

T.C.
Ege Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

ALTERNATİF SABİT YER TUTUCU
EZ RETAİNER

BİTİRME TEZİ

Stj. Dişhekimisi Sacit YILDIZ

Danışman Öğretim Üyesi: Doç. Dr. Nazan ERSİN

İZMİR - 2012

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ

1) GİRİŞ VE AMAÇ

2) GENEL BİLGİLER 2

2.1) Büyüme ve gelişim 2

2.2) Çenelerin büyüme ve gelişimi3

2.3) Süt dişlerinin önemi5

2.4) Daimi ve süt dişlerinin sürme ve düşme zamanları7

2.5) Erken süt dişi kaybı8

2.6) Erken süt dişi kayıplarının diş kavsine etkileri9

2.7) Yer tutucular11

2.8) Molar distalizasyonu18

2.9) EZ retainer19

3) MATERYAL VE METOD23

4) BULGULAR24

5) TARTIŞMA31

6) SONUÇ.....32

7) ÖZET33

8) KAYNAKLAR34

9) ÖZGEÇMİŞ.....36

ÖNSÖZ

Bu tezin hazırlanmasındaki desteklerinden dolayı öncelikle Doç. Dr. Enis GÜRAY'a, yardımlarını esirgemeyen ve birlikte çalışmaktan büyük onur duyduğum değerli hocam Doç. Dr. Nazan ERSİN'e; her adımda bana yol gösteren Dr. Enver YETKİNER ve Dr. Arzu YETKİNER' e ve her zaman maddi ve manevi desteklerini yanımda hissettiğim aileme teşekkürü bir borç bilirim...

İZMİR – 2012

Stj. Dt. Sacit YILDIZ

1) GİRİŞ VE AMAÇ

Diş hekimliğinin temel amacı dişlerin ve diş kavislerinin, çenelerin ve çevre dokularının yerlerini sağlıklı olarak almaları ve onların korunmalarını sağlamaktır. Günümüzde koruyucu hekimlik uygulamaları, sosyo-ekonomik seviye ve ebeveyn bilgilerinin artmasına rağmen süt dişlerinin erken kayıpları hâlâ meydana gelebilmektedir. Toplumumuzda koruyucu diş hekimliğine yönelik olarak ağız ve dişlerin düzenli kontrollerinin yapılması ve oral hijyen konusunda bilinçlendirilmesi ile erken süt dişi kaybına bağlı olarak gözlenen ortodontik çapraşıklık ve düzensizlikler büyük oranda önlenmeye çalışılmaktadır. (1)

Süt dişlerinin en yaygın kaybedilme nedenlerinden birinin dento-alveolar abseler olduğu belirtilmiştir.(2) Bunun yanı sıra aşırı madde kaybı, travma veya internal rezorbsiyon gibi nedenlerle de süt dişleri erken kaybedilebilmektedir. (1,3)

Süt azı dişlerinin erken kaybında pasif oklüzal rehberlikten faydanılmakta ve bu amaçla sabit veya hareketli tiplerdeki yer tutucu apareyler kullanılmaktadır. Erken süt dişi kaybının ya da çekiminin diş kavsinde meydana getirdiği etkileri incelemek amacı ile günümüze kadar birçok çalışma yapılmış ve bu çalışmalarda hangi tip yer tutucunun hangi vakalarda ve ne kadar süre ile kullanımı incelenmiştir.

Bu çalışmanın amacı erken süt dişi kayıplarında EZ retainer yer tutucunun

- Molar distalizasyonu yaparak yer kazancına etkisi
- Yer tutucu olarak başarısı
- 18 aylık takip döneminde meydana gelebilecek başarısızlıkların değerlendirilmesidir.

2) GENEL BİLGİLER

2.1) Büyüme ve gelişim

Büyüme, bir canlı organizmanın değişik kısımları arasındaki oranlarda bir değişme olmaksızın doku ve organlardaki hacimce artışı, gelişim ise oranlarda ortaya çıkan değişimi ifade eder. İnsanda, doğumundan erişkin hale gelinceye kadar hem büyüme hem gelişim olayları aynı anda gerçekleşir. Vücudun değişik doku ve organlarında bir yandan hacimce artış meydana gelirken bir yandan bu doku ve organlarda kişinin genetik programına ve/veya çevresel faktörlere bağlı olarak yeni şekillenmeler ortaya çıkar. Doğum esnasında baş, tüm vücudun yaklaşık 1/4ünü oluştururken, erişkin bir insanda bu oran yaklaşık 1/8 e kadar düşer.

Bu olaylar vücudun tamamında olduğu gibi, çene-yüz bölgesinde de benzer şekilde gerçekleşir. Çene ve yüz kemikleri bir taraftan hacimce büyürlerken, diğer taraftan da yavaş yavaş erişkin şekillerini alırlar. Bu arada bu kemik yapılar arasındaki oranlarda da değişimler ortaya çıkar. Günümüzde, vücuttaki gelişim aktivitesinin büyüme olayları tamamen bittikten yani kişi erişkin halini aldıktan sonra da ömür boyu sürdüğü kabul edilmektedir. Bunun en canlı örneklerini kendimizde ve yakınlarımızda görmekteyiz. Eski resimler insanın yıllar içinde yüzünde ve vücudundaki gelişime ilişkin değişimlerin en somut kanıtlarıdır.

Dikkat edilirse, en hızlı büyüme hayatın ilk yıllarında meydana gelmektedir. Büyüme, çocukluk döneminin sonuna doğru gittikçe azalan bir eğri izlemekte, pubertel dönemin başlamasıyla birlikte ise hızlı bir artış göstermektedir. Pubertal büyüme atılımı sonrasında büyüme hafif bir eğimle aşağı inerek sifıra ulaşmaktadır. (4)

2.2) Çenelerin büyüme ve gelişimi

Çenelerin büyüme ve gelişimi de kemiksel yapıların büyümesindeki temel prensiplere uygun olarak çevredeki diğer yapılara bağlı şekilde gerçekleşir. Bunun nedeni baş ve yüzü oluşturan tüm yapıların dinamik bir denge içinde fonksiyon görüyor olmasıdır. Kemiksel yapılar ve çevrelerini kuşatan yumuşak doku, organ ve boşlukların tümü çiğneme, konuşma, yüze ifade verme, yutkunma, nefes alma gibi insan hayatı için son derece önemli fonksiyonları gören bir mekanizmanın parçalarını oluşturmaktadır. Bu parçaların biri yeterince büyüme - gelişim gösteremez ya da fonksiyon göremez ise bundan diğer yapıların fonksiyonları da etkilenir. Bu nedenle, bu bölgeyle ilgili gerek büyüme ve gelişimi gerekse ortodontik tedaviyi ilgilendiren her türlü olayda bu yapıları bir bütün olarak değerlendirmek gerekir.

