

Ortodontik Tedavi Sonrası Uygulanan Sabit Retansiyon Prosedürlerinde Güncel Yaklaşımlar

Gökay Üstdal, Eyüp Burak Küçük, Fundagül Bilgiç Zortuk*

DOI: 10.17944/mkutfd.379488

Gökay Üstdal: Uzm. Dt., Serbest Ortodontist, Adana
Email: gokayustdal@hotmail.com
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-2873-9002>

Eyüp Burak Küçük: Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Hatay
Email: burakkucuk@hotmail.com
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-5640-0658>

Fundagül Bilgiç Zortuk: Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Hatay
Email: fbilgic@mku.edu.tr

ORCID id: <https://orcid.org/0000-0001-9008-2297>

Bildirimler/Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.
Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.
The Authors report no financial support regarding content of this article.

Received: 16.01.2018

Accepted: 18.12.2018

e-ISSN: 2149-3103

Web: <http://dergipark.gov.tr/mkutfd>

Öz

Ortodontik Tedavi Sonrası Uygulanan Sabit Retansiyon Prosedürlerinde Güncel Yaklaşımlar

Bitirme ve retansiyon, ortodontik tedavinin birbirini takip eden iki önemli fazıdır. Optimum bitirme kriterlerinin sağlanmış olması ve tedavi edilmiş dentisyonun ve onu etkileyen çevresel etkenlerin iyi değerlendirilmesi, uygun retansiyon prosedürünün belirlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Ortodontik tedavinin retansiyon aşamasında, sabit lingual retainerların kullanımı günümüzde sıklıkla tercih edilmektedir. Sabit retansiyonda daha çok tercih edilen iki tip tel vardır. Kalın retainer teli mandibuler kanin-kanin arası sadece kanin dişlere bondlanarak kullanılır, ince çok sarımlı tel ise retansiyonu istenen alandaki bütün dişlere bondlanarak kullanılır. Lingual retainera ek olarak bazı spesifik durumlar için kısa labial sabit retainer kullanımı da uzun dönem tedavi sonuçlarını iyileştirebilir. Sabit retainer kullanımı köprü protezi veya implant boşluğunun korunmasında da iyi bir seçimdir. Sabit retainerlarla ilgili uzun dönem tecrübeler memnun edicidir. Bu aparatların ağızda tutulma süresi hastalar tarafından sıklıkla merak edilen bir konudur. Eğer uygulanan retainer teli stabilse, tedavi sonuçları korunuyor ve hasta hijyen prosedürlerini uyguluyorsa, sabit retainer teli diş yüzeylerinden çıkartılmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Retansiyon, relaps, ortodontik tedavi, sabit retainerlar

Abstract

Current Approaches in Fixed Retention Procedures Applied After Orthodontic Treatment

Finishing and retention are two successive phases of orthodontic treatment. The provision of optimal finishing criteria and a good assessment of the treated dentition and the environmental factors affecting it are critical to determine the appropriate retention procedure. The use of fixed lingual retainers in the retention phase is now frequently preferred. There are usually two types of wires required at fixed retention. The thick wire is used for a mandibular canine-canine retainer bonded only to the canines, where as the thin multistranded wire is used for retainers in which all teeth in a segment are bonded. In addition to lingual fixed retainers, the use of short labial fixed retainers for certain specific conditions can also improve long-term results. The use of fixed retainers is also a good choice for the protection of bridge prosthesis or implant space. Long-term experience with fixed retainers is satisfactory. The duration of these appliances in the mouth is often a matter of concern for patients. If the applied retainer wire is stable, the treatment results are maintained and the patient is performing hygiene procedures, there is no valid reason to remove the fixed retainer wire.

Keywords: Retention, relapse, orthodontic treatment, fixed retainers

GİRİŞ

Ortodontideki gerçek mücadele alanı, sadece kusursuz bitirilmiş bir oklüzyon elde etmek değil, aynı zamanda elde edilen tedavi sonucunun geçen yıllara rağmen korunmasıdır. İşte ortodontinin bu aşaması, “retansiyon” olarak adlandırılır ve amaç elde edilen tedavi sonuçlarında meydana gelebilecek geri dönüşleri (relaps) önlemektir (1).

Ortodontide relaps, tedavi sonrasında; dişlerin ve ilgili iskeletsel yapıların eski konumlarına dönme eğilimidir. Relapsın yüz estetiğine ve oklüzyon fonksiyonuna olumsuz etkileri vardır (1).

