

# Premolar çekimli ve çekimsiz tedavinin yüz yumuşak dokuları üzerine etkilerinin incelenmesi

## The evaluation of premolar extraction and non-extraction treatments on facial soft tissues

Dr. Öğr. Üyesi Delal Dara Kılınç  
İstanbul Medipol Üniversitesi, Ortodonti A.D.,  
İstanbul

Geliş tarihi: 29 Mayıs 2017

Kabul tarihi: 15 Ağustos 2017

doi: 10.5505/yeditepe.2018.40427

### Yazışma adresi:

Dr. Öğr. Üyesi. Delal Dara Kılınç  
Medipol Diş Hastanesi Ortodonti Anabilim Dalı  
Atatürk Bl. No: 27 Unkapanı 34083 İstanbul-Türkiye  
Tel: 00 90 506 459 9771  
E-posta: ddarakilinc@gmail.com

### ÖZET

**Amaç:** Hastaların ortodontik tedaviye yönelmelerindeki major gerekçelerin başında yüzlerinin daha güzel, daha estetik görünmesi isteği gelir. Bununla beraber ideal yüz estetiğini sağlayacak olan orto-dontik tedavi yönteminin çekimli mi, çekimsiz mi olması gerektiği konusu ortodonti literatüründe hala tartışmalı olan bir mevzudur. Bu çalışmanın amacı premolar çekimi yapılarak ve premolar çekimi yapılmadan tedavi edilen hastaların tedavi öncesi ve sonrası yumuşak doku profillerinin değerlendirilme sonuçlarının kıyaslanması ile çekimin hastanın yüz yumuşak dokuları üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır. Çalışmanın sıfır hipotezi: çekimli tedavilerde ve çekimsiz tedavilerde yumuşak dokularda elde edilecek tedavi öncesi ve sonrası sonuçlar arasında anlamlı farklılık olmayacaktır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışma toplam 28 hastanın (çekimli tedavi edilmiş 14 hasta ile çekimsiz tedavi edilmiş 14 hasta) tedavi öncesi ve tedavi sonrası sefalometrik filmleri üzerinde NLA (Nasolabial Açı), LMA (Labiomental Açı) açıları ve A'(Yumuşak Doku A Noktası), UL(Üst dudak en ön noktası), LL (Alt dudak en ön noktası), B' (Yumuşak doku B noktası), Pog' (Yumuşak doku Pogonion), Gn' (Yumuşak doku Gnathion), Me' (Yumuşak doku Menton) parametrelerinin (True Vertical Line) TVL' a olan uzaklıklarının ölçülmesi ve bu değerlerin tedavi öncesi ve sonrası sonuçlarının kıyaslanması ile oluşturulmuştur.

**Bulgular:** Çekimli ve çekimsiz ortodontik tedavinin yumuşak dokulara etkisini incelediğimiz bu çalışmada A' noktası, üst dudak ve alt dudakta istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkmıştır ve klinik olarak anlamlılık sadece çekimli grupta üst dudağın 2mm retraksiyonu nedeniyle görülebilir. Diğer değişiklikler klinik olarak anlamlı bulunamayacak ölçüde azdır.

**Sonuç:** Çalışmanın sıfır hipotezi bir grup parametrede anlamlı farklılık olduğu için reddedilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Premolar, çekimli, çekimsiz, yumuşak doku, profil

### SUMMARY

**Aim:** The major motivation of orthodontic patients is always to have a more beautiful and more esthetic face. Nevertheless, it still is not a clear point in the orthodontics literature whether to extract or not to extract to achieve an excellent orthodontic treatment. The purpose of this study was to compare the effects of extraction and non extraction treatment on the soft tissue profiles of the premolar extraction and non extraction patients. The null hypothesis of the study was that, there was not a statistically difference between the results of extraction and non extraction groups.

**Materials and Methods:** 14 extraction and 14 non extraction patients' cephalometric films were evaluated. In all films NLA(Nasolabial Angle), LMA(Labiomental Angle) angles and A'(Soft Tissue), UL (Upper Lip Prominent Point), LL (Lower Lip Prominent Point), B'(Soft Tissue B), Pog' (Soft Tissue Pogonion), Gn' (Soft Tissue Gnathion), Me' (Soft Tissue Menton)

were evaluated ref-erenced to (True Vertical Line) TVL'.