Bütün kemiksel organlar için geçerli olan genel kurallar çenelerin büyüme ve gelişimi için de geçerlidir. Bu temel kurallardan ilki kemiksel yapıların uzay içinde bütünüyle yer değiştirmesi, ikincisi ise bu kemik yapı içinde ortaya çıkan boyutsal ve biçimsel değişimlerdir.

Bu temel kurallar çerçevesinde bakıldığında, üst çene kafa kaidesi ve diğer kemik yapılara göre arkadan öne ve yukarıdan aşağıya doğru bir bütün olarak hareket eder. Bu harekette üst çeneyi kafa kemiklerine bağlayan suturalardaki büyüme aktivitesinin büyük rolü vardır.

Üst çene bir bütün olarak öne ve aşağı doğru hareket ederken diğer taraftan bu yapıyı oluşturan tuber maksilla, processus palatinus ve kemiksel ünitelerin belirli bölgelerinde kemik depolanması, belirli bölgelerinde ise kemik erimesi meydana gelir. Böylece, bütün olarak bakıldığında üst çene kemiği erişkin halini alıncaya kadar hem hacim olarak artış göstermekte hem uzayda yer değiştirmekte hem de lokal olarak yeni biçimlenmelere uğramaktadır. Bu

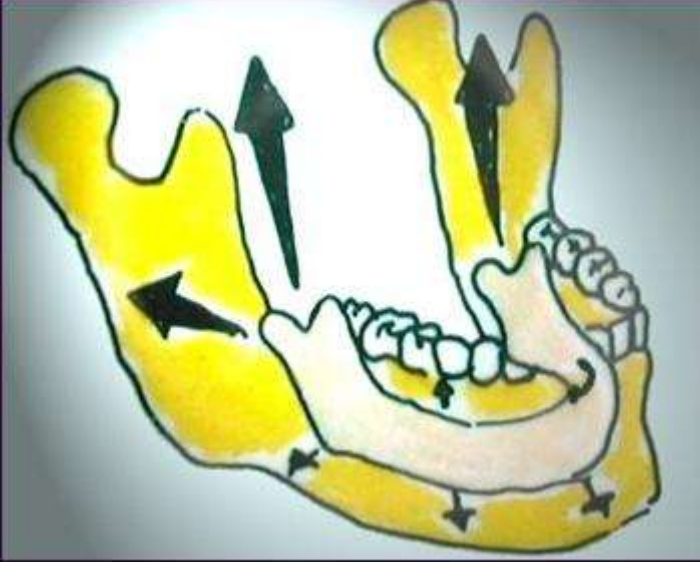
değişimlerden klinisyeni en yakından ilgilendiren diş kavisleri ve tüber bölgesiyle ilgili olanlardır. Üst çene diş kavsi, sagittal yönde tüber bölgesine kemik depolanmasıyla büyüme gösterir. Böylece üst diş kavsinin sagittal yöndeki boyutları artmış olur. Bunun klinik olarak anlamı şudur: molar dişlerin yer bulması için diş kavislerinde beklenen büyüme tüber bölgesine eklenen yeni kemik ile gerçekleşir. Böylece, diş kavisleri üzerinde önce 12 yaş dişlerine daha sonra da 20 yaş dişlerine yer sağlayan temel mekanizma tüber bölgesine yeni kemik eklenmesi şeklindedir.



Resim 1 : Maksillanın gelişmesi

Esasen processus alveolarisler bazal kemik yapılar üzerinde onlarla birlikte hareket ederken kendi içlerinde de değişime uğramakta ve yerel biçimlenmeler göstermektedir. Alt çeneye ait processus alveolarisler sagittal yönde ramusun ön tarafındaki rezorpsiyonu (kemik erimesi) ile büyüme gösterirler. Klinik olarak değerlendirilecek olursa 12 ve 20 yaş dişleri ramusun rezorpsiyonu sonucu ortaya çıkan yerlere sürerler.

Alt çene diğer kemik yapılardan farklı özelliklere sahiptir. Anatomik olarak, bu kemiğin kafa kemikleriyle tek bağlantısı eklem yoluylaadır. Bunun dışında, alt çene kafaya kaslar ve liflere asılı olarak durmaktadır.



Resim 2 : Mandibulanın gelişmesi

Alt çenenin büyüme ve gelişim mekanizması üst çeneyle oranla biraz daha farklıdır. Kısaca belirtmek gerekirse alt çenenin büyümesi üst çenede olduğu gibi tam olarak arkadan öne ve yukarıdan aşağıya doğru uzanan bir çizgi boyunca değildir. Bu büyüme iki temel şekilde gerçekleşir. Bunlardan birincisi öne rotasyon olup, diğeri ise geriye rotasyondur. Alt çenenin öne rotasyon ile büyüme gösterdiği modele yatay yönde büyüme modeli ya da hipodiverjans adı verilir. Bu iki büyüme modeli hem tanı hem tedavi planlaması yönünden son derece önemlidir ve klinisyene ortodontik uygulamaları değerlendirme konusunda çok önemli veriler sağlar. (4)

2.3) Süt dişlerinin önemi

Ortodontik anomalilerin bir kısmı kalıtsal, çoğunluğunu ise sonradan kazanılmış anomaliler oluşturmaktadır. Sonradan kazanılmış düzensizlikler içerisinde en büyük yeri çürük nedeniyle süt dişlerinde görülen madde kayıpları veya süt dişlerinin erken kayıpları sonucu meydana gelen anomaliler alır.

Buna rağmen süt dişlerinde çürüme olduğunda yapılan konservatif tedavi koruyucu ortodontik tedaviyi oluşturmaktadır. Bilindiği gibi 6 yaşlarında süren birinci daimi molarlar ile, bunların önünde bulunan ikinci süt molarların altındaki daimi ikinci premolarların sürme zamanları arasında 6 yıl vardır. Eğer 2. süt molarlar herhangi bir nedenle ağızda tutulamayacak iseler, 6 yaş dişlerinin mezzyale hareket etmelerini engellemek ve ortodontik anomali meydana gelmesini önlemek için yer tutucu yapmak gerekecektir.

Özellikle alt süt kaninlerin, çürük sonucu veya karışık dişlenme döneminde sürekli kesiciler bölgesindeki hafif yer darlığını gidermek amacıyla erken dönemde çekilmesi, alt kesicilerin spontan retrüzyonuna neden olacaktır. Bu durumda daimi premolar ve kaninlerin yerleri daralacaktır.

Alt sürekli kesici dişlerin sürmelerinden hemen sonra görülen 1.5 mm 'lik yer darlığı fizyolojiktir. Bu yer darlığı daha sonra kendiliğinden düzelmektedir. Bu nedenle, özellikle alt süt kaninlere gereken özen gösterilmeli ve erken çekimlerden sakınılmalıdır.