Retansiyon ise, dişleri ve iskeletsel yapıları tedavi sonrasında elde edilen anatomik, fonksiyonel ve estetik konumlarında tutma işlemidir. Retansiyon, ortodontik tedavinin son aşaması olmakla birlikte ayrılmaz bir parçasıdır. Retansiyonsuz bir tedavi tamamlanmamıştır ve başarısız olma eğilimindedir. Bundan dolayı hastaya uygulanacak retansiyon stratejilerinin planlanması işi, tedavi bitiminde değil, daha diaznoz aşamasındayken başlar (1).

Retansiyon aşağıdaki üç temel sebepten dolayı gereklidir:

1) Gingival ve periodontal dokular ortodontik diş hareketinden etkilenir ve apareyler çıkarıldığında reorganizasyon için zaman gerekir.

2) Dişler tedavi sonrası stabil olmayan pozisyonda olabilir dolayısıyla yumuşak doku basınçları sürekli relaps eğilimi oluşturur.

3) Büyümeyle oluşan değişiklikler ortodontik tedavi sonucunu değiştirebilir (2).

Bitirme ve retansiyon, ortodontik tedavinin birbirini takip eden iki önemli fazıdır. Optimum bitirme kriterlerinin sağlanmış olması ve tedavi edilmiş dentisyonun ve onu etkileyen çevresel etkenlerin iyi değerlendirilmesi, uygun retansiyon prosedürünün belirlenmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Tedavi Sonrası Relapsa Neden Olan ve Retansiyonu Etkileyen Faktörler

Ortodontik tedavinin bitiminden sonra relapsa neden olan birçok faktör vardır. Bunların en önemlilerini sayacak olursak:

- Periodontal ve gingival dokulardan gelen kuvvetler,
- Orofasiyal yumuşak dokulardan gelen kuvvetler,
- Okluzal faktörler ve okluzal kuvvetler,
- Tedavi sonrası yüz büyüme ve gelişimi,
- Planlanan retansiyon fazı,
- Uygulanan retainer tipi,
- Malokluzyon türü ve hastanın büyüme paterni,
- Uygulanan tedavi şekli, bunlardandır (3).

Periodontal ve gingival reorganizasyona izin vermek, büyümenin meydana getireceği ortodontik sonuçları minimize etmek, doğru diş pozisyonuna nöromuskuler adaptasyonu sağlamak ve estetik veya uzlaşma nedeniyle instabil pozisyonda dişler varsa bunların devamlılığını sağlamak için ortodontik tedaviyi izleyen bir retansiyon fazı gereklidir (1).

Ortodontik tedavinin sonunda relapsa daha yatkın olduğu düşünülen ve daimi sabit pekiştirme gerektiren bazı durumlar vardır. Bunlar: (4)

- Çok sayıda rotasyonlu dişin düzeltilmesi,
- Diastema kapatılması,
- Ortodontik tedavi ile alt ark formunun değişmesi,

özellikle kaninler arası genişliğin değişmesi,

- Alt labial segmentin aşırı anteroposterior hareketi,
- Yetişkinlerde periodontal hastalıklara bağlı oluşan diastemaların kapatılması,
- Ön açık kapanışın tedavisi,
- Dudak-damak yarıklarıdır.

SABİT RETAINERLAR

Ortodontide sabit lingual retainer kullanımı giderek artmaktadır (5) ve günümüzde klinisyenin farklı retansiyon uygulamalarına izin verecek çeşitli seçenekler mevcuttur. Sabit retainerların hareketli konvansiyonel retainerlara göre avantajları vardır. Bu avantajlar şöyle sıralanabilir; karşıdan bakıldığında görülmezler (6), daha az hasta kooperasyonu gerekir ve uzun süreli retansiyonu hareketli retainerlara göre daha güvenli ve öngörülebilir şekilde sağlarlar (7). Bununla birlikte sabit retainerların bazı dezavantajları da vardır. Bunlar; retainer materyalinin diş yüzeyinden ayrılması, uygulama tekniğinin hassasiyet gerektirmesi ve hastayı takipte tutma zorunluluğudur (8).

Sabit Retainer Olarak Kullanılan Teller ve Bu

Tellerin Kullanım Şekilleri

Ortodontik tedavi sonrasında pekiştirme amaçlı kullanılacak farklı materyal, tip ve boyutta tel çeşitleri mevcuttur. 1970'li yıllarda yapılan çalışmalarda kanin-kanin arası bölgeye uygulanan bonded retainerlarda genellikle çapları 0,025-0,036 inç aralığında değişen yuvarlak paslanmaz çelik teller ve elgiloy tipi alaşımlar kullanılmıştır (6, 9-12) Ancak literatür tarandığında 1980'li yıllardan itibaren çok sarımlı (multistranded) tellerin retainer olarak kullanılması yönünde bir eğilim olduğunu görmek mümkündür. Bu çalışmalarda multistranded tellerin çapları 0,015-0,032 inç aralığında değişim göstermektedir (13-21).

