

PEDODONTİDE YER TUTUCULARIN VE YER KAZANDIRICILARIN KOMPLİKASYONLARI

The Complications of Space Maintainers and Space Regainers in Pediatric Dentistry

Pınar TOPALOĞLU*

Şaziye SARI**

ÖZET

Erken süt dişi kaybı, ark uzunluğunun kaybı, çapraşıklık, ektopik sürme, daimi dişlerin gömülü kalması, çapraz kapanış oluşumu ve orta hat kayması gibi sorunlara yol açabilir ve ortodontik tedavi ihtiyacını artırır. Yer tutucu ve yer kazandırıcı apearelerin kullanımı süt dişlerinin erken kaybıyla ortaya çıkan ve gelişmekte olan malokluzyonun şiddetini azaltabilir ve önleyebilir. Kaybedilen süt dişlerinin lokalizasyonu, tipi, sayısı farklı türde yer tutucuların dizayn edilmesini gerektirir. Hareketli, sabit, yarı sabit, fonksiyonel, non-fonksiyonel olarak tasarlanan yer tutucuların kullanım kaynaklı ya da yapım materyali veya dizaynına bağlı olarak farklı komplikasyonları da bulunmaktadır. Ana komplikasyonlar arasında diş çürüğü, enfeksiyon, plak birikimi, lokal ağrı ve rahatsızlık, yumuşak doku zedelenmeleri, alttan gelen daimi dişte uygun olmayan hareketlere ve pozisyonlanmaya neden olma, apareyde kırılma, desimantasyon, kaybolma gibi komplikasyonlar sayılabilir. Bu derlemede yer tutucu ve yer kazandırıcı apearelerin sınıflandırılması, aparey çeşitleri ve bu apearelerde karşılaşılabilecek olası komplikasyonlar hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Komplikasyon, süt dişi kaybı, yer tutucu

ABSTRACT

Early loss of primary teeth may cause problems such as loss of arch length, teeth crowding, ectopic eruption, impaction of permanent teeth, cross-bite formation and midline shift, thereby increase the need for orthodontic treatment. The use of space maintainer and space regainer appliances can prevent and reduce the severity of malocclusion that occurs with the early loss of primary teeth. The localization, type and number of primary teeth require different types of space maintainers to be designed. The space maintainers designed as removable, fixed, semi-fixed, functional, non-functional also have different complications depending on the usage, material or design. Major complications include dental caries, infection, plaque accumulation, local pain and discomfort, soft tissue injuries, unconvinient movements and positioning in the underlying permanent tooth, fracture, decementation, and patient related loss of the appliance. In this review, the informations were given about the classification of space maintainer and space regainer appliances, the types of appliances and possible complications that may be encountered.

Key words: Complication, primary tooth loss, space maintainer

* Dt. Pınar TOPALOĞLU, Ankara Üniversitesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara

** Prof. Dr. Şaziye SARI, Ankara Üniversitesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara

GİRİŞ

Çocuk diş hekimliğinin temel amaçlarından biri süt dişlerini daimi dişler sürmeye başlayana kadar sağlıklı bir şekilde ağızda korumaktır(1).

Zira süt dişleri süt ve karışık dişlenme süreci boyunca çiğnemeyi sağlamak, yüz yüksekliğinin gelişimine katkıda bulunmak, daimi dişlerin sürmesi sırasında rehber olmak ve daimi dişlenme için gereken yeri sağlayıp koruyarak daimi dişlerin yerleşmesi için gerekli ortamı sağlamak gibi çok temel ve gerekli fonksiyonlara sahiptir(2).

Ancak geniş çürük, pulpal patolojiler veya diğer nedenlerden dolayı süt dişlerinin erken kaybı kaçınılmaz olduğunda, arktaki boşluğu korumak dolayısıyla ortaya çıkabilecek ya da halihazırda çıkmış olan okluzal uyumsuzlukları önlemek veya hafifletmek için en güvenilir seçenek yer tutucu veya basit yer kazandırıcı uygulamalarıdır(3,4).

1.YER TUTUCULAR

Yer tutucular bir veya birden fazla dişin kaybını takiben ark uzunluğunu korumak için kullanılan sabit veya hareketli apareylerdir. Çekim boşluğuna ait yerin korunması, dişin çekim kararında ve sürecinde rol alan hekimlerin önemli bir sorumluluğudur, çünkü ark uzunluğunun kaybı, çapraşıklık, ektopik sürme, daimi dişlerin gömülü kalması, çapraz kapanış ve orta hat kayması gibi sorunlara yol açarak daha uzun sürecek, daha komplike ve daha maliyetli ortodontik tedavi gereksinimine sebep olabilmektedir(5).

Bu anlamda yer tutucu kullanımı; süt dişlerinin erken kaybıyla ortaya çıkan veya zaman içinde gelişecek olan malokluzyonun şiddetini azaltabilir hatta daha önemlisi tamamen önleyebilir olarak kabul edilmektedir(6).

1.1. Yer Tutucu Apareylerin Sınıflandırılması

Yer tutucular birçok farklı araştırmacı tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalarda yer tutucuların sabitliği, fonksiyonel olma durumları, bant içermesi, aktif-pasif oluşu ve konumlandığı alan gibi birçok faktör etkili olmaktadır.

Bazı Yer Tutucu Sınıflandırmaları

Hitchcock Sınıflandırması

1. Hareketli / sabit / yarı sabit
2. Bantlı / bantsız
3. Fonksiyonel / non-fonksiyonel
4. Aktif / pasif
5. Kombine yer tutucular

Raymond C Thusow Sınıflandırması

1. Hareketli
2. Tam ark

-Lingual ark

-Ekstraoral ankraj

3. Sadece ilgili dişi içeren tip yer tutucular

Hinrichsen Sınıflandırması

1.Sabit Yer Tutucular

Sınıf I: a.Fonksiyonel Olmayan:

- Bar Tipi
- Loop Tipi

b.Fonksiyonel Olan:

- Gövde Tipi
- Lingual Ark Tipi

Sınıf II: Kantilever Tip

- Distal shoe
- Band ve Loop

2.Hareketli Yer Tutucular(7)

1.2. Yer Tutucu Apareylerde Bulunması Gereken Temel Özellikler

- Çekilmiş dişe ait mezio-distal diş genişliğini korumalı,

- Yapımı basit, kolay ve uygun maliyetli olmalı,
- Karşıt dişin overerüpsiyonunu engellemeli-dikey boyutu korumalı,
- Fonksiyonel kuvvetlere dayanacak kadar güçlü olmalı,
- Ağız hijyen uygulamalarına izin vermeli,
- Süt dişlerinden kalıcı dişlere geçiş sırasında meydana gelen normal büyüme ve gelişmeyi kısıtlamamalıdır(8).

2.Sabit Yer Tutucular:

Sabit yer tutucular tek taraflı veya çift taraflı, fonksiyonel veya fonksiyonel olmayan, aktif veya pasif olarak dizayn edilebilirler. Hastalar tarafından çıkarılmayacak şekilde dişlere simante edilirler(9). Sabit yer tutucular genellikle tek taraflı veya az sayıda diş eksikliği olan durumlarda tercih edilmektedir(10).

En yaygın kullanılan sabit yer tutucular:

- Band-Loop,
- Kuron-Loop,
- Lingual Ark,
- Nance Apareyi,
- Transpalatal Ark,
- Distal uzantılı apareydir. (Distal Shoe Retainer)(5).

2.1.Band- Loop:

Band-loop hem üst hem alt çenede, tek veya çift taraflı tek diş eksikliklerinde kullanılabilen, fonksiyonel olmayan ve pasif bir yer tutucudur ve en çok kullanılan yer tutuculardan biridir(9,11).

Band-loop yer tutucu temel olarak, boşluğun bir tarafındaki destek dişi çevreleyen bant ve bu bandın bukkal ve lingual yüzeylerine lehimlenerek bağlanan ve boşluğun diğer tarafındaki dişe uzanan paslanmaz çelik tel halkadan oluşmaktadır(5).

Endikasyonlar:

- Alt ve/veya üst çenede posterior segmentte tek diş eksikliği,
- Mandibulada çift taraflı posterior diş kaybında daimi anteriorlar henüz sürmediği için lingual ark uygulanamayan durumlardır.

Kontrendikasyonlar:

- Ağız hijyeni kötü hastalar,
- Yüksek çürük aktivitesi olan hastalar,
- Belirgin yer kaybı bulunan olgular,
- Yan yana birden fazla diş eksikliği bulunan durumlardır(9).

Geleneksel yöntemlerle band-loop yapımındaki kısıtlılıklar:

- En az iki randevu gerektirmesi,
- Kooperasyonu düşük veya şiddetli bulantı refleksi olan hastalardan ölçü alınmasının zor olması,
- Fazla laboratuvar zamanı gerektirmesi,
- Bandın uyumunda sıkıntı olması için hassas bir döküm tekniği gerektirmesidir(12).

Yüksek başarı oranı ve iyi hasta uyumluluğuna sahip olmasına rağmen, uzun ömürlülük ve yapım konularında dezavantajlara sahiptir(13).

Dezavantajlar:

- Fonksiyonel olmamaları,
- Karşıt arktaki dişin devam eden erüpsiyonunu dolayısıyla overerüpsiyonunu önlememeleri,
- Banttan dolayı, bandın altında gelişebilecek çürüğün teşhisi zor olması,
- Yapıştırma simanının çözünmesi,
- Metal alerjisine neden olabilmesidir.

Band-loop yer tutucunun komplikasyonları:

- Yer tutucunun yer değiştirmesi ve gingival dokulara gömülmesi (Şekil 1),



Şekil 1: Band- loop yer tutucunun loop kısmının gingival dokulara gömüldüğüne ait görüntü

- Uygun konumda yapıştırılmaması, zamanla bandın oynaması veya yanlış dizayna bağlı olarak görülebilen dayanak dişlerde devrilme ve rotasyon (Şekil 2),



Şekil 2: Band- loop yer tutucunun uygun konumda yapıştırılmamasına bağlı dayanak dişte oluşan rotasyona ait görüntü

- Bantda ve telde kırık,
- Teli bandın bukkal ve/veya lingual yüzeyine bağlayan lehimin kopmasına bağlı lehim başarısızlığı,
- Yapıştırma simanının çözünmesine bağlı olarak band- loop yer tutucunun gevşemesi veya çıkması,
- Plak retansiyonun artması ve temizlenebilirliğin azalmasına bağlı olarak bant kenarları boyunca çürük oluşumu,
- Adaptasyonu kötü band-loop yer tutucuların plak için tutucu alan oluşturmasına bağlı olarak görülen diş taşı oluşumu ve yumuşak doku büyümesi,
- Loop kısmının zarar vermesiyle bukkal mukozada ağrılı ülserasyonlar oluşmasıdır (9,11,13).

Apareyin uyumu ve destek dişlerin durumunu kontrol etmek amacıyla hasta 6 ayda bir düzenli kontrole çağırılmalıdır. Ayrıca, yapıştırılan yer tutucuların yapılan bu kontroller sırasında çıkarılması ve destek dişin çürük açısından değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Daimi diş sürmüşse apareyin kullanımına son verilmelidir(14,15).

2.2.Kuron-loop:

Kuron-Loop yer tutucu, Band-Loop yer tutucunun bir çeşididir(5).

Endikasyonlar:

-Tek dişin erken kaybedildiği ve geniş çürük nedeniyle madde kaybının fazla olması veya oklüzo-gingival boyut kaybı sebebiyle destek dişin paslanmaz çelik kuron ile restore edilmesi gerektiği olgularda uygulanmaktadır(16).

Kontrendikasyonlar:

- Zayıf ağız hijyeni,
- Kontrollere düzenli katılımın olmaması ,
- Belirgin yer kaybı,
- Yan yana birden fazla diş eksikliğidir.

Avantajlar:

- Hasta kooperasyonu iyi,
- Ağız içinde kalma süresi uzundur.

Dezavantajlar:

- Yer tutucunun yapıştırılacağı dişte preperasyon gereksiniminin olması,
- Kaybedilen dişin normal fonksiyonlarını yerine getirmemesidir(16).

Band-loop yer tutucularla benzer komplikasyonlara sahiptirler.

Kron-loop yer tutucunun komplikasyonları:

- Yer tutucunun yer değiştirmesi ve gingival dokulara gömülmesi,
- Dayanak dişlerde devrilme ve rotasyona neden olabilmesi,
- Teli kuronun bukkal ve/veya lingual yüzeyine bağlayan lehimin kopmasına bağlı lehim başarısızlığı,
- Yapıştırma simanının çözünmesine bağlı olarak kron-loop yer tutucunun gevşemesi veya çıkması,
- Adaptasyonu kötü kron loop yer tutucuların plak için tutucu alan oluşturmalarına bağlı olarak görülen diş taşı oluşumu ve yumuşak doku büyümesi,
- Loop kısmının zarar vermesiyle bukkal mukozada ağrılı ülserasyonlar oluşması,
- Paslanmaz çelik kuronda deformasyon/delinme görülmesidir (11,13).

2.3.Lingual Ark Yer Tutucular

Yalnızca alt çenede kullanılan çift taraflı, sabit veya yarı sabit, fonksiyonel olmayan, pasif yer tutuculardır(9).

Çift taraflı olarak mandibuler daimi 1. molarlar ve daimi keser dişler sürmüşse ve 1. molarların kuron boyu

bant uygulamak için yeterliyse lingual ark yer tutucular kullanılabilir.

Mandibular arkın lingual yüzeyleri boyunca uzanan yuvarlak, paslanmaz çelik bir ortodontik telden ve lingual ataşmanları olan, tipik olarak daimi 1. molarlara yerleştirilen iki banttandır. Ayrıca süt ikinci molarlar da dayanak diş olarak kullanılabilir(11).

Endikasyonlar:

- Daimi kesici dişlerin sürmesi sonrasında mandibular süt molarların bilateral kaybı,
- Mandibular arkta birden fazla dişin tek taraflı kaybı,
- Nadiren süt dişlenme döneminde bilateral süt 1. molarların kaybıdır.

Kontrendikasyonlar:

- Zayıf ağız hijyeni olan hastalar,
- Hipokalsifiye, hipoplastik veya çürüğü olan dişlerin varlığı,
- Yer tutucuda sık sık yeniden ayarlama gerektiren durumlar,
- Anterior/posterior çapraz kapanış veya aşırı anterior çapraşıklık olan hastalardır(17,18).

Yer tutucu apareylerin ağızda kalma sürelerini araştıran çalışmalarda, genellikle en kısa süre ağızda kalan aparey olarak, Lingual Ark apareyi bulunmuştur. Lingual arkın ağızda kalma süresinin düşük bulunması, çiğneme sırasında aparey üzerinde oluşan mekanik streslerin daha fazla olmasının yanısıra, simantasyon sırasında alt çenede izolasyonun zor sağlanması ve çocuk hastanın ark telini sürekli olarak diliyle itirmesine bağlanmaktadır(19,20).

Lingual ark yer tutucu komplikasyonları:

- Yapıştırma simanının tek veya çift taraflı çözünmesine bağlı olarak lingual ark yer tutucunun gevşemesi veya çıkması,

- Bant ve tel kısmında kırıklar görülmesi,
- Teli bandın lingual yüzeyine bağlayan lehimin kopmasına bağlı lehim başarısızlığı,
- Plak retansiyonunun artması ve temizlenebilirliğin azalmasına bağlı olarak bant kenarları boyunca çürük oluşumu,
- Adaptasyonu kötü bantların plak için tutucu alan oluşturmaya bağlı olarak görülen diş taşı oluşumu ve yumuşak doku büyümesi,
- Daimi keserler sürmeden uygulanırsa keserlerin sürmesine engel olması/sürme yönünü değiştirmesidir (21).

2.4.Nance Apareyi (NA)

Yalnızca üst çenede kullanılan çift taraflı, sabit, pasif ve fonksiyonel olmayan yer tutuculardır(9). Maksiller ark için, çift taraflı yer tutucu düşünülüyorsa seçeneklerden birisi Nance apareyidir ve bu koşullarda en sık kullanılan bir yer tutucu olduğu bildirilmiştir(22).

Bu aparey, iki molar bandın lingual yüzeyine lehimlenen paslanmaz çelik telden ve dayanak dişlerin mezial hareketine daha fazla direnç sağlamak için ön bölgede damak mukozasına yerleştirilen akrilik düğmeden oluşur(23).

Endikasyonlar:

- Daimi birinci büyük azı dişlerin sürmüş, kuron boyunun bant uygulaması için yeterli olduğu olgularda; ikinci süt azı dişlerin tek veya çift taraflı olarak kaybedildiği veya birden fazla süt azı dişinin kaybedildiği durumlarıdır(5,6).

Nance apareyi, kesici dişlerin lingualinden destek almadığı için süt dişlenmede ve daimi kesicilerin henüz sürmediği karışık dişlenme döneminde de kullanılabilir(6).

Nance apareyinin komplikasyonları:

- Yapıştırma simanının tek veya çift taraflı çözünmesine bağlı olarak Nance apareyinin gevşemesi veya çıkması,
- Bant ve tel kısmında kırıklar görülmesi (Şekil 3),



Şekil 3 Nance apareyinde bant kırığına ait görüntü

- Teli bandın lingual yüzeyine bağlayan lehimin kopmasına bağlı lehim başarısızlığı,
- Plak retansiyonunun artması ve temizlenebilirliğin azalmasına bağlı olarak bant kenarları boyunca çürük oluşumu,
- Adaptasyonu kötü bantların plak için tutucu alan oluşturmaya bağlı olarak görülen diş taşı oluşumu ve yumuşak doku büyümesi,
- Nance apareyi üzerine fazla ankrj kuvveti uygulanması gerekirse apareyin palatal mukozaya gömülmesi,
- Akrilik düğme etrafında oluşan yemek artıkları ve plak birikimi,
- Akrilik düğme çevresindeki yumuşak dokularda tahriş ve aşırı büyüme görülmesidir(9,23).

2.5. Transpalatal Ark Yer Tutucu (TPA)

Yalnızca üst çenede kullanılan bilateral, pasif ve esasen fonksiyonel olmayan sabit yer tutuculardır(9). Maksiller süt azıların erken kaybında Nance Apareyine alternatif olarak TPA

yer tutucular kullanılabilir ancak pedodontistler tarafından fazla tercih edilmemektedir. TPA daimi birinci molar veya ikinci süt molarlara yerleştirilen bantlar ve dayanak dişler arasında paslanmaz çelik telden oluşur . Tel yumuşak doku temasına sahip olmamalı 3-5 mm uzakta olmalıdır(22).

Endikasyonlar:

- İdeal olarak arkın bir tarafında bir ya da birden çok süt molar kayıpken, diğer tarafında hiçbir diş kaybının olmadığı durumlarda,
- Maksiller molarların palatal kökleri çevresindeki meziolingual rotasyonlarını ve meziale hareketlerini önlemede,
- Ark genişliğini korumada,
- Üst molarların sürmesinin kontrolünde,
- Tek taraflı çapraz kapanışın düzeltilmesinde kullanılırlar(22).

Kontrendikasyonlar:

- Kötü ağız hijyeni olan hastalar,
- Boşluğun distalindeki dişleri önde bloke eden diş ya da doku desteği olmadığı için daimi molarların eş zamanlı meziale hareketinin görüldüğü, süt ikinci molar kaybının çift taraflı olduğu durumlardır (9).

TPA, molar bantlara lehimlenip yumuşak doku ile temastan kaçınarak, damak kubbesi boyunca devam ettiği için palatal yumuşak doku irritasyonu ve inflamasyonuna neden olmaz. Tel, damağın konturunu takip eder, rahattır ve normal konuşmaya engel olmaz. TPA'ların farklı tasarımları mevcuttur.

Transpalatal arkın nance apareyine göre avantajları:

- Yumuşak dokularla daha iyi uyumlu olması,
- Kullanımının rahat olması ve normal konuşmayı engelleme mesidir.

Transpalatal ark yer tutucu komplikasyonları:

- Yapıştırma simanının tek veya çift taraflı çözünmesine bağlı olarak apareyin gevşemesi veya çıkması,
- Bant ve tel kısmında kırıklar görülmesi,
- Teli bantın lingual yüzeyine bağlayan lehimin kopmasına bağlı lehim başarısızlığı,
- Plak retansiyonunun artması ve temizlenebilirliğin azalmasına bağlı olarak bant kenarları boyunca çürük oluşumu,
- Adaptasyonu kötü bantların plak için tutucu alan oluşturmaya bağlı olarak görülen diş taşı oluşumu ve yumuşak doku büyümesi,
- Çift taraflı diş kaybı olan durumlarda kullanılırsa molarların meziale hareketine bağlı yer kaybı görülmesidir(9).

2.6.Distal Shoe Yer Tutucular:

Hem alt hem üst çenede kullanılabilen unilateral, sabit, fonksiyonel olmayan ve pasif bir yer tutucudur.

Bu yer tutucu süt birinci molarlara adapte edilmiş bant veya paslanmaz çelik kron ve dişsiz bölgeye uzanan tel looptan oluşur. Daimi molarların mezial yüzüne temas edecek şekilde subgingival olarak uzanan ek bir uzantı vardır(tel veya metal kılavuz düzlemi)(11).

Endikasyonlar:

- Süt ikinci molarların daimi birinci molarlar sürmeden önce meydana gelen kaybında kullanılır(9).

Subgingival olması ve hijyen problemleri nedeniyle distal shoe, daimi birinci molarlar sürdükten sonra band - loop yer tutucuyla değiştirilmelidir(5).

Kontrendikasyonlar:

- Kötü oral hijyene sahip hastalar,
- Süt ikinci molar komşu diş eksikliğinin bulunduğu durumlar,
- Kötü hasta veya ebeveyn işbirliği,
- Daimi birinci molar dişlerin konjenital eksikliği,
- Subgingival uzantının ağız boşluğu ve intraalveolar bölge arasında sürekli bağlantıya neden olmasından dolayı Diabetes mellitus gibi iyileşmeyi etkileyen sistemik hastalığı ve antibiyotik profilaksisi gerektiren kardiyak anomalileri olan hastalardır (11,26).

Tüm yer tutucular arasında distal shoe en çok kontrendikasyona sahip olandır(27).

Distal shoe yer tutucularda görülen komplikasyonlar:

- Apareyin doğru yerleştirilemediği durumlarda subgingival uzantının daimi 2. premolar dişin sürmesine engel oluşturması (28),
- Yer tutucunun birinci süt molar dişe fazla kuvvet uygulaması,
- Çekim bölgesinde oluşması gereken tam epitelizasyonu bozması,
- Bakteri enfeksiyonlarına zemin hazırlamasıdır(27,29).

2.7. EZ Yer Tutucular

EZ yer tutucular iki adet 1mm'lik paslanmaz çelik tel koldan, 1.2mm'lik iç çapa sahip tüp segmentlerinden ve iki adet çekim boşluğuna komşu dişlerin bukkal yüzeylerine sabitlenen yapıştırma tabanından yapılmıştır. Çekim boşluğunun meziodistal boyutuna göre ayarlanır ve stabilize edilir(30). Çekilen dişlerin meziodistal boyutunun kolayca korunmasını sağlar ve bazen

kaybolan alanın yeniden kazanılması için NiTi yay dahil edilebilir (8).

Avantajlar:

- Geleneksel yer tutuculara göre daha uygun maliyetli olması,
- Yapımının daha az zaman alması,
- Ölçü alınması ve labarotuar aşaması gerektirmemesi,
- Tek seansta doğrudan uygulanması,
- Daha hijyenik, estetik, basit ve kullanımının kolay olmasıdır (8).

Komplikasyonları:

- Apareyin düşmesi ,
- Gıda ve plak retansiyonunun artmasına bağlı çürük ve gingival inflamasyon,
- Apareyin tüp kısmının bukkal sulkusta oluşturduğu yumuşak doku lezyonları olarak gözlenmiştir(30).

3. Hareketli Yer Tutucular

Bu yer tutucular hem alt hem üst çenede genellikle çoklu diş eksikliklerinin olduğu durumlarda kullanılır. Çoğunlukla bilateral kullanılır ve fonksiyonel olan veya olmayan türleri vardır.

Hareketli yer tutucular dişsiz bölgelere uzanan akrilikten ve tutuculuğun sağlanması için gerekli olan labial ark, Adams kroşe, C kroşe gibi sistemlerin kombinasyonundan oluşur(11).

Endikasyonlar:

- Çoklu diş eksikliklerinin olduğu durumlarda,
- Mandibulada bilateral posterior diş kaybında kesiciler sürmeden önce,
- Anterior diş kaybında fonksiyonel aparey yapılması isteniyorsa,

- Hasta kooperasyonunun ana kriter olmadığı vakalarda,
- Yer tutucunun kısa süreli kullanımını gerekiyorsa.

Kontrendikasyonlar:

- Kooperasyonu kötü çocuklar ,
- Akрил alerjisi olan hastalar,
- Epilepsisi olan çocuklardır.

İdeal hareketli yer tutucunun taşınması gereken özellikler:

- Çiğneme fonksiyonunu geri kazandırmalı veya iyileştirmeli,
- Estetik olmalı,
- Dental arkların normal büyümesine engel olmamalı,
- Hastanın konuşmasına engel olmamalı,
- Takılıp çıkarılması kolay olmalı,
- Kolayca temizlenebilmeli,
- Destek dişlerde minimal hazırlık gerektiren veya hazırlık yapılmasını gerektirmeyen şekilde dizayn edilmeli,
- Karşıt dişin overerüpsiyonunu, komşu dişinse kayma hareketini engellemeli,
- Çürüğe ve dokularda irritasyona neden olmamalıdır(9).

Hareketli yer tutucuların avantajları:

- Temizliğinin kolay olması,
- Fonksiyonel olduğunda vertikal mesafeyi koruması,
- Preventif, interseptif ya da alışkanlık kırıcı özelliği olan ortodontik apareylerle birlikte uygulanabilmesi,
- Periodontal dokulardaki kan akımını/sirkülasyonunu sağlayarak masaj etkisi göstermesi,
- Estetik olarak tasarlanabilmesi,
- Fonksiyonel olduğu durumlarda çiğneme fonksiyonu ve konuşmayı restore etmesi,
- Daimi dişin erüpsiyonunu stimule etmesi,

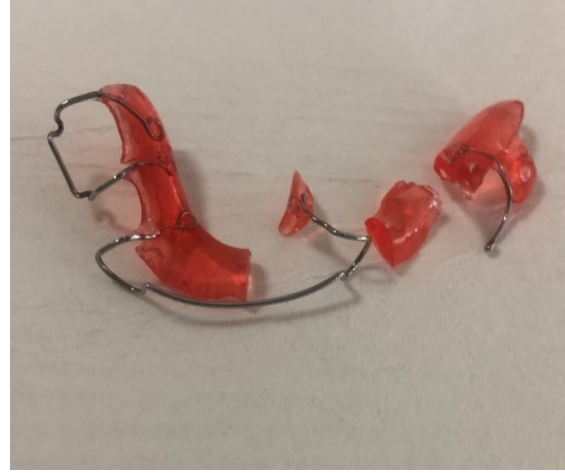
- Dili sınırları içinde tutması,
- Bant uygulaması gerektirmediği için klinikte uygulama zamanı kısa olması,
- Karşıt dişin supraerüpsiyonuna engel olmasıdır.

Hareketli yer tutucuların dezavantajları:

- Hasta uyumunun gerekli ve zorunlu olması,
- Eksfoliasyon ve erüpsiyon gibi geçiş aşamalarında yer tutucunun dayanaklarının kaybedilmesiyle stabilizasyonu korumunun zor olmasıdır.

Hareketli yer tutucuların komplikasyonları:

- Apareyin kaybolması, kırılması veya bozulması (Şekil 4),



Şekil 4: Hareketli yer tutucuda görülen kırıklara ait görüntü

- Uzun süreli kullanımlarında, büyüme ve gelişme devam ettiği için kroşelerin çenenin lateral büyümesini kısıtlaması,
- Yumuşak dokuyu tahrişi (Şekil 5),



Şekil 5: Hareketli yer tutucu kullanımına bağlı gelişen yumuşak doku lezyonunun görüntüsü (okla işaretli)

- Artan plak akümülyasyonuna bağlı diş çürüğü görülmektedir.(8,9).

4. YER KAZANDIRICILAR

Erken süt dişi kayıplarına bağlı olarak meydana gelen yer kayıpları yer kazanılmasını gerektirir. Çeşitli yer kazandırıcı apareyler hem kaybolan alanın geri kazanılmasını sağlarken, hem de altan gelecek daimi diş için yer korunmasını sağlar. İlk randevularda aparey kaybedilen alanı geri kazanmak için etkinleştirilir, daha sonra ise alttaki daimi diş sürene kadar pasif kullanılır. Yer kazanılması için dişlere mezial veya distal bir hareket vermeden önce doğru tanı konulmuş olması çok önemlidir. Dişin eksik olduğu segment dikkatli bir şekilde değerlendirilmezse yer kazanma girişimi başarısızlıkla sonuçlanabilir. Yer kazandırıcılar sabit veya hareketli olabilir (31).

4.1. Sabit Yer Kazandırıcılar

4.1.1. Gerber Yer Kazandırıcı

Diş adapte edilmiş bant ve 'U' şeklinde bir telin içine yerleştirilmiş açık bir coilden oluşur. Tel, bant üzerindeki molar tüp içine yerleştirilir ve bant diş simante edilir (9). Yüksek

kuvvet uyguladığı için kontrolsüz diş hareketlerine neden olabilmektedir.

4.1.2. Jackscrew Yer Kazandırıcı

Jackscrew yer kazandırıcı kaybedilen yerin tekrar kazanılması için kullanılır. İki diş yerleştirilen bant, dişli vida ve kilitten oluşur (9). Kontrolsüz diş hareketine ve molar dişte rotasyona neden olabilmektedir.

4.1.3. Hotz Lingual Ark

Molarlar distale hareket ettirmek için looplu Hotz lingual ark kullanılabilir. Hotz lingual ark daimi dişlerin mezialize olduğu durumlarda, daimi ikinci molar dişlerin sürmesi için yeteri kadar alan varsa endikedir. Lingual arkın temas ettiği tüm dişlerden bileşik ankraj sağlanır. Loop periyodik olarak ayda bir kez aktifleştirilir (31).

4.1.4. Lip Bumper

Lip bumper apareyi mandibular arkta yer kazanmak veya molar distalizasyonu için kullanılmaktadır. Maksiller arktaki muadili Denholtz apareyidir. Moların minimum distalizasyonu için erken karışık dişlenme döneminde kullanılır. Aynı zamanda arkta yer kazanmak için meziale eğilmiş molarların dikleştirilmesinde görev almaktadır. Molar bantlar, daimi birinci molar üzerinde hazırlanır ve molar tüpler, molar bantın bukkal tarafına sabitlenir. Labial ark teli bukkal tüpe geçirilir ve labial vestibül üzerine akrilik kılıf hazırlanır. Molarları distalize etmek için kuvvetler doğrudan dudaklardan birinci daimi moların bukkal tarafına aktarılır (32).

4.1.5. Lingual Ark Crossbow

Kanın dişten önce süren ve mezialize olan birinci premolarları distalize etmek için kullanılabilir. Ni-Ti yaylarının hareketi ile çalışan düzenekler içerir (33).

4.1.6. Çift Bantlı Yer Kazandırıcı

İnterdental yer kayıplarında kullanılır. Tek tarafın bantlanmasına kı-

yaşla devrilme hareketine karşı dirençlidir. Ni-Ti yaylarının hareketi ile çalışan düzenekler içerirler (33). Yüksek kuvvet uyguladığı için kontrolsüz diş hareketlerine neden olabilmektedir.

4.2. Hareketli Yer Kazandırıcılar

Hareketli yer tutucuya genişletme vidası eklenmesiyle molarların distal hareketi için kullanılır. Bu apareyler uygun bir vida ve bu vidanın periyodik olarak (haftada bir veya iki kez) aktive edilmesi ile kullanılmaktadır. Anahtar okla gösterilen yönde 90 derecelik bir açı kadar döndürüldüğünde, buna vidanın tam tur açılması denir. Dişlerde kontrollü hareket sağlanır. Hareket ettirilecek diş üzerinde hafif bir kuvvet istenmektedir. Molar üzerindeki hafif kuvveti korumak için aparey gerektiği sıklıkta kontrol edilmeli ve ayarlanmalıdır. Eğer molar diş istenilen bir konuma kavuştu ve alttaki daimi dişin sürmesine zaman varsa aparey vida kullanılmadan pasif bir yer tutucu gibi kullanılmaya devam edilmelidir (9,31). Hareketli yer kazandırıcılar kaybolma, kırılma, yumuşak doku tahrişi, artan plak akümüasyonu ve hastanın genişletme vidasını kontrolsüz çevirmesine bağlı görülebilecek kontrolsüz diş hareketi gibi komplikasyonlara sahiptir.

SONUÇ

Süt dişleri çocuğun büyüme ve gelişmesinde kritik bir rol oynar. Süt dişlerinin erken kaybı kaçınılmaz olduğunda arktaki boşluğu korumak için en güvenilir seçenek yer tutucu uygulamalarıdır. Erken diş kaybı sonrası oluşan boşluk başarılı bir şekilde korunursa, estetik ve fonksiyonel sıkıntılar oluşmadan önlenir ve daha sonra oluşabilecek ortodontik tedavi gereksinimi ortadan kaldırılır.

Erken süt dişi kaybına bağlı meydana gelebilecek yer kaybını önlemek ya da kaybolan yerin geri kazanılması ve alttan gelecek daimi diş için yerin korunması amacıyla çeşitli yer tutucu ve yer kazandırıcı apareyler kullanılabilir. Diş hekimi hastaya

bağlı faktörleri de göz önünde bulundurarak en uygun planlamayı yapmalıdır.

Yer tutucu ve yer kazandırıcı apareyler genel olarak güvenilir bir seçenek olsalar da birçok potansiyel komplikasyon riski de taşırlar. Ana komplikasyonlar arasında diş çürüğü, enfeksiyon, plak birikimi, lokal ağrı ve rahatsızlık, yumuşak doku zedelenmeleri, alttan gelen daimi dişte ve destek dişlerde istenmeyen harekete ve pozisyonlanmaya neden olma, apareyin kendisiyle ilgili olan kırılma, desimantasyon, kaybolma gibi komplikasyonlar sayılabilir. Bu komplikasyonların çoğu önlenemezdir. Hasta eğitimi ve düzenli takip olası komplikasyonların önlenmesi, erken teşhisi ve yönetimi açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Smith NL, Seale NS, Nunn ME. Ferric sulfate pulpotomy in primary molars: a retrospective study. *Pediatric Dentistry* 2000; 22.3: 192-199.
2. Patti A, D'arc GP. Clinical success in early orthodontic treatment. Quintessence Publishing; 2005.
3. Sasa IS, Hasan AA, Qudeimat MA. Longevity of band and loop space maintainers using glass ionomer cement: a prospective study. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2009; 10.1: 6-10.
4. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *Journal (Canadian Dental Association)* 1997; 63.10: 753, 757-60, 764-6.
5. Laing E, Ashley P, Naini FB, Gill DS. Space maintenance. *International journal of paediatric dentistry* 2009; 19.3: 155-162.
6. Terlaje RD, Donly KJ. Treatment planning for space maintenance in the primary and mixed dentition. *ASDC J Dent Child* 2001; 68.2: 109-14.
7. Singh G. Textbook of orthodontics. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2007.
8. Khanna P, Sunda S, Mittal S. Keep My Space"-A Review Article. *International Journal of Oral Health Dentistry* 2015; 1: 11-15.
9. Rao A. Principles and practice of pedodontics. 3rd ed. JP Medical Ltd; 2012.
10. Subramaniam P, Babu GKL, Sunny R. Glass fiber-reinforced composite resin as a space maintainer: A clinical study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2008; 26.7: 98.

11. Law CS. Management of premature primary tooth loss in the child patient. *J Calif Dent Assoc* 2013; 41.8: 612-18.
12. Nayak UA, Loius J, Sajeev R, Peter J. Band and loop space maintainer-made easy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2004; 22.3: 134-136.
13. Chandra HS, Krishnamoorthy SH, Johnson JS, Prabhu S. ILL effects of Conventional band and loop space maintainers: Time to revolutionise. *International Dental & Medical Journal of Advanced Research* 2018; 4.1: 1-3.
14. Bijoor RR, Kohli K. Contemporary space maintenance for the pediatric patient. *New York State Dental Journal* 2005; 71.2: 32.
15. Lucchese A, Sfondrini MF, Manuelli M, Gangale S. Fixed space maintainer for use with a rapid palatal expander 2005; 557-558.
16. Liegeois F, Limme M. Modified bonded bridge space maintainer. *The Journal of clinical pediatric dentistry* 1999; 23.4: 281-284.
17. Viglianisi A. Effects of lingual arch used as space maintainer on mandibular arch dimension: a systematic review. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* 2010; 138.4: 382. e1-382. e4.
18. Housley JA, Nanda RS, Currier GF, McCune DE. Stability of transverse expansion in the mandibular arch. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* 2003; 124.3: 288-293.
19. Rajah Lamis D. Clinical performance and survival of space maintainers: Evaluation over a period of 5 years. *Journal of Dentistry for Children* 2002; 69.2: 156-160.
20. Tulunoglu, O, Ulusu T, Genç Y. An evaluation of survival of space maintainers: a six-year follow-up study. *The journal of contemporary dental practice* 2005; 6.1: 74-84.
21. Owais AI, Rousan ME, Badran SA, Abu Alhajja ES. Effectiveness of a lower lingual arch as a space holding device. *The European Journal of Orthodontics* 2011; 33.1: 37-42.
22. Kupietzky A. Clinical technique: removable appliance therapy for space maintenance following early loss of primary molars. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2007; 8.1: 30-34.
23. Rapp R, Demiroz I. A new design for space maintainers replacing prematurely lost first primary molars. *Pediatric dentistry* 1983; 5.2: 131.
24. Zablocki HL, McNamara Jr JA, Franchi L, Baccetti T. Effect of the transpalatal arch during extraction treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* 2008; 133.6: 852-860.
25. Kumar ND, Krishna BG, Shamnur N, Mithun K. Modified transpalatal arch for molar intrusion. *Journal of International Oral Health* 2014; 6.6: 88.
26. Beena JP. Distal Shoe, an Effective Space Maintainer for Premature Loss of Primary Mandibular Second Molar-A Case Report. *International Journal of Clinical Preventive Dentistry* 2011; 7.4: 209-212.
27. Brill WA. The distal shoe space maintainer: chairside fabrication and clinical performance. *Pediatric dentistry* 2002; 24.6: 561-565.
28. Jafri SAH. Unsupervised Distal Shoe Appliance: A Case Report. *Pediatr Dent Care* 2016; 1.122: 2.
29. Burstone, CJ. Precision lingual arches-Active applications. *J clin orthod* 1989; 23: 101-109.
30. Güleç S, Dogan M, Seydaoglu G. Clinical evaluation of a new bonded space maintainer. *Journal of clinical orthodontics: JCO* 2014; 48.12: 784-790.
31. Chandak P, Baliga S, Thosar N. Space regainers in pediatric dentistry. *International Dental & Medical Journal of Advanced Research* 2015; 1.1: 1-5.
32. Nevant, C. T., Buschang, P. H., Alexander, R. G., & Steffen, J. M. (1991). Lip bumper therapy for gaining arch length. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 100(4), 330-336.
33. Chalakka P, Thomas AM, Akkara F, Pavaskar R. New design space regainers: 'Lingual arch crossbow' and 'Double banded space regainer'. *Journal Of Indian Society Of Pedodontics And Preventive Dentistry* 2012; 30.2: 161.

Yazışma Adresi:

Dt. Pınar TOPALOĞLU

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı

E-mail: pnartopaloglu@gmail.com