

## PERİODONTAL RADYOLOJİ

Periodonsiyumun en yaygın hastalıkları gingivitis ve periodontitistir. Her ikisi de enfeksiyonun sonucudur, ancak gingivitis marginal gingivada sınırlıdır, periodontitiste ise alveoler kemik kaybı da söz konusudur. Periodontal hastalığın değerlendirilmesinde radyograflar tek başına yeterli değildir, anamnez ve klinik muayene bulgularını (inspeksiyon, palpasyon, cep derinliği ölçümleri, gingival index, mobilite, yapışık dişetinin miktarı...) tamamlayıcı rol oynarlar.

### **Periodontal hastalıkta radyografların yararlılıkları:**

Var olan kemik miktarını, alveoler kreterlerin durumunu, kalsifiye dokulardaki değişiklikleri, kemik kaybının bölgesini ve yönünü, furkasyon bölgelerindeki kemik kaybını,

Dişlerin boyutu, kök sayısı, pozisyonlarını, kök uzunluğu ve morfolojisini, kron-kök oranlarını gösterir.

Dişin her bölgesindeki (mesial, distal, apikal) periodontal aralığın durumu tek plan halinde görülür.

Periodontal hastalığa neden olan ya da şiddetlendiren supra ve subgingival diş taşlarını, uyumsuz veya taşkın restorasyonlar gibi lokal etyolojik faktörleri,

anatomik önemli bölgeleri, periodontal deformite ile ilişkili maksiller sinüsün pozisyonunu,

eksik, sünnümerer veya gömülü dişleri, önemli patolojileri, çürükleri, periapikal lezyonları, kök rezorbsiyonlarını değerlendirmeye yardımcı olur.

Ayrıca hastalığın gidişi boyunca kemiğin durumu ile ilgili kalıcı kayıtlar da sağlar.

Prognozun saptanmasında, yapılan tedaviyi ve iyileşme seyrini izlemede önemli bir muayene yöntemidir.

Densitometrik analizle kemikteki iyileşme saptanır.

Klinik muayeneyi doğrular ve tekrar muayenesi gereken bölgeleri belirler.

Periodontal hastalıkta radyografların bu avantajları, ancak uygun tekniğin seçimi, doğru uygulanması ve görüntü kalitesinin istenen düzeyde olması ile gerçekleşir.

### **Periodontal hastalıkta radyografların yetersiz kaldığı durumlar:**

- İlk yetersizlikleri, var olan kemik duvarları üzerine süperpoze olan kemik defektlerinin görülmesindeki zorluktur, çünkü üç boyutlu bir durumu, iki boyutlu olarak betimlerler. Buccal ve lingual kemik seviyelerini görüntülemek genellikle mümkün olmaz.

- Kemik deformitelerinin morfolojisi radyograflarda izlenemez. Yoğun kortikal tabakalar, iç süngerimsi kemikteki yıkımların görüntüsünü engeller. Yani buccal ve lingual kemik tabakaları arasında radyografik bulgu olmaksızın derin defektler var olabilir.

- Periodontal hastalığın başlangıcındaki minör kemik değişiklikleri gözlenemez. Çünkü hafif destrüktif lezyonlar, kemik densitesinde saptanabilir değişiklikler yaratmaz. Ayrıca defektin görüntüsü üzerine süperpoze olan kökün densitesi, kemik yüksekliğini belirsizleştirir.

- Radyograflar yıkımın şiddetini var olandan daha az gösterirler. Radyografda ölçülen kemik kaybı miktarı, gerçek kemik kaybı miktarından daha azdır.

- Sert ve yumuşak doku ilişkisi, yumuşak dokudaki değişiklikler radyografide izlenemez.

- Periodontal cebin varlığı ve derinliği de radyografda anlaşılabilir. Ancak, radiopak görüntü veren periodontal sond, gümüş kon, gutta kon, lipiodol gibi maddelerin cep içine uygulanması ile cep derinliği radyografik olarak değerlendirilebilir.

- Radyograflar dişte lüksasyon olup olmadığını göstermez.

- Radyograflar tedavi edilmiş ve edilmemiş vakaları ayırt etme olanağı vermez. Yani radyografa bakılıp, hastalığın tedavi öncesi mi, sonrası mı olduğu belirlenemez.

### **Periodontal hastalık tanısında kullanılan radyolojik teknikler:**

Periodontal hastalık tanısında paralel teknik ve bite-wing tekniği en uygun görüntüleme teknikleridir.

Bitewing radyografda dişlerin sadece kron kısımları ve alveoler kret tepesi görüntülenebildiğinden yalnızca supragingival tartırlar ile kretin üst kısmındaki harabiyetler görülebilir.

Tanı ve tedavi seyrinin izlenmesi açısından en uygunu **paralel tekniktir**.

Paralel teknikte 30-40 cm.lik uzun konlar kullanılır ve diş boyutları ile alveoler kemik miktarı, gerçek görünümüne yakın olarak izlenir. Bir diğer avantajı da, maksilla posterior bölgede proc. zygomaticusun süperpozisyonunu önleyerek radyografin değerlendirilmesini kolaylaştırmasıdır.