Son dönemlerde glassfiber takviyeli kompozit retainerlar da multistranded tele estetik bir seçenek olarak piyasaya sunulmuştur. Ancak bu retainerlar düşük esneme özelliğine sahiptir ve 2 yıl süren uzun dönemli klinik bir çalışmada gösterilmiştir ki, multistranded retainerlarla kıyaslandığında kabul edilemez başarısızlık oranlarına sahiptirler (51% vs 12%) (22).

Ortodontik tedavinin pekiştirme dönemi hakkındaki uzun dönem klinik tecrübe ve farklılaşan retansiyon felsefesi göstermiştir ki, kalın (0,030 inç ya da 0,033 inç çapında) ve ince çok sarımlı (0,0215 inç, multistranded) olmak üzere 2 tip bonded tel retainera ihtiyaç vardır (7, 23). Kalın tel mandibuler kanin-kanin arası sadece kanin dişlere bondla-

arak kullanılır, ince çok sarımlı tel ise o segmentteki bütün dişlere bondlanarak kullanılır (7). İnce teldeki avantaj, telin esnekliği ve ek olarak da yüzey pürüzlülüğünden ileri gelir (24).

Zachrisson beş sarımlı 0,0215 inç çapında Penta-O-ne telin paslanmaz çelik (Masel Ortodonti, Carlsbad, CA) veya altın kaplama versiyonunu (Gold'nBraces, Palm Harbor, Florida), uzun dönem başarıyla, 20 yıldan fazla süredir rutin retainer teli olarak kullanmakta ve önermektedir (7,25). Pekiştirme konusunda yaptığı çalışmalar sonucunda Zachrisson; bu tellerin retansiyon için yeterli olduğunu belirtmiştir (25). Bu önemlidir çünkü çeşitli klinisyenler tarafından kullanılan ve araştırılan diğer tel modelleri daha fazla kırılmaya, komplikasyona ve istenmeyen yan etkilere sahiptir (26-28).

Sadece kanin dişlere bondlanan kalın telden retainer ile daha esnek olan ve bütün dişlere bondlanan çok sarımlı retainer materyalinin endikasyonları farklılık göstermektedir. Lee (29), kalın telden, kanin-kanin arası bonded retainerin endikasyonlarını şu şekilde nitelendirmiştir:

1. Tedavi öncesi şiddetli alt keser çapraşıklığı veya rotasyonu olan olgular
2. Alt kaninler arası mesafede değişim planlanan olgular,
3. Aktif tedavi aşamasında alt keserlerin ilerletildiği olgular,
4. Hafif çapraşıklığı olan vakalarda çekimsiz tedavi sonrasında,
5. Derin kapanışın tedavisinden sonra.

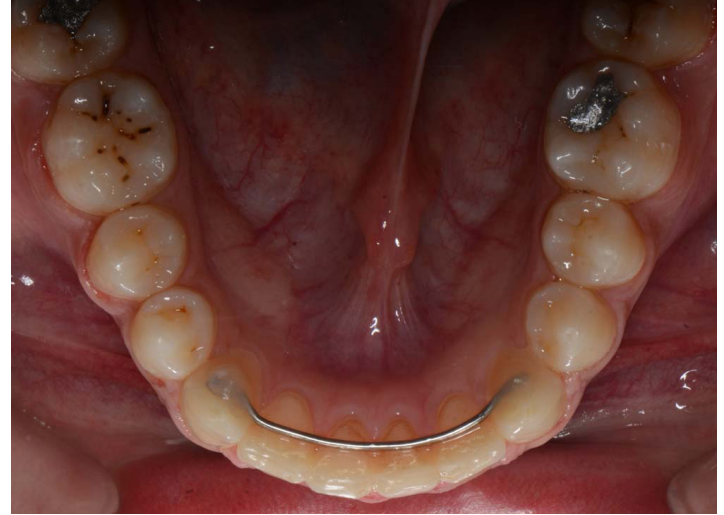
Zachrisson'a göre (13) ince, esnek ve bükülebilir tel retainerin farklı klinik kullanım endikasyonları şöyledir:

1. Orta hat diasteması kapatılması
2. Aralıklı anterior dişler
3. Yetişkin hastalar
4. Maksiller keserlerin kaza sonucu kaybı ardından kapatılan geniş boşlukların korunması
5. Fazla rotasyonlu maksiller keser dişlerin düzeltimi
6. Palatinalde gömülü olan kanin dişlerin sürdürülmesi

