

27663

T. C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÇEKİMLİ VE ÇEKİMSİZ TEDAVİ EDİLMİŞ OLGULARIN ARK BOYUTU
DEĞİŞİMLERİNİN SABİT VE HAREKETLİ PEKİŞTİRME APAREYLERİNİ
KULLANARAK KARŞILAŞTIRILMASI**

Danışman Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Rüştiye Sürücü

DOKTORA TEZİ

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Dt. Ezel TÜRKER

İZMİR - 1993

ÖNSÖZ

Çalışmalarında ilgi ve desteğini gördüğüm sayın Prof.Dr. Erdal İşıksal, sayın Prof.Dr. Rüştiye Sürücü ve çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmamız, Ege Üniversitesi Araştırma Fonunun maddi katkıları ile gerçekleştirilmiştir.



ABSTRAKT

Çalışmamız Sınıf I düzensizliği gösteren 56 birey üzerinde uygulanmıştır. Bireylerden 28'i çekimli, 28'i de çekimsiz olmak üzere genelde standart edge-wise yöntemi ile tedavi edilmişlerdir. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası elde edilen ark uzunlukları arasındaki boyutsal değişim iki grup arasında karşılaştırılmış ve istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Bu bireylerin pekiştirme sürecinde hawley, seffaf pekiştirici ve lingual bonded döküm pekiştirici kullanılmıştır.

ABSTRACT

56 individuals with Angle Class I malocclusion were used in the present study. Half of the patients were treated with extractions and the rest without extractions by means of standart edge-wise technique.

Linear changes between pre-and post treatment arch dimensions were compared between two groups and analyzed statistically.

These patients used hawley plate, transparent retainer and cast lingual bonded retainar in their retention period.



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
Giriş ve Amaç	1
Genel Bilgiler	4
Gereç ve Yöntem	15
Bulgular	34
Tartışma	49
Sonuç	57
Özet	58
Kaynaklar	60
Özgeçmiş	67



GİRİŞ ve AMAC:

Ortodontik tedavide amaç estetik ve fonksiyonla birlikte normal oklüzyonu sağlamaktır. "Normal" denince bir bütünü oluşturan bölümler arasındaki oranların uygun oluşları anlaşılır, bu da alt ve üst çene dişlerinin uyumlu oklüzyon içinde bulunması demektir.

Fonksiyonel ya da sabit birçok tedavi yöntemi ile dişler ve çeneler arasındaki normal ilişki sağlanabilir. Dişe herhangi yönden gelen bir kuvvete karşı kemik dokusunda değişiklikler olur. Doku bu yeni duruma adapte olarak tekrar fonksiyonlarına devam eder (59, 64). Fakat kuvvetler karşısındaki kemik dokusunun bu değişime özelliğine karşılık daima ilk haline dönme özelliği de vardır.

Pekistirmede amaç dişleri ve kemik dokusunu tedavi sonunda elde ettiğimiz normal konumda sürekli olarak tutabilmektir. Dişlerin bu yeni konumda tutulmaları ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bazan iyi sonuçlanmış olgularda bile geriye dönüş olabilmektedir.

Tedavi sonuçlarının uzun sürede stabilitesinin korunması ortodontik literatürlerde, ortodontik toplantılarda ve meslektaşlar arasında sayısız görüşme ve tartışmaların odağı olmuştur. Stabilite ortodontide ana amaç haline gelmiştir diyebiliriz. Çünkü ideal fonksiyon ve estetikte kalıcılık olmadıkça amaç gerçekleşmiş sayılmaz (31, 47).

Bazı araştırmacıların dediği gibi "Pekistirme" ortodontide en zor problem değildir, tek problemdir (48, 53).

Pekistirme de başarı tedavi sırasında kazanılanlara bağlıdır. Bu yüzden pekistirmeyi ortodontinin ayrı bir safhası olarak değil de mekanik tedavinin bir devamı olarak görmek daha uygun olur (18, 23).

1947 yılında Hays-Nance (37) şunu söylemiştir. "Tedavi ile dişleri normal kontakt ilişkisi içinde sıraya dizmek zor değildir, dişlerin kemikle desteklenmiş olduğunu göz ardı edersek bu daha da kolaydır.

Sadece ortodontik tedavinin kalıcı olmasında ısrar eden bir kişi için olay zor olmaktadır".

Aktif tedavi yöntemleri konusunda çok fazla yayın olmasına karşılık pekiştirme konusu için bunu söyleyemeyiz. Bunun bir nedeni ortodontistin tedavi sonuçlarından tamamen kendisini sorumlu tutması, bir relaps, ya da gelişim değişikliğini başarısızlık kabul etmesi olabilir (30).

Birçok araştırmacı pekiştirme apearelerinin çıkartılmasından sonra geri dönüşleri belirtmişlerdir. Araştırmalar sonucu başarısızlığın ilk nedeni olarak yanlış teşhis ve yeterli analiz yapılmaması görülmüştür. Uzun süreli kalıcı bir sonuç için iyi bir teşhis ile tedaviye başlanmalıdır (28, 34, 46).

Dişleri düzgün bir şekilde sıralamak için ark boyutumuz yetersiz ise diş çekimini düşünürüz. Çekimli ya da çekimsiz tedavi edilsin olguların tedavi öncesi ark boyutu tedavi sonunda değişir. Özellikle mandibular ark boyutundaki değişim kalıcı değildir. Tedavi planlaması kaninler arası mesafe göz önüne alınarak yapılmalıdır (12, 14, 29).

Hiç pekiştirme gerektirmeyen olgular olduğu gibi, sınırlı bir süre ve süresiz bir pekiştirme gerektiren olgular daha fazladır.

Sınırlı pekiştirme gerektiren durumlarda hareketli pekiştirme apeareleri olan Hawley, seffaf pekiştiriciler, positioner, aktivatör kullanılabilir.

Alt keserlerin ileri alınması, poly diestema, örtülü kapanış gibi tedavilerde relaps olasılığı fazladır ve uzun süreli ya da devamlı pekiştirme gerektirir. Uzun bir tedavi döneminden sonra özellikle yetişkin hastalarda mütearık apearelerle pekiştirme isteksizlikle karşılanır. Bu tür hastalarda sabit pekiştirme apeareleri tercih edilir. Bunlar lingual bonding döküm pekiştiriciler, kompozit pekiştiriciler, kaninden kanine bantlı bar ya da direkt bonding bar şeklinde olan

pekistiricilerdir.

Bu çalışmanın amacı ortodontik tedavi sonucunda elde edilen stabilitenin kalıcılığının çok değişken olduğunu vurgulamak, çekimli ve çekimsiz tedavi edilen olguların tedavi sonucundaki ark boyutu değişimlerini sabit ve hareketli pekistirme apareyleri kullanarak karşılaştırmaktır.

GENEL BİLGİLER:

Pekıştirmenin tanımı; Dişlerin estetik, fonksiyonel, ideal konumda tutulması ve bu ideallerin sürekli korunması şeklinde olabilir (59).

Angle (3) Ortodontik pekıştime ile ilgili olarak "Dudakların normal konumu ve dayanağı" şeklinde söz etmiş ve dental arkların boyutları ve ilişkisinin iyi olmadığı bir oklüzyonda stabilite beklemenin yersiz olduğunu belirtmiştir.

Hahn (19) "relaps ve başarısızlıklara neden olan faktörler hakkında hiç bir bilgimiz yok" demıştır.

Brodie (9) solunum, sindirim, konuşma gibi fizyolojik olaylar içinde oklüzyonun dengeli bir fonksiyon göstermesi gerektiğini söylemiştir.

Her ortodontist dengeli ve uyumlu bir oklüzyon ve yıllar boyu sabit kalacak bir tedavi planlaması yapmak için çalışır. Bugün ortodontik tedavide değişimler çoktur. Eski ve yeni tekniklerde büyük gelişmeler olmuştur. Tekniklerin bu kadar gelişmesine rağmen ana metodu halâ retansiyondur. Ortodontik tedavinin sonucunun kalıcılığı ortodontite büyük bir başarı olmuştur (31).

Retansiyonun problemi dişlerin değişkenliğidir. Bir diş diğerinin pozisyonu ile sınırlı kalmaz, fakat bütün çeneyi etkiler (53).

Bazı yazarlara göre dişlenme hayat süresince devamlı değiştiğine göre relaps yerine "fizyolojik iyileşme" teriminin kullanılması da düşünülmüştür (20, 38).

Ortodonti camiasında retansiyon felsefesini yansıtan 2 ana konu yayınlanmıştır (16, 53).

(1)- Jackson ve Davenport'un 1891 yılında ilk kez yayınladığı "iyi bir oklüzyon" dur.

(2)- Edward Angle'in 1899 yılında yayınladığı "alt arken baskın" olmasıdır.

Bu iki ana düşünceyi takiben 2 fikir daha öne sürülmüştür ve bunlar kabul edilmiştir.

1- Dişler bazal kemikte pozisyon alırlar. Tweed (58) bunu 1944 de tedavi felsefesinde anlatmıştır.

2- . si ise intra ve extra oral kaslaşmanın dengesidir. Bu ilk kez Rodgers tarafından 1922 de tanıtılmıştır (53).

Daha sonra Dewey, Mc Coy, Webster ve en çok da Brodie (9) ve Strang (55) tarafından geliştirilmiştir.

Bu ortaya atılan görüşlerle çenelerdeki dişlerin yerleşimi ve hareketi hakkında belirli teknikler ortaya çıkmıştır (16, 42).

Çenelerdeki diş yerleşiminde ortaya çıkan tartışmaların kökü ark genişliğinin yayınlanmasına dayanır.

Mc Cauley (35), Strang (55) ve Amott (2) mandibular inter molar ve interkanin genişlikleri uyumsuz ve orjinal oldukları gibi saklanmalıdır görüşünü öne sürmüşlerdir.

1963 de Arnold (4); 29 çekimli ve 20 çekimsiz olguyu inceledikten sonra; kesicileri düzgün sıralamak için interkanin genişliğindeki artış miktarı beklenen relaps için bir göstergedir demıştır.

Strang (55) ve Howes (21) de eğer kanin dişleri premolar çekim boşluğuna kaydırılırsa ve bukkale ekspansiyon yapılırsa, yeni lokalizasyonları ile limitlerine ulaşırlar görüşünü öne sürmüşlerdir.

Hayes-Nance (37) ve diğerlerinin dikkatini çeken insan dişlerinde ark formunu değiştirmeye yönelik çalışmaların genellikle başarısızlıkla sonuçlanmasıdır.

1944 de Dallas Mc Cauley (35) "iki mandibuler boyut olan molar genişliği ve kanin genişliği uzlaşmayan tabiatta olduklarına göre, bunlar sabit kabul edilip arklar bunlar etrafında inşa edilebilir" demıştır.

Strang da: (55) Mandibula da bir kaninden diğerine ölçülen genişlik

bireyin kas dengesi hakkında doğru bir indekstir ve tedavinin bu alanındaki dişlerin ekspansiyonunun sınırlarını belirler" demıştır.

1944 de bir yazıda şöyle söylenmiştir. "Biz birçok üzücü deneyimin sonucunda dişlerin kendi üstlerine etki eden kuvvetlerin dengelediği son bir pozisyona gelinceye kadar yerleşime devam ettiklerini gözlemişizdir. Ayrıca satabilitenin sonuçta meydana geleceğini tahmin etmişizdir (30, 46).

Dona (13) 1962 deki tezinde 22 olguyu 2 veya daha fazla yıl postretansiyon sonrası incelemiş ve sonuç olarak şunu söylemiştir. "Tedaviyi takiben ortodontik olgularda stabiliteyi veya balansı araştırmak için bir eğilim vardır. Bunun için de dişler dengelenmiş bir duruma gelinceye kadar hareket etmeyi sürdürürler.

Amott (2), Arnold (4), Welch (63), Peak (41), Dona (13), Riedel (46, 47, 48), Shapiro (52) gibi yazarlar yaptıkları birçok araştırmalar sonucu kaninler arası mesafenin değişmezliğini kabul etmişlerdir.

1920 lerde Axel, Lundstrom (33) maloklüzyonun düzeltilmesinde ve oklüzyonun korunmasında en önemli faktörlerden biri (apikal baz) dır demıştır.

Eğer alt keserler bazal kemikte dik olarak yerleştirilirse, iyi dizimde kalma olasılıkları artar (51).

Diki şöyle tanımlayabiliriz; Mandibular düzleme $\pm 5^\circ$ ile dik olan. Fakat kimse bazal kemiğin nerede başlayıp nerede bittiğini belirleyemez ve bunu ölçmenin de tatminkâr bir metodu yoktur. Birçok maloklüzyonda alt keserler dik ve "bazal kemik" üzerindedir. Yine de bu dişler caprasık ve rotasyona uğramıştır. Yani stabilite için gerekli özelliklere sahip dişler maloklüzyon durumu içindedir.

