumunun ve profilin estetik olarak değerlendirilmesi amacıyla birçok düzlemler ve farklı analizler kullanılmaktadır (8). Ricketts (9)'in E düzlemi bu amaçla kullanılır, ancak burunun büyümesinden önemli derecede etkilenmektedir. Steiner (10)'in S düzlemi ise burunun büyümesinden dolayı profilde oluşan değişikliklerin yarısını elimine etmektedir.

Keser hareketleri ve yumuşak doku profil değişiklikleri arasındaki ilişki birçok araştırmada değerlendirilmiş olmasına rağmen (6,11-15), Toplumumuzda, Sınıf II, premolar çekimli, maksimum keser retraksiyonu yapılan, kompanzasyon tedavisi uygulanmış vakalarda yumuşak dokularda meydana gelen değişimin miktarı ve bu değişikliklerin olumlu yada olumsuz hangi yönde gerçekleştiği konusunda sınırlı düzeyde bilgiye ulaşılmıştır.

Başçiftçi ve arkadaşları (16), 4 premolar çekimiyle tedavi ettikleri 58 bireyin tedavi başı ve sonu değişikliklerini Holdaway (17) yumuşak doku ölçümleri aracılığıyla değerlendirmiş ve oluşan değişiklikleri erişkin Türk normları ile karşılaştırmışlardır. Yazarlar uygun endikasyonla uygulanan çekimli ortodontik tedavilerin hastaların yumuşak doku profilinde olumlu katkılarının olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu noktaları göz önünde bulundurarak çalışmamızın amacı:

1. İskeletsel Sınıf II, dental Sınıf II Bölüm 1 maloklüzyona sahip bireylerde uygulanan üst iki premolar çekimli kompanzasyon tedavilerinin Holdaway yumuşak doku ölçümlerinde meydana getirdiği değişimlerin belirlenmesi.
2. Tedavi süresince kız ve erkek bireyler arasında meydana gelen cinsiyete bağlı farklılıkların ayırt edilmesi.
3. Tedavi başı ve tedavi sonunda elde edilen değerlerin, Holdaway yumuşak doku Türk normları ile karşılaştırılmasıdır.

## MATERYAL VE METOT

Bu retrospektif çalışma üst 1. premolar dişlerinin çekimi ile tedavi edilen iskeletsel Sınıf II, dental Sınıf II, Bölüm 1 maloklüzyona sahip ortodonti hastalarının yumuşak doku profillerinde meydana gelen değişiklikleri, Holdaway

analizi (17) aracılığıyla değerlendirmek ve Holdaway yumuşak doku Türk normları (18) ile karşılaştırmak üzere planlandı.

Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına ortodontik tedavileri için başvuran; iskeletsel Sınıf II, dental Sınıf II Bölüm 1 maloklüzyona sahip ve yapılan ortodontik tedavi planlaması sonucunda üst 1. premolar dişlerinin çekim endikasyonu konan 14 erkek, 14 kız toplam 28 birey (tedavi başı yaş ortalaması  $17,00 \pm 1,06$  yıl) araştırma kapsamına alındı. Lateral sefalometrik filmler tedavi başı (T1) ve tedavi sonunda (T2) standart koşullarda elde edildi. Tedavi başında hastaların yaş aralığının kız bireyler için 15 yaş 11 ay ile 20 yaş 1 ay arasında (tedavi başı yaş ortalaması  $17,05 \pm 1,05$  yıl), erkek bireyler için ise 14 yaş 9 ay ile 19 yaş 4 ay arasında (tedavi başı yaş ortalaması  $16,07 \pm 1,08$  yıl) olduğu belirlendi.

Belirlenen seçim kriterlerini taşıyan 28 hastanın tedavi başı ve sonunda alınan lateral sefalometrik filmleri değerlendirildi. Bu seçim kriterleri (19):

1. İskeletsel Sınıf II, dental Sınıf II Bölüm 1 maloklüzyona sahip, üst çenesi kafa kadesine göre yerinde (SNA:  $82,00 \pm 2,00$ ), alt çenesi geride (SNB:  $< 75,00$ ) ve tedavi planlamasında üst 1. premolar dişlerinin çekilmesine karar verilmiş olması.

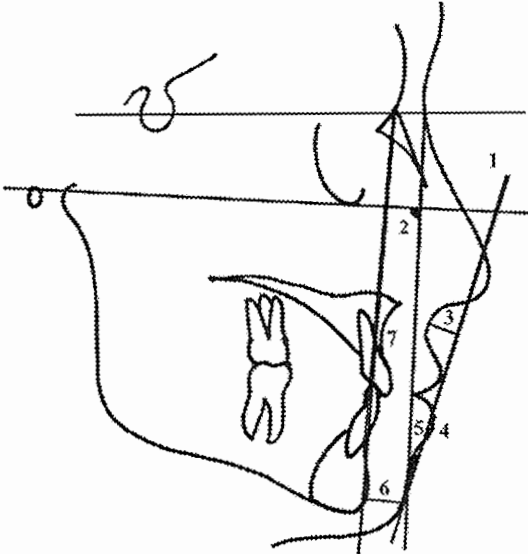
2. Overjet miktarının minimum 4,5 mm veya daha fazla olması.