Son yıllarda, komputerize ve ileri görüntüleme sistemleri de, periodontal hastalığa bağlı kemik yıkımını değerlendirmede kullanılmaya başlanmıştır. Örn: subtraction radyografları.

Bu yöntemin avantajı, farklı zamanlarda alınan radyograflarda, küçük miktardaki kemik kayıplarını daha iyi saptamaya olanak vermesidir, ancak genel pratikte uygulanması zordur.

Panoramik radyograflar periodontal hastalık için uygun değildir.

Radyograflar, tedavi sonrası iyileşmenin takibinde de sıklıkla kullanıldıklarından, **standardizasyon kurallarına** uyularak alınmalıdır. Bu amaçla;

Hasta takiplerinde cihazın kVp, mA, filtrasyon, kolimasyon gibi teknik özellikleri her seferinde aynı olmalıdır. Yani periyodik kontrollerde hep aynı cihaz kullanılmalıdır.

80 kVp ve üstündeki cihazlar önerilmektedir.

Işınlama süresi hep aynı olmalıdır.

Kullanılan filmler, aynı marka, özellik ve saklama koşullarını taşımalıdır.

Karanlık oda ve banyo işlemlerinde de standardizasyona dikkat edilmelidir.

Kullanılan banyo özellikleri aynı olmalıdır (tazelik, sıcaklık, süre, marka...).

Banyo solüsyonları taze olmalı ve optimum sıcaklık kullanılmalıdır.

Isırtma blokları sabit olmalıdır. Hasta ilk geldiğinde hazırlanan ısırtma blokları, periyodik kontrollerde kullanılarak, hastanın her seferinde aynı yerden ısırması sağlanmalıdır.

Bu standart koşullarda alınan radyograflar, kalitatif olarak densitometrik analizle değerlendirilir.

Standardizasyona uyulmazsa, mevcut kemik seviyesi, kemik yıkımının miktarı, periodontal aralığın genişliği, densite, trabeküler yapı, lamina dura ve interdental septumun konturu, her seferinde farklı görüleceğinden, radyograflar arası kıyaslama mümkün olmayacaktır.

Periodontal hastalık incelemesinde full mouth radyolojik inceleme yapılmalıdır.

İyileşme takibinde kullanılan filmlere grid uygulanması, kemiğin kantitatif ölçümlerine olanak sağlar.

### **Normal Anatomik Yapı**

Dişleri destekleyen normal alveoler kemiğin karakteristik bir radyografik görüntüsü vardır. İnce kortikal kemik tabakası alveoler kreti kaplar ve radiopak görünür.

Kretin yüksekliği, komşu dişlerin mine-sement sınırının aşağı yukarı 1-1,5 mm. altındadır. Ön dişler arasında genellikle sivrilmiştir, dens bir korteksi vardır ve arka dişlerde olduğu gibi komşu diş mine-sement sınırlarının 1-1,5 mm altından seyreder.

Kemikteki inflamatuvar değişiklikler radyografik bulguları ortaya çıkarır. Bu değişiklikler iki türlü olur; destek alveoler kemikteki morfolojik değişiklikler , internal densite ve trabeküler yapıdaki değişiklikler.

Kemikteki tüm inflamatuvar lezyonlara benzer şekilde, periodontal hastalıkta da kemik yıkımı ve yeni kemik formasyonu kombine olarak görülür. Ancak akut erken lezyonlarda kemik kaybı daha ağırlıklı izlenir, kronik lezyonlarda ise kemik sklerozu daha fazladır.

**Erken periodontitis:** Erken lezyonlar, alveoler kret tepesinde lokalize erozyon sahaları şeklinde ortaya çıkar. Ön bölgelerde alveol kreti sivriliğini kaybeder, körelme olur. Posterior bölgede de, lamina dura ve alveol kret arasındaki normal köşeli açı yapısı kaybolabilir.

Erken periodontal hastalığın varlığında, bu açı normal kortikal yüzeyini kaybedebilir ve irregüler ve diffüz bir sınırla tamamlanabilir.

Hafif radyografik değişiklikler bile, hastalık sürecinin belli bir süre önce ortaya çıkmış ve ilerlemiş olduğunu gösterir. Çünkü ilk radyografik belirtiler, ataçmanda belirli bir kayıptan, 6-8 ay sonra ortaya çıkar. Ayrıca x-ışınlarının yönlendirilmesindeki farklılıklar da alveoler kemiğin var olan yüksekliğinde biraz değişikliklere yol açabilir.

**Orta düzeyde periodontitis:** Periodontitis lezyonları ilerlerse, alveoler kemik yıkımı, kretteki erken değişikliklerden biraz ileriye gider ve çeşitli defektler ortaya çıkar.

Buccal ve lingual kortikal tabaka rezorbe olabilir veya her iki tabaka arasında defektler yer alabilir.

Kemik kaybı, radyografalarda yaygın horizontal erozyon veya lokalize vertikal (anguler) defektler şeklinde izlenebilir.

Klinik olarak dişlerde mobilite görülebilir.

**Horizontal kemik kaybı:** Alveoler kemik yüksekliği horizontