

38022

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ERİŞKİNLERDE ORTODONTİ

Ortodonti Programı

DOKTORA TEZİ

Diş Hekimi **T. Hakan BULUT**
Danışman Öğretim Üyesi: **Prof. Dr. Nazmi Ertürk**

Bornova / İZMİR - 1994

Tezimin hazırlanmasında emeği geçen, olumlu eleştiri ve katkıları ile çalışmamı yönlendiren Sayın Prof. Dr. Nazmi Ertürk'e şukranlarımı sunmayı bir görev bilirim. Ayrıca, başta Prof. Dr. Erdal Işıksal olmak üzere, yardımlarını gördüğüm tüm Ortodonti Anabilim Dalı elemanlarına ve bana destek veren aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dt. Hakan Bulut

İÇİNDEKİLER

Giriş ve amaç.....	1
Genel bilgiler.....	3
Materyal ve metod.....	8
Bulgular.....	17
Vaka taktimi.....	30
Tartışma.....	45
Sonuç.....	95
Özet.....	97
Zusammenfassung.....	99
Kaynaklar.....	101
Özgeçmiş.....	110

G İ R İ Ő V E A M A Ç

Dişleri hareket ettirmek için geliştirilen tekniklerle birlikte yer yer de olsa erişkinlere ortodonti tatbik edilmeye başlanmıştır. *Pierre Fauchard (1728)* dişle ilgili konulardan bahsederken basit ortodontik hareketleri de tarif etmiştir. O zamana kadar diş arkının dışında indifa eden bir dişin kronu aşındırılarak görünmez hale getirilirdi. Fauchard, bu dişleri iplik, tel ve hatta metal plaklar yardımı ile düzeltmeye çalışmış, muvaffak olamadığı hallerde çekime gitmiştir (73).

Karmaşık düzensizlikler genellikle genç bireyler üzerinde tarif edilmiş ve tedavi uygulanmıştır. İlk başlarda tedaviye yaklaşım maloklüzyonun sadece bir kısmını içeriyorken, kullanılan tekniklerinin sürekli geliştirilmesiyle daha etkili ve maloklüzyonun tedavi seyrini önceden belirleyen bir düzeye erişmiştir. Apareylerin kaba olması çalışmayı güçleştiriyor, yerleştirme esnasında hastaya acı verebiliyor ve çok zaman kaybına neden oluyordu.

Metalurji ve plastik sanayiindeki atılımlar estetik olarak kabul edilebilir düzeyde ve hasta açısından daha konforlu, uzun süre aktif kalabilen ve daha az ağrı oluşturan apareylerin geliştirilmesine izin vermiştir.

Bu devrim ile beraber sağlıklı bir kapanışın bireye getireceği faydalar ile ilgili toplumdaki artan bilinçlenme ve geliştirilen biomekanik, adult popülasyonunda ortodontik tedavi talebini giderek artırmaktadır. Oldukça yeni sayılan veya yeniden keşfedilmiş olan bu alanda değişik tedavi yaklaşımları ile ilgili bilgiler bizce yeterince yaygın değildir. Ayrıca, motivasyon şekli, kooperasyon ve geçmişte kalan tedavinin değerlendirilmesi hususunda incelemeler genişletilebilir (6).

Erişkin vakaların tedavisi ile birlikte yetişkinin kişiliği de ilgi alanımıza girmektedir. Bir çok kimsenin düşündüğü gibi onun davranış biçimleri gerçekten de çocuklarınkiden daha mı kolay anlaşılır? Bizce, hayır. İnsan şahsiyetindeki farklılıklar

düşünülrse bunu biraz daha yakından incelemek yarar sağlayacaktır (86).

Çalışmamızın amacı, mixt dentisyonun ilk dönemlerindeki hareketli apareylerle gerçekteştirilen tedavinin fizyolojik avantajlarına karşın, erişkin yaştaki ortodontik tedavinin özelliklerini, zor yönlerini ve dezavantajlarını ortaya koymak, erişkin hastaların ortodontik tedavileri sırasında edindikleri tecrübe ve izlenimleri yakından inceleyip, duygularını detaylı bir biçimde analiz ederek etkin ve faydalı bir müdahaleyi tarif etmektir. Bizi buna iten sebep, kapsamlı bir ortodontik tedavi gören ve erişkin grubundaki 18 yaş ve üzeri hastaların kişisel deneyimlerinin diğer hastalarınki ile ne ölçüde benzerlik gösterdikleridir (48).



GENEL BİLGİLER

Tedavi başlangıcında 18 yaşını tamamlamış olan hastalar ortodontide erişkin olarak kabul edilmektedir. *Berg (9)*, 20 yaş ve üzerindeki hastalar için adult terimini kullanmaktadır.

Ortodontik tedavilerin büyük bir kısmı şimdiye dek geleneksel olarak çocuklarda yapılmıştır. Ancak son yıllarda erişkinlerde de bir ortodontik müdahale gereksinimi dikkat çekmektedir. Günümüzde gittikçe artan sayıda erişkin hasta ortodontik tedavi olmayı arzu etmektedir. Maloklüzyonların büyük bir kısmı erişkin dönemde periodontal hastalık neticesinde ya da bir veya birden fazla diş kaybı sonucu yeni oluşmuş ya da kötüleşmiş vakalardır. Bu hastaların tedavisinde erişkin yaşta diş hareketlerinin biyolojik temeline uymak esastır (65).

Yakın geçmişe kadar diş hekimliğinin ortodonti birimi araştırmalar ve klinik uygulamalarını gelişme çağındaki hastalar üzerine yoğunlaştırmıştır. Bu genç hasta grubuna yönelmenin bir kaç nedeni vardır:

- 1- Çocukların diş ve ağız yapısındaki bozuklukların giderilmesini arzu eden ebeveynlerin sayısının artması,
- 2- Oldukça zararsız sayılabilecek tedavi yaklaşımları ile (ortodonti) elde edilebilecek avantajlar hakkında bilinçlenme,
- 3- Erişkinlerdeki maloklüzyona yanlış yaklaşımlardan dolayı erişkin tedavisine karşı isteksizlik,
- 4- Erişkin hastaların ortodontik apareylere ve tedavinin gereklerine biyolojik ve emosyonel açılardan adaptasyon kabiliyetlerinin iyi değerlendirilememesi.

1880 'de *Kingsley (54)*, erişkinlerdeki ortodontik bozukluk potansiyeline dikkat çekmiştir ve 40 yaşındaki bir hastada restorasyon öncesi anterior çapraz

kapanışı giderdikten sonra dişleri hareket ettirmedeki başarısızlığın pek yaş ile sınırlanamayacağını belirtmiştir. Bununla beraber *Kingsley (54)*, gelişmekte olan hastalar ile daha yaşlı hastalardaki diş hareketlerinin bazı farklılıklar gösterdiğini de kabul etmiştir. Araştırmacı, 17, 18 ve 19 yaşlarında hareketin yavaş seyrettiğini, yaş ve diş adedi arttıkça da neticeye varmanın zor olduğunu belirtmiştir.

Yüzyılımızın başlarında ortodontik tedavinin erişkinlere getireceği avantajların gösterilmiş olmasına karşın, yapılan yayınlarda erişkin tedavisi genelde olumsuz olarak değerlendirilmiştir. Erişkinlerin ortodontik tedavilerine dikkatle yaklaşılması, hatta bundan kaçınılması önerilmekteydi.

1901 'de *MacDowell (61)*, kendisine göre "imkansız yaş" 'ı tarif etmiştir. Müellife göre 16 yaşından sonra oklüzyonda kalıcı değişiklikler oluşturmak neredeyse imkansızdır. Bir veya iki istisnai vaka olabilir, fakat kural olarak, oluşturulacak değişikliklerin erişkin hastanın glenoid fossa gelişimi, kemik yoğunluğu ve ayrıca çiğneme kasları ile başarılı bir uyum gösteremeyeceğini savunmuştur.

Lischer (60) 1912 'de ideal ortodontik tedavi yaşı ile ilgili güncel görüşünü dile getirirken, süt dişlenmesinden daimi dişlenmeye geçiş dönemini "tedavinin altın yaşı" olarak değerlendirir, ki bu da altıncı yıldan ondördüncü yıla kadar geçen dönemdir.

Bütün bunlara rağmen 1900 'lerin başında yine de adult hastalarda ortodontik tedaviyi destekleyen araştırmacılar çıkmıştır. 1921 'de *Case (23)*, "piyore" nedeniyle alt iki santral dişin çekimi gereken bir hastada ortodontik tedavinin önemini göstermiştir. *Case (23)*, makalesinde 40 yaşın üzerinde bir çok hastada çekim boşluklarını benzer şekilde kapattığını, bu şekilde mevcut çapraşıklıkların çözüldüğünü ve diş etinin sağlığa kavuştuğunu bildirmektedir.

1900 'lerin başlarında ortodontik tedaviye ihtiyaç gösteren genç hasta sayısının fazlalığı, buna karşın ortodontist sayısının azlığı, erişkin hastalara olan yaklaşımı frenlemiş ve bazı diğer faktörler ile birlikte klinikte çalışan ve araştırma yapanları büyüme ve gelişim konularına yöneltmiştir. Kraniofasial büyüme ve

gelişimin ortodontik tedavideki önemi düşünülürse, erişkin hastalar ile ilgili çalışmaların neden azınlıkta kaldığı kolayca anlaşılır.

Son 20 yılda erişkinlerin ortodontik tedaviye karşı ihtiyaç ve yaklaşımları artarken, ortodontistlerin de erişkinleri hasta gruplarına dahil etmelerinin bir kaç nedeni vardır:

- 1- Geliştirilmiş tedavi teknikleri,
- 2- Eklem disfonksiyonları ile ilgili ayrıntılı ve başarılı araştırmalar,
- 3- Çenelerdeki iskeletsel anomalilerin gelişmiş ortognatik cerrahi teknikleri ile etkili tedavisi,
- 4- Hastaların ve protez uzmanlarının dental eksiklik ve düzensizliklerde hareketli restorasyonlar yerine dişleri hareket ettirmek suretiyle sabit restorasyonları tercih etmeleri,
- 5- Muntazam oklüzal ilişki ve fonksiyonda periodontal harabiyete karşı dayanıklılık.

Tedavi tekniği ve felsefesindeki yeni gelişmelerin yanısıra, istatistiksel veriler de ortodontisti adult tedavisine yöneltmiştir. Amerikan ortodonti derneğinin yaptığı bir değerlendirmeye göre ortodontist başına düşen 12 yaş grubu hastaların sayısında 1950 'den 1982 'ye kadar hızlı bir düşüş gözlenmiştir (40), (Tablo-1).

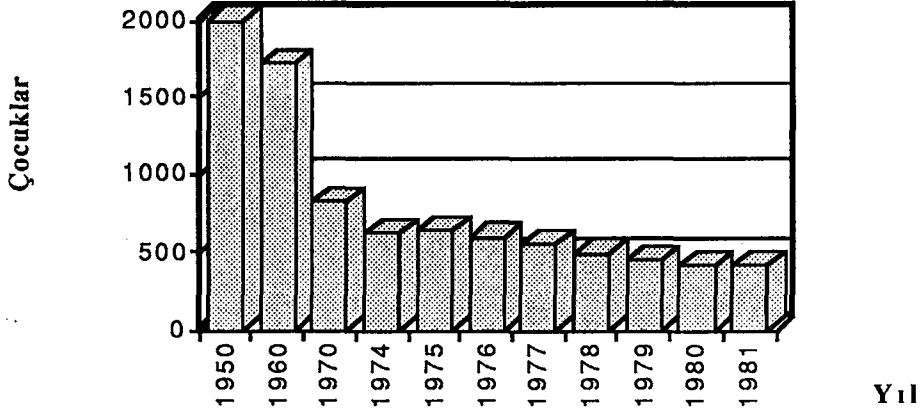
1971 'de *Lindgaard et al.* (57), tıbbi ve ortodontik açıdan tedavinin esaslarını belirleyen üç temel faktörden bahsetmişlerdir:

- 1- Bariz bir hastalığın veya anormalliğin mevcudiyeti.
- 2- Bir tedaviye ihtiyaç duyulduğunun bilinmesi.

Tedavi ihtiyacını hastalığın klinik önemi, tedavi için gerekli malzeme, başarılı bir tedavi prognozu ve kişisel kanı ve mütehassıs değerlendirmesine göre ortodontik tedavinin aciliyeti (önceliği) belirlemelidir.

- 3- Tedavinin hasta tarafından gerçekten istenmesi.

1950-1982 yılları arasında ortodontist başına düşen 12 yaş grubu hastaların dağılımı (Amerikan Ortodonti Derneği)



Tablo - 1

Bununla ilgili olarak klinik saptamalara göre son 10 yılda 12 yaş grubu hastaların yaşam tarzı ve bilinçlenme ile orantılı olarak tedavi istekleri bir düşüş kaydetmekte. Bu düşüş ise adult tedavisinde kullanılan tekniklere olan ihtiyacı artırmaktadır. Kombine tedavi imkanları ile beraber, komplike vakalara ve kişisel uygulama gerektiren erişkin hasta gruplarına hem daha kaliteli tedavi hizmeti verilmekte, hem de prognoz açısından daha iyi neticeler elde edilebilmektedir.

Yine de halen erişkin hastaların ortodontik tedavisi hususunda ön yargılı düşünen hekimler mevcuttur. Örneğin, *Graber (40)*, harcanan onca gayret ve masrafa değecek yeterli sayıda vakanın bildirilmediğini, ayrıca, retansiyon ve stabilitenin erişkinlerde yarı kalıcı olduğunu, bunun yerine "denge" sözcüğünün kullanılması gerektiğini söylemektedir.

Bir çok araştırmacı ortodontinin geleceğini tartışırken adult hastaların tedavisine ne ölçüde ağırlık verilmesi gerektiği sorusuna değişik yanıtlar vermekteir. *Perry (40)* 'e göre çağdaş ortodontinin temelini daha çok bilgi birikimi bazına dayalı tanı, değerlendirme ve anomalilerin tedavisi oluşturmaktadır. Özellikle periodontal problemlere yönelik. Ayrıca, ortodontik cerrahinin daha da geliştirilebileceğine

inanmaktadır.

Riedel (40), ise erişkin tedavisinin geleceğine olumlu gözle bakmakta, ve periodontoloji ile protetik tedavi servislerine ortodonti birimlerinin ilave edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

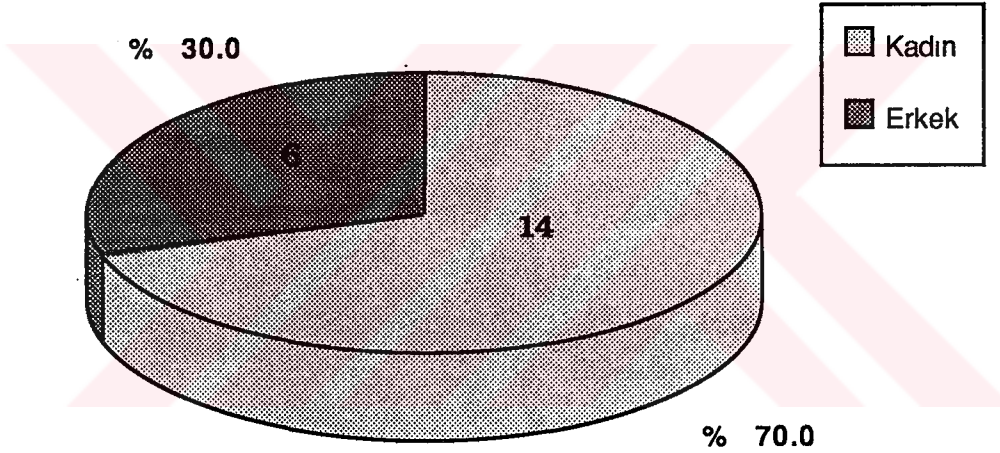
Belki en iyimser açıklamayı *Dougherty (40)* yapmıştır. Kendisine göre ortodonti bir bütündür ve hastanın genç ya da erişkin olması bir fark yaratmaz.

Giderek artan talep üzerine, adult hastaların ortodontistlerin aşına oldukları adölesan grup ile karşılaştırılması ve tartışılması önem taşımaktadır. Bir çok araştırmacı mayör farkları açıklamaya çalışmıştır. *Levitt (56)*, erişkinde büyümenin olmadığını, sadece diş hareketinin cereyan ettiğini bildirirken, adölesan ve erişkinlerde klinik deneyimi bulunan *Barrer(5)*, erişkini, çocuğun tam aksine, biraz "nankör" bir hasta diye tarif eder. Çünkü, el becerimizdeki kusur veya mekanik sistemdeki yetersizlikler tedavi sonrasında "settling" ile kendi kendine düzelmez. *Ackerman (1)* ise, tedavide çok önemli bir farkı ortaya koymuştur. Bir çocukta ikinci bir uzman hekime ancak bazen ihtiyaç duyulur. Fakat, erişkinin konsültasyon veya kooperasyonsuz salt ortodontik tedavi gördüğü nadirdir.

Erişkin hastanın problemi ve talebi çocuğa nazaran daha fazladır. Bu nedenle hastanın dental ve ortodontik ihtiyaçları ile ilgili veriler detaylı bir biçimde toplanmalı ve uygun bir şekilde hastaya anlatılmalıdır. Angle 'ın klasik sınıflandırmasında maloklüzyonlar "morfolojiye yönelik" ayrılmıştır. Oysa tıbbi teknoloji ve bilgidaki büyük gelişme, buna bağlı olarak uzmanlık dallarının artışı, bu artış neticesinde bilginin sub-gruplara ayrılıp detaylandırılması sonucunda hastanın tedavi takibi için bir programa gereksinim vardır. *Weed (92)*, bu konuda "ihtiyaca yönelik" bir dental kayıt sistemi önermektedir. Bu sistem ile *Weed (92)*, hastanın problemlerini tek tek sıralayıp, her biri için ayrı çözüm getirmeyi hedeflediğinden, hekimin en uygun tanıyı koymasına yardımcı olabileceğine inanmaktadır.

M A T E R Y A L V E M E T O D

Çalışmamız, 1989 - 1994 yılları arasında Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Polikliniğine müracaat eden ve 18 yaş ve üzeri yaş gruplarında, anomali, yaş, ve cins gözetilmeksizin rastgele seçilen 14 'ü kadın, 6 'sı erkek toplam 20 erişkin birey üzerinde yapılmıştır (Tablo - 2).

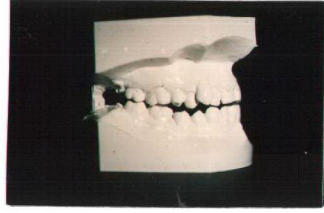
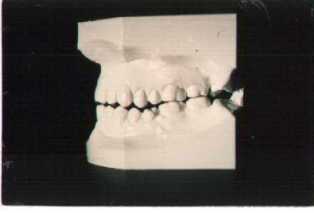


Tablo - 2 Hastaların cinsiyete göre dağılımı (n=20)

Hastaların Angle 'a göre sınıflandırmasında kriter teşkil eden alışlagelmiş tedavi öncesi ve sonrası hasta dokümanlarıdır :

Ağız içi ve ağız dışı cephe ve profil slaytları, ortodontik modeller (resim - 1, 2), habitüel oklüzyondaki uzak röntgen filmleri* (resim - 3), seri periapikal röntgen filmleri (resim - 4, 5) veya ortopantomogramlar.

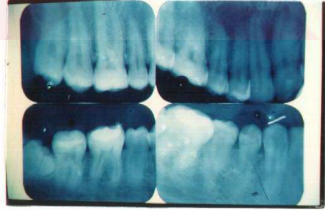
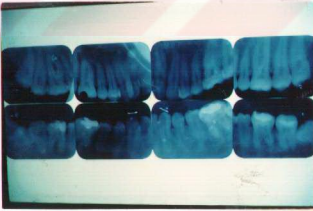
* Sefalometrik film çekimi, anabilim dalımız röntgen servisindeki SIEMENS NANADOR II tipi röntgen cihazı ve WEHMER marka sefalostat ile yapılmıştır. Işın kaynağı - kaset arası uzaklık 150 cm olup kaset ile hastanın sagittal düzlemi arasındaki mesafe 12.5 cm 'de sabitlenmiştir. Cihazın akım şiddeti 20 mA, gücü ise 50 - 90



Resim - 1, 2 Ortodontik Model



Resim - 3 Sefalometrik film



Resim - 4, 5 Seri Periapikal röntgen filimleri

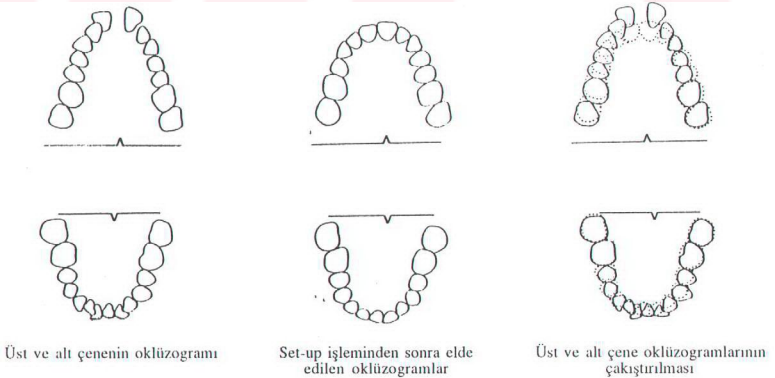
kV 'tur. Film kasetleri 18 x 24 cm boyutundadır. Film çekimi sırasında birey iskemleye dik oturulup kulak çubukları kulaklara iyice yerleştirilmiştir. Baş, nasion çubuğu yardımıyla, Frankfurt düzlemi yere paralel olacak şekilde sabitlenmiştir. Hastadan dişlerini alışılmış şekilde yutkunarak kapatması ve dudaklarını serbest bırakması istenmiştir. Daha sonra 80 kV gücünde, 1,2 saniye süre ile ışın verilerek film çekimi tamamlanmış ve filmler anabilim dalımızda banyo edilmiştir.

Tedavi edilmesi gereken mevcut anomaliler aşağıdaki gibidir:

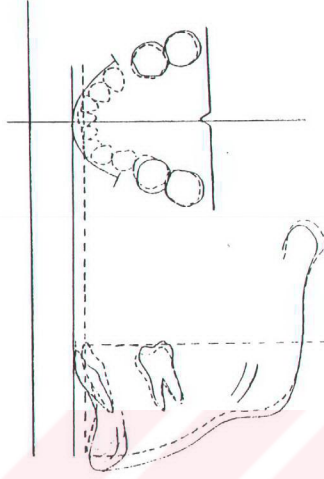
- Class I, çekimsiz : üç vaka
- Class I, çekimli : iki vaka
- Class II, çekimsiz : bir vaka
- Class II, çekimli : üç vaka
- Class II, div.1, çekimsiz : bir vaka
- Class II, div.1, çekimli : dört vaka
- Class III, çekimsiz : bir vaka
- Class III, çekimli : iki vaka
- Protez - Ortodonti : bir vaka
- Gömük kaninlerin diş dizisine yerleştirilmesi : iki vaka

Tedavi planlamasını basitleştirmek için Burston 'un tekniği kullanılmıştır:

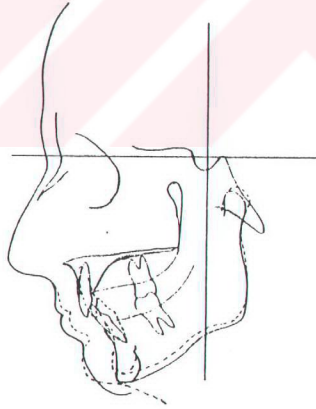
Ortodontik modellerden elde edilen oklüzogramlar (Şekil - 1), sefalometrik film analizleri (Şekil - 2) ve bunların karşılaştırılmasıyla (Şekil - 3), mandibulanın yeni pozisyonu, vertikal, sagittal düzeltmeler ve diş dizilerinin mümkün olan en ideal hareketleri taklit edilmiştir.



Şekil - 1



Şekil - 2 Sefalometrik film ile oklüzogramın karşılaştırılması.



Şekil - 3 Sefalometrik film üzerinde planlanan diş hareketlerinin yumuşak dokular ile uyumu .

Tedavi planlaması ve hasta motivasyonunda set - up modellerinin (resim - 6, 7, 8) yanısıra, porselen braket taşıyan bir demonstrasyon modelinden (resim -9) de faydalanılmıştır.



Resim - 6, 7, 8 Set - up modeli.



Resim - 9 Demonstrasyon Modeli.

Çalışmamız, tedaviye alınan hastaların hiçbirisinde anomalinin giderilmesinde kullanılacak yöntemde herhangi bir kısıtlama getirmemektedir. Aparey seçiminde hastaların düşünceleri de göz önünde bulundurulmuş ve her hastada kişisel tedaviyi mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirebilecek mekaniklerin uygulanmasına dikkat edilmiştir.

Hastaların tedavi öncesindeki endişeleri ve tedavi sonrasındaki tecrübelerini ortaya koyabilmek için 67 kriteri içeren toplam 21 adet soru başlığından oluşan aşağıdaki değerlendirme formu kullanılmıştır. Hasta grubunun verdiği cevapların birbiri ile uyumunu ortaya koyabilmek ve karşılaştırabilmek amacı ile 0 'dan 4 'e kadar 5 kademedeki dereceli değerlendirme sistemi seçilmiştir. (0 = hiç uyum yok, Hayır, 1 = çok az uyumlu, 2 = az uyumlu, 3 = uyumlu, Evet, 4 = çok uyumlu, tereddütsüz Evet)

**ERİŞKİN HASTALARDA ORTODONTİ
DEĞERLENDİRME FORM ÖRNEĞİ**

Adı :

Soyadı :

Doğum tarihi :

Tedavi başındaki yaş :

Cinsiyeti :

Medeni durum :

Eğitim durumu (Mesleğiniz ?) :

Çalışıyorsunuzuz ? :

(**D D S - Dereceli Değerlendirme Sistemi**)

0= Hiç uyum yok (Hayır)

1 = Çok az uyumlu

2 = Az uyumlu

3 = Uyumlu (Evet)

4 = Çok uyumlu (Tereddütsüz Evet)

- Tedavi ücreti (Kurumca karşılanıyor - Kendisi üstleniyor) ?
- Tedavi ücreti karar vermenizde etkili oldu mu ?
- Görüntü haricinde çene eklemi ve dişlerden şikayetiniz var mıydı ?
- Görünüşünüzden rahatsız oluyor muydunuz ? Bu, size ızdırıyor veriyor muydu ?
- Tedavi Nedeniniz ?
- * Görünüş (Estetik)
- * Görüntü / yüz
- * Görüntü / dişler
- * Dişlerin sağlıklı olarak korunması
- * Protetik tedaviden kaçınma
- * Çiğneme fonksiyonunda bozukluk
- * T. M. E. şikayetleri
- * Fonksiyonel sağılım (Mastikasyon, dudak açıklığı)
- * Konuşmanın düzeltilmesi
- * Proteze ön hazırlık
- * Gömük dişler
- Tedavi hakkında ön bilginiz var mıydı ?
- Çocuklukta daha önce bir ortodontik tedavi gördünüz mü ?
- * Bu gerekli miydi?
- * Tedavi başarılı oldu mu?
- * Sizce nüks oldu mu?
- Tedaviden korkuyormusunuz ?
- Tedavi Hakkındaki Endişeleriniz ?
- * Geçici Görünüş Değişikliği
- * Konuşma Bozukluğu
- * Ağrı
- * Tedavi süresi
- * Tedavi riski
- * İleride kalıcı görünüş değişikliği
- Dişlerin ortodontik amaçla çekimi gerekiyorsa, bunu onaylar mıydınız?