3. Çekim boşluğunun maksimum ankraj ile kapatılmasının planlanması.

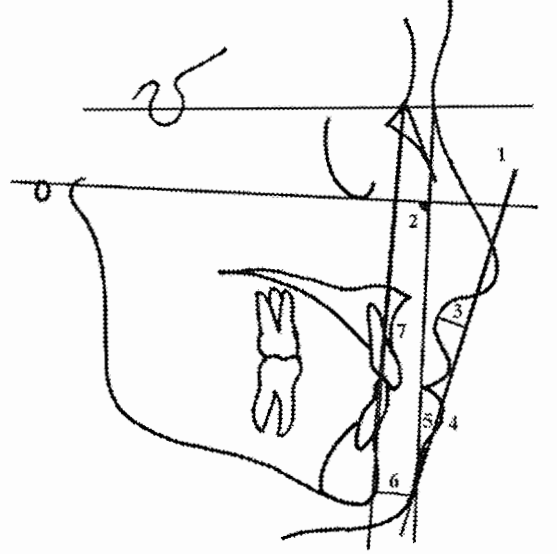
4. Konjenital diş eksikliğinin bulunmaması (3. molarlar hariç)

Her bireyin lateral sefalometrik filmleri Planmeca (PM 2002 EC Proline; Helsinki, Finlandiya) sefalometrik film cihazı aracılığıyla elde edildi. Tüm bireyler sefalostatta X-ışın demetine sagittal düzlemde dik açıyla, Frankfort düzlemi yere paralel olarak, dişler sentrik oklüzyonda ve dudaklar serbest olacak şekilde konumlandırıldı (20).

Tüm filmler aynı araştırmacı tarafından çizildi ve ölçüldü. SNA (Nasion-A noktası ve Sella-Nasion düzlemleri arasında oluşan açı), SNB (Nasion-B noktası ve Sella-Nasion düzlemleri arasında oluşan açı), ANB (Nasion-A noktası ve Nasion-B noktası düzlemleri arasında oluşan açı) ve SN-GoGn (Sella-Nasion ve Gonion-Ganthion düzlemleri arasında oluşan açı) ölçümlerine ek olarak her film üzerinde 10 lineer ve 2 açısal ölçüm yapıldı. Anatomik noktalar, referans düzlemleri ve ölçümler Holdaway'in tanımlamasına göre yapıldı (17). Araştırma kapsamında şu ölçümler kullanıldı (Şekil 1 ve 2):



Şekil 1: Sefalometrik Ölçümler: 1-H çizgisi; 2-Yumuşak doku fasiyal açı; 3-Yumuşak doku subnazal-H çizgisi; 4-Alt dudak ucu-H çizgisi; 5-H açısı; 6-Yumuşak doku çene ucu kalınlığı; 7-İskeletsel profil konveksitesi.



Şekil 2: Sefalometrik Ölçümler: 8-Burun uzunluğu; 9-Üst dudak sulkus derinliği; 10-Alt dudak sulkus derinliği; 11-Temel üst dudak kalınlığı; 12-Üst dudak kalınlığı

1. **H çizgisi:** Çene ucundan üst dudağa çizilen doğrudur.
2. **Yumuşak doku fasiyal açı:** Sella-nasion düzleminin yumuşak doku ile kesiştiği noktadan supra-pogoniona çizilen çizginin Frankfort horizontal düzlemle aşağıda ve içeride oluşturduğu açıdır.
3. **Yumuşak doku subnazal-H çizgisi:** Yumuşak doku subnazal noktası ile H çizgisi arasındaki mesafedir.
4. **Alt dudak ucu-H çizgisi:** Alt dudak ucu ile H çizgisi arasındaki mesafedir.
5. **H açısı:** Yumuşak doku fasiyal düzlem ile H çizgisi arasında oluşan açıdır.
6. **Yumuşak doku çene ucu kalınlığı:** Supra-pogonion seviyesinde sert ve yumuşak doku fasiyal düzlemleri arasındaki mesafedir.
7. **İskeletsel profil konveksitesi:** Yüz çizgisi ile A noktası arasındaki mesafedir.
8. **Burun uzunluğu:** Frankfort horizontal düzlemine vermilyoncan çizilen dikmeye burun ucunun mesafesidir.
9. **Üst dudak sulkus derinliği:** Frankfort horizontal düzlemine vermilyondan çizilen dikmeye üst dudak sulkusunun en derin noktasının mesafesidir.
10. **Alt dudak sulkus derinliği:** H çizgisine alt dudak sulkusunun en derin noktasının mesafesidir
11. **Temel üst dudak kalınlığı:** A noktasının yaklaşık 3 mm altı ile üst dudak konturunun en derin noktası arasındaki mesafedir.
12. **Üst dudak kalınlığı:** Vermilyon noktası ile üst keser dişin labial yüzeyi arasındaki mesafedir.
13. **Üst dudak gerginliği:** Temel üst dudak kalınlığı ile üst dudak kalınlığı arasındaki farktır.

