



Ortodontide Alt Tek Keser Çekim Endikasyonları ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Indications of Single Lower Incisor Extraction and Assessment of the Results in Orthodontics

Esra YÜKSEL COŞKUN¹, Gayem EROĞLU ALBAYRAK², Elçin ESENLIK³

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

²Özel Diş Dostu Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği, Isparta, Türkiye

³Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

Yazışma Adresi

Correspondence Address

Elçin ESENLIK

Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Antalya Türkiye

E-posta: elcinesenlik@gmail.com

Geliş tarihi \ Received : 25.06.2018

Kabul tarihi \ Accepted : 20.07.2018

Elektronik yayın tarihi : 28.12.2018

Online published

Bu makaleye yapılacak atıf:

Cite this article as:

Yüksel Coşkun E, Eroğlu Albayrak G, Esenlik E. Ortodontide alt tek keser çekim endikasyonları ve sonuçlarının değerlendirilmesi. Akd Tıp D 2019; 5(3):383-8.

Elçin ESENLIK

ORCID ID: 0000-0002-5647-4630

Esra YÜKSEL COŞKUN

ORCID ID: 0000-0002-0233-785X

Gayem EROĞLU ALBAYRAK

ORCID ID: 0000-0002-5403-9205

ÖZ

Ortodontik tedavide diş çekimi yapılması uzun süredir tartışmalı bir konudur. Çapraşık alt keser dişler için çekimsiz sabit tedavi, interproksimal stripping ile tedavi, premolar diş çekimli tedavi, bir veya iki alt keser dişin çekilmesi gibi çeşitli ortodontik tedavi yaklaşımları bulunmaktadır. Çekimli tedavilerde en sık premolar diş çekimi tercih edilmektedir.

Ortodontik tedavi sonunda ideal oklüzyonun sağlanmasındaki zorluk sebebiyle alt keser diş çekimi yaygın bir prosedür değildir. Alt keser diş çekimine karar verirken çapraşıklık miktarı, diş boyutu uyumsuzluğu, patolojik durum, overbite, overjet, keser açılanmaları, iskeletsel büyüme paterni ve hasta yaşı gibi faktörler değerlendirilmelidir.

Bu tedavi seçeneği anterior diş boyutu düzensizliklerinde, küçük üst kesici dişler ve/veya büyük alt kesici dişler nedeniyle oluşan problemlerin düzeltilmesinde endikedir. Literatürde tek keser çekimi uygulanan hastaların premolar çekimi uygulanan hastalara kıyasla uzun dönemde daha iyi stabilite gösterdiği bildirilmiştir. İyi bir posterior oklüzyona sahip olgularda alt keser diş çekiminin bazı avantajları bulunmaktadır. Uygun bir endikasyonla bu tedavi yaklaşımında istenen sonuçlar ve stabil oklüzal ilişkiler elde edilebilir.

Anahtar Sözcükler: Alt tek keser çekim, İdeal oklüzyon, Ortodontik tedavi stabilitesi

ABSTRACT

Tooth extraction in orthodontic treatment has been controversial for a long time. There are various orthodontic treatment approaches for crowded lower incisor teeth such as non-extraction fixed treatment, treatment with interproximal stripping, premolar tooth extraction and one or two lower incisor tooth extraction. In extraction treatments, premolar teeth are the most common choice.

Lower incisor tooth extraction is not a very common procedure in orthodontic treatment since there is difficulty in obtaining an ideal occlusion at the end. Factors such as the extent of irregularity, tooth size deficiency, pathological conditions, overbite, overjet, sagittal incisor angulations, skeletal growth pattern and patient age should be evaluated when deciding on lower incisor tooth extraction.

This treatment option is indicated for the correction of inconsistencies caused by anterior teeth size irregularities, small upper incisor teeth and/or large lower incisor teeth. In the literature, it has been concluded that patients who are eligible for single incisor extraction attain good stability compared to patients who undergo premolar extraction in terms of long-term treatment success. There are certain advantages of lower incisor tooth extraction treatment in cases with good posterior occlusion. Desired outcomes and stable occlusal relationships can be obtained with proper indications with this treatment approach.