* (Evet - hayır - tereddütlü)

- Ön dişler bölgesinde sabit tel düzeneğinin gözükmesi sizi rahatsız ediyor muydu?

- Şeffaf braket tercih edermiydiniz ?

* (Evet - farketmez)

- Hareketli plak taşır mıydınız ?

* (Geceleri - öğlen + gece - hayır)

- Headgear taşır mıydınız ?

* (Sadece geceleri - öğlen + gece - hayır)

- Taşadığınız düzenek günlük yaşamınızı etkiliyor muydu ?

* (Dişlerde hassasiyet / ağrı, mukoza yaralanmaları, estetik, yakınlardan tepki, çevreden tepki)

- Ortodontik tedavi ile ilgili kişisel tecrübeleriniz ?

* Başta basınç hissi

* Aparty aktivasyonu huzursuz edici

* Diş ağrısı

* Beslenme düzeninde değişiklik

* Dişlerde mobilizasyon hissi

* Prematür kontaklar

* Dilde baskı izi (İrritasyon)

* Yanaklarda - dudakta iritasyon

* Ligatürleme

* Keskin tel kenarları

* Band tatbiki

* Separasyon

* Siman asidi

- Ağız hijyenini sağlamak zahmetli oluyor muydu ?

* (Evet - hayır)

* Bunu sağlamak için ne kullanıyordunuz :

Fırça (), ortodontik fırça (), ağız gargarası (), water - pick (), flor (), klorhexidin ()

* Günde kaç defa fırçalıyordunuz ? (3), (2), (1), (3 'den fazla), (her öğünden sonra)

- Aktivasyon sonrası şikayet Süresi ?

* (gün olarak)

- Tedavi süresi uzun olsaydı tedaviden vazgeçer miydiniz ?

* (1 yıl dayanabilirim - 2 yıl dayanırım - 3 yıl ve üstü dayanabilirim)

* Gerçek tedavi süresi :yıl,ay

- Tedavi sonucuna tutum ?

* Dişler güzel oldu

* Fonsiyon düzeldi

* Aile beğeniyor

* Daha iyi olabilir

- Tüm tecrübelerinizin ışığı altında tedaviye tekrar evet dermiydiniz ? (Bir başka hastaya da ortodontik tedavi olmasını tavsiye edermiydiniz ?)

* (Evet - Hayır - Kararsız)

HEKİM İLE İLGİLİ SAPTAMALAR :

* Periodontal afet

* Dudak / damak yarığı veya daha önce geçirilmiş travma, operasyon

* Kooperasyon

* Oklüzyonun altı anahtarı :

- Molar ilişkisi

- Kron angulasyonu

- Kron torku

- Rotasyon

- Sıkı kontakt

- Spee eğrisi

Anabilim Dalımız Polikliniğinde tedavisini gerçekleştirdiğimiz ve yaş ortalaması 29 yıl olan 6 'sı erkek, 16 'sı kadın, toplam 20 hasta, ortalama 25 ay süren tedavileri sonrasında yukarıdaki değerlendirme formundaki sorulara verdikleri yanıtlar yardımıyla deneyimlerini formüle etmişlerdir. Hastaların sayısal ifadeleri yüzde olarak histogramlar şeklinde gösterilmiş, kısmen de korrelatif olarak değerlendirilmiştir. Tedaviden kaynaklanan şikayetleri genellememek için orta değerler hesaplanmamıştır.

B U L G U L A R

TEDAVİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

AĞIZ HİJYENİ :

Tüm hastaların tedavisine ancak konsultan bir periodontoloğun fikri de alındıktan sonra ve gereken durumlarda periodontal sağlıktan sonra başlanmış, tedavi boyunca da periyodik kontrollerinin yapılması sağlanarak hastanın ortodontik tedaviden dolayı ayrı bir mağduriyete uğraması önlenmeye çalışılmıştır. Ağız hijyenini sağlamak için ortodontik fırça ve arayüz fırçası önerilmiş, her öğünden sonra fırçalama işleminin yerine getirildiği görülmüştür.

Bazı vakalarda gingival hipertrofi, gingival fibröz doku birikimleri ve labial frenulumların eksizyonu işlemleri tedavi sürerken gerçekleştirilmiştir (resim-10,11).



Üst çenede gingival doku birikimi



Tedavi sırasında alt çeneye uygulanan gingivektomi operasyonu

Resim - 10, 11

TEDAVİNİN SEYRİ :

Ağrı ve dişlerdeki mobilite, kullanılan apanedeki değişik kombinasyonlarla tahammül edilir bir seviyede tutulmaya çalışılmıştır. Diş hareketleri çocuklara

nazaran inisyal safhada biraz daha yavaş seyretmiş, çevre dokularının diş hareketlerine adaptasyonunda bir gecikme gözlenirken, araştırma grubundaki hastalar arasında ise bariz farklar saptanmamıştır. Ortalama aktif tedavi süresinin 25 ay olduğu tespit edilmiştir.

FONKSİYON :

Tedavi sırasında ve sonrasında ciddi eklem şikayetleri veya yüz kaslarında ağrı gibi fonksiyonel şikayetlerin olmayışı, tedaviden önce de bu tip şikayetlerin olmayışına bağlanmaktadır. Ayrıca, bimaxiller ankraj artırıcı kuvvetlerin çok dikkatli, ortopedik etkili kuvvetlerin ise hiç kullanılmamasından dolayı fonksiyonel problemlere rastlanmamıştır. Mevcut şikayetlerde tedavi öncesine göre bir artış olmadığı gözlenmiştir. Dudak açıklığı, yutkunma, ısırma ve çiğneme fonksiyonundaki bozukluklar değişik egzersizler ile giderilmeye çalışılmıştır.

ESTETİK :

Tedavi öncesinde hastaların varılmasını umdukları düzeye %70 oranında ulaşılmıştır, %30 oranında subjektif olarak yaklaşık bir netice elde edilmiştir (tablo-7).

STABİLİTE :

Retansiyon sonrası gözlem süresi 6 ay-1 yıl arasında planlanmış ve halen devam etmektedir. Oklüzyonun altı anahtarını sağlayan ideal kapanışa class I anomali gösteren 5 hastada ulaşılmıştır. Class I vakalar dışında bazı vakalarda karşılaştığımız en büyük problem, genellikle alt ve üst interkanin mesafelerinin boyutsal uyumsuzluğuna dayanmaktadır.

GERÇEKLEŞTİRİLEN DİŞ HAREKETLERİ :

Mesio-distal :

Mesiodistal yöndeki hareketler, örneğin, çekim sonrasında oldukça kolay gerçekleştirilmiştir. Molarların distalizasyonu 2 vakada Headgear, 1 vakada ise hareketli vidalı plak ile gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Daha fazla distalizasyon

gerektiren durumlarda premolar ekstraksiyonuna gidilip, kaninler class I, molarlar ise class II konumda veya tek taraflı çekim ile class II, subvision kapanışta vaka bitirilmiştir.

Transversal :

Posterior çapraz kapanış gösteren vakalarda sabit mekaniklerin uygulanmasından önce veya sabit mekanikler ile birlikte kısa süreli vidalı apareyler kullanılmıştır.

Ark formundaki düzeltmeler, rotasyonların giderilmesi :

Pek zorlukla karşılaşılmamıştır. Nüksü önlemek üzere circumferensial enzasyon yapılması pekiştirmenin ileri dönemlerine bırakılmıştır.

Üst çenede gömük kanin dişlerin diş dizisine kazandırılması :

Bir vakada tam sonuca ulaşılmıştır, ikinci vakada ise aktif tedavi, gömük kanin dişin kron boyunun simetriğine göre oklüzal düzleme tam ulaşmadan bitirilmiştir. Pekiştirme döneminde dişin erüpsiyonu kontrol edilmektedir.

Örtülü kapanışın düzeltilmesi :

Çalışmamızda bite kontrolü gerektiren vakalar arasında bir tanesinde hariç, kök rezorbsiyon derecesi ihmal edilir düzeydedir. Üst kesici dişlerin apexinde 2 mm 'ye kadar rezorbsiyon görülen vakada ise, dişte olası bir horizontal stabilite kaybını önlemek üzere pekiştirme döneminde kanin-kanin arasında kullanılan bir sabit retainer ile dişler splintlenmiştir.

Araştırma grubumuzdaki hastalardan hiçbirisinin çocukluk döneminde bir ortodontik tedavi görmedikleri, ayrıca bir hasta hariç, erişkin dönemde ortodontik tedavinin uygulanabilirliğinden haberdar olmadıkları dikkatimizi çekmiştir. Tedavi esnasında karşılaşılan bazı güçlüklerle rağmen bütün hastaların tedavileri tamamlanabilmiştir.

Tedaviye alınan 20 hastanın tümünün sağlık güvencesi vardır ve tedavi

giderleri resmi kurumlarınca karşılanmıştır. Aksi halde üç hastamız ekonomik durumlarından dolayı tedaviden vazgeçmek zorunda kalabileceklerini beyan etmişlerdir.

Çalışmamız için sınıflandırmadan, rastgele seçtiğimiz yirmi erişkin hastanın ortodontik tedavileri tamamlandıktan sonra pekiştirme döneminde kişisel izlenimlerini değerlendirmek üzere yapılan çalışmada dört ana başlık üzerinde durulmuştur:

1. Tedavi nedenleri,
2. Tedavi öncesi şüphe,
3. Tedavi sırasındaki şikayetler,
4. Tedavi neticesine karşı tutum.

Tedavi nedeni olarak estetik başta gelmektedir. Tedavi öncesinde aşırı tedirginliğe çok nadir rastlanmıştır. Karakteristik şikayet tabloları yoktur. Beyan olunan şikayetler gayet heterojen bir dağılım göstermektedir. Tedavi mekaniklerinin oluşturduğu ağrılar sıklıkla küçümsenmiştir.

* Birinci bölümde hastayı tedaviye iten sebep araştırılmak istenmiştir. Tedavi nedeni estetik olabildiği gibi bazen de fonksiyondur. Bunun derecesi yaş, medeni durum, eğitim ve kooperasyona göre değişmektedir (tablo:9-15). Fonksiyonel sağlıtımına karşı alaka ve istek, eğitim düzeyi fazla olan hastalarda daha fazla görülmekle birlikte (tablo-13), tedavide sürekli iş birliği için ön koşuldur. Tedaviye iten sebepler salt estetiğe dayandığında kooperasyonun zaman zaman aksadığı görülmektedir (tablo-15). Hastaların ifadelerine göre ortodontik tedavi yaptırarak üzere karar veren erişkinlerin yarısından fazlası yüz estetiğinde ve frontal dental bölgenin estetiğinde bariz bir düzelme beklerken, araştırma grubunun dörtte bir bölümü çiğneme fonksiyonunu veya çene ekleminden kaynaklanan şikayetlerin düzeltilmesi isteğini dile getirmişlerdir. Bu netice estetik faktörün tedavi için karar vermede tetik rolü oynadığını göstermektedir (tablo-3).

Tedavi Nedenleri	Derecelendirme					
	4	3	2	1	0	n
Görünüş	7	6	3	1	3	20
Öğneme kabiliyeti	3	1	1	7	8	20
T.M.E. fonksiyonu	0	0	0	1	19	20

Tablo -3 Hastaların tedavi nedenleri ile ilgili derecelendirerek verdikleri cevapların dağılımı

* İkinci bölüm, hastaların ortodontik düzeltme öncesi planlanmış olan tedaviye karşı güvensizliğin araştırılmasını amaçlamaktadır. Hastaların tedavi öncesindeki endişeleri çok farklıdır. Bir kısım hasta tedavi sırasında görüntüsün veya konuşmanın apareylerden dolayı etkileneceği endişesini taşıırken, bir grup da hekimin uyarılarını aşırı ciddiye alıp adult ortodontinin ayrıcalığını ve zaman zaman aparey aktivasyonuna bağlı olarak ortaya çıkabilecek ağrıyı gereğinden fazla büyütmetedirler (tablo-4).

Tedavi ile ilgili endişeler	Derecelendirme					
	4	3	2	1	0	n
Görünüş	2	3	5	6	4	20
Konuşma kabiliyeti	3	8	5	4	0	20
Ağrı	2	3	5	6	4	20
Tedavi süresi	5	8	5	1	1	20
Tedavi riski	1	4	5	7	3	20
Kalıcı görünüş değişikliği	0	1	3	11	5	20

Tablo -4 Hastalara göre tedavi öncesine ait endişelerin önem derecelerine göre dağılımı

* Üçüncü bölüm, ortodontik tedavi sırasında hastaların edindikleri kişisel deneyimleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Elde edilen cevaplar bize her bir hastanın değişik faktörlerden etkilendiğini göstermektedir (tablo-5).

Tedavi ile ilgili deneyimler	Derecelendirme					
	4	3	2	1	0	n
Başta basınç hissi	2	7	6	2	3	20
Aparey aktivasyonu huzursuz edici	5	8	5	2	0	20
Diş Ağrısı	6	8	6	0	0	20
Beslenme düzeninde değişiklik	5	5	7	3	0	20
Dişlerde mobilizasyon hissi	2	4	11	2	1	20
Prematür kontaklar	3	4	3	5	5	20
Dilde baskı izleri	3	2	2	6	7	20
Yanakta ve dudakta baskı izleri	5	7	4	3	1	20
Ligatürleme	2	3	8	5	2	20
Keskin tel kenarları	5	5	4	3	3	20
Separasyon	8	4	0	0	0	12
Bandlama	10	2	0	0	0	12
Siman / kompozit asidi	0	0	1	8	11	20

Tablo -5 Hastaların tedavi sırasındaki kişisel deneyimlerinin dağılımı

Hastaların multiband apareylerin niteliğine karşı bakış açısı tablo-17 'de gösterilmiştir.

Tedavi düzeneklerinin aktivasyonundan sonra her defasında tüm baş bölgesinde hissedilen gerginlik ve basınç hisleri sadece az sayıdaki hasta tarafından huzursuz edici bulunmuştur. Buna karşın, ark değişimi ve aktivasyon sonrası oluşan diş ağrıları hastaların çoğu tarafından bir hayli sıkıntı verici şekilde ifade edilirken, şiddeti farklı derecelerde sınıflandırılmıştır. Tedavi sırasında zaman zaman oluşan ağrıya bağlı olarak beslenme düzeninde değişiklik gerektiren vaka sayısı azdır. Tedavi sırasında geçici olarak oluşan oklüzal engellemeler, araştırma grubumuzun büyük bir kısmı tarafından çok sık rahatsız edici bulunmuştur. Fakat ancak 3 adet hasta aşırı rahatsızlığını 4 şiddetinde derecelendirmiştir.

Rahatsızlık veren diğer faktörler benzer şekillerde değerlendirilmiştir (tablo-5). Ancak, tüm hastaların toplam %50 'ye yakını sivri tel uçları, yanak ve dudakta baskı izleri, keskin braket kenarlarına bağlı lezyonlar ve ark tellerinin aktivasyonundan sonra dişler ve periodonsiyumda ağırlı reaksiyonları dile getirmişlerdir. Böyle şikayetler genelde iki ila dört gün sürmüştür. İki hasta 5, hatta

bir hastamız şikayetlerinin 7 gün devam ettiğini bildirmiştir (tablo-6).

n:	1	4	6	6	2	0	1	n=20
gün:	0-1	1.5-2	2.5-3	4	5	6	7	

Tablo -6 Aktivasyon sonrası ortaya çıkan şikayetlerin süre dağılımı

Tedavileri sırasında hastaların günlük yaşamını en çok etkileyen faktörlerin dağılımı tablo-16 'da gösterilmiştir.

Araştırma grubunda tedavi periodu boyunca edinilen izlenimlerin karşılaştırılması yapıldığında, sıkıntıya sebebiyet veren faktörlerin, aşırı etkilenmiş bir kaç istisna vaka hariç, tüm hastalar tarafından benzer şekilde huzursuz edici olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Erişkin hastalarımızın bu bileşik soruya verdikleri cevapları değerlendirdiğimizde önemli bir sonuca varırız. Soru kompleksi içerisinde bazı faktörlere karşı aşırı reaksiyon eğilimleri görülüyor ise de, hasta grubundaki hiç bir vaka "genelde aşırı hassas" olarak nitelendirilememiştir.

* Dördüncü kriterimiz, tedavi sonucuna karşı hastalarımızın bakış açısıdır. Tedavi neticelerinin hastalar tarafından subjektif bir analizi ve eleştirisi istendiğinde, ortodontik olarak ulaşılan tedavi hedefinin tamamına yakın hasta tarafından memnun edici, hatta çok iyi bulunduğunu görmekteyiz. Dental müdahalelerin, seyri esnasında ve bitişinde tedavi gören hastaların aile fertleri üzerinde yarattığı efekt çok iyi ve çarpıcıdır. Hastaların az bir bölümü kendilerince diş konum ve fonksiyonlarının daha iyi olabileceği kanaatini taşımaktadırlar (tablo-7).

Tedavi neticesine karşı tutum	Derecelendirme					n
	4	3	2	1	0	
Dişler güzel oldu	14	6	0	0	0	20
Fonksiyon düzeldi	7	7	3	3	0	20
Aile beğeniyor	18	2	0	0	0	20
Daha güzel olabilir	0	0	1	3	16	20

Tablo -7 Hastaların bitmiş tedavi ile ilgili tutumlarının dağılımı

Bunun nedenini biz detaylı bilgilendirme neticesinde hastada oluşan bilinçlenmeye bağlamaktayız. Daha çok anlaşılmalı ve kısmi tedavi gören hastaların bu soruya olumsuz cevap verdikleri dikkatimizi çekmiştir.

Hastalarımızın ortodontik tedavileri öncesine ve tedavi esnasına dair verdikleri dereceli yanıtların birbiriyle münasebetini karşılaştırdığımızda hastaların kendi bakış açısından tedavi neticesine karşı tutumlarının, tedavi öncesindeki arzu ve düşünceleri ile gayet uyum içinde olduğu saptanmıştır.

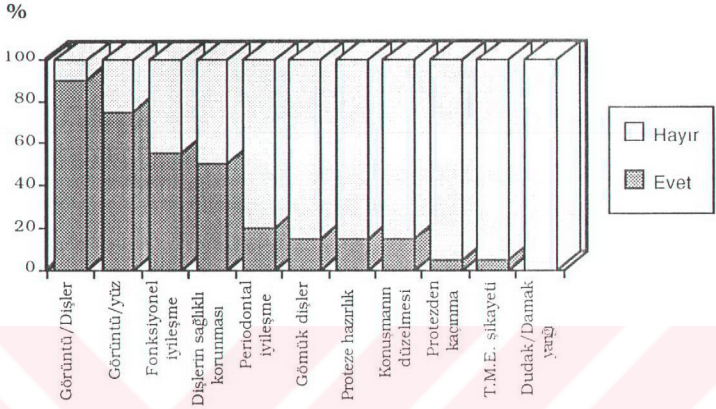
En baştan sadece estetik nedenlerle tedavi için karar veren hastalar ortodontik açıdan ulaşılan kapsamlı tedavi hedefini de sıklıkla "çok iyi" olarak nitelendirmişlerdir (tablo-7).

Fonksiyonun düzelmesini isteyen hasta adedi tedavi öncesinde sayıca az olmasına karşın tablo-7 'den de anlaşılacağı gibi çoğunlukta bu hedefe ulaşıldığı ifade edilmiştir. Meydana gelebilecek ağrılardan dolayı endişelerin tedavi öncesindeki değerlendirilmesi ile düzeltme esnasında gerçekten hissedilen ağrıların karşılaştırılmasıyla ortaya çıkan tablo açıkça gösteriyor ki, tedavi öncesinde küçümsenen ağrı faktörü tedavi sırasında nahoş ve rahatsız edicidir (tablo-8).

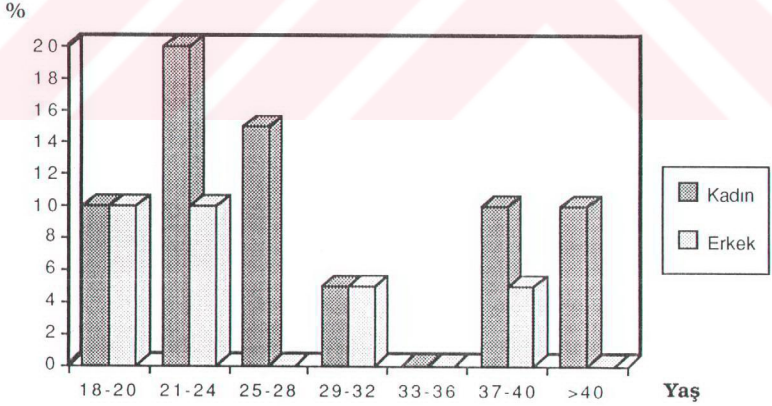
Ağrı Endişesi

4	0	0	1	1	0	
3	0	0	1	1	1	
2	0	0	1	3	1	n=20
1	0	0	2	2	2	
0	0	0	1	1	2	
	0	1	2	3	4	Gerçek Ağrı

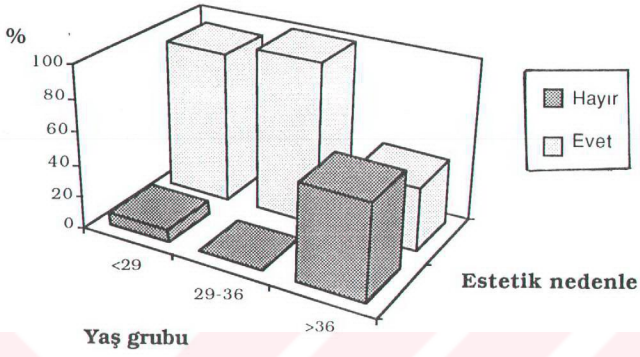
Tablo -8 Tedavi öncesinde tahmin edilen diş ağrısı ile tedavi esnasında gerçekten ortaya çıkan ağrının bivariant dağılımı



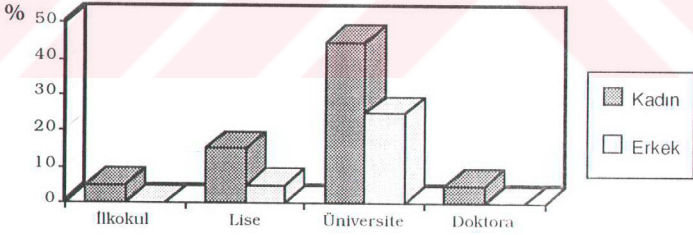
Tablo - 9 Tedavi nedenlerinin dağılımı.



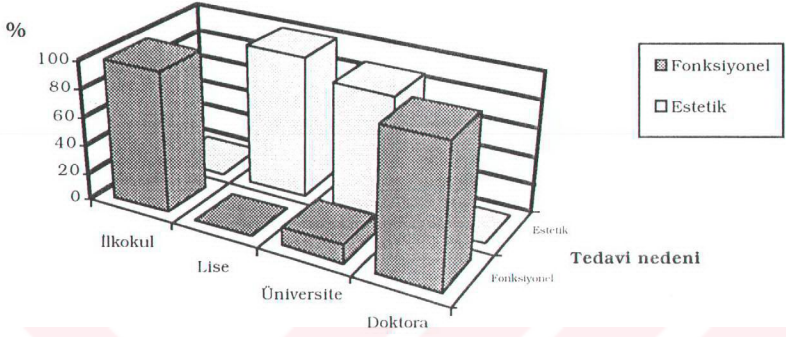
Tablo - 10 Hastaların yaş dağılımı.



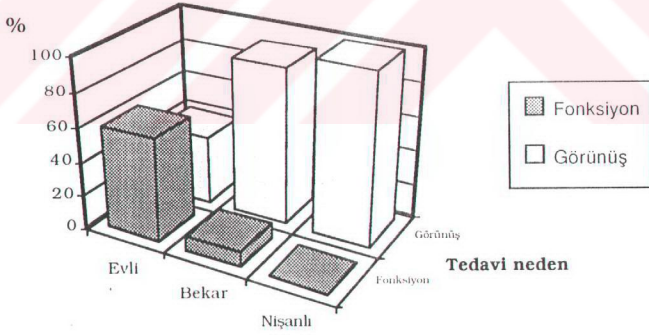
Tablo - 11 Estetik tedavi nedenlerinin yaşa göre dağılımı.



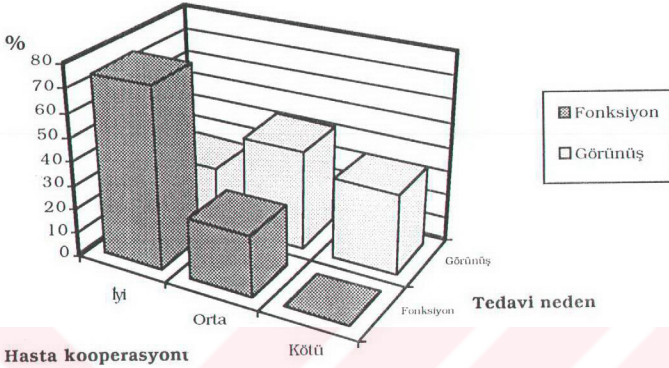
Tablo - 12 Hastaların eğitim düzeyi.



Tablo - 13 Tedavi nedenlerinin eğitim düzeyi ile ilişkisi.

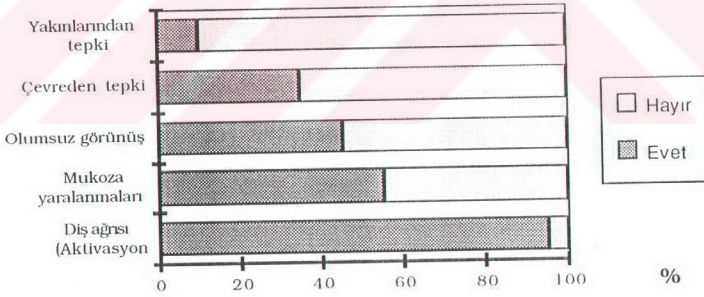


Tablo - 14 Tedavi nedenlerinin medeni hale göre dağılımı.

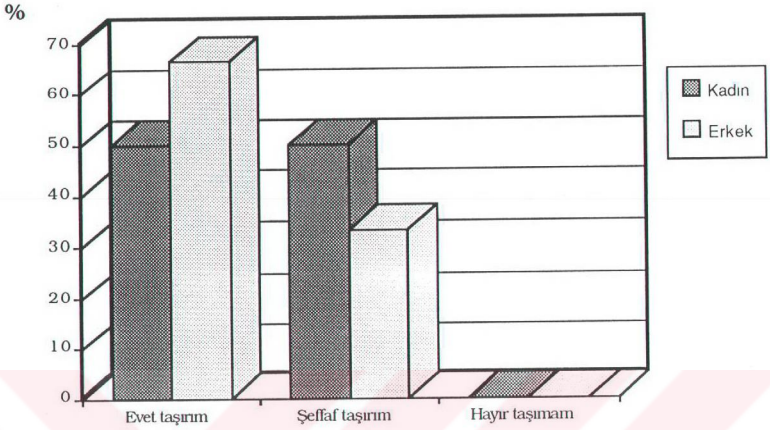


Hasta kooperasyonu

Tablo - 15 Tedavi nedenlerinin kooperasyon ile ilişkisi.