Tüm istatistiksel analizler bilgisayar ortamında SPSS paket programı aracılığıyla yapıldı. (Statistical Package for Social Sciences, Windows 98, version 10.0, SPSS Inc., Chicago, IL, A.B.D.). Her ölçüm için aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (SS) hesaplandı.

Ölçüm hatasını belirlemek amacıyla rasgele seçilen 20 adet lateral sefalometrik film ilk ölçümden 3 hafta sonra tekrar çizildi ve ölçümler yenilendi. İlk ve ikinci ölçümler arasında eşleştirilmiş t-testi uygulandı. Buna göre ilk ve

ikinci kez değerlendirilen 20 lateral sefalometrik film ölçümleri arasındaki farkın önemsiz olduğu belirlendi. Aynı ölçümlere uygulanan korelasyon analizi sonucunda en yüksek r-değeri 0,984 ile burun uzunluğu ölçümünde, en düşük r-değeri 0,920 ile üst dudak gerginliği ölçümünde belirlendi (21).

Tedavi başı ve tedavi sonunda meydana gelen değişikliklerin karşılaştırılmasında eşleştirilmiş t-testi kullanıldı. Buna ek olarak tedavi süresince kız ve erkek bireyler arasında meydana gelen cinsiyete bağlı farklılıkların ayırt edilmesinde ve bireylerin tedavi başı ve tedavi sonu Holdaway yumuşak doku değerlerinin Türk normları ile karşılaştırılmasında student t-testi uygulandı.

## BULGULAR

Bireylerin tedavi başındaki overjeti ortalama  $7,50 \pm 2,52$  mm olarak ölçüldü. SNA açısı ortalama  $81,00 \pm 1,05$ o, SNB açısı ortalama  $73,50 \pm 1,25$ o, ANB açısı ortalama  $7,23 \pm 1,34$ o ve SN-GoGn açısı ortalama  $32,35 \pm 2,55$ o olarak ölçüldü.

Tedavi başı ve tedavi sonu ölçümleri incelendiğinde, yumuşak doku subnazal-H çizgisi ( $p < 0,001$ ), H açısı ( $p < 0,001$ ), üst dudak sulkus derinliği ( $p < 0,01$ ), üst dudak gerginliği ( $p < 0,01$ ) ve iskeletsel profil konveksitesi ( $p < 0,05$ ) ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma; burun uzunluğu ( $p < 0,001$ ), üst dudak kalınlığı ( $p < 0,001$ ) ve yumuşak doku çene ucu kalınlığı ( $p < 0,05$ ) ölçümünde artma belirlenmiştir (Tablo 1).

Tedavi başı ve tedavi sonu (T1-T2) dönemleri arasındaki ölçümlerin cinsiyete bağlı farklılıklar Tablo 2'de gözlenmektedir. Kızlarda, burun uzunluğu ölçümünde  $p < 0,01$  önemlilik düzeyinde, yumuşak doku subnazal-H çizgisi ve üst dudak kalınlığı ölçümlerinde  $p < 0,05$  önemlilik düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değişikliklerin olduğu belirlenmiştir. Erkeklerde ise burun uzunluğu ve H açısı ölçümlerinde  $p < 0,001$  düzeyinde, ve yumuşak doku subnazal-H çizgisi, iskeletsel profil konveksitesi, yumuşak doku çene ucu kalınlığı, üst dudak sulkus derinliği, üst dudak kalınlığı, üst dudak gerginliği ölçümünde de  $p < 0,05$  düzeyinde istatistiksel anlamlı değişiklikler tespit edilmiştir. Tedavi başı ve tedavi sonunda meydana gelen değişikliklerde ise cinsiyet farklılığı sadece burun uzunluğu ( $p < 0,01$ ) ve H açısı ( $p < 0,05$ ) ölçümlerinde saptanmıştır.