Key Words: Lower incisor extraction, Ideal occlusion, Orthodontic treatment stability

GİRİŞ

Yüzyıl aşkın bir süredir, diş çekimi ortodontide bir tedavi alternatifini olarak kullanılmıştır. Bazı araştırmacılar dişlerdeki çapraşıklık düzeltmek ve stabiliteyi sağlamak için premolar dişlerin çekimini önerirken (1,2); diğerleri ise çekimsiz tedavinin daha avantajlı olduğunu vurgulamışlardır (3,4).

Çapraşıklığın alt keser dişlerin çekimi tedavisi ile ilk olarak 1942'de Hahn tarafından önerilmiştir (1). Kokich ve Shapiro ile Riedel ve ark. alt keser diş çekimini uzun süreli retansiyon olmadan alt çene ön bölgenin stabilitesini artırmak için tek mantıklı alternatif tedavi olarak önermişlerdir (5,6). Alt keser diş çekimi, maloklüzyonların simetrik olarak tedavisinde standart bir yaklaşım olmamasına rağmen bazı olgularda uygulanabilmektedir (1). Bazı klinisyenler keser dişlerde aşırı çapraşıklık veya protrüzyon olduğu durumlar ile keser dişlerin labial yüzeylerinde kemik kaybı ve diş eti çekilmesinin olduğu durumlarda alt keser diş çekiminin uygun olduğunu bildirmiştir (6-10). Diğer bazı yazarlar da alt keser bölgede çapraşıklıkla birlikte kama şeklinde üst lateral dişi olan hastalarda alt keser diş çekiminin iyi bir endikasyon olabileceğini rapor etmişlerdir (5,9,11,12). Alt keser dişin çekilmesi, kaninler arası genişliği artırmadan ark formunun korunması bakımından da önerilmektedir.

Bu derlemede alt tek keser çekimli tedavinin endikasyonu, kontrendikasyonu, dikkat edilmesi gereken hususlar ve tedavi sonuçlarıyla ilgili yapılan çalışmalar özetlenmeye çalışılmıştır.

Alt Tek Keser Çekim Endikasyonları

Alt keser diş çekim literatürde farklı endikasyonlarla belirtilmiştir. Bunları özetleyecek olursak;

- Alt diş materyal fazlalığı ya da üst diş materyal eksikliği nedeniyle anterior diş boyutu uyumsuzluğu olan Angle Sınıf I maloklüzyonlu hastalarda (8,11,13,15-17),
- Yaklaşık bir alt keser diş için yer darlığı olan alt anterior çapraşıklık olgularında ve posteriorda yeterli kapanış olan, üst çenedeki dişler düzgün sıralanmış dişsel Sınıf I maloklüzyonlarda (13,15,17,18),
- Üst arkta dişsel-iskeletsel düzensizlik sonucu yer darlığı olan, kabul edilebilir yüz estetiği ve yeterli posterior kapanışın olduğu, alt keser dişlerin protrüzyon ve çapraşıklıktan dolayı anterior çapraz kapanışı olan dişsel Sınıf I maloklüzyonlarda (13,19),
- Alt çenede uygulanan cerrahiden sonra, uygun overbite ve overjetin elde etmek adına, stabil cerrahi sonuçlar için alt keser diş çekimini gerekli kılan dudak ve damak yarıklı olgularda (13,20),
- Kaninler arası genişliğin artmasından kaçınılan maloklüzyon durumlarında (5,11,13,21,22),
- Sınıf III maloklüzyona eğilim gösteren olgularda

(10,13,23), cerrahi yapılmadan Sınıf III tedavisine bir alternatif olarak (1,13,23), yetişkin tedavisinde uzlaşmacı bir çözüm olarak veya nüks durumlarında (7,13),

