



Dr. S. Akkaya

Ortodonti - Periodontoloji İşbirliği

Dr. Sevil AKKAYA

ÖZET: Ortodontik apareylerin iatrojenik periodontal problemlere yol açabilen lokal etyolojik faktörler arasında olduğu bilinmektedir. Uygun ve istenilen diş hareketleri, tersine reaksiyonlar yerine arzu edilen periodontal cevapla birlikte olmalıdır. Bugün, sabit ve müteharrik apareyler ile yapılan ortodontik uygulamalar periodontium hakkında birtakım bilgileri de gerektirmektedir. Bu yazının amacı; ortodonti ve periodontoloji arasındaki birtakım ilişkileri açıklamak ve sıklıkla rastlanabilen problemler üzerinde durmaktır.

Anahtar Kelimeler: Ortodonti; Periodontoloji.

SUMMARY: THE INTERRELATIONSHIPS BETWEEN ORTHODONTICS AND PERIODONTICS. It has been known that orthodontic appliances have been a local etiologic factor contributing to periodontal problems. Properly executed tooth movement should be accompanied by a more favorable periodontal response rather than an adverse reaction. Today guiding the patient's orthodontic therapy with fixed and removable appliances requires a sophisticated knowledge of the periodontium. The purpose of this article is to describe several interrelationships between orthodontics and periodontics and to highlight frequent problem areas.

Key Words: Orthodontics; Periodontics.

Ortodontik tedavi, diş üzerine uzun süreli kuvvet uygulanmasıyla diş çevresi kemikte remodeling "yeni-den şekillenme" olurken dişin hareket ettirilmesi prensibine dayanır. Kemik, bazı alanlarda selektif olarak yer değiştirir ve diğer alanlarda yeni kemik yapımı gerçekleşir. Esas olarak diş, diş soketi "socket"i göç ederken kemik içinde ataşman elemanlarını da birlikte taşıyarak hareket eder. Kemik cevabı periodontal ligament aracılığıyla olduğundan, diş hareketi aslında bir periodontal ligament olayıdır (9).

Ortodontik diş hareketi temelde; (1) hızlı bir şekilde ve (2) istenmeyen yan etkiler oluşturulmadan gerçekleştirilmelidir.

Hızlı Ortodontik Hareket:

Alveolar yer değişimi sırasında başlangıç ve daha sonra tekrarlayan hyalinizasyonlar diş hareket hızını sınırlayan bir faktördür ve rezorpsiyon hız limiti hergün için 10-15 mm kadardır (11).

Uygulanan mekanik kuvvetlere ilaveten bazı faktörlerle diş hareketini hızlandırmak üzere muhtelif çalışmalar yapılmıştır (2, 3, 19, 20).

Davidovitch ve arkadaşlarının (2, 3) deneysel çalışmalarında kedilerde elektrik akımı uygulanarak, bu yolla ortodontik diş hareketinin hızlandırılabilceği gösterilmiş; Yamasaki ve arkadaşları (19) faralarda

* 22 / 2 / 1989 tarihinde G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi'nde verilen Konferans'tan.

** G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Öğretim Görevlisi

gingivaya lokal olarak prostaglandin E₁ veya E₂ solüsyonları enjeksiyonu ile rezorptif aktivitenin arttığı gözlemlenmiştir. Yine aynı araştırmacılara göre prostaglandin E₁'in klinik uygulaması ile ortodontik diş hareketinin arttığı belirtilmiş, herhangi bir makroskobik ve röntgenografik yan etki gözlenmeyen bu çalışma ile prostaglandin E₁ (PGE₁)'in lokal enjeksiyonunun ortodontik diş hareketini hızlandıran etkili ve güvenilir bir klinik metod olabildiği sonucuna varılmıştır (20).

Yan Etkiler:

Ortodontik tedavi herhangi bir istenmeyen yan etki getirmemelidir. Tedavi planlamasında kök rezorpsiyonu ve periodontal destek kaybı daima göz önünde bulundurulmalıdır.