Tablo 1: Holdaway yumuşak doku ölçümlerinde tedavi başı ve tedavi sonunda meydana gelen değişikliklerin karşılaştırıldığı eşleştirilmiş t-testi sonuçları.

n:28	Tedavi Başı (T1)		Tedavi Sonu (T2)		Fark (T2-T1)		p-değeri
	X	SS	X	SS	X	SS	Eşleştirilmiş t-testi
#2 Yumuşak doku fasiyal açı	78.75	5.20	79.36	5.61	-0.61	2.36	NS
#3 Yumuşak doku subnazal-H çizgisi	7.82	2.76	6.32	3.12	1.50	1.75	0,000***
#4 Alt dudak ucu-H çizgisi	-0.46	2.78	-0.18	2.74	-0.28	1.44	NS
#5 H açısı	18.75	4.85	15.43	5.09	3.32	3.91	0,000***
#6 Yumuşak doku çene ucu kalınlığı	12.64	2.63	13.14	2.55	-0.50	1.07	0,020*
#7 Üskeletsel profil konveksitesi	4.71	2.46	3.61	1.97	1.10	2.18	0,012*
#8 Burun uzunluğu	16.25	2.44	19.07	2.31	-2.82	2.09	0,000***
#9 Üst dudak sulkus derinliği	3.36	1.06	2.82	1.12	0.54	0.92	0,005**
#10 Alt dudak sulkus derinliği	6.11	2.04	6.39	1.91	-0.28	1.51	NS
#11 Temel üst dudak kalınlığı	14.84	2.43	15.18	3.28	-0.34	3.13	NS
#12 Üst dudak kalınlığı	12.61	2.18	14.07	2.99	-1.46	1.84	0,000***
13 Üst dudak gerginliği	2.57	2.30	0.68	2.31	1.89	3.22	0,004**

X: ortalama; SS: standart sapma; \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001 #: şekillerde görülen ölçüm numarası

Tablo 3, üst 1. premolar dişleri çekilerek ortodontik tedavileri yapılmış hastaların, tedavi başı ve tedavi sonu Holdaway yumuşak doku ölçümlerinin erişkin Türk normları ile karşılaştırma sonuçlarını göstermektedir. Hastaların tedavi başı sefalometrik değerlerinin Türk normları ile karşılaştırılması sonucunda toplam 7 parametrede (yumuşak doku fasiyal açı, yumuşak doku subnazal-H çizgisi, H açısı, iskeletsel profil konveksitesi, burun uzunluğu ölçümlerinde p<0,001; temel üst dudak kalınlığı ölçümünde p<0,01 ve üst dudak kalınlığı ölçümünde p<0,05) tedavi sonu değerlerinin karşılaştırılması sonucunda da 4 parametrede (yumuşak doku fasiyal açı, iskeletsel profil konveksitesi, üst dudak gerginliği ölçümlerinde p<0,001; temel üst dudak kalınlığı ölçümünde p<0,05) anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Ortodonti literatüründe Holdaway yumuşak doku ölçümlerini direk olarak karşılaştırabileceğimiz çok az sayıda çalışma bulunmaktadır (16-18). Yapılmış olan bir çok çalışma ortodontik diş hareketlerine yumuşak dokunun verdiği tahmini cevap ile ilgilenmektedir (6,11-15). Diğer bazı çalışmalar ise çekimli ve çekimsiz ortodontik tedaviler ile yumuşak dokularda oluşan spesifik değişiklikleri ortaya koymaktadır (22).

Holdaway (17) yumuşak doku fasiyal açı ölçümünün ideal olarak 90-92 derece olmasını önermektedir. Yazar, bu ölçüme geniş bir aralık getirmiş ve  $\pm 7$ 'lik değişikliğin de normal olarak kabul edilebileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmada tedavi başı ve sonundaki değerlerin ikisi de Holdaway (17)'in önerdiği değere göre düşük tespit edil-

Tablo 2: Tedavi süresince kız ve erkek bireyler arasında meydana gelen cinsiyete bağlı farklılıkların karşılaştırıldığı student t-testi sonuçları