Süt diş kavsinde veya karışık dişlenme döneminde alt çene kapanışa geçerken, süt dişlerinde görülen primer kontakt noktalarının, alt çenenin çeşitli yönlerde kayarak kapanmasına, ön veya yan çapraz kapanış gibi durumlara yol açmaktadır. Bunun sonucunda istenmeyen zorunlu kapanışa uyum sağlayıcı gelişim beklenebilir. Meydana gelen ortodontik anomalinin daha uzun sürede tedavisi gerekecektir. Bu nedenle özellikle süt kaninlerinde görülen bu primer kontakt noktalarının zaman kaybetmeden möllenerek ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu işlem koruyucu ortodontik bir önlemdir.

Ayrıca süt diş kavsinde veya karışık dişlenmenin erken döneminde görülen ön çapraz kapanışlarda alt çene kesicilerin başa baş kapanış durumuna kadar geri itilebiliyorsa, bu vakalara uygulanacak bir çenelikte koruyucu ortodontik tedavi olacaktır. (5)

2.4) Süt ve daimi dişlerin sürme ve düşme zamanları

- Süt dişlerinin sürme ve düşmesi ile sürekli dişlerin sürmesi arasında zaman bakımından bir ilişki vardır. Bu ilişki erken çekimle ve bazı patolojik bozukluklar sonucunda değişebilir.(1,3)

Birinci dentisyon, süt dişlerinin sürmeye başlaması ile sayılarının belirli bir dönem içinde 20 ye tamamlanmasıdır. (1,3,6,7,8)

Diş	Sürme dönemi	Kök rezorpsiyonun başlaması
I – II	6 - 9 ay	4 - 5 yaş
III	16 - 18 ay	9 yaş
IV	12 - 14 ay	7 yaş
V	20 - 30 ay	8 yaş

Tablo 1 : Süt dişlerinin sürme zamanları (1)

- Daimi dişlerin sürme zamanları

Daimi dişlerin kalsifikasyonu, doğumdan sonra üçüncü aylarda başlamaktadır. Süt dişlerinin sürmesi sonrası, sürekli kesici ve kaninlerin kalsifikasyonu hızlanır. Sürme zamanları ise ortalama olarak 6-12 yaşlar arasındadır. Minenin oluşumu, dişin sürmesinden 3 yıl önce, köklerin formasyonu ise sürmelerinden 3 yıl sonra oluşmaktadır. (1,3)

Birinci dentisyonun tamamlanmasından sonra ikinci dentisyonun başlangıcı kabul edilen, birinci molarların sürmesine kadar geçen süre 3 - 3,5 yıllık süre, bir duraklama süresidir. Altı yaşlarında, henüz süt dişleri düşmeden ilk sürekli dişler olan birinci molarlar

ağızda belirmeye başlarlar. Birinci sürekli molarların tam yerleşmesi için diş kavislerinin distalinde molar bölgesinin oluşması gerekir. Molar bölgesinin oluşumu birinci sürekli molarlar için 3-6 yaşları arasındadır. (1)

İkinci dentisyonun ilk dişleri, nötral oklüzyonun kilit dişleri olan daimi birinci molar dişlerdir. Süt molarların kapanışında nötral ilişki olması halinde, daimi birinci molarların sürme döneminde, herhangi bir nedenle süt dişlerindeki mezio- distal boyut kaybı, sınıf II ve sınıf III ilişkilere neden olabilir. Çürük profilaksisi ve konservatif tedavilerin bu dönemdeki yapımı ve yer tutucu uygulanması önemlidir. (1,3,9)

Diş no	Sürme dönemi
31, 41	6 – 8 yaş
11, 21	7 – 9 yaş
33 – 43	9 – 10 yaş
13- 23	11 – 12 yaş
4 – 5	10 – 12 yaş
6	6 – 7 yaş
7	11 – 13 yaş
8	17- 21 yaş

Tablo 2 : Daimi dişlerin sürme zamanları

2.5) Erken süt dişi kaybı

Süt dişleri ağızda yalnız çiğneme organı değil aynı zamanda daimi dişler için birer doğal yer tutucu olarak görev yapmaktadırlar. Antagonist dişin normal oklüzal seviyede kalmasına da yardımcı olurlar. Genellikle süt dişlerine yeterli önem verilmemesi bu dişlerin erken kayıplarına neden olmaktadır. Bu durumda yer darlığına bağlı ortodontik düzensizlik

meydana gelme oranı artmaktadır. Koruyucu ortodontinin temellerinden bir tanesi de erken süt dişi kayıplarında bu yerin korunması gereğidir. Yer kaybı sadece erken süt dişi çekimlerinde görülmez. Süt dişlerindeki büyük madde kaybına bağlı ara yüz (mezyo - distal) çürükleri de dental arkta yer kaybına neden olacaklardır. Bu nedenle süt dişlerinin yalnızca ağızda tutulması yeterli olmayacak, eğer çürüğe bağlı bir madde kaybı varsa, en kısa sürede konservatif tedavi ile bu madde kaybının giderilmesi gerekecektir. Aslında süt dişlerinin erken kaybında olduğu gibi daimi dişlerin de kaybı bir maloklüzyon nedeni olmaktadır. Bu durumda kayıp tarafta ark boyunun kısalması, komşu dişlerin boşluğa devrilmeleri, antagonist dişin oklüzal düzleme doğru aşırı yükselmesi gibi aşırı düzensizlikler görülecektir. Süt dişlerinin erken kaybında her zaman dental arkta yer kaybı olmayabilir. Özellikle alt ve üst 6 yaş dişlerindeki çok iyi tüberkül-fissür ilişkisi ve ideal oklüzyon bu yer kaybının minimal düzeyde olmasını sağlayacaktır. Eğer daimi diş kökünün 1/3 ü kalsifiye olmamişsa yer tutucu yapılması gerekmektedir. Enfeksiyon gibi nedenlerde daimi dişlerin üzerinde kemik kaybı meydana gelmişse daimi dişin sürmesi hızlanacaktır, kemik tabakası kalın ise ve de daimi premolarların 4-5 ayda 1 mm sürdüğü göz önüne alınırsa yer tutucunun gerekliliği ortaya çıkar. Maksilladaki yer kayıpları, maksillanın spongios kemik yapısından dolayı mandibulaya oranla daha hızlıdır. Çekim boşluğuna doğru komşu dişlerin hareketleri dişlerin eksen eğimleri nedeniyle maksillada genellikle intikali hareket, mandibulada ise eğilme hareketi şeklindedir. Dişlerin yer değiştirme hızı hastanın yaşına da bağlıdır. Gençlerde bu hareket daha hızlı olmaktadır. Henüz sürmemiş ve sürme hazırlığı içerisinde olan daimi dişe komşu diş çekildiğinde sürececek olan dişte bütünüyle yer değiştirme görülmektedir. (5)

2.6) Erken süt dişi kayıplarının diş kavsine etkileri

Sürekli dentisyondaki çapraşıklıkların, daha genetik kökenli olduğu belirtilmektedir. Diğer etkenler arasında erken süt dişi kaybı, travma, hormonal bozukluklar, beslenme ve kötü alışkanlıklar sayılabilir. (1,2,10)