Ortodontik kuvvet uygulandığında komşu kemik yüzeyinde olduğu gibi kökün sementi üzerinde de bir saldırı vardır. Kökteki yeniden şekillenme ile ortodontik diş hareketi süresince kök yapısının daimi kaybı önlenir. Ortodontik olarak hareket ettirilen dişlerin kök yüzeylerinin incelenmesi ile sement ve dentin içerikli rezorpsiyon alanları gözlenebilir. Bu alanlar kuvvet uygulanmadığı sürece yeni sementle dolmaya eğilimlidir ve bu şekilde kök sementi restore olur. Kök ucunda oluşan hasar ise dönüşümsüzdür (9).

Ortodontik tedavi süresince periodontal destek kaybı genelde ciddi bir problem değildir. Ortodontik tedavi gören gruplar üzerindeki uzun süreli araştırmalar, periodontal sağlık açısından tedavi görmeyen gruplarla karşılaştırıldığında önemli bir farklılık göstermemiştir (12). Sabit apareylerle tedaviden sonra ortalama ataşman kaybı 0.4 mm. iken kontrol grubunda kemik kaybı 0.25 mm. olarak belirlenmiştir (21). Ancak kök rezorpsiyonunda olduğu gibi periodontal destek kaybının da büyük çoğunluğu, ortodontik tedavi gören bireylerin çok az bir kısmında mevcuttur (22). Gerek metabolik hastalıklardan ve gerekse ilaç tedavilerinden sonra kemik yüzeyinin daha osteoid doku karakteri kazandığı bireylerde kök rezorpsiyonu için risk vardır; çünkü osteoid doku rezorpsiyona karşı dirençlidir (9).

Kök yüzeyinde apozisyon ve rezorpsiyon dengesi rezorpsiyondan yana daha fazla eğilim gösterirse kökün dönüşümsüz olarak kılınması mümkündür. Bunun aynı zamanda alveolar kemik tepesinde de oluşmasını beklemek makul gibi görünmektedir ve ortodontik tedavinin bir diğer etkisi alveolar kemik yüksekliği üzerinde olabilir. İyi oral hijyende bile ortodontik apareylerin tatbik edilmesiyle gingival inflamasyon

artışı, tedavinin bu muhtemel yan etkisini düşündürmektedir (9). Ortodontik tedavi altındaki hastaların tetkiki çok az ancak ölçülebilir düzeyde alveolar tepecik yüksekliğinde azalma göstermektedir (6). Kennedy ve arkadaşlarının (6) bir grup hasta üzerinde yaptıkları çalışmada alveolar tepecik yüksekliği kaybı 0.5 mm. den az ve 1 mm.'yi geçmeyecek şekilde bulunmuştur ve ortodontik tedavi komplikasyonu olarak alveolar kemiğin aşırı kaybı hemen hemen kesinlikle görülmemektedir (9).

Ortodontik tedavi hedefi sağlıklı periodontal dokularla birlikte iyi bir anatomik oklüzyon ve güzel bir profile eşlik eden dengeli yumuşak dokuların oluşturulmasıdır. Geleneksel adolesan ortodonti uygulaması probleme multidisipliner çözümler ve diğer diş hekimliği branşları ile kombine uygulamaları gerektirir. Bu açıdan ortodonti; daha çok restoratif dişhekimliği öncesinde diş pozisyonlarının düzeltilmesi, periodontal problemlerin çözümüne yardım edilmesi, hatalı fonksiyonel kuvvetlerin ortadan kaldırılması, iskeletsel bozuklukların düzeltilmesi gibi katkılarıyla hizmet verir (17).

Ortodontik düzensizliklerin periodontal hastalık etkisi olup olmadıklarını saptamak için çeşitli epidemiyolojik ve klinik çalışmalar yapılmıştır (1, 16, 18). Bazı araştırmalarda çapraşık veya anormal eğimli dişlerin temizlenmelerindeki güçlük nedeniyle bu bölgelerde biriken bakteri plaklarının fazla olmasının dişeti iltihaplarına yol açabildikleri (1), çapraşık konumlanmış dişlere komşu olan dişlerde subgingival tartırların apikal yönde büyümesi sonucu erken ataşman kayıpları olduğu belirtilmektedir (18).