	Erkek n:14						Kız n:14							
	Tedavi Başı (T1)		Tedavi Sonu (T2)		Fark (T2-T1)	p-değeri	Tedavi Başı (T1)		Tedavi Sonu (T2)		Fark (T2-T1)	p-değeri		
	X	SS	X	SS	X	SS	Eşleştirilmiş t-testi	X	SS	X	SS	Eşleştirilmiş t-testi	Student t-testi	
#2 Yumuşak doku fasyal açu	79,42	5,15	80,00	6,32	-0,58	2,71	NS	78,07	5,34	78,71	4,94	-0,64	2,06	NS
#3 Yumuşak doku subnazal-H çizgisi	7,71	2,67	6,07	2,70	1,64	1,82	0,005*	7,93	2,95	6,57	3,57	1,36	1,74	0,012*
#4 Alt dudak ucu-H çizgisi	-0,36	3,46	0,36	3,00	-0,72	1,68	NS	-0,57	2,17	-0,71	2,43	0,14	1,03	NS
#5 H açısı	20,14	5,86	15,00	5,23	5,14	4,00	0,000***	17,36	3,23	15,86	5,10	1,50	2,93	NS
#6 Yumuşak doku çene ucu kalınlığı	12,43	3,11	13,21	3,04	-0,78	1,12	0,021*	12,86	2,14	13,07	2,06	-0,21	0,97	NS
#7 İskeletsel profil konveksitesi	4,71	2,67	3,36	2,21	1,35	2,02	0,026*	4,71	2,33	3,86	1,75	0,85	2,38	NS
#8 Burun uzunluğu	15,79	5,15	19,71	1,86	-3,92	1,98	0,000***	16,71	2,84	18,43	2,59	-1,72	1,59	0,001**
#9 Üst dudak sulkus derinliği	3,36	1,01	2,64	1,01	0,72	1,07	0,027*	3,36	1,15	3,00	1,24	0,36	0,74	NS
#10 Alt dudak sulkus derinliği	6,14	2,71	7,00	2,39	-0,86	1,79	NS	6,07	1,14	5,79	1,05	0,28	0,91	NS
#11 Temel üst dudak kalınlığı	15,93	3,63	16,07	3,87	-0,14	3,35	NS	14,14	2,21	14,00	2,77	0,14	3,03	NS
#12 Üst dudak kalınlığı	13,21	2,29	15,07	3,43	-1,86	2,25	0,009*	12,00	1,96	13,07	2,16	-1,07	1,27	0,008*
13 Üst dudak gerginliği	2,71	3,27	0,43	2,44	2,28	3,50	0,029*	2,43	2,82	0,93	2,23	1,50	3,00	NS

X: ortalama; SS: standart sapma; \*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,01; \*\*\*p&lt;0,001, #: şekillerde görülen ölçüm numarası

Tablo 3: Tedavi başı ve tedavi sonu Holdaway yumuşak doku değerlerinin Türk normları ile karşılaştırılması.

	Türk Normları (N)		Tedavi Başı (T1)		Tedavi Sonu (T2)		p-değeri	
	X	SS	X	SS	X	SS	N-T1	N-T2
#2 Yumuşak doku fasiyal açı	87,31	8,84	78,75	5,20	79,36	5,61	0,000***	0,000***
#3 Yumuşak doku subnazal-H çizgisi	5,12	3,33	7,82	2,76	6,32	3,12	0,000***	NS
#4 Alt dudak ucu-H çizgisi	0,03	1,91	-0,46	2,78	-0,18	2,74	NS	NS
#5 H açısı	13,75	3,01	18,75	4,85	15,43	5,09	0,000***	NS
#6 Yumuşak doku çene ucu kalınlığı	12,96	3,05	12,64	2,63	13,14	2,55	NS	NS
#7 İskeletsel profil konveksitesi	-0,21	2,31	4,71	2,46	3,61	1,97	0,000***	0,000***
#8 Burun uzunluğu	18,74	3,59	16,25	2,44	19,07	2,31	0,000***	NS
#9 Üst dudak sulkus derinliği	2,97	1,53	3,36	1,06	2,82	1,12	NS	NS
#10 Alt dudak sulkus derinliği	6,64	2,43	6,11	2,04	6,39	1,91	NS	NS
#11 Temel üst dudak kalınlığı	16,64	2,43	14,84	2,43	15,18	3,28	0,002**	0,029*
#12 Üst dudak kalınlığı	13,96	2,7	12,61	2,18	14,07	2,99	0,37*	NS
13 Üst dudak gerginliği	2,68	2,39	2,57	2,30	0,68	2,31	NS	0,000***

X: ortalama; SS: standart sapma; \*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,01; \*\*\*p&lt;0,001, #: şekillerde görülen ölçüm numarası

miştir. Çünkü iskeletsel Sınıf II maloklüzyona sahip mandibuler retrognati vakalarında supra-pogonion noktası kafa kaidesine göre geride konumlanmaktadır. Tedavi süresince uygulanan mekanikler ve büyüme gelişimle küçük bir artış meydana gelmiş olmasına rağmen bu değer Türk normlarına göre de istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermektedir.

H açısı üst dudağın en ön noktasının tüm yumuşak dokularla ilişkisini vermektedir (17). Araştırmamızda tedavi süresince istatistiksel olarak anlamlı derecede düşme gösteren bu açı ( $p<0,001$ ); tedavi başlangıcında önemli derecede Türk normlarından uzak iken ( $p<0,001$ ) tedavi ile Holdaway normlarına göre normale dönmüştür. Sınıf II,1 maloklüzyona sahip hastaların mandibuler yetersizlikten dolayı üst dudak konumunda gözlenen göreceli belirginliği azalmış ve üst dudak ideal oklüzyon ve dengeli profile sahip hastalarla yaklaşık olarak benzer konuma gelmiştir. Araştırmamızda H açısındaki azalma erkek bireylerde kızlara göre çok daha belirgin bir şekilde meydana gelmiştir ( $p<0,05$ ).

Lo ve Hunter (15) çekimli tedavi protokollerinin nazolabial açı ölçümünde önemli değişiklikler oluşturmadığını iddia etmişlerdir. Waldman (23) ise maksiller keserlerin horizontal retraksiyonu ve nazolabial açıda meydana gelen artış arasında önemli korelasyon belirlemiştir. Holdaway (17) "nazolabial açı" ölçümünün subnazal profili yeterli derecede yansıtmadığına inanmakta ve bu ölçümü kullanmamaktadır. Üst dudak sulkus derinliği ve yumuşak doku subnazal-H çizgisi ölçümleri subnazal profili ayrıntılı derecede nitelendirir (17). James (24) tedavi sonu dudak pozisyonunun çekimsiz tedavi grubunda çekimli gruba göre hafifçe daha retrüviz olduğunu belirlemiştir. Araştırmamızda üst dudak sulkus derinliği tedavi süresince istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ( $p<0,01$ ) azalmış olmasına rağmen temel üst dudak kalınlığı ölçümünde önemli bir değişiklik meydana gelmemiştir. Başçiftçi ve arkadaşlarının (16) Sınıf I vakalarda elde ettikleri bulgular ile benzer olarak, araştırmamızda temel üst dudak kalınlığı ölçümünde cinsiyet farklılığı tespit edilmemiştir. Bulgularımız, çekimli ortodontik tedavi süresince erkek bireylerde temel üst dudak kalınlığı ölçümünde büyük değişiklikler tespit eden Oliver (6)'in bulgularına göre farklılık göstermektedir.

Araştırmamızda burun uzunluğu ölçümünde istatistiksel olarak anlamlı değişiklik meydana gelmiştir ( $p<0,001$ ) ve başlangıçta burun uzunluğu ölçümünün Türk normuna (18) göre anlamlı derecede farklı olan değeri, tedavi ve büyüme gelişim ile birlikte olumlu yönde değişmiştir. H açısı ile benzer olarak tedavi süresince meydana gelen artış erkek bireylerde kızlara göre daha fazla miktarda oluşmuştur. Araştırma bulgularımızdan farklı olarak Başçiftçi ve arkadaşları (16) Sınıf I vakalarda burun uzunluğu ölçümünde cinsiyetler arasında önemli farklılığın olmadığını, hatta kızlarda meydana gelen artışın daha belirgin olduğunu ifade etmişlerdir.

Holdaway (17)'e göre, alt sulkus bölgesindeki konturun üst sulkus formu ile uyumlu bir çizgide olması gerekmektedir. Yazar bu bölgeden yapılan ölçümün, alt ön keser dişlerin açısal konumlarının değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olduğunu öne sürmüştür. Başçiftçi ve ark (16) dört adet premolar dişinin çekimi ve sabit tedavi tekniği ile tedavi edilmiş bireylerde alt dudak sulkus derinliğinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklik tespit ederken alt dudak ucu-H çizgisi ölçümünün değişmediğini bildirmişlerdir. Benzer olarak Taner-Sarısoy ve Darendeliler (25) çekimli tedavi sonucunda alt dudak ucu ölçümü (Li) ile vertikal referans noktası (RLy) arasında istatistiksel olarak anlamlı değişikliğin olmadığını saptamışlardır. Ancak yazarlar ilginç olarak alt sulkusun en derin noktası olan B' ölçümü ile vertikal referans düzlemi arasında çekimli tedavi sonucunda artış gözlemişlerdir. Araştırmamızda da kompanzasyon tedavisi sonucunda, alt dudak ucu-H çizgisi ve alt dudak sulkus derinliği ölçümlerinde tedavi sonunda anlamlı bir değişiklik meydana gelmemiştir.

Başçiftçi ve arkadaşları (16) çekimli ortodontik tedavi sonucunda yumuşak doku çene ucu kalınlığının değişmediğini ve bu değerlerin Türk normlarına göre farklılık gösterdiğini ifade etmişlerdir. Otuz bir erkek, 29 kız hasta üzerinde gerçekleştirilen çalışma sonucunda Singh (26) yumuşak doku çene ucu kalınlığının ortodontik tedavi sonrasında arttığını ifade etmiştir. Ancak yazar kız hastalardaki artışın her seviyede erkeklere göre daha az olduğunu belirlemiştir. Araştırmamızda yumuşak doku çene ucu kalınlığının, üst iki premolar dişinin çekimi sonucunda önemli derecede artış gösterdiği ( $p<0,05$ ) ve erkeklerdeki artış daha belirgin olduğu tespit edilmiştir



( $p<0,05$ ). Elde edilen bulgular Sing (26)'in bulgularıyla benzerlik gösterirken Başçiftçi ve arkadaşlarının (16) Sınıf I bireylerde elde ettikleri bulgular ile uyumluluk göstermemektedir.