**Results:** Point A' was statistically different in the compared groups and clinically significant retru-sion of lower lip was observed due to 2 mm retraction of the lower lip in the extraction group.

**Conclusion:** The null hypothesis was rejected because of statistically important differences in some parameters.

**Keywords:** premolar, extraction, non extraction, soft tissue, profile

## GİRİŞ

Ortodonti, bir yandan dentofasiyal sert ve yumuşak dokular arasındaki uyumu ve dengeyi incelerken diğer yandan oluşmuş düzensizliklerin çözülmesi için koruyucu ve önleyici tedaviler sağlayan bir bilim dalıdır.<sup>1</sup>

Yüz estetiğinin ortodonti pratiğindeki önemi, ortodontinin bir uzmanlık olarak uygulanmasının başlangıcından beri kabul edilmektedir.<sup>2</sup> Ortodontik tedavi sadece oklüzal anomalilere değil aynı zamanda hastaların ortodontik tedaviye yönelmelerindeki temel motivasyon olan yüz estetiğine bilhassa da profil estetiğine odaklanmalıdır.<sup>3</sup>

Yüz yumuşak dokuları; yapıyı oluşturan sert dokuların iskeletsel ilişkileri, ilişkide buldukları dişlerin pozisyonları, yumuşak doku kalınlığı ve fonksiyon gibi bir takım değişkenlerden etkilenir.<sup>4</sup> Hastaların ortodontik tedaviye yönelmelerindeki majör gerekçelerin başında yüzlerinin daha güzel, daha estetik görünmesi isteği gelir. Bununla beraber ideal yüz estetiğini sağlayacak olan ortodontik tedavi yönteminin çekimli mi, çekimsiz mi olması gerektiği konusu ortodonti literatüründe hala tartışmalı olan bir mevzudur.<sup>5</sup>

Bu tür bir kafa karışıklığı literatürde daha çok border-line olarak tabir edilen ve hem çekimli tedavi edilebilecek, hem de çekimsiz tedavi edilebilecek olan sınır vakalarda yaşanır.<sup>4,5</sup>

Ortodontik tedavilerde diş çekimi yapmayla ilgili yaklaşım zaman içerisinde değişkenlik göstermektedir. Çekimli tedavinin, 20. yüzyıl başlarında ortodonti pratiğinde kesinlikle hoş görülmemesiyle beraber, 1930'larda Tweed ile başlayan dönemde daha uzun dönem stabilite sağladığı düşüncesi ile tercih edilir olmuştur. Bununla birlikte bir takım istenmeyen sonuçları dolayısı ile premolar çekimli tedaviler 1970'lerde popülerliğini tekrar yitirmiş ve çekimsiz tedavi daha genel uygulanır hale gelmiştir.<sup>6</sup>

Günümüz ortodonti pratiğinde de ortodontistler tarafından, diş çekimi yapmak ya da yapmamak için kullanılabilir objektif standartlar olduğu söylenemez.<sup>7</sup>

Ortodontik tedavi uygulamalarında premolar diş çekimi ile ilgili temel sebepler arasında: uzun dönem stabilite sağlanması,<sup>8</sup> yüz estetiği ile ilgili kaygılar, TME disfonksiyonu, hekimin alışkın olduğu tekniğe bağlı değişkenlik<sup>4</sup> ark boyutlarındaki yetersizlik, Spee eğrisi,<sup>6</sup> dişsel çapraşıklık ve dişlerin ve dişlerin üzerlerindeki yumuşak dokunun

protrüzyonu<sup>3</sup> gibi gerekçeler sayılabilir.

Literatürdeki bir takım çalışmalar çekimli ve çekimsiz tedavinin insan yüzü üzerindeki etkisinin sonuçlarının ortodontistler ve sıradan insanların tarafından yapılan değerlendirmelerinin arasında farklılıklar olduğunu belirtmekle beraber<sup>6</sup>; premolar çekimi uygulamasının: hastanın yüz yumuşak dokularında ve dolayısı ile profilinde çökme, inter-molar ve inter-kanin dental ark genişliklerinde daralma, bukkal koridorların belirginleşmesi ve tatmin edici bir overbite ilişkisi elde edilememesi gibi bir takım olumsuzluklara neden olduğu düşünülmektedir.<sup>3,7,9</sup>

Bu çalışmanın amacı premolar çekimi yapılarak ve premolar çekimi yapılmadan tedavi edilen hastaların tedavi öncesi ve sonrası yumuşak doku profillerinin değerlendirme sonuçlarının kıyaslanması ile çekimin hastanın yüz yumuşak dokuları üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır.