Üner ve arkadaşları (16) ise anomali türlerine göre sınıflandırılan gruplarda kontrol grubuna göre cep derinliklerinin önemli farklılıklar yaratmadığını, vakaların dişhekimliği klinik sınıfı öğrencileri olması nedeniyle oral hijyenin bilinçli biçimde korunarak yüksek düzeyde tutulmuş olmasının bu sonucu ortaya çıkarabileceği kanısına varmışlardır.

Hasta açısından minimal hasarla maksimum yarar sağlama gayretinde çok safhalı tedavi planlaması ile tedavi şekli ortodontik bakımı güçleştirmektedir. Kemik kaybı ve çekilmesi, mobilite artışı gibi rizikolar eşliğinde gingival inflamasyon etkisi ile ortodontik tedavilerde sıklıkla karşı karşıya kalınabilmektedir.

Süt dişlerinin erişkin dişlerine nazaran plak oluşumuna daha dirençli olduğu gösterilmiştir (8).

Yüksek riske sahip bireyler çocuk yada erişkin olsun belirlenmelidir. Bazı önemli klinik belirtiler; labiolingual yönde ince, zayıf yumuşak doku, erken yaştaki kemik kaybı, krestal dura eksikliği, dişlerin mobilitesi, oklüzal aşınma ve sondla tetkikte kanamadır (17).

Sağlıklı gingival doku, ince bir sond krevikular alanda gezdirildiğinde kanamayacaktır. Hekim, tüm hastalarına gözle görülebilir belirtiler ve sondla tetkikte kanama gibi kliniksel hastalık parametreleri hakkında bilgi vermeli ve hastalık aktivitesini değerlendirebilme konusunda aydınlatmalıdır. Sondla tetkikte kanama, önemli düzeydeki klinik inflamasyonun en hassas göstergesidir. Araştırmalar, kanamanın periodontal hastalıkla birlikte oluşan histopatolojik, klinik ve bakteriyolojik değişikliklerin ortaya çıkarılması açısından güvenilir bir belirti olduğunu göstermektedir (7, 14). Ortodontik hasta için periodontal sağlığın gözlenmesi en pratik anlamda kanama indeksi alınması ile yapılabilir. İnflamasyon şiddetinin değerlendirilmesi; kanamanın olmayışı, hafif kanama, gingival marjinde bol kanama şeklinde ayırdedilebilir.

Önemli düzeyde inflamasyon gösteren adolesan için sabırla devam eden iyi oral hijyen ve keskin aletlerle ortodonti öncesi uygulanan profesyonel küretaj, ataşman kaybının önlenmesine yardım edecektir. Erişkin ortodontisinde başarılı bir uygulama, tedavi öncesinde periodontal hazırlık ve mekanoterapinin her safhası boyunca periodontal sağlığın korunmasına bağlı olacaktır. Aynı şekilde yüksek risk potansiyeline sahip bireylerde oklüzal travma ve aşırı diş mobilitesini önlemek amacı ile ortodontik tedavi süresince oklüzyon kontrol edilmelidir. Tedbir olarak anterior Hawley ısırma plağı apareyi ile posterior segmentler oklüzyon dışında bırakılabilir (17).

Ortodontik tedavinin başlangıcından önce periodonsiyumun sondla ve radyografik olarak titizlikle değerlendirilmesi mevcut periodontal hastalığın ilerlemesini engelleyici, minimale indirgeyici yada en azından şiddetlenmeden kalmasını sağlayıcı nitelikte olacaktır. Periodontal sağlığın bozulmasında sıklıkla rolü görülen diğer durumlar; frenum düzensizlikleri, gingival hiperplazi, ağız solunumu ve ektopik olarak pozisyonlanmış dişlerdir.