Holdaway (17) iskeletsel profil konveksitesi ölçümünün gerçek bir yumuşak doku ölçümü olmadığını ancak uyumlu dudak pozisyonu ile direkt ilişkili olduğunu belirtmiştir. Araştırmamızda, tedavi sonunda bu ölçüm istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma göstermiştir ( $p<0,05$ ) ve oluşan değişiklikler her iki cinsiyette de benzer oranlarda gerçekleşmiştir. Başçiftçi ve ark (16) ise çekimli tedavi sonucunda iskeletsel profil konveksitesinin değişmediğini tespit etmişlerdir. Araştırmamızdaki tedavi süresince meydana gelen değişim Başçiftçi ve ark (16) ile uyumlu olmamasına rağmen, cinsiyet bulgularımız benzerdir. Ayrıca iki araştırmanın bulguları da iskeletsel profil konveksite ölçümünün Türk normlarından (18) istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğunu göstermiştir ( $p<0,001$ ).

Jacobs (27), keserler retrakte edildikçe interlabial aralığın azaldığından ve dudakların incelendiğinden ancak bu değişikliklerin retraksiyon miktarı ile sıkı bir ilişkide olmadığından bahsetmiştir. Taner-Sarisoy ve Darendeliler (25) üst dudak ucunu ifade eden Ls noktası ile vertikal referans noktası (RLy) arasında tedavi ile birlikte artış tespit etmişlerdir. Araştırmamızda, vermilyon noktası ile üst keser dişin labial yüzeyi arasından ölçülen üst dudak kalınlığı ölçümünde maksimum keser retraksiyonu yapılmış olmasından dolayı hafif bir artış gözlenmiştir. Yani üst dudak kalınlığında tedavi süresince istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bir miktar kalınlaşma meydana gelmiştir.

Oliver (6), Sınıf II,1 maloklüzyona sahip 20 kız hastada, çekimli ortodontik tedavi ve büyüme gelişim ile birlikte yumuşak dokularda retraksiyon ve orta yüzdeki dudak gerginliğinde azalma belirlemiştir. Ancak Sınıf II,1 maloklüzyona sahip 20 erkek hastada çekimli tedavinin dudak gerginliğinde herhangi bir değişim meydana getirmediğini ifade etmiştir. Başçiftçi ve arkadaşları (16) Sınıf I vakalarda tedavi süresince üst dudak gerginliği ölçümünde sadece kızlarda azalma meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Araştırmamızda üst dudak gerginliği ölçümü istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma göstermiştir ( $p<0,05$ ). Ancak diğer araştırmalardan farklı olarak azal-

ma her iki cinsiyette de benzer miktarlarda meydana gelmiştir. Araştırmamızda Başçiftçi ve ark (16) ile benzer olarak, Holdaway yumuşak doku ölçümlerinden sadece üst dudak gerginliği ölçümünde, tedavi sonunda Türk normlarından uzaklaşacak derecede azalma meydana gelmiştir. Buradaki en büyük sebep keser dişlerin maksimum derecede retrakte edilmesidir. Çünkü dental değişiklikler, temel üst dudak kalınlığı ölçümünden daha fazla miktarda üst dudak kalınlığı ölçümünü etkilemediler.

## **SONUÇLAR**

Bulgularımız, "Sınıf II mandibuler retrognati vakalarında uygulanan çekimli kompanzasyon tedavileri hastaların yumuşak doku profilini kötü yönde etkiler" yönündeki genel görüşü tam olarak desteklememektedir. Tedavi süresince gerek uygulanan mekanikler gerekse büyüme ve gelişimin etkisiyle birçok parametrede istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler meydana gelmiştir. Gerçekleştirilen üst iki premolar çekimli ortodontik tedavilerin; yumuşak doku fasiyal açı, burun uzunluğu, yumuşak doku subnazal-H çizgisi, temel üst dudak kalınlığı, üst dudak kalınlığı ve H açısı ölçümlerinde Türk normlarına yaklaşacak yönde istenen düzeyde ve yeterli miktarlarda değişimler meydana getirdiği tespit edilmiştir. Ancak buna rağmen, yapılan keser retraksiyonunun genel olarak üst dudak konumuyla ilgili parametrelerde önemli derecede düşmeye neden olduğu ve bunun göz ardı edilmemesi gerektiği düşünülmektedir. Vaka seçimi yapılırken başlangıçta bir miktar üst dudakların protrüziv olmasının sonuçlar açısından daha sağlıklı olacağı düşünülmektedir. Cinsiyet değerlendirmesi sonucunda da burun uzunluğunda meydana gelen artmanın ve H açısında meydana gelen azalmanın, erkek bireylerde daha belirgin olduğu görülmüştür. Araştırmamız az sayıda örnek üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gelecekte, kullandığımız Holdaway parametreleri ile birlikte yumuşak doku değerlendirmelerinin daha büyük örnek grupları üzerinde yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