Devrilme veya yana eğim kesicileri hesaplanmamış bir pozisyona sokar. Kesicileri kendi açı ve vücutsal pozisyonlarından oynatmamak

gerekir. Eger mandibular keserlerin konumlandırılmasında hata yaparsak, hatayı labialden çok lingual eğime doğru yapmamızda fayda vardır (45).

Mandibular keserlerin labiale hareketini gözönüne alırsak bu yolla arkta yer kazanmak bazı olgular dışında intihar girişiminde bulunmakla eşdeğerdir. Bu istisna olgular sınıf II Division 2 maloklüzyonu ve mandibular keserlerin anormal, lingual, axial eğimlerinin olduğu sınıf I durumlarıdır. Bu dişler basal kemik üzerindeki normal pozisyonlarına upright yaptırılabilir. Diğer olgularda bu kolay fakat tahrip edici metot kullanılırsa, mandibular, anterior segmentin kollapsına neden olunur ve eğer bu tedavi yöntemi aşırı uygulanırsa kemiğin labial alveolar kısmında tamir edilemez hasara yol açar. Relapsın en sıklıkla gözleendiği bölge en fazla miktarda remodelasyonun görüldüğü alt keserleri destekleyen çene bölgesidir (31, 48, 54).

Mandibular posterior dişlerin distale hareketi gözönüne alındığında ise; distale hareket ettirilen bu dişler distalde kalmayacaklar ve harekete geçirildikleri yerden tekrar mesailer gelme eğiliminde olacaklardır.

Posterior dişlerin ekspansiyonu göz önüne alındığında ark uzunluğu kazanmada kullanılabilecek olan birçok metot içinde; bukkal ekspansiyon en önemli olan ama ne yazık ki halâ birçok olguda yetersiz kalandır (52).

Yıllar önce Nance (37) ark boyutunun sınırlı bir şekilde arttırılması gerektiğini söylemiştir.

1899 yılında Anglein (3) dediği gibi "Alt ark üst ark üzerinde ve üst dişlerin pozisyonunda kontrollü bir baskı uygular. Alt arkın boyutlarının tahmini üst arkın ne kadar gelişeceğini ve fonksiyonlarını bulmamızda yardımcı olur.

Tedavi ile nelerin yapılabileceğini anlamak için tedavi olmadan, neler olabileceğinin alt arkı gözleyerek, anlaşılması gerekir (16).

Edward Angle (3) modern ortodontinin babası bu yüzyılın başlarında tedavi yöntemlerine çekimsiz bir bakış açısı getirmiştir. Normal oklüzyon teorisinde; "Dental ya da dentofasial maloklüzyonların kusursuz tedavisi için tüm dişlerin ağızda bulunmaları gerekmektedir" demıştır. Yazardan önceki ve sonra ki dönemlere bakınca çekimsiz tedavi yöntemi gelişmektedir.

Daimi dişlerin çekimi ile ilgili düşüncelerde araştırmacılar 2 guruba ayrılmışlardır.

1- Caprasık dişlerin kemiğe uyumu ve yumuşak dokunun bu yeni pozisyona uyumu ile sonuçlanacağına inananlar.

2- Böyle bir adaptasyonun olmayacağına inananlar çekimsiz olgulara karşı, çekimli olguları savunanlar pro ve anti Angle gurubun postretansiyon neticelerini tartışmalarına dayanır.

Tweed (58) 1. gurupta idi. 1940 yılında 100 tane olguyu önce çekimsiz ve sonra da 1. premolar çekimi ile yeniden tedavi ederek bunları kanıt olarak göstermiştir. Bunun sonucunda çekimli gurubu birçok taraftar kazanmıştır. Fakat bundan sonra ne yazık ki şu mantıksal soruyu sormuşlardır.

"Premolar çekimi ve tedaviyi takiben bu olgular tedavi sonrası ne olmuştur. Olgular bu durumda daha mı uygun tedavi edilmiştir, yoksa onlar da relaps göstermiş midir?" (31, 54).

Premolar çekiminden sonra bile tedavi edilen olgulardan relaps ile amacına ulaşamamış olanlar beklenmeyen tedavi sonrası değişiklikleri yok etmek veya en aza indirmek için, araştırmacılar birçok tedavi ve retansiyon stratejileri ortaya atmıştır. Ortaya atılan fikirlerin çoğu kliniksel deneyim veya kişisel eğilimlere bağlıdır ki bazıları da kaydedilmiş dökümanlara dayanır (10, 29, 53).

Hellman ve Brodie (9) gibi antroporoloji ile ilgili bilim dallarında

birçok araştırma yapmış bilim adamları da Angle'ın teorisine yan çıkmışlardır.

Dental ark formu ve boyutunun nasıl değiştirileceği henüz çok açık değildir. Ama araştırmacılar birçok öneriler sunmuşlardır (38, 52, 61).

Shapiro (52) bir yayınında sınıf II division 2 olguları haric alt kanin mesafesinin kalıcı olmadığını ve genellikle relaps görüldüğünü, postretansiyonda çekim olgularında arklarda daralma, çekim yapılmayan olgularda ise alt kaninler arası haric ortalama bir genişleme olduğunu belirtmiştir. Ark boyunun azalması çekimsiz olgularda daha azken çekimli olgularda daha çoktur, demıştır.

Araştırmacıların kaninler arası mesafelerin değişmezliğine karşın sınıf II division 2 olgularındaki bulgusu enteresandır. Sınıf II Division 2 guruplarında, sınıf I ve sınıf II Division 1 guruplarına göre interkanin genişliğinin, tedavide kalıcı olarak korunması daha yatkındır. Bu gurupta genişletme tedavisinin diğer 2 guruptan daha başarılı olduğu kanıtlanmıştır (52).

Kalıcı dişlerde mandibular ark uzunluğunda artma genellikle stabil olmadığı için reddedilmiştir. Erken tedavi için ne düşünülebilir ? Nance (37) bu yaklaşımın stabil olduğuna inanmamıştır. Fakat bugün karışık dişlerde sabit veya hareketli apareyler kullanılarak mandibular ark uzunluğunu artırmak, sıkışıklığı gidermek metodunun popülaritesini artırmıştır. Diş konservasyonu, normal dişlerin çekimine fikir olarak da aykırıdır. Çekimsiz tedaviler sağlıklı fonksiyonel full dentisyonla ilgilenirken, çekimli tedaviler ise daha radikal fakat oklüzyon, fasial profil, T.M.E. fonksiyonu ve optimal dental sağlığa daha ilgisiz kalmaktadır. Maalesef yaratıcı mekanik ve konservatif çekimsiz tedavi de sonsuz başarı gösterememektedir (10).

Alt keserler arasında kontakt noktalarının ayrılması ya da yeniden

form verilmesi daha geniş kontakt yüzeyi sağlayarak, ark boyunu uzatarak ve süren çaprasıklığı hafifletirerek pekiştirmeye yardımcı olur. Bunu yaparken kron genişliğinin azaltılmamasına ve gingival konturun değiştirilmemesine, ya da interseptal kemiğin inceltilmemesine dikkat edilmelidir. Plâk ve Periodontal hastalıklar ince kemikte daha kolay yayılır (27).

Bazı hareketlerin fazla düzeltilmeleri yararlı olabilir. Fakat daha sonra kısa bir süre için (1-3 ay) hiç kuvvet olmadan sınanmalıdır. Çünkü pekiştirme sırasında kontrol edilemeyecek sürprizler olabilir. Genellikle fazla düzeltme (over-correction) sonrası yeni bir maloklüzyonla karşılaşılabilir (46).

Diş hacimlerindeki farklılıklar pekiştirmede genellikle göz ardı edilen bir problemdir.

Bir araştırmacı incelediği 500 hastanın % 90 ının modellerinde diş boyutlarında uyumsuzluğa rastlandığını belirtmiştir (63).

Riedel (46, 47, 48) mandibuladaki ark formu aparey tedavisi ile kalıcı olarak düzeltilemez demıştır. Ona göre diğer yönleri ile normal oluşmuş dişlerde boyut uyumsuzluğu 2,5 mm'yi geçiyorsa ve dişler kesilmeden normal ilişki içinde oklüzyona getirilemiyorsa dişlerden bir miktar aşındırma yapmak gerekebilir.

Bolton mükemmel oklüzyonda üst ve alt orta keserlerin labial yüzleri ile okluzal düzlemleri arasındaki açılarının toplamının 177° olduğunu bulmuştur. Bu dişlerin labial yüzleri profilde düz çizgiye yakın bir görüntü oluşturmaktadır (18).

Riedel (46) alt ve üst keserlerin aksiyal eğimlerinin pekiştirmeyi etkileyen faktörler arasında önemli bir yeri olduğunu belirtmektedir. Yazara göre mandibular keserler ne kadar geri çekiliyorsa, maxiler keserlerin de o kadar geri çekilmesi gerekir.

Williams (65) yaptığı bir araştırmada kesici geri dönüş tutarını, kesici retraksiyon tutarına doğru orantılı olarak bağlı bulmuştur. Kesici retraksiyonu ise ön ve arka dişler arasındaki kök yüzeyleri oranına doğru olarak bağlı olup, çekim bölgesi geriye kaydıkça daha az kesici retraksiyonu, daha az kesici geri dönüşü olmaktadır.

Ortodontik diş hareketlerinden sonra görülen relaps Salzman'nın yıllar önce söz ettiği "fonksiyonel tolerans" ya da "fonksiyonel matris" alanına dişlerin hareket ettirilmemesi sonucu da olabilir ya da diğer bir neden; Björk (7) ve Skieller (7) tarafından gösterildiği gibi alt keserlerin yukarı ve geriye doğru sürdüğü dolikosefalik büyüme şekli olabilir.

Mandibular ön bölgedeki relapslarda ortodontistler genellikle fazla fonksiyonu ya da maxiller kaninlerin, mandibular kaninlere çarpmasını suçlarlar. Dişler çigneme ve çarpma ile hareket etmezler, dişler kemik onların göçünü engelleyemeyecek kadar zarar gördüğünde ya da fibröz dokununun dişlerin fonksiyonunu önleyip, onların migrasyonuna neden olacak kadar büyümesi sonrasında hareket ederler (16).

Ortodontistler dişleri statik olarak yani modellerdeki oklüzyonları ile görüyorlar diyen Riedel (47) ortodontik tedavinin tamamlanmasından hemen sonra mükemmel oklüzyon ve fonksiyonel dengenin sağlanması tararftarı değildir. Ona göre relapsa başka faktörlerde etkilidir. Yazara göre büyüme tartışması yaparken hastanın cinsinin tedavi planlaması ve pekiştirmede önemli bir faktör olduğu unutulmamalıdır.

Büyüme ile birlikte apikal taban ilişkilerinde değişiklikler gözlenebilir. Örneğin 8 yaşındaki bir erkek çocukta 12 derece ölçülen konveksite açısı ileride 3 derece ya da daha az olarak ölçülebilir.

Septotomi ilk defa 1926 yılında Skogsborg tarafından uygulanmıştır. Kortikal bölümlerde elastik ve fleksibilitenin devamının nükslere neden

olduğunu söylemiş ve septotomi ile bunu önlemeye çalışmıştır (52).

Son yıllarda bazı araştırmacılar tedavi sırasında gerilen periodontal ligamentteki fibrilerin zamanla yeni duruma uyum sağladıklarını gözlemişlerdir (31, 44, 47).

Reitan (44) bu uyumun sadece kemik atasmanlarında ve çok yavaş olarak meydana geldiğini göstermiştir. Sadece yumuşak dokuya atasmanları olan saporagingival fibrillerin böyle kendi kendilerine uyum sağlama özellikleri yoktur.

Aynı müellif bunun 100 gün sonra dahi böyle olduğunu köpek üzerinde göstermiştir. Bu noktada henüz çok kesinlik kazanmamasına rağmen bir çok klinisyen meydana gelecek relapsın apareyin çıkartılmasından sonra ki birkaç gün içinde meydana geldiğini düşünürler. Yazar bunu da köpeklerde göstermiştir.

Araştırmacı çalışmalarında apareyin çıkarılmasından 2 saat sonra belirgin diş hareketi olduğunu ayrıca 232 günden sonra supra alveolar gingival fibrillerin halâ gergin olduğunu anlatmaktadır. Sonuç olarak Reitan derhal herhangi bir pekiştirme apareyinin takılıp en az bir yıl ağızda kalması gerektiğine inanıyor.

Bazı araştırmacılar derhal cerrahi işlem yapılmasını gerekli görmüşlerdir. Ağır diş rotasyonlarında ya da örneğin çekim yeri yakınındaki bir dişin uzun bir mesafe hareket ettirilmesi gerektiğinde supra gingival fibriller rezeke edilmeli demişlerdir. Çekim boşluğuna yakın dişlerin kök paralelligine dikkat edilmesi de önemlidir (18, 47).

Pekiştirme planlamasındaki en iyi tartışma noktalarından biri stabilitenin pekiştirme süresi ile artıp artmadığıdır.

Retansiyon süresi bireysel olarak belirlenmelidir. Bu konuda çeşitli araştırmacılar, çeşitli fikirler öne sürmüşlerdir (18, 25, 30).