Frenumun Durumu:

Frenum, mukogingival problemle birlikte ise daha çok yapışık dişeti bölgesinin yetersizliği ile ilgilidir. Yüksek frenum eklentisi keratinize doku bulunmayan yada ayrılmış olan veya mekanik travma gösteren

marjinal gingivanın hareketine yardım eder. Bu problem en fazla alt anterior bölgede yaygındır.

Orta hatta görülen diastemanın maksillar labial frenum nedeniyle oluştuğu inancı nedeniyle; genç hastalarda frenektomi işleminin maksillar orta hatta yapılması tavsiye edilmektedir. Çoğu görüş bu frenumun maksillar orta keser dişlerin mesial migrasyonuna engel olduğu şeklinde olduğundan frenektomi işlemi ortodontik tedaviden önce gerçekleştirilmelidir. Diğer görüşe göre frenum uzaklaştırıldığında diastema ortodontik olarak daha kolaylıkla kapanacaktır. Ancak adolesan dentisyonunda kaninlerin indifasına kadar maksillar orta keser dişler arasında fizyolojik boşluk olmasının normal olduğu unutulmamalıdır. İlaveten, frenektomi işlemi ile ortodontik diş hareketine engel olan skar dokusu oluşabilir. Erken karışık dişlenme döneminde 6-8 mm. ye varan geniş diastemalarda frenektomi; boşluğun kapanmasının kolaylaşması, orta hattaki yerin kazanılması ve yan keser yada kanin dişlerin ektopik erupsiyonunun engellenmesi amacıyla tavsiye edilir.

Maksillar orta kesiciler arasındaki interproksimal kemiğin U veya V şeklindeki röntgenografik görüntüsü inatçı orta hat diasteması için diagnostik bir bulgudur. Erişkin orta hat suturunun bu röntgenografik görüntüsü, mükemmel bir ortodontik tedavi bile uygulansa nükle sonuçlanacaktır ve hasta orta keser dişlere bonding sistemle uygulanan süresiz retansiyon konusunda aydınlatılmalıdır (17).

Ağız Solunumu:

Ortodontik hastada periodontal sağlık üzerinde etkili olan diğer bir problem de ağız solunumudur. Kolay etkilenen hastada dokular üzerindeki kurutucu etki, özellikle maksillar ve mandibular anterior bölgede büyümüş, eritematöz labial gingivaya eşlik eder. Ağız solunumu yapan kimse genellikle kuru, çatlak dudaklara sahiptir. Dil pozisyonu, büyümüş adenoid doku, dar-yüksek damak gibi normal solunumda yetersizlik semptomları gösteren bireyler nasal obstrüksiyon ve adenoid dokular yönünden tetkik edilmeli, inflamasyon mevcutsa sabit apareylerin tatbik edilmesinden önce minimal düzeye indirilmelidir. Buda genellikle skeling "scaling" ve küretajla gerçekleştirilir (17).

Sürmemiş ve Ektopik Pozisyonadaki Dişlerle İlgili Komplikasyonlar:

Ortodontik hastaların birçoğunda oral mukozayı aşamayıp süremeyecek dişler mevcuttur. Devitalizasyon, ankiloz, eksternal kök rezorpsiyonu, marjinal kemik kaybı ve gingival çekilme gibi ortodontik tedavi sırasında

cerrahi olarak açılması gereken dişlerle ilgili birçok rutin problem üzerinde durulmuştur. Bu komplikasyonlar tedavi süresinin uzaması, periodontal hasar ve sonunda diş kaybına sebep olabilirler.