- Üçgen formlu olmayan kesici dişler ve nispeten küçük çapraşıklık olan hafif veya moderate Sınıf III maloklüzyonlu yetişkin bireylerde (13,23),
- Ön açık kapanış eğilimi gösteren başabaş keser ilişkileri veya anterior çapraz kapanış olan moderate Sınıf III maloklüzyonlarda (1,13),
- Alt keser dişlerin çapraşık ya da protrüzyon olduğu ve üst çene protrüzyonu görülen iskeletsel ve dişsel Sınıf II Divizyon I maloklüzyonlarda (5,13,24-27),
- Bir bütün olarak dentisyonun stabilitesi için herhangi bir fayda sağlamayacak periodontal olarak sağlıklı ya da malpoze olan alt keser diş bulduran maloklüzyonlarda (1,6,13,17),
- İdeal veya normal üst çene arkında, interproksimal strippingin tek başına çapraşıklık düzeltmede yardımcı olamadığı durumlarda (28),
- Sınıf II molar ilişkili ve alt çene keser bölgede çapraşıklık olan bir olguda, estetik, stabilite ve fonksiyonel sonuç elde etmek için üst premolar diş çekimi ile alt keser diş çekimi yapılabilecek hastalarda (28),
- Diş boyutu uyumsuzluğunu çözmek için, yeniden şekillendirme veya stripping olmaksızın üst lateral dişlerin konjenital eksik ya da kama şeklinde olduğu olgularda (11) tek keser diş çekimi yapılabileceği bildirilmiştir.

Alt Tek Keser Çekim Kontrendikasyonları

- Model üzerinde çalışma (diagnostik set up) sırasında kesici diş çekiminin aşırı overbite oluşumuna neden olabileceğinin gözlemlendiği olgularda (9,13,29),
- Alt labial frenulumun yüksek olduğu durumlarda, tek keser diş çekimi sonrası kesici dişlerde diş eti çekilmesinin oluşabileceği olgularda (9,13,29),
- Üst anterior diş materyal fazlalığı olan durumlarda, alt keser diş çekimiyle üst anterior diş materyal fazlalığının artışı sonrası tedavinin ilerletilmesinin zorlaşabileceği ya da imkansız hale gelebileceği hastalarda (5,15,29),
- Üçgen formlu keserlerin mevcut olduğu hastalarda, çekim boşluklarının kapatılmasından sonra kalan kesici dişler arasında, dişetinde siyah üçgen alanlar oluşması nedeniyle göreceli bir kontrendikasyon olarak kabul edilmiştir (13,23,29).

Tek Keser Çekimli Tedavide Dikkat Edilmesi Gerekenler

Tek keser çekim tedavisine karar verirken tedavinin hedefleri, diagnostik setup (model hazırlama) ve uygun olguların seçilmesi gibi hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir.

Literatürde alt keser çekimli tedavilerde üst çene dişlerindeki orta hat uyumsuzluğunu düzeltmek, mandibular dişlerdeki çapraşıklık ortadan kaldırmak, üst çene ve alt çene dişlerinin estetik, fonksiyon ve hijyen için daha düzenli bir şekilde seviyelenmesini sağlamak, kabul edilebilir yüz dengesini sürdürmek ve kas tonusunu korumanın önemli olduğu vurgulanmıştır (13). Kokich ve Shapiro ile Tuverson, alt keser çekim tedavisi gerekiyorsa model üzerinde çalışma (diagnostik set up) en önemli diagnostik kayıtlardan biri olduğunu bildirmiştir (5,9). Tek keser çekim prosedürü sonucu oluşacak overjet ve overbite'ı belirlemeden başlamak, tedavinin başarısı açısından riskli olabilecektir (13).

Tedavi planında alt çenede mevcut ark uzunluğu ve gerekli ark uzunluğu ölçümü yapılarak yer darlığı veya fazlalığı tespit edilip, keser diş çekimi gerekliliği değerlendirilebilir (14). Literatürde keser diş çekiminin kaninler arasındaki genişliğe etkisi önemli bir husus olarak belirtilmiştir. Üst ve alt kanin dişlerinin ideal Sınıf I ilişkide veya üst kanin dişinin distoinsizal kenarı ile alt birinci premoların mesiooklüzal kenarının kapanışta olması tek keser çekimi için ideal olgu olarak düşünülmektedir. Tüm ideal tedavilerde olduğu gibi çalışmayan taraftaki tüberkül tepelerinde temas yokken, çalışan taraftaki posterior dişler ya da köpek dişi kapanışta olmalıdır. Alt çene öne alındığında posteriorda tüberkül tepelerinde temas olmamalıdır (14).