- Mümkün olduğu kadar kısa bir süre;

Tedavi edilen olgunun hızlı bir sürede normal, fonksiyonel kuvvetlerin korunması altına girecek şekilde kendi haline bırakılmasıdır. Bu sabit apareyler çıkarıldığı ve hasta minimum 4-6 ay pekiştirme gördüğü bu sürenin sonunda da dengelenmenin meydana geldiği olgularda geçirli olabilir. Dengelenme fazla bir efora ihtiyaç duymaz gerekirse bir kaç aylık sürede de gerçekleşebilir. Genellikle pekiştirme süresinin kısa tutulduğu olgular başlangıçta da çok ağır olmayan olgulardır. Fakat burada dikkat edilmesi gereken nokta düzelmek için çok az hareket gerektiren bu dişlerin tekrar eski konumuna dönmek içinde fazla güç gerektirmediğidir. Bu yüzden bu dişler dikkatle takip edilmelidir (18).

- Aktif tedavi süresinin en az yarısı kadar

- Hekimin yapabildiği ya da hastanın izin verdiği en uzun süre gibi görüşler vardır.

Hotz'a (20) göre labial ark türünde bir aparey en az 3 ay kullanıldıktan sonra yine en az 6 ay süre ile bir pekiştirme plağı kullanılmalıdır. Başka bir görüşte dentisyonda meydana gelen değişiklik ne kadar büyükse pekiştirme süresi de o kadar uzun olmalıdır. Pekleştirme apareyi aşamalı olarak terkedilmelidir. Moloklüzyon türü, hastanın yaşı, kas dengesizlikleri, büyüme seyri, kötü alışkanlıklar, kas dengesizlikleri, dişlerin hareket mesafesi gibi etkenler pekiştirme süresini etkiler (63).

Reidel'e (46, 47, 48) göre en az aktif tedavi süresi kadar pekiştirme apareyi kullanılmalıdır.

Muchnic (36) ise büyüme ve kemikte remodelasyon beklenen bir adolesanda, bu etkiler sona erene kadar pekiştirmeye devam edilmesi gerekir, demiştir.

George Hahn'in (19) de dediği gibi pekiştirme apareyleri Hawley'den bu yana çok fazla değişime uğramamışlardır. 1914 yılında Hawley ve diğer

araştışıcılar tarafından kullanılan pekiştiriciler altıntel ve ebonitten yapılmıştı. 1937 den itibaren celik tel, akrilik pekiştiricilerde kullanılmaya başladı.

Tam yuvarlak tel ilk olarak 1946 da Ponitz (42) tarafından kullanıldı. Aynı araştırıcı 1952 de metil metakrilatin oto polimerizasyonunu kullandı. Kobalt teller 1955 kullanılmaya başlandı. Bu yıllarda molar, premolar kroşeleri ile Adams ve Okroşeler de kullanılıyordu.

1943 den sonra Kesling ve Rocke tarafından ebonit pekiştiriciler yaygın halde kullanılmaya başladı. Şeffaf pekiştiricilerde 1963 de Shanks tarafından lanse edildi (42).

Marshall (34) bir yazısında, Bışhara, Chan ve Andreason'un üst cene ön bölgedeki dişlere simante edilen kron içi pekiştiricileri tavsiye ettiklerini belirtmiştir.

Andreosen ve Johnson (25) üst ön dişlerde uygulanan lingual ingleylere yerleştirilen vidalarla tutturulan döküm lingual bir bar kullandılar. Marshall (34) ve Baum (5) 1968 yılında "periodontal stabilize edici splint" olarak adlandırılan bir aparey üzerinde çalışmışlardır.

GEREC VE YONTEM:

Bu çalışma Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında tedavi edilen sınıf I yer darlığı gösteren 41 kız 15 erkek olmak üzere toplam 56 birey üzerinde yapılmıştır.

Hastaların 52 si standart edp-wise tekniği ile 4 hastada hareketli apareylerle tedavi edilmiştir.

28 hasta çekimli 28 hasta da çekimsiz yöntemlerle tedavi edilmiştir.

Çekimli tedavi edilen bireylerden 23 tanesi

$\frac{4}{4} \mid \frac{4}{4}$ veya $\frac{4}{4} \mid \frac{4}{4}$ çekimli.

4 birey $\frac{5}{5} \mid \frac{5}{5}$ 1 birey de $\frac{5}{5} \mid \frac{5}{5}$ çekimlidir.

Tedavi sonrasında;

20 hastaya hawley pekiştirme apareyi.

20 hastaya bioplast pekiştirme apareyi.

16 hastaya da döküm bonded retainer uygulandı.

Hastaların yaş ortalaması 15 yıl 3 aydır.

Her bireyin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve 6 aylık pekiştirme sonrası ölçüleri alınarak ortodontik modelleri hazırlanmıştır.

Bu çalışmadaki hastaların guruplandırılması çizelge-1 de gösterilmiştir.

	Çekimsiz	Çekimli	Total
Sınıf I	28	28	56

Çizelge-1

— Çalışmamızda kullanılan dental Noktalar:

- 1- Alt ve üst santral kesicilerin mesial kenarın orta noktaları
- 2- Kaninlerin tüberkül tepe noktası
- 3- 1. molarların mesio-bukal tüberkülün tepe noktası

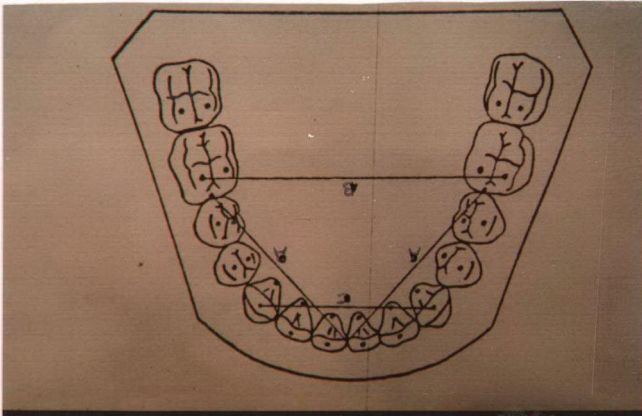
— Çalışmamızda kullanılan boyutsal ölçümler:

1- A : Ark uzunluğu: 1.moların anatomik kontakt noktasından, o taraftaki orta kesicinin mesial kenarının orta noktası birleştirilir. Yine karşı taraftaki aynı noktalar birleştirilir. Bunların toplamı (3 nokta arasındaki düz çizgiler.) ark boyutunu verir.

2- B : Molar arası genişlik: Her iki taraftaki 1. molarların mesio-bukkal tüberkül tepe noktaları birleştirilir. Bu genişlik inter molar genişliktir.

3- C : Kaninler arası genişlik: Her iki taraftaki kaninlerin tüberkül tepe noktaları birleştirilir. Bu düz çizgide inter-kanin mesafesini belirtir.

Her ölçü için belirtilmiş dental noktalar ve boyutsal ölçümler resim 1 de görülmektedir.



Resim-1

Oluşabilecek küçük rotasyonlar klasik, lateral film okumalarında kolay farkedilemeyeceği için bu çalışmamızda sefalometrik değerlendirmeler alınmamıştır.

Çalışmamızda Kullanılan Pekiştirme Mekanikleri:

1)- **Hawley Pekiştirme Plağı:** Pekiştirme mekanikleri tamamen pasif hiçbir ortodontik kuvvet uygulamayan apareylerdir. Bu amaçla en fazla kullanılan hawley plağıdır. Üst kesici dişler ve kaninleri vestibülden kavrayan bir labial ark, tutucu eleman olarak da molarlar için "C" kroşe ya da adams veya ok kroşe yapılıır. Resim 2.



Resim-2: Hawley Pekiştirme Apareyi

Labial ark ve kroşeler 0.7 veya 0.8 mm. kalınlığında yuvarlak telden bükülürler. Labial ark hazırlanırken kesici dişler ve kaninler için gerekli birinci düzen bükümler(inset, offset, curvature) yapılarak ark telinin dişlerin vestibül yüzeylerine iyice temas etmesi sağlanabilir. Böylece içeriden akrilik, dışarıdan labial ark (vestibüler ark) tarafından iyice kavranan ön grup dişlerin herhangi bir hareketi önlemiş olur. Çekimli olgularda kanin ve 2. premolar dişin arasından geçen labial

arkın kolları çekim boşluklarının yeniden aralanmasına sebep olabilir.
Resim 3 ve Resim 4.

Bunu önlemek için U bükümleri yaptıktan sonra labial arkın kollarını
kanın ve yan kesiciler arasından geçirip plakta sonlandırabiliriz.



Resim-3: Tedavi sonunda 3 ve 5 nolu dişler.



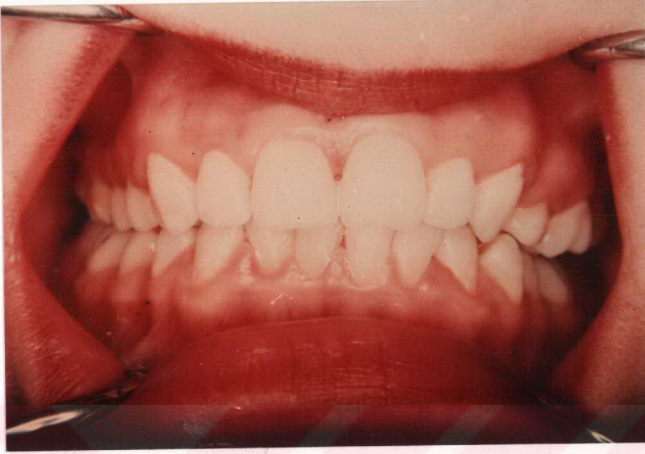
Resim-4: Pekiştirme sonunda 3 ve 5 nolu dişler arasında aralanma

Birçok olguda tedavi sonunda estetiğin düzeltilmesi için ek bir işlem gerekebilir. Pekistiriciler belli bir durumu korumak amacıyla kullanılırlar. Labial arktan yapamayacağı şeyleri beklemek yersiz olur. Eğer maxiller keserlerin anatomisinde ufak bir değişim gerekiyorsa bu kontaktların zayıf halde olduğu aparey çıkarma zamanında yapılmalıdır. Eğer üst santral keserlerin kontakt noktası incisal kenara çok yakınsa aparey çıkarılınca, geniş bir gingival boşluk meydana gelebilir. Bu hawley pekistiricisi takılmadan önce santrallerin palatinele değen yüzeyleri aşındırılarak düzeltilebilir. Resim 5.



Resim-5: Tedavi sonunda oluşan gingival boşluk.

Birkaç gün içinde ilişki çok daha estetikdir. Bu önemsiz bir işlemdir, fakat sonuç değerlendirilmesinde önem kazanır. Resim 6.



Resim-6: Hawley kullanımından sonra.

2- Şeffaf Pekleştiriciler: Yapımı için gerekli olan vakum ünitesi, kutu, elek ve tüpten oluşur (Resim-7). Isıtıcı bölümünde ısıtılan şeffaf materyal 2.5-3 atm. vakumla modele adapte edilir. Kenar fazlalıkları separe ile alınır ve taşlanır. Yapımı kolay, yapım süresi kısa ve hasta ağzına uyumu iyidir. Yeniden yapmak tamir etmekten daha kolaydır.

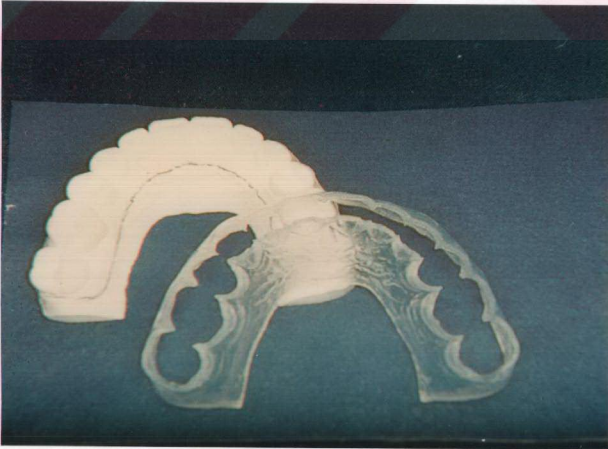


Resim-7: Biostar makinası.



Resim-8: Seffaf Pekistiriciler.

Firmalar cesitli kalınlıkta ve sertlikte bioplast mater-yali üretmişlerdir. Bunların kalınlıkları 0,75 mm'den 1,50 mm ye kadar değişir. Bu apareyle birlikte over-bite ın artmaya meyli vardır. Bu bir sorun olmakla birlikte asılamayacak bir problem değildir. Eger alt ve üst keserlerin axial eğimleri doğru ise bu sorun asgariye indirilip kontrol edilebilir veya apareyin okluzal kontakt yüzeyleri kesilir. Resim-9.



Resim-9: Bioplast apareyinin hazırlanışı.

Seffaf pekiştirme apareyleri buruksız olgularında gece koruyucusu olarak da kullanılabilir. Resim-10.

