**ADAKENT ÜNİVERSİTESİ**

 **DİŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

Prof.Dr. Atilla BERBEROĞLU

**REZEKTİF KEMİK CERRAHİSİ**

Destekleyici asıl unsur olan alveoler kemikte oluşan yıkım dişlerin kaybı açısından çok büyük önem taşır. Anatomik varyasyonlar haricinde kemik ve üzerindeki yumuşak dokular bir uyum içerisindedirler. Periodontal hastalık nedeniyle kemiğin hacminde ve morfolojisinde oluşan değişiklikler sonucunda bu uyum birçok yönden bozulabilir. Oluşan kemik kaybının topografisini bizzat kemiğin kendi yapısı belirlemektedir. Özellikle anteriorde dişleri çevreleyen kemik çok ince olduğundan genellikle horizontal kayıplar ortaya çıkar, kenarlardan itibaren bir kayıp söz konusudur fakat hafifçe açılanma gösteren eğimler de izlenir, en yaygın olan tiptir. Buna karşılık üst posteriorde dişler arasındaki kemik yeterince kalın olduğundan bu bölgelerde açılı (vertikal) kemik kayıpları ortaya çıkabilmektedir.

Klinik pratikte periodontal kemik lezyonlarında morfolojinin belirlenmesi oldukça zordur. Klinik ataçman seviyesinin ölçümü ve bu bilginin radyolojik verilerle karşılaştırılmasıyla tanı konmaya çalışılır. Kemik defektinin şeklinin tam olarak anlaşılması ancak flep kaldırıldıktan sonra gerçekleşir. Oysa tedavi planının doğru yapılabilmesi açısından flep kaldırılmadan önce defektin şeklinin mümkün olduğu kadar doğru tahmin edilmesi gerekmektedir. Radyograflar, açısal kemik defektlerinin yapısının saptanmasında yardımcı olurlar fakat fasiyal ve lingual yüzeylerdeki kemik kayıpları ile defektlerin duvar sayılarını belirlemede yetersiz kalırlar. Klinik sontlama, genel kemik topografyasını belirlemede oldukça yararlıdır ama kemik içi defektlerde her zaman kesin sonuç alınamaz. Bu tekniklerin ikisinin birlikte kullanılması ve şunların tespit edilmesiyle kemik içi cebin durumuna karar verilir:

1-Açısal kemik kayıpları,

2-düzensiz kemik kayıpları,

3-aynı veya komşu dişte cep derinliklerindeki düzensizlikler.

Deneyimli klinisyenler kemik topografyasını daha belirgin hale getirmek için anesteziden hemen sonra ve flep operasyonundan hemen önce transgingival sontlama da yaparlar. Örneğin; rezektif cerrahi düşünülen bir vakada önceki klinik belirlemelere göre daha dar bir defekt tespit edilirse, flep dizaynı değiştirilerek rekonstruktif bir tekniğe yönelinebilir. Transgingival sontlama; kalınlık, yükseklik ve alttaki şekil hakkında bir fikir verir. Fakat unutulmamalıdır ki bütün bu bilgiler henüz göremediğimiz bir sahaya aittir. Asıl durum, ancak flep kaldırıldıktan sonra kesinleşecektir. Bununla birlikte günümüzdeki son gelişmelerle uygulanan konik ışınlı tomografi ve üç boyutlu uygulamalarıyla artık daha iyi tanı konulabilmektedir.