Çekilecek Uygun Keser Dişin Seçimi

Literatürde maloklüzyon tipi, anterior bölgede yer darlığı miktarı, anterior dişlerin boyutları, alt ve üst diş orta hat ilişkileri, periodontal doku sağlığı çekilecek dişi belirlemede değerlendirilmesi gereken faktörler olarak belirtilmiştir (1,15). Öncelikle ankiloze, rotasyonlu veya ektopik sürmüş bir diş teşhis edilirse, o dişin çekimi tercih edilmektedir (1). Bazı ortodontistler, özellikle çapraşıklık az olduğu durumlarda, stabilite sağladığını savunarak mesiodistal olarak daha küçük olan santral keser dişin çekimini tercih etmektedir (19,30). Neff (31) ise santral keserin distal yüzeyiyle kaninin mesial yüzey temasının daha iyi olduğunu iddia ederek alt lateral keser çekimini tercih etmiştir. Neff santral diş çekildiğinde lateral dişin mesial yüzeyiyle santral dişin mesial yüzeyi arasında kontak oluştuğunu ve dişler mükemmel şekilde açılı ve paralel olsa bile bazen dişeti ve dişin orta üçlüsü arasında istenmeyen üçgen siyah alanlar oluştuğunu bildirmiştir (31). Üçgen şeklindeki keser diş kontaklarında da üçgen siyah alanlar oluşabileceği ve bu dişlerde interproksimal stripping uygulamasının daha faydalı olduğu rapor edilmiştir (5,10,24,32).

Çekim sonrası periodontal dokuları korumak ve estetiği sağlamak için kalan dişler uygun bir şekilde seviyelenmelidir. Dişeti çekilmesi, kökleri birbirine yakın olan tek keser çekim yapılmış hastalarda, dişler uygun şekilde konumlandırılmadığında çekim boşluğunda periodontal kayıp

için risk oluşturmaktadır (27). Valinoti, daha önce periodontal problemi olan olgularda problemin tekrarladığını, bukkal dişeti çekilmesi ve alt anterior bölgede kemik kaybı varlığında çekimin kontrendike olduğunu söylemiştir (7). En uygun tedavi seçeneğine karar vermeden ve başlamadan önce mutlaka periodontoloji bölümüne başvurulması gerektiği rapor edilmiştir.

Alt Tek Keser Çekim Tedavisinin Dişler, Çevre Dokular ve Oklüzyon Üzerindeki Etkileri

Literatürde tek keser çekimi ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar tek keser çekim yapılan hastalarda posteriorda sağlam bir ankraj ünitesi olduğu için ankraj kaybı riskinin daha az olduğunu, kaninler arası genişliğin değişmediği ya da bir miktar azaldığını böylece stabilite potansiyelinin arttığını rapor etmiştir (8,17). Özellikle kooperasyon problemi olan bireylerde elastik ihtiyacının daha az olması önemli bir avantaj olarak değerlendirilmiştir (17). Benzer şekilde Levin de tek keser çekimli tedavi ile alt çene protrüviz görünümünün azalarak fasiyal görünümün düzeldiğini, alt anterior dişlerin kolay seviyelendiğini, overbite ilişkisinin ideal olduğunu bildirmiştir (33).