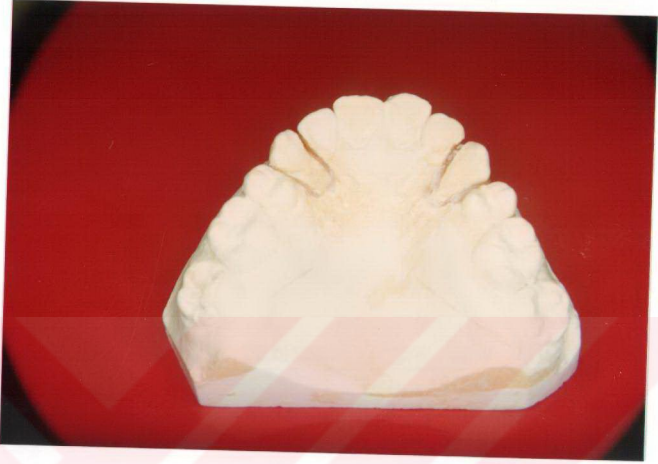


Resim-10: Bioplast gece koruyucusu.

Bu tür pekiştirme apareyi ile tedavi sonucunda giderilmiş olan bir ya da birkaç dişte ufak düzeltmeler set-up hazırlanarak pekiştirme ile birlikte yapılabilir. Resim-11 -12 -13 -14.



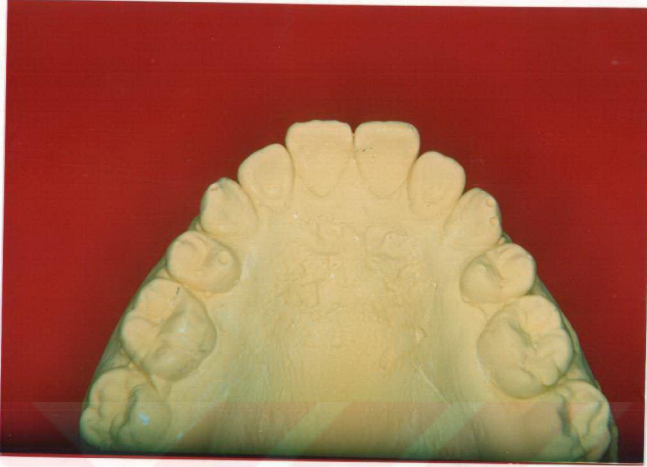
Resim-11: Üst sağ ve sol kaninler oklüzyonda yerleşmemiş.



Resim-12: Set-up hazırlanışı.



Resim-13: Bioplast aпараты hazırlanır.



Resim-14: Pekistirme sonundaki görünüm.

3- Sabit Pekistiriciler: (Döküm lingual bonded retainar) Hastadan tedavi sonunda sabit apareylerini sökmeden optosil + xantopren ile hassas ölçü alınır. Resim-15.

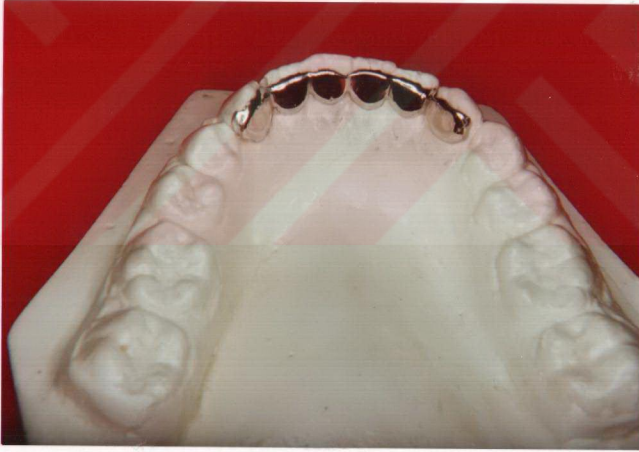


Resim-15: Optosil + xantopren ile alınmış ölçü.

Bu şekilde labaratuvara gönderilir. Gönderdiğimiz ölçüye dökülen sert alçı üzerinde döküm materyalinden 0,3-0,5 mm. kalınlığında döküm splint hazırlanır. Döküm splint dişlerin lingual yüzeylerine çok iyi adapte olmalı ve diş ile metal arasında hiç bir şekilde acıklık kalmamalıdır. Bunun içinde polisaj yapılırken metalden dişe doğru bizote edilerek yapılmalıdır.

Disin lingual yüzünü kavrayan metal interdental aralıklarda diş eti papillerinden yukarıda geçmelidir. Hasta Floss-threaders ile interdental bölgeleri rahatlıkla temizleyebilmelidir.

Kumlama işlemi yapılan ve üzerindeki yağ ve eklentilerden temizlemek için etil asetatta bekletilen metal splintin yapışma yüzeyine bu safhadan sonra hiç bir şekilde el değmemelidir. Resim-16.



Resim-16: Döküm lingual retainer.

Hastanın sabit apareyleri çıkarılıp dişler temizlendikten sonra, döküm metal splinti yapıştıracağımız lingual bölge tükürükten iyice izole edilir.

İyi bir adhezyon için kuru çevre gerekmektedir. Optimal bir sonuç rubber-dam kullanılarak elde edilebilir. Eğer herhangi bir sebeple bu

imkânsız gibi olursa o zaman iyi bir sakşın ve pamak ruloların kullanımı yeterli olur.

Restorasyonların yerleştirebileceği diş yüzeyleri pomza ve fırça ile temizlenmeli sonra su ile yıkayıp kurulanmalıdır.

Etching jel veya sıvısı dişin yüzeyine uygulanır. Bu işlem 30 saniyede bitmelidir. Bundan sonra dişler bol su ile 1 dakika süre ile yıkanır ve iyice kurulanır. Bu işlemlerden sonra mine yüzeyi mat ve bembeyazdır. Eğer bu sağlanmamışsa etching yeniden tekrarlanır ve bu yüzeyler izole edilir.

Yapıştırıcı maddemiz Panavia'nın (resim-17) toz ve likiti oda sıcaklığında olmalıdır. Bunun 2 sebebi vardır. Düşük sıcaklıklarda panavia likitinin viskozitesi çok yüksektir. Bu damlaların üzerinde belirgin bir etki yapar ki bu etki yanlış toz + likit oranına sebep olur.



Resim-17: Panavia Dental Adhesive.

Çok soğuk olduğunda tozun ve likitin karışımı sırasında genleşme meydana gelebilir. Kullanmadan birkaç saat önce buzdolabından çıkarılır ki bu normal oda sıcaklığına erişebilsin.

Toz + likit karıştırıldıktan sonra metalin iç yüzüne plastik spatüla

ile sürülür ve dış yüzeylerine adapte edildikten sonra 3 dakika parmakla bastırılır. 3 dakika sonunda kenarlarındaki fazlalıklar temizlenir. Panavia'nın fazlalığı sıvı olarak kalır, küçük bir fırça ile kolaylıkla temizlenir.

Oxyguard restorasyonun dış çizgisine özel fırçası ile uygulanır. Bu hava ile teması keser ve optimal sertlik sağlar. Yaklaşık 3 dakika sonra bu oxyguard su spreyi ile giderilir. Suda çözülebilir.

Havadan izole edildikten sonra sertleştiği için çalışma padındaki eski karışım halâ sıvıdır.

Diğer Sabit Pekistiricilere örnekler:

Kaninden kanine sabit pekistiriciler, kaninlere bant ve lingual ark şeklinde (Resim-18) olduğu gibi lingual ark ve kaninlerin lingual yüzeylerine direkt bonding şeklinde de (Resim-19) olabilir. Alt sabit pekistiricilerde lingual tel dört keserin lingual yüzlerinin orta üçlüsünden, kontakt noktasının hemen altından geçmelidir. Eğer daha gingivalde yer alırsa retansiyonlar kontrol edilemez ve kalkulus oluşumu hızlanır.

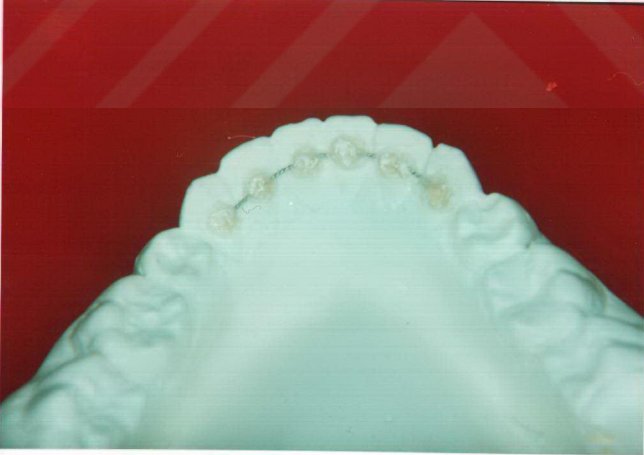


Resim-18: Kaninlere bant şeklinde sabit retainar.

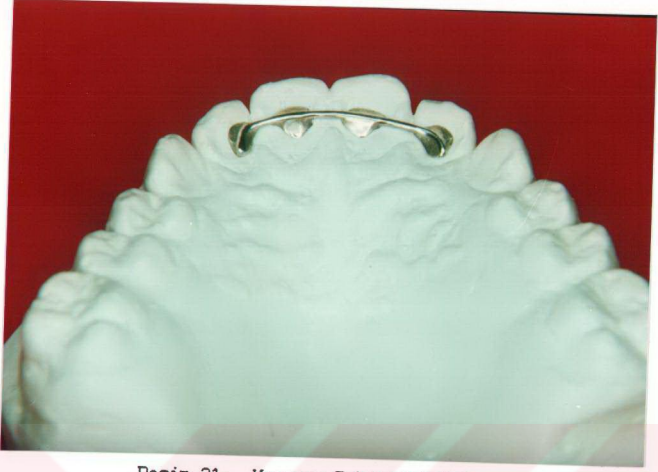


Resim-19: Kaninlere direkt bonding seklinde sabit retainer.

Çok iplikli kompozit pektirici de bu grupta incelenebilir.
(Resim-20).



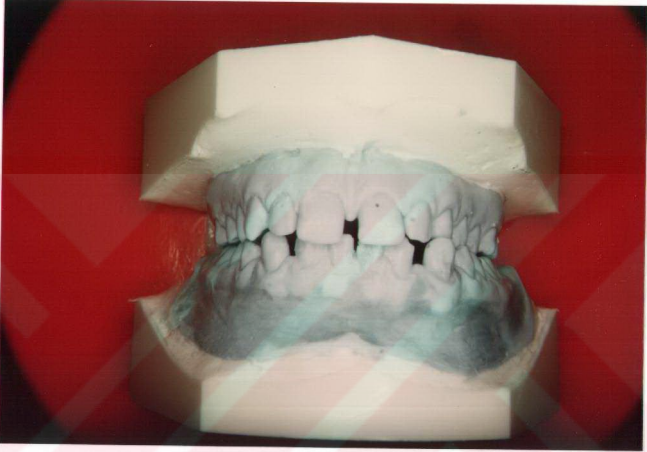
Resim-20: Çok iplikli kompozit pektirici.



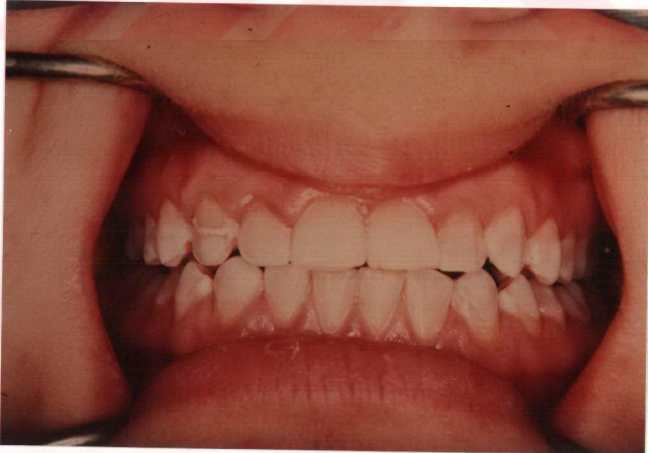
Resim-21: Krazaus Pekistircisi.

OLGU SUNUSU:

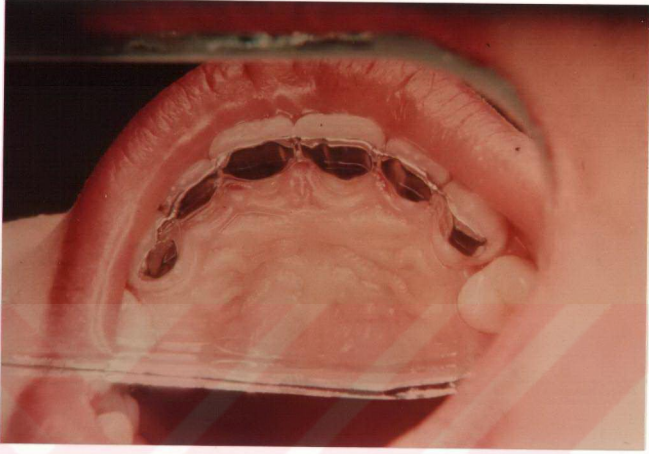
Olgu 1- P.S. : Kız: alt-üst poly diestema olgusu. Tedavi sonunda kapanışı müseaitti ve alt-üst döküm bonding retainar yapıldı. Hastanın yaşı 21.