Migrasyonun hızı ve derecesi, diş kavislerindeki boyut ve oran farklılıkları ile ilişkilidir. Migrasyon, yer darlığının olmadığı kavislerde daha az olurken, primer yer darlığı varlığında daha hızlı ve daha fazla olur. Diş kavisleri üzerindeki primer çapraşıklık derecesi ise, sürmekte olan kesicilerin ağız içinde görünmesi, radyolojik tetkik ve diş kavsi üzerinde sürmemiş sürekli kanin ve premolar için mevcut 6 yer ile sürmemiş dişlerin tahmini boylarının karşılaştırılması olarak değerlendirilmektedir. (11)

Süt dişlerinin erken kaybı genellikle kron harabiyetidir. Süt dişi kökünün, erken rezorbsiyonu da erken kayıplar arasındadır. Primer yer darlığı, anterior sürme bölgesinde sürekli lateraller sürerken sür kaninin köklerini de rezorbe etmesi ile gözlenir. Sür kanin köklerinin rezorbsiyona uğraması da sürekli kaninlerin süreceği yeri daraltmaktadır.

Süt birinci moların kaybı, birinci süt moların aktif sürme dönemine rastlıyorsa, ikinci süt moları meziale doğru iterek daha fazla yer darlığına neden olacaktır. (1)

Maksiller süt ikinci moların kaybında ise mandibuler süt ikinci molar maksiller süt molar dişten daha büyük olduğu için maksillada daimi birinci molar ve süt birinci molar dişe dayanarak yükselemez.

Alt ve üst çenelerde, daimi birinci molar diş sürmeden önce süt ikinci molar kaybedilmişse, daimi birinci molar sürerken meziale doğru devrilecek ya da migrasyona uğrayacaktır. (1,3)

Süt ikinci molarların erken kayıplarında, alt çenede daimi ikinci molar ve ikinci premolarlar beraber sürmeye başladıklarında, yerini kaybeden daha çok ikinci premolarlar olacaktır. (1) Maksiller süt molarların erken kaybında, erken süren ikinci premolarlar, daimi kaninlerin yerlerini daraltarak vestibüle sürmelerine neden olmaktadır.(1)

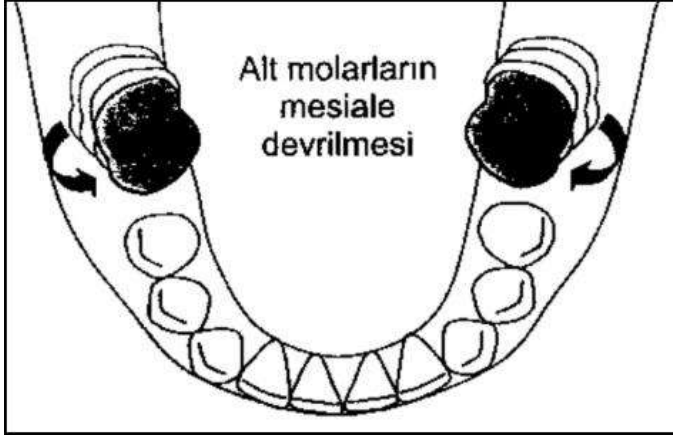
Süt dişlerin erken kayıpları sonucunda, sekonder yer kaybı yanında yeterli çiğneme ve fonksiyonel bir oklüzyon sağlamak amacı ile birey, çenelerini değişik pozisyona getirerek maloklüzyon eğilimini de artırmaktadır. (1,3)

2.7) Yer tutucular

Yer tutucular, erken dönemde kaybedilmiş süt dişlerinin yerine sürecek olan sürekli dişlere ait boşlukların komşu dişler tarafından kapatılmasını engellemek ve çiğneme fonksiyonunun bozulduğu hallerde çocuğun çiğnemesine yardımcı olmak amacıyla kullanılan sabit ve hareketli apareylerdir. Pasif ya da aktif olabilirler. (4) Yer tutucu aktif olacaksa aktif hareketli bir aparey şeklinde planlanabilir. Esasen hareketli apareyler de (eğer süren dişlere yer açmak amacıyla kullanılıyorsa) görevleri tamamlandıktan sonra pasif yer tutucu olarak ağızda korunabilirler. (4)

Altı yaşlarında süren daimi birinci molarlar ile bunların önünde bulunan ikinci süt molarların altındaki, on iki yaşlarında süren ikinci premolarların sürme zamanları arasında altı yıllık bir süre farkı vardır. Bu nedenle özellikle ikinci süt molarların, ikinci premolarların sürme zamanlarına kadar daimi birinci molarların önünde yer tutucu olarak ağızda kalmaları sağlanmalıdır. Süt ikinci molarlar, periapikal lezyon ve buna bağlı olarak sekonder enfeksiyon tehlikesi gibi nedenlerle ağızda tutulamayacak durumda olup, erken çekimleri söz konusu ise daimi birinci molar dişlerin mesiale migrasyonu ve böylelikler ortodontik anomalilerin oluşumunu engellemek için yer tutucu apareyler uygulamak gerekmektedir. (4,11)

Eksen eğimleri nedeniyle alt diş kavsinde yer kaybı üste oranla daha fazla olmaktadır. Alt molarlar bölgesinde yapılan erken çekim sonrasında sürekli molarlar mesio-lingual rotasyonla devrilirler. (Resim 3) Bu devrilmenin hareketli apareylerle düzeltilmesi oldukça zaman alıcı ve güç olabilmektedir. Bu nedenle, özellikle alt çenede yapılan çekimler sonrasında yer tutucu yapmada geç kalınmamalıdır. (4)



Resim 3 : Alt molarlar bölgesinde yapılan çekimler sonrasında yer tutucu kullanılmadığı takdirde distaldeki molar diş çekim boşluğuna hızla devrilir. Bu devrilme genellikle mesio-lingual rotasyonla birlikte gerçekleşir.

Yer tutucu apareylerde aranılan özellikler şunlardır :

- 1 -Çekilen süt dişinin mesio-distal boyutunu tam olarak koruyabilmelidir.
- 2- Diş kavislerinin büyüme ve gelişimine engel olmamalıdır.
- 3-Daimi dişin sürmesine engel olmamalıdır.
- 4-Kolayca temizlenebilmelidir.
- 5-Antagonist dişin uzamasına engel olmalıdır.
- 6-Komşu dişlerin fizyolojik hareketlerine engel olmamalıdır.
- 7-Estetik ve fonksiyonel olmalıdır.

Çekim boşluğunun büyüklüğüne ve lokalizasyonuna göre yapılacak olan yer tutucular hareketli ve sabit olmak üzere iki gruba ayrılır. Geniş çekim boşlukları bulunan olgularda hareketli yer tutucular; tek diş çekim boşluğu bulunan olgularda ise sabit yer tutucular tercih edilmelidir. Ayrıca hastanın yaşı, ağız hijyeni ve de kooperasyonu da yapılacak olan yer tutucu tipinin seçiminde önem kazanmaktadır. Eğer çok sayıda diş eksikliğinin oluşturduğu boşluk varsa yapılacak olan hareketli yer tutucuya çiğneme ve estetiği sağlamak amacıyla yapay diş ilavesi yapılmasında fayda vardır. (5)

Yer tutucu çeşitleri :

Yer tutucular temel olarak sabit ve hareketli olmak üzere iki çeşittir. Bunların seçiminde hasta yaşı, işbirliği, ağız hijyeni gibi kriterler göz önünde bulundurulur. (4)

- **Hareketli yer tutucular**

- 1- Özellikle hasta işbirliğinin iyi olduğu,
- 2- Çekim boşluğunun büyük ve çift taraflı olduğu,
- 3- Diş eksikliklerine bağlı çiğneme kayıplarında tercih edilir.(4)

Bir diş kavsi üzerinde bir çok dişin eksik olduğu durumlarda yapılan ve üzerinde hiçbir aktif eleman taşımayan pasif akrilik plaklardır. Hawley tipinde bir plak ya da parsiyel protez tipindedir. Süt dişi çekimi sonrası oluşan boşluklara plak uzatılarak buradaki mukozanın stimülasyonu sağlanmalıdır. Ön bölgedeki diş eksikliklerinde genellikle estetik amaçlı, posterior bölgedeki diş eksikliklerinde ise fonksiyonel amaçlı yapay diş ilavesi yapılabilir. Yapılan akrilik plağın kalınlığı 2 mm 'yi geçmemeli ve dişler sürdükçe çekim boşluğunu kaplayan akrilik kısım aşındırılmalıdır. (5)



Resim 4 : Hareketli yer tutucu

Hareketli yer tutucuların en önemli dezavantajı, kullanımlarının hasta işbirliğine bağlı olmasıdır. Hasta tarafından seilmeyen ve gerektiği şekilde kullanılmayan yer tutucunun fonksiyon görmesi beklenemez. Her hareketli apaney gibi kullanımda aksamalar, plağın unutulması, kaybedilmesi ya da kırılması kısa zamanda tutulan yerin kaybedilmesine yol açabilir. (4)

Hareketli yer tutucuların, yapım özellikleri bakımından hareketli apareylerden fazla bir farkı yoktur. Yer tutucu yapımında önemli olan nokta plak tutuculuğunun iyi olması ve çekim boşluklarının ön ve arkasındaki dişlerde hareketi engelleyen stopların (kroşelerin) bulunmasıdır. Bu amaçla genellikle sürekli ve süt molarlar bölgesinde Adams kroşeler, kanin bölgesinde tek kollu C kroşeler kullanılır. Yer tutucu aktif olacaksa yani süren dişlerin daralan yerlerinin yeniden kazanılması gerekiyorsa bu işlem hareketli apareyle gerçekleştirilir. Aynı aparey daha sonra pasif ter tutucu olarak ağızda tutulabilir. (4)

Hareketli yer tutucuların avantajları şunlardır :

1-Apareyin yapımı kolaydır

2-Daha çok dokudan destek almaları nedeniyle komşu dişlere daha az zarar vermektedirler.

3-Yapay diş ilavesi nedeniyle fonksiyonel etkinliği daha fazla olmaktadır

4-Apareyin temizlenmesi kolaydır.

5- Ağız hijyeninin daha iyi kontrol edilebilmesi nedeniyle çürük riski azalmaktadır.

6-Yumuşak dokuyu uyararak daimi dişlerin daha erken sürmelerine yardımcı olur.

7-Ön bölgedeki diş eksikliklerinde yapay diş ilavesiyle estetik görünüm sağlanabilir.

8-Plağın akriliğindeki kontrollü aşındırma sonucu sürmeye başlayan daimi dişlerin dental arkta daha rahat yerleşmeleri sağlanır.

9-Antagonist dişlerin uzaması engellenerek vertikal boyutun korunması sağlanır.

Hareketli yer tutucuların bu avantajları yanısıra dezavantajları da bulunmaktadır. Bu dezavantajlar şunlardır :

1-Hasta apareyini kaybedebilir.

2- Aparey kullanılmayabilir.

3-Apareyin kırılma olasılığı vardır.

4-Akril plak mukozada allerjiye neden olabilir. Ayrıca plak ve kroşeler yumuşak dokuyu irrite edebilir.(5)

- **Sabit yer tutucular**

Ortodontik bant ve tellerin kullanımı ile hazırlanan apareylerin çekim boşluğuna komşu diş veya dişlere tutturulması ile oluşturulan yer tutuculardır. Çekim boşluğuna komşu dişlerin pozisyonuna veya boşluğun alt ya da üst çenede bulunmasına göre değişik tiplerde sabit yer tutucular kullanılmaktadır. Sabit yer tutucular, hasta işbirliğinin kötü olduğu, tek taraflı ve az sayıda diş eksikliği olan olgularda tercih edilir.

Sabit yer tutucuların avantajları şunlardır :

1-Hastanın apareyi kaybetme tehlikesi yoktur.

2-Aparey hasta tarafından takılıp çıkartılmadığı için kullanma süresi açısından hekime daha büyük kolaylık sağlamaktadır.

Sabit yer tutuculardaki bu avantajların yanısıra birtakım dezavantajlar da bulunmaktadır.

1-Genelde molar dişlere yapılan ortodontik bantları yapıştırmak için kullanılan siman, yemek artıkları için retansiyon oluşturmaktadır.

2- Uzun süre bu ortodontik bant ve simanın ağızda kalması, diş minesini üzerinde dekalsifikasyona neden olmaktadır.

Yer tutucuların genelde 3 ayda bir kontrolleri gerekmektedir. Sürmesi beklenen dişin tüberkülü ağız içinde görününceye kadar yer tutucu ağızda tutulmalıdır.(5)

Sabit yer tutucular çeşitli şekillerde yapılabilir :

1-Tek taraflı sabit yer tutucu: çekim boşluğuna komşu diş veya dişlerin bantlanması ve bu bantlara tam yuvarlak telin (0.8 mm) lehimlenmesi ile yapılmaktadır.



Resim 5 : Sabit yer tutucu

2-Fonksiyonel sabit yer tutucu : Özellikle alt çenede süt ikinci molarların erken çekimi sonrası 6 yaş dişlerinin mesiale doğru eksen eğimlerinin bozulduğu durumlarda uygulanır. Tek taraflı sabit yer tutucu şeklinde hazırlanır, yuvarlak tel kısmına iki taraflı açıcı coil-spring yerleştirilir.

3- Lingual ark tipi sabit yer tutucu: Alt çenede iki taraflı geniş çekim boşlukları bulunan olgulara uygulanır. Yer tutucu, 6 yaş dişlerine uygulanan ortodontik bantlar ve bunlar üzerine lehimlenen tam yuvarlak telden (0.8 mm) oluşmaktadır. Lingual arkın her iki tarafında ve ikinci premolarlar bölgesinde “U” bükümleri bulunmaktadır. Lingual ark kesici dişlere ve kaninlere singulumlarının üzerinden temas etmektedir. Arkın üzerine, çekim boşluğunun mesialindeki dişin distal yüzeyine adapte olacak şekilde “C” kroşe ilavesi yapılmalıdır. Bu kroşe mesialdeki dişin distalindeki boşluğa doğru kaymasına engel olacaktır.



Resim 6: Lingual ark tipi sabit yer tutucu

4-Nance apareyi : Üst çenede iki taraflı geniş çekim boşlukları bulunan olgulara uygulanır. Yer tutucu, 6 yaş dişlerine uygulanan ortodontik bantlar ve bunlar üzerine lehimlenen tam yuvarlak tel (0.8 mm) ile damağın ruga palatina bölgesine dayanan akrilik düğmeden oluşmaktadır. Nance apareyinin her iki tarafında ve ikinci premolar bölgesinde “U” bükümleri bulunmaktadır. Bu apareyin esas amacı, üst 6 no’lu birinci daimi molarların mezyale hareketinin engellenmesidir.



Resim 7: Nance apareyi

5-Distal rehber düzlemlili sabit yer tutucular : 6 yaş dişlerinin sürmesinden önce ikinci süt azıların kaybında uygulanan yer tutucu tipidir. Süt birinci molar diş bantlanır. Bu bandın üzerine distale ve ikinci süt azıların çekim soketinin içine doğru uzanan rehber tel lehimlenir. Bu tel rehber düzlem görevi üstlenerek henüz sürmemiş 6 yaş dişinin mezyaline kadar uzanmakta ve 6 yaş dişinin süt ikinci moların erken çekimi ile oluşan boşluğa doğru sürmesi engellenmektedir. (5)

2.8) Molar distalizasyonu

Molar distalizasyonu, diş kavsının ön – arka yöndeki boyutlarını artırmak amacıyla kullanılan yer kazanma yöntemlerinden biridir. Ancak molar distalizasyonunun esas amacı, çeşitli nedenlerle mesiale kaymış olan molarların distalde, olmaları gereken yere getirilmesidir. Molar distalizasyonunda amaç, süt 2. molarların erken çekildiği ya da bu dişlerdeki mesio-distal çürüklere bağlı olarak 1. molarların mesiale devrildiği olgularda bu dişleri distale devirmek suretiyle sürecekte olan dişler için kavis üzerinde yer kazandırmaktan ibarettir.

Molar distalizasyonu, kolay olmayan, diş kavsine oldukça ankraj yükü getiren bir mekaniktir, çünkü molarlar oldukça güçlü dişlerdir. Bu mekanikte esas olarak moların mesialindeki dişler, (premolar ya da süt molarlar) kesiciler ve kısmen damağın ön bölümü ankraj olarak alınmaktadır. Molarların distale harekete esnasında destek alınan bu dişlerde mesiale doğru bir hareket eğilimi vardır. Ankraj yönünden kesicilere ve damağın ön bölgesine güvenmek doğru değildir çünkü kesiciler hafif kuvvetlerle bile protrüzyon gösterebilirler. Damağın ön bölgesi de anatomik olarak iyi bir destek noktası sayılmaz. Hareketli apereyin plağı, damak mukozası üzerinden adeta kayarak hareket eder ve yeterince tutuculuk sağlayamaz. Bu nedenle, molar distalizasyonunda esas olarak destek alınan yer premolarlar ya da süt molarlar bölgesidir. Hareketli apereylerde bu dişler bölgesine konacak güçlü kroşelerle, distalizasyon sırasında etkili ankraj desteği sağlamak mümkün olabilir.

Alt çenede molar distalizasyonu, üst çeneye oranla oldukça sınırlıdır. Çünkü bu dişlerin distalince ramus gibi kalın bir kompakt kemik duvar yükselmektedir. Buna rağmen, yukarıda açıklandığı şekilde, zaten öne devrilmiş olan bir moların distale hareket ettirilmesinde (devrilmesinde) sakınca yoktur.

Molar distalizasyonunda zamanlama da önemlidir çünkü 2. molarlar 1. molarların distalinde harekete engel olabilecek faktörlerdendir. Bu dişler sürmeden distalizasyonu gerçekleştirmek doğal olarak daha kolay olur. Bu dişlerin sürmesinden sonra iki dişi birden distal yönde itmek gerekir ki bu da oldukça büyük kuvvet ve o derece de güçlü ankraj desteği gerektirir. Hareketli aparey mekaniği ile 1. ve 2. molarların birlikte hareketini ankraj kaybı olmadan gerçekleştirmek çok zordur. Yan etkileri çok olabilecek böyle uygulamaların ortodonti uzmanlarınca yapılması daha doğrudur.

Sınıf II bölüm 2 tipi olguların bir çoğunda aynı anda hem molar distalizasyonu hem kesici protrüzyonu arzu edilebilir. Böyle olgularda ankraj kaybı bir risk değil aksine tedaviye yardımcıdır. Molar distalizasyonu amacıyla uygulanacak kuvvetlerin tepkisi, kesiciler bölgesinde ileri itim olarak ortaya çıkar. Bu da böyle olgularda istenen bir durumdur. Bu nedenle, sadece molarları distale itmek için kuvvet uygulanması yeterlidir. Kesicileri ileri itmek için ayrıca kuvvet elemanı koymaya gerek olmayabilir. Ancak, yine de kesici protrüzyonunun kontrollü olarak yürütülmesi isteniyorsa, bu dişler bölgesine de bir vida ya da protrüzyon zembereği konması faydalı olabilir. (4)

2.9) E-Z Retainer

EZ Retainer, basit, sabit ve ayarlanabilir bir yer tutucudur. Gerekirse yer de kazandırabilir. Süt 2. moların çeşitli nedenlerle erken kaybı sonucu daimi 1. moların mesiale hareketinin söz konusu olduğu vakalarda, 5 no'lu dişin sürmesi için yeterli yer kalmaz ve lingualde ya da vestibülde sürebilir. Yer darlığı nedeniyle gömük kalabilir ya da sürerken öndeki dişlerde çapaşıklığa neden olabilir. Bu durumlarda yer tutucu uygulanması gerekir. EZ retainer daimi birinci molar ile daimi birinci premolar arasına veya süt birinci molar arasına uygulanabilir.

Çene modeli üzerinde dişlerin pozisyonuna uygun olarak adapte edilebilir. Diş eti ile apareyin gövdesi arasında yaklaşık 3 mm mesafe olacak şekilde adapte etmek, yumuşak dokulara zarar vermesini engelleyecektir. Üzerinde erkek ve diş parça olmak üzere tüplü iki parça ve aralarında bir yay ile kilit halkası bulunur. Yayın sıkıştırılma miktarı ayarlanabilir. Sadece yer tutucu olarak kullanılacağı, distalizasyona ihtiyaç duyulmadığı vakalarda yay çıkarılarak simante edilir. Yer kazanmak istenildiğinde kilit halkası bir kesici pens yardımı ile istenilen konumda sıkılır ve parçalar ligatür teli veya diş ipi ile bütün olarak bağlanarak boyu ayarlanır. Simante edildikten sonra aradaki tel veya ip kesilerek yer tutucu aktifleştirilmiş olur. Simantasyon işlemi öncesinde diş yüzeyi % 35 ortofosforik asit ile asitlenerek kurutulur ve kompozit ya da “Transbond” ile simante edilir.



Resim 8 : EZ retainer



Resim 9



Resim 10

Avantajları :

- ❖ Yer tutucu görevinin yanında , molar distalizasyonu yapar, yer açar
- ❖ Kullanımı kolaydır, modelde uyumlandırılıp simante edilir
- ❖ Hasta için daha konforludur
- ❖ Hasta tarafından takılıp çıkarılamaz, vida yoktur
- ❖ Uygun uyumlandırma ile dişetine zarar vermez
- ❖ Fazla yer kaplamaz

Dezavantajları :

- ❖ Rotasyona sebep olabilir
- ❖ Dişî mezyale itebilir
- ❖ Ağız hijyeni kötü olan hastalarda dişeti hastalıkları görülebilir
- ❖ Yanakta tahrişe neden olabilir
- ❖ Diğer yer tutuculara göre daha pahalıdır
- ❖ Doku içine gömülebilir

3) MATERYAL VE METOD

Materyal

Araştırmamıza Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniği'ne, diş tedavisi amacıyla başvurmuş 7 'si kız, 4'ü erkek toplam 11 hasta katıldı. Deneklerin yaşları 9 ile 12 arasında değişmekle birlikte, grubun yaş ortalamasının 11 olduğu tespit edildi. Hastalar seçilirken, alt çene süt ikinci moların erken kaybına bağlı, daimi birinci moların mezyalize olduğu ve daimi premolarların sürdüğü vakalar seçildi.

Metod

Yaptığımız araştırmaya dahil edilme kriterleri şunlardır :

- Herhangi bir sistemik hastalık bulunmaması
- Daimi 5'in ağız içine sürmediği ve daimi 1.moların mezyalize olduğu
- Erken süt dişi kaybının mandibulada tek taraflı ya da çift taraflı olması
- 9- 12 yaş aralığı
- EZ retainer'ın aktifleştirilerek kullanılabileceği molar distalizasyonuna ihtiyaç duyulması

Hastaların aileleri uygulanacak olan tedavi hakkında bilgilendirildi. Ailelerin ve hastanın tedavi sırasında dikkat etmeleri gereken ağız hijyeni, beslenme, oluşabilecek komplikasyonlar, tedavi öncesinde ve sonrasında alınacak radyografiler gibi hususlar konusunda kendilerine açıklama yapıldı ve onayları alındı. Bütün muayene prosedürü hastanın ailesinin izniyle ve işbirliğiyle tamamlandı. Tüm milimetrik kayıtlar tamsayı olarak tespit edildi.

4) BULGULAR

Bu bölümde çalışmamıza katılan ve EZ retainer yer tutucu ile molar distalizasyonu yapılan 11 kişilik hasta grubunun, tedavi öncesi ve sonrası ağız içi fotoğrafları, 3'er aylık takip dönemlerinde alınan periapikal filmleri, ve uygulama sonucunun istatistiksel verileri yer almaktadır.

Hastalardan başlangıç olarak panoramik film ve ölçü alındı. Renklerine göre uygun yer tutucu seçildi. Takip dönemlerinde alınan periapikal filmler ile de kontrolleri yapıldı.

EZ retainer takılan 7'si kız, 4'ü erkek 11 hastada, süt ikinci moların çeşitli nedenlerle erken kaybı sonucu daimi birinci moların mesiale hareketi söz konusudur ve daimi 5' in sürmesi için yeterli yer yoktur.

EZ retainer, 11 hastanın 9 unda birinci molar-birinci premolar arasına, 2 hastada ise birinci molar - süt ikinci molar arasına simante edilmiştir. (Resim 11)



Resim 11 : EZ retainer' in daimi 1. molar -
süt 1. molar; daimi 1. molar- 1. premolara
uygulanması

Simantasyon işlemi sırasıyla şu şekildedir :

Renklerine göre uygun yer tutucu seçilir



Kilit halkası sıkıştırılarak yay aktive edilir, bir pens yardımı ile sıkılmasıyla sabitlenir, tercihen kesici pens kullanılır.



Bir tel veya diş ipi ile yer tutucu bütün olarak sıkılarak, boyu ayarlanır



Tutucu yüzeylerin dişlerin vestibül yüzeylerine uyumu oklüzalden kontrol edilmelidir Uyum tutuculuk için çok önemlidir, gerekirse üçlü pens ile uyum sağlanmalıdır.



Fırça ile diş yüzeyindeki plak kaldırılır



Diş yüzeyleri 1 dakika süre ile asitlendirilir



Bilinen yöntemlerle simantasyona başlanır



Transbond uygunlanır



Işınlama yapılır



Yapıştırdıktan sonra ligatür teli ya da diş ipi kesilir. Böylece yer tutucuya, yer kazanıcı bir kuvvet yüklenmiş olur (yer kazanırken ankraj kuralları gözetilir)



Hastalar, en az 5 ay, en fazla 18 ay olmak üzere yer tutucuyu kullandılar. Ortalama kullanım süresi 10 ay olarak belirlendi. 11 hastada yer kazancı, maximum 3 mm, minimum 0.9 mm olmak üzere, ortalama 2.1 mm olarak tespit edildi. 2 hastada apareyin doku içine gömüldüğü ya da dişetinde büyümelere neden olduğu tespit edildi. (Resim 12) Tedavi başında ve sonunda alınan radyografik incelemelerde herhangi bir komplikasyona rastlanmadı.



Resim 12

Vaka örnekleri

Hasta adı : S.T.