Canut (1) ile Brandt ve Safirstein (21), özellikle yetişkinlerde çekim bölgesinde tekrar açılma ihtimali olduğunu belirtmişlerdir. Premolar diş çekimi ile alt keser diş çekimi karşılaştırılan çalışmalarda, tek keser çekiminin diş boyut uyumsuzluğu ve orta hat uyumsuzluğuna neden olduğu, overjet ve overbite ilişkisinin ideal olmadığı, oklüzyonun iyi bir şekilde bitirmediği, kalan üç keser dişte çapraşıklık nüksetme ihtimali, çekim alanında interdental papilla kaybının estetik yönden problem olacağı belirtilmiştir (7,17,19,23). Sheridan ve Hastings özellikle yaşlı hastalarda çekim bölgelelerinde üçgen boşluklar oluşabileceğini belirtmiştir (34). Tek keser çekim ile alt çene arkının bütün boyutları azaldığı için overjet ve overbite artışı görüleceği bildirilmiştir (21,23,35-37). Overbite'ın az bir miktar artması minimum overbite ve overjetli moderate Sınıf III maloklüzyonlarda klinik açıdan önemlidir (23), ancak Sınıf I ve Sınıf II olgularda istenmeyen bir durumdur.

Tek keser çekim tedavisinin oklüzal etkileri değerlendirildiğinde; posterior kapanış çekim öncesi iyi olduğunda genellikle oklüzyonun etkilenmediği bildirilmiştir (6). Ancak bazı araştırmacılar alt tek keser çekim yapılan bazı olgularda oklüzyonda bozulma meydana geldiğini ve alt kanin dişlerinin daha mesialde pozisyonlanması sonucu kanin rehberliğinin kaybedildiğini rapor etmiştir (1,36). Bu nedenle tedavide tek keser çekim yapılması planlanıyorsa oklüzal etkiler dikkate alınarak uygun bir şekilde yapılması gerektiği belirtilmiştir. Tüm ortodontik tedavilerde olduğu gibi, alt keser diş çekimi yapılan olgularda da çalışan tarafta

kanin koruyuculu oklüzyon ya da grup fonksiyonlu oklüzyon, çalışmayan tarafta temasın olmadığı bir oklüzyonun sağlanması, alt çenenin öne alındığı durumda ise posterior disoklüzyon olması gerektiği belirtilmiştir. Literatürde dişlerdeki disoklüzyon ve kaninler arası kontakın düzeltilmesi için alt kanin dişlere hafif distal kron eğimi verilebileceği gibi bu dişleri daha belirgin yapmak için distal tarafa hafif bir ofset büküm yapılabileceği bildirilmiştir. Ayrıca üst kanin dişlerde kron eğimi mesiale olacak şekilde pozisyonlandırma ve bu dişlerin daha az belirgin olması için mesial kısımda ofsetin azaltılması önerilmiştir. Bunlara ilave olarak üst kanin dişlerinin mesiale hareketi için üst keserlerde stripping yapılabileceği da rapor edilmiştir (36).

Literatürde tek keser çekim yapılan hastaların %68'inde gingival embrasürlerde açıklık olduğu, %52'sinde bu durumun fark edildiği rapor edilmiştir (38). Tarnow ve ark. dişlerin kontak noktasıyla alveolar kret tepesi arasındaki vertikal mesafenin 5 mm'den fazla olduğu durumda üçgen boşluk oluştuğunu bildirmiştir (39). Uribe ve ark. periodontal kemik kaybı olmayan alt tek keser diş çekimi yapılmış 51 hastadan 13'ünde interproksimal kontakın insizal üçlüde yer alması nedeniyle üçgen boşluk oluştuğunu gözlemlemiştir (38). Faerovig ve Zachrisson ise optimal aksiyal eğime sahip ve orta derecede çapraşıklık olgularda genellikle kalan keserler arasındaki papillanın korunduğunu bildirmiştir (23). Periodontal kemik kaybı olan erişkin hastalarda yaşlandıkça daha geniş embrasürlerin oluşma riski olduğu ancak periodontal hastalık ve kemik kaybı olmayan bireylerde yaş faktörünün açık embrasür nedeni olmadığı rapor edilmiştir (34,38).

Alt tek keser çekim sonrası üst çene arkındaki değişim minimal olduğundan tedavi sonrası yüz profilindeki değişikliğin de minimum olması beklenmektedir (5,11,24). Faerovig ve Zachrisson (23) tek keser çekimle tedavi edilen açık kapanış meyilli olan Sınıf III hastalarda yüz profilindeki değişikliği istatistiksel olarak önemli bulmakla birlikte, klinik olarak alt dudak retrüzyonunu önemsiz bulmuşlardır.