Resim-22: Tedavi öncesi ağız içi cepheden görünüm.



Resim-23: Tedavi sonrası ağız içi cepheden görünüm.

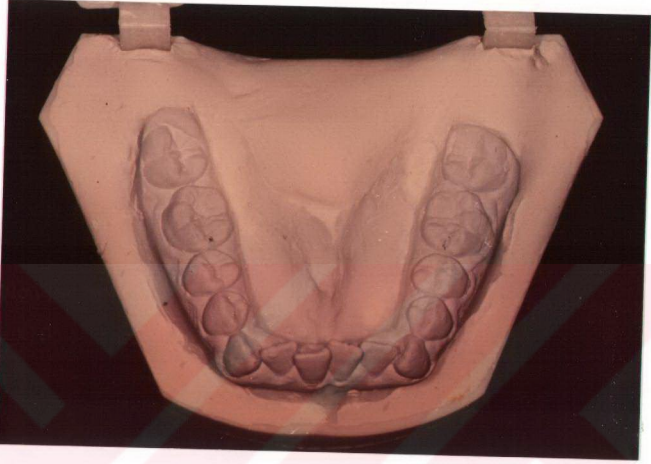


Resim-24: Ust çene lingualden görünüm.



Resim-25: Alt çene lingualden görünüm.

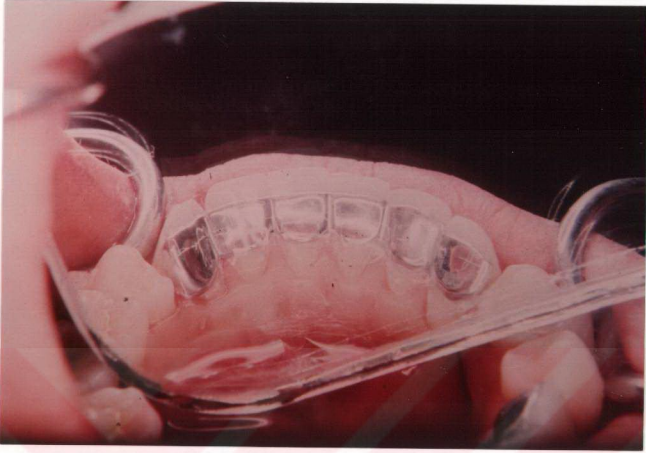
Olgu 2- M.A. : Kız: alt kesicilerde aşırı linguo-versiyon ve
caprasıklık çekimsiz tedavi, hastanın yaşı 16.



Resim-26: Alt dişlerin tedavi öncesi görünümü.



Resim-27: Alt dişlerin tedavi sonucu görünümü.



Resim-28: Alt dişlerin lingual döküm bonding retainer uygulandıktan sonraki görünümü.

BULGULAR:

Bu çalışmanın sonunda elde edilen değerler Ege Üniversitesi Bilgisayar Uygulama ve Araştırma Merkezinde MINITAB paket programı kullanılarak istatistiksel açıdan değerlendirilmiştir.

Çekimli ve çekimsiz tedavi guruplarında tedavi öncesi, tedavi sonrası ve 6 aylık retansiyon sonrası model ölçümlerinden elde edilen boyutsal verilerin minimum, maximum ve ortalama değerleri saptanmış, standart sapma ve ortalamaların standart hatları belirlenmiştir. Daha sonra bağımsız örnekler ve eşleştirilmiş örnekler için t testi uygulanmıştır.

Student t testine göre yapılan istatistik çalışması 3 basamakta gerçekleştirilmiştir.

Çekimsiz gurubun tedavi öncesi ve tedavi sonrası, ark uzunluğu, molarlar arası genişlik ve kaninler arası genişlik değerleri karşılaştırılmıştır. Aynı şekilde çekimli gurubun ark uzunluğu, molarlar arası genişlik ve kaninler arası genişlik, tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri karşılaştırılmıştır.

Daha sonra çekimli ve çekimsiz gurubun tedavi sonrası değerleri birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

Alt ve üst çene tedavi sonrası değerler birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

Ark uzunluğu: A

Inter molar uzunluk: B

Inter canine uzunluk: C dersek

çekimsiz gurupta üst çene tedavi öncesi ve tedavi sonrası A-B-C verilerin minimum, maximum ve ortalama değerleri ile ortalamanın standart hatası ve standart sapma değerleri çizelge 2 de görülmektedir.

Değişkenler	Ortalama (\bar{X})	Minumum (min)	Maximum (Max)	Standart Sapma (S)	Ortalamanın Standart Hatası ($S\bar{X}$)
Tedavi öncesi A	6.221	5.400	7.100	0.519	0.106
" öncesi B	5.0500	4.4000	5.5000	0.2654	0.0542
" öncesi C	3.2750	2.1000	4.0000	0.3814	0.0778
" Sonrası A	6.3875	5.7000	7.1000	0.3768	0.0769
" Sonrası B	5.1875	4.7000	5.6000	0.2610	0.0533
" Sonrası C	3.4167	2.9000	3.9000	0.2496	0.0510

Çizelge-2: Çekimsiz grupta üst çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri.

Aynı şekilde alt çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası A-B-C verilerinin minimum, maximum ve ortalama değerleri ile ortalamanın standart hatası ve standart sapma değerleri çizelge 3 de görülmektedir.

Değişkenler	Ortalama (\bar{X})	Minumum (min)	Maximum (Max)	Standart Sapma (S)	Ortalamanın Standart Hatası ($S\bar{X}$)
Tedavi öncesi A	5.2786	4.3000	5.9000	0.3534	0.0944
" öncesi B	4.3786	4.0000	4.7000	0.1762	0.0471
" öncesi C	2.5500	2.3000	2.7000	0.1225	0.0327
" Sonrası A	5.5929	5.2000	6.1000	0.2674	0.0715
" Sonrası B	4.5500	4.3000	4.8000	0.1787	0.0478
" Sonrası C	2.6286	2.4000	2.8000	0.1267	0.0339

Çizelge-3: Çekimsiz grupta alt çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri.

Çekimli grupta üst çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası A-B-C verilerinin minimum, maximum ve ortalama değerleri ile ortalamanın standart hatası ve standart sapma değerleri çizelge 4 de görülmektedir.

Değişkenler	Ortalama (\bar{X})	Minumum (min)	Maximum (Max)	Standart Sapma (S)	Ortalamanın Standart Hatası (\bar{Sx})
Tedavi öncesi A	6.050	5.100	7.200	0.527	0.108
" öncesi B	4.8958	4.4000	5.7000	0.3099	0.0633
" öncesi C	3.4083	3.0000	4.0000	0.2653	0.0541
" Sonrası A	5.4417	5.0000	6.5000	0.3189	0.0651
" Sonrası B	4.7708	4.4000	5.5000	0.2629	0.0537
" Sonrası C	3.3958	3.0000	4.0000	0.2095	0.0428

Cizelge-4: Çekimli grupta üst çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri.

Yine çekimli gurpta alt çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası A,B,C verilerin minimum, maximum ve ortalama değerleri ile ortalamanın standart hatası ve standart sapma değerleri çizelge 5 de görülmektedir.

Değişkenler	Ortalama (\bar{X})	Minumum (min)	Maximum (Max)	Standart Sapma (S)	Ortalamanın Standart Hatası (\bar{Sx})
Tedavi öncesi A	5.0650	4.0000	5.5000	0.3746	0.0838
" öncesi B	4.2800	3.7000	4.9000	0.2821	0.0631
" öncesi C	2.6000	1.9000	3.1000	0.2449	0.0548
" Sonrası A	4.5660	3.8000	5.4000	0.4246	0.0949
" Sonrası B	4.1350	3.7000	5.0000	0.2834	0.0634
" Sonrası C	2.5050	2.1000	2.9000	0.2305	0.0515

Cizelge-5: Çekimli grupta alt çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri.

A- Çekimsiz grupta A, B, C boyutsal ölçümlerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerinin karşılaştırılması: (Cizelge-6)

Bu grupta üst çene tedavi öncesi ark uzunluğu ile tedavi sonrası ark uzunluğu arasında 0.1667 mm'lik bir artış gözlenmiştir ki bu

istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.05$).

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası inter molar genişlik arasında 0.1375 mm 'lik bir artış bulunmuştur. İstatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.01$).

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası inter kanin genişlik arasında da 0.1417 mm' lik bir artış bulunmuştur. İstatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.05$).

Alt çenede tedavi öncesi ve tedavi sonrası ark uzunluğu arasında 0.3143 mm 'lik bir artış bulunmuştur, İstatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.01$).

Tedavi öncesi ve sonrası inter molar genişlik arasında 0.1714 mm'lik bir artış bulunmuştur. İstatistiksel açıdan önemlidir. ($p < 0.01$)

Tedavi öncesi ve sonrası inter kanin genişlik arasında 0.0786 mm lik bir artış bulunmuştur. İstatistiksel önemi vardır. ($p < 0.05$)

	Değişkenler	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma S	Standart Hata ($S\bar{X}$)	t Degeri
UST CENE	T.ö.A-T.S.A.	0.1667	0.4508	0.0920	1.81 *
	T.ö.B-T.S.B.	0.1375	0.2223	0.0454	3.03 **
	T.ö.C-T.S.C.	0.1417	0.2962	0.0605	2.34 *
ALT CENE	T.ö.A-T.S.A.	0.3143	0.2958	0.0790	3.98 **
	T.ö.B-T.S.B.	0.1714	0.1204	0.0322	5.39 **
	T.ö.C-T.S.C.	0.0786	0.1122	0.0300	2.62 *

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

Cizelge-6: Çekimsiz grupta A, B, C ölçümlerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırılması.

B- Çekimli grupta A, B, C boyutsal ölçümlerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerinin karşılaştırılması: (Çizelge-7).

Bu grupta üst çene tedavi öncesi ve tedavi sonrası ark uzunluğu değerleri arasında 0.6083 mm'lik bir azalma gözlenmiştir. İstatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.01$).

Tedavi öncesi ve sonrası inter molar genişlik arasında 0.1250 mm'lik bir azalma bulunmuştur. İstatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.01$).

Tedavi öncesi ve sonrası inter kanin genişlik arasında 0.0125 mm'lik bir azalma gözlenmiştir, istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Alt çenede yapılan ölçümlerde; tedavi öncesi ve tedavi sonrası ark uzunluğu değerleri arasında 0.500 mm'lik bir düşüş gözlenmiştir. İstatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.01$).

Tedavi öncesi ve sonrası inter molar genişlik arasında 0.1450 mm'lik azalma görülmüştür. İstatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.05$).

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası inter kanin genişlik arasında 0.0950 mm 'lik bir azalma bulunmuştur. İstatistiksel açıdan önemli değildir ($p > 0.05$).

	Değişkenler	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma S	Standart Hata ($S\bar{X}$)	T Degeri
ÜST CENE	T.ö.A-T.S.A.	0.6083	0.3488	0.0712	8.54 **
	T.ö.B-T.S.B.	0.1250	0.2005	0.0409	3.05 **
	T.ö.C-T.S.C.	0.0125	0.2028	0.0414	0.30
ALT CENE	T.ö.A-T.S.A.	0.5000	0.2492	0.0557	8.97 **
	T.ö.B-T.S.B.	0.1450	0.2585	0.0578	2.51 *
	T.ö.C-T.S.C.	0.0950	0.2911	0.0651	1.46

** p < 0.01

* p < 0.05

p > 0.05

Çizelge-7: Çekimli grupta A, B, C ölçümlerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırılması.

ÇEKİMLİ VE ÇEKİMSİZ GURUBA AIT TEDAVİ SONUCU BOYUTSAL
DEĞERLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

A- Üst çeneye ait bulgular:

Çekimsiz tedavilerde üst çeneye ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası ark uzunlukları ortalamasında 0.167 mm'lik bir artma gözlenmiştir ($p < 0,01$) istatistiksel açıdan önemlidir. Çekimli grupta ise 0.608 mm bir azalma görülmüştür ($p < 0.01$), istatistiksel açıdan önemlidir.

Çekimli ve çekimsiz gruptaki inter molar genişlikler arasında; çekimsiz grupta 0.137 mm'lik bir artış, çekimli grupta da 0.125 mm'lik bir azalma gözlenmiştir. Her ikisinde $p < 0,01$ istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Inter kanin genişlikler arasında çekimli grupta 0.012 mm'lik bir azalma, çekimsiz grupta da 0.142 mm'lik bir artma görülmüştür. Her ikisinde de $p < 0.05$ istatistiksel açıdan önemlidir.

Tedavi öncesi ark uzunluğu - Tedavi sonrası ark uzunluğu = A

Tedavi öncesi inter molar genişlik - Tedavi sonrası inter molar genişlik = B

Tedavi öncesi inter kanin genişlik - Tedavi sonrası inter kanin genişlik = C

dersek bu değerler çizelge 8 de görülmektedir.

Özet olarak A, B ve C parametrelerinde çekimsiz grupta istatistiksel açıdan önemli derecede artma, yine aynı parametrelerde çekimli grupta istatistiksel açıdan önemli derecede azalma gözlenmiştir.

DEĞİŞKENLER			ORTALAMA (\bar{X})	STANDART SAPMA (S)	ORTALAMA- NIN STANDART HATASI (SX)	t DEĞERİ
ÜST ÇENE	A	NON EXT EXT	-0.167 0.608	0.451 0.349	0.092 0.071	-6.66**
	B	NON EXT EXT	-0.137 0.125	0.222 0.201	0.045 0.041	-4.30**
	C	NON EXT EX	-0.142 0.012	0.296 0.203	0.060 0.041	-2.10*
ALT ÇENE	A	NON EXT EXT	-0.314 0.500	0.296 0.249	0.079 .056	-8.68**
	B	NON EXT EXT	-0.171 0.145	0.120 0.258	0.032 0.058	-4.25**
	C	NON EXT EXT	-0.079 0.095	0.112 0.291	0.030 0.065	-2.12*

** P < 0,01

* P < 0,05

Çizelge-8: Üst ve Alt çene için çekimsiz ve çekimli gurupların karşılaştırılması

B-Alt çene için bulgular:

Çekimli ve çekimsiz guruba için ark uzunlukları arasında çekimsiz gurupta 0.314 mm' lik bir artış gözlenmiştir. (p < 0.01) İstatistiksel açıdan önemlidir. Çekimli gurupta 0.500 mm' lik bir azalma görülmüştür. (p < 0.01) İstatistiksel açıdan önemlidir.

İnter molar genişlikler arasında çekimsiz gurupta da 0.171 mm' lik bir artış (p < 0.01) çekimli gurupta da 0.145 mm' lik azalma (p < 0.01) bulunmuştur. İstatistiksel açıdan önemlidir.

İnter kanin genişliğinde; çekimsiz gurupta 0.079 mm' lik artış (p < 0.05) çekimli gurupta da 0.095 mm' lik azalma (p < 0.05) gözlenmiştir. Bunlarda İstatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Alt çene için boyutsal değerler çizelge 8' de görülmektedir.

ALT VE ÜST CENEDE TEDAVİ SONRASI DEĞİŞİM DEĞERLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI:

Çekimsiz olgularda üst ve alt çene ark uzunlukları arasında 0.060 mm lik bir değişim farkı bulunmuştur. ($p > 0.05$) istatistiksel açıdan önemli değildir.

Inter molar genişlikler arasında istatistiksel önemi olmayan 0.050 mm'lik bir azalma inter kanin genişlikte de 0.030 mm'lik bir azalma bulunmuştur ($p > 0.05$).

Çekimli olgularda ark uzunlukları arasında 0.0375 mm'lik azalma, inter molar genişlikler arasında 0.0187 mm'lik azalma inter kanin genişlikleri arasında da 0.0500 mm'lik bir artma bulunmuştur ($p > 0.05$). Bunların istatistiksel açıdan önemi yoktur.

Üst çene F_1 Alt çene F_2 kabul edersek,

$$F_1 - F_2 = A \text{ (T.Ö.A.-T.S.A.)}$$

$$F_1 - F_2 = B \text{ (T.Ö.B.-T.S.B.)}$$

$$F_1 - F_2 = C \text{ (T.Ö.C.-T.S.C.) çizelge-9 da görülmektedir.}$$

Değişkenler		Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma S	Standart Hata ($S\bar{X}$)	t Değeri
Çekimsiz	A	0.060	0.706	0.223	0.27
	B	- 0.050	0.143	0.045	-1.10
	C	- 0.030	0.216	0.068	-0.44
Çekimli	A	0.0375	0.3324	0.0831	0.45
	B	0.0187	0.2428	0.0607	0.31
	C	- 0.0500	0.2944	0.0736	-0.68

$p > 0.05$

Çizelge-9: Alt ve üst çeneye ait tedavi sonrası değişim değerlerinin karşılaştırılması.

Özet olarak A, B ve C parametrelerinde Tedavi öncesi-Tedavi sonrası farkları alt çene ve üst çenede istatistiksel olarak önemli derecede

farklılık göstermiyor.

6 aylık bir retansiyon sonunda alınan ölçümlerle tedavi sonunda alınan ölçümler aynı bulunmuştur. Çalışmamızda kullanılan hawley, şeffaf pekiştirici ve döküm lingual bonded retainar ile 6 aylık pekiştirme süresince dişlerde herhangi bir değişim gözlenmemiştir. Tedavi sonunda elde edilen ark uzunluğu molarlar arası genişlik ve kaninler arası genişlikler pekiştirme süresi sonunda da aynı kalmıştır.

Kullanım açısından; mütearık pekiştirme apareylerine özellikle yetişkin hastalar isteksizdi. Bir kısmı hawley ya da şeffaf pekiştiriciyi bir kaç ay sonra döküm sabit pekiştirici yapılmak şartı ile kullanmayı kabul ettiler.

Hawley taktığımız 2 hasta akril alerjisi nedeni ile bunu kullanamadı ve bu hastalara döküm sabit pekiştirici yapıldı. 4 hasta hawleyi hiç kullanmadı ve 2-3 ay sonra relaps ile geri geldiler.

Şeffaf pekiştiricilerin kullanım süresi daha kısa oldu. Yirmi hastadan 9 tanesinin 3 ay sonraki kontrollerinde pekiştirici kırılmış ya da çatlamıştı. Bu pekiştiricilerde renk değişimi ve bakteri plak birikimide gözlemlendi.

Hastaların en rahat kullandıkları ve kullanım açısından hiç şikayet gelmeyen lingual bonded retainarlardı. Çalışmamızda 16 hastaya uygulanan döküm sabit retainarlardan 5 hastanın 1 veya 2 ay içindeki kontrollerinde genellikle tek dişte yapışma yüzeyinde aralanmalar görüldü. Bunun yapıştırma hatasından ya da diş ve metal arasında açıklık kalmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Döküm splint sökülerek temizlenip 3 hastanın ki yeniden yapıştırıldı. Diğer 2 hastanın kesici dişlerinde milimetrik hareket olduğu için yeniden laboratovarda yapıldı. Bu hastaların ve diğer hastaların 3 aylık ve 6 aylık kontrollerinde herhangi bir sorun çıkmadı.

ROLAPSA AIT KLİNİKSEL BULGULAR:

Çekimli ya da çekimsiz tedavi edilsin bütün dişler ark üzerindeki ilk pozisyonlarına dönmeye meyillidirler. Klinikimizde tedavi edilmiş 3 olguyu buna örnek olarak gösterebiliriz. Olgulardan birinde kompozit pekiştirici 2 dişte serbest kalmış ve hala ağızdadır. Diğer 2 olgu 6 aylık pekiştirme apareyi olarak hawley kullanmışlardır. Her üç olguda 1 yıllık post retansiyon devresi sonunda incelendiği zaman kesici dişlerde ilk pozisyonlarına dönme meyli gözlenmektedir. Resim -29 -30 -31, Resim -32 -33 -34 ve Resim-35 -36 -37.

Olgu 1: Hastanın postretansiyondaki yaşı 15



Resim-29: Tedavi öncesi görünüm. Çekimli ve arkada yer sorunu yok



Resim-30: Tedavi sonrası görünüm.

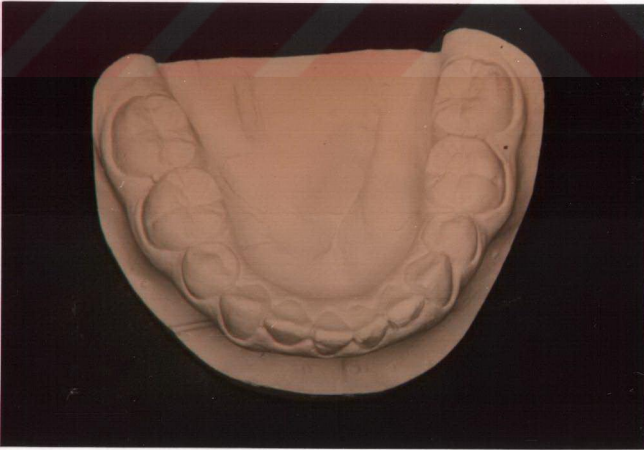


Resim-31: Pekistirmeden 1 yıl sonraki görünüm.

Olgu 2: Hastanın postretansiyondaki yaşı 21



Resim-32: Tedavi öncesi.

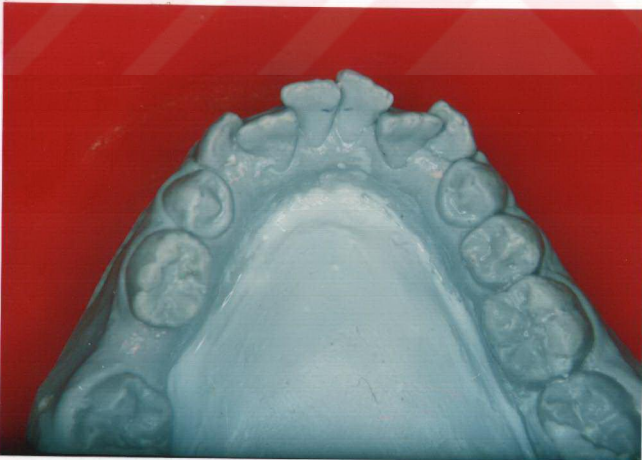


Resim-33: Tedavi sonrası.



Resim-34: Pekiştirmeden 1 yıl sonra.

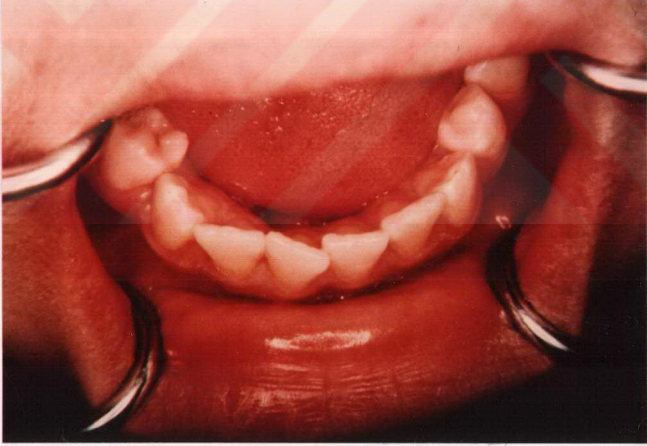
Olgu 3: Hastanın postretansiyondaki yaşı 15



Resim-35: Tedaviden önce.



Resim-36: Tedaviden sonra.



Resim-37: Pekistirmeden 1 yıl sonra.

Hiç bir olguda post retansiyon döneminde boşluklar yeniden açılmamıştır (çekim boşlukları). Hatta sıkışıklık bile resimlenmiştir (Resim-29 -30 -31).

TARTIŞMA:

Ortodontide tedavi metotları yıllar boyunca değişip ilerlemesine rağmen, pekiştirme metotları buna ayak uyduramamışlardır. Hawley apareyi 1925 yılından bu tarafa tedavi sonrası stabilizasyon için en çok kullanılan mekaniktir. Bugün de geçerliliğini korumaktadır.

1963 yılında Shanks ağız koruyucusu olarak şeffaf pekiştiricileri ve bunları üretecek makinayı tanıttı. Bugün geliştirilmiş olmasına rağmen ana metodu aynıdır. Kullanım süresi hawley apareyinden daha kısadır. Kaninden kanine sabit pekiştiriciler 50 yıldan beri kullanılmaktadır. Son yıllarda geliştirilerek daha estetik ve direkt bonding şeklinde uygulanmaktadır.

Günümüzde ortodontik tedavi yetişkin hastalarda da yaygın olarak yapılmaktadır.

İleri yaştaki hastalar Riedel'in (46, 47, 48) yaptığı pekiştirme gereksinimleri sınıflandırılmasında ikinci grup olan sürekli ya da yarı sürekli pekiştirmeye devam edilmesi gereken olgular sınıfına girer. Bu hastaların bir çoğunda orjinal maloklüzyonda ön dişlerde diestema ve rotasyonlar, periodontal problemler ve mutlak retansiyon gerektiren durumlar vardır.

Bu tür hastalar uzun bir tedavi döneminden sonra hawley ya da bioplast gibi hareketli bir apareyle pekiştirme tedavisinde isteksizdirler.

Estetik olması açısından ve kullanım kolaylığından direkt yapıştırılan sabit pekiştiriciler tercih edilebilir.

Ayrıca periodontal sorunları olan hastalarda periodik olarak pekiştirici kullanmakla getirilecek çözüm yetersiz ve diş konumunun korunmasında etkisiz kalacaktır. Sadece gece kullanılması ise gündüz

nükse gece ise iyileşmeye dönüş ile dişlerin sürekli instabl tutulması ve var olan periodontal problemleri alevlendirmesi açısından olumsuzdur.