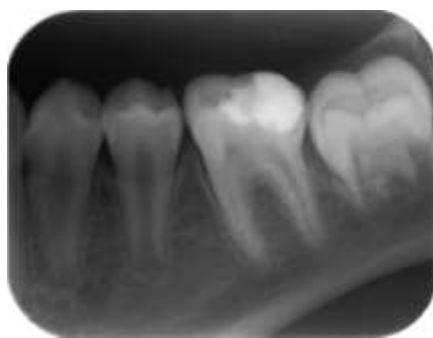
Yaş : 11

Cinsiyet : kız

Yer kazancı : 2,9 mm

Başlangıç

Bitiş



Hasta: M.O.E

Yaş: 11

Cinsiyet: erkek

Yer kazancı: 0,9 mm

Başlangıç

Bitiş



Hasta adı: B.U

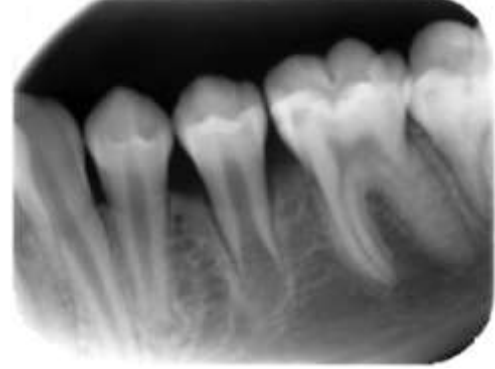
Yaş: 11

Cinsiyet: kız

Yer kazancı: 2,6 mm

Başlangıç

Bitiş



5) TARTIŞMA

Sonradan kazanılmış anomaliler içerisinde en büyük yeri, diş çürüğü ve erken süt dişi kaybı nedeni ile oluşan anomaliler oluşturmaktadır. (12, 13) Bu çalışmada erken süt dişi kaybı sonucu oluşan yer kayıplarını ve uygulamış olduğumuz EZ retainer yer tutucu aparatın yer tutucu ve molar distalizasyonu işlevleri araştırılmıştır.

Erken süt dişi kaybının etkileri ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. (1,3,6,10,13,14,15) Rose ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada, süt dişlerinin erken kaybının en büyük etkeninin öncelikle çürük, daha sonra da travma olduğu vurgulanmıştır. (15) Bizim yaptığımız çalışmada ise değerlendirmeye çürük nedeniyle erken kaybedilmiş alt çene süt 2. molar dişler alınmıştır.

Erken süt dişi kaybının etkileri üzerine yapılan bazı çalışmalarda, yerine sürecek olan sürekli dişlerin sürme zamanları değerlendirilmiştir. (1,3,11) 5-6 yaşındaki çocuklarla aynı dental gelişime sahip 15-16 aylık macaca nemestrinalar üzerinde hem erken hem de geç karışık dişlenme döneminde yapılan çalışmalarda, klinik olarak erken süt molar çekiminin birinci premolar dişin sürme zamanını etkilediği bulunmuştur. (11)

Kurol' un yaptığı bir çalışmada; infra okluzyondaki süt dişleri çekilmiş ve çekim yapılmayan diğer tarafla karşılaştırılmış ve altı aylık dönemlerde ölçüm yapılarak yer kaybı değerlendirilmiştir.(9) Çalışmasında süt molar ayrımı yapılmadan, ilk altı ayda ortalama 1.4 mm lik bir kayıp olduğunu belirtmiştir.

6) SONUÇ

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğine dental tedavi talebiyle başvurmuş hastalar arasından seçilen 11 hasta ile yapılan çalışmamızda, EZ retainer yer tutucunun uygun endikasyonda, iyi bir adaptasyonla simante edildiğinde iyi sonuç verdiği; molar distalizasyonu ve yer tutucu görevini başarıyla tamamladığı belirlenmiştir. Ayrıca hekim tarafından kullanımının kolay, hasta için daha konforlu olduğu ve hareketli apareyler gibi fazla yer kaplamadığı, daha kolay tolere edilebildiği saptanmıştır. Ancak bazı durumlarda rotasyon, dişeti büyümesi gibi komplikasyonlar olmasından dolayı, yapıştırma işleminin çok dikkatli yapılması ve hasta kontrollerinin sık olması gerektiği düşüncesindeyiz.

7) ÖZET

EZ retainer yer tutucunun molar distalizasyonundaki etkinliğini değerlendirmek amacı ile 11 hasta belirlendi. Hasta ailelerinin onayı alındıktan sonra bölgeden periapikal filmler alındı. Ağız içi fotoğraflar ve ölçü alındıktan sonra aparey takıldı. Simantasyondan sonraki 1., 3., 6., 9. ve 15. aylarda kontroller yapıldı, fotoğrafları alındı ve değerlendirildi. Daimi 2. Premolar oklüzyona gelene kadar aparey ağızda tutuldu. Apareyin yer tutucu ve molar distalizasyondaki etkinliği incelendi.

8) KAYNAKLAR

- 1) Dt. Ayşe Bolu “Erken süt dişi kayıpları ve yer tutucular” (doktora tezi), Bornova – İzmir, 1995.
- 2) Baroni C, Franchini A, Rimondini L. Survival of Different Types of Space Maintainers Pediatr Dent 1994, 16, 360-361 .
- 3) Dt. Mutlu Elçin Koçoğulları “Süt azı dişlerinin erken kaybında uygulanan çeşitli tiplerdeki sabit yer tutucuların klinik değerlendirmeleri ve tükürük nitrik oksit seviyeleri üzerine etkileri” (doktora tezi) , Erzurum, 2006.
- 4) Tosun Y. , Serbest Diş Hekimliğinde Ortodonti, İzmir, 2003, s: 11-13-64-76.
- 5) Tuncer A.V., Koruyucu Ortodonti Ders Notları, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, İzmir, 2002.
- 6) Andlaw R.J Rock W.P. A, manual of pedodontics, Second Edition, Churchill, 1987, s: 151-159.
- 7) Qudeimat MA, Fayle SA. The Longevity of Space Maintainers: A Retrospective Study. Pediatr Dent 1998, 20, 267 - 272.
- 8) Mac Laughlin J.A., Fogels H.R., Shiere F.R., The influence of prematura primary molar extraction on biscubid eruption, A. S. D. C., Sep., 1967, s: 399-405.
- 9) Kurol J., Koch G., The effect of extraction of infraoccluded deciduous molars: A longitudinal study, Am J. Orthod. Dentofacial orthop., jan., 1985, 46-55, 87.
- 10) Atchinson K.A., Luke L.S., Orthodontic radiography usage by pediatric dentist. A. S. D. C. Jan-Feb 1989, 26.
- 11) Artun J., Marstrand P.B., Clinal efficiancy of two different types of direct bonding space maintainers A. S. D. C., 1983, 197-204.
- 12) Brinkmann P.G. J., Otani H., Nakata M., Surface condition of primary teeth after aproximal grinding and polishing J. Clin. Pediatr. Dent., 1991, 41-45.

- 13) Burden D. J., Holmes A., The need for orthodontic treatment in the child population of the United Kingdom Eur. J. Orthod., 1994, s: 395-399.
- 14) Co, can M.S., A bonded space maintainer, JCO, May, 1992, 276.
- 15) Rose J.S., Early loss of teeth in children, Brit. Dent. J., March 15, 1966, 275-280.

ÖZGEÇMİŞ

1985 yılında Kayseri’de doğdum. 1991-1996 yılları arasında Yenişehir İlköğretim Okulunda okudum. Ortaokul ve liseyi Şanlıurfa Anadolu Lisesinde okudum. 2004 yılında Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’ni kazandım.