Alt Keser Çekim Tedavisi ile Alternatif Tedavilerin Karşılaştırılması

Alt çene keser bölgede çapraşıklık olan Sınıf I maloklüzyonlu ve profili normal hastalarda, alt keser diş çekimine alternatif olarak çekimsiz tedavi, dört premolar çekimli tedavi veya interproksimal stripping yapılabilmektedir.

Kaya ve ark., dört premolar diş çekimine karşı alt keser diş çekiminin dentofasiyal etkilerini değerlendirdikleri çalışmada, dört premolar diş çekiminde alt keser dişlerde daha çok retrüzyon olduğunu gözlemlemiştir (40). Her iki tedavide de benzer yumuşak doku etkileri gözlemlemişler ve özellikle yetişkin hastalarda, dental arklarda küçük değişiklikler ve lokalize tedavi etkileri nedeniyle tek keser

çekimini dört premolar diş çekimine alternatif pratik bir yöntem olarak bildirmişlerdir (40).

İleri ve ark. yaptıkları çalışmada alt keser diş çekimi yapılan hastalarda ideal overjet ve kapanış ilişkisi sağlamanın zor olduğunu bildirmişler ve bu nedenle ideal overjet elde etmek için üst çene anterior dişlerde interproksimal stripping uygulamasını önermişlerdir (41). Alt keser çekiminin overjet ve overbite'ı azalan hastalarda uygun olduğunu belirtmişlerdir (41).

İleri ve ark. ile Germec ve Taner tarafından yapılan çalışmalarda tek keser çekim tedavi süresi premolar çekimli tedaviye göre daha kısa bulunurken; tek keser çekimle çekimsiz sabit tedavi süresinin benzer olduğu bildirilmiştir (41,42). Bazı yazarlar ise keser çekimi nedeniyle tedavi süresinin azaldığını rapor etmişlerdir (7,15,43).

Tek Keser Çekimli Tedavide Stabilité

Tedavi sonuçlarının stabilitesini sağlamak ortodontik tedavinin en büyük zorluklarından biridir. Çapraşıklık diş çekimi yapılmadan tedavi edildiği olgularda, genellikle uzun dönemde nüks oluştuğu belirtilmiştir (6). Ancak çapraşıklığın çekimli tedaviyle çözümünün de nüks problemini tamamen ortadan kaldırmadığı rapor edilmiştir (6, 7). Nüksün retansiyonun uzunluğu, tedavi öncesi çapraşıklık miktarı, ark form değişikliği, kaninler arası genişliğin artması gibi çeşitli etiyolojik faktörlere bağlı olduğu düşünülmüştür.

Literatürde çekimli ve çekimsiz tedavilerin stabiliteyi ile ilgili farklı görüşler bildirilmiştir. Gallerano (44), uzun dönemde alt çene anterior bölgede çapraşıklık ve kaninler arası genişlik değişiklikleri arasında bir korelasyon olmadığını belirtmiş ve uzun dönemde çekimsiz hastalarda çekimli hastalardan daha az keser düzensizliği olduğunu gözlemlemiştir. Witzel ise, premolar çekimli tedavi edilen hastalarda, çekimsiz tedavi edilen hastalara göre çapraşıklık oluşma eğiliminin daha az olduğunu bulmuştur (45).

Dental çapraşıklığı çözmek için uygulanan alt tek keser çekim tedavisinin stabilitesi üzerine de farklı görüşler rapor edilmiştir. Riedel ve ark. ile Riedel alt çenede şiddetli çapraşıklık olan hastalarda, bir veya daha fazla alt keser dişin çekilmesinin, alt çene anterior bölgede stabiliteyi artıran mantıklı bir alternatif olduğunu ileri sürmüş, premolar çekime göre keser çekimli tedavinin uzun dönemde daha stabil olduğunu ve tedavi süresinin kıaldığını bildirmiştir (6,46). Kokich ve Shapiro ile Valinoti, çekilen keser dişin problem olan bölgeye daha yakın bir yerde konumlanmasıyla beraber tedavide daha az hareket yapıldığını, böylece diğer dişlerin orijinal durumlarını korumak için daha az çaba sarfedilerek, alt keser çekimi sonrası nüks ihtimalinin daha az olduğunu bildirmiştir (5,7).