Bu çalışmada kullanılan direkt bonding lingual retainer'ın estetik olması ve kullanım rahatlığı avantajlı yönleridir. Labaratuvar çalışması ve özel bir yapıştırma materyali gerektirmesi dezavantajıdır. Fakat dikkatli çalışılırsa en uzun süre sabit kalabilen retainardır (67). Kapanış müsait ise üst ön dişlere de uygulanabilir.

Direkt hasta ağızına tatbik edilmesi yönünden kompozit pekiştiricilerin kullanımı daha kolay ve daha ucuz materyaldendir. Döküm pekiştiricilerden farklı olarak eğer yapıştırılan yüzeylerden biri serbest kalırsa tüm tel splinti çıkarmak gerekmez. o disteki kompozit temizlenip yeniden yapıştırılır. Hasta ağızında direkt çalışılır. labaratuvar çalışması gerektirmez.

Jeremy D Orchin (39) tarafından kullanılan Fiberthread retainer da kompozit pekiştiriciler gurubundan sayılabilir. Kompozit pekiştiricilerin düşme olasılığı diğerlerinden daha fazladır. Hastayı sık sık kontrol etmek gerekir. Uzun süreli pekiştirmelerde kullanışsızdır. Bu tür pekiştiriciler genellikle alt çenede kaninler arası kullanılmaktadır. Oklüzyon müsait ise üst dişlere yapılabilir.

Ülgen (59) üst dişlerde hawley, alt çenede de kaninlere bandlı ark şeklinde lingual retainer'ı sıklıkla kullandığını ifade etmekte. alt dişler içten lingual bar vestibülden de üst dişler tarafından tutulmaktadır demektedir.

Orsborn (40) estetik olması açısından alt 6 nolu dişlere bandlı bonded lingual retainer çalışması denemiştir. Hastalar hareketli apareyleri ve alt kaninlerdeki bandı istemezler, lingual bonded retainer estetik problemi yok eder ve uzun süreli kullanımda hasta tarafından tercih edilir demistir.

Ortodontik tedavi sonunda tekrar ufak düzeltmeler yapılması gereken durumlar olabilir. Bu durumlarda parmak zemberekler ilave edilmiş modofiyeli hawley apareyi kullanılabilir.

Bir ya da birkaç disteki ufak rotasyonlar set-up hazırlanarak bioplast ile pekiştirme süresince yapılabilir. Bu apareyler bugün de geçerliliğini korumaktadır ve en çok kullanılan pekiştirme mekanikleridir.

Robert M Little (28, 29, 30, 31) ortodontik tedaviden sonra görülen relaps ve ark boyutu değişimleri konusunda bir çok araştırma yapmış ve yazılarında şöyle demiştir.

"Retansiyonun ardından gelişen çaprasıklaşmanın derecesi değişkendir ve tahmin edilemez. Maalesef retansiyon uzunluğu, tedavinin başlangıç yaşı, Angle sınıflaması, cinsiyet gibi faktörlerden hiçbiri veya dental model ya da ölçülen sefalometrik değişkenlerin hiçbiri gelecek başarısı veya başarısızlığı konusunda bir gösterge değildir ve kabul edilebilir sonuçların uzun süre korunması hayal kırıklığı yaratmaktadır. Hastaların yalnızca % 30'u kabul edilebilir uzun süreli sonuçlar ortaya koymaktadır. Hareketli veya sabit pekiştiricilerin süresiz belkide yaşam boyu kullanımı tek mantıklı yöntemdir. Maalesef böyle bir retansiyon programının istenmeyen sekellerini bilmiyoruz."

Birçok araştırmacı (4, 12, 30, 54) mandibular arkın çizgisel boyutlarını araştırmışlardır ki bunlar ark uzunluğu, inter molar genişliği, interkanin genişliğidir. Sadece birkaç tanesi arkın gerçek formu (özellikle tedavi ile değişimi) ile ilgilenmişlerdir.

Riedel (46, 47, 48) genellikle mandibular ark formu tedavi uygulaması ile değiştirilemez demiştir.

Neilans'ın (38) literatürü de mandibular arkın durumunu açıklayan iyi bir tarihsel literatürdür.

Başka bir araştırmacı parabol şeklindeki mandibular arkları incelemiş ve büyüme sırasında biraz değiştirme üzerinde çalışmıştır (52).

Little (29) ve Wallen (62) mandibular anterior arkta tatmin edici başarı elde etmek % 30 dan azdır ve nerede ise % 20 olgu pekiştirmenin çıkarılmasından birkaç yıl içinde çarpışıklık gösterir demistir.

Çarpışıklığın açılması için premolarların çekimi uzun yıllar kabul edilen bir tedavi olmuştur.

Birçok araştırmacı son zamanlarda ortodontik maloklüzyonların sıklıkla çekimsiz olarak tedavi edildiğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar çekimli tedavilerde çekim alanının yeniden açılması yüz profilinin aşırı düzleşmesi, overbite artması periodontal sorunlar gibi sorunlarla karşılaşıldığını belirtmişlerdir (10, 47, 62).

Diğer araştırmacıların hepsi (13, 14, 44, 53, 54) yine ilginç bir sonuca varmışlardır.

Çekimli olgular incelendiğinde post treatmentta inter molar genişliği kısalmış fakat inter kanin genişliği orjinal boyutunu kaybetmemiştir ve daha önce düşünüldüğü gibi büyümüş bir ark genişliği göstermemiştir.

Bizim araştırmamızda da çekimli olgularda aynı şekilde tedavi öncesi ve tedavi sonrası inter molar genişlikte istatistiksel açıdan önemli bir azalma gözlenmiş fakat inter kanin mesafede istatistiksel açıdan önemli bir değişim bulunmamıştır.

Robert M Little, Richard A Riedel ve Arthur Stein (31, 47, 54) yaptıkları araştırmalar sonucu şu noktaları vurgulamışlardır.

Ortodontik tedaviden sonra ark uzunluğu azalmaktadır. Fakat bu tedavi edilmemiş normal bireylerde de olabilir. Tedavi sonrası görülen mandibular anterior çarpışıklık 20 ila 40 yaşına kadar veya daha fazla süren bir olaydır yaş ile birlikte kontakt noktalarının kontakt yüzeylerine

dönüşmesi ya da periodontal gevşemeler gibi faktörler ark formu ve düzeninin kendiliğinden bozulmasına neden olabilir. Tedavi sırasında genişletilmiş olsa da olmasa da tedaviden sonra kanin-kanin arası ark uzunluğu tipik olarak azalır. 3. molarların varlığı veya yokluğu relaps üzerinde (çok az) etkin değildir.

Mc Reynolds ve Little (29) 2. premolar çekimli 14 olguyu incelemiş ve 1. ve 2. premolar çekimli olgularda retansiyon sonrası kalitesi açısından hiçbir farklılık göremediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca hiç bir model veya sefalometrik değişken uzun süreli stabilite veya relapsın yararlı göstergesi değildir demişlerdir.

Aynı yıllarda bir araştırmada tedavi olmamış olgularda, tedavi edilen olgularda olduğu gibi ark uzunluğu ve ark genişliğinin zamanla tipik bir biçimde azaldığı belirtilmiş ve kadınlar daha büyük ark daralması ve çaprasıklanma eğilimi gösterdi denmiştir (53).

Walter'in (60) pekiştirme konusundaki önemli bir bulgusu ise; 102 çekimsiz olguyu inceleyip ark boyunun sürekli olarak genişletilip azatılmasının mümkün olabileceğini ortaya koymasındadır.

Bizim çalışmamızda da çekimsiz olgularda ark boyunda tedavi öncesine oranla istatistiksel açıdan önemli derecede artma gözlenmiştir.

Little (29) 6 yıllık bir postretansiyon sonrası araştırmasında 26 olgudan 20'sinde ark uzunluğunda net bir azalma görmüştür. Bu postretansiyon döneminde mesial molar hareketi ve kesicilerin lingual tippingi en çok bulunan sefalometrik bulgulardır, (çekimli tedavilerde)

Bir araştırmacı kassal gelişme ve faaliyetlerin dengesi sırasında inter kanin ve inter molar mesafede bir artma olabilir demiştir (52).

Pekiştirmeden uzun süre önce çıkmış, ortodontik olarak düzeltilmiş maloklüzyonların araştırılmasında alt kaninler arası mesafenin orjinal boyutuna döndüğü görülmüştür. Bu teoreme ters düşen birkaç rapordan biri

Walter (60, 61) inkidir. Yazar pekiştirme apareyleri kendi deyimi ile uygun bir süre sonra çıkartılan olgularda mandibular kaninler arası mesafe artışının korunduğunu rapor etmiştir.

Daha sonra Arnold (4) inter kanin mesafesindeki artışın kabul edilmesi için en az 5 yıl geçmesi gerektiğini söylemiştir.

Aynı yıl içinde bu araştırmacı sürekli dişlerde çekim yapılmayan hastalarda pekiştirme sonrası bir inceleme yaptı. Bu araştırmanın sonuçlarında inter kanin mesafelerinin tedavi öncesi mesafelere yakın yada aynı olduğunu gösterdi.

1965.de Welch (63) tedavi sonrasında inter kanin uzunluğunun tedavi öncesi duruma geldiğini görmüştür.

Amott (2) bir araştırmasında: sınıf 2 division 2 olgularda retansiyon sonrasında (4 sene) kaninler arası mesafede 0,5 mm artma bulmuştur.

Shapiro'nun (52) bir çalışmasında inter molar genişlik çekimli ve çekimsiz olgularda değişkenlik göstermiş. Çekimsiz olgularda inter-molar genişlik artması sabit kalmış. Buna zıt olarak çekimli grupta tedavi sırasında inter molar genişlik ve ark uzunluğu azalmış ve post retansiyonda da azalmaya devam etmiştir.

Welch, (63) bir araştırmasında 13 yaşından sonra hiç tedavi edilmemiş olgularda inter-molar genişlik çok az değişim gösterdi demıştır.

Witzel, (64) inter molar mesafeyi 13-20 yaş arasında hemen hemen stabil bulmuştur.

De Kock (12) ise inter molar mesafenin 12 yaştan yetişkin çağa kadar hiç değişmediğini gözlemiştir. (tedavi edilmemiş olgularda).

Ark uzunluğundaki ve çekimli tedavinin tabanındaki inter molar genişlikteki değişmeler çekimsiz tedaviye karşı açıklanmış. Bu çekim

olayının arkta küçülme meydana getirmesi ve dental arktaki boşluğun kapanması sırasında molar dişin arkın daha dar olan mesialine doğru hareketi seklindedir (54, 64).

Bir araştırıcı çekimli ve çekim yapılmayan olgularda retansiyon apareylerinin çıkarılmasından sonra ki post retansiyon devresinde alt kanin genişliği arasında bir fark bulamadığını bildirmiştir (13).

Little (30, 31) arkın çeşitli hareketli ve sabit apareylerle maksatlı olarak genişletilmesi daha derin çalışmayı gerektirir. Literatürde çok çeşitli apareyler tavsiye edilmekle birlikte, bunların sonuçları sıklıkla postretansiyon dataları olmadan gösterilmiştir demıştır.

Yine Little (28) Wallen (62) ve Riedel (47, 48) relaps ve başarısızlıklara neden olan birçok bilmediğimiz sebepler içindeyiz demıştır.

Bir yazıda Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik veriler uzun süreli sonucun tahmin edilmesinde az bir değere sahiptir. Kesici konumu ve yüz büyümesi gibi sefalometrik değişkenlerin kombinasyonları gelecekteki ark düzensizliğinin yetersiz göstergeleridir demıştır (53).

Çaprasıklığın açılması için premolarların çekimi uzun yıllar kabul edilen bir tedavi yöntemi olmuştur ve bunu sürdürmektedir. Fakat kabul edilebilir sonuçların uzun süre korunması hayal kırıklığı yaratmaktadır (31, 46).

Bu çalışma yapıldığı süre içinde post retansiyon devresinde bütün hastaları incelemek mümkün olmadı. Pekiştirme apareyleri çıkarıldıktan en az 1 yıl ve daha fazla süreler içinde hastaların tekrar çağırılarak incelenmeleri ortodontik tedavilerin sonucunun kalıcılığı hakkında bir fikir verebilir.

Walter (60, 61) 1953 ve 1962 deki çalışmalarında yeterli periyod

denilen ve en az 1 yıl olan bir zaman kullanmıştır.

1959 da Washington Üniversitesinden Kelley (26) 2 yıllık bir post retansiyon periyodu Dona (13), Arnold (4) ve Welch (63) de çalışmalarında 5 yıllık bir post retansiyon periyodu kullanmışlardır.

Shapiro (52) nun verilerinde ise minimum 10 yıllık bir postretansiyon süresi kullanılmıştır.

Daha sonra 1976 da Gallerano (14), 1978 de Witzel (64) ile bu süre genişletilmiştir.

Postretansiyon süresi arttıkça ve daha fazla sonuçlar toplandıkça instabilite artmış ve bireysel değişim daha güncel bir koruma gelmiştir (44).