Şayet diş süremiyorsa, sürmesi durmuşsa, dental arktan uzaktaysa cerrahi yolla üzeri açılarak sürmesine yardım edilmelidir. Ortodontik diş hareketi sırasında uygun marjinal dokunun sağlanması, inflamasyon kontrolü, aşırı kuvvet uygulanmaması ve travmatik cerrahi ile mukogingival problemlerden sakınılabılır. Marjinal inflamasyonun tekrarlamasının önlenmesi için gerekli küretaj aşırı düzeyde yapılmamalıdır, çünkü bu epitelial ataşmanın apikal yönde yer değiştirmesine neden olabilir. Semento-enamel birleşimi mekanik olarak aletlerle, kimyasal olarak bonding işleminde kullanılan "acid etching" ile veya fiziksel olarak herhangi bir ataşman metodu ile irrite edilmemelidir. Bu bölgenin dişeti çekilmesi oluşumu açısından hassas olduğu gösterilmiştir (4, 5, 13).

Ortodontik apareylerle birlikte görülen gingival değişiklikler geçici görünmekte ve periodontal dokularda ufak bir hasar olmaktadır. Genellikle bu durum kendiliğinden hallolacak veya plağın uzaklaştırılması yada küretaja iyi cevap verecektir. Diğer taraftan anormal gingival yapının cerrahi yolla düzeltilmesi için apareyler çıkarılana kadar beklenilmesi tavsiye edilmektedir (17).

Ortodontik tedavi sırasında cerrahi müdahale gerektiren bir diğer etken de, çekim boşluğunun mesial ve distalinde bulunan dişetinin sıkışarak katlanmasıdır. Sıkışan dişetinin katlanmasıyla bir dişeti oluşu (invaginasyon) meydana gelmektedir. Bu sıkışıp katlanan dişeti, çekim boşluğunun sonradan tekrar açılmasına neden olabildiği gibi, çekim boşluğunun kapatılmasını da güçleştirmekte ve bu tür dişeti katlanmalarının cerrahi yolla kesilerek ortadan kaldırılması gerekmektedir (15).

Ortodontik tedavi sonrası en çok nüxs gösteren hareketler rotasyon hareketleridir. Rotasyon hareketinde bir tarafta periodontal aralık genişleyerek periodontal lifler gerilirken, diğer tarafta periodontal aralık daralarak periodontal lifler ve alveol kemiği basınç altında kalmaktadır. Reitan (10) rotasyon hareketinde 232 günlük pekiştirme tedavisinden sonra diş kökünün apeks ve orta bölgesindeki gerilmiş olan periodontal liflerde tam bir adaptasyon olmasına karşılık, marjinal periodontal liflerde kısmen adaptasyon belirlemiştir. Bu nedenle rotasyon hareketinden sonra nüxs oluşumunu engellemek için marjinal periodontal liflerin kesilmesi düşünl-

müştür. Bugün, supraalveolar periodontal liflerin çepeçevre kesilmesi yaygın olarak yapılmaktadır (15).

Hem periodontal hastalığın erken yaşta genellikle ortaya çıkmayı ve hemde ortodontik apareylerle oluşturulan irritasyona karşı doku direncinin genç hastalarda daha yüksek oluşu nedeniyle çocuk ve gençlerin ortodontik tedavisinde periodontal problemler nadiren büyük bir endişe kaynağı oluştururlar. Aynı nedenlerle periodontal problemler ortodontik tedavi için motivasyon faktörü olsun-olmasın hasta yaşı büyüdükçe periodontal şartlar gittikçe önem kazanır (9).

Tablo 1 (9), ortodontik problemi olan bir grup hastada yaşla ilgili olarak periodontal hastalık prevalansını göstermektedir. Bu veriler, dentofasiyal deformitenin cerrahi ve ortodontik tedavi kombinasyonu ile düzeltilmesinin mümkün olabileceği şiddetli problemlere sahip bireylerden elde edilmiştir. Burada periodontal cep ve yaş arasında doğrusal bir ilişki görülmektedir. Tersine, mukogingival problemler 20 yaşlarında maksimal düzeydedir. 35 yaşın üzerindeki her hastada ortodontik tedaviyi etkileyebilecek bazı periodontal problemlerin bulunması ihtimali vardır. Hastalık kontrol altında tutulduğu sürece periodontal hastalığı bulunan erişkinlerin ortodontik tedavisi kontrendike değildir, ancak tüm erişkinlerin ortodontik tedavi planlamaları ve tedavilerinde periodontal tetkiklerin büyük ihtimalla yapılması zorunludur.

Tablo 1- Şiddetli Ortodontik Problemlere Sahip Bireylerde Yaşla İlgili Olarak Periodontal Problemlerin Görülme Yüzdesi

Yaş	N	5 mm. nin üzerinde cep derinliği (%)	Yetersiz yapışık dişeti (%)	Mukogingival problemler (%)
10 yaşın altı	15	6	7	47
10 - 19	267	17	27	60
20 - 26	180	32	38	69
27 - 32	144	48	27	62
33 - 39	59	64	25	54
40 yaş ve üzeri	35	66	17	49

Minimal Periodontal Harabiyet:

Başka herhangi bir periodontal problemi bulunmayan erişkinlerin ortodontik tedavi planlamasında yapışık dişetinin durumu önemlidir. Yapışık dişetinin yetersiz olduğu yerlerde yumuşak doku ataşmanı dişten uzaklaşacaktır. Ortodontik tedavi ve özellikle çapraşık dişlerin dental arkların genişletilmesiyle düzeltilmesi bu eğilimi artırır.

Minimal düzeydeki bir yapışık dişeti ortodontik tedavi uygulanmadan yeterli olabilirken, labial veya bukkal diş hareketlerinin oluşturduğu strese mukavemet etmek için yetersiz kalabilir. Ortodontik tedavi öncesi dokunun çekilmesini önlemek, daha sonra düzeltmekten iyidir. İlave bir ataşman oluşturacak bir gingival graft çoğu hastada ve özellikle kesici dişleri düzeltmek için orta düzeyde ark ekspansiyonu uygulanacak yada cerrahi yolla mandibulanın ileri alınacağı veya genioplasti uygulanacak hastalarda düşünülmelidir.

Ortodontik tedavi altındaki her birey diş temizliği açısından ekstra bakım altına alınmalıdır; ancak bu erişkinler için daha önemlidir. Ortodontik apareyler oral hijyenin korunmasını hem daha zor ve hemde daha önemli kılmaktadırlar. Çocuklar ve gençlerde ortodontik apareylerle gingivitis gelişse bile, hemen hemen asla hastalık periodontitise varmaz. Bu erişkinler için söylenemez, erişkinlerin başlangıçtaki periodontal durumlarının nasıl olduğu önemli değildir.

Ortodontik hasta açısından diş üzerindeki temizlenmesi güç alanlar braketlerle gingival marjin arasındadır ve erişkinlerde klinik kron boyunun daha uzun olması nedeniyle en azından bu bölgelere ulaşılması daha kolaydır. Kürdan ve ara yüz fırçaları gibi hijyen yardımcıları diş aralarına ulaşmak için genellikle gereklidir (9).

Orta Dereceli Periodontal Harabiyet:

Orta dereceli periodontal problemleri olan hastalarda ortodontik tedaviye teşebbüs etmeden önce periodontal hastalığın kontrol altına alınması gerekir. Aksi halde ortodontik tedavi yarar yerine hasar verici olabilir. Hazırlayıcı tedaviyi takiben bir gözlem süreci sonunda hastalığın kontrol altına alındığından emin olunduktan sonra ortodontik tedaviye başlanmalıdır.

Orta derecede periodontal problemi olan bir hasta, ortodontik tedavi süresince periodontal hastalığın şiddetine göre düzenlenen sürelerde depurasyon ve skeling ile periodontal bakım programı altında tutulmalıdır. Bu tip hastalarda genellikle periodontal kontroller 2-4 aylık aralarla yapılır (9).

Şiddetli Periodontal Harabiyet:

Şiddetli periodontal problemi olan hastalar için genel tedavi uygulaması iki şekilde modifiye edilmelidir: 1) Periodontal kontroller ortodontik apareylerin kontrolleri gibi daha sık aralarla yapılmalı; her 3-4 haftada bir hasta görülmelidir, 2) Ortodontik tedavi hedefi ve mekaniği, önemli düzeydeki kemik kaybından sonra azalan periodontal ligament alanı nedeniyle ortodontik

kuvveti minimum düzeyde tutacak şekilde modifiye edilmelidir.

Periodontal hastalığı olan bireylerde intrüfif diş hareketlerinin oluşturabileceği bir problem, bu tedavi ile periodontal ceplerin derinleşebilmesidir. İdealinde, intrüze edilen bir diş periodontal fibrillerin reatasmanına rehberlik eder, ancak ortodontik tedaviye karşılık gerçek reatasmanı beklemek için kaynak yoktur. İnflamasyon kontrolü mükemmel bir şekilde yapılmadan kesinlikle intrüzyon hareketi yaptırılmamalıdır.

Diğer bir problem periodontal hastalık nedeniyle diş kaybı sonucu görülür. Genel bir kural olarak periodontal hastalık nedeniyle tahrip olmuş kemik bölgesindeki diş hareket ettirmek, diş defekt içine hareket ederken normal kemik formasyonu oluşmayacağı için riskli olarak kabul edilir. Dişi bu bölgelerden uzaklaştıracak şekilde protetik bir hazırlık yapılması daha olumlu sonuç verecektir.

Ancak bir istisna vardır; bazı juvenil periodontitisli hastalarda birinci büyük azı dişleri ve kesici dişler kaybedilmiştir. Bir kere hastalık kontrol altına alınır, etkin ajanın kaybolduğu görülür. Birinci büyük azı dişleri etrafındaki kemiğin hemen hemen tümüyle harabolmasına rağmen ne ikinci büyük azı ve nede ikinci küçük azı dişleri çoğu hastada önemli düzeyde etkilenmemişlerdir. Kesici diş boşluklarının ortodontik olarak kapatılması nadiren mümkündür, ancak bu genç hastalarda birinci büyük azı çekim boşluklarının kapatılması ikinci büyük azı dişlerinin çekim boşluğuna getirilmesiyle mümkündür. İkinci büyük azı dişi, kendisini kuşatan kemiği de birlikte getirir ve geniş kemik defekti kaybolur. Bu güzel sonuç üç faktörün bazı kombinasyonları ile elde ediliyor olabilir; juvenil periodontitisli hastaların nisbeten genç olan yaşları, gerçekte hemen hemen tümüyle orijinal saldırının birinci büyük azı dişleri üzerinde olması ve spesifik bakteriyel floranın kaybolması. Birinci büyük azı dişi periodontal hastalık nedeniyle kaybedilmiş daha yaşlı bir hastada farklı şekilde diğer dişler de tümüyle etkilenmiş veya bakteriyel flora değişmişse, boşluğu kapatmaya çalışmak uygun bir karar olmayacaktır (9).

Önerilecek tedaviler açısından yeni alternatifler oluşturacak yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Ancak yeni uygulamalar tatbik edildiğinde dişler ve destek dokular üzerindeki cevapların çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü nihai hedef, tüm tedaviler için daha iyinin sağlanması şeklindedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Behleft, K., Ericsson, L., Jacobson, L., Aronson, S.L.: *The Occurrence of Plaque and Gingivitis and Its Relationship to Tooth Aligment with in the Dental Arches*, J. Clin. Periodontol., 8: 329-337, 1981.
2. Davidovitch, Z., Finkelson, M.D., Steigman, S., Shanfield, F.L., Montgomery, P.C., and Korostaff, E.: *Electric currents, bone remodeling and orthodontic tooth movement. I. The effect of electric currents on periodontal cyclic nucleotides*, Am. J. Orthod. 77: 14-32, 1980.
3. Davidovitch, Z., Finkelson, M.D., Steigman, S., Shanfield, F.L., Montgomery, P.C., and Korostaff, E.: *Electric currents, bone remodeling, and orthodontic tooth movement. II. Increase in rate of tooth movement and periodontal cyclic nucleotide levels by combined force and electric current*, Am. J. Orthod., 77: 33-47, 1980.
4. Donaldsan, D.: *The etiology of gingival recession associated with temporary crowns*, J. Periodontol., 45: 468-471, 1974.
5. Gorman, W.I.: *Prevalance and Etiology of Gingival Recession*, J. Periodontol., 38: 316-322, 1967.
6. Kennedy, D.B., et al.: *The effect of extraction and orthodontic treatment on dentoalveolar support*, Am. J. Orthod., 84: 183-190, 1983.
7. Löe, H., Theilade, E., Jensen, S.B.: *Experimental gingivitis in man*, J. Periodontol., 36: 177-186, 1965.
8. Matsson, L.: *Development of gingivitis in pre-school children and young adults*, J. Clin. Periodontol., 5: 24-34, 1978.
9. Proffit, W.R.: *Contemporary Orthodontics*, Ch. 9, Ch. 20, St. Louis, Toronto, London, 1986, The C.V. Mosby Co.
10. Reitan, K.: *Tissue rearrangement during retention of orthodontically rotated teeth*, Angle Orthod., 29: 105-113, 1959.
11. Rygh, P.: *Periodontal response to tooth-moving force: is trauma necessary?*, In Graber, L.W.: *Orthodontics, State of the Art, Essence of the Science*, Ch. 9, St. Louis, Toronto, London, 1986, The C.V. Mosby Co.
12. Sadowsky, C., and BeGole, E.A.: *Long term effects of orthodontic treatment on periodontal health*, Am. J. Orthod., 80: 156-172, 1981.
13. Sagnes, G.: *Traumatization of teeth and gingiva related to habitual tooth cleaning procedures*, J. Clin. Periodontol., 3: 94-103, 1976.
14. Theilade, E., Wright, W.H., Jensen, S.B., Löe, H.: *Experimental gingivitis in man. A longitudinal clinical and bacteriological investigation*, J. Periodont. Res., 1: 1-13, 1966.
15. Ülgen, M.: *Ortodontik Tedavi Prensipleri*, A.Ü. Basımevi, Bölüm 17, Ankara, 1983.
16. Üner, O., Karabekir, N., Buyruk, F., Ilgar, S., Akman, T., Yeşilova, S.: *Ortodontik Düzensizliklerin Cep Derinliğine Etkisi*, G.Ü. Dişhek. Fak. Derg., 3: 13-22, 1986.
17. Vanarsdall, Jr., R.L.: *Orthodontics and periodontics: interrelationships to maximize treatment results*, In Graber, L.W.: *Orthodontics, State of the Art, Essence of the Science*, Ch: 24, St. Louis, Toronto, London, 1986, The C.V. Mosby Co.
18. Waerhaug, J.: *Eruption of teeth into Crowded Position, Loss of Attachment and Downgrowth of Subgingival Plaque*, Am. J. Orthod., 78: 453-459, 1980.
19. Yamasaki, K., Miura, J., and Suda, J.: *Prostaglandin as a mediator of bone resorption induced by experimental tooth movement in rats*, J. Dent. Res., 59: 1635-1642, 1980.
20. Yamasaki, K., Shibata, Y., Imai, S., Jani, Y., Shibasaka, Y., and Fukuhara, T.: *Clinical application of prostaglandin E₁ (PGE₁) upon orthodontic tooth movement*, Am. J. Orthod., 85: 508-578, 1984.
21. Zachrisson, B.V., and Alnaes, L.: *Periodontal conditions in orthodontically treated and untreated individuals. I. Loss of attachment, gingival pocket depth and clinical crown height*, Angle Orthod., 43: 402-411, 1973.
22. Zachrisson, B.V., and Alnaes, L.: *Periodontal condition in orthodontically treated and untreated individuals. II. Alveolar bone loss: radiographic findings*, Angle Orthod., 44: 48-55, 1974.

Yazışma Adresi : Dr. Sevil AKKAYA
G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06510 Emek - ANKARA

Bu makale, Yayın Kurulu tarafından 08/03/1989 tarihinde yayına kabul edilmiştir.