RETANSİYON REJİMİ

Retansiyon protokolü her vaka için ayrı değerlendirilmelidir. Hastanın tedavi öncesi malokluzyon karakteristiği, diagnostik kayıtları, alışkanlıkları, kooperasyonu, büyüme paterni ve yaşı gibi faktörler hastaya uygulanacak re-

tansiyon rejiminin belirlenmesinde rol oynamalıdır (30). Bununla birlikte özel durumlar dışında; genç, adölesan ve erişkin hasta grupları için uygulanabilecek rutin retansiyon rejimlerini son bilgiler ışığında tanımlamak klinisyenler için yararlı olacaktır.



Resim 1. Alt çenede sadece kanin dişlere bondlanmış (0,030 inç çapında, kalın telden) kanin-kanin arası sabit retainer

Genç ve Adölesan Hastalar İçin Önerilen Rutin Retansiyon Rejimi

Zachrisson genç ve adölesanlar için rutin bir retansiyon rejimi benimsemiştir. Bu rejime göre alt çenede sadece kanin dişlere bondlanmış kanin-kanin arası sabit retainer (Şekil 1), üst çenede ise lateral-lateral arası dört diş bondlanmış sabit retainer (Şekil 2) ile üst hareketli plak kullanılır (23).

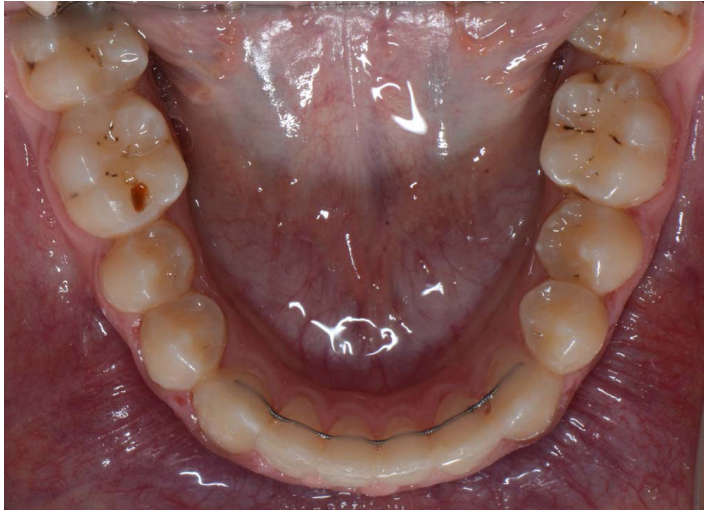


Resim 2. Üst çenede lateral-lateral arası dört diş bondlanmış (0,0215 inç çapında, beşli spiral yapıda, ince telden) sabit retainer

Mandibuler retainer 0,030 inç çapında tercihen altın kaplama teldir ve uç kısımları kompozit rezinin tutuculuğunu arttırmak için kumlanmıştır (31). Kalın mandibuler retainer; ön altı dişe bondlanan retainera kıyasla serttir, uygulanması kolaydır, daha güvenlidir ve hijyeniktir. Aynı zamanda retainer telinin dişlerden ayrılması durumunda hasta hemen fark eder ve tekrar bonding veya telin sökülmesi için randevu talep edebilir. Basit ve güvenli bir sabit retainer olduğundan, tedavi öncesi çapraşıklık veya diestama miktarı az olan birçok erişkin hasta için de uygundur (7).

Maksiller retainer 0,0215 inç çapında, tercihen altın kaplama, beşli spiral yapıda bir teldir. Çocuklar için rutin retainera sadece dört kesici dişin dahil edilmesi, çeşitli tiplerdeki bonded lingual retainerlardaki başarı oranlarına dayanmaktadır (23, 32). Maksiller kanin dişler dahil edildiğinde başarısızlık oranları önemli ölçüde yükselmektedir (7).

Genç hastalarda uygulanan retansiyon rejiminin son bileşeni olan maksiller plak akrilik rezinden yapılır. Bu plak vestibul yüzeyden; santral, lateral ve kanin dişleri köşeli tel (0,019x0,026 inç Blue Elgiloy), distalde ise terminal molarlara kadar 0,032 inç çapında paslanmaz çelik tel ile sarar (23). Akrilik ön keser dişlerin palatinal yüzeyindeki retainer teline temas etmemelidir. Rutin prosedürde plak ilk 6 ay tam zamanlı ve daha sonra geceleri en az 2 yıl kullanırılır (7).