Literatürde tek keser çekiminde dişlerin orijinal konumunun büyük oranda korunması ile kas basıncının daha az olması,

posterior dişlerin ankraj desteğiyle boşluğu kapatmak için daha az efor sarfedilmesi ve ön bölgeyi düzeltmek için boşluğun çoğunun kullanılması gibi faktörlerin stabilite üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bildirilmiştir (7). Bununla beraber tek keser çekim tedavisinde oklüzyonun ideal olmaması, overbite ve overjetin artması ile minimal çapraşıklık olan olgularda çekim boşluğunun tekrar açılması gibi sorunların görülebileceği bildirilmiştir (5).

SONUÇ

Tek keser çekimiyle ilgili yayımlanan olgu raporları, yapılan klinik çalışmalar ve derlemelerde, bu yöntemle tedavi sonrası ve retansiyon aşamasında çoğunlukla olumlu ve stabil sonuçlar alındığı görülmüştür. Bu bilgiler ışığında, tek keser çekim tedavisinin uygun bir endikasyonla yapıldığında diğer tedavi alternatiflerine karşın avantajları olduğu ve güvenle uygulanabileceği ve hastalarda dikkatli planlama ile olumlu sonuçlar alınacağı düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Canut JA. Mandibular incisor extraction: Indications and long-term evaluation. *Eur J Orthod* 1996;18(5): 485-9.
2. Case CS. The question of extraction in orthodontia. *Am J Orthod* 1964;50:658-91.
3. Youssef J, Skaf Z. Missing or extraction of a mandibular incisor in orthodontics. *J Dent Health Oral Disord Ther* 2015;2(5):00066.
4. Salzman AEH. Angle on extraction in orthodontics. *Am J Orthod* 1963;49(6):464-6.
5. Kokich VG, Shapiro PA. Lower incisor extraction in orthodontic treatment: Four clinical reports. *Angle Orthod* 1984;54:139-53.
6. Riedel RA, Little RM, Bui TD. Mandibular incisor extraction- Post retention evaluation of stability and relapse. *Angle Orthod* 1992;62(2):103-16.
7. Valinoti JR. Mandibular incisor extraction therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;105:107-16.
8. Klein DJ. The mandibular central incisor, an extraction option. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111:253-9.
9. Tuverson DL. Anterior interocclusal relations. *Am J Orthod* 1980;78:361-93.
10. Grob DJ. Extraction of a mandibular incisor in a Class I malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995; 108: 533-41.
11. Owen AH. Single lower incisor extractions. *J Clin Orthod* 1993;27:153-60.
12. Bolton WA. Disharmony of tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. *Angle Orthod* 1958;28:113-30.
13. Matsumoto MAN, Romano FL, Ferreira JTL, Tanaka S, Morizono EN. Lower incisor extraction: An orthodontic treatment option. *Dental Press J Orthod* 2010;15(6):143-61.
14. Bishara SE, Jakobsen JR, Treder JE, Stasi MJ. Changes in the maxillary and mandibular tooth size-arch length relation ship from early adolescence to early adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989;95:46-59.
15. Bahreman AA. Lower incisor extraction in orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1977;72(5):560-7.
16. MC Neill RW, Joondeph DR. Congenitally absent maxillary lateral incisors: Treatment planning considerations. *Angle Orthod* 1973;43(1):24-9.
17. Telles CS, Urrea BEE, Barbosa CAT, Jorge EVF, Prietsch JR, Menezes LM, et al. Diferente sextrações em Ortodontia (sinopse). *Rev SOB* 1995;2(2):194-9.
18. Shashua D. Treatment of a Class III malocclusion with a missing mandibular incisor and severe crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116(6):661-6.
19. Rosenstein SW. A lower incisor extraction. *Aust Orthod J* 1976;4(3):107-9.
20. Rosenstein SW, Jacobson BN. A case report. *Angle Orthod* 1980;50(1):29-33.
21. Brandt S, Safirstein GR. Different extractions for different malocclusions. *Am J Orthod* 1975;68(1):15-41.
22. Tayer BH. The asymmetric extraction decision. *Angle Orthod* 1992 Winter; 62(4):291-7.
23. Faerovig E, Zachrisson BU. Effects of mandibular incisor extraction on anterior occlusion in adults with Class III malocclusion and reduced overbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;115(2):113-24.
24. Kokich VO. Treatment of a Class I malocclusion with a carious mandibular incisor and no Bolton discrepancy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;118(1):107-13.
25. Leitão PMS. Lower incisor extraction in Class I and Class II malocclusions: case reports. *Prog Orthod* 2004;5(2): 186-99.
26. Meyer DM. Treatment of a crowded Class II malocclusion with significant maxillary incisor protrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108(1):85-9.