Cekimli ya da çekimsiz tedavi olsun, tedavi sonunda ark boyutu, molarlar ve kaninler arası ölçümlerde değişmeler meydana gelmektedir. Araştırmacıların ortak görüşü özellikle alt kaninler arası mesafeyi orijinal boyutunda korumaktır. Aksi halde seneler sonrada olsa mutlak bir geri dönüş olmaktadır. Devamlı pekiştirme programı uygulamak gerekir.

SONUÇ:

Tedavi gurubundaki 56 bireyden 28 i çekimsiz 28 i de çekimli olarak tedavi edildi. 20 bireye hawley, 20 bireye bioplast, 16 bireye de döküm lingual bonding retainar ile pekiştirme yapıldı.

Su sonuçlar elde edildi.

1- Çekimsiz grupta ark uzunluğu, inter molar ve inter kanin genişliklerde artış gözlenmiştir.

2- Çekimli grupta ark uzunluğu ve inter molar genişliklerde azalma bulunmuş, inter kanin mesafede ise önemli bir değişim gözlenmemiştir.

3- Tedavi öncesi ve tedavi sonrası sonuçları açısından alt ve üst çene arkları arasında önemli bir fark bulunmamıştır.

4- 6 aylık pekiştirme sonunda yapılan ölçümlerle tedavi sonundaki ölçümler aynıdır. Stabilizasyonun kalıcılığının gözlenmesi için hastaların en az 1 yıl ve daha uzun sürelerde post retansiyon devresinde izlenmesi gerekmektedir.

5- Pekiştirmenin bireysel olduğunu söyleyebiliriz. Hastanın yaşı, cinsi, sosyo ekonomik durumu, maloklüzyonun türü, kötü alışkanlıklar, tedavi süresi, kas dengesizlikleri vs. pekiştirme mekaniklerini seçerken etkindir.

6- Hareketli apareylerle pekiştirme uzun süren bir ortodontik tedavi sonucunda özellikle yetişkin hastalar tarafından isteksizlikle karşılanmaktadır. Fakat halen geçerliliğini koruyan ve en çok kullanılan mekaniklerdir.

7- Sabit döküm pekiştiriciler için ayrı bir labaratuvar çalışması gerektirmesi ve özel bir yapıştırma materyali kullanılması dezavantajlarıdır. Estetik ve fonksiyonel olmaları en uzun süre sabit kalabilen pekiştiriciler olmaları, hastalar tarafından tercih edilmeleri avantajlarıdır.

ÖZET:

Ortodontik tedavi süresince dişler bir çok yöntemle düzgün bir şekilde sıralanabilmekte, cene ilişkileri düzeltilebilmektedir. Dişleri bu düzeltilmiş konumda tutabilmek gerçekte daha zor olmaktadır.

Tedavi yöntemleri günümüze kadar çok ilerlemesine rağmen pekiştirme yöntemleri açısından bunu söylemek zordur. Ortodontinin ilk yıllarında kullanılan pekiştirme yöntemleri günümüzde de halâ geçerliliğini korumaktadır.

Yetişkin hastalarda uzun süre ya da süreli pekiştirme kullanılması gereken olgularda sabit pekiştiriciler tercih edilebilir.

Ark boyutunun ortodontik tedavi ile birlikte değiştiği, tedavi sonunda azaldığı özellikle kaninler arası mesafenin daima orijinal boyutuna döndüğü düşünülürse kaninden kanine döküm lingual bonding retainerlar bir tercih sebebi olabilir.

Summary

During Orthodontic treatment by using different techniques teeth can be aligned properly and jaw relationships improved. But keeping these teeth in their new, proper places is not so easy.

Even the treatment techniques showed a continuous progress the same can not be considered true for retention techniques. The first methods used for retention during the early years of orthodontics are still in use.

In adult patients where long term and continuous retention is necessary fixed retainers may be a choice.

Arch length changes with orthodontic treatment and decreases after treatment Especially inter canine length returns to its original dimension. When this change is taken into consideration cast lingual bonding retainers from canine to canine may be preferred.

KAYNAKLAR:

- 1- Alpern Micheal C.: Continious clear Retainar Journal of Clinical Orthodontic Volume 17 No 7 494-496, 1984.
- 2- Amott R.D. : A serial study of dental arch measuraments on orthodontic subjects, m.s. thesis Northwestern University, Chicago, 1962.
- 3- Angle E.A. : Classification of malocclision, Dental cosmos 41:248-264 1899.
- 4- Arnold M. : A study of the changes of the mandibular intercanine and intermolar widths during ortodontic treatment and following a postretantion period of 5 or more years. Master's thesis University of Washington School of Dentistry, 1963.
- 5- Baum Alfred T.: Estetic Removeble Fixied Retention. Angl&Ortodontist 42: 103-106, 1972.
- 6- Becker, Adrion: The Multisrand Retainar and splint. Amer. Jour of. Orthod 85: 470-474, 1984.
- 7- Björk A. Skieller V.: Facial Devlopment and Tooth Eruption An implant study. Am.J.Orthod 62: 339 - 383, 1972.
- 8- Björk A. : Facial growth in man studied with the aid of metalic implants Acto Odontol Scand 1955: 13: 9-34.
- 9- Brodie, A.G.: Muscular factors in the diagnostic and treatment of malocclusions Angle Orth. 23: 76-77, 1973.

- 10- Cetlin N, Ten Hoeve A: Nonextraction treatment J clin orthod. 17: 396-413, 1973.
- 11- Cunat, John J.: The impact of approximal band thickness on treatment and retention Amer. Jour of Orth. 62: 481-498, 1972.
- 12- De Kock W H.: Dental ark depth and width studied longitudinally from twelve years of age to adulthood Amer. J. Orth. 62: 56-66, 1972.
- 13- Dona A. : An analysis of dental casts of patients made before and after orthodontic treatment master's thesis University of Washington School of Dentistry. 1965.
- 14- Gallerano, R.: Mandibular anterior crowding. A postretention study. Master's thesis, University of Washington School of Dentistry, 1976.
- 15- Galtehin, Josef: The Multistrand Retainer and splint. Amer. Jour. of. Orthod 85: 470-474, 1984.
- 16- Gardner S. D., Chacanes S. C. : Posttreatment and postretention changes following orthodontic therapy. Angle Orth. 46: 151-161, 1976.
- 17- Goldstein, A.: The clinical testing of orthodontic results Am. J. Orthod. 51: 723-755, 1965.
- 18- Graber, T.M.: Retention: Orthodontic Current Principles and Techniques 875 - 917, 1985.

- 19- Hahn, G. : Retention The stepchild of orthodontia Angle Orthod.
14: 3-12, 1944.
- 20- Hotz, Rudolf: Ortodontic in everyday practice pp. 87-99, 1960.
- 21- Howes, A. : Expansion as a treatment procedure where does it stand
today Amer. J. Orth. 46 :515-534, 1960.
- 22- Hyden, Harry: Continious clear Retainar. Journol of clinical
orthodontic. Vol 17. No:7 494-496, 1984.
- 23- Jacobs, Richard M. : Treatment objektives and case Retention: Jour.
Of. Orth. 58: 552-564, 1970.
- 24- Jacobson, Bailey N.: Retention. An Equal partner Amer. Jour. of.
Orthod. 59: 323-332, 1971.
- 25- Johnson, K.C.: Cases six years postretantion. The Angle Orth.
47: 303-315, 1974.
- 26- Kelley, R.: Grawth and orthodontic relaps, master's thesis, University
of Washington School of Dentistry, 1959.
- 27- King W.E. : Relaps of orthodontic treatment Angl&orth, 44: 303-315,
1974.
- 28- Little Robert M.: The irregularity index. Am. J. Orthod 68: 554-563,
1975.
- 29- Little R., Wallen T.: Stability and relaps of mandibuler anterior
alignment Amer. J. Orthod 80: 349-65, 1981.

- 30- Little R. , Riedel R.: An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention Am.J. Orthod. Dentofac Orthop 93: 423-8, 1988.
- 31- Little M Robert: Postretention evaluation of stability and relaps Am. J. Orthod 97: 393-403, 1990.
- 32- Litowitz, R.: A study of the movements of certain teeth during and following orthodontic treatment. Angle Orthod 18: 113-131, 1948.
- 33- Lundstrom A.: Malocclusion of the teeth regarded as a problem in connection with the apical base INT J orthod 11:591-601, 1925.
- 34- Marshall, Paul D.: Estetic Removable Fixed Retention. Angle Orthodontic. 42: 103-106, 1972.
- 35- Mc Cauley, D.R.: The cuspid and it s function in retention. Amer. J. Orth. 30: 196-205, 1944.
- 36- Muchnic Herbert V.: Retention or continucning treatmast Am.J.Orthod. 57: 23-34, 1970.
- 37- Nance H. : The limitations of orthodontic treatment. Amer. J. Orthod Oral Surg. 33: 253-301, 1947.
- 38- Neilans, L.C.: A computerized analysis of human dental arch form as compared to the catenary curve m.s. thesis, Temple University Philadelphia, 1968.

- 39- Orchin D. Jeremy: Permanent lingual bonded Retainer J.C.O. 24: 229-232, 1990.
- 40- Orsborn D. Bruce: Bonded lingual retainers Amer.J.Orth.,83-3, 218-221 1983.
- 41- Peak J.D. : Cuspid stability, Amer. J. Orthod 42: 608-614, 1956.
- 42- Ponitz, Robert J.: Invisible retainer Am. J.Orthod 59: 266-272, 1971.
- 43- Rehary, A. Stean, N.: The modified Hawley Oclusal Splint. J Prosthodont 45: 536-541, 1981.
- 44- Reitan, K.: Clinical and Histologic Observations on Tooth Movement During and After Orthodontic Treatment, 1960.
- 45- Ricketts, R.: J.C.D. Interviews Dr Robert M. Ricketts. on early treatment J.elin.Orthod. 1979, 13: 23-38 115-27 180-99, 1979.
- 46- Riedel, Richard: Retention and relaps. J.C.O. 10: 454-472, 1976.
- 47- Riedel, R.: Stability and relaps Amer.J.Orthod 80: 349-364, 1981.
- 48- Riedel, R.: A view of retention problem Angle Orthod 30: 179-199, 1960.
- 49- Rosenstein S., W. Jacobson, B.N.: Retention: An equal partner. Am. J. Orthod 59: 323-331, 1971.
- 50- Salzman, J.A.: Practice of Ortodontics Montreal p: 293-296, 1966.
- 51- Schwartz, H.: The case against biomechanics Angle Orth. 37: 52-57, 1967.

- 52- Shapiro P.A.: Mandibular Dental Ark Form and Dimension Am. J. Orthod.
66: 58-70, 1974.
- 53- Spiro J. Chaconas: Posttreatment and Postretention Changes Following
Orthodontic Therapy. Angl. Ort. 46: 151-160, 1976.
- 54- Stein, Arthur: Postretention Evaluation of stability and Relaps. Am.
J. Orth. 97: 339-403, 1990.
- 55- Strang R.H.W.: Factors associated with successful orthodontic
treatment Am.J.Orth. 38: 790-800, 1952.
- 56- Thomas Sperry: Physiological Permanent Retention following space
closure Am. J. Orthod. 82: 42-44, 1982.
- 57- Throw, R.C.: Edge-Wise Orthodontic 2. and edition, Mosby Co. 258-274,
1966.
- 58- Tweed, C.H.: Clinical Orthodontics Vol 2 sf: 928-936, 1966.
- 59- Ulgen, Mustafa: Ortodontik Tedavi Prensipleri sf: 463-473, 1986.
- 60- Walter D.C.: Comparative changes in mandibular caninc and first molar
widths Angle Ort. 23: 282-241, 1962.
- 61- Walter D.C.: Changes in the form and dimensions of dental arches
resulting from orthodontic treatment AngleOrt. 23: 3-18,
1953.
- 62- Wallen R.Terry: Stability and Relaps of mandibular anterior alignment
Am. J. orth. 80: 349-364, 1981.

- 63- Welch, K. : A study of treatment and postretention dimensional changes in mandibular dental arches. Master's thesis. University of Washington School of Dentistry, 1965.
- 64- Witzel, D.: Long-term stability of the mandibular arc following differential management of arch length deficiencies. Master's thesis University of Washington, 1978.
- 65- Williams D. Vincent: Cast metal resin-bonded protheses. 10-years retrospective 61: 436-441, 1989.
- 66- Vogels A.L.M.: Overcontouring in resin-bonded protheses. Journal of Prosthetic Dentistry 59: 17-21, 1988.
- 67- Zachrisson, B.U.: Clinical experience with direct bonded orthodontic retainers. Am. J. Orthod. 71: 440-48, 1972.

ÖZGEÇMİŞ

1974 Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi mezunuyum. Bir süre Balıkesir Devlet Hastanesinde diş hekimi olarak çalıştım. 1989 yılında Fakültemizin Ortodonti Anabilim dalının açtığı doktora öğrenciliği sınavını kazanarak aynı yıl doktora yapmaya başladım.

Evli ve 2 erkek çocuk sahibiyim.

**İ.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**