Resim 3. Alt çenede kanin-kanin arası altı dişe bondlanmış (0,0215 inç çapında, beşli spiral yapıda ince telden) sabit retainer

Erişkin Hastalar İçin Önerilen Rutin Retansiyon Rejimi

Zachrisson'un önerdiği erişkinlerdeki rutin retansiyon rejimi genç hastalardakinden farklıdır. Mandibuler retainer

0,0215 inç çapında spiral telden yapılır ve ön altı dişe bağlanır (Şekil 3). Maksiller arkta aynı retainer teli kesicilere ve kaninlere bondlanır (Şekil 4) ve hareketli plak da kullanılır (23).

Erişkinlerde daha katı bir retansiyon rejiminin uygulanmasının nedeni genellikle erişkinlerin relaps eğilimine daha yatkın olması, ideal sonuçları korumak için gelişmiş motivasyonu ve diş ipiyle retainer teli uygulanan bölgeyi temiz tutma kabiliyetinin gelişmiş olmasıdır. Erişkinlerde retainer başarısızlık oranı adolesanlardan bir miktar fazla olabilir ancak telaşlanılacak kadar değildir (7).



Resim 4. Üst çenede kanin-kanin arası altı dişe bondlanmış (0,0215 inç çapında, beşli spiral yapıda, ince telden) sabit retainer

Başarısızlık Oranları

Literatürde bildirilen retainer başarısızlık oranları yazarlara göre farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedenleri; yeterli kompozit rezin kullanımı, adeziv rezinin düzgün şekillendirilmesi, her vakada adezivin tamamen bozulmadan donması, retainer telinin dişin lingual konturlarına dikkatlice adapte edilmiş olması, karşıt dişle okluzal interferanstan kaçınma gibi teknik faktörlerle açıklanabilir (23).

Zachrisson farklı retainerların uzun dönem başarılarını şu şekilde bildirmiştir (7):

- Mandibular kanin-kanin terminal dişlere yapıştırılan; 0,030 inç çapında tel; %96,5 başarı oranı.
- Mandibular kanin-kanin arası tüm dişlere yapıştırılan; 0,0215 inç çapında tel; %94,7 başarı oranı.
- Maksiller lateral-lateral arası tüm dişlere yapıştırılan; 0,0215 inç çapında tel; %93,8 başarı oranı.
- Maksiller kanin-kanin arası tüm dişlere yapıştırılan; 0,0215 inç çapında tel; %78,5 başarı oranı.

Zachrisson'un çalışmaları göstermektedir ki, maksiller

çok sarımlı retainer teli sadece dört kesici diş değil, kaninlere de bondlanırsa başarı oranı dramatik olarak düşmektedir. Burada kritik alan lateral kesiciler ve kanin dişler arasındır. Bu yüzden ideal maksiller retainer genç ve adölesan hastalar için ön dört diş içerecek şekilde olmalıdır (7).

Retainer teli dişlere bondlandığında tamamen pasif olmalıdır (30). Heat-treated ve dead-softened olan teller; ön dişlerdeki rotasyon, yükseklik farklılıkları, in-out pozisyonları gibi problemlerin tedavi sonuçlarını korumak için optimal niteliktedir (7).

Seçilmiş Hastalar İçin Bireyselleştirilmiş Retansiyon

Diferansiyel (ayrıt edici) retansiyon teriminden; her ortodontik vakada relapsa en yatkın bölgeye özel önem verilmesi anlaşılır. Tedavi sonrası için en uygun retansiyon şeklinin belirlenmesinde; hastanın tedavi öncesi diagnostik kayıtları, alışkanlıkları, kooperasyonu, büyüme paterni ve yaşının dikkatle değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Günümüzde labial retainer kullanımını da içeren, yeni retansiyon yaklaşımları mevcuttur (18).

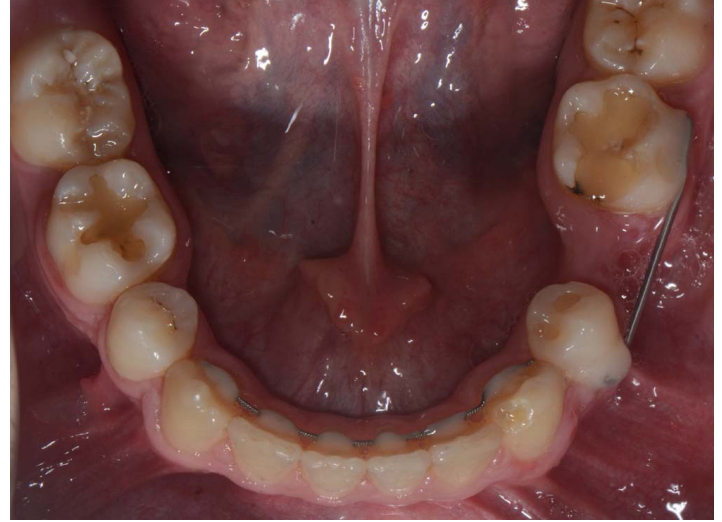


Resim 5. Arka bölgelerdeki dişsiz boşluklar için tercih edilen yer tutucu (0,030 inç çapında, kalın telden) ortodontik retainer