Patolojik periodontal cebin oluşumu sırasında yıkıma uğrayan kemiğin yerini yumuşak dokular doldurur. Diş yüzeyi ile yumuşak doku arasındaki cep periodontal patojenler için elverişli bir ortam sağlar. Eğer rejenerasyon umudu yoksa bu bölgenin gereksiz yumuşak dokulardan arındırılması, cebin tümüyle eliminasyonu ve kemiğe üzerindeki dişetine uyum gösteren bir form verilmesi düşüncesi rezektif kemik cerrahisinin temelini oluşturmaktadır. Rezektif kemik cerrahisi cep eliminasyonunda en garantili yöntemdir. Sonucun ne olacağını büyük oranda kestirmek mümkündür. Buna karşılık dişi destekleyen dokuların bir kısmı zorunlu olarak feda edilmektedir. Periodontal hastalık sonucunda kemikte oluşan düzensizlikler ve defekt duvarları rezeke edilerek düzeltilir ve üzerindeki gingiva ile uyum sağlanır. Etkili bir tanı ve tedavi için bu değişimlerin yapısını bilmek son derece önemlidir. Kemik kaybının şekli seçilecek tedavi türünü etkiler. Panoramik radyograflar üzerinden yapılan bir araştırmada dişlerin çevresindeki kemik kaybının %90 oranının üzerinde horizontal tipte olduğu, oysa tedaviye yönelik çalışmaların %90’ndan fazlasının vertikal defektler üzerine olduğu gösterilmiştir. Periodontal tedavide rejeneratif çalışmalar açısından horizontal kemik kayıplarının yetim bırakılmasının nedeni; rejenerasyon için gerekli öncü hücre kaynağının sadece marjinal kemikle sınırlı kalmasıdır. Bu nedenle horizontal kemik kaybı vakalarında tedavi tekniği seçimi genellikle rezektif cerrahi yönünde olmaktadır. Oysa üç tarafı da sağlam kemikle çevrili dar ve sığ vertikal defekt hem kayıp miktarının az olması hem de rejeneratif unsurlara fazlasıyla sahip kemik duvarları sayesinde kolaylıkla rejenere olabilmektedir. Defekti çevreleyen kemiğin kalınlığı da rejenerasyonda önemli rol oynar. Kalın kemiğin kortikal plakaları arasında rejeneratif potansiyele sahip hücreleri barındıran daha fazla trabeküler kemik ve ilik boşlukları bulunmaktadır. İnce kemik ise neredeyse sadece kortikal plakalardan oluştuğundan rezorbe olması kolay ama rejenere olması zordur.

Periodontal hastalıkta alveoler kemiğe radikal müdahale ilk kez 19. yüzyılın sonlarında yapılmıştır. Robicsek (1884) gingivektomi ve küretlerle yumuşak dokuların uzaklaştırılmasında sonra açığa çıkan interproksimal kemiği düzeltmeye çalışarak periodontal cerrahinin ilk adımlarını atmıştı. Daha sonra Goldman (1950) Periodontal cebin eliminasyonu için dişeti inflamasyonunun kontrolü ve periodontal dokuların fizyolojik fonksiyonunun yeniden düzenlenebilmesi için gingivektomiyi önerdi. Yapışık dişeti yeterliyse gingivektomi operasyonu ile periodontal cep eliminasyonu yapılıyordu. Oysa daha 1916’da Leonard Widman tarafından flep kavramı oluşturulmaya başlanmıştı. Daha sonra mukoperiosteal flabın kaldırılması, granülasyon dokularının kürete edilmesi ve altındaki kemiğin hem keskin kenarların düzeltilmesi hem de nekrotik kemiğin eliminasyonu için şekillendirilmesi önerildi. Uzun bir süre uygulanan kemik cerrahisi yöntemleri Schluger’in 1949 da yayınlanan makalesine dayanmaktaydı. Suchluger’e göre cep eliminasyonu sırasında kemiğin formu ile gingiva arasında bir uyum sağlamak önemliydi. Aslında, deneyimli bir hekim tarafından belirli aralıklarla uygulanan diştaşları temizliği ve kök yüzeyi düzleştirilmesi (scaling & root planing=SRP) ile birçok periodontal problem düzeltilebilir. Schluger 5-7 milimetrelik periodontal ceplerde bu işlemin boşa bir çaba olduğunu, kemik rezeksiyonu ile birlikte uygulanan flep cerrahisi ile ceplerin sığlaştırılmasının periyodik SRP işlemine göre çok daha etkili olduğunu savunmuştur. Öte yandan, kemik rezeksiyonu yapabilmek için operasyon sahasına erişebilmek için flebin çok iyi kaldırılması gerekir ki bu da iyileşme sırasında ilave kemik kaybına ve dolayısıyla kole hassasiyetine neden olmaktadır.

Daha sonra yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda rezektif periodontal cerrahide birçok gelişmenin sağlanmasının yanı sıra dokuların fedasının en aza indirilmeye çalışıldığı rejeneratif teknikler geliştirilmeye başlandı.