Çalışmanın sıfır hipotezi: çekimli tedavilerde ve çekimsiz tedavilerde, yumuşak dokularda elde edilecek tedavi öncesi ve sonrası ölçüm sonuçları arasında anlamlı farklılık olmayacaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti kliniğinde yapılmıştır (Etik kurul onay no:12). Çalışmada kullanılan toplam 28 örnek (14 premolar çekimli tedavi edilmiş hasta, 14 çekimsiz tedavi edilmiş hasta), İstanbul Medipol Üniversitesi Ortodonti AD'da aynı hekim tarafından tedavi edilmiş olan hastalara ait bir veri havuzundan seçilmiştir. Örneklerin 15'i kadın, 13'ü erkektir. Örneklerin yaş ortalaması 14,70'dir.

Çalışmada kullanılan başlangıç ve bitiş sefalometrik filmlerinin hepsi aynı teknisyen tarafından, aynı koşullarda, aynı makine kullanılarak (Kodak 9000 C, Extraoral Imaging Systems, Carestream Health, New York) çekilmiştir. Hastaların hepsinin başlangıç (Tedavi Öncesi) ve bitiş (Tedavi Sonrası) sefalometrik filmleri aynı uygulayıcı tarafından aynı koşullarda değerlendirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen hastalar her iki gurupta da artmış overbite ve overjet ilişkileri bulunmayan, vertikal yöndeki değerleri SN-GoGn: (32±6) 26-38° aralığında değişen, benzer maloklüzyon ve yer darlığı değerlerine sahip bireylerden oluşmaktaydı. Her iki guruptaki hastalar da kendi içlerinde benzer ankraj değerleri ve tedavi mekanikleri ile tedavi edildiler.

Çekimli guruptaki hastaların hepsi eşit miktarda yer darlığı olan (Yer Darlığı 7 mm'den fazla) ve 4 premolar çekimiyle (alt ve üst çeneden, sağ ve sol kadranslardan birer adet olmak şeklinde) tedavi endikasyonu olan hastalardan oluşmaktaydı. Bu guruptaki hastaların hepsinde çekim sonrası yer darlıklarının tedavi edilebilmesi için modarate ankraj mekanikleri ile çalışılması planlandı.

Çekimsiz gurupta tedavi edilecek hastaların hepsi ise yer darlıkları diş çekimi yapılmadan çözülebilecek (Yer Darlığı

7 mm'den az), çekimsiz olarak tedavi edilmeleri planlanan ve ek olarak herhangi bir ark ekspansiyonu planlaması yapılmadan tedavileri planlanan hastalardan oluşmaktaydı.

Çalışmamızdaki değerlendirmeler yapılırken kullanılan sefalometrik değerler şablonu Arnett ve McNamara analizlerinden faydalanılarak kompoze edilmiştir.

Hem çekimli tedavi edilen hastaların, hem de çekimsiz tedavi edilen hastaların filmlerinin hepsinde: NLA (Nasolabial Açığı), LMA (Labiomental Açığı) açılarının ve A' (Yumuşak Doku A Noktası), UL (Üst dudak en ön noktası), LL (Alt dudak en ön noktası), B' (Yumuşak doku B noktası), Pog' (Yumuşak doku Pogonion), Gn' (Yumuşak doku Gnathion), Me' (Yumuşak doku Menton) parametrelerinin (True Vertical Line) TVL' a olan uzaklıklarının ölçülmüş ve bu değerlerin tedavi öncesi ve sonrası sonuçlarının kıyaslanmıştır. Ölçümler yapılırken referans dikey referans düzlemi olarak TVL (True Vertikal Line) kullanılmıştır.

Sonuçların hepsi istatistik verinin elde edilebilmesi için excelde toplanmış ve tablolar haline getirilmiştir. Daha sonra bu veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

### İstatistiksel analiz

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edilmiştir. Ölçüm değerlerinin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk ile incelendi. Normal dağılıma uyan ölçüm değerlerinin grup içlerindeki tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırmalarında eşli örnekler t testi, normal dağılım göstermeyenlerde ise Wilcoxon testi kullanıldı. Ölçüm değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında ise normal dağılım gösterenlerde bağımsız örnekler t testi, normal dağılım göstermeyenlerde ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren veriler aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma, normal dağılım göstermeyen verileri ise oranca (min-mak) şeklinde sunuldu. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alındı.

### BULGULAR

Çekimsiz ve çekimli tedavilerde tedavi öncesi ve sonrasına ait parametrelerin istatistik bulguları Tablo 1.'de verilmiştir. NLA değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,848$ ). NLA değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,313$ ).

Tablo 1. Grup içlerinde tedavi öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılması

|      | Çekimsiz         |                  |       | Çekimli          |                  |       |
|------|------------------|------------------|-------|------------------|------------------|-------|
|      | Önce             | Sonra            | p     | Önce             | Sonra            | p     |
| NLA  | 115,9 $\pm$ 9,6  | 116,4 $\pm$ 11,7 | 0,848 | 114,4 $\pm$ 12,9 | 110,5 $\pm$ 17,6 | 0,313 |
| MELA | 128,4 $\pm$ 17,8 | 132,2 $\pm$ 9,5  | 0,373 | 120,9 $\pm$ 20,7 | 119,6 $\pm$ 15,7 | 0,779 |
| A*   | 2,5 (1-4)        | 3 (0-7)          | 0,366 | 2 (1-4)          | 1 (1-4)          | 0,046 |
| UL*  | 1 (0-6)          | 1 (0-8)          | 0,070 | 0 (-4 - 4)       | -2 (-5 - 3)      | 0,019 |
| LL   | 5,3 $\pm$ 2,4    | 6,6 $\pm$ 3,5    | 0,018 | 3,3 $\pm$ 3,3    | 2,1 $\pm$ 3      | 0,059 |
| B    | 14,0 $\pm$ 3,9   | 14,7 $\pm$ 4,4   | 0,117 | 10,8 $\pm$ 3,9   | 11,4 $\pm$ 4     | 0,168 |
| Pog  | 12,5 $\pm$ 4,7   | 12,3 $\pm$ 4,9   | 0,609 | 7,6 $\pm$ 5,4    | 8 $\pm$ 4,9      | 0,336 |
| Gn   | 19,1 $\pm$ 5,7   | 19,1 $\pm$ 5,6   | 0,671 | 12,9 $\pm$ 5,6   | 13,6 $\pm$ 5,4   | 0,189 |
| Me   | 36,5 $\pm$ 6,6   | 36,6 $\pm$ 6,5   | 0,671 | 31,6 $\pm$ 5,9   | 32,4 $\pm$ 5,7   | 0,068 |

\*medyan(min-mak), aritmetik ortalama  $\pm$  s.sapma

LMA değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,373$ ). LMA değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,779$ ).

A' değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,366$ ). A' değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark vardır ( $p=0,046$ ).

UL değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,070$ ). UL değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark vardır ( $p=0,019$ ).

LL değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark vardır ( $p=0,018$ ). LL değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,059$ ).

B' değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,117$ ). B' değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,168$ ).

Pog' değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,609$ ). Pog' değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,336$ ).

Gn' değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,671$ ). Tedavi öncesi ortalama değer 19,1 iken tedavi sonrasında da bu değer 19,1 olarak elde edilmiştir. Gn' değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,189$ ).

Me' değeri çekimsiz grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,671$ ). Me' değeri çekimli grupta tedavi öncesi ortalama değer ile tedavi sonrası ortalama değer arasında fark yoktur ( $p=0,068$ ).

## TARTIŞMA

Farklı yüz yapılarına, farklı ortodontik ve dentofasiyal anomalilere sahip olsalar da her hastada vakaya has bir tedavi planlaması gözeterek, armonik, dengeli ve kalıcı sonuçlar elde etmek ortodontistin sorumluluğudur. Ortodonti bilimi, uygulanmaya başladığı ilk günden beri bu nokta nazarı dikkate alınarak uygulanagelmıştır.<sup>10</sup>

Bu çalışmanın amacı da aynı sabit ortodontik teknikler uygulanarak, çekimli ve çekimsiz tedavi seçenekleriyle tedavi edilmiş eşit sayıda hastanın yumuşak doku değerlerindeki değişimin tedavi öncesi ve tedavi sonrası yumuşak doku sefalometrik değerlendirmeleri ile kıyaslamalı olarak incelenmesidir.