27. Tuverson DL. Anterior interocclusal relations. Part II. *Am J Orthod* 1980;78(4):371-93.
28. Vignesh T, Kumar KPS, Tamizharasi SK. Mandibular incisor extraction in orthodontics: A systematic review. *Journal of Indian Academy of Dental Specialist Researchers* 2014;1:1-5.
29. Zhylich D, Suri S. Mandibular incisor extraction: A systematic review of an uncommon extraction choice in orthodontic treatment. *J Orthod* 2011;38(3):185-95.
30. Swain BF. Case analysis and treatment planning in Class II division I cases. *Angle Orthod* 1952;62(4): 291-7.
31. Neff CW. The size relationship between the maxillary and mandibular anterior segments of the dental arch. *Angle Orthod* 1957;22:138-47.
32. Bayram M, Özer M. Mandibular incisor extraction treatment of a Class I malocclusion with Bolton Discrepancy: a case report. *Eur J Dent* 2007;1(1):54-9.
33. Levin BAS. An indication for the three incisor case. *Angle Orthod.* 1964;34(1):16-24.
34. Sheridan JJ, Hastings J. Air-rotor stripping and lower incisor extraction treatment. *J Clin Orthod* 1992;22(4): 187-204.
35. DeAngelis V. Selection of teeth for extraction as an adjunct to orthodontic treatment. *J Am Dent Assoc* 1973;87(3):610-5.
36. Dacre J. The long term effects of one lower incisor extraction. *Eur J Orthod* 1985;7:136-44.
37. Richardson M. Extraction of lower incisors in orthodontic treatment planning. *Dent Pract* 1963;14:151-6.
38. Uribe F, Holliday B, Nanda R. Incidence of open gingival embrasures after mandibular incisor extractions: a clinical photographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139:49-54.
39. Tarnow D, Magner A, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63:995-6.
40. Kaya B, Polat-Özsoy Ö, Erken S, Özsoy FS. Assessment of dentofacial effects of lower incisor versus 4 premolar extractions. *Int J Oral Dent Health* 2015;1(4):1-5.
41. Ileri Z, Basciftci FA, Malkoc S, Ramoglu SI. Comparison of the outcomes of the lower incisor extraction, premolar extraction and non-extraction treatments. *Eur J Orthod* 2012;34(6):681-5.
42. Germeç D, Taner TU. Effects of extraction and nonextraction therapy with air-rotor wear on facial esthetics in postadolescent borderline patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 133(4): 539-49.
43. Safavi SM, Namazi AH. Evaluation of mandibular incisor extraction treatment outcome in patients with Bolton discrepancy using peer assessment rating index. *J Dent* 2012;9(1):27-34.
44. Gallerano RL. Mandibular anterior crowding A postretention study. University of Washington Master's Thesis, 1976.
45. Witzel DA. Long-term stability of the mandibular arch following differential management of arch length deficiencies. University of Washington Master's Thesis, 1978.
46. Riedel RA. Retention. In: Graber TM, ed. *Current orthodontic concepts and techniques*. Philadelphia: Master's Thesis, 1976.