

# İskeletsel Sınıf II Kamuflaj Tedavisinde Dört I. Premolar ve Üst İki I. Premolar Çekiminin Sert ve Yumuşak Dokular Üzerine Etkisi

## Effect of Four I. Premolar and Upper Two I. Premolar Extraction on Hard and Soft Tissues in Skeletal Class II Camouflage Treatment

Gökhan ÇOBAN<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-6066-005X>

Ayşe TOZAR<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-3438-1916>

Taner ÖZTÜRK<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-1670-286X>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Özel Klinik, Kayseri

**Atıf/Citation:** Çoban, G., Tozar, A., Öztürk, T., (2024). D İskeletsel Sınıf II Kamuflaj Tedavisinde Dört I. Premolar ve Üst İki I. Premolar Çekiminin Sert ve Yumuşak Dokular Üzerine Etkisi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2024; 45\_2, 71-78.

### ÖZ

**GİRİŞ ve AMAÇ:** Çalışmanın amacı üst iki birinci premolar(14-24) ve dört birinci premolar(14-24-34-44) çekimi ile tedavi edilen iskeletsel Sınıf II vakalarda sert ve yumuşak dokularda meydana gelen değişikliklerin incelenmesi ve gruplar arasında karşılaştırılmasıdır.

**YÖNTEM ve GEREÇLER:** Çalışmaya, üst iki birinci premolar çekimli ortodontik tedavi görmüş 20 (12-kız,8-erkek) birey ile dört birinci premolar çekimli ortodontik tedavi görmüş 20 (11-kız,9-erkek) birey olmak üzere hepsi iskeletsel Sınıf II malokluzyona sahip toplam 40 birey dahil edilmiştir. Bireylerin ortodontik tedavi öncesi ve sonrasındaki verileri sefalometrik radyografiler üzerinden değerlendirilmiştir.

**BULGULAR:** Üst iki premolar çekimli grupta U1-PP°,U1-SN° ve U1-NA(mm) parametreleri anlamlı şekilde azalırken; üst dudak(Ls) ise anlamlı şekilde geride konumlanmıştır. Dört premolar çekimli grupta tüm dişsel ölçüm parametreleri (U1-PP°,U1-SN°,IMPA°,U1-NA(mm),L1-NB(mm)) anlamlı şekilde azalırken; yumuşak doku ölçümlerinden A(mm), Ls(mm) ve B(mm) noktaları anlamlı şekilde geride konumlanmıştır. Keser dişlerin retrüzyon ve retroklinasyonu ile yumuşak dokuda meydana gelen değişimler her iki grupta da pozitif korele iken; üst kesici dişlerin açılarındaki retroklinasyon nazolabial açı ile negatif korele bulunmuştur.

**TARTIŞMA ve SONUÇ:** Üst iki ve dört birinci premolar çekimi ile tedavi edilen hastalarda üst dişler ve dudaklar, çekimlerin etkisi ile posteriora hareket etmiştir.Alt birinci premolarların çekimi özellikle alt keserlerin konum ve açılarını değiştirmede etkili olmuştur.Her iki grupta da üst keser açılarında meydana gelen değişim, konumlarında meydana gelen değişime göre daha fazla değişkeni etkilemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sınıf II Malokluzyon, Diş çekimi, Sefalometri, Yumuşak doku

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The aim of this study is to examine the changes in hard and soft tissues at skeletal Class II cases treated with upper two first premolar (14-24) and four first premolar (14-24-34-44) extractions and compare them between groups.

**METHODS:** Twenty (12-girls,8-boys) individuals with two upper first premolar extractions orthodontically treated skeletal Class II malocclusion and 20 (11-girls,9-boys) four first premolar extractions were included in the study. The data of individuals before and after orthodontic treatment were evaluated on cephalometric radiographs.

**RESULTS:** While U1-PP°, U1-SN° and U1-NA(mm) parameters decreased significantly in upper two premolar extraction group;upper lip(Ls) is positioned significantly behind.While all dental measurement parameters(U1-PP°,U1-SN°,IMPA°,U1-NA(mm),L1-NB(mm)) decreased significantly in four premolar extraction group; soft tissue measurements(A(mm),Ls(mm),B(mm) points) are located significantly behind. While changes in soft tissue with retrusion and retroclination of incisors were positively correlated in both groups; retroclination at the angles of the upper incisors was negatively correlated with the nasolabial angle.

**DISCUSSION AND CONCLUSION:** In patients treated with extraction of upper two and four first premolars, upper teeth and lips moved posteriorly. Extraction of lower first premolars was especially effective in changing position and angle of lower incisors. In both groups, change in upper incisor angles affected more variables than change in their positions.