Hasta başında, tedavi öncesi modellerle yapılacak dikkatli bir kıyaslama, her vaka için, hangi dişin relapsa daha yatkın olduğunu belirler. Bu dişler ortodontik apeareler çıkartılmadan önce tamamen düzeltilir ve retainer tasarımında bu dişler için ilave bir tel, anterior retainera ek olarak kullanılabilir (7).

Kısa labial retainer kullanımını bazı spesifik durumlar için uzun dönem sonuçları iyileştirebilir. Çekimli vakalarda boşluğun geri açılmasının önlenmesi ya da premolar ve molarların mesiale alınması bu tür durumlara örnektir. Bu retainerların labiale bondlanmasının sebebi, lingual yüzeye bondlandığında elde edilen tatmin edici olmayan sonuçlardır (18). Axellson ve Zachrisson tarafından kısa

segmentler için (iki diş) labial retainerlarda mükemmel başlangıç sonuçları ve hasta kabul edilebilirliği bildirilmiştir. Zachrisson kendi ofisinde kısa labial tellerin başarısızlık oranlarını 2 yıllık period için sadece %4 olarak bildirmiştir. Uzun labial retainerlar için (üç-dört diş) bonding başarısızlıkları belirgin olarak artış göstermektedir (18).



Resim 6. Arka bölgelerdeki dişsiz boşluklar için tercih edilen yer tutucu (0,030 inç çapında, kalın telden) ortodontik retainer

Bonded Yer Tutucularla Pontik ya da İmplant Yerinin Korunması

Sabit retainer köprü gövdesi ya da implant boşluğunun korunmasında da en iyi seçimdir. Birkaç ay sabit retainer kullanmak dişlerin mobilitelerini azaltır ve genellikle sabit köprüyü yerine yerleştirmeyi kolaylaştırır (2).

Arka bölgelerdeki dişsiz boşluklar için tercih edilen yer tutucu ortodontik retainer, kalın telden yapılıdır (Şekil 5-6). Mesafe ne kadar uzunsa tel o kadar kalın olmalıdır. Teli okluzyondan aşağı almak okluzal kuvvetlerle kırılma ihtimalini azaltır (2). Tele alveol sırtına yakın şekilde bir lingual kurvatür verilmesi yer tutucunun yerinden çıkmasına da engel olur. Bu tarz yer tutucuların başarısızlık oranı ilk yıl için %10 dur ki, bu kabul edilebilir bir orandır (33).

Sabit Retansiyon Süresi

Bonded retainerlarla ilgili uzun dönemli sonuçlar, eğer dikkatli bir tel bükümü ve bonding tekniği kullanılırsa memnun edicidir (23). Hasta kabul edilebilirliği mükemmeldir. Özellikle aktif kooperasyon gerektirmediği için, erişkin hastalarda tedavi sonuçlarının stabilitesi iyidir (34).

Sabit retainer dışardan görünen bir apeare olmadığını

dan ne zaman çıkarılacağına karar vermek zordur. Birçok klinisyen tarafından 10 yıl kadar uzun bir süre ağızda tutulması önerilmektedir (35-38). Bu uzun dönem retansiyon periyodları, üçüncü molarların sürmesini beklerken ve postpubertal büyüme sürecinde yararlıdır (35, 39).

Uygulanan retainer teli sabit kalıyor, tedavi sonuçları korunuyor ve hasta yeterli plak kontrolü sağlıyorsa, retainer telini çıkarmak için geçerli bir sebep yoktur (7).

Sabit retainer için temel dezavantajlardan biri interproksimal hijyen prosedürünün zorlaşmasıdır. Uygun diş ipi kullanımıyla ağız hijyeninin korunduğu vakalarda retainer telini yerinde bırakmanın bir sakıncası yoktur (2). Sabit retainer telinin çıkartılmasına gerçekten ihtiyacı olan bazı hastalarda ise daimi retansiyonu kısıtlamak gerekebilir. Bu hastalarda uzun dönem bonded retainerların kullanımının ardından bunların hareketli retainerla değiştirilmesi ve geceleri uzun süre kullanılması relapsın önlenmesi açısından faydalı olacaktır (7).