Tablo - 16 Hastanın günlük yaşamını en çok etkileyen faktörlerin dağılımı.



Tablo - 17 Sabit tedavi mekaniklerine karşı hastaların bakış açısı.

"Tecrübe birikiminizi esas alarak, yeniden böyle bir tedaviye başlardıydınız?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar genelde olumludur. Tedaviden önce kesin kararlı olan hastalar farazi yeni bir tedaviye hiç düşünmeden evet derken, ilk başta kararsız olanlar da yeni bir tedaviye hala pek sıcak bakmamaktadırlar.

VAKA TAKDİMİ

Tedavisini gerçekleştirdiğimiz vakalar özetle şöyledir :

Vakın İli :

Adı, Soyadı : Gülden Temizer

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 31

Anomalisi : Class I, çapraşıklık, anterior + lateral beance (iskeletsel class III) (resim 12-21)

Tedavi yöntemi : Beance 'in elimine edilmesi için mandibulanın anterior rotasyonundan istifade etmek üzere 15.25,35,45 no.'ların çekimi planlanmıştır. Üst çeneye Roth - sistem porselen straightwire braketleri, alt çeneye ise plastik braketler uygulanmıştır.

Tedavi süresi : 2 yıl, 11 ay

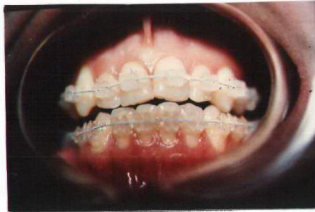
Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst kaninler arası prefabrik bar-retainer.



Resim - 12 Tedavi öncesi sağ taraf.



Resim - 13 Tedavi öncesi sol taraf.



Resim - 14 Alt ve üst çeneye uygulanan porselen straightwire braketleri ve estetik ark teli.



Resim - 15 Tedavinin ara safhasında ağız içi cephe.



Resim - 16, 17 Tedavinin ara safhasında ağız içi sağ ve sol taraf.



Resim - 18 Tedavi sonrası ağız içi cephe.



Resim - 19 Tedavi sonrası ağız içi sağ taraf.



Resim - 20 Tedavi sonrası ağız içi sol taraf.



Resim - 21 Pekiştirmede kullanılan 3-3 arası sabit bar-retainer.

Vaka 3 :

Adı, Soyadı : Bahar Baltalarlı

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 22

Anomalisi : Class II, çapraşıklık, 13 no, yarı retansiyonlu (resim 22-27)

Tedavi yöntemi : Çapraşıklığın giderilmesi için 14,24 no. çekimli, alt ve üst çenede Roth - sistem metalstraightwire braketi kullanılmıştır

Tedavi süresi : 2 yıl, 6 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst Hawley plağı



Resim - 22 Tedavi öncesi ağız içi cephe.



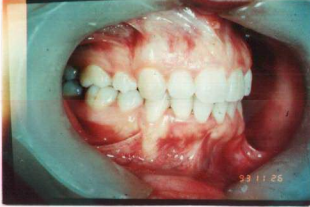
Resim - 23 Tedavi öncesi sağ taraf.



Resim - 24 Tedavi öncesi sol taraf.



Resim - 25 Tedavi sonrası ağız içi cephe.



Resim - 26 Tedavi sonrası ağız içi sağ taraf.



Resim - 27 Tedavi sonrası ağız içi sol taraf.

Yakın 3 :

Adı, Soyadı : Kemal Yüçetürk

Cinsiyeti : Erkek

Tedavi başındaki yaşı : 24

Anomalisi : Class III (resim 28-34)

Tedavi yöntemi : Üst çenedeki çapraşıklık çekimsiz giderilmiştir. Alt diş kavsinin üst çene ile uyumunu sağlamak ve 13 bölgesinde mevcut class III ilişkisi class I 'e getirebilmek amacı ile 35 no. 'nın çekimi planlanmıştır. Tedavi alt ve üst çenede metal straightwire braketleri ile gerçekleştirilmiştir.

Tedavi süresi : 2 yıl, 10 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst 3 - 3 arası prefabrik bar-retainer (resim 34).



Resim - 28 Tedavi öncesi ağız içi cephe.



Resim - 29 Tedavi öncesi sağ taraf.



Resim - 30 Tedavi öncesi sol taraf.



Resim - 31 Tedavi sonrası ağız içi cephe.



Resim - 32 Tedavi sonrası ağız içi sağ taraf.



Resim - 33 Tedavi sonrası ağız içi sol taraf.



Resim - 34 Pekiştirmede kullanılan 3-3 arası sabit bar-retainer.

Vaka 4 :

Adı, Soyadı : Semra Şahin

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 26

Anomalisi : Class II, div.1, çapraşıklık, gingival hiperplazi
Tedavi yöntemi : Gingivektomi sonrası 14,24 no.'nun çekimi ile yalnız üst çenede tedavi planlanmış, bu amaçla metal straightwire braketleri kullanılmıştır (resim 35-41).

Tedavi süresi : 2 yıl, 8 ay

Pekiştirme yöntemi : 1.5 mm 'lik bioakrilik plak



Resim - 35 Tedavi öncesi ağız içi cephe.



Resim - 36 Tedavi öncesi hastanın overjeti.



Resim - 37 Tedavi öncesi sağ taraf.



Resim - 38 Tedavi öncesi sol taraf.



Resim - 39 Tedavi sonrası ağız içi cephe.



Resim - 40 Tedavi sonrası ağız içi sağ taraf.



Resim - 41 Tedavi sonrası ağız içi sol taraf.

Yakın Ş :

Adı, Soyadı : Özlem Doğan

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 23

Anomalisi : Class II, div.1, anterior beance (resim 42-48)

Tedavi yöntemi : 14,24 çekimi, üst çenede straightwire apareyi

Tedavi süresi : 2 yıl, 3 ay

Pekiştirme yöntemi : Gingivaya kadar uzanan ve maxiller dişlerin oklüzal ve tüm vestibül yüzeylerini sıkıca kole bölgelerinden saran 2.0 mm 'lik biostar plak



Resim - 42 Tedavi öncesi ağız içi cephe.



Resim - 43 Hastanın yanlış yutkunması.



Resim - 44 Tedavi öncesi sağ taraf.



Resim - 45 Tedavi öncesi sol taraf.



Resim - 46 Tedavi sonrası ağız içi cephe.



Resim - 47 Tedavi sonrası ağız içi sağ taraf.



Resim - 48 Tedavi sonrası ağız içi sol taraf.

Yukarı Ç:

Adı, Soyadı : Ayşe Gülcük

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 19

Anomalisi : Class II, çapraşıklık, anterior beance (resim 49-57)

Tedavi yöntemi : Üst çenede darlığın giderilmesi için rapid palatal ekspansiyon denenmiş ve başarılı olmuştur. Ancak, gerekli yerin sağlanamaması üzerine 14 no. çekilmiştir. Alt ve üst çenede metal straightwire braketleri kullanılmıştır.

Tedavi süresi : 3 yıl, 1 ay

Pekiştirme yöntemi : Üst çeneye yumuşak akrilik plak (2.0 mm 'lik biostar), alt çeneye ise klasik Hawley plâğı uygulanmıştır.



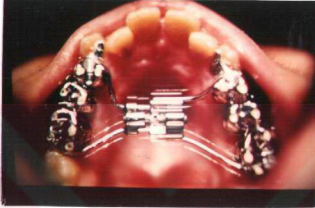
Resim - 49 Tedavi öncesi ağız içi cephe.



Resim - 50 Tedavi öncesi sağ taraf.



Resim - 51 Tedavi öncesi sol taraf.



Resim - 52 Rapid palatal ekspansiyon için ağıza uygulanan döküm aparatı.



Resim - 53 Başarılı ekspansiyon sonrası palatal suturen yırtılması



Resim - 54 Ekspansiyon sonrası ağız içi cephe.



Resim - 55 Tedavi sonrası ağız içi cephe.



Resim - 56 Tedavi sonrası ağız içi sağ taraf.



Resim - 57 Tedavi sonrası ağız içi sol taraf.

Vaka 7 :

Adı, Soyadı : Özcan Cesur

Cinsiyeti : Erkek

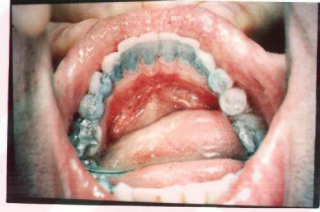
Tedavi başındaki yaş : 29

Anomalisi : Class II, çapraşıklık, periodontal harabiyet

Tedavi yöntemi : 15 no. 'nın hipoplazik mine yapısı, 25 no. 'da ise karies sonucu aşırı madde kaybı nedeniyle bu dişlerin çekimine karar verilmiştir. Alt ve üst çeneye metal straightwire braketerleri tatbik edilmiştir.

Tedavi süresi : 11 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst çenede dişler 4-4 arasında mesh materyali ve kompozit yardımıyla splintlenmiştir (resim 58-59).



Resim - 58, 59 Şerit mesh materyali ile alt ve üst çenede 4-4 arasındaki dişlerin splintlenmesi.

Vaka 8 :

Adı, Soyadı : Güler Topçu

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 38

Anomalisi : Class II, div.1

Tedavi yöntemi : Periodontal harabiyet nedeniyle 21,22 no. 'lı dişlerde vertikal alveoler kemik kaybına bağlı patolojik migrasyonlar metal edgewise braketerleri ile düzeltilmiştir

Tedavi süresi : 9 ay

Pekiştirme yöntemi : Pekiştirme ve aynı zamanda splintleme amacıyla 3 - 3 arasına maryland tipi döküm retainer yapıştırılmıştır.

Vaka 9 :

Adı, Soyadı : Emre Dizbay

Cinsiyeti : Erkek

Tedavi başındaki yaşı : 18

Anomalisi : Class II, div.1

Tedavi yöntemi : 14,24 no. çekimli. Yalnız üst çene tedaviye dahil edilmiş ve metal straightwire braketleri kullanılmıştır.

Tedavi süresi : 2 yıl, 5 ay

Pekiştirme yöntemi : Üst kaninler arasına büküm verilmiş .016" x .022" 'lik köşeli ark teli kompozit ile yapıştırılmıştır (resim 60).



Resim - 60 .016" x .022" 'lik köşeli ark teli ve kompozit ile üst çenede 3-3arasındaki dişlerin splintlenmesi.

Yaşın ID :

Adı, Soyadı : Erkan Demir

Cinsiyeti : Erkek

Tedavi başındaki yaşı : 18

Anomalisi : Class I, çapraşıklık

Tedavi yöntemi : 14,24,34,44 no. çekimli. Alt ve üst çenede straightwire braketleri kullanılmıştır.

Tedavi süresi : 1 yıl, 8 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst çeneye biostar yöntemi ile hazırlanmış 1.5 mm 'lik yumuşak plaklar kullanılmıştır (resim 61).



Resim - 61 Alt ve üst çenede kullanılan yumuşak akrilik plaklar.

Yükü 11 :

Adı, Soyadı : Tomris Öziş

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaş : 57

Anomalisi : Class I, 23 no. gömük

Tedavi yöntemi : Üst çenede metal edgewise braketleri seksiyonel tarzda kullanılmıştır. Alt çeneye kısa bir süre için eğik düzlemlile hareketli plak uygulanmıştır.

Tedavi süresi : 1 yıl, 9 ay

Pekiştirme yöntemi : 23 no. palatal pozisyonndan kurtarıldıktan sonra sabit tedavi mekanığı ağızda 3 ay pekiştirme amacıyla bırakılmıştır. Hasta halen kontrol altındadır.

Yükü 12 :

Adı, Soyadı : Hasip Tarhan

Cinsiyeti : Erkek

Tedavi başındaki yaşı : 40

Anomalisi : Class I

Tedavi yöntemi : 22,25 no., 36 no. ve 45,46 no. 'lı dişlerin çekim boşluklarına doğru devrilen ve aralanan dişler alt ve üst çenede metal edgewise apareyi ile protetik tedaviye hazırlanmıştır.

Tedavi süresi : 1 yıl, 4 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst çenedeki boşluklar sabit protetik restorasyonlarla giderilmiştir.

Yükü 13 :

Adı, Soyadı : Firdevs Yaramış

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 37

Anomalisi : Class I, 13,23 no. gömük, üst çene subtotal

Tedavi yöntemi : Cerrahi olarak açılan kaninler üst çeneye hazırlanan subtotal protezden ankraj almarak diş dizisine kazandırılmıştır.

Tedavi süresi : 2 yıl, 3 ay

Pekiştirme yöntemi : 13,17 ve 23,27 no.'lı dişlere teleskopik kron ve parsiyel protez hazırlanarak tedavisi tamamlanacaktır.

Yükü 14 :

Adı, Soyadı : Murat Coşkun

Cinsiyeti : Erkek

Tedavi başındaki yaşı : 23

Anomalisi : Class I, median diastema

Tedavi yöntemi : Üst çenede metal edgewise apareyi kullanılmıştır. Tedaviden sonra frenektomi uygulanmıştır.

Tedavi süresi : 1 yıl, 3 ay

Pekiştirme yöntemi : 3 - 3 arası interproximal bölgelere blok dolgu yerleştirilmiştir (resim 62).



Resim - 62 üst çenede 3-3 arasındaki dişlerin blok dolgu ile splintlenmesi.

Yukarı 15 :

Adı, Soyadı : Yıldız Kılıçarslan

Cinsiyeti : kadın

Tedavi başındaki yaşı : 52

Anomalisi : Class I, polidiastema

Tedavi yöntemi : Periodontal yıkım ve dil itmesine bağlı olarak labiale devrilen alt ve üst kesici dişlerin r etraksiyonunu gerçekleştirebilmek için 31 no.'lu dişin çekimi planlanmıştır. Ağızdaki biodont köprülerin ankraj olarak kullanılmasını temin etmek amacıyla metal braketter tercih edilmiştir (edgewise sistem). Üst çenedeki frenulumun aşırı fibröz ve iri olmasından dolayı frenektomi operasyonunun tedavisi esnasında uygulanmasına karar verilmiştir.

Tedavi süresi : 1 yıl, 7 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst 4 - 4 arasındaki dişler maryland tarzı döküm retainer ile splintlenmiştir.

Yukarı 16 :

Adı, Soyadı : Nesrin Umutlu

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 25

Anomalisi : Class II, div.I

Tedavi yöntemi : Karies ve madde kaybı nedeniyle 14,26 no. 'lı dişlerin çekimi planlanmış ve sadece üst çeneye metal straightwire apareyi uygulanmıştır. 24,25 no. ların distalizasyonu vidalı plak ile gerçekleştirilmiştir. Ankrajın kuvvetlendirilmesi amacı ile hastaya geceleri headgear taşıtılmıştır.

Tedavi süresi : 3 yıl, 8 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst çeneye klasik Hawley apareyleri hazırlanmış, maxiller dişlerin mesializasyonunu minimuma indirmek amacıyla class II elastikler kullanılmıştır.

Ygkn 17 :

Adı, Soyadı : Ece Eden

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 28

Anomalisi : Class III, çapraşıklık (İskeletsel Class I, bimaxiller retrognati + biproalveoli)

Tedavi yöntemi : 24,25 no. çekimli. Alt ve üst çeneye porsele straightwire apareyi uygulanmıştır.

Tedavi süresi : 2 yıl, 2 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst 3 - 3 arasına sabit fiber - splint retainer yapıştırılmıştır.

Ygkn 18 :

Adı, Soyadı : Sibel Şaşmaz

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 20

Anomalisi : Class III, çapraşıklık + anterior cross - bite

Tedavi yöntemi : Hastamız, 14,24 ve 46 no.'lı dişleri daha önceden çekilmiş durumda müracaat etmiştir. Ortodontik amaçla 35 no.'lı dişin çekimi planlanmış, tedavisi alt ve üst çenede metal straightwire apareyi ile gerçekleştirilmiştir.

Tedavi süresi : 2 yıl, 3 ay

Pekiştirme yöntemi : Alt ve üst çenede Hawley plakları kullanılmıştır.

Ygkn 19 :

Adı, Soyadı : Özlem Cumbul

Cinsiyeti : Kadın

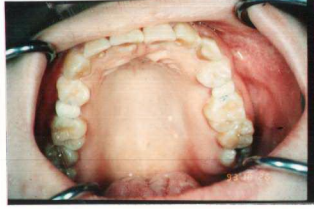
Tedavi başındaki yaşı : 22

Anomalisi : Class I, III no.persiste, median diastema

Tedavi yöntemi : Tedavi başında 15,23 ve 25 no.'lı dişler eksiktir. Üst çeneye porsele straightwire apareyi uygulanmıştır. Tedavinin aktif safhasından sonra frenektomi yapılmış, pekiştirme amacıyla protetik uygulama seçilmiştir.

Tedavi süresi : 11 ay

Pekiştirme yöntemi : 15 ve 25 no.'lı dişlerin rezidiv boşluklarına porsele pontik gövdeler yerleştirilmiştir (resim 63).



Resim - 63 Median diastemanın pekiştirilmesi 5 no. 'lı dişlerin rezidiv boşluklarına protetik uygulamalarla yapılmıştır..

Vaka 20 :

Adı, Soyadı : Funda Yoldaş

Cinsiyeti : Kadın

Tedavi başındaki yaşı : 22

Anomalisi : Class II, div.I

Tedavi yöntemi : Hastamız, 26 ve 46 no.'lu dişleri eksik bir şekilde müracaat etmiştir. Ortodontik amaçla çekim yapılmamıştır. Tedavide alt ve üst porselen straightwire apareyinin yanında geceleri headgear 'den faydalanılmıştır.

Tedavi süresi : 2 yıl, 7 ay

Pekiştirme yöntemi : Klasik hawley plakları ile beraber headgearin maxiller distalizasyon etkisini devam ettirmek amacı ile Class II elastik kullanımı önerilmiştir (resim 64).



Resim - 64 Hawley plakları ile beraber class II elastik uygulaması.

TARTIŞMA

Adölesan dönemdeki hastalar ve bunların ebeveynlerinin ortodontik tedaviye bakış açıları ve yaklaşımı bir çok araştırmaya (6-17) konu olurken, erişkin tedavisinde araştırmalar ve klinik çalışmalar daha ziyade değişik parametrelerin rollerini ortaya koymaya yöneliktir. Örneğin, özellikle başlangıç safhasında yavaşlamış doku reaksiyonu (65), destek doku kayıpları (32), ağrıya karşı aşırı hassasiyet ve dişlerde mobilite (51), büyümenin tedavi lehine kullanılamaması, alışılmış fonksiyonel bir düzenin çok kısıtlı olarak değiştirilebilmesi gibi.

Adult hastaların ortodontiye karşı tutumları ise literatüre pek aksetmemiştir. Burada, hastanın kendi deneyimlerinin yanı sıra, birbirine yakın yaş grubundaki diğer hastaların izlenimleri ile uyumunu da değerlendirmek istedik.

Erişkinde Ortodontik Müdahale

Bir ortodontistin esas görevinin aşağıdaki gibi olduğu düşünülürse,

- Çene/yüz bölgesindeki büyüme ve gelişim hadiselerini kontrol etmek,
- Gerektiğinde müdahale ederek (kötü tesir eden çevre faktörlerini bertaraf ederek veya kalıtımla aktarılan olumsuz potansiyelin ortaya çıkmasını önleyerek) yönlendirmek.

Kısaca:

A- Koruyucu,

B- Durdurucu,

C- Aktif ortodontik tedavi,

bunu ancak halen gelişmekte olan bir organizmada gerçekleştirmek mümkündür. Büyüme ve gelişimin büyük oranda tamamlandığı dönemde ise :

D- Adult ortodontisi karşımıza çıkmaktadır.

Tedavi hedefi, sadece dıştan görünen estetik yön değil, bunun yanında hastada karies, periodontal rahatsızlık ve temporomandibüler eklem şikayeti gibi potansiyel hastalıklar oluşturmadan, fonksiyon rehberliğindeki bir kapanış elde etmek ise, tedavinin çocukluk döneminde yapılması şarttır. Karışık dişlenme ilk dönemlerinde hareketli apareylerle başlayan üç - dört yıllık bir tedavi ile çok iyi ve stabilitesini koruyan bir neticeye varılabilir. Bunun temelinde yatan, hayatın o döneminin biyolojik ve psikolojik özellikleridir.

ÇOCUKTAKİ BİYOLOJİK ELVERİŞLİ ŞARTLAR :

- * Periodonsiyumun olumlu reaksiyonu
- * Fizyolojik nitelikteki tabii ve yapay kuvvetlere karşı kemiğin uyum kabiliyeti,
- * Hekimin tedbirlerini destekleyen ve hızlandıran büyüme süreçlerinden istifade etme imkanı,
- * Erken mixt dentisyon döneminde karies insidansının düşük olması.

ÇOCUKTAKİ PSİKOLOJİK ELVERİŞLİ ŞARTLAR :

- * Daha genç olan çocuk, üzerine düşen görevleri yerinde ve zamanında uygulamaya hazır konumdadır.
- * Arkadaşlık temeline dayanan bir hasta-hekim ilişkisi kurmak kolaydır.
- * Çocuk, üzerinde söz sahibi olan ebeveynin ya da bakmakla yükümlü kişinin ve ortodontistin kararlarını kabul ettiği ve uyguladığı sürece kooperasyonu geliştirmek ve idame ettirmek mümkündür.
- * Okul ve okul harici problemler küçük yaşta minimal düzeydedir.

Erişkin ve çocuk hasta arasındaki tedavi kriterlerini etkileyebilecek farkları sayarsak:

- 1- Erişkinde tedaviye karar verme inisiyatifi kendi elindedir. Çocukta ise tedavi isteği ebeveynleri tarafından uyandırılmaktadır.
- 2- Cinsiyete bağlı bilinç çocuğa nazaran erişkinde daha fazla gelişmiştir.
- 3- Erişkinlerin ortodontik tedavisinde hemen her zaman sabit apareyler kullanılırken, genç hastalarda hareketli tedavi düzenekleri ön plandadır.

Bu bilgilerin ışığı altında akla iki soru gelebilir:

- 1- Erişkinler niçin ortodontik tedavi olma isteği ile başvururlar ve ortodontik müdahale imkanları nelerdir?
- 2- Ortodontik müdahale erişkinde ne zaman yapılmalıdır?

Thilander (90), geleneksel olarak çocuklarda yapılan ortodontik tedavilerin erişkinleri de ciddi olarak kapsamına alması gerektiğine işaret etmek istemiştir. Müellif, 1970 'te üniversiteye müracat eden hasta sayısının 26 'dan 1978 'de 174 'e çıktığını bildirmiştir (artış oranı % 669 'dur).

Erişkinlerin büyük bir kısmı özel çalışan hekimler tarafından gönderilemektedir, ki bu da tatminkar ve iyi işlev gören bir kapanışın devamlılığını sağlamak üzere ortodontik tedavinin getireceği avantajların bilinçli bir şekilde değerlendirildiğini yansıtmaktadır.

Erişkinlerde tedaviyi iki kısımda incelemek mümkündür. Birinci grup ekonomik, sosyal ve coğrafik gibi nedenlerle çocuk yaşta tedavi görememiş olan maloklüzyonlu hastaları kapsamaktadır.

Diş çekimleri neticesinde veya periodonsiyumun ilerleyen yıkımı sonucu ileri yaşlarda oluşan diş hareketlerinden kaynaklanan ortodontik sorunlar ise ikinci grubu oluşturmaktadır.

Birinci gruptaki vaka sayısının, artan tedavi imkanları ile zamanla azalacağını ümit etmekteyiz. Avrupada İskandinav ülkelerini buna örnek olarak

gösterebiliriz.

İkinci grupta sayısal bir artış gözlemek mümkündür: bir yandan fonksiyonel ve kozmetik açıdan mükemmel bir kapanışa sahip olma isteğindeki artış, diğer yandan da eğer imkan dahilinde ise, protetik uygulamalardan kaçınma.

Erişkinlerde yüzde doksan oranında tedavi olma nedeni görünüşün düzeltilmesi arzusudur. *Graf (41)*, bu oranı 2/3 olarak vermektedir. Hastayı buna sevk eden kuşkusuz sağlıklı olma ve sağlıklı görünme bilincidir ve ortodontik tedavi için bazı avantajları da beraberinde getirir.

- * Erişkin motivasyonunu da beraberinde getirir.
- * Tedavinin sorumluluğu tümüyle kendisine aittir.
- * Gerek görünümü, gerekse kullanımı hoş olmayan zaruri düzenekleri belirli bir süre kullanma zahmetine katlanabilir.

Erişkinin, zorunlu olduğu takdirde beraberinde getirdiği ruhsal avantajlara karşın, temeli biyolojik sebeplere dayalı dezavantajlara da sahiptir:

- * Kemik ve periodonsiyumun tamir gücü yaş arttıkça azalmaktadır. (Kemiğin hücre sayısı ve vaskülarizasyonu azalmakta, sement kalınlığı artmakta, periodonsiyum olgunlaşmaktadır.)
- * Daha yaşlı bireylerde Glikozamino - Glikan - Sentezi ve Calcium - turnover oranı düşük olduğundan erişkin tedavisi daha çok zaman ve özen gerektiren, ağır seyreden bir tedavi şekli olmaktadır.
- * Diş hareketleri genellikle uzlaşma çerçevesinde gerçekleştirilir ve tedavi sonunda sürekli bir retansiyon gerektiren vakaların sayısı küçümsenemeyecek kadar fazladır.
- * Kapanışın öne ve arkaya taşınması geç adölesan döneminden sonra bugünkü bilgi düzeyimize göre salt ortodontik tedavi ile mümkün değildir.
- * Erişkin tedavisinin özelliklerine bakarak hareketli apareylerin pek endike olmadığı söylenebilir. Kullanımı biraz daha zahmetli ve pahalı olan sabit yöntemler her

zaman için tercih edilmelidir.

Bir erişkinin ortodontik tedavi için neden karar verdiğini bilsek bile, kişisel motivasyon faktörlerini sınıflandırmak için bilimsel dayanak teşkil edebilecek istatistiksel verileri elde etmek gerekmektedir.

Bauer ve Diedrich (6) 'in yaptıkları bir araştırmaya göre 225 erişkin hastanın %66 'sı kız, %34 'ü erkektir. **Breece ve Nieberg (17)** 'e göre (Amerika Birleşik Devletlerinde) %76 'sı kız, %24 'ü erkektir. Biz bu orana kızlar için %70 erkekler için %30 olarak tespit ettik.

Yine **Bauer ve Diedrich (6)** 'e göre operasyonluk vaka oranı % 14 'tür **Breece ve Nieberg (17)** 'e göre ise %11 'dir. Araştırma grubumuzdaki hasta sayısı düşük olduğundan, operasyonluk vaka oranını saptayamadık.

Yaşa göre dağılım **Bauer ve Diedrich (6)** 'e göre 20-30 yaş arasındadır. Bu veriler **Breece ve Nieberg (17)**, **Melsen (65)** 'in 've bizim bulgularımız ile de uyumludur.

Eğitim durumu yüksek olan hastaların (en az 16 yıllık eğitim görenler) oranı çalışmamızda %75 'dir. **Bauer ve Diedrich (6)** 'e göre %61, **Breece ve Nieberg (17)** 'e göre ise %80' dir.

"Ortodontik tedavi hakkında önbilginiz var mıydı" sorusuna verilen yanıtlardan, erişkinlerdeki tedavi imkanlarının büyük ölçüde (%95) halk tarafından bilinmediği anlaşılmıştır. **Bauer ve Diedrich (6)** 'e göre erişkin hastaların %34 'ü tedavi imkanlarından haberdar değil dir. Genel Diş hekimlerinin burada bilinçlendirmedeki rolü çok önemli dir. Bilgi aktarma ve yönlendirme konularında kendilerine anahtar vazifesi düşmektedir. **Breece ve Nieberg (17)** 'e göre ortodontik tedavi gören hastaların %73 'ünün çocukları da tedavi görmekte, dolayısıyla tedavi imkanlarından da haberleri vardır.

TEDAVİ KRİTERLERİ

- Estetik / Fonksiyon

Tedavi motifleri estetik ve fonksiyonel alt gruplara ayrılabilir. **Melsen (65)**, bu iki alt grubun kombinasyonundan da bahsetmektedir. Değişik araştırmacılara göre tedaviye iten sebepler arasında görünüş çok önemli rol oynamaktadır. **Melsen (65)** ve **Dausch-Neumann (25)** 'a göre estetik ağırlığı yüzde olarak bazı kaynaklar yüksek vermektedir: **Graf et al. (43)** %96.7, **Ebert (29)** %67, **Ehmer (31)** %70. Çalışmamızda dişlerin görüntüsünü tedavi nedeni olarak gösteren hasta oranı %90 olarak bulunmuştur. **Ehmer (31)** 'e göre estetik, tedavi nedenlerinin başında gelmektedir. Fakat son yıllarda sağlık faktörünün giderek ağırlık kazandığı da vurgulamaktadır. Tedavinin ana nedenini teşkil eden estetik ve fonksiyon, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve kooperasyona bağımlılık göstermektedir. Estetik nedenler yaşla beraber önemini kaybetmektedir.

Medeni durumla ilgili olarak evli hastaların estetiğe fonksiyonel sağlıtımdan daha az önem verdikleri ortaya çıkmıştır. Evli olmayan grupta ise ağırlık estetiktedir. Medeni duruma bağlı kalmaksızın estetik nedenlerle ilgili, çalışan ve çalışmayanlar arasındaki fark kayda değer değildir.

Eğitim ile ilgili olarak lise mezunları fonksiyonel nedenlere ağırlık vermişlerdir. Eğitim düzeyi arttıkça hastanın tedaviye karşı emosyonel tutumu daha olumludur. **Bauer ve Diedrich (6)** 'e göre üniversite eğitimi söz konusu olduğunda tedaviyi yarıda kesme isteği çok daha az dile getirilmektedir. Çalışmamızda bu istek hiç dile getirilmemiştir. **Breece ve Nieberg (17)**, yüksek eğitim gören hastaların büyük bir kısmının çocukken de bir ortodontik tedavi görmüş olduklarını bildirmektedir. Biz maalesef böyle bir durum ile karşılaşmadık. **Ebert (29)**, bununla ilgili olarak ebeveynlerde bir "ortodontik bilinçlenme" 'den bahsetmektedir. **Breece ve Nieberg (17)**, eğitimin, ortodontik tedavinin önemini kavramadaki önemini vurgulamaktadırlar. Ayrıca, eğitim düzeyi düşük olan hastaların ağrıya karşı çok daha hassas olduklarını gözlemişlerdir. **Bauer ve Diedrich (6)** benzer sonuçlar bildirmektedirler. Eğitim düzeyi azaldıkça ortodontik

tedaviye karşı dayanıklılık ve kooperasyon azalmakta, şikayetlerde bariz artış söz konusu olmaktadır.

Fonksiyonel nedenlerden dolayı ihtiyaç duyulan tedavilerde hastanın olaya tümüyle vakıf olması, kooperasyon için bir önkoşuldur. Salt estetik motivasyonda hastanın işbirliğinde aksamalar olmaktadır. Estetik ve fonksiyonel sebeplerin kooperasyona etkisi konusunda gözlemlerimiz *Bauer ve Diedrich (6)* 'in neticeleri ile uyumludur.

EKONOMİK FAKTÖRLER

Tedavi giderlerinin tedavi olma isteğine etkisi olup olmadığı konusunda hastaların %80 'i etkisi olmadığını beyan etmiştir. Resmi hastalarda tedavi giderlerini tümünün kurumlarca karşılandığını burada belirtmek gerekmektedir. *Breece ve Nieberg (17)*, hastaların %41 'inin ekonomik nedenlerden dolayı tedaviyi ertelediklerini bildirmektedir.

TEDAVİ DÜZENEKLERİNE KARŞI YATKINLIK

Bauer ve Diedrich (6) 'e göre %74 hasta, ön dişler bölgesinde görülebilecek cinsten sabit apareylerden etkilenmediğini bildirmiştir, %24 'ü gözükmeyecek tarzda aparey istemiş, %2 'si ise multiband düzeneğini reddetmiştir. Telin gözükmemesini istemeyen grupta bayan hastalar çoğunluktadır. Bizim gözlemlerimiz de aynı doğrultuda olup, sabit mekanik kullanımının tedavi başında şart koşulmasından dolayı apareyler reddedilmeden benimsenmiştir. Günümüz teknolojisi değişik materyal ve aksesuarlarla bu sorunu en aza indirmiştir kanısındayız lingual teknik, plastik/porselen braket, teflon kaplı ark ve ligatür telleri gibi).

Headgear veya hareketli plakların taşınmasına karşı yatkınlığın değerlendirilmesi benzerlik göstermektedir. Mutlak gerekli vakalarda headgear mümkün olduğu kadar geceleri taşınmıştır. Yine hareketli plak kullanımı gerektiğinde hastalar kısa bir süre için bunları yemekler hariçinde gece ve gündüz taşınmaları için ikna edilmişlerdir.

Ortodontik çekim endikasyonunun benimsenmesinde herhangi bir güçlükle karşılaşılmamıştır.

TEDAVİ SÜRESİ

Müller (68), *Sergl (85)* ve *Dausch - Neumann (25)* 'a göre toplam tedavi süresi, tedavi kararında etkileyici bir faktördür. %68 vaka iki yıllık bir tedavi süresini tolere etmektedir. Çok uzun sürmesi halinde hastaların yarısı tedaviden vazgeçebilmektedir. Yaklaşık bir yıllık bir tedaviden sonra hastalarda motivasyonda bir gerileme olduğunu biz de çalışmamızda görebildik. Tedavi süresi ile kooperasyon arasındaki bağımlılık ilişkisi anlamlıdır. *Ebert (29)*, 2 - 3 yıldan sonra, *Graf ve Ehmer (42)* ise 2 - 4 yıldan sonra kooperasyon kayıplarını göstermişlerdir.

AĞIZ HIJYENİ

Hastalarımız, multiband düzeneğin taşınması sırasında ağız - diş bakımının çok fazla zahmetli olmadığını beyan etmişlerdir. Ağız bakımının her öğünden sonra yapılması gerektiği sıkça kendilerine hatırlatılmıştır. *Bauer ve Diedrich (6)*, fırçaya ilaveten hastaların water - pick, florjeli ve ara yüz fırçası kullanmalarının faydalı olacağını bildirmektedirler. *Ebert (29)* 'in yaptığı bir çalışmada sabit aparey taşıyan hastaların ancak %33 'lük bir bölümünün her öğün yemekten sonra ağız temizliği yaptığını bildirilmektedir.

Hastaların %50 'den fazlası taşıdıkları sabit apareylerden dolayı bazı rahatsızlıklar hissetmiştir. İlk sıralarda dişlerde hassasiyet ve mukoza yaralanmaları yer almaktadır. Daha sonraki sırada apareyin getirdiği estetik olumsuzluk vardır. Bu da apareyin görünür olmasının sanıldığından daha az mahsurlu olduğunu göstermektedir. *Ebert (29)*, çocuklarda hareketli plakların estetiğe etkisini %11 oranda tespit etmiş ve bunu çocuklardaki estetik anlayışının erişkinlere kıyasla henüz gelişmemiş olmasına bağlamıştır.

Ağızdaki sabit apareylerden fazlaca etkilenen hastalarda kooperasyonda

bir zayıflama olduğu göze çarpmaktadır. Doğal olarak bu tür hastalar farazi yeni bir tedaviye karşı çıkmaktadırlar.

GEÇİRİLMİŞ TEDAVİNİN DEĞERLERDİRİLMESİ

Bauer ve Diedrich (6) 'in araştırmasında çocukluk döneminde görülen tedaviyi, hastaların %56 'sı gerekli bulmuştur. %24 'ü rezidiv olduğunu belirtmiş, %64 'ü ise başarıyı tenkit etmişlerdir. Burada da yine subjektif olarak tedavi nedeni %70 estetik, fonksiyonel neden ise %30 oranındadır.

Tedaviye bakış açısı gayet olumludur, hemen tüm hastalarımızda bir "diş bilinci" gelişmiştir ve tedavi için sarf edilen çabalar yerindedir. Yaklaşık %70 'i beklentilerine tümüyle kavuştuklarını ve yeni bir tedaviye icabında tekrar başlayabileceklerini ifade etmişlerdir.

Erişkinde ortodontik tedavi için karar verecek olan kimse kendisi olduğundan, çocuğa nazaran daha kişisel ve özel faktörler ön planda tutulmaktadır. Yaş, medeni durum ve eğitim düzeyinin estetik ve fonksiyonel kriterlerin şiddetine etkisi çok fazladır. Hatta tedaviyi başlatan ve tedavi boyunca da etkisini sürdüren bu faktörlerdir.

Ortodontik tedavi görmek isteyen erişkin hastaların yaşı 20 'nin altında olabileceği gibi 69 un üstünde de olabilir. Böylesine geniş bir zaman aralığında hastanın kişiliğini belirleyen iş yaşamında ve özel hayatında temel farklılıklar bulunmaktadır. Çocuk hastaların tedavisi ile karşılaştırıldığında, onların yaş aralığı çok kısıtlı kalmaktadır. Çocuklarda medeni durumun etkisinden bahsetmek mümkün değildir. Tedavileri ebeveynleri tarafından başlatılmaktadır. *Dausch-Neumann (25)*, çocuğun kooperasyonu ve motivasyonuna daha ziyade aile içerisindeki düzenli ilişkilerin olumlu etki yaptığından bahsetmektedir.

Ebert (29) 'e göre çocuklarda ebeveynlerin eğitim durumları ortodontik tedavinin önemini ve değerini büyük ölçüde belirlemektedir. Erişkinlerin tedavisini

bu açıdan incelediğimizde hastaların yaklaşık dörtte üçünün eğitim düzeylerinin yüksek olduğunu görmekteyiz.

Fonksiyonel ilişkilerin hasta tarafından anlaşılabilmesi açısından eğitimin bir ön koşul olduğunu söylemek mümkündür. Fonksiyonunun kavranması, estetik görünüşün algılanmasından çok daha fazla anlayış gerektirir. Ancak eğitimi icabı, ortodontik tedavi ile fonksiyonel sonuçlara da varılabileceğini anlayan hasta, bu bilgiyi kişisel motivasyon şekline dönüştürebilir. Bu düşünce tarzı ile tedavinin değeri artmaktadır. Fonksiyonel gerekçe gösteren hastalarda kooperasyonun da iyi olduğunu görmekteyiz. Eğitim düzeyinden kaynaklanan motivasyon çocukta ve erişkinlerde benzerdir. Çocuklara motivasyon ebeveynleri tarafından aktarılmakta, eğer hasta erişkinin kendisi ise tedavisi bu düşünce tarzı tarafından belirlenmektedir. Cinsiyete has düşünce tarzı çocuklarda ebeveynlerine oranla daha az gelişmiştir (29).

Ehmer (31) görünüşün erkek ve kız çocuklarında birbirine eşit değerlendirdiğini söylerken, *Ebert (29)* 'te bunun oranı %52 kız, %48 erkek diye vermektedir.

Çocukların tedavisi ortalama 10 - 12 yaşlar arasında başlamaktadır. Oysa cinsiyete has düşünme tarzı *Ehmer (31)* 'e göre kızlarda 14 yaşından sonra başlamaktadır. *Ebert (29)*, ileri yaşlarda bayan hastalardaki kozmetik bilinçlenmeye işaret etmektedir. Kendisine göre erişkin tedavilerinde bayan hastaların payı daha fazladır. *Bauer ve Diedrich (6)* 'e göre %65 'tir. Bu yüksek oran erişkin bayan hastalarda estetiğe karşı merakın daha fazla olması şeklinde yorumlanabilir. Üretici firmalar bu hususa cevap vermek üzere piyasaya daha estetik ürünler sunmaya gayret etmektedir. Ancak, bizce ana hedef, tedavi boyunca sürekli bir motivasyon sağlayabilmek için tedavi süresini kısaltmak olmalıdır. Kooperasyonun devamlılığını temin etmede hekimin hastaya "fonksiyonel sağlıtım" 'ı izah etmesinin büyük yararı vardır.

Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan çalışmalar dış görünüşü çekici olan kimselerin daha az çekici olan insanlara kıyasla, hayatları boyunca kişisel başarılarına

tesir eden bariz bir avantaja sahip olduklarını desteklemektedir (2,10). Öte yandan plastik ve rekonstrüktif operasyonların sayısındaki hızlı artış A.B.D. 'nde ve ülkemizde "estetik bilinç" 'in arttığına göstergesidir. Bizce "estetik bilinç" bir bütündür ve hastada estetik bir görünüş aynı anda uyumlu bir fonksiyonu da çağrıştırmalıdır. Estetik ile ilgili tedavi nedenleri adölesan dönemde artış gösterirken (29), 30. yaştan sonra tekrar azalmaktadır (6). Artan yaş ile beraber estetik nedenler daha az dile getirilmektedir. Yaş dağılımındaki en büyük payı 20-30 yaş grubunun teşkil etmesi bu şekilde açıklanabilir. Ayrıca bu dönemde iş hayatında ve özel yaşamda etkileyici bir dış görünüş arzu edilmektedir.

Yukarıda saydığımız nedenlerden dolayı *Breece* ve *Nieberg* (17) erişkin ortodontisinde hedef hasta grubunu 18-27 yaşları arasındaki bayanların teşkil ettiğini belirtmektedir.

Kanımızca bu hedef grubunun yanında yüksek bir eğitim düzeyi ve iyi aile ilişkileri hastanın kooperasyonunu etkileyen faktörlerdir. En azından hekimin anomaliler ve ortodontik tedavinin koşulları hakkındaki açıklamalarını bir çocuktan daha iyi anlayacaktır, dolayısıyla kooperasyonu da iyi olacaktır.

Erişkin Hastalarda Tedavi Güçlükleri

Dişleri hareket ettirmek erişkinlerde maloklüzyonu gidermenin, cerrahi müdahaleler hariç, tek yolu olduğundan, böyle bir tedavinin kriterlerini gözden geçirmek faydalı olacaktır.

ERİŞKİNLERDE DİŞ HAREKETLERİNİN BİYOLOJİK TEMELİ :

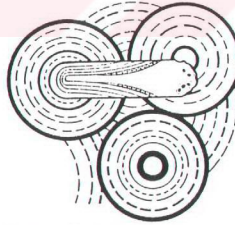
Diş hareketlerinin oluşması için ön koşul, kemiğin rezorpsiyon ve appozisyon kabiliyetidir ve kranio - fasial iskeletin büyüme olaylarına direkt bağımlı değildir. Bu süreçler sürekli remodelasyonların gerçekleştiği kemik sistemi biyolojisinin vital bir parçasıdır. Kemiksel dönüşüm oranı bir çok faktörün yanında

kalsiyum ve fosfor metabolizması değişikliklerine, mikrofraktürlerin tamiri ve farklı fonksiyonel stresslere bağlıdır (66),

Dişlere bağlanan bir kuvvet sistemi farklı fonksiyonel stresler oluşturabilir. Burada erişkinlerde çocuktakine benzer şekilde bir kemik remodelasyon proçesi başlatılabilir. Hareket ettirilen diş birimlerinin ortalama hassasiyet süresi iki ile üç gündür. Bu, Jones (51)' un gözlemleri ile de uyumludur. Jones (51), ayrıca, çocukların diş hareketinin neden olduğunu ağrını erişkinlere nazaran daha az şiddette sınıflandırıldıklarını da ifade etmektedir.

Yapısal farklılıklardan dolayı kemiği kortikal ve trabeküler olmak üzere ayırd etmek gerekir. Kortikal kemiğin remodelasyonu osteon denilen fonksiyonel ve yapısal birimler sayesinde gerçekleşmektedir.

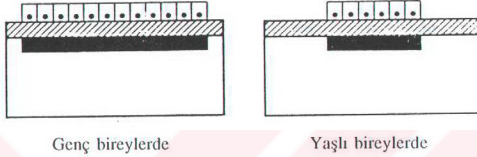
Osteonun merkezindeki Havers kanalı, kapiller damarlar ve aktifleyici uyarılar sonucu osteoklastlara dönüşebilen kemik yapıcı hücreler ihtiva eder. Osteoklastik rezorpsiyon neticesinde ana osteon ve buna bitişik osteonların veya komşuluktaki interstisyel kemiğin yıkımı söz konusudur. Rezorpsiyondan sonra yeni açılan rezorpsiyon tüneline hücrelerin göçü, dolayısıyla formasyon proçesi başlar. Bu remodelasyon siklüsü ile yeni bir Havers sistemi oluşur (şekil-4).



Şekil-4 Kortikal kemikteki remodelasyonun şematik resmi

Trabeküler kemikteki remodelasyon birimini tanımlamak biraz daha güçtür. Çünkü remodelasyon ve formasyon trabeküllerin her bir yüzeyinde oluşabilmektedir. Kortikal kemikte olduğu gibi trabeküllerin remodelasyonu rezorpsiyonu takiben appozisyon yoluyla olmaktadır. Normal yapıda ve değişik yaş gruplarındaki

deneklerde histomorfometrik araştırmalara dayanan kemik turnover analizi, değişime uğrayan kemik yzeyi oranının yaşa bağlı olmadığını gstermiştir (67). Buna karşın dinamik araştırmalar formasyon proesinin yaştan etkilendiğini gstermektedir (66). Osteoid kaplı alanların yzdesi değişmezken, aktif formasyon halinde bulunan alanların azaldığı gözlemlenmiştir (82) (şekil- 5).



Şekil - 5 Kemik yapının şematik resmi. Yaşlı bireylerde kemik yapıcı hücrelerin sayısı daha azdır.

KEMİKSEL ALVEOLDEKİ YAşA BAğLI DEğİşİKLİKLER :

Ortodontik kuvvetlerin şiddeti, kemiğin rezorpsiyon yzeyi ile orantılı olmalıdır. Bu alan ise yaşla birlikte değişmektedir ve

a-) alveoler kemik ıkıntısının ykseklieine, (Alveoler ıkıntı ile mine - sement hududu arasında mesafe yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır (34), (şekil-6).

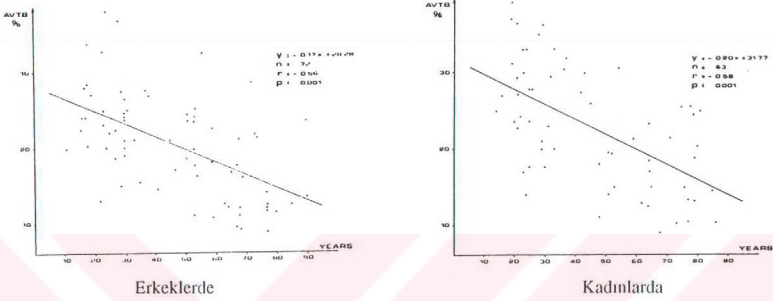
b-) kemik dansitesine bağlıdır.

(Kemik dansitesi : Kortikal kemikte toplam kemik miktarı = kemik kalınlığı (periostal yzeye dik olarak ölçülür) - rölatif porozite. Trabeküler kemiğin hacmini ise trabeküllerden müteşekkil total kemik miktarının (trabeküler kemik + kemik iliği) yzdesi olarak tanımlamak mümkündür.)

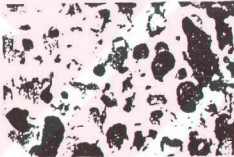


Şekil - 6 Alveoler kemikteki yıkım. Kortikal kemik dişlerin köklerini kısmen aıkta bırakacak şekilde destrüksiyona uğramıştır.

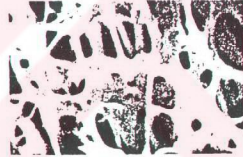
Farklı iskelet kemikleri üzerinde yapılan histomorfometrik analizler crista iliaca 'nın diğer kemiklere örnek teşkil edebileceğini göstermektedir (34,65).Orta kortikal genişlik ve trabeküler kemik hacmindeki yaşa bağlı redüksiyon meylini çene kemiklerinde de görmek mümkündür (şekil-7 ve 8).



Şekil - 7 Kemik yıkımının yaş ile ilişkisi. AVTB= Absolute volume of trabeculer bone= Yumuşak dokudan arındırılmış, mineralize ve osteoid dokudan oluşan kemik hacminin yüzdesi.



Genç bireydeki bal peteği görünümü



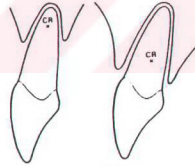
60 yaşındaki bir bireydeki ağ-sı yapı

Şekil - 8 Trabeküler kemiğin görüntüsü

YAŞLANMA OLAYLARININ BİOMEKANİĞE ETKİSİ :

Dinamik parametreleri değerlendirdiğimizde formasyon ve rezorpsiyon alanların birbirine oranının değişmediği, ancak mutlak toplam kemik miktarında bir azalma olduğunu görmekteyiz. Bunun anlamı, erişkinde çocuğa oranla osteoid kaplı toplam yüzeyin azalması veya osteoklast sayısının azalmasıdır. Ayrıca, aktif formasyon alanları yaş ile beraber küçülmekte yani diş hareketleri için ihtiyaç duyulan mutlak

hücre sayısı erişkinlerde azalma göstermektedir. Bu nedenle erişkinde inisyal doku reaksiyonunda bir gecikme beklenmelidir. Kemik hacminin azaldığı düşünilecek olursa, oluşturulmak istenen diş hareketi için daha düşük bir kemik alanının rezorpsiyonu icap edecektir. Ortodontik kuvvetlerin şiddeti, bir taraftan rezorbe edilecek yüzey ile orantılı olması gerektiğinden, diğer yandan da kemiksel alveolde yıkıma karşı bir potansiyel mevcut olduğundan, erişkinlerde düşük tutulmalıdır. Yaşla birlikte alveolde meydana gelen yıkımdan dolayı dişlerin rezistans merkezleri apikale doğru kaymaktadır. Bunun da uygulanacak olan kuvvet sistemlerinde göz önünde bulundurulması gerekir (şekil-9). *Zachrisson* ve *Alnaes* (94,95) ortodontik tedavinin alveoler kemik kenarında yıkıma neden olabileceğini göstermişlerdir. Sağlıklı bir periodonsiyumun yanında optimal ağız hijyeninin sağlanması ve idame ettirilmesi, tedavi sırasında meydana gelebilecek bu iatrojenik zararları en aza indirmektedir. *Pedersen* (72), kötü bir ağız hijyeni yanında band metaryelinin de önem taşıdığını bildirmiş, özellikle de band kenarlarının gingivanın oklüzalinde bırakılmasını önermiştir. Bu ifadeler direkt yapıştırma yöntemlerini ön plana çıkartmaktadır. Braket ve bandların gingival kısımlarında oluşturabilecekleri mine zararlarını önlemek hususunda *Zachrisson* ve *Alnaes* (95) flor aplikasyonlarını tavsiye etmektedirler.



Şekil - 9 Normal yapıdaki ve aşırı kemik yıkımı gösteren alveoler kemikte dişin rezistans merkezinin lokalizasyonu.

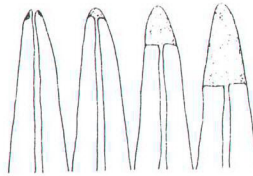
Genel tababette ve diş hekimliğinde kullanılan her tedavi biçimi, istenmeyen yan etki riskini de beraberinde getirir. Adult ortodontisi için bunlar, karies, marjinal destek kaybı ve kök rezorpsiyonudur.

Ortodontik Tedavi Sırasında Meydana Gelebilecek Kök Rezorpsiyonları

Ketchan (53) ortodontik tedavi sırasında meydana gelebilecek kök rezorpsiyonları ilk tarif eden araştırmacılardandır. Daha sonra yapılan çalışmalar da tedavi sırasında kök rezorpsiyonlarının sık görüldüğünü göstermektedir (*58,59,64,74,80*). Biz de erişkinlerde kök rezorpsiyon riskinin daha fazla olduğunu düşünmekteyiz.

Kök rezorpsiyonlarını kenar ve apikal rezorpsiyonlar olarak ayırd etmek gerekir. Kenar rezorpsiyonları röntgende tam olarak tesbit edilememekle birlikte tamir imkanı fazladır. Apikal rezorpsiyonlarda ise tamir olanağı yoktur ve madde kaybından dolayı röntgenolojik açıdan kolay teşhis edilirler. Ancak, kök boyutu azaldığından dişin desteğini de azaltmaktadırlar. Rezorpsiyonları dört gruba ayırmak mümkündür (şekil-10) :

- Apikal uçta çok az oranda form değişikliği,
- 2 mm 'ye kadar kök rezorpsiyonları,
- 2 mm 'den kökün 1/3 'ne kadar olan rezorpsiyonlar,
- 1/3 kök boyutundan daha fazla olan rezorpsiyonlar.



Şekil - 10 Apikal kök rezorpsiyonunun aşamaları.

Göz ve Rakosi (38) 'ye göre multiband tekniği ile çalışılan, çocukluk ve adölesan dönemleri dahil, rutin ortodontik tedaviler boyunca bazı dişlerde 2 mm 'ye kadar rezorpsiyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bunun dişin desteğinde meydana getirdiği kayıp yaklaşık % 8 gibi klinik açıdan önemsiz bir orandır.

Kök rezorpsiyonlarının temelinde biyolojik ve mekanik sebepler yatmaktadır. Bazı hastalarda kişisel predispozisyonlar söz konusudur ve bunlarda idiopatik kök rezorpsiyonlarına rastlanmaktadır (7,47,64). Ortodontik tedavi ile bu rezorpsiyon odaklarının büyüme riski vardır (69). Buna karşın kök gelişimini henüz tamamlamamış olan dişlerde daha az rezorpsiyonlara rastlanmıştır (59,78,80). Hastanın yaşı ilerledikçe tedaviden dolayı kök rezorpsiyonu da artmaktadır (47). Kemiğin kalsiyum içeriği ve kemik dansitesi rezorpsiyonların ortaya çıkmasında önemli biyolojik parametrelerdir.

Mekanik faktörler ise rezorpsiyon için zemin hazırlar niteliktedir. Hareketli ortodontik apareylerde rezorpsiyon insidansı az bulunurken (58,59,83), multiband tedavisinde apikal kök rezorpsiyonlarına daha sık rastlanmıştır (26,58,59,88). Tatbik edilen kuvvetin şiddeti, tedavi süresi (69,78), hareket miktarı (26) ve tork (36,59), intrüzyon (45) ve ekstrüzyon (78) gibi spesifik hareketler değişik araştırmacılar tarafından rezorpsiyon açısından riskli bulunmaktadır. Özellikle üst kaninlerin diş dizisine dahil edilmesi sırasında komşuluktaki yan kesici dişlerde rezorpsiyonlara sık rastlanılmaktadır (55,58,59). Büyük çapta beklenen rezorpsiyonlarda ortodontik tedavinin fayda/ zarar ilişkisini sıkı bir değerlendirmeden geçirmek yerinde olacaktır.

Berg (9), 31 yaşındaki bir hastada 1 yılda 7 mm olan overbite 'in retansiyonundan sonra 3.5 mm 'ye düştüğünü bildirmiştir. Müellif kapanışın açılmasını alt ve üst keser intrüzyona bağlamakta ise de erişkinlerde vertikal hareketlerde her iki yönde de çok dikkatli davranılması gerektiğine işaret etmek istiyoruz. Alveoler kemik yapımı kısıtlıdır ve dişlerin innervasyonu ve vaskülarizasyonu apex 'in daralıp kapanması nedeniyle aşırı kuvveti tolere etmeye müsait değildir. Alveoler rezorpsiyon başlayıncaya kadar fazladan intikal eden kuvvet neticesinde, bunun miktarı minimal dahi olsa, dişin vitalitesini kaybetme ya da kökte rezorpsiyon tehlikesi vardır. Extrüzyon hareketinde ise vertikal alveol kemik yapımı çok kısıtlı ve yavaş geliştiğinden dişi alveolünden yükseltme tehlikesi vardır. Kanımızca intrüzyon hareketine genişçe bir zaman aralığı tanımak gereklidir (1 yıldan fazla) ve az miktardaki aktivasyonunu uzun süre koruyabilen süper elastik tellerden

faйдalanılmalıdır.

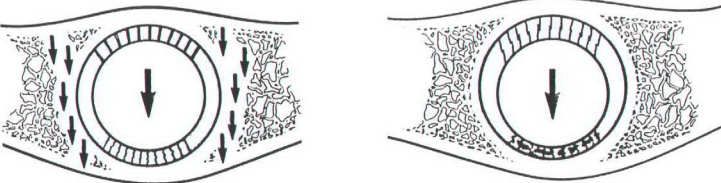
Kök rezorpsiyonlarının dişlere göre görülme sıklığı (38) :

- Üst çenede : yan kesici diş > orta kesici > kanin > ikinci premolar > birinci premolar > birinci molar,
- Alt çenede : yan kesici diş > orta kesici > birinci molar > ikinci premolar > kanin > birinci premolar

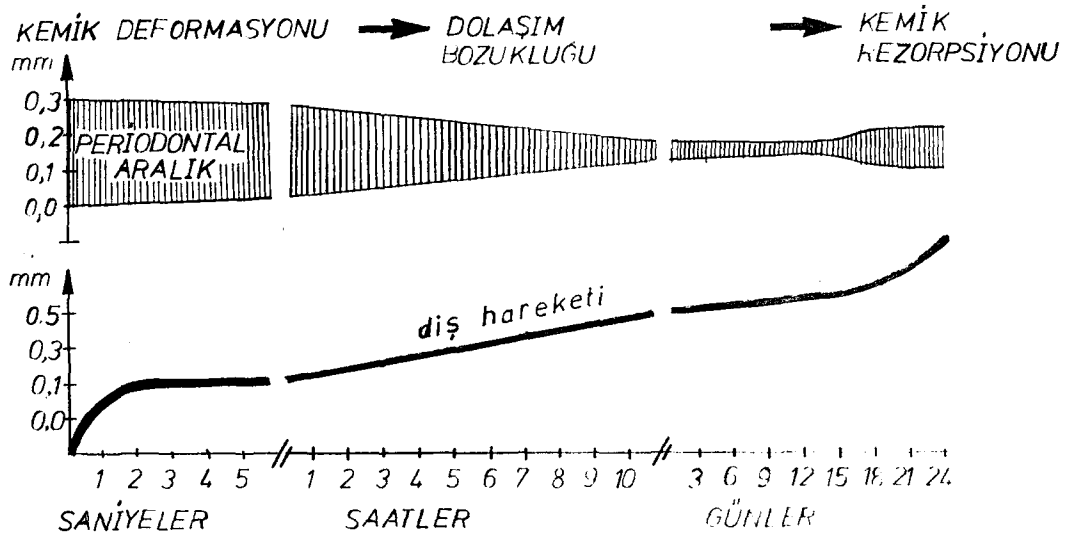
KÖK REZORPSİYONUNUN PATOGENEZİ

Kenar ve apikal kök rezorpsiyonlarının sıkışma halindeki periodonsiyumda meydana gelen dolaşım bozukluğu neticesinde ortaya çıktığı kesinlik kazanmıştır (78,81,89).

Vasküler süreçlerle vitalitesi etkilenen bir dokunun rezorpsiyonu sırasında kök sementi, hatta kök dentininin rezorpsiyonu da görülebilir. Kök yüzeyinin rezorpsiyona karşı yatkınlığını *Göz et al.* (38) dolaşım ağının yetersizliği ile açıklamaktadırlar. Ancak, bu dolaşım bozukluğu kendini hemen diş baskı tatbik edilir edilmez göstermemekte, diş bir müddet baskı altında kaldıktan sonra gelişmektedir (37). Hayvan deneylerinde baskı süresi, periodontal sıkışma, kemik deformasyonu ve periodontal aralıktaki dolaşım bozukluğu arasındaki ilişki şekil-11 ve 12 'de gösterilmektedir (38).



Periodontal dokudaki deformasyon Alveoler kemikteki deformasyon ile birlikte görülen periodontal sıkışma
Şekil - 11 Kuvvet uygulanan dişin periodontal dokusunda görülen değişiklikler.



Şekil - 12 Kuvvet tatbik edilmiş bir dişin hareketi ve baskı tarafında periodontal aralığın genişliğinin zaman ile ilişkisi.

Bu bilgilerin ışığı altında; kesikli uygulanan ortodontik veya fizyolojik kuvvetler sağlıklı periodontal şartlarda minimal periodontal sıkışmaya neden olurken, baskı tarafında periodontal aralıkta henüz ciddi dolaşım bozukluklarına neden olmazlar. Bu kuvvetler gerilme tarafındaki periodontal liflerin durumuna ve kemik elastisitesine bağlı olarak büyük çapta kemik deformasyonu tarafından karşılanmaktadır. Hareketli ortodontik apareylerin kullanımında kök rezorpsiyonlarının daha az karşımıza çıkmasının nedeni buna bağlanmaktadır. Uzun süreli, daha doğrusu kontinüe baskılarda yaygın periodontal rezorpsiyon olayları ile cereyan eden periodontal dolaşım bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Multiband tekniğinin esası buna dayandığı gibi, aynı zamanda tehlikesi de bu olaylarda yatmaktadır. Diş hareketlerinin her tipi kök rezorpsiyon riskini taşıyor olarak kabul edilmelidir. Baskı şiddetinin yanında baskının uygulama süresi de en az bir o kadar önem taşımaktadır (45).

Mineralize olmayan doku (78) ve spongiöz alveol kemiğinin (35) kök rezorpsiyonuna olan predispozisyonu azaltması, elastik deformasyon kabiliyetinin periodonsiyumda daha az sıkışma ve dolaşım bozukluğu yarattığı görüşünü desteklemektedir. Alveol kemiği veya daha az mineralize olan diş kökünün kendisinde başlayan yıkım olayları, periodontal ligamentte herhangi bir yıkıma neden olmadan, büyük çapta deformasyonun görüldüğü dokuda cereyan etmektedir.

Biyolojik risk faktörlerinin büyük bir kısmı baskı altındaki yapıların elastisite oranları ile yakından ilgilidir (38).

Periodontal ligamentte gelişen olaylar dişi asılı tutan desmodontu zayıflatır, hatta tümüyle rezorbe olmasına neden olabilir (81,89). Hayvan deneylerinde lif sisteminin iki ile sekiz hafta sonra yeniden oluştuğu gösterilmiştir (28). *Reitan* (78), rezorpsiyon başlangıcı tespit edilen durumlarda tedaviye ara verilmesini önermektedir. Zıt yönlerdeki kuvvet uygulamasında gerilme tarafında lif sisteminin geçici olarak zayıflaması karşı tarafın periodontal aralığında ani bir sıkışmaya neden olur ve dolaşım yetersizliğinden dolayı yeni rezorpsiyon alanları oluşabilir. "Jiggling" tarzı baskıların temelinde bu tehlike yatmaktadır. Apexte çift taraflı karşılıklı oluşan rezorpsiyon alanlarının daha sonra kök rezorpsiyonuna dönüşmesi olasılığı çok fazladır. Diğer taraftan dişe dönüşümlü intikal eden fizyolojik kuvvetler, kritik baskı süresi aşılmadığından rezorpsiyonlara neden olmazlar.

Extrüzyon hareketi, alveolü içerisinde dişte horizontal stabilite kaybı yaratan diğer bir faktördür (78). Bu tür dişlerde belirgin apikal rezorpsiyonlar sık görülmektedir (38). Extrüzyon hareketinden sonra *Reitan* (78) 'ın histolojik olarak gözlemlediği apikal rezorpsiyonu *Göz et. al.* (38) apikal sement tabakasının perfüzyon bozukluğuna bağlamaktadırlar. Tedavi amaçlı extrüzyon ve travma ya da diskineziye bağlı "jiggling" kuvvetleri açık kapanış tedavilerinde rezorpsiyon riskinden sorumlu tutulabilir.

HASTALARIN TEDAVİ İÇİN KARAR VERMESİ

Erişkin tedavisinde hekim açısından en önemli safha tedavi planının oluşturulmasıdır. *Melsen* (65) 'e göre genel diş hekimi hastaya ortodontik tedavi seçeneğinden bahsetmeden önce diğer tedavi şekillerinin uygulanabilirliğini araştırmalı, diş dizisine ortodontik anlamda bir müdahaleyi, şayet imkanlar mevcut ise önermelidir.

Erişkin tedavisinin ön koşulları :

1-Biyolojik önkoşul (çürüksüz bir ağız ortamı, optimum ağız hijyeni).

2-Ortodontik tedaviyi yürütebilmek için gereken ekonomik ve diğer şartlar.

Bu koşullar sağlanıyor ve mutlak bir tedavi gerekiyor ise hasta bilgilendirilmeli ve tedavi seyrindeki detaylar hasta ile tartışılmalıdır. Model üzerinde ona moloklüzyonun sebepleri açıklanmalıdır. Planlanmış olan diş hareketlerini pratikte hastaya gösterebilmek için diagnostik bir "set-up" uygulaması tedavinin vazgeçilmez bir unsurdur (resim-6,7,8). Eğer tedavi için birden fazla seçenek varsa, bunların da avantaj ve dezavantajları hasta ile konuşulmalıdır. Erişkin tedavisindeki kısmi müdahaleler "anlaşmalı tedavi" veya "compromise-treatment" olarak tanımlanmaktadır. Tedavi mekaniği intraoral olsun, extra oral olsun, demonstrasyon ile hastaya gösterilmelidir.

Hastaya karar vermede yardımcı olabilmek için fonksiyonel durum, retansiyon güçlükleri, ortodontik tedavi sonrası protetik yaklaşımlar iyice açıklanmalıdır. Yine kooperasyon, ağız hijyeni ve ortodontiye paralel ya da sonrasında gerçekleştirilecek diş tedavilerinde de hasta aydınlatılmalıdır. Önerilen tedavi ve bilimum seçeneklerin giderleri hesap edilmelidir. Protetik bir restorasyonun diş dizisindeki değişikliklerle basite indirgenebileceği hatırlatılmalıdır. Son olarak ortodontik tedavi ile dişlerin ve kapanışın prognozunun değişip değişmeyeceği anlatılmalıdır.

Erişkinde anlamlı ve yerinde olan ortodontik müdahaleler aşağıdaki gibidir:

- * Sekonder ve tersiyer anomalilerin tedavisi (aralık açma, kapatma, kapanışın açılması).
- * Periodontal hastalıklarda ortodontik tedbirler (tek diş hareketleri, kesici / gingiva temasını ortadan kaldırmak için kapanışın açılması, mobil dişlerin tedavisi, çapraşıklığın çözülmesi, hakiki diastemasi olan kimselerde, yaşın ilerlemesi neticesinde, dil ve alt dudağın etkisi ile üst anterior dişler arasındaki aralıkların gün geçtikçe arttığı durumlarda, bu aralıkların ortodontik tedavisi).

- * Protez öncesi tedbirler (köprü veya parsiyel protez yapımında, protez tekniğine daha uygun çalışma sahası temini için; çapa olacak dişlerin diş dizisine dahil edilmesi, statige ve estetiğe uygun olarak vakaya göre kısmi çapraz kapanışın giderilmesi, oklüzal çatışmaların ortadan kaldırılması, gövde aralıklarının tanzimi, uprighting gibi müdahaleler).
- * Cerrahi öncesi ve sonrası tedbirler (diş arklarının düzenlenmesi, kapanışın sabitlenmesi ve stalize edilmesi, kapanış açma ve kapatma).
- * Gömüklüğü herhangi bir sebeple uzun müddet tesbit edilememiş, çıkmaya hazır ve kendisine ait yer mevcut olan dişlerin ortodontik tedavisi.
- * Çapraz kapanıştaki tek dişlerin atlatılması.
- * Hakiki olmayan hafif projenik vakalarda üst anterior dişleri atlatmak için yapılacak ortodontik müdahaleler.
- * Temporomandibüler eklem anomalilerinin bir kısmında şikayetlerin giderilmesi veya azaltılması için alınacak tedbirler.
- * Özellikle frontal diş dizisindeki düzensizliklerden dolayı erişkin hastada psikik sıkıntılar mevcut ise primer tedaviler yapılmalıdır.

Tedavi Planının Oluşturulması

Hasta tedaviyi kabul ediyorsa tedavi planı en ince detayına kadar çıkartılmalıdır. Cerrahi bir işlem düşünülüyorsa diş hareketlerinin şekli saptanan tedavi hedefi çerçevesinde yazılı olarak kaydedilmelidir.

DIAGNOSTİK MATERYAL

Ortodontik modeller ve profil uzak röntgen filmlerinin yanında hastanın periodontal dokularının incelenmesi için seri periapikal röntgen veya panoramik

röntgen filmleri alınmalıdır. İhtimali temporomandibüler eklem problemlerini saptamak için fonksiyonel analizler yapılmalıdır. Oklüzyondaki en ufak değişikliklerin dahi forksiyonel bozuklukların ortaya çıkmasına sebep olabildiği ya da mevcut olanların şiddetini artırabildiği bilinmektedir. Kondil pozisyonundaki değişimler fonksiyona yansıtacağından, temporomandibüler eklem ağrılarına sebep olabilir. Bu durumda tedavi hedefini mandibuların optimal konumuna göre saptamak çok önemlidir.

TEDAVİ HEDEFİNİN TANIMLANMASI

Bir sonraki adım planlanan tedavi hedefine ulaşabilmek için dış hareketlerinin üç boyutta saptanmasıdır. *Melsen (65)*, Burstone Tekniği 'ni (20,21) esas alarak aşağıdaki altı tedavi aşamasını önermektedir. Bu aşamalar tedavi hedefinin ideal olmasına bağlı değildir, "compromise" tedavisinde de geçerlidir.

1. Mandibula pozisyonunun saptanması :

Mandibüler pozisyonun değişmesi istenen vakalarda (Örneğin, mandibulanın posterior rotasyonu ile elde edilecek bite açıklığı veya açık kapanışın molarların mesializasyonu ve mandibulanın anterior rotasyonu ile elimine edilmesi) kabul edilebilir ölçüdeki değişiklik sefalometrik çizime yansıtılır.

2. Yeni oklüzal düzlemin saptanması :

Planlanan oklüzal düzlem premolar ve birinci molarların tüberkül tepelerinden geçerek çizilmelidir. Normalde oklüzal düzlem premolarların ve birinci moların eksenine diktir ve dudaklar birbirine temas ediyor ise stomion noktasından geçer. Tedavi planında oklüzal düzlemin eğimi muhafaza edilmelidir. Vertikal uyumsuzluklarda hedeflenen yeni oklüzal düzlemin tedavi başındakine paralel olmasına dikkat edilmelidir.

3. Vertikal düzeltme :

Çizimde apikal noktanın yeri değiştirilmeden üst keserlerin inklinasyon

eğimi düzeltilir. Üst dudak konturundan 2-3 mm sarkma durumda intrüzyona baş vurulur. Üst keserlerin ideal konumunda 1 mm, en fazla 2 mm 'lik bir sarkma olmalıdır. Üst keserlerin vertikal düzeltmesinden sonra alt keserlerle olan ilişki bozuluyorsa, bunlar da vertikal yönde düzeltilerek kaydedilmelidir.

4. Sagittal düzeltme :

Uyumlu bir interinsizal açı oluşturulduktan sonra yumuşak doku inşa edilir. Alt dudağın alt keserle ilişkisi 1:1 'dir. Üst dudak ise keserlerin hareketine üçte bir oranda katılır. Sagittal hareketler daha çok üst çenede gerçekteşirilmelidir.

5. Düzeltmelerin oklzogram 'a taşınması :

Ortodontik modellerin arka yüzeyleri noktalarla veya çentiklerle işaretlendikten sonra oklüzal bakış açısından 1:1 fotoğrafları elde edilir veya direkt sefalometrik çizim kağına aktarılır. Diş kavisleri ve modellerin arka sınırları işaretlenir.

6. Ark üzerinde dişlerin yerleşiminin saptanması :

Raphe palatina vasıtasıyla elde edilen anatomik orta çizgiye göre kesici dişlerin antero-posterior yöndeki hareket miktarları saptanır (alt keserlerle olan temas yüzeylerine göre), transversal değişiklikler belirlenir. Mesio-distal çaplarına göre dişlerin yeni ark üzerinde dizilişi yapılır. Sefalometrik film ve oklzogramın çakıştırılıp karşılaştırılması ile uzayın üç yönünde diş hareketlerini tarif etmek mümkündür (şekil-2,3). Özellikle ankrajın ön planda olduğu vakalarda bu yöntem açıklık getirmektedir. Ayrıca, alternatif tedavi seçenekleri taklit edilebilir ve hastayı aydınlatır. Bu yöntem hekimin 1-1.5 saatlik emeğini gerektirmektedir.

Biomekanik

Tedavi hedefi tamamlandıktan sonra arzu edilen diş hareketlerini gerçekteşirecek olan biomekanik sistem kurulmalıdır. Genelde ortodontik tedaviler

için geçerli olan, fakat erişkinlerde daha dikkatle uygulanması gereken üç " minimum " nokta vardır,

1- *Minimum " round trip " (dolambaç),*

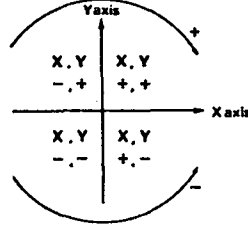
2- *Minimum doku zararı,*

3- *Minimum rahatsızlık,*

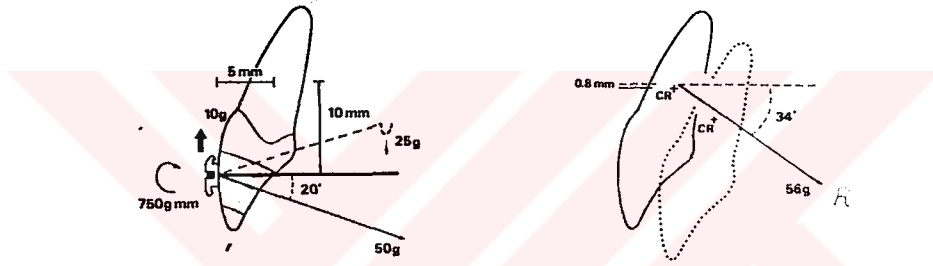
Büyüme gösteren hastaların tedavi sonuçlarını incelediğimizde tedavi sırasında alveoler çıkıntının vertikal büyümesini ve büyüme proçesi ile endüklenmiş sagittal yöndeki çene ilişkisini nazarı itibara almanın mümkün olmadığını görürüz. Alveoler çıkıntı, kondiler büyümeden dolayı mandibulanın alçalmasını karşılamak üzere az bir miktar büyüme gösterebildiği için dişlere ancak bu oranda bir ekstrüzyon hareketi yaptırmak mümkündür. Bu tarz bir ekstrüzyon erişkinlerde istenmez. Salt sagittal tesirli kuvvetlerin bile köklerin konik morfolojisinden dolayı oklüzal kuvvetlerin de etkisinde kalarak belirli ölçülerde ekstrüzyona neden olabildiği düşünülecek olursa, periodontal ligamentin redüksiyon (kısalma) tehlikesi daha da artmaktadır (şekil-9).

Biomekanik çerçevesinde kullanılacak kuvvet sistemlerinin iyice anlaşılması büyük önem taşır (19). Diş hareketlerini translasyon ve rotasyonun bir kombinasyonu olarak düşünmek mümkündür. Daha önce bahsedilen koşulları yerine getirebilmek için kuvvet sistemlerinin doğru yön ve kuvvet/moment ilişkisinde tesir etmesini sağlamak gerekir. Diş hareketlerini ve kuvveti tarif edebilmek için *Burstone* ve *König* (22) bir referans sistemi önermektedir (şekil-13). Örneğin: Clas II maloklüzyonuna sahip bir hastaya üst keserlerde lingual kök torku içeren köşeli bir ark yerleştirilim (750 gr.). Alt çenede ise tersine spee eğrisi içeren ve her bir diş 100 gr. kuvvetle tesir ederek bite açmada kullanılan bir ark olsun. Aynı anda retraksiyon için Clas II elastikleri (50 gr.) asıldığında, etkili olan bileşke kuvvetin 56.8 gr. 'a eşdeğer olduğu, oklüzal düzleme 34 derecelik bir açıyla rezistans merkezine 0.8 mm 'lik bir mesafede etkili olduğu görülür (şekil-14). Tedavi planında bileşke kuvvetler önceden saptanmış olduğundan, bu kuvvet sistemini verecek bir

mekaniği oluşturmak gerekecektir. Kuvvetin tatbik noktasını çeşitli ataşmanların oluşturduğu hatırdan çıkartılmamalıdır. Üst keserleri hem gömmek, hem de retrakte etmek için örneğin, istenen bileşke kuvvetinin moment/kuvvet oranı 10 olmalıdır (22).



Şekil - 13 Kullanılan referans sistemi (+ = saat yönünde rotasyon, - = ters yönde rotasyon).



Şekil - 14 Bir class II vakasına tatbik edilen kuvvet sistemi örneği:
 $\sum x = 50 \times \cos. 20 = + 47 \text{ g.}; \sum y = (+10 - 25) \times (50 \times \sin. 20) = 32 \text{ g.}$
 Bileşke kuvvet $R = 56.8 \text{ g.};$ kuvvet yönü oklüzal düzleme 34° 'lik açıda aşağıya ve arkaya doğrudur; intikal noktası dişin rezistans merkezinin 0.8mm yukarısındadır.

Doğru tedavi mekaniğini kurmak için genelde kullanılan biomekaniğin inceliklerini bilmek önem taşır (22). Ancak bu bilgi ile tatbik edilen biomekanik sistem dişin pozisyonunda istenen maximum etkiyi ve istenmeyen minimum yan etkiyi verecektir.

Adult Tedavisinin Psikolojisi

ERİŞKİN YAŞIN GELİŞİMSEL PSİKOLOJİK BELİRTİLERİ

"Erişkin" deyimini aslında bir genellemedir. Karakter farklılıkları yanında

örneğin, 20 yaşındaki bir insan psikolojik açıdan elli yaşındaki bir insandan çok farklı yapıdadır. Erişkini çocuk ya da adölesandan ayıran nelerdir? Erişkinde genellikle emosyonel bir denge mevcuttur. Puberta dönemindeki aşırı hassas, zaman zaman alıngan, bazen de aşırı fevri hallerden kurtulduktan, ebeveynlerin koruyuculuğu kalktıktan sonra, benliğin oluşmasıyla ve toplumdaki yerin benimsenmesi ile birlikte objektif, gerçekçi ve dengeli bir dönem başlar. Erişkin çevresi ile münasebetleri dolayısıyla bir tecrübe birikimine sahiptir. Kendi reaksiyonlarını ve çevrenin tepkisini bilir. Kendisi önceden hazırlıklıdır ve gittikçe daha az sıkıntıya düşer. Ayrıca, müşkül durumları gözünün önünde canlandırıp zihinsel faaliyetlerle onların üstesinden gelebilir.

Kişilik gelişimi sırasında erişkin kendine has motifler geliştirir. Bu sayede hayal kırıklığına karşı daha toleranslıdır ve kayıpların üstesinden gelebilir. Farklı savunma mekanizmaları erişkinin benlik gücünü oluşturur. Günlük yaşamda bir yandan yükünü hafifleten, öte yandan tutum ve davranışlarına bir rijidite getiren bir otomasyon söz konusudur. Yaşlıca kimselerin yeni olaylar karşısında adaptasyon güçlüğü çekmesi bu şekilde açıklanabilir.

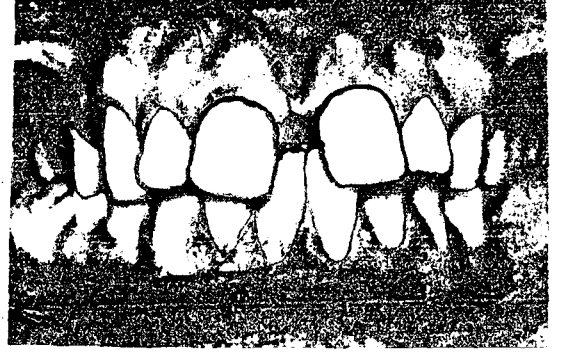
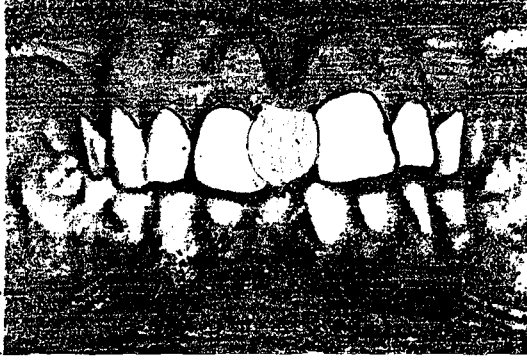
ERİŞKİNLERİN ORTODONTİK TEDAVİSİNDE ÖN KOŞULLAR - BAŞLANGIÇ MOTİVASYONU - TEDAVİ İSTEĞİ

Erişkin hastanın, tedavisi için başvurduğunda psikolojik açıdan olumlu şartları da beraberinde getirdiğini söylemek mümkündür. Ebeveynleri tarafından tedaviye itilen bir çocuğun aksine, erişkin genelde yönlendirilmemiştir. Kendi iradesiyle tedaviye karar vermiştir. Bir ortodontiste başvuran hastada tedavi olma isteği fazladır ve hekim ile işbirliği için ne gerekiyorsa yapacaktır. Yine de erişkini tedaviye sevk eden nedenleri yakından incelemekte fayda vardır ve bir takım sorular sorulur: hasta anomalisi hakkında ne biliyor, şikayetleri var mıdır, görünüşünde onu rahatsız eden herhangi birşey var mı, bu ona ızdırap veriyor mu?

Sergl (86), hastaların genelde vasıflı bir eğitime sahip olduğunu, dolayısıyla ön bilgi anlamında ortodontik tedavi ile ilgili belli bir bilgi birikimini beraberinde getirdiklerini, yaklaşık %60 hastanın tedavi imkanlarından haberdar

olduğunu bildirmektedir. 2/3 'si görünüşünden rahatsız oldukları için müracat etmişlerdir (hatta bunların %35 'i görünüşlerinden ızdırap duyduklarını ifade etmiştir). 1/3 'i ise insanlarla olan münasebetlerinde kendilerini handikaplı hissettiklerini söylemişlerdir. Dişlerdeki anomaliler nedeniyle hekime başvuran erişkin hastaların sayısı oldukça fazladır. Ortodontik tedaviyi kendilerine ruhsal acı veren ve toplumda dışlanmış hisssine karşı bir çare olarak görmektedirler. Bunu sözle ifade ettikleri gibi, yüz ifadesinden ve davranışlarından da anlamak gayet basittir. Çoğu zaman büyük kusur olarak görülen ayıplar hasta tarafından ezilir bir tarzda şiddetle gizlenmeye çalışılır (resim 65-68). Hasta esas arzusunu açıkça dile getiremez. Ayrıntılı bir konuşma tedavi isteğinin ardındaki sebepleri ortaya koymaya yetecektir. Örneğin, genelde karşımıza en sık çıkan arkadaşlık problemidir. Hasta kendi görünüşü sebebiyle bir başkasının arkadaşlığını kazanamamaktan ya da onu kaybetmekten korkar. Kökeninde yatan yalnızlık ve cinsel tatminsizlik korkusudur. Zaman zaman anomalinin objektif değerlendirmesiyle hastanın subjektif bakış açısı arasında bir tutarsızlık olabilir. Böyle durumlarda dikkatli davranmak gerekir. Hekim, derinde yatan ve bilinç altına yerleşmiş psişik problemleri, hatta bazı ekstrem vakalarda psikopatolojik gelişmeleri de göz önünde bulundurmalıdır. Bazen hasta değişik sebepler taşıyan psişik problemlerini oral bir semptomla yansıtır ve kendisini buna fixe eder. O takdirde hasta anemnezinde şikayetlerinin son zamanlarda daha da arttığından bahseder. Bu psişik mekanizmada, semptom bilinç altına girdiği nispette hasta tarafından subjektif olarak büyümüş vaziyette algılanmaktadır. Teskin edici, yumuşak ve detaylı bir sohbetle ardında yatan psişik sebepleri ortaya koymak gerekir. Hastanın isteklerini ortodontik açıdan yerine getirmek mümkün değil ise bunu en başta izah etmek çok önemlidir. Aksi halde hasta ister istemez tedavi neticesinden memnun kalmayacaktır. Kolay kolay ayırd edilemeyen aşırı patolojik vakalarda hekim kendisini anlamsız tedavi şekillerine zorlayan hallerden korunmalıdır. *Sergi (86)* 'in tarif ettiği bir vaka erişkinlere ortodontik tedaviyi açıklarken hekimin çok dikkatli davranması gerektiğini vurgulamaktadır: 22 yaşındaki bir erkek hasta projenik bir kapanış ve projenik bir profil ile ortodontik tedavi için başvurduğunda mandibulasını aslında class III değil, class I kapanışa getirilebildiği saptanmış, hastanın, belingin olmayan çene ucu bölgesini, alt çenesini sürekli öne getirerek telafi etmeye

çalıştığı öğrenilmiştir. Hastanın arzu ettiği, dişlerinin ortodontik tedavi ile alt çenenin bu öndeki konumuna göre dizilmesidir. Daha sonra bu hastanın ağır psikiatrik tedavi gördüğü anlaşılmıştır.



Resim - 65, 66 Median diastemanın kusurunu pamuk ile örten hasta.



Resim - 67, 68 Eli ile sürekli ağzını kapatarak çirkin bir ön diş dizisini gizlemeye çalışan hasta

Genellikle iyi bir başlangıç motivasyonu ile erişkinde yeterli kooperasyon sağlamak mümkündür. Örneğin, myoarthropati gibi ağrılı şikayetlerde. Hasta eğer mevcut bir baz bilgi ile gelmemiş olsa bile ortodontistin elinde erişkinin tedaviye karşı ilgisini idame ettirecek imkanları vardır.

İŞBİRLİĞİ İÇİN SÜREKLİ MOTİVASYON

Erişkin tedavisinde hasta açısından en önemli faktör motivasyondur. Bizim

de müşahede ettiğimiz gibi birçok araştırmacı, ortodontiste gelen erişkin hastanın, çocuk hastaların tersine, maloklüzyonunun bilincinde olduğu konusunda hemfikirdir. Disgnatinin estetik kriterlerini tüm erişkinler ön plana çıkartarak değerlendirmektedir. Hekim, tedavi planını sunduktan sonra böyle bir tedaviye sonuna kadar tahammül edip edemeyeceğini erişkin hasta bir çocuğa göre daha iyi kestirebilir, tedaviye ona göre onay verir. Ancak, motivasyon konusunda erişkinler daha az şanslıdır. Tedavi gereksiniminin hasta tarafından kavranmış olması, motivasyonun tedavi boyunca da süreceğini garantilemez. Berg (9) 'e göre erişkin hastada motivasyon tedavi öncesinde varsa devam eder, yoksa motivasyonu takviye etmek çok zordur. Bazı hastalarda ilk heves çabuk kaybolur ve ağızdaki yabancı cisimler onu rahatsız eder ve tedaviyi kesmeye zorlar. Motivasyonun zayıfladığı durumda geçici, hastayı ferahlatacak çözümler getirmenin yerinde olacağı kanısındayız.

Tedavi planını en baştan detaylı bir şekilde hastaya izah etmenin yanında (örnek modeller, set-up modelleri, benzer anomaliye sahip başka hastalardan örnekler sunarak), gerçekçi bir tedavi için hastanın anlayış ve dayanıklılık göstermesi gerektiği kendisine yeri geldikçe hatırlatılmalıdır. Hastanın bilgilendirilmesi, itilaf hallerinde adli açıdan gerekli olduğu gibi hastayı neyin beklediğini, tedavinin kişisel olarak onun için neyi ifade ettiğini ortaya koymak için de şarttır. Hasta hiç bir zaman tedavi olması için ikna edilmemeli ya da sıkıştırılmamalıdır. Ne yazık ki tedaviye başladıktan sonra hastayı tedaviye iten semptomların (örneğin, temporomandibüler eklem ağrısı veya çok çirkin bir ön diş dizisi) ortadan kaybolmasıyla orantılı olarak işbirliğinin de azaldığı sık rastlanan bir durumdur.

Araştırma grubumuzdaki hastalarımızdan edindiğimiz izlenimlere göre hasta hekimi sanki sıra dışı, sıkıntılarını paylaştığı bir arkadaş yerine koyar ya da öyle görmek ister. Hekim de sanki kendisi tedavi görüyormuşçasına elde edilen gelişmelerden aynı heyecanı duymalı ve bunu hastasına aşılıyarak tedavinin geri kalan safhaları için ona moral ve dayanma gücü vermelidir.

Hastaya, yüz güldürücü, kalıcı ve dengeli bir neticeye ancak bütün sebepler ortadan kaldırıldığı zaman varılabileceği açıkça anlatılmalıdır. Aksi durumda

o ana kadar harcanan bütün çabaların boşa gideceği, kısa bir süre sonra kapanışın tedavi öncesindeki hoş olmayan hale dönüşmüş olacağı izah edilmelidir.

Bazen hasta ve hekim tarafından gösterilen tüm iyi niyete karşın yine de artan tedavi süresi nedeniyle yorgunluk belirtileri ve kooperasyonda zayıflama görmek mümkündür. *Vanarsdall ve Musich (91)* 'e göre bu 10-12 aylık bir tedavi periyodundan sonra söz konusudur. *Sergl (86)*, 59 hastadan 20 'sinin (= %34) tedaviyi yarıda bırakmak istediklerini, bunun da dörtte üç kısmının ilk günlerde yada tedavinin ilk aylarında ortaya çıktığını söylemiştir. Bizim çalışmamızda tedaviyi yarıda bırakma isteği hiçbir hasta tarafından dile getirilmemekle birlikte, tedavi süresinin ortalarına doğru kooperasyonda bir zayıflama olduğu müşade edilmiştir.

TEDAVİNİN HASTA TARAFINDAN SUBJEKTİF OLARAK YAŞANMASI

Tedavi esnasında hastanın yaşadıkları kooperasyonu büyük ölçüde etkilemektedir. *Sergl (86)*, hastaların %63 'ünde ark tellerinin değişiminden sonra çığneme zorlukları ve mukoza yaralanmaları gibi şikayetlere rastlandığını bildirmiştir.

Kanımızca bazı erişkin hastalar çocuklardan daha hassas ve tedavi düzenekleri ile ilk karşılaşmada daha az dayanıklıdırlar. En azından şikayetlerini anında ve vurgulayarak dile getirmektedirler. Daha önce de belirttiğimiz gibi erişkinlerin yeni konumlara adaptasyonu güçlükte olmaktadır. Çocukların bir süre sonra unutup rahatsız edici olarak görmedikleri, erişkinlerde zihinlerinde kalmaktadır. Tedavi süresini erişkinler daha bilinçli olarak yaşamaktadırlar. Öngörülen tedavi zamanı aşıldığında hasta tarafından şiddetli ikazlar gelebilmekte ve sebebi de sözde önlenabilir hatalara bağlanabilmektedir. Bu bakımdan hekim tedavi süresini gerçekçi bir biçimde önceden tahmin etmeli, tedaviyi olabildiğince süratli gerçekleştirmeli ve gecikmeler söz konusu olacağında da hastayı daha evvel hazırlamalı ve alıştırmalı söylemelidir. Tedavinin seyri de erişkinler tarafından ihtiyatla takip edilir. Manipulasyon hatalarını erişkin zor tolere eder. Eğer tedavi hataları yapılmış ise bunları kabullenmesi pek mümkün değildir.

RUHSAL NEDENLERLE OLUŞAN TEDAVİ PROBLEMLERİ

Motivasyon ve teknik zorluklardan başka, hastanın aşırı emosyonel stres altında bulunduğu dönemlerde bir dizi sıkıntılar ortaya çıkabilir. Sevilen bir insanın kaybı, boşanma, hayat arkadaşı ile sorunlar, hastalık hali, işsizlik, ekonomik sıkıntılar, hamilelik ve benzeri durumlar ağız hijyeninin bozulması, diş gıcırdatma, dil itmesi gibi parafonksiyonlara sebebiyet verir. Bunun neticesinde de gingivitis, dişeti kanamaları, dişlerde lüksasyon, diş ve eklem ağrıları oluşabilmektedir. Burada ortodontist, hastaya rahatsızlık veren durumu değerlendirmek suretiyle, onun sıkıntıyı aşmasına yardımcı olmaya çalışmalıdır. Geçici olarak kullanılan yükseltici plaklar ve tedavi düzeneklerinin en aza indirgenmesi böyle dönemlerde kapanışı geçici olarak rahatlatılabilir.

HASTANIN MEMNUNİYETİ

Tüm hastalar estetik açıdan tedaviden istifade ettiklerini beyan etmiş olsalar bile, bunun subjektif bir değerlendirme olduğu unutulmamalıdır. Hastaların genelde görünür kısımda bulunan ön dişlerinin düzelmesinden sonra memnun kaldıklarına birçok hekim şahit olmuştur. Fakat *Berg (9)*, *Ingerwall* ve *Hedegaard (49)* 'ın da belirttiği gibi hastanın kararı ortodontik tedavinin sonucunu değerlendirmek için sağlıklı bir ölçü sayılmaz.

Tedavi neticesinin değerlendirilmesi büyük bir oranda bakılacak kriterlere bağlıdır. Örneğin, 20 hastadan sadece beşinde "kitaba uygun normal bir oklüzyon" 'a ulaşılabilmiş ise, bu ancak, bir çok erişkinde dört dörtlük bir sonuca varmanın gerçekçi olmayan bir tedavi hedefi olduğunun ifadesidir (29).

Tedavinin başarısı değerlendirilirken bir husus daha göz ardı edilmemelidir. Erişkin hastalar arasında halinden gayet memnun ve müteşekkir olanların sayısı oldukça fazladır. Ancak, istisnalar da olabilmektedir. Örneğin, hasta kendisini çirkinleştiren bir anomaliyle ilgili olarak depresif duygulardan bahsettiğinde, anomalinin ortadan kaldırılmasıyla birlikte kendisine bir ferahlık gelecektir. Ruhsal

sağlığına kavuştuğu için de yaşamdan daha çok zevk alacaktır. Hayat tarzından köken alan psişik sorunlarda ise, eğer hasta sıklıntılarını ağız/diş semptomlarına projekte etmiş ise tedavinin başarısını görmezlikten gelebilir ya da yeni şikayet sebepleri ortaya koyar veya sıklıntılarını bir başka semptoma projekte edebilir.



*ADULT DENTİSYONUNDA PEKİŞTİRME ve
TEDAVİ SONRASI STABİLİTE*

Retansiyona erişkinlerde çok önem verilmelidir. Hekimin onca harcadığı emek ve hastanın tedavi boyunca çektiği sıkıntıların kalıcı tedbirler alınmadığı takdirde bir anda boşa gittiğini görmek çok üzücü bir durumdur. Her iki tarafı da hayal kırıklığına uğratabilir.

Tedavinin kalıcı olup olmadığını retansiyon periodunda gözlemlemek gayet basittir. Hastanın sürekli taşıdığı pekiştirme aygıtını kademeli olarak terk etmesi istenir, örneğin: bir kaç ay boyunca iki günde bir, sonra üç günde bir sadece geceleri taşınması gibi. Eğer rezidive meyil varsa, kendisini ilk pekiştirme periodunda gösterecektir ya da oklüzyon stabilitesini korumaya devam edecektir. Bizim gözlemlerimize göre, hemen tümüne yakın hastada sabit bir retansiyon tekniğinin seçilmesine özen gösterilmiştir.

Angle (4), pekiştirmenin gerekliliğini şöyle izah etmektedir : "Malpoze dişler istenen konuma getirildikten sonra tüm dokular yeni duruma yapısal ve fonksiyonel, bütünüyle uyum sağlayıncaya dek mekanik olarak desteklenmek zorundadır."

Pratisyen bir hekim için eğer aktif ortodontik tedavi zor ve anlaşılmas bir olay ise, retansiyon konusu da onun için en az bir o kadar anlaşılmalıdır. Ortodontik tedavide rutin bir aşama olmasına karşın, retansiyona biomekanik bir süreçten ziyade gizemli bir kural gözü ile bakılmaktadır.

Pekiştirmenin amacı ve yöntemi genelde bilindiği halde aynı şeyi biyolojisi için söylemek pek mümkün değildir. Tedavi sonrasında bütün ortodontik vakalara uygulanan pekiştirmenin amacı, fizyolojik nüksü azaltmaktır. Bu amaca ulaşabilmek için de çok çeşitli sabit ya da hareketli apareylerden veya her ikisinden birden

yararlanılmaktadır. Kullanma süresi yarım gün veya tüm gün olmakla beraber 6 ay ile "ömür boyu" arasında değişmektedir.

Tedavi sonrası destek dokularda meydana gelen değişiklikler

Erişkin hastada tedaviden sonra stabiliteyi etkileyen temel unsurlar dişleri çevreleyen yumuşak dokulardır. Bunlar, dil, perioral kaslar, periodontal ligamente ait bağ dokusu ve gingival ataşmandır.

Dil ve Perioral Kaslar

Oral kavite içerisindeki dil kaslarının oluşturdukları kuvvet ile dışarıdaki perioral ve buksinatör kasların kuvveti arasında ortodontik tedavi esnasında bir denge temin edilememiş ise, dişlerde bu denge oluşuncaya dek bir hareket meydana gelecektir. Dolayısı ile kaslar arasındaki kalıcı dengesizlik ya hayat boyu bir nüks potansiyeli oluşturacak ya da hastada ömür boyu pekiştirme gereksinimi yaratacaktır.

Tedavi planlaması, tedavi hedefi ve tedaviden önceki diğer kriterler sürekli retansiyon yapılacak olsun veya olmasın erişkin hastalarda önemli farklılık göstermemektedir. Ancak idealde, tedavi sonucunu kalıcı kılan bir tedavi şekli, sabit protez yapımı planlanmış olsa dahi, sürekli retansiyon gerektirmeyecektir (13).

Bağ Dokusu

Ortodontik diş hareketi esnasında dişleri çevreleyen alveoler kemikte sürekli bir remodelasyon gözlenirken, periodontal ligamentin bağ dokusunda ve gingival ataşmanda da bir reorganizasyon söz konusudur (79). Bu değişimlerin dengeye ulaşarak destek dokunun düzene kavuşması ve dişlerin, etrafını kuşatan doku ile birlikte, yeni konumlarına adaptasyonu kolay değildir. Çünkü, dişler

ortodontik düzenekler veya sabit protezler vasıtasıyla rijit bir şekilde birbirlerine bağlıdır. Sabit düzenekler uzaklaştırıldıktan sonra çiğneme olayının tesiri ile dişler yavaş yavaş yer değiştirirler. Periodontal ligamentteki kollagen liflerin 90-120 günlük bir süre içerisinde reorganize oldukları gözlenir (77). Gingival ataşmana ait liflerin reorganizasyonu periodontal liflerinkinden daha uzun bir süre gerektirir. *Reitan* (76), gingival ataşmandaki kollagen liflerin 4-6 ay içerisinde yeniden düzenlendiklerini, supra alveoler ataşmandaki elastik liflerin ise tedavinin tamamlanmasından en az bir yıl sonrasına kadar hala aktif kaldıklarını bildirmiştir.

Tedavi Sonrasında Oklüzyonda Meydana Gelen Değişiklikler

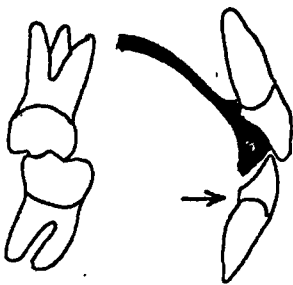
Erişkinlerin ortodontik tedavisi, cerrahi müdahaleler hariç, salt diş hareketlerine dayanmaktadır. Büyümenin tamamlandığı kabul edilir ve tedavi için faydalanılabilecek bir unsur olmaktan çıkar. Bu iki etken göz önünde bulundurulacak olursa, erişkinlerde düzeltilebilecek olan maloklüzyon tipinin iskeletsel class I olduğu açıktır. Ortognatik cerrahiye başvurmadan class II ve class III anomalileri ancak iskeletsel yapının izin verdiği ölçüde dental class I kapanışı oluşturularak maskelenebilir. Burada, dental class II veya class III kapanış iskeletsel class I yapı sınırları dahilinde ise, class I olarak ele alınıp başarılı bir şekilde tedavi edilebilir (13).

Tedavi başlangıcında maloklüzyon tipinin iskeletsel ya da dental mi olduğuna, geniş kapsamlı ya da kısmi bir tedavi mi uygulandığına bakılmaksızın, aktif tedaviden retansiyon safhasına geçerken oklüzyon mutlaka fonksiyonel bir ünite olarak gözden geçirilmelidir. Çiğneme ve para fonksiyon esnasında oklüzal dengedeki bir aksama stabilizeyi bozarak henüz giderilmiş olan maloklüzyonun tekrar ortaya çıkmasına neden olacaktır. Bu tarz aşırı dengesizlikler saptandığında ikinci bir tedavi ve/veya bir oklüzal düzenleme ile çalışan ve balans tarafındaki çatışmalar giderilmelidir (13).

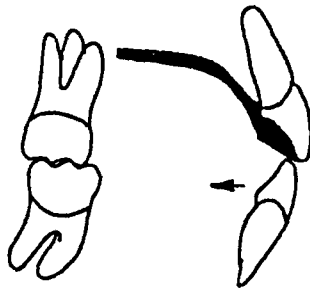
Ortodontik müdahale sonunda her zaman ideal bir oklüzal dengeye

ulaşmak mümkün değildir. İyi bir denge sağlanmış olsa dahi, sabit bir pekiştirme yöntemi kullanılmadığında, tedavi şekli veya oklüzal düzenleme şekli ne olursa olsun, dişlerde tedavi sonrasında belli oranda "settling" gerçekleşecektir. Santrik kapanıştaki ya da mandibüler lateral hareketler sırasındaki çalışan veya balans tarafındaki kaba çatışma noktaları elimine edilmelidir. Böyle bir düzenleme estetiğin el verdiği düzeyde mevcut restorasyonların möllenmesi, tüberkül, fossa veya insizal kenarların aşındırılması işlemini kapsayabilir (52,75).

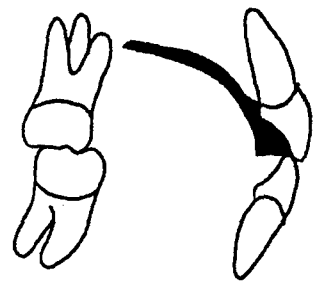
Retansiyon ve post-retansiyon dönemlerinde nüksü azaltmak için tedavi öncesine ait ortodontik model ve diğer diagnostik malzeme esas alınarak pekiştirme planlaması yapılmalıdır. Tedavi sırasında gerçekleştirilen boyutsal değişikliklerin geriye dönüşü hesaba katılarak "overcorrection" 'a önem verilmelidir. Sagittal yönde class II kapanış gösteren maloklüzyonlarda alt çeneyi protraksiyona zorlayarak başa baş, hatta hafif class III kapanışta overcorrection sağlayan eğik düzlemlile hareketli maxiller plaklar kullanılabilir (şekil-15). Class III tipi maloklüzyonlarda ise benzer planlama ile alt çenenin hafif class II kapanışa kadar aşırı tedavisi gerçekleştirilmelidir (şekil-16). Örtülü kapanış tedavilerinden sonra üst pekiştirme plağına alt keserler hizasında vertikal oklüzal ilişkiyi muhafaza edebilmek için düz bir yükseltici ilave edilmelidir (şekil-17). Tarif edilen pekiştirme düzeneklerinde apareyin posterior bölgede dişler arasında bir açıklık meydana getirmeyecek şekilde hazırlanmasına dikkat edilmelidir.



Şekil - 15



Şekil - 16

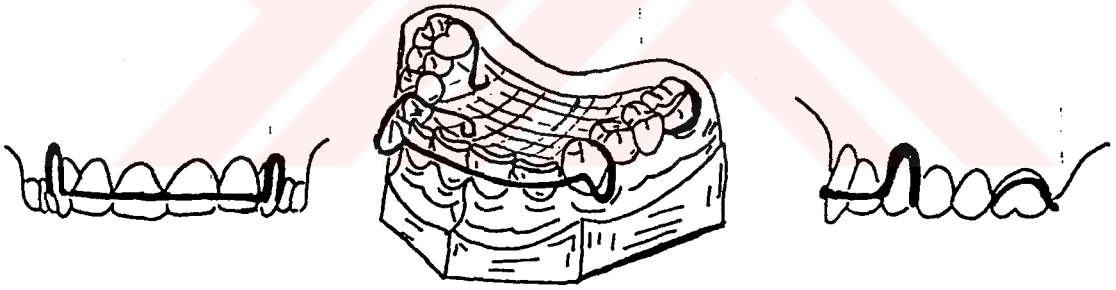


Şekil - 17

Erişkinlerde Pekiştirme Düzenekleri

Hareketli Pekiştirme Apareyleri

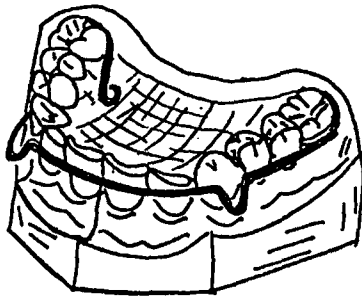
Hawley Plağı: Ortodontik tedavilerden sonra hareketli pekiştirme apareyi olarak en yaygın kullanılan Hawley'in tasarlamış olduğu klasik pekiştirme plağı veya onun çeşitli modifikasyonlarından birisidir (46). Bu aparey akrilik bir gövde plağı, molar kroşeler ve kaninler bölgesinde vertikal ayar loopları taşıyan bir labial arktan oluşur (şekil 18-20). Labial arkın kaninlerin distalinden oklüzali aşarak lingual kısma geçmesi, özellikle birinci premolarların çekilmiş olduğu vakalarda rezidiv boşlukların açılması tehlikesini gösterir. Böyle durumlarda molar kroşelere kadar uzanan düz bir labial ark lehimlenebilir (şekil 21,22), veya bir molardan diğer uçtaki molara kadar uzanan ve tüm dişleri sıkıca vestibül yüzlerinden saran kontinüe bir vestibül ark ilave edilir (şekil 23,24). Her iki modifikasyonun da avantajı, oklüzal bir engelleme oluşturmazlar ve kapatılan her türlü çekim boşluğunun pekiştirmesinde kullanılabilirler.



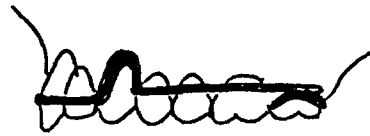
Şekil - 18

Şekil - 19

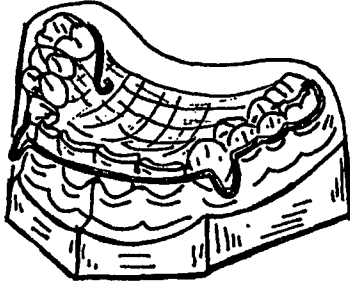
Şekil - 20



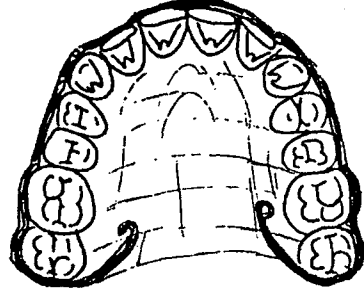
Şekil - 21



Şekil - 22

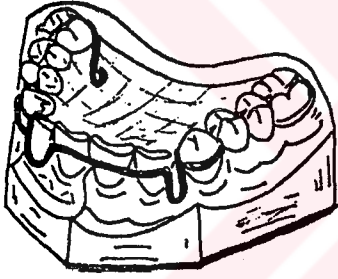


Şekil - 23



Şekil - 24

Hawley plağının bir diğer modifikasyonunda labial ark hemen lateral dişlerin distalinden palatinal kısma geçer ve kaninlerin konumunu kontrol etmek üzere vertikal loopların distaline lehimlenen bir uzantı içerir (şekil 25-27).



Şekil - 25

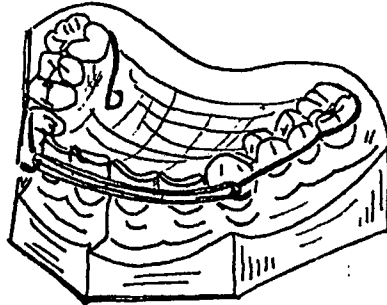


Şekil - 26



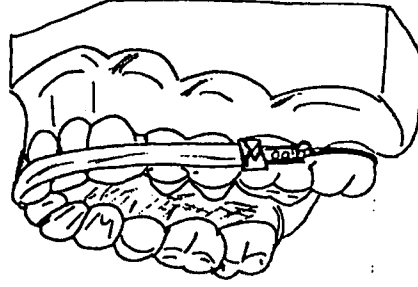
Şekil - 27

Birçok hekim erişkin hastalarda labial arkın görevini yapacak elastikleri kullanmayı tercih etmektedirler. Ne var ki estetiğin getirdiği avantaj, kesici dişlerin kontrolünde dezavantaja dönüşmektedir (şekil-28).



Şekil - 28

Elastiğin gingivaya doğru kayarak baskı yapmasını önlemek için Foxman, "T - Lar" elastliğini geliştirmiştir. Bu elastik şeffaf ve yarım yuvarlak şeklindedir. Molar kroşelere bağlanarak işlev görmektedir (şekil-29). Ancak, ağız ortamında renklenme ve deformasyon özelliği, tüm elastiklerde olduğu gibi bu modifikasyonda da vardır.



Şekil - 29 T-Lar elastik taşıyan pekiştirme plağı (elastik Dr. D. Foxman, Abington, Pennsylvania tarafından tasarlanmıştır).

Klasik Hawley plağı veya bunun modifiye şekilleri olsun, hepsi de halen ortodontik tedavi sonrası en yaygın pekiştirme aygıtı olarak kabul edilmektedir. Pekiştirme haricinde bu plaklar, labial arkın aktiflenmesi ile veya akrilik içine yerleştirilen veya labial ve molar kroşelere lehimlenen zemberekler yardımı ile sınırlı diş hareketleri elde etmek için de kullanılabilirler.

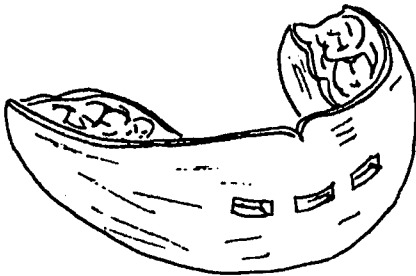
Bu tip plakların akrilden yapılmış olması, bunlara pontik diş eklenmesini mümkün kılmaktadır. Böylelikle, tedavisi tamamlanan hastanın sabit veya hareketli protetik restorasyonları tamamlanıncaya kadar kozmetik ve fonksiyonel açıdan ihtiyacı geçici parsiyel protez şeklinde giderilmiş olmaktadır.

Hawley plakları genellikle tedavi mekaniklerinin uzaklaştırılmasından hemen sonra uygulanmalı ve altı ay boyunca günde 24 saat taşınmalıdır. Yemek araları, diş fırçalama, fiziksel temas gerektiren spor dalları ve yüzme gibi faaliyetler bu zorunlu sürenin içindedir. Yemek için ağızdan çıkartılan apareyin peçeteye sarılıp yanlışlıkla atılması veya kaybolması riski vardır. Bu bakımdan, hastalar plaklarını koruyucu kutularda muhafaza etmeleri için ayrıca uyarılmalıdırlar. Yemek esnasındaki tehlikelerden bir diğeri ise, plakların dört ayaklı evcil hayvanların oyuncuğı haline

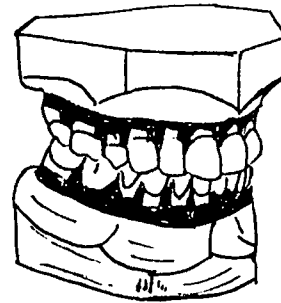
gelmesidir. Özellikle köpekler, akrilik veya plastik fakat en çok da keskin kenar içirmeyen positioner 'ları çiğnemeyi tercih etmektedirler.

İlk bir kaç gün konuşma esnasında yarattığı telaffuz güçlüğü ve hipersalivasyon dışında, Hawley plağı hastalar tarafından kolay taşınmaktadır. Ufak sayıldıkları ve zahmetsiz çıkartılıp muhafazaya konabildikleri için, önemli iş toplantıları ve sosyal aktivitelerde bir handikap oluşturmazlar. Tabii bütün hareketli apareylerde olduğu gibi burada da eğer hasta isteksiz ise, apareyin düzensiz kullanılma ihtimali vardır. Hareketli apareylerin hangi tipi olursa olsun, hastaya, dişlerini fırçalarken onları da temizlemesi gerektiği söylenmelidir. Temizlik için fırça ve macun dışında sabun, ılık su veya protez temizleyici tabletler de önerilmeli ve temizlik işlemi ihmal edildiğinde apareyin pek hoş kokmayacağı hatırlatılmalıdır.

Positioner: Bitirme safhasında diş dizilerinin final düzenlemesi ve bunu takiben pekiştirme için sıkça kullanılan başka bir aparey positioner 'dır. Positioner 'ın esas maddesi kauçuk veya polimer olabildiği gibi, yarı hazır veya ölçüye göre individüel hazırlanabilen şekilleri de mevcuttur (şekil-30) (52). Laboratuvar safhasında hastanın bitiş modelleri artikülasyon halinde fixatöre taşınır, dişler tek tek separe edilerek ideal ark şeklinde dizilip seviyelendikten sonra mum ile sabitlenirler (şekil-31). Diş konumlarında veya kapanıştaki minör düzeltmeleri bu aşamada gerçekleştirmek mümkündür. Daha sonra kauçuk veya elastomerik malzemenin dişlerin etrafına ve gingivanın koroner kısmına adaptasyonu sağlanır. Aparey, elastik özelliğinden dolayı dişlerdeki minör düzensizlikleri giderir.



Şekil - 30



Şekil - 31

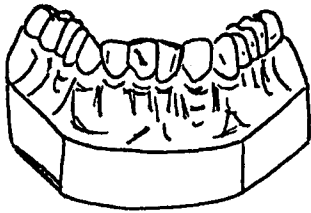
Hazır, prefabrik positioner 'ların değişik ebat ve tipleri mevcuttur. Çekimsiz, dört premolar çekimli ve yalnız üst çenede premolar çekimli vakalar için üretilmektedirler. Boyutları, maxiller ön altı dişin mesio-distal çapları toplamına göre ayarlanmıştır. İnterkanin ve intermolar mesafeler Pont indexi veya Bonwell-Hawley diagramına benzer şekilde standart bir formüle dayanır. Bu aparey, dişlerdeki boyut farklılıkları, boyut uyumsuzlukları ve ark formu/genişliğindeki değişiklikleri kompanse edemeyeceğinden, hastaya sadece kısa bir müddet için taşıtılmalıdır.

Positioner 'ın taşınma süresi, tedavi mekaniklerinin çıkartılmasından sonraki ilk iki gün için mümkün olabildiğince günde 24 saate yakın olmalıdır. Daha sonra uykuya ilaveten dört saat taşıtılmalıdır. Apareyin aktif iş görmesini sağlamak için hastanın, uyku haricindeki taşıma süresi içerisinde, apareyi 20 saniye boyunca ısırması ve dudaklarını sıkması istenir. 20 saniyelik dinlenme periodundan sonra bu işlemi tekrar tekrar yapması söylenir. Hasta bu programı takip ettiğinde, iki ila üçüncü haftanın sonunda istenen hareketler gerçekleşmiş olacaktır ve aparey o zaman daha ziyade "pasif" bir pekiştirme aygıtına dönüşmüş olacaktır.

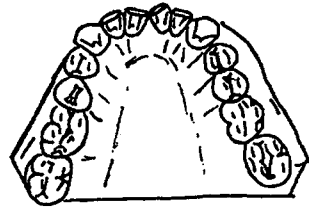
Küçük çaptaki diş hareketleri ve settling veya "hassas kenetlenme" ile kapanışı optimum hale getirmesinin yanında, positioner 'ın hasta egzersiz yaparken gingivaya masaj ve uyarıcı etkisi vardır. Ancak, dezavantajlarına baktığımızda, bunların küçümsenmeyecek derecede olduğunu görmekteyiz. Başta laboratuvar aşamalarının fazlalığı nedeniyle maliyetinin yüksek olması ve zaman kaybı yaratması, rotasyonlu dişlerde etkisiz kalması ve açılmış olan örtülü kapanışın nüksüne engel olamayışı, ayrıca konuşma güçlüğü yaratması gibi nedenlerle bazı hastalar tarafından taşınması reddedilmektedir. Birçok hekim erişkin hastalarda ilk "aktif" safhadan sonra başka tip pekiştirme apareylerine geçmektedir ki bu da maliyetin tekrar artması demektir.

Spring Retainer: Hawley tipi pekiştirme apareyi ile positioner 'ın özelliklerini birleştiren bir mekaniğe dayanır. Positioner yapımındaki aşamalar burada da uygulanır. Çalışma modelindeki dört kesici diş separe edilip muntazam bir şekilde

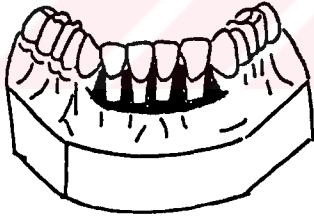
dizildikten sonra mum ile sabitlenir (şekil 32-35). Daha sonra 0.028 inch (0.7 mm) çapındaki yuvarlak bir tel kesici dişlerin labial ve lingual yüzeylerine temas edecek şekilde adapte edilir. Kaninler bölgesinde tele Hawley plaklarındakine benzer şekilde labial ve lingual vertikal looplar ilave edilir. Bir sonraki aşamada bükülen teli örtecek ve kesicilerin oklüzal ve gingival konturlarını takip edecek biçimde akrilik bölüm hazırlanır (şekil 36-38). Hasta ağızına uygulandığında, aparey esneyerek malpoze olan kesici dişleri çalışma modelinde dizilmiş olan şekline getirmek üzere aktif hale geçer.



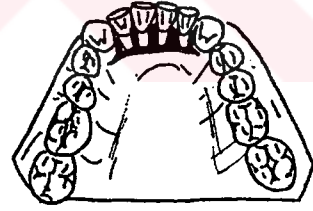
Şekil - 32



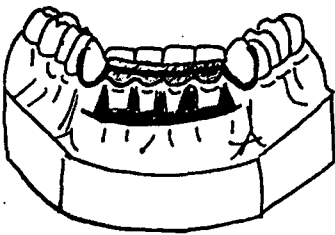
Şekil - 33



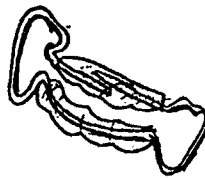
Şekil - 34



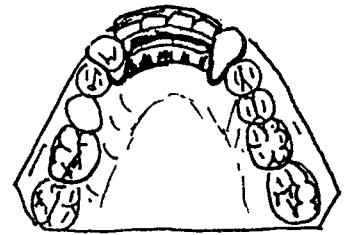
Şekil - 35



Şekil - 36

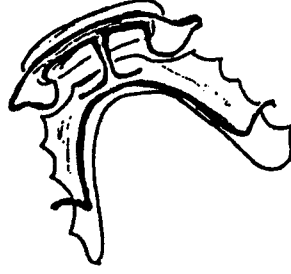


Şekil - 37



Şekil - 38

Bazı hekimler spring retainer 'ın küçük olması ve yutma veya aspire edilmesi tehlikesi arz ettiğinden dolayı Hawley modifikasyonunu kullanmayı tercih etmektedirler. Spring retainer 'ın bu tipinde lingual kısımda birinci veya ikinci molarların distaline kadar uzanan akrilik plak mevcuttur. Molarların oklüzeline oturan tırnaklar plağın mukozaya gömülmesini önler. Kesiciler bölgesindeki hareketli parça 0.028" 'lik tel vasıtasıyla lingual plağa bağlıdır ve esnekliğini kaybetmez (şekil-39).



Şekil - 39

Birçok araştırmacı spring retainer 'ı Bolton analizine göre mandibüler dişlerde boyut uyumsuzluğu gösteren vakalarda stripping yöntemi ile beraber kullanmayı tercih etmektedir (14,15).

Aşındırma işleminin çalışma modeli hazırlanmadan önce yapılmasına dikkat edilmeli ve işlem sırasında aproximaldeki mine kalınlığının yarısının korunmasına, hemen arkasından da topikal flor tatbik edilmesine özen gösterilmelidir (70,71).

Hareketli Parsiyel Protezler: Ortodontik tedavisi tamamlanan hastanın dişsiz bölgeleri için Hawley tipi plaklara akrilik dişler ilave edilir. Daha sonra hazırlanacak olan kalıcı döküm parsiyel protez hastada pekiştirme görevini de yapar.

Pekiştirmede Kullanılan Sabit Apareyler

Sabit apareyleri nonrijit ve rijit olmak üzere iki kategoride incelemek mümkündür. Birinci grup, ortodontik aparey vasıflarını taşıırken, ikinci grup daha çok

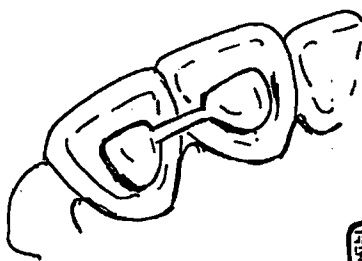
protetik özellikler gösterir.

Sabit Ortodontik Pekiştirme Apareyleri: Bir mesafeyi korumak veya rotasyonu önlemek üzere direkt ya da indirekt yapıştırılabilen veya bandlı ortodontik apareylerden faydalanılır. Bunlar, hastaya bir ya da bir kaç seansta tatbik edilir. En yaygın olarak mandibüler kesici dişlerin kontrolü için uygulanırlar. Bundan başka, pontik dişler için açılan yeri muhafaza etmede ve genellikle üst çenede görülen median diastemaların pekiştirmesinde kullanılırlar.

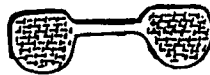
Lingual retainer 'ların hazırlanması, dişlere tam adaptasyonu sağlayabilmek için hasta başından ziyade laboratuvarında gerçekleştirilmektedir. Aparey, kaninden kanine veya premolardanpremolara uzanır. Mandibüler segmentte elde edilen çapı korumak ve rotasyona mani olabilmek için, kapsadığı dişlerin cingulumlarının hemen üzerinden geçerek dişlerin konturunu takip eder (şekil-40). Üst çenedeki median diastemalarda iki santral kesicinin sabitlenmesi genelde yeterlidir. Bazı vakalarda kesicilerin dördü de dahil edilebilir (şekil 41-43).



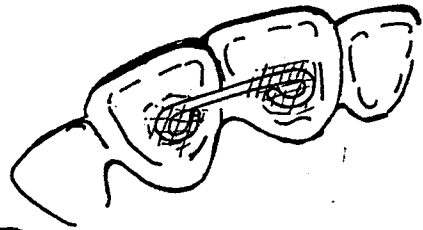
Şekil - 40



Şekil - 41

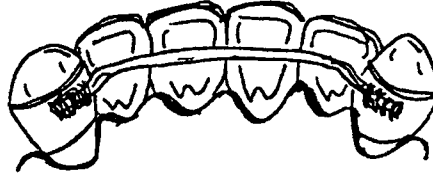


Şekil - 42



Şekil - 43

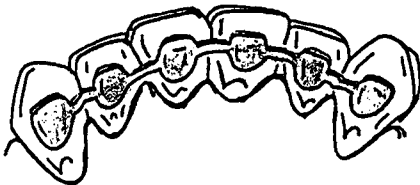
Band esaslı apareylerin hazırlanabilmesi için kaninlere veya premolarlara bandlar yerleştirildikten sonra ölçü alınır. Daha sonra bandlar çıkartılıp ölçü içerisindeki yerlerine yerleştirilip mum ile tutturulurlar. Çalışma modeli elde edebilmek için bu ölçüye alçı dökülür. 0.028" (0.7 mm) veya 0.030" 'lik (0.75 mm) tam yuvarlak bir tel daha önce tarif edildiği şekilde dişlerin lingual yüzeylerine adapte edilip bandlara lehimlenir. Polisağı yapıldıktan sonra hasta ağızına daimi olarak simante edilir (şekil-44).



Şekil - 44

Bandlı retainer tipi, yapıştırma retainer 'lara göre çok daha dayanıklıdır ve düşme oranı küçüktür. Fakat iki dezavantajı vardır. Bunlardan birincisi, band kenarlarında bakteriyel plak oluşumudur. İkincisi ise, adult hastalar tarafından hiç de estetik bulunmamalarıdır.

Yapıştırma tipi lingual retainer 'lar hazır, prefabrik olarak mevcuttur veya hekim tarafından klinikte çabuk ve zahmetsiz bir şekilde hazırlanabilmektedir. Hazır olanlardan kullanılacak ise, aparey çapının interkanin mesafeye uygunluğuna ve dişlere adapte edildikten sonra yapıştırma yüzeylerinin (mesh pad) kanin dişlerin tam ortasına gelmesine dikkat edilmelidir (şekil-45). Yapıştırma esnasında apareyi yerinde tutabilmek için indirekt bonding yönteminde kullanılan matrix 'in bir benzeri kullanılabilir gibi, ligatür tellerinden ya da özel dispozitiflerden de faydalanılabilir (87,93). Eğer hekim apareyi hasta başında hazırlamayı tercih ediyor ise, kesici dişlere adapte edilen telin proximal uçlarına kaninler bölgesinde looplar ilave eder (şekil-46). Bu looplar yapıştırıcı için tutuculuk vazifesi görür.



Şekil - 45



Şekil - 46

Diş dizisini daha rijit bir şekilde muhafaza edebilmek için birden fazla yapıştırma yüzeyi taşıyan retainer 'lar da üretilmiştir (şekil-45). Standart tipinde telin üzerinden bir ya da bir kaç diş yapıştırıcı ilave etmek suretiyle, veya hazır mesh pad 'lerden yararlanılarak aynı etki sağlanabilmektedir (resim 69,70). Burada özellikle altını çizmek istediğimiz bir husus vardır. Rutinde kullanılan sabit ortodontik pekiştirme apareylerinin amacı, dişleri tamamiyle rijit bir şekilde fixe etmek değildir. Bu, ancak periodontal splintleme veya protetik vakalarda sözkonusudur.

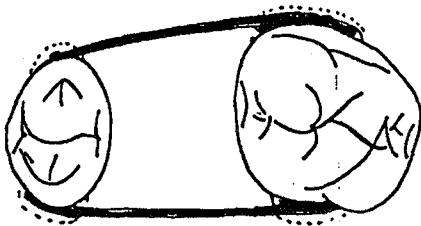


Resim - 69

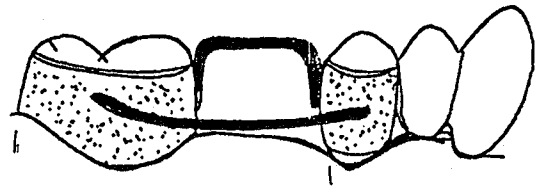


Resim - 70

Dişsiz bölgelerde, boşluğa komşu dişleri paralel hale getirdikten sonra parsiyel ya da sabit protetik restorasyonlar hazırlanıncaya kadar yine sabit ortodontik apareylerden yararlanmak mümkündür. Bu düzenekler oldukça rijittir ve boşluğa komşu dişleri labial ve lingual yüzeylerinden seksiyonel teller ile birbirine bağlar (şekil-47). Teller dişlere direkt yapıştırılabildiği gibi, bandlar vasıtası ile de dişlere tatbik edilebilir (II). Bu aparey tipinin bir avantajı, bandlar arasına bir oklüzal bar ilave edilebilmesidir (şekil-48). Bu bar, antagonist dişlerin boşluğa doğru supraerüpsiyonunu önlemektedir.



Şekil - 47



Şekil - 48

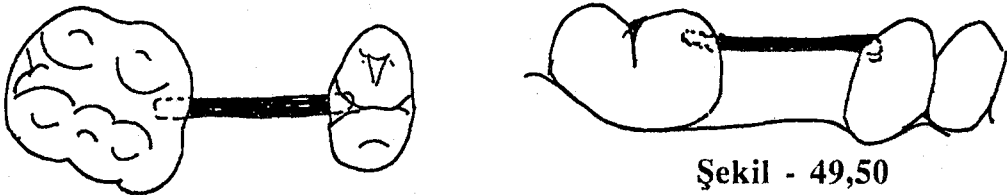
Sabit Protetik Pekiştirme Apareyleri: Bu apareyler klasik sabit protez kapsamına girer ve boşlukların giderilmesi, çenelerarası ilişkinin düzenlenmesi ve destek artırma amaçları ile protez ya da periodontoloji vakalarına uygulanırlar. Klasik anlamdaki protezlerin dışında ortodontinin kapsamına giren apareyler aşağıda tarif edilmiştir.

Aktif ortodontik tedavi sonrasında direkt yapıştırma döküm köprü (maryland tipi) ve döküm retainer 'lar giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (resim 71,72). Bu tip protezlerin en belirgin özelliği, daha aktif tedavi mekanikleri henüz uzaklaştırılmadan hazırlanıp yapıştırılabilmeleridir. Böyle bir yaklaşım nüks ihtimalini tamamiyle ortadan kaldırır. Dişlerin kesimini gerektiren uygulamalarda ortodontik ataşmanlar geçici kronlara yapıştırılmalıdır.

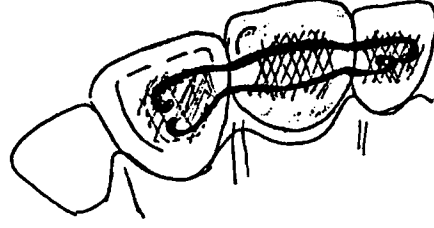


Resim - 71,72 Maryland tipi köprünün ağıza uygulanması.

Bir diğer yöntemde, çapa olarak kullanılacak dişlerin paralelliği temin edildikten sonra, oklüzal yüzeylerinde yuvalar açılarak bu dişleri kalın köşeli teller yardımı ile sabitlemek mümkündür. Bu düzenek hem boşluğu muhafaza edecek, hem de antagonist dişte supraerüpsiyonları önleyecektir (şekil 49,50). Anterior bölgede az sayıdaki diş eksikliklerinde pontik dişler sarımlı teller veya mesh şeritler ve kompozit vasıtası ile komşu dişlere bağlanabilirler (şekil-51).



Şekil - 49,50

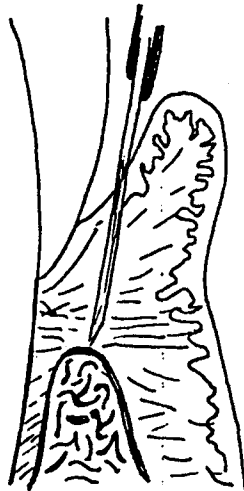


Şekil - 51

Yumuşak Doku Cerrahisi ve Pekiştirme

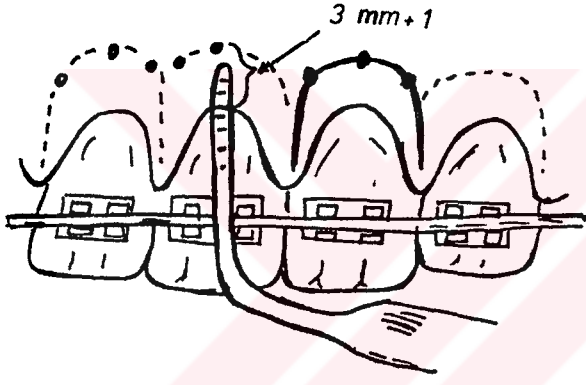
Tedavi sonunda uygulanan pekiştirmenin esas amacı, yumuşak destek dokusunda cereyan eden remodelasyon süresince dişleri tedavi bitimindeki konumlarında muhafaza etmektir. Bu süre gelişen bir çocukta 12 ayı aşabilmektedir ve orta ya da daha yaşlı erişkinlerde daha da artmaktadır. Organizmanın adaptasyonu için gereken bu zamanı kısaltabilmek için değişik araştırmacılar ortodontik apareylerin sökülmesinden önce periodontal cerrahiye tavsiye etmektedirler. Cerrahi işlemin amacı, nüksten sorumlu tutulan elastik liflerin kesilmesidir. Ortodontik apareyler iyileşme tam olarak gerçekleştiikten sonra çıkartılmalıdır.

En yaygın kullanılan cerrahi yöntemi *Edwards (30)* tarif etmiştir. Lokal anestezi infiltrasyonundan sonra keskin ve sivri bir bistüri ucu dik olarak gingival sulkusa, alveoler kemiğe dayanıncaya kadar batırılır. Daha sonra dişi 360 derece apoksimal ve labial/lingual gingival kenarlardan dolaşacak şekilde kesi yapılır (şekil-52). Gingival örtünün perfore olma tehlikesi varsa kesi yapılmamalıdır. Genellikle periodontolojik koruyucu yara pat'larına ihtiyaç yoktur. Kanama minimal düzeydedir, özellikle vazokonstrüktif anestezi solüsyonlar kullanıldığında. Hastalarda komplikasyon pek görülmez, nadiren ağrı kesici tavsiye edilebilir.

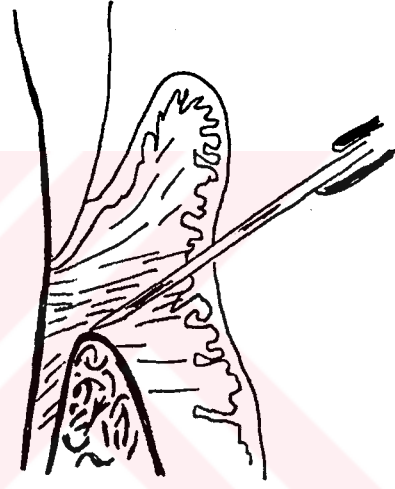


Şekil - 52

Aherns, Shapiro ve Kuftinec (3), rotasyonlu dişlerde labial ve lingual yapışık ve serbest dişetinde U-şeklinde traşe çizen başka bir kesi yöntemi tavsiye etmektedirler. Bu yöntemde, yine lokal anestezi uygulandıktan sonra ataşmanın aşırı zedelenmesini önlemek için gingival sulcus tabanına 1'er mm ilave edilerek kanama noktaları tespit edilir (şekil-53). İnterdental papilden alveoler krete dik olarak başlayan kesi, kanama noktalarını U-şeklinde birleştirirken diş ile 45 derecelik açı yapacak şekilde gerçekleştirilir (şekil-54). Fiberotomi işlemleri sonrasında nüks oranının kontrol grubuna göre bariz biçimde azaldığı, adı anılan araştırmacılar tarafından gösterilmiştir.



Şekil - 53



Şekil - 54

Tedavilerini tamamladığımız adult hastalarımız henüz pekiştirme dönemlerinde olup kontrol altındadırlar. Gerekli görülen vakalarda bu period içerisinde periodontal cerrahi yöntemlerine başvurulacaktır.

S O N U Ç

Araştırma grubunun derecelendirerek verdiği cevapların analizi ve değerlendirmesi, ortodontik tedaviden dolayı oluşabilecek şikayetlerin önceden pek kestirilemediğini göstermektedir. Bunların cinsi ve şiddeti çok değişkendir ve tedavi öncesinde genellikle küçümsenmektedir. Bu bakımdan kişisel açıdan saptanan tedavi hedefleri erişkin ortodonti hastalarının ilk multiband deneyimlerinden sonra yeniden gözden geçirilmeli ve gereken vakalarda redüksiyon yollarına gidilmelidir.

Erişkin tedavisinde elde edilen tecrübelerle göre aşağıdaki saptamalar yapılabilir :

- a) Prensip olarak erişkinde her çeşit diş hareketi gerçekleştirilebilir, ciddi periodontal sorunlar mevcut olsa bile, yeter ki gingivada enflamasyon olmasın. Periodontal tedavi (küretaj) ortodontik tedavi ile beraber yürütülmelidir.
- b) Bir yandan hastayı bilgilendirmek üzere, diğer yandan doğru kuvvet sistemini seçebilmek için tedavi hedefinin belirlenmiş ve tanımlanmış olması gerekir.
- c) Dişleri çevreleyen kemik dokusunun yapısında bir zayıflama olduğundan fizyolojik tesirli kuvvetler kullanılmalıdır.
- d) Extrüzyona neden olmadan intrüzyonun gerçekleştirilmesi hedeflenmelidir.
- e) Yapılacak olan tedavinin fayda / zarar değerlendirmesinde kök rezorpsiyon riski göz önünde bulundurulmalıdır. Bu risk ancak hafif veya kesikli ve yönü sabit kalan kuvvetlerin kullanıldığı, kontrollü ve makul bir zaman periodunda gerçekleştirilen bir tedavi şekli ile en aza indirgenebilir.
- f) Kemik yıkımı olan vakalarda ortodontik tedavi ile röntgen ve klinik bulgularla gösterilebilecek düzeyde dişlerin kemik desteğini artırmak mümkündür.

Disgnatik bir kapanışın eugnatik kapanışa dönüştürülmesi artan yaş ile

beraber güçleşir ve mali külfeti arttırır. Erişkin tedavisinin (= geç vaka) "acil vaka" 'ya dönüşmemesi için ortodontik çabaların aşağıdakilere yönelik olması gerekmektedir :

- * Umuma yönelik çalışmaları geliştirerek, toplumun sağlık anlayışını aktiflemek. Bunun anlam ve önemini çocuklar için de uygulamak.
- * Primer ve sekonder koruyucu hekimlik imkanlarını sonuna kadar kullanarak gerekli müdahaleye kadar geçirilen zamanı değerlendirmek.
- * Tedaviye başlayabilmek için daha ileriki bir tarihi "beklemek" sözcüğü ortodontistin sözlüğünde yer almamalıdır. Tedaviyi ilk mixt dentisyon döneminden daha geç bir zamana "ertelemek" en iyi tedavi imkanlarından vazgeçmek anlamındadır.
- * Gelecekte de disiplinler arası kooperasyon (protez, periodontoloji, cerrahi) erişkin tedavisinde anlam ve önemini yitirmeyecektir.
- * Erişkinin "gecikmiş vaka" şeklindeki salt ortodontik tedavisi bir istisna olarak kalmalıdır.

Pekiştirme, erişkinlerde ortodontik tedavinin "aktif" bir bölümü olarak ele alınmalıdır. Hasta ve hekimin sıkı işbirliği olmadığı durumlarda nüks potansiyeli kendisini gösterecek ve sekonder bir tedaviye ihtiyaç duyulacaktır.

Periodontal ve protetik amaçlar haricinde tamamiyle rijit bir pekiştirme yönteminden kaçınılmalıdır. Hareketli ve sabit (fakat yarı esnek) pekiştirme yöntemlerinin kombine olarak kullanılması gayet tatmin edici neticeler vermektedir. Fizyolojik nüksün önlenmesinde supra alveoler transeptal liflerin separasyonu göz ardı edilmemelidir.

Ö Z E T

Günümüzde gittikçe artan sayıda erişkin hasta ortodontik tedavi olmayı arzu etmektedir. Maloklüzyonların büyük bir kısmı erişkin dönemde periodontal hastalık neticesinde ya da bir veya birden fazla diş kaybı sonucu yeni oluşmuş ya da kötüleşmiş vakalardır.

Erişkinde ortodontik tedavi için karar verecek olan kimse kendisi olduğundan, çocuğa nazaran daha kişisel ve özel faktörler ön planda tutulmaktadır. Yaş, medeni durum ve eğitim düzeyinin estetik ve fonksiyonel kriterlerin şiddetine etkisi çok fazladır. Hatta tedaviyi başlatan ve tedavi boyunca da etkisini sürdüren bu faktörlerdir.

Ortodontik tedavi görmek isteyen erişkin hastaların yaşı 20 'nin altında olabileceği gibi 69 un üstünde de olabilir. Böylesine geniş bir zaman aralığında hastanın kişiliğini belirleyen iş yaşamında ve özel hayatında temel farklılıklar bulunmaktadır. Bu hastaların tedavisinde erişkin yaşta diş hareketlerinin biyolojik temeline uymak esastır. Genel ve lokal kemik kayıpları, kullanılacak kuvvetlerde kısıtlayıcı bir faktördür. En etkili biomekanik kuvvet kombinasyonunu seçebilmek için bir tedavi planı oluşturulmalıdır. Vertikal kontrol hassas bir konudur. Fonksiyonel ve estetik açıdan tatminkar bir sonuç elde edilmek isteniyorsa ekstrüzyon hareketinden kaçınılmalıdır.

Kök rezorpsiyonlarının patogenezi dayanarak her türlü diş hareketinin kendisine has kök rezorpsiyon tehlikesi içirdiğini söylemek mümkündür. Tedavinin uzun süreli olması, sabit tekniklerin kullanılması ve kombine hareketleri gerektirmesinin yanında ileri yaş bu riski daha da artırmaktadır.

Hesapta olmayan şiddetli ağrıların ortaya çıkabileceği düşünülerek hastanın ilk deneyimlerinden sonra hasta ile anlaşarak tedavi hedefini kesinleştirmek

yerinde olacaktır.

Teknolojinin ilerlemesi ile estetik apareylerin gelişimi ortodontiyi yaygın bir hale getirmiş ve adult popülasyonunda hizmet alanını genişletmiştir.

Bugünün diş hekimliği ve ortodontisi artık kendi yapısı içerisinde adult grubundaki hastalarına genel ağız sağlığı ve tedavi ihtiyaçlarının giderilmesi hususlarında her türlü hizmeti giderek artan bir düzeyde ve gayet tatmin edici bir şekilde sunabilmektedir.



ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurde die Behandlung erwachsener Patienten untersucht.

Patienten über 18 Jahre, die das Wachstum und die Entwicklung vollendet haben, werden in der Kieferorthopaedie als erwachsen anerkannt. Kieferorthopaedische Eingriffe bei Erwachsenen sind nicht neuartig. Schon im 18. Jahrhundert hatte man sich damit beschaeftigt, aber der Applikationskreis konnte sich bis zum 20. Jahrhundert nicht erweitern. Für heute weiss der erwachsene Patient, dass er von einer Behandlung zum grossen Teil profitieren kann, und sucht den Weg zum Kompromiss. Die progressive Entwicklung der Technologie und Mechanik, gibt dem Kieferorthopaeden diese Möglichkeit.

Das Ziel der Kieferorthopaedie ist es, so früh wie möglich mit der Auseinandersetzung zu beginnen, um die Milchzaehne gesund und harmonisch zu erhalten. Um den Zahnstellungs- und Kieferanomalien im grossen vorbeugen zu können, werden viele prophylaktische Eingriffe benötigt. Jedoch kann die Kieferorthopaedie auch denjenigen etwas bieten, die die gelegenheit vepasst haben, sich früher einer Behandlung unterziehen zu lassen. Das Wichtigste ist nur, die Grenzen und Möglichkeiten gut zu wissen.

Zusammenfassend beinhaltet die Behandlung Erwachsener folgende Massnahmen :

- * Bei patienten mit echtem Diastema können die Frontzaehne in spaeteren Jahren durch das Vorstossen der Zunge protrudieren. Diese Lücken können kieferorthopaedisch beseitigt werden.
- * Vereinzelte Zaehne im Kreuzbiss können korrigiert werden.

- * Retinierte Zähne, die langzeit unentdeckt geblieben sind und genug Platz besitzen, um sie einzugliedern können behandelt werden.
- * Zur Vorbereitung für feste oder herausnehmbare prothetische Restaurationen können Eingriffe gemacht werden, um die Stabilität oder die Ästhetik zu verbessern.
- * Bei leichten pseudo Progenie-Fällen kann der Kreuzbiss im frontalen Bereich eliminiert werden.

Einige Grundsätze bei der Behandlung Erwachsener sind :

- 1) Im allgemeinen sind die Kieferorthopaedie-Kliniken für Kinder zwischen 6 - 18 Jahren eingerichtet. Der erwachsene Patient sollte in einem getrennten Raum behandelt werden.
- 2) Beim Erwachsenen steht die Ästhetik immer im Vordergrund. Unaesthetische Apparaturen, die Furcht vor Schmerz, lange Therapiezeit und die Behandlungskosten können den Erwachsenen zum Bedenken führen.
- 3) Der erwachsene Patient braucht mehr Zuneigung, als ein Kind. Darum sollten die Termine getrennt sein.
- 4) Wenn keine Mundhygiene besteht, ist es zu meist schwierig dies anzugewöhnen. In solchen Fällen kann sich die Prognose der Therapie verschlechtern.
- 5) Da der Erwachsene eine soziale Aktivität zeigt, sollten die Apparaturen, die er trägt, seine Aussprache und die Ästhetik nicht beeinflussen.
- 6) Die Erwartungen des Patienten müssen vor der Behandlung besprochen werden, um eine Auseinandersetzung zu vermeiden.

K A Y N A K L A R

- 1 - *Ackerman, J. L.*: The challenge of adult orthodontics, J. Clin. Orthod. 12: 43, 1978.
- 2 - *Adams, G. R. , S. M. Crossmann* : Physical attractiveness: A cultural imperative. Libra Publ., Roslyn Heights, N. Y. 1978.
- 3 - *Aherns, D. S. , Y. Shapiro, M. M. Kuftinac* : An approach to rotational relapse. Am. J. Orthod. 80: 83, 1981.
- 4 - *Angle, E.* : Treatment of Malocclusion of the Teeth, Angles System. Edition 7. Philadelphia, SS White Dental Manufacturing Co., 1907.
- 5 - *Barrer, H. G.* : The adult orthodontic patient, Am. J. Orthod. 72: 619, 1977.
- 6 - *Bauer, W. , P. Diedrich,* : Motivation und Erfolgsbeurteilung erwachsener Patienten zur Kieferorthopaedischen Behandlung. Fortschr. Kieferorthop. 51 (1990), 180 - 188.
- 7 - *Becks, H. , R. C. Cowden* : Root resorptions and their relation to patolojic bone formation. Part II. Amer. J. Orthodont. 28 (1942), 513.
- 8 - *Berg, R.* : Post - retantion analyses of treatment problems and failures in 264 consecutively treated cases. Europ. J. Orthodont. 1 (1979), 55 - 68.
- 9 - *Berg, R.* : Motivation als ausschlaggebender Faktor bei Erwachsenenbehandlung. Fortschr. Kieferorthop. 47 (1986), 287 - 294.
- 10 - *Berscheid, E. , K. Dion, E. Walster* : Physical attractiveness and dating choise: A test of the matching hypothesis. J. exp. Soc. Psychol. 7 (1971), 173.
- 11 - *Binder, R. E.* : An improved band and loop space maintainer. J. Dent. Child. 19: 359, 1973.
- 12 - *Binder, R. E.* : Practical Orthodontic Technique, A Laboratory and Clinical Manual.

Newark, New Jersey, New Jersey Dental School, 1980.

- 13 - Binder, R. E. :** Retention and Post - Treatment Stability in the Adult Dentition, Dental Clinics of North America, Vol. 32, No.3, July 1988, 621 - 641.
- 14 - Bolton, W. A. :** Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. Angle Orthod. 28: 3, 1958.
- 15 - Bolton, W. A. :** The clinical application of a tooth size analysis. Am. J. Orthod. 48: 504, 1962.
- 16 - Brandt, S. :** The future of orthodontics, J. Clin. Orthod. 10: 668, 1976.
- 17 - Breece, G. L. , L. G. Nieberg :** Motivations for adult orthodontic treatment. J. clin. Orthodont. 3 (1986), 166.
- 18 - Broekman, R. W. :** Die Mitwirkung der Patienten bei kieferorthopaedischen Behandlungen. Fortschr. Kieferorthop. 28 (1967), 413.
- 19 - Burstone, C. J. :** Deep overbite correction by intrusion. Amer. J. Orthodont. 72 (1977), 1 - 22.
- 20 - Burstone, C. J. :** The uses of the computer in orthodontic practice, part 1. J. clin. Orthodont. 13 (1979), 442 - 453.
- 21 - Burstone, C. J. :** The uses of the computer in orthodontic practice, part 2. J. clin. Orthodont. 13 (1979), 539 - 551.
- 22 - Burstone, C. J. , H. A. König :** Force systems from an ideal arch. Amer. J. Orthodont. 65 (1974), 270 - 28
- 23 - Case, C. :** Dental orthopedia and correction of cleft palate, Chicago, 1921, C. S. Case Co.
- 24 - Dausch-Neumann, D. :** Die Einstellung des Kindes zu seiner kieferorthopaedischen Plattenapparatur. Fortschr. Kieferorthop. 28 (1967), 91.

- 25 - Dausch-Neumann, D. :** Die Motivation unserer kieferorthopaedischen Patienten.
Fortschr. Kieferorthop. 43 (1982), 29.
- 26 - De Schields, R. W. :** A study of root resorption in treated class II Divison 1 malocclusions. Angle Orthodont. 39 (1969), 231.
- 27 - Diedrich, P. :** Wechselbeziehungen zwischen Kieferorthopaedie und Parodontologie.
Fortschr. Kieferorthop. 50 (1980), 347 - 364.
- 28 - Düker, J. , B. Schibe, G. Krekeler :** Heilungsmöglichkeiten parodontaler Verletzungen im Wurzelbereich - Eine tierexperimentelle Untersuchung.
Dtsch. zahnaerztl. Z. 34 (1979), 317.
- 29 - Ebert, K. P. :** Probleme und Ziele kieferorthopaedischer Behandlung aus Patientensicht (Interpretation einer Befragung). Fortschr. Kieferorthop. 38 (1977), 452.
- 30 - Edwards, J. G. :** A surgical procedure to eliminate rotational relapse. Am. J. Orthod. 57: 35, 1970.
- 31 - Ehmer, U. :** Motivation zur kieferorthopaedischen Behandlung aus der Sicht des Patienten und seiner Eltern in Beziehung zu objektiven Symptomen der Dysgnathie. Fortschr. Kieferorthop. 42 (1981), 441.
- 32 - Eliasson, L. , A. Hugoson, J. Kurol, H. Siwe :** The effects of orthodontic treatment on periodontal tissues in patients with reduced periodontal support. Europ. J. Orthodont. 4 (1982), 1 - 10.
- 33 - Fleischer-Peters, A. , U. Scholz :** Psychologie und Psychomatik in der Kieferorthopaedie. Hanser, München - Wien 1985.
- 34 - Giroux, J.-M. ,P. Courpron, P. Meunier :** Histomorphometrie d ' osteopenie physiologique senile. Thesis, Lyon 1975.
- 35 - Goldie, R. S. , G. J. King :** Root resorption and tooth movement in orthodontically treated, calcium - deficient, and lactating rats. Amer. J.

Orthodont. 85 (1984), 424.

- 36 - *Goldson, L. , C. O. Henrikson* : Root resorption during Begg treatment. A longitudinal roentgenologic study. Amer. J. Orthodont. 68 (1975), 55.
- 37 - *Göz, G., B. A. Rahn* : Parodontale und alveoläre Reaktionen bei kippender Zahnbelastung - eine tierexperimentelle Untersuchung. Fortschr. Kieferorthop. 46 (1985), 149.
- 38 - *Göz, G. , Th. Rakosi* : Die apikale Wurzelresorption unter kieferorthopädischer Behandlung. Fortschr. Kieferorthop. 50 (1989), 196 - 206.
- 39 - *Göz, G. , Th. Rakosi, B. A. Rahn* : Die Bedeutung der parodontalen Zirkulationsstörung für Umbau und mögliche parodontale Schädigung im Laufe einer kieferorthopädischen Behandlung. Fortschr. Kieferorthop. 48 (1987), 34.
- 40 - *Graber, T. M. , Swain, B. F.* : Orthodontics, Current Principles and Technics, 793, 1985, The C. V. Mosby Company, St. Louis.
- 41 - *Graf, H.* : Kieferorthopädische Intervention beim Erwachsenen. Stomatol. DDR 39 (1989), 340 - 342.
- 42 - *Graf, H. , U. Ehmer* : Die Mitarbeit der Patienten bei kieferorthopädischen Behandlungen. Fortschr. Kieferorthop. 31 (1970), 393.
- 43 - *Graf, H. , U. Ehmer, U. Langbein, W. Reinhard* : Kieferorthopädische Behandlungen aus der Sicht der Patienten 1, Frage 1 -12. Dtsch. Stomat. 22 (1972), 545.
- 44 - *Graf, H. , U. Ehmer, U. Langbein, W. Reinhard* : Kieferorthopädische Behandlungen aus der Sicht der Patienten 2, Frage 13 - 24, Dtsch. Stomat. 22 (1972), 622.
- 45 - *Harry, M. R. , M. R. Sims* : Root resorption in bicuspid intrusion. A scanning electron microscope study. Angle Orthodont. 52 (1982), 235.

- 46 - *Hawley C. A.* : The principles and art of retention. Dent. Rec. 44: 175, 1924.
- 47 - *Henry, J. L. , J. P. Weimann* : The pattern of resorption and repair of human cementum. J. Amer. dent. Ass. 42 (1951), 270.
- 48 - *Hertrich, K. , Hirschfelder, U.* : Erfahrungen erwachsener Patienten mit ihrer kieferorthopaedischen Behandlung. Fortschr. Kieferorthop. 51 (1990), 44 - 48.
- 49 - *Ingervall, B. , B. Hedegaard* : Awareness of malocclusion and desire of orthodontic treatment in 18-year old Swedish men. Acta odont. Scand. 32 (1974), 55 - 82.
- 50 - *Jacobshagen, W.* : Die Psychologie des Kindes in der Kieferorthopaedie. Fortschr. Kieferorthop. 14 (1953), 38.
- 51 - *Jones, M. , L.* : An investigation into the initial discomfort caused by the placement of an arch wire. Europ. J. Orthodont. 6 (1984), 48 - 54.
- 52 - *Joondeph, D. R. , R. A. Reidel* : Retention. In Graber T. M. , Swain B. F. : Current Principles and Techniques. St. Louis, C. V. Mosby Co., 1985.
- 53 - *Ketchan, A. H.* : A preliminary report of an investigation of apical root resorption of permanent teeth. Int. J. Orthodont. 12 (1927), 97.
- 54 - *Kingsley, N. W.* : A treatise on oral deformities as a branch of mechanical surgery, New York, 1880, D. Appleton - Co.
- 55 - *Komposch, G. , H. Anhalt* : Die kieferorthopaedische Einordnung verlagelter Zaehne - Indikation, Technik und Ergebnisse. Dtsch. zahnaerztl. Z. 42 (1987), 162.
- 56 - *Levitt, H. L.* : Adult orthodontics, J. Clin. Orthod. 5: 130, 1971.
- 57 - *Lindegaard, B. , et al.* : Need and demand for orthodontic treatment, Tandlaegbladet 75: 1198, 1971.

- 58 - Linge, B. O. , L. Linge :** Apikale Wurzelresorptionen der oberen Frontzähne. Fortschr. Kieferorthop. 41 (1980), 276.
- 59 - Linge, B. O. , L. Linge :** Wurzellängen der oberen Schneidezähne und Kieferorthopädische Therapie. Fortschr. Kieferorthop. 44 (1983), 392.
- 60 - Lischer, B. E. :** Principles and methods of orthodontics, Philadelphia, 1912, Lea - Febiger.
- 61 - MacDowell, J. N. :** MacDowell orthodontia, Chicago, 1901, Blakely Printing Co.
- 62 - Maj, G. , G. Borea, M. F. Beletti :** Differentielle Aspekte des Verhaltens von Kindern bei kieferorthopädischen Behandlungen. Dtsch. zahnärztl. Z. 18 (1963), 45.
- 63 - Maj, G. , A. T. Squarzone-Grilli, M. F. Beletti :** Psychologische Untersuchung des in kieferorthopädischer Behandlung stehenden Kindes. Fortschr. Kieferorthop. 28 (1967), 64.
- 64 - Massler, M. , A. J. Malone :** Root resorption in human permanent teeth, a roentgenographie study. Amer. J. Orthodont. 40 (1954), 619.
- 65 - Melsen, B. :** Behandlungsprobleme bei erwachsenen Patienten. Fortschr. Kieferorthop. 44 (1983), 12 -27.
- 66 - Melsen, F. :** Histomorfometrische Analyse von Iliac-Bone in normalen und pathologischen Bedingungen. Thesis, Aarhus 1978.
- 67 - Melsen, F. , B. Melsen, L. Mesehilde, S. Bergmann :** Histomorphometrische Analyse von normaler Bone vom Iliac Crest. Acta path. microbiol. Scand. (A) 86 (1978), 70 - 81.
- 68 - Müller, G. H. :** Der Zeitfaktor in der kieferorthopädischen Behandlung. Fortschr. Kieferorthop. 27 (1966), 7.
- 69 - Newman, W. G. :** Possible etiologic factors in external root resorption. Amer. J. Orthodont. 67 (1975), 522.

- 70 - *Peck, H. , S. Peck* : An index for assessing tooth shape deviation as applied to the mandibular incisor. *Am. J. Orthod.* 61: 384, 1972.
- 71 - *Peck, S. , H. Peck* : Crown dimension and mandibular incisor crowding. *Angle Orthod.* 43: 148, 1972.
- 72 - *Pedersen, G.* : Periodontal condition in school children having completed orthodontic treatment with fixed appliances. Thesis, Aarhus 1983.
- 73 - *Perkün, F.* : Çene Ortopedisi, Cilt 1, Ar Basım ve Yayım ve Dağıtım A. Ş. , 2. Baskı, 10 - 11.
- 74 - *Phillips, J. R.* : Apical root resorption under orthodontic therapy. *Angle Orthodont.* 25 (1955), 1.
- 75 - *Reidel, R. A.* : A review of the retention problem. *Angle Orthod.* 30: 179, 1960.
- 76 - *Reitan, K.* : Tissue rearrangement during retention of orthodontically rotated teeth. *Angle Orthod.* 29: 105, 1959.
- 77 - *Reitan, K.* : Principles of retention and avoidance of post-treatment relapse. *Am. J. Orthod.* 55: 776, 1969.
- 78 - *Reitan, K.* : Initial tissue behaviour during apical root resorption. *Angle Orthodont.* 44 (1974), 88.
- 79 - *Reitan, K.* : Biomechanical principles and reactions. In Graber T. M. , Swain B. F. : *Current Principles and Techniques.* St. Louis, C. V. Mosby Co., 1985.
- 80 - *Rosenberg, H. N.* : An evaluation of the incidence and amount of apical root resorption and dilaceraton ocuring in orthodontically treated teeth having incompletely formed roots at the beginning of Begg treatment. *Amer. J. O Orthodont.* 61 (1972), 524.
- 81 - *Rygh, P.* : Orthodontic root resorption studied by electron microscopy. *Angle Orthodont.* 47 (1977), 1.

- 82 - *Schenk, R. K. , A. J. Olah, W. A. Merz* : Bone cell counts. Clinical aspects of metabolic bone disease. *Experpta med.* , Amsterdam 1973, p. 103.
- 83 - *Schmid, W.* : Beitrag zur Frage der Entstehung der Wuzelresorptionen nach orthodontischen Eingriffen. *Schweiz. mschr. Zahnheilk.* 41 (1931), 753.
- 84 - *Schwarze, C. W.* : Wie beurteilen nachuntersuchte Extraktions- und Nichtextraktionspatienten die Durchführung und den Erfolg ihrer kieferorthopaedischen Behandlung. *Fortschr. Kieferorthop.* 42 (1981), 363 - 374.
- 85 - *Sergl, H. G.* : Psychologische Aspekte des Zeitfaktors in der Kieferorthopaedie. *Fortschr. Kieferorthop.* 27 (1966), 61.
- 86 - *Sergl, H. G.* : Psychologie der Erwachsenenbehandlung. *Fortschr. Kieferorthop.* 51 (1990), 8 - 13.
- 87 - *Servoss, J. M. , S. Brandt, J. Wolfson* : A clinical guide to simplified bonding techniques, direct and indirect. *J. Clin. Orthod.* 9: 619, 1975.
- 88 - *Sjölien, T. , B. U. Zachrisson* : Periodontal bone support and tooth length in orthodontically treated persons. *Amer. J. Orthodont.* 64 (1973), 28.
- 89 - *Stuteville, O. H.* : Injuries caused by orthodontic forces and the ultimate results of these injuries. *Amer. J. Orthodont.* 24 (1938), 103.
- 90 - *Thilander, B.* : Indications for orthodontic treatment in adults. *Europ. J. Orthodont.* 1 (1979), 227 - 241.
- 91 - *Vanarsdall, R. L. , D. R. Musich* : Adult orthodontics: diagnosis and treatment. In : Graber, T. M. , B. F. Swain (eds) : *Orthodontics-current principles and techniques.* Mosby, St. Lois - Toronto - Princeton 1985.
- 92 - *Weed, L. L.* : Medical records, medical education, and patient care: the problem oriented record as a basic tool. Cleveland, 1969, Case Western Reserve Press.

- 93 - Wolfson, J. , J. M. Servoss :** Bandless but fixed retention. Am. J. Orthod. 66: 43, 1974.
- 94 - Zachrisson, B. U. , L. Alnaes :** Periodontal conditions in orthodontically treated individuals. I. Loss of attachment, Gingival pocket depth and clinical crown height. Angle Orthodont. 43 (1973), 402 - 411.
- 95 - Zachrisson, B. U. , L. Alnaes :** Periodontal conditions in orthodontically treated individuals. II. Alveolar bone loss. Radiographic findings. Angle Orthodont. 44 (1974), 48 - 55.



Ö z g e ç m i ş

05. 02. 1965 'te İstanbul 'da doğdum. İlkokul birinci sınıfı İzmir ' de okuduktan sonra babamın görevi nedeniyle, ailem ile birlikte Almanya ' ya gittim. İlkokul ve orta okulu alman okullarında tamamladım. 1980 'de Türkiye 'ye döndüm. 1982 yılında İzmir Atatürk Lisesinden mezun oldum. Aynı yıl Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesini kazandım ve 1987 yılında buradan mezun oldum. Fakültemiz Ortodonti Anabilim Dalının 1987 yılında açtığı sınavı kazanarak doktora çalışmalarına başladım. 1992 yılında Araştırma Görevlisi kadrosuna atandım. Halen bu görevime devam etmekteyim. Medeni halim bekar olup, yabancı dilim almanca ve ingilizcedir.