**Keywords:** Class II Malocclusion, Tooth extraction, Cephalometry, Soft tissue

Sorumlu yazar/Corresponding author\*: tanertr35@gmail.com

Başvuru Tarihi/Received Date: 30.11.2022

Kabul Tarihi/Accepted Date: 06.10.2023

## GİRİŞ

İdeal oklüzyon ve iskeletsel ilişkiye sahip bireylerde maksilla ve mandibulanın büyümesi senkronizedir ve bunun sonucunda dengeli ve estetik bir görünüm sağlanmaktadır<sup>1</sup> İdeal oklüzyondan sapma anlamına gelen maloklüzyon, çürük ve periodontal hastalıklardan sonra en sık görülen üçüncü ağız sağlığı sorunudur.<sup>2,3</sup> İskeletsel Sınıf II maloklüzyon alt çenenin geride konumlanması, üst çenenin önde konumlanması ya da her ikisinin kombinasyonu şeklinde görülebilir. Sınıf II bölüm 1 olgular procline üst keserler ve artmış overjet ile, bölüm 2 olgular ise maksiller santral keserlerin aşırı lingual eğime sahip olması ve derin kapanış ile karakterizedir.<sup>4</sup> İskeletsel Sınıf II maloklüzyonun Türk toplumunda görülme oranı %35,7 olarak bildirilmiştir.<sup>5</sup>

Sınıf II maloklüzyonlarda, sagittal uyumsuzluğun şiddeti, hasta uyumu ve yaş dikkate alındığında farklı tedavi seçenekleri uygulanabilir. Bunlar: Sabit ve hareketli fonksiyonel apareyler (büyüme modifikasyonu), sabit ortodontik mekaniklere ilaveten Sınıf II elastik kullanımı, çekimli tedaviler ve ortognatik cerrahidir.<sup>6</sup>

Türk toplumunda, Sınıf II maloklüzyona sahip bireylerin %51,1'inde orta (moderate) seviyede çapraşıklık görüldüğü rapor edilmiştir.<sup>7</sup> Çapraşıklık için uygun tedavi, sorunun büyüklüğüne göre değişiklik göstermektedir. Yapılan bir çalışmada, hafif çapraşıklık olan hastalarda (2 mm'ye kadar) kendiliğinden düzelme olabileceği; şiddetli çapraşıklığa sahip (>7 mm) vakalarda ise diş çekimi içeren daha kapsamlı ortodontik tedavilerin yapılması gerekebileceği bildirilmiştir.<sup>8</sup>

Ortodontik tedavinin temel hedeflerinden biri, oklüzyonla birlikte çiğneme fonksiyonunun geliştirilmesi, yüz estetiğinin iyileştirilmesi, üst ve alt dudakların projeksiyonun korunmasıdır.<sup>9</sup> Ortodontik tedavi arayışındaki temel nedenler daha iyi bir estetik görünüme ve fonksiyona sahip olmaktır.<sup>10</sup> Bu sebeple ortodontik tedavinin ana hedeflerinden ilki estetik kazanımlar olmalıdır ki hekimlere sıklıkla tedavinin sonunda yüz ve profilde nasıl değişiklikler elde edileceği sorulmaktadır.<sup>11</sup>

Çekimli ve çekimsiz ortodontik tedaviler arasında seçim yaparken birçok faktör göz önünde bulundurul-

malıdır.<sup>12</sup> Sınıf II maloklüzyonda orta ila şiddetli çapraşıklık durumlarında çekimli tedavilerin endike olduğu bilinmektedir.<sup>13</sup> Çekimli ortodontik tedavinin sonucunda dikey boyut, ark uzunluğu ve genişliği, ağız çevresindeki yumuşak dokular ve profil gibi çeşitli parametrelerde değişiklikler görüldüğü rapor edilmiştir.<sup>14, 15</sup>

Premolar çekimi gerektiren vakaların tedavi planlanmasında, ortodontik tedaviden sonraki dudak pozisyonunun konumuna önem verilmelidir; çünkü toplumdaki bireyler, burun veya çenedeki değişikliklerden çok dudak konumundaki değişikliklere odaklanma eğilimindedir. Ortodontik tedavi, yüzdeki diğer yumuşak dokulardan farklı olarak, dudakların pozisyonunu ve konturunu önemli ölçüde değiştirme potansiyeline sahiptir.<sup>16</sup> Bunların değerlendirilmesi amacıyla önceki araştırmacılar, ortodontik tedavi sonucundaki kesici diş retraksiyonu ile ilişkili sert doku değişikliklerini ve dudak değişikliklerini araştırmışlardır.<sup>8,9,16,17</sup>

Bu çalışmanın amacı ise, üst I. premolarların ve dört I. premoların çekildiği iskeletsel Sınıf II maloklüzyona sahip vakalarda sert ve yumuşak doku değişiklikleri incelemek, bunların sonuçlarını karşılaştırmak ve dudak hareketleri ile olan korelasyonları değerlendirmektir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında dört I. premolar ve sadece üst iki I. premolar dişleri çekilerek sabit ortodontik tedavi görmüş iskeletsel Sınıf II maloklüzyona sahip 40 bireye ait kayıtlar üzerinden retrospektif olarak yürütülmüştür. Çalışmanın örneklem büyüklüğü, G\*Power (Ver. 3.1.9.7, Universitat Dusseldorf, Almanya) güç analiz programı ile labrale superior noktasının verileri kullanılarak %95 güçte, d= 1,12 ve alfa=0,05 olmak üzere bir grupta en az 13 birey olacak şekilde belirlenmiştir.<sup>18</sup> Çalışmanın güvenilirliği açısından her bir gruba 20 birey dahil edilmiştir. Çalışmanın etik onayı Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınmıştır (Karar No: 2022/566). Çalışmaya dahil edilen birey sayısı, cinsiyet dağılımı ve yaş ortalaması Tablo 1' de verilmiştir.

**Tablo 1.** Gruplardaki bireylerin sayı, cinsiyet ve yaş dağılımları

Gruplar	14-24 Grubu		4X4 Grubu	
	Kız	Erkek	Kız	Erkek
Birey Sayısı	12	8	11	9
Yaş (Ort. ± S.S.)	18,7±1,1 yıl	19,3±1,4 yıl	19,4±1,2 yıl	18,9±0,8 yıl

Bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri şunlardır:

- 1- Ortodontik tedavisi anabilim dalımızda başlamış ve sona ermiş olan bireyler
- 2- Periodontal olarak sağlıklı bireyler
- 3- Konjenital diş eksikliği olmayan bireyler
- 4- Daimî dişlenmesini tamamlamış bireyler

- 5- Ortodontik tedavileri premolar dişleri çekilerek yapılmış bireyler (14-24 no'lu dişleri ve 14-24-34-44 no'lu dişleri çekilmiş bireyler)
- 6- Tedavi öncesinde üst keser açıları artmış bireyler (U1-PP, U1-SN)
- 7- Kronolojik yaşı 18-22 yıl olan bireyler
- 8- Çekim sonrasındaki konsolidasyon boşlukları, 16-22 SS tel üzerinde bükülmüş reverse closing loop'lar ile

moderate ankraj planlamasına göre kapatılmış olan bireyler.

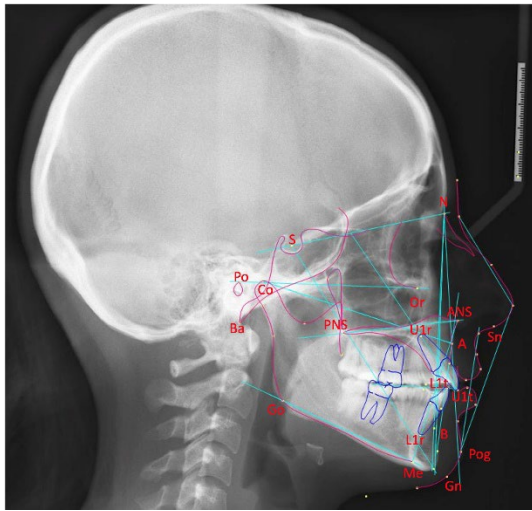
Bireylerin çalışmaya dahil edilmeme kriterleri şunlardır:

- 1- Sistemik hastalığı olan bireyler
- 2- Konjenital anomali veya kraniofasial deformiteye sahip bireyler
- 3- Travma hastaları
- 4- İlaç kullanan bireyler (Roacutan vb.)
- 5- Ortodontik tedavisine düzenli devam etmeyen bireyler

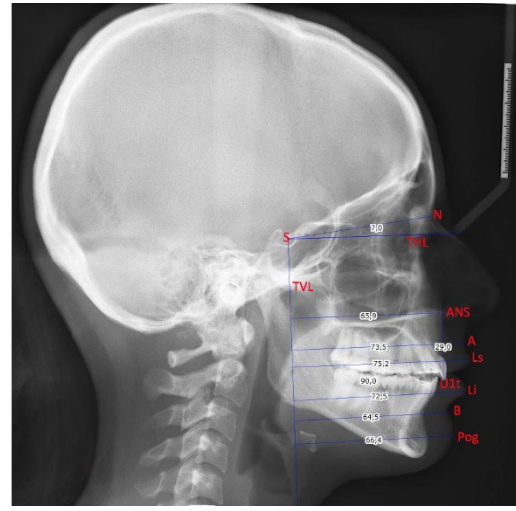
Bireylerin ortodontik tedavi öncesi ve sonrasındaki verileri lateral sefalometrik radyografiler üzerinden değerlendirilmiştir. Sefalometrik radyografilerin ölçümünde Dolphin sefalometrik yazılım programı (Version 11,95, Dolphin Imaging, ABD) kullanılmıştır. Yumuşak doku konumlarının belirlenmesi amacıyla, Sella- Nasion düzlemine  $7^\circ$  'lik açıyla bir yatay referans düzlemi (True Horizontal Line - THL) oluşturulmuştur ve bu yatay referans düzlemine yine Sella noktasından dik geçen bir dikey referans düzlemi (True Vertical Line) çizilmiştir.<sup>19</sup> Çalışmamızda değerlendirilen tüm parametreler ve açıklamaları Tablo 2 ile Şekil 1 ve 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Çalışmada kullanılan parametreler ve tanımları

Parametreler	Tanımları
ANB°	A noktası N noktası ve B noktası arasındaki açı
SNA°	S noktası, N noktası ve A noktası arasındaki açı
SNB°	S noktası, N noktası, B noktası arasındaki açı
SN-GoGN°	Ön kafa kaidesi ile Go-GN düzlemi arasındaki açı
Nazolabial°	Columella, Subnasale ve Labrale superior arasındaki açı
ANS-Me (mm)	ANS noktası ile Menton arasındaki vertikal uzaklık
U1-PP°	Üst kesici diş düzleminin palatal düzlem ile yaptığı açı
U1-SN°	Üst kesici diş düzleminin SN düzlemi ile arasındaki açı
U1-NA (mm)	Üst kesici dişin NA doğrusuna olan uzaklığı
IMPA°	Alt kesici diş düzleminin Mandibular düzlem ile yaptığı açı
L1-NB (mm)	Alt kesici dişin NB doğrusuna olan uzaklığı
THL	SN düzlemi ile $7^\circ$ açı yapan horizontal düzlem
TVL	THL'ye dik olan vertikal eksen
Maksiller yükseklik	ANS noktası ile üst kesici dişin kesici kenarı arası dikey uzaklık
A	Yumuşak doku A noktasının TVL'ye dik uzaklığı
Ls	Labrale superiorun TVL'ye dik uzaklığı
Li	Labrale inferiorun TVL'ye dik uzaklığı
B	Yumuşak doku B TVL'ye dik uzaklığı
Pog	Yumuşak doku Pog noktasının TVL'ye dik uzaklığı



Şekil 1.



Şekil 2.

### İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package of Social Sciences (SPSS, Ver. 24.0, IBM, Armonk, ABD) istatistiksel analiz paket programı kullanılmıştır. Normalitenin değerlendirmesi için Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testleri kullanılmış ve tüm verilerin normal dağılıma sahip olduğu belirlenmiştir. Tüm veriler parametrik olduğu için grup içi tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalarda 'bağımlı örneklem-t testi', gruplar arası karşılaştırmalarda ise 'bağımsız örneklem-t testi' kullanılmıştır. Korelasyon analizinde 'Pearson Korelasyon' testi kullanılmıştır. Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verilmiştir. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### Metot Hatası

Metot hastasının değerlendirilmesi için ilk ölçümden 1 ay sonra tüm örneklerin rastgele seçilen %20'si alınarak aynı araştırmacı tarafından tüm sefalometrik çizimleri tekrarlanmıştır. İlk ve ikinci gerçekleştirilen ölçümlerin güvenilirliği sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanılarak değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda Cronbach's Katsayısı 0,928 [%95 güvenilirlik aralığının (CI) alt sınırı 0,811, üst sınırı 0,988] bulunarak yapılan ölçümlerin yüksek güvenilirlik aralığında olduğu tespit edilmiştir.

### BULGULAR

Bu çalışma her bir grupta 20 birey bulunacak şekilde toplam 40 bireye ait sefalometrik kayıtlar üzerinden yürütülmüştür. Bireylere ait alt ve üst çene çapraşıklık miktarları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Gruplara ait ortalama çapraşıklık miktarı

Gruplar	Üst çapraşıklık	Alt çapraşıklık
14-24 grubu	6,4 $\pm$ 3,1 mm	3,2 $\pm$ 1,8 mm
4x4 grubu	7,2 $\pm$ 2,7 mm	6,4 $\pm$ 2,8 mm

Üst iki premolar çekimli grupta U1-PP°, U1-SN° ve U1-NA (mm) parametreleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Üst dudak (Ls (mm)), 14-24 çekiminden sonra istatistiksel olarak anlamlı şekilde geride konumlanmıştır. Yapılan diğer ölçümlerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4).

Dört premolar çekimli gruba ait iskeletsel ölçüm parametrelerinden ANB açısı istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalırken; nazolabial açı anlamlı şekilde artmıştır. Tüm dişsel ölçüm parametreleri (U1-PP°, U1-SN°, IMPA ile U1-NA (mm) ve L1-NB (mm)) istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Yumuşak doku ölçümlerinden A (mm), Ls (mm) ve B (mm) noktaları istatistiksel olarak anlamlı şekilde geride konumlanmıştır (Tablo 5).

**Tablo 4.** Üst iki premolar çekimli gruba ait verilerin T0-T1 karşılaştırılması\*

Parametreler	14-24 çekimli (n=20)			
	T0	T1	p	
	Ort. $\pm$ S.S.	Ort. $\pm$ S.S.		
İskeletsel Ölçümler	ANB°	5,1 $\pm$ 0,8	4,81 $\pm$ 1,1	0,155
	SNA°	81,4 $\pm$ 3,4	81,8 $\pm$ 3,0	0,148
	SNB°	76,3 $\pm$ 3,2	76,8 $\pm$ 3,1	0,071
	SN-GoGN°	32,9 $\pm$ 4,1	32,3 $\pm$ 3,8	0,264
	Nazolabial°	110,6 $\pm$ 6,7	110,3 $\pm$ 7,3	0,980
	ANS-Me (mm)	63,0 $\pm$ 5,1	63,1 $\pm$ 5,0	0,920
Dişsel Ölçümler	U1-PP°	118,8 $\pm$ 2,4	114,4 $\pm$ 3,0	<b>0,000</b>
	U1-SN°	111,2 $\pm$ 4,3	107,4 $\pm$ 3,4	<b>0,000</b>
	U1-NA (mm)	4,8 $\pm$ 1,5	3,2 $\pm$ 1,3	<b>0,000</b>
	IMPA°	96,0 $\pm$ 4,8	97,5 $\pm$ 4,7	0,124
	L1-NB (mm)	4,6 $\pm$ 1,9	4,9 $\pm$ 1,7	0,324
Yumuşak Doku Ölçümleri	Max yükseklik (mm)	28,4 $\pm$ 2,7	28,8 $\pm$ 2,9	0,195
	A (mm)	77,7 $\pm$ 5,9	76,6 $\pm$ 5,6	0,103
	Ls (mm)	79,6 $\pm$ 6,6	78,2 $\pm$ 6,2	<b>0,040</b>
	Li (mm)	75,6 $\pm$ 6,7	74,9 $\pm$ 5,5	0,345
	B (mm)	66,4 $\pm$ 6,3	65,6 $\pm$ 5,9	0,231
	Pog (mm)	68,3 $\pm$ 7,6	67,9 $\pm$ 7,3	0,546

N: Kişi sayısı, Ort.: Ortalama, S.S.: Standart Sapma, İstatistiksel anlamlılık değeri:  $p < 0,05$ .

\* Bağımlı örneklem-t testi

**Tablo 5.** Dört premolar çekimli gruba ait verilerin T0-T1 karşılaştırılması\*

Parametreler		4x4 çekimli (n=20)		
		T0	T1	p
		Ort. ± S.S.	Ort. ± S.S.	
İskeletsel Ölçümler	ANB°	5,2± 0,9	4,6 ± 1,0	<b>0,007</b>
	SNA°	82,0 ± 3,3	81,6 ± 3,1	0,094
	SNB°	76,9 ± 3,3	76,8 ± 3,2	0,742
	SN-GoGN°	34,3 ± 5,4	32,3 ± 5,3	0,952
	Nazolabial°	107,5 ± 5,0	111,7± 7,2	<b>0,000</b>
	ANS-Me (mm)	63,6 ± 5,2	63,5 ± 5,4	0,986
Dişsel Ölçümler	U1-PP°	119,4 ± 2,6	114,9 ± 2,8	<b>0,000</b>
	U1-SN°	110,5 ± 3,9	106,4 ± 4,5	<b>0,000</b>
	U1-NA (mm)	4,1 ± 1,2	2,7 ± 1,2	<b>0,000</b>
	IMPA°	95,7 ± 5,0	93,1 ± 5,2	<b>0,025</b>
	L1-NB (mm)	5,7 ± 1,6	4,5 ± 1,7	<b>0,001</b>
Yumuşak Doku Ölçümleri	Max yükseklik (mm)	28,9 ± 2,8	29,0 ± 3,1	0,735
	A (mm)	76,5 ± 5,8	75,0 ± 5,2	<b>0,009</b>
	Ls (mm)	78,2 ± 5,9	75,7 ± 5,6	<b>0,000</b>
	Li (mm)	74,6 ± 6,8	73,1 ± 7,1	0,093
	B (mm)	65,0± 6,5	63,6 ± 7,4	<b>0,048</b>
	Pog (mm)	65,7 ± 7,9	64,7 ± 8,8	0,141

N: Kişi sayısı, Ort.: Ortalama, S.S.: Standart Sapma, İstatistiksel anlamlılık değeri: p<0,05.  
\* Bağımlı örneklem-t test

Parametrelerin gruplar arası karşılaştırmasında iskeletsel ölçümlerden SNA° ve nazolabial açılardaki değişimler istatistiksel olarak anlamlıdır. SNA° açısı üst iki premolar çekimli grupta artarken, dört premolar çekimli grupta azalmıştır. Nazolabial açı her iki grupta da artarken dört premolar çekimli gruptaki artış daha belirgindir. İki grup arasında dişsel ölçüm parametrelerinden IMPA° ile L1-NB (mm)'de istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. İki premolar çekimli grupta alt keser dişler protrüze ve prokline olurken; dört premolar çekimli grupta alt keser dişler retrüze ve retrokline olmuştur. Yumuşak doku değişimlerinde gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 6).

Üst iki premolar çekimli grupta üst keser retroklinasyonu (U1-SN°) Nazolabial açı ile negatif yönde ilişkilidir. Yine bu iki parametre yumuşak doku A, labrale superior ve inferior noktaları ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Üst iki premolar çekimli grupta üst keser retroklinasyonu (U1-NA (mm)) ile yumuşak doku A, labrale superior ve inferior noktaları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır (Tablo 6).

Dört premolar çekimli grupta üst keser retroklinasyonu (U1-SN°) yumuşak doku A ve B noktası, labrale superior ve inferior noktaları ile pozitif yönde ilişkilidir. Yine bu grupta alt keser retroklinasyonundaki değişim

(IMPA°) yumuşak doku A, labrale superior ve inferior noktalarındaki değişim ile pozitif yönde anlamlı bulunmuştur (Tablo 7).

## TARTIŞMA

Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında üst iki I. premolar ve dört I. premolar diş çekimi ile tedavi edilmiş 40 bireye ait tedavi öncesi ve sonrasına ait lateral sefalometrik radyografiler üzerinden yapılmıştır. Çalışmamızda 8 açısız, 9 uzunluk ölçümü yapılmış olup buna ilaveten keser retraksiyonu ile dudaklar arasındaki korelasyon değerlendirilmiştir.

Sefalometrik filmlerin ortodonti alanında, tedavi başlangıcı ve tedavi ile elde edilen morfolojik değişikliklerin incelenmesi amacıyla spesifik noktaların değerlendirilmesinde en uygun görüntüleme yöntemi oldukları bildirilmiştir.<sup>20</sup> Bu sebeple yapılan çalışmada hastalara ait tedavi başlangıcı ve sonuna ait sefalometrik radyografiler değerlendirilmiştir.

Yumuşak dokuların çekimli ortodontik tedaviden sonraki hareket miktarlarını hesaplamak için çeşitli çalışmalar yapılmış olup bu çalışmalarda maloklüzyonun şiddetinden bahsedilmemesi<sup>21</sup>, sonuçların standardize edilememesi ve büyüyen yaş grubunun örnekleme dahil

edilmesi<sup>22</sup> gibi değişkenler var olduğu ve bunların yumuşak doku hareketinde farklılıklara neden olabileceği bildirilmiştir.

2021 yılında yapılan bir sistematik derleme, SNA°, SNB°, IMPA° değerlerinin diş çekimli tedavilerde önemli olmayan farklılıklar gösterdiğini bildirmiştir.<sup>12</sup> Bu çalışmada da iki premolar çekilen grupta SNA°, SNB° ve ANB° de tedavi sonunda istatistiksel olarak anlamlı olmayan minimal değişiklikler izlenmiştir. Dört premolar çekimli grupta ise ANB° anlamlı bir şekilde azalmıştır; ancak bu 0,5°'lik farkın klinik olarak anlamsız olduğunu düşünmekteyiz. IMPA° ise üst iki premolar çekim grubunda minimal şekilde artarken, dört premolar çekim grubunda alttan da iki premolar çekilmesi sebebiyle azalmıştır. Tedavi sonrası genel yüz çekiciliğinin nihai sefalometrik değerlerden daha önemli olduğu akılda tutulmalıdır.<sup>23</sup> Bu sebeple sefalometrik değerlerdeki değişikliklerden ziyade iyi yüz estetiği oluşturmaya hedeflenmelidir.

Freitas ve ark.'ı sınıf I maloklüzyonlu diş çekimi yapılan ve yapılmayan hastalarda ortodontik tedavi sonrası yumuşak doku yüz profili değişikliklerini incelemiş ve her iki grupta da dudak retraksiyonu ile daha az dışbükey yüz profili gözlemlemiş ve nedeninin, üst dudagın retraksiyonu ve yumuşak doku pogonionun anterior hareketine bağlı olarak büyüme evresinde hastalarda gözlenen mandibular büyüme olabileceğini belirtmiştir.<sup>24</sup> Oliver, dudakları kalın olan bireylerde keser retraksiyonu ile dudak hareketi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını, ince dudaklı ve belirgin gergin dudaga sahip olan bireylerde ise daha yakın bir ilişki görüldüğünü bildirmiştir.<sup>25</sup> Dört premolar çekim grubu ile üst iki premolar çekim grubu yumuşak doku kalınlığını değerlendiren bir çalışmada, iki grubun sonuçları benzerdir. İki grup arasındaki tek fark alt dudak vermilion kalınlığıdır. Bununla birlikte, tedavi sonu alt dudak eğimi, üst iki premolar çekilen grupta başlangıç değerinden önemli ölçüde daha yüksekti- yani, tedavi sonrası alt dudak vermilionu kalınlığında bir artış olmamasına rağmen alt dudak eğiminde bir artış gözlemlendiği bildirilmiştir.<sup>26</sup>

Bu çalışmada, SN-GoGn° ve ANS-Me (mm)'de, tedavi başı ve sonu değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Benzer şekilde başka bir çalışmada da dört premolar çekim yapılmasına rağmen vertikal boyutta herhangi bir azalma gözlenmediği bildirilmiştir.<sup>26</sup> Karşı bir görüş olarak premolar diş çekiminin dikey boyutta azalmaya neden olduğu teorisini savunan araştırmalar da literatürde mevcuttur.<sup>27,28</sup> Çekimli ortodontik tedavilerin vertikal boyutu azalttığını öne süren çalışmalarda başlangıç hasta yaşlarının daha düşük olması sebebiyle ortaya çıkan bu farklılığın sebebinin yaş olduğunu düşünmekteyiz.

Yumuşak doku profilinin uzun vadede değerlendirilmesi, büyüme gelişim ile meydana gelen değişiklikler sırasında gözlenebilen normal bireysel varyasyonları da

içerir. Tedavi edilmeyen ergenlerde, burun ve çene büyümesinin, buna eşlik eden dudak değişikliklerini büyük ölçüde aştığı gösterilmiştir.<sup>29</sup> Bu çalışmadaki tüm bireylerin büyüme gelişimin son evresinde (Ru: radius union) yer almasına dikkat edilmiştir. Bu şekilde yumuşak dokularda büyüme&gelişime bağlı olarak meydana gelebilecek etkilerin minimum düzeyde tutulması amaçlanmıştır

Birçok çalışma, premolar çekimli vakalarda kesici diş retraksiyonu ile dudakların hareket arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için oranlar bildirmiştir. Labrale superiorun ön arka yön hareketleri için maksiller kesici diş retraksiyonunun oranlarının 1.2:1 ile 3.2:1 arasında değiştiği bildirilmiştir.<sup>17</sup> Alt dudak için ise 0,4:1 ile 1,8:1 arasında değişen oranlar bildirilmiştir.<sup>30</sup> Çalışmamızda ise Labrale superiorun keser retraksiyonu ve Retroklinasyonuna oranı 0.6:1, IMPA° alt dudak oranı ise; 0.5:1 şeklindedir. Bu oranlardaki farklılıklar yumuşak doku kalınlığı gibi bireysel değişkenlere, çapraşıklık miktarına, ankraj ihtiyacına ve metodoloji farklılığına bağlı olabilir. Korelasyon ölçümlerinde açısız ölçümler milimetrik ölçümlere göre yumuşak dokularla daha fazla ilişki göstermektedir. Bunu diş çekiminin etkisi ile açısız ölçümlerde uzaklık ölçümlerine göre daha fazla değişim görülmesine bağlamaktayız. Yine bireysel büyüme ve tedavi yanıtının öngörülemez yönleri, yumuşak doku profiline yansıyan tedavi sonuçlarının değişken olmasında önemli bir rol oynayabilir.<sup>26</sup>

### Limitasyonlar

Diş çekimi yapılmayan kontrol grubunun olmaması, ölçümlerin değerlendirmesi için ALARA (As Low As Reasonably Achievable) prensibi sebebiyle hastalardan tomografi alınmamış olması ve ölçümlerin iki boyutlu sefalometrik röntgenler üzerinden yapılmış olması, yumuşak doku profilinin vücut ağırlığından etkilenmesi sebebiyle tedavi sürecinde hastalardan body mass indeksinin (BMI) alınmaması ve örneklem sayısının az olması sebebiyle cinsiyet ayrımının yapılamaması çalışmanın limitasyonları olarak değerlendirilebilir.

### SONUÇLAR

1. Her iki tedavi grubunda üst dişler ve dudaklar, diş çekiminin etkisi ile posteriora hareket etmiştir.
2. Vertikal boyutlarda (SN-GoGn° ve ANS-Me (mm)) anlamlı bir değişiklik görülmemiştir.
3. Alt diş çekimi yapılmayan grupta IMPA° değişmezken dört premolar diş çekim yapılan grupta azalmıştır.
4. Nazolabial açı dört premolar çekimli grupta daha fazla artış göstermiştir.
5. Alt ve üst dudaklar, alta göre üst keserlerin konumundaki değişikliklerden daha fazla etkilenmiştir.

6. Her iki grupta da üst keser açılarında meydana gelen değişim (retroklınasyon), konumlarında meydana gelen değişime (retrüzyon) göre daha fazla değişkeni etkilemiştir.

## KAYNAKLAR

- Bishara SE. Class II malocclusions: diagnostic and clinical considerations with and without treatment. *Semin Orthod* 2006; 12: 11-24.
- Närhi L, Tolvanen M, Pirttiniemi P, Silvola A-S. Malocclusion severity and its associations with oral health-related quality of life in an adult population. *Eur J Orthod* 2022; 44: 377-384.
- Alhammad MS, Qasem AAA, Yamani AMS, Duhdud RDA, Alshahrani RT, Halboub E, et al. Skeletal and dentoalveolar effects of class II malocclusion treatment using bi-maxillary skeletal anchorage: a systematic review. *BMC Oral Health* 2022; 22: 339.
- Yavuz B, Kocadereli İ. Sınıf II malokluzyonlarda uygulanan tedavi yaklaşımlarının üst hava yolu üzerine etkileri. *EÜ Dişhek Fak Derg* 2013; 34: 66-72.
- Çoban G, Türker G, Öztürk T, Hashimli N, Göksu M, Ömer A. Ortodontik Malokluzyonların Orta Anadolu Bölgesinde Yaşayan Bireylerdeki Prevelanslarının ve Karakteristiklerinin İncelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2022; 31: 15-23.
- Janson G, Maria FRT, Barros SEC, de Freitas MR, Henriques JFC. Orthodontic treatment time in 2-and 4-premolar-extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129: 666-671.
- Sayin MO, Türkkahraman H. Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population. *Angle Orthod* 2004; 74: 635-639.
- Filho HL, Maia LH, Lau TCL, de Souza MMG, Maia LC. Early vs late orthodontic treatment of tooth crowding by first premolar extraction: A systematic review. *Angle Orthod* 2014; 85: 510-517.
- Tadic N, Woods MG. Incisal and soft tissue effects of maxillary premolar extraction in Class II treatment. *Angle Orthod* 2007; 77: 808-816.
- Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod* 1983; 84: 1-28.
- Allgayer S, Lima EM, Mezomo MB. Influence of premolar extractions on the facial profile evaluated by the Holdaway analysis. *Rev Odonto Cienc* 2011; 26: 22-29.
- Moon S, Mohamed AMA, He Y, Dong W, Yaosen C, Yang Y. Extraction vs. Nonextraction on Soft-Tissue Profile Change in Patients with Malocclusion: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BioMed Res Int* 2021; 2021: 7751516.
- Jackson TH, Guez C, Lin F-C, Proffit WR, Ko C-C. Extraction frequencies at a university orthodontic clinic in the 21st century: demographic and diagnostic factors affecting the likelihood of extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017; 151: 456-462.
- Kirschneck C, Proff P, Reicheneder C, Lippold C. Short-term effects of systematic premolar extraction on lip profile, vertical dimension and cephalometric parameters in borderline patients for extraction therapy -- a retrospective cohort study. *Clin Oral Invest* 2016; 20: 865-874.
- Herzog C, Konstantonis D, Konstantoni N, Eliades T. Arch-width changes in extraction vs nonextraction treatments in matched Class I borderline malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017; 151: 735-743.
- Hodges A, Rossouw PE, Campbell PM, Boley JC, Alexander RA, Buschang PH. Prediction of Lip Response to Four First Premolar Extractions in White Female Adolescents and Adults. *Angle Orthod* 2009; 79: 413-421.
- Ramos AL, Tatsuei Sakima M, dos Santos Pinto A, Bowman SJ. Upper lip changes correlated to maxillary incisor retraction—a metallic implant study. *Angle Orthod* 2005; 75: 499-505.
- Scott Conley R, Jernigan C. Soft tissue changes after upper premolar extraction in Class II camouflage therapy. *Angle Orthod* 2006; 76: 59-65.
- Park JY, Kim MJ, Hwang SJ. Soft tissue profile changes after setback genioplasty in orthognathic surgery patients. *J Craniomaxillofac Surg* 2013; 41: 657-664.
- Cangialosi TJ. Skeletal morphologic features of anterior open bite. *Am J Orthod* 1984; 85: 28-36.
- Janson G, Mendes LM, Junqueira CHZ, Garib DG. Soft-tissue changes in Class II malocclusion patients treated with extractions: a systematic review. *Eur J Orthod* 2016; 38: 631-7.
- Janson G, Fuziy A, de Freitas MR, Henriques JFC, de Almeida RR. Soft-tissue treatment changes in Class II Division 1 malocclusion with and without extraction of maxillary premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132: 729.e1-729.e7298.
- Nucci L, Marra P, Femiano L, Isola G, Flores-Mir C, Perillo L, et al. Perioral muscle activity changes after lip bumper treatment. *Eur J Paediatr Dent* 2021; 22: 129-134.

24. Freitas BV, Rodrigues VP, Rodrigues MF, de Melo HV, Dos Santos PC. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with or without tooth extractions in Class I malocclusion patients: A comparative study. *J Oral Biol Craniofac Res* 2019; 9: 172-176.
25. Oliver BM. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. *Am J Orthod* 1982; 82: 141-149.
26. Sadry S, Koru BE, Kayalar E. Analyzing the effects of tooth extraction on the lip in orthodontic treatment. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 2022; 123: e126-e132.
27. Bowbeer G. The 6th key to facial beauty and TMJ health. *Funct Orthod* 1987; 4: 10-11, 13-15, 18.
28. Tulley W. The role of extractions in orthodontic treatment. *Br Dent J* 1959; 107: 199-209.
29. James RD. A comparative study of facial profiles in extraction and nonextraction treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114: 265-276.
30. Kusnoto J, Kusnoto H. The effect of anterior tooth retraction on lip position of orthodontically treated adult Indonesians. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120: 304-307.