İsviçre'de bonded retainerların uzun dönem kullanımının yan etkilerinin, ortodonti uzmanı kişiler tarafından değerlendirildiği bir çalışmada, sabit retainerın %43,3 oranında herhangi bir yan etkisinin olmadığı bildirilmiştir. Bununla birlikte ortodontistlerin %55,7'si sabit retainerların yan etkilerini gördüklerini bildirmişlerdir. En yaygın istenmeyen etki ise (%84.2) çok az sayıda hastada meydana gelen tork değişimleridir (%0.1-5). Ayrıca orta seviyede rotasyonlar ve aralık açılmaları gözlenmiş ancak bunların oranı tork probleminden de az miktarlardadır (40).

İsviçre'de yapılan çalışmada; ortodontistlerin büyük çoğunluğu (%87) sabit retainer telinin daimi olarak kalmasını tavsiye etmiştir. Ancak ortodontistlerin %13'ü; tedavi öncesi durum, ağız hijyeni ve hasta isteği gibi faktörlerin etkisiyle belirli bir süre sonunda sabit retainer telini çıkarmayı tercih etmektedirler (40). Amerika'da yapılan bir çalışmada da sonuçlar benzerdir. Ortodontistlerin %75,9'u sabit retainer telinin belirli bir süre sonunda çıkartılmasını tavsiye etmemektedir ki bu da hayat boyu retansiyon anlamı taşımaktadır.(41)

SONUÇ

Yaptığımız literatür araştırması sonucunda, ortodontide sabit lingual retainer kullanımının önerildiği sonucunu çıkartabiliriz. Günümüzde retansiyon amacıyla kullanılan, farklı boyut ve özellikte teller üretilmektedir. Literatür taraması göstermektedir ki lingual retainer yapımında temel olarak; kalın (0,030 inç ya da 0,033 inç çapında) ve ince çok sarımlı (multistranded) (0,0215 inç çapında) olmak üzere 2 tip tele ihtiyaç vardır (7, 23).

Retansiyon protokolü her vaka için ayrı değerlendirilmelidir. Hastanın tedavi öncesi malokluzyon karakteristiği,

diagnostik kayıtları, alışkanlıkları, kooperasyonu, büyüme paterni ve yaşı gibi faktörler hastaya uygulanacak retansiyon rejiminin belirlenmesinde rol oynamalıdır (30).

Uygulanan retainer teli sabit kalıyor, tedavi sonuçları korunuyor ve hasta yeterli plak kontrolü sağlıyorsa, sabit retainer telini çıkarmak için geçerli bir sebep yoktur.

KAYNAKLAR

1. Kharbanda OP. Orthodontics: Diagnosis and Management of Malocclusion and Dentofacial Deformities 1st Ed., Haryana: Elsevier; 2009: 473.
2. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics 5th Ed., St.Louis: Elsevier Health Sciences; 2014: 606-620.
3. Melrose C, Millet DT. Toward a Perspective on Orthodontic Retention? Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998; 113: 507-514.
4. Gill DS, Naini FB. Orthodontics: Principles and Practice. First Ed., West Sussex: Wiley-Blackwell; 2011, 348-354.
5. Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS. Study of Orthodontic Diagnosis and Treatment Procedures, Part 1: Results and Trends. J Clin Orthod 2002;36:553-568.
6. Knierim RW. Invisible Lower Cuspid to Cuspid Retainer. Angle Orthod 1973;43:218-219.
7. Zachrisson BU. Long-Term Experience with Direct-Bonded Retainers: Update and Clinical Advice. J Clin Orthod 2007;41:728.
8. Renkema AM, Renkema A, Bronkhorst E, Katsaros C. Long-term Effectiveness of Canine-to-canine Bonded Flexible Spiral Wire Lingual Retainers. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011;139:614-621.
9. Rubenstein BM. A Direct Bond Maxillary Retainer. J Clin Orthod 1976;10:43.
10. Carter RN. Simplified Direct-bonded Retainer. J Clin Orthod 1978;12:221.
11. Lubit EC. The Bonded Lingual Retainer. J Clin Orthod 1979;13:311.
12. Zachrisson BU. Clinical Experience with Direct-bonded Orthodontic Retainers. Am J Orthod 1977;71:440-8.
13. Zachrisson BU. The Bonded Lingual Retainer and Multiple Spacing of Anterior Teeth. SwedDent J Suppl 1981;15:247-55.
14. Årtun J. Caries and Periodontal Reactions Associated with Long-term Use of Different Types of Bonded Lingual Retainers. Am J Orthod 1984;86:112-118.
15. Dahl EH, Zachrisson BU. Long-term Experience with Direct-bonded Lingual Retainers. J Clin Orthod 1991;25:619-630.
16. Bantleon H, Droschi H. A Precise and Time-saving Method of Setting up an Indirectly Bonded Retainer. Am J Orthod Dentofacial Orthop