*Kemik cerrahisi*yle *kemik rezeksiyonu* terimleri eşanlamlı değildir. Birincisi; kemiğe yeniden şekil vermek veya restore etmek amacıyla yapılan cerrahi işlemleri belirtir. Kemik rezeksiyonu ise; periodontal hastalık sonucu oluşan defektlerin veya anatomik bozuklukların veyahut bunların kombinasyonlarının düzeltilmesini ifade eder. Friedman 1955 te bunların birbirini tamamlayan iki prosedür olduğuna değinerek, “Osteoektomi” ve“Osteoplasti” adlarını verdi. Şimdiki anlamda sağlıklı periodontal ligamenti kapsayan alveoler proçesin marjinal yüksekliğinde bir değişiklik olmaksızın yapılan kemik cerrahisine ***osteoplasti***, sağlıklı periodontal ligamentli kısım dahil, destekleyici kemiği de ortadan kaldırarak yapılan cerrahi kemik düzeltmesine ***osteoktemi*** denmektedir.

Rezektif kemik cerrahisinde patolojik cebin cerrahi olarak eliminasyonu ile derinliğinin azaltılması hedeflenir. Alveoler kemiğe ostektomi ve osteoplasti ile uygun şekil verilir. ***Ostektomide*** sağlıklı periodontal ligamenti de içeren yani açman kaybına neden olan bir kemik fedası söz konusudur. Günümüzde birkaç ekstrem olgu ve kron boyu uzatılma operasyonu haricinde sık başvurulan bir yöntem değildir ve hiçbir zaman furkasyon bölgesini açığa çıkaracak bir feda söz konusu olamaz. ***Osteoplastide*** ise yine kemik yontulur ve düzeltilir ama bu kez ataçman aparatına dokunulmaz, yani sağlıklı periodontal ligament içeren kemik bölgesi korunur. Böylelikle altında uzanan düzgün kemik yapısı sayesinde dişeti desteksiz kalmaz. Bu seçenekte tedavinin başarısının uzun süreli olabileceğinden söz edebiliriz. Cebi kalıcı olarak sığlaştırmanın mümkün olabildiği rezektif tekniklerin dezavantajı da isimlerinde gizlidir. Çoğu zaman uygun formlar elde edebilmek için sağlıklı periodontal dokuların feda edilmeleri gerekmektedir.

*Kalın çizgi, planlanan kemik cerrahisi hattını gösteriyor. Furkasyon bölgelerindeki kemik kesilmez. korunur.*

**Rezektif kemik cerrahisinin ilkeleri ve sekansı**

1. Periodontal sond ve radyografileri kullanılarak kemik defektlerini ve diğer problemleri değerlendirme
2. Bu bölgelere erişim için nasıl bir insizyon yapılacağını, flebin nasıl kaldırılacağını ve kemiğe ne tür işlemler uygulanabileceğini içeren bir tedavi planı oluşturma
3. Primer ve flebi inceltecek sekonder insizyonlar, flebin kaldırılması ve yumuşak dokuların eksizyonu
4. Kemik defektinin lokasyonunu ve doğasını belirlemek üzere görsel ve dokunsal kontrol
5. Diştaşları temizliği ve kök yüzeyi planyalanması
6. Bukkalde ve lingualde kalın kemik kenarlarının inceltilmesi (osteoplasti)
7. İnterproksimal kemik defektlerinin ortadan kaldırılması
8. Kemik konturlarının el aletleri veya frezlerle düzeltilmesi
9. Gerektiğinde odontoplasti uygulaması
10. Uygulanan osteoktomi, osteoplasti ve düzeltilmiş olan kemiğin morfolojisin son bir kez daha değerlendirilmesi
11. Altındaki kemiğin yeni şekliyle uyumlu olarak flebi apikale kaydırıp kanatlarını primer kapanacak şekilde stüre edilmesi.

Kemikiçi defektlerin rezektif periodontal tedavileri sonrasındaki iyileşmede yeni ataçman ve rejenerasyondan söz edilemez. İyileşme tamir yoluyla olur ve uzun epitelyal ataçmanla sonuçlanmaktadır. Epitelyal ataçman daima kök yüzeyi ile oluşan kemik dolumu arasına girerek kemik-periodontal ligament-kök yüzeyi ilişkisiyle oluşan gerçek desteği engeller. Bu nedenle klinikte sontla yapılan değerlendirme gerçek bağdokusu ataçmanını gösterememektedir.

Periodontal tedavide ilk amaç peridontal patojenler için elverişli ortam sağlayan patolojik cebin eliminasyonu, ikincisi cebe ekspoz olmuş kök yüzeylerinin kazınarak temizlenmesi ve böylelikle semente penetre olmuş gram negatif bakteri kaynaklı lipopolisakkaritlerin uzaklaştırılmasıyla bölgede yeniden bir ataçman oluşturulmasıdır. Kemik defektlerinin düzeltilebilmesi için alveoler kemiğin açığa çıkarılması gerektiğinden tam kalınlık flep tekniği kullanılmaktadır. Mukoperiosteal flep kaldırıldıktan sonra insizyonun dişe bakan tarafındaki tüm yumuşak granülasyon dokuları kürete edilir. Subgingival diştaşları elimine edilip kök planyalaması uygulanır. Uygun keski ve kemik eğeleriyle osteoktomi ve osteoplasti işlemleri yapılır. Rezektif cerrahi sırasında kemiğe uygun şekil verilmeye çalışıldığından fasiyal ve lingual kemik yüzeylerinde dişler arası bölgeye rastlayan yerlerde yuvarlak frezlerle vertikal oluklar da oluşturulabilir. Daha sonra, kökleri çevreleyen bölümlere uygun eğimler kazandırılır. İnterproksimal bölgedeki çukurluğu düzeltmek için; fasiyal ve lingualdeki marjinal kemik düzensizlikleri kesilip düzleştirilerek kenarlar arasında uyum sağlanır. Gerekiyorsa, marjinal kemiğin yüksekliği azaltılır. Osteoplasti işlemiyle kemiğe son şekli verilerek bütün keskin kenar ve köşeler yuvarlaklaştırılır.

**Rezektif Kemik Cerrahisi Çeşitleri**

-Apikale pozisyone flep+kemik cerrahisi

-Kök rezeksiyonu

-Tünel operasyonu

Fleplerle ilgili bölümde ayrıntılı olarak yazılmış olduğundan bu bölümde son ikisi işlenecektir.

Kronik periodontitisli otuz hastada, Modifiye Widman flep operasyonu sırasında kemikle ilgili rezektif işlem uygulanan ve uygulanmayan olgularda yapılan randomize kontrollü klinik bir araştırmada her ikisinde de olumlu sonuçlar alındığı aynı miktarda kretal kemik rezorpsiyonu oluştuğu saptandıktan sonra alveoler kemik rezeksiyonuna her olguda gerek olmadığı kararına varılmıştır. Osteoktomi için normalde el keskileri, yuvarlak kemik frezleri, kretuvarlar ve kemik eğeleri kullanılır. Son zamanlarda piezo sistemle çalışan aygıtlar ve laser ile de çalışmalar yapılmıştır. Vercellotti ve arkadaşları rezektif kemik cerrahisi sırasında karpit ve elmas frezle piezo sistemi karşılaştırdıkları araştırmalarında elli altıncı günde ilk iki enstrümanla çalışılan bölgelerde kemik kaybı izlenirken sonuncusunda tam tersine kemik kazancı elde ettiklerini belirtmişlerdir. Sasaki ve arkadaşları ratlarda yaptıkları scanning elektron mikroskop çalışmalarında frez ve Er:YAG laserin kemik kaldırma açısından aynı etkinlikte bulduklarını, Er:YAG laserin i periodontal kemik cerrahisinde bir alternatif olabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Günümüzde alveoler proçesin yüksekliğinde azalmaya neden olan teknikler pek rağbet görmemektedir. Bu nedenle yukarda söz edilen işlemlerin hepsi her vakada birlikte kullanılmaz.

**Rezektif kemik cerrahisinin avantajları**

* Cep derinliğinde hızlı ve öngörülebilir azalma
* Günlük oral hijyen ve periyodik bakım için kolaylıkla erişim
* Apikale pozisyone flep ile birlikte uygulandığında dişeti genişliğini koruma
* Tüm granülomatöz dokuların eliminasyonu
* Kök yüzeylerine tam erişim
* Kemikteki anomalilerin düzeltilebilmesi
* Gerektiğinde kök ampütasyonu ve hemiseksiyon işlemleri yapılabilmesi
* Servikal mine çıkıntıları ve incileri, pin perferorasyonları gibi problemlerin düzeltilebilmesi
* Restoratif taşkınlıkların düzeltilebilmesi
Gerektiğinde kron boyu uzatılabilmesi.

Rejeneratif kapasiteleri yüksek olan üç duvarlı kemik içi defektleri, çok fazla madde kaybına neden olacak dişi çepeçevre kuşatan kemik kayıpları, eksternal oblik kenar la ilişkili mandibular molarların vestibülündeki defektler kemik cerrahisi için uygun olmayan vakalardır. Dişin ve komşu dişlerin desteğini önemli derecede yitirmesi söz konusu ise yine kemik fedasından kaçınmak gerekir. Osteoktomi sırasında da destek kemiği mümkün olduğunca korunmalıdır. Furkasyon bölgelerinin açığa çıkması önlenmelidir.

Periodontal hastalığın tedavisinde sağlıklı periodonsiyumun elde edilmesi ve hastanın oral hijyenin kolaylıkla sağlanabileceği durumun yaratılması temel hedeftir. Kemik defektlerinin tedavisinde başarıyı etkileyen faktörlere kısaca bir göz atacak olursak.

**Kemik Defektlerinin Tedavisinde Başarıyı Etkileyen Faktörler**

1. ***Bakteriyel Kontaminasyon***. Bakteri plağındaki spesifik bakteriler interlakün-1β, prostoglandin E2, matriks metalloproteinaz gibi sitokinleri aktive ederek periodontitisi başlatır.
2. ***Plak Kontrolü.*** Periodontal tedavinin temelinde başarılı bir plak kontrolü yatar.
3. ***Antibakteriyel Kullanımı***. Agresif periodontal hastalıkta ve yönlendirilmiş doku rejenerasyonu işleminde kullanılan membranın ekspoze olması gibi durumlarda sistemik ve lokal antibiyotik kullanımı, klorheksidin gibi çeşitli antimikrobiyal ajanların kullanılması yarar sağlayabilir.
4. ***Sigara***. Bakteriyel plağın birleşimini etkileyerek periodontitisin şiddetlenmesine yol açabilir. Yara iyileşmesini ve rejenerasyonu olumsuz yönde etkileyebilir.
5. ***Diyabet***. Kontrol altına alınamayan diyabet mikrobiyal enfeksiyonu ve periodontal hastalığın şiddetini etkileyebilir.
6. ***Genetik*** ***Faktörler.*** Bakteri konak ilişkisini etkilerler.
7. ***Yaş.*** Erken yaşlarda ortaya çıkan periodontal hastalıklar agresif özellikler taşır. Öte yandan, ileri yaşlarda görülebilecek beslenme bozuklukları ve kullanılan çeşitli ilaçlar da kemik tedavisini olumsuz yönde etkileyebilirler.
8. ***Yaranın*** ***İyileşme*** ***Potansiyeli.*** İyileşme esnasında kemotaktik, mitojenik ve yanıtla ilgili mekanizmalar sıralı bir şekilde devreye girer. Büyüme faktörleri, sitokinler ve yara iyileşmesinde rol oynayan diğer mediyatörlerde ortaya çıkabilecek aksaklıklar kemik defektlerinin tedavisini etkileyebilir.
9. ***Bölgenin*** ***Özellikleri.*** Yapılan tedaviye yanıt aynı hastanın değişik bölgelerinde farklılıklar gösterebilir.
10. ***Pulpal*** ***Durum.*** Mikroorganizmalar veya ürünleri ve iltihabi mediyatörler pulpadan geçiş yaparak periodonsiyumu etkileyebilirler.
11. ***Oklüzyon***: Periodontal hastalık etiyolojisinde önemli risk faktörlerinden birisi olan oklüzal problemler iyileşmeyi de etkileyebilir.
12. ***Defekt*** ***Morfolojisi.*** Defektin şekli, duvar sayısı, derinliği ve çevresindeki kemiğin kalınlığı gibi birçok faktörün iyileşmede rolü vardır.
13. ***Diş* *Anatomisi****.* Mine çıkıntıları, furkasyonun morfolojisi, lingual oluk, kök yüzeyindeki düzensizlikler gibi birçok faktör etkili olur.
14. ***Cerrahi* *Yaklaşım****.* Doğru hastada, doğru bölgede, doğru tekniğin seçilmesi gerekir.
15. ***Kök* *Yüzeyi****.* Mutlaka kürete edilip düzeltilmelidir, ayrıca rejenerasyonu kolaylaştırıcı çeşitli işlemler uygulanabilir.
16. ***Hekimin Başarısı****.* Bilgisi ve deneyimi ile olguya özgü teknik, alet ve materyal seçimi başarıyı çok önemli ölçüde etkiler.
17. ***Beslenme*** ve özellikle sakarozdan zengin diyet yara iyileşmesinde problemlere neden olabilir.

Patolojik periodontal cebin oluşumu sırasında yıkıma uğrayan kemiğin yerini yumuşak dokular alır. Diş yüzeyi ile yumuşak doku arasındaki cep periodontal patojenler için elverişli bir ortam sağlar. Eğer rejenerasyon umudu yoksa bu bölgenin fazla yumuşak dokulardan arındırılması ve kemiğe üzerindeki yumuşak dokuyla uyum gösteren bir form verilmesi gerekebilir düşüncesi rezektif kemik cerrahisinin temelini oluşturur. Rezektif kemik cerrahisi cep eliminasyonunda en garantili yöntemdir. Sonucun ne olacağını büyük oranda kestirmek mümkündür. Buna karşılık dişi destekleyen dokuların bir kısmı zorunlu olarak feda edilir. Periodontal hastalık sonucunda kemikte oluşan düzensizlikler ve defekt duvarları rezeke edilerek düzeltilir ve üzerindeki gingiva ile uyum sağlanır. Etkili bir tanı ve tedavi için bu değişimlerin yapısını bilmek son derece önemlidir. Kemik kaybının şekli seçilecek tedavi türünü etkiler. Çevresinde rejenerasyon için gerekli öncü hücreler bulunduran yeterli miktarda sağlam kemik kalmayan horizontal kemik kaybı vakalarında tedavi tekniği seçimi rezektif cerrahi yönünde olacaktır. Oysa üç tarafı da sağlam kemikle çevrili dar ve sığ vertikal kemik defekti hem rejenere olacak miktarın az olması hem de rejeneratif unsurlara fazlasıyla sahip komşu dokular dolayısıyla kolaylıkla rejenere olabilecektir.

|  |  |
| --- | --- |
| OLGU SENARYOSU**Soru**: Aşağıdakilerden cerrahi sırasında hangisi rezeke edilecek kemik miktarın belirlenmesinde yardımcı olur? A. Sondaj B. Radyograflar C. Sondalama derinlikleri D. Yukarıdakilerin tümü**Yanıt**: D | OLGU SENARYOSUYukarıdaki şekilde izlenen birinde gölgeli alanlar interdental kemik kraterlerini ortadan kaldırmak için kemiğin rezeke edildiği kısmını göstermektedir.**Soru**: Üç resimden (sol, orta veya sağ) hangisinde en fazla osteoktemi yapılmıştır?**Yanıt**: Sol |



**ADAKENT ÜNİVERSİTESİ**

 **DİŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

Prof.Dr. Atilla BERBEROĞLU

**FURKASYON SORUNLARININ TEDAVİSİ**

Tedavi sırasında en önemli işlem olan kök düzleştirilmesi işlemini dişin anatomik yapısından dolayı zorlaştırdığından defekt sınıflandırmasında kökler arasında oluşan tipe **interradiküler (furka)** defektleri adı verilmiştir. Bu defektler de kendi aralarında horizontal ve vertikal yıkım miktarlarına göre ikiye ayrılır. Horizontal yıkımın sınıflandırılmasında sınıf I furkasyonda minimal fakat fark edilebilir kemik kaybını, sınıf II tüm furkasyon alanını kapsamayan, sınıf I’den fazla derecede ama vestibüler taraftan giren sondun karşı tarafa geçmediği kemik kaybını, sınıf III ise kemik rezorpsiyonunun tüm furkasyon bölgesinde oluştuğu tipte kemik kaybını tanımlamaktadır. Özellikle ikinci sınıf furkasyon defektlerindeki kemik kaybını tedavi seçenekleri açısından daha iyi tanımlayabilmek için vertikal yönde bir sınıflamaya daha gereksinim duyulmuştur. Altsınıf A; 3 mm ve daha az vertikal kemik kaybını, altsınıf B; 4-6 mm vertikal kemik kaybını ve altsınıf C; 7 mm ve daha fazla vertikal kemik kaybını tanımlamaktadır. Doğal olarak, kemik kaybı miktarının fazla olduğu ileri sınıftaki defektlerin rejeneratif tedaviye yanıt verme olasılıkları düşüktür.

**Kök Rezeksiyonu.** Çok köklü dişlerin furkasyon bölgelerine ulaşan periodontal hastalık ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir. Oral hijyenin sağlanmasında ve cerrahi işlemler sırasında buraya erişmek kolay olmamaktadır. Çeşitli araştırmalardan sonra Waerhaug 1980 de kök rezeksiyonunu önermiştir. Periodontal terim olarak kök rezeksiyonu; endodontik tedavi sonrası veya öncesi kökün bir kısmının veya tümünün cerrahi olarak çıkarılması demektir. Üç şekilde yapılabilir:

1. ***Kök Ampütasyonu.*** Çok köklü dişin köklerinden birinin alınması.
2. ***Hemiseksiyon.*** Kökün üzerindeki kron bölümüyle birlikte separasyonundan sonra hastalıktan en fazla etkilenmiş tarafın çıkarılması. Daha çok alt molarlara uygulanır.
3. ***Kök Separasyonu.*** Mandibular moların her iki kökü de çıkarılmaksızın kron kısımları ayrılarak iki ayrı premolar haline getirilmesi ve böylece oral hijyenin kolaylaştırılması amaçlanır.

**Kök Rezeksiyonunun Endikasyonları**

1. Diğer tedavi yöntemlerinin etkisiz kalacağı düşünülen, yalnız tek bir kökü etkileyen şiddetli kemik kaybı.
2. Diverjan köklü 2.ve 3.sınıf furkasyon problemleri.
3. Köklerin komşu dişlere yakın olması.
4. Kök kırıkları, perforasyonları, çürükleri veya tek kökü kapsayan eksternal rezorpsiyonlar.
5. Belirli bir köke endodontik tedavi yapılamıyorsa.

**Kök Rezeksiyonunun Kontrendikasyonları**

1. Furkasyon veya diğer kökün etrafında kalan kemik miktarı yetersizse.
2. Furkasyonun apekse çok yakın olması, köklerin birbirlerine çok yakın olması veya birleşmiş olması gibi anatomik durumlar.
3. Yerinde kalacak kök/köklere de endodontik tedavi uygulanamaması,
4. Yerinde kalacak kök/köklerin anatomisi elverişsizse,
5. ******Furkasyon bölgesinde aşırı kemik kaybı veya çürükler varsa,
6. Dişin stratejik öneminin olmaması veya kalan bölümün restorasyona elverişli olmaması durumları söz konusuysa.

Yapılan uzun süreli araştırmalarda, kök rezeksiyonunun planlama ve uygulamasının doğru olarak yapılması halinde, başarı oranının çok yüksek olduğu gösterilmiştir.

*Hemiseksiyon*

**Furkasyon Defektlerinin Derecelerine Göre Tedavi Yöntemleri**. Başlangıç veya erken furkasyon sorunları (Sınıf I) konservatif periodontal tedaviye uygundur. Cep kemiküstü olduğundan ve furkasyona tam olarak girilemediğinden, oral hijyen ve SRP yeterlidir. Restorasyonların kalın ve çıkıntılı marjinlerinin, fasiyal olukların veya servikal mine projeksiyonlarının ortadan kaldırılması gerekir. İltihabın çözümü ve periodontal ligamentin ve kemiğin onarımı genellikle periodontal sağlığın yeniden sağlanması için yeterlidir.

*Kök rezeksiyonunun kontrendikasyonları*

Sondun girip de diğer taraftan çıkmadığı ikinci sınıf furkasyon defektlerinde tedavi yöntemleri bu karmaşık sınıflama nedeniyle çok çeşitlidir. Önemli vertikal kemik kaybı olmayan sığ yatay olgular genellikle odontoplasti, osteoplasti ve ostektomi ile lokalize flep işlemlerine olumlu yanıt vermektedir. İzole derin Sınıf II furkasyonlarında rezektif tekniklerin yanı sıra kemik greftleri ve yönlendirilmiş doku rejenerasyonu gibi yeniden yapılandırıcı yöntemler de kullanılabilir.

Çok köklü bir dişin furka bölgesindeki ileri ataçman ve kemik kayıplarının (geç II. Sınıf, Sınıf III veya Sınıf IV) tedavisi daha zordur. Cerrahi olmayan tedavi genellikle etkisizdir. Kök rezeksiyonu veya seperasyonu, hemiseksiyon ve tünel operasyonları bu tür olgularda endike olabilmektedir.