## **KAYNAKLAR**

1. Broadbent B H. A new x-ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod 1:45-66, 1931. (Angle Orthod'de tekrar basılmıştır, 51:93-114, 1981.)
2. Gazilerli Ü. Türk çocukları için Downs ve Tweed ölçümleri. A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 8:115-36, 1981.

3. Bishara S E, Fernandez A G. Cephalometric comparisons of the dentofacial relationships of two adolescent populations from Iowa and Northern Mexico. Am J Orthod 88:314-22, 1985.
4. Üner O, Öztürk Y, Taner-Sarısoy L, Üner O. Üst keser protrüzyonunun üst dudak konumuna etkisi. Türk Ortodonti Dergisi 14:63-7, 2001.
5. Yogosawa F. Predicting soft tissue profile changes concurrent with orthodontic treatment. Angle Orthod 60:199-206, 1990.
6. Oliver B M. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. Am J Orthod 82:141-8, 1982.
7. Wisth P J. Soft tissue response to upper incisor retraction in boys. Br J Orthod 1:199-204, 1974.
8. Angelle P L. A cephalometric study of the soft tissue changes during and after orthodontic treatment. Trans Eur Orthod Soc 267-80, 1973.
9. Ricketts R M. Esthetics, environment and the law of lip relation. Am J Orthod 54:272-89, 1968.
10. Steiner C C. Cephalometrics for you and me. Am J Orthod 39:729-755, 1953.
11. Hershey H G. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in post adolescent female patients. Am J Orthod 61:45-54, 1972.
12. Huggins D, McBride L J. The influence of the upper incisor position on soft tissue facial profile. Br J Orthod 2:141-146, 1975.
13. Jacobs J D. Vertical lip changes from maxillary incisor retraction. Am J Orthod 74:396-404, 1978.
14. Rains M D, Nanda R. Soft-tissue changes associated with maxillary incisor retraction. Am J Orthod 81:481-488, 1982.
15. Lo F D, Hunter W S. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction. Am J Orthod 82:384-391, 1982.
16. Başçiftçi F A, Uysal T, Büyükerkemen A, Demir A. The Influence of Extraction Treatment on Holdaway Soft Tissue Measurements. Angle Orthod, 2003 (baskıda).
17. Holdaway R A. Soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Am J Orthod 84:1-28, 1983.
18. Başçiftçi F A, Uysal T, Büyükerkemen A. Determination of Holdaway soft tissue norms in Anatolian Turkish adults. Am J Orthod Dentofac Orthop 123:395-400, 2003.
19. Drobocky O B, Smith R J. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. Am J Orthod Dentofac Orthop 95:220-230, 1989.
20. Erbay E F, Caniklioğlu C M, Erbay S K. Soft tissue profile in Anatolian Turkish adults: Part I. Evaluating of horizontal lip position using different soft tissue analyses. Am J Orthod Dentofac Orthop 121:57-64, 2002.
21. Holdaway R A. Soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Am J Orthod 85:279-293, 1984.
22. Başçiftçi F A, Üşümez S. Effects of extraction and nonextraction treatment on Class I and Class II subjects. Angle Orthod 73:36-42, 2003.
23. Waldman B H. Changes in lip contour with maxillary incisor retraction. Angle Orthod 52:129-134, 1982.
24. James R D. A comparative study of facial profiles in extraction and nonextraction treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 114:265-276, 1998.
25. Taner-Sarısoy L, Darendeliler N. Ortodontik tedavi ile dudaklarda oluşan sagittal ve vertikal yöndeki değişiklikler. Türk Ortodonti Dergisi 14:95-108, 2001.
26. Singh R N. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 98:41-46, 1990.
27. Jacobs J D. Vertical lip changes from maxillary incisor retraction. Am J Orthod 74:396-404, 1978.

#### YAZIŞMA ADRESİ:

Tancan UYSAL  
Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
Ortodonti Anabilim Dalı  
42079, Kampüs, KONYA  
Tel:0. 332. 2231174-2231164  
E-mail: tancanuysal@yahoo.com