Hastanın tedavi öncesindeki dudak pozisyonunun, tedavi esnasında keser retraksiyonu yapıp yapılmayacağı kararına olan etkisi göz ardı edilemez. Literatürde çok sayıda çalışma keser retraksiyonunun dudak retraksiyonuna ve dolayısı ile profile olan etkilerini incelemiştir.<sup>11</sup> Ricketts yapılan her 3mm'lik keser retraksiyonunun 1 mm.'lik dudak retraksiyonu olarak gözleneceğini belirtmiştir.<sup>12</sup>

Lim ve ark.<sup>6</sup> yaptıkları çalışmada çekimli tedavinin çekimsiz tedaviye göre estetik açıdan daha olumlu sonuçlar sağladığını belirtmişlerdir. Kocadereli<sup>10</sup> ise yaptığı çalışmada premolar çekimi yapmanın yüz profil estetiği üzerine etkili sonuçlar sağlayacağını belirtmekle beraber; burun ve çene üzerinde belirli standartlara erişilmesini sağlamayacağını belirtmiştir. Kocadereli<sup>10</sup>, Drobocky ve ark.<sup>13</sup> ve Bravo<sup>14</sup> yaptıkları çalışmalarında çekimli tedavi edilen hastalarda dudak retraksiyonu gözlendiğini belirtmişlerdir. Bu veriler bizim çalışmamız ile de uyumludur.

Anirudhh<sup>3</sup> ve Talass ve ark.<sup>15</sup> yaptıkları çalışmalarda çekimli ve çekimsiz tedavi edilen hastaların dudak kalınlıklarının üst dudakta daha çok olmak koşuluyla arttığını belirtmişlerdir.

Bu verilerin aksine, Erdinç ve ark.<sup>12</sup> ise yaptıkları çalışmada keser retraksiyonu ile dudak pozisyonu ve dudak kalınlığı arasında bir korelasyon bulamadıklarını belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda da dudak kalınlıkları, üst kesici retraksiyonuna bağlı olarak üst dudakta tedavi öncesine göre çekimli grupta anlamlı şekilde azalmıştır.

Sharma<sup>16</sup> yaptığı çalışmada çekimli tedavi sonrası oluşan sert doku A' ve B' noktalarındaki retraksiyon ile neredeyse tamamen uyumlu bir yumuşak doku A' noktası ve yumuşak doku B' noktası retraksiyonu oluşturduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda da çekimli grupta yumuşak doku A' noktası tedavi sonrasında anlamlı oranda retraksiyona uğramıştır. Sharma ve ark., çalışmalarında bu retraksiyonu ortalama

1,7 mm olarak bulurken çalışmamızda bu retraksiyon ortalama 1 mm olarak bulunmuştur.

İdealinin 90 ile 120 derece arasında olduğu belirtilen<sup>10</sup> ve De Smith ve Dermouth<sup>17</sup> tarafından yapılan bir çalışmada ortalaması 110 derece olarak sunulan Nasolabial Açığı (NLA) çalışmamızda çekimli grupta çekimsiz guruba göre tedavi sonrasında artmış bulunmuştur. Bu sonuçlar Aniruddh<sup>3</sup>, Kocadereli<sup>10</sup> ve Erdinç ve ark.<sup>12</sup>'nin çalışmaları ile tutarlılık göstermektedir. Bu verilerin tersine, Waldman<sup>18</sup> ise yaptığı çalışmada NLA'da kayda değer bir değişiklik olmadığını gözlediğini belirtmiştir.

Aniruddh<sup>3</sup>, Konstantonis<sup>5</sup> ve Drobocky ve ark.<sup>13</sup> yaptıkları çalışmada, çekimli tedavi edilen grupta alt dudakta istatistiksel olarak anlamlı bir retraksiyon gözlediklerini belirtirken; çekim yapılmayan grupta Drobocky ve ark.<sup>13</sup> E-düzlemine göre bir değişiklik olmadığını vurgulamışlardır.

Konstantonis<sup>5</sup> ise yaptığı çalışmada çekimsiz grupta alt dudakın bir miktar protrüze olduğunu belirtmiştir. Bizim çalışmamızda ise alt dudakta çekimsiz grupta anlamlı artış görülmüştür bu artışın alt kesici dişlerin protrüzyonuna bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Bravo<sup>14</sup> ve Nanda ve ark.<sup>19</sup> yaptıkları çalışmalarda çekimli tedavi sonrası Labiomental Açığı (LMA) değişikliğinin kayda değer olmayacak kadar küçük olduğunu belirtmiştir.