- 1988;93:78-82.
17. Artun J, Spadafora AT, Shapiro PA, McNeill RW, Chapko MK. Hygiene Status Associated with Different Types of Bonded Orthodontic Canine to Canine Retainers. *J Clin Periodontol* 1987;14:89-94.
 18. Axelsson S, Zachrisson BU. Clinical Experience with Direct Bonded Labial Retainers. *J Clin Orthod* 1992;26:480-90.
 19. Wolfson J, Servoss JM. Bandless But Fixed Retention. *Am J Orthod* 1974;66:431-434.
 20. Becker A, Goultschin J. The Multistrand Retainer and Splint. *Am J Orthod* 1984;85:470-374.
 21. Sheridan JJ. Incremental Removal of Bonded Lingual Retainers. *J Clin Orthod* 1988;22:116.
 22. Tacken MP, Cosyn J, De Wilde P, Aerts J, Govaerts E. Glass Fibre Reinforced Versus Multistranded Bonded Orthodontic Retainers: A 2-year Prospective multi-centrestudy. *Eur J Orthod* 2010;32:117-1423.
 23. Zachrisson BU, Büyükyılmaz T. Bonding in Orthodontics. In: Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KW, editors. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. 4th ed., St Louis: Elsevier Mosby; 2005, 579-659.
 24. Bearn DR. Bonded Orthodontic Retainers: A Review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;108:207-213.
 25. Zachrisson BU. Multistranded Wire Bonded Retainers: From Start to Success. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015;148:724-727.
 26. Katsaros C, Livas C, Renkema AM. Unexpected Complications of Bonded Mandibular Lingual Retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:838-841.
 27. Pazera P, Fudalej P, Katsaros C. Severe Complication of A Bonded Mandibular Lingual Retainer. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012;142:406-409.
 28. Kucera J, Marek I, Hanzelka T, Kaminek M. Undesirable Side Effects of Orthodontic Retainers. Systematic review. *Ortodoncie* 2015;24:22-35.
 29. Lee RT. The Lower Incisor Bonded Retainer In Clinical Practice: A Three Year Study. *Br J Orthod* 1981;8:15-18.
 30. Zachrisson BU, Büyükyılmaz T. Bonded Retainers. In: Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KW, editors. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. 5th ed., Philadelphia: Elsevier Mosby; 2012:756-784.
 31. Oesterle LJ, Shellhart WC, Henderson S. Enhancing Wire-composite Bond Strength of Bonded Retainers with Wire Surface Treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119:625-631.
 32. Segner D, Heinrici B. Bonded Retainers Clinical Reliability. *J Orofac Orthop* 2000;61:352-358.
 33. Artun J, Marstrander PB. Clinical Efficiency of Two Different Types of Direct Bonded Space Maintainers. *ASDC J Dent Child* 1983;50:197-204.
 34. Wong P, Freer TJ. Patients' Attitudes Towards Compliance with Retainer Wear. *Austral Orthod J* 2005;21:45-53.
 35. Behrents RG. The Consequences of Adult Craniofacial Growth, in *Orthodontics in an Aging Society, Craniofacial Growth Series, Monograph 22*, Ann Arbor, MI.: Needham Press; 1989:53-99.
 36. Gorman JC, Smith RJ. Comparison of Treatment Effects with Labial and Lingual Fixed Appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;99:202-209.
 37. Sadowsky C, Schneider BJ, BeGole EA, Tahir E. Long-term Stability After Orthodontic Treatment: Nonextraction with prolonged retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106:243-249.
 38. Zachrisson BU. Important Aspects of Long-term Stability. *J Clin Orthod* 1997;31:562-583.
 39. Iseri H, Solow B. Continued Eruption of Maxillary Incisors and First Molars in Girls from 9 to 25 Years, Studied by The Implant Method. *Eur J Orthod* 1996;18:245-256.
 40. Lai C, Gossen JM, Renkema AM, Bronkhorst E, Fudalej PS, Katsaros C. Orthodontic Retention Procedures in Switzerland. *SwissDent J* 2014;124:655-661.
 41. Valiathan M, Hughes E. Results of a Survey-based Study to Identify Common Retention Practices in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;137:170-177.