**Hangi Kök Rezeke Edilmeli?** İzole bir furkasyon defekti tanıda sorunlar çıkarabilir. Bu tür operasyonlardan önce furkasyon sorunu olan diş dikkatlice değerlendirilerek hangi kökün feda edileceğine karar verilmelidir.

1. Kemik ve ataçman kaybı en fazla olan kök çıkarılarak furkasyon sorunu çözülebilir.

2. Kemik ve ataçman kaybı en fazla olan kök çıkarılarak daha az periodontal kaybı olan kök veya köklerin ağızda kalması sağlanır. Yeterli periodontal destekleri kalmışsa bu tür dişler köprü ayağı olarak kullanılabilirler. Her tarafından eşit bir şekilde horizontal tipteki kemik kaybı olguları kök rezeksiyonu için uygun değillerdir.

3. Komşu dişlerdeki periodontal problemlerin ortadan kaldırılmasına en çok katkıda bulunan kökü çıkarın. Örneğin; III. derece distobukkal furkasyon sorunu olan maksiler birinci molar ile erken safhada furkasyon sorunu bulunan ikinci molar arasında iki duvarlı kemik defektinin bulunduğu bir olguda birinci moların distobukkal kökünün çıkarılması furkasyon sorunlarının çözümüne ve iki duvarlı defektin yeni kemik oluşumuyla dolmasına katkıda bulunacaktır.

4. Gelişimsel oluk, aksesuar kanallar, çoklu kök kanalları ve aşırı eğri kök gibi anatomik problemleri olan kök çıkarılır.

 5. Periodontal idame fazını zorlaştıracağı düşünülen kök rezeke edilir.

**Tünel Operasyonu.** İleri 2. derece ve 3. derece furkasyon problemlerinde, rejeneratif tedavinin mümkün görülmediği durumlarda, her iki kökte de yeterli kemik desteği varsa; cebin eliminasyonu ve burada oral hijyenin sağlanabilmesi için önerilen bir tekniktir. Gerekiyorsa osteoktomi ve osteoplasti işlemleri de uygulanarak furka bölgesi açığa çıkarılır. Ayrıca odontoplasti de yapılabilir. Flebin süturasyonu sırasında bir dikiş de kökler arası bölgeye atılır ve buraya da periodontal pat uygulanır. Böylelikle furkasyon yapay olarak 4. dereceye yükseltilir. Artık hasta interdental fırça ile buranın plak kontrolünü sağlayabilecektir.

Yapılan uzun süreli araştırmalarda, kök rezeksiyonunun planlama ve uygulamasının doğru olarak yapılması halinde, başarı oranının çok yüksek olduğu gösterilmiştir.

Tünel Operasyonu. İleri 2. derece ve 3. derece furkasyon problemlerinde, rejeneratif tedavinin mümkün görülmediği durumlarda, her iki kökte de yeterli kemik desteği varsa; cebin eliminasyonu ve burada oral hijyenin sağlanabilmesi için önerilen bir tekniktir. Gerekiyorsa osteoktomi ve osteoplasti işlemleri de uygulanarak furka bölgesi açığa çıkarılır. Ayrıca odontoplasti de yapılabilir. Flebin süturasyonu sırasında bir dikiş de kökler arası bölgeye atılır ve buraya da periodontal pat uygulanır. Böylelikle furkasyon yapay olarak 4. dereceye yükseltilir. Artık hasta interdental fırça ile buranın plak kontrolünü sağlayabilecektir.



|  |  |
| --- | --- |
| OLGU SENARYOSU**Soru**: Soru: Maksiller azı dişinin furkasyonu üç köklüdür. Farklı gövde uzunluklarına rağmen hangisi tipik olarak en koronaldedir?A. MeziyalB. DistalC. BukkalD. Hepsi aynı göreceli konumdadır.**Yanıt**: A | OLGU SENARYOSUYukarıdaki şekilde mandibular birinci molar hemisekte edilerek iki ayrı premolar elde edilmiştir. Her iki köke postlarla endodontik tedavi uygulanıp kronlanmıştır. **Soru**: Bu dişin uzun vadeli prognozu şüphelidir ve aşağıdaki sebep(ler)den dolayı kaybedilebilir: A. Tekrarlayan periodontal hastalık B. Kök kırığı C. Kök çürükleri D. Tekrarlayan endodontik başarısızlık E. Yukarıdakilerin tümü**Yanıt: E** |