Bizim çalışmamızda ise LMA açısından çekimli ve çekimsiz grupta anlamlı olmayan değişiklik ortaya çıkmıştır.

## SONUÇLAR

1- Klinik olarak anlamlılık sadece çekimli grupta üst dudakın 2mm retraksiyonu nedeniyle gözlenmiştir. Diğer değişiklikler klinik olarak anlamlı bulunamayacak ölçüde azdır.

2- Çalışmanın sıfır hipotezi bir grup parametrede anlamlı farklılık olduğu için reddedilmiştir.

3- Premolar çekimli tedavinin keser retraksiyonu ve dolayısı ile dudak retraksiyonu ve profil değişikliği sağlayabileceği ve bunun da yüz estetiğini etkileyebileceği görülmektedir. Bu veriler ışığında, dudakların retraksiyonun planlandığı durumlarda çekimli tedavinin bir seçenek olarak değerlendirilebileceği düşünülebilir. Ancak her tedavi planlamasının, her bireyde aynı sonuçları sağlamayabileceği ve tedavi bitiminde hastaya has sonuçlar elde edilebileceği mutlaka hesaba katılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Erdem A, Ceylan İ. Normal oklüzyonlu çocuklarda profil değişikliklerinin longitudinal olarak incelenmesi. Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg 1995; 5: 1-9.
2. Turley PK. Evolution of esthetic considerations in orthodontics. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2015; 148: 374-379.
3. Yashwant VA, KR, Arumugam E. Comparative evaluati-

on of soft tissue changes in Class I borderline patients treated with extraction and nonextraction modalities. *Dental Press J Orthod* 2016; 21: 50-59.

**4.**Khan M, Fida M. Soft tissue profile response in extraction versus non-extraction orthodontic treatment. *J Coll Physicians Surg Pak* 2010; 20: 454-459.

**5.**Konstantonis D. The impact of extraction vs nonextraction treatment on soft tissue changes in Class I borderline malocclusions. *Angle Orthod* 2012; 82: 209-217.

**6.**Lim HJ, Ko KT, Hwang HS. Esthetic impact of premolar extraction and nonextraction treatments on Korean borderline patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133: 524-531.

**7.**Takada K, Yagi M, Horiguchi E. Computational Formulation of Orthodontic Tooth-Extraction Decisions: Part I: to extract or not to extract. *Angle Orthod* 2009; 79: 885-891.

**8.**Basciftci FA, Akin M, İleri Z, Bayram S. Long-term stability of dentoalveolar, skeletal, and soft tissue changes after non-extraction treatment with a self-ligating system. *Korean J Orthod* 2014; 44: 119-127.

**9.**Shirazi S, Kachoei M, Shahvaghari-Asi N, Shirazi S, Sharghi R. Arch width changes in patients with Class II division 1 malocclusion treated with maxillary first premolar extraction and non-extraction method. *J Clin Exp Dent* 2016; 8: e403-e408.

**10.**Kocadereli I. Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122: 67-72.

**11.**Iared W, Koga da Silva EM, Iared W, Rufino Macedo C. Esthetic perception of changes in facial profile resulting from orthodontic treatment with extraction of premolars: A systematic review. *Journal Am Dent Assoc* 2017; 148: 9-16.

**12.**Erdinc AE, Nanda RS, Dandajena TC. Profile changes of patients treated with and without premolar extractions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132: 324-331.

**13.**Drobocky OB, Smith RJ. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989; 95: 220-230.

**14.**Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. *The Angle Orthod* 1994; 64: 31-42.

**15.**Talass MF, Tolass L, Baker RC. Soft-tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987; 91: 385-394.

**16.**Sharma JN. Skeletal and soft tissue point A and B changes following orthodontic treatment of Nepalese Class I bimaxillary protrusive patients. *Angle Orthod* 2010; 80: 91-96.

**17.**De Smith A, Dermout L. Soft-tissue profile preference. *Am J Orthod* 1984; 86: 67-73.

**18.**Waldman BH. Change in lip contour with maxillary in-

cisor retraction. *Angle Orthod* 1982; 52: 129-134.

**19.**Nanda RS, Meng H, Kapila S, Goorhuis J. Growth changes in the soft tissue facial profile. *Angle Orthod* 1990; 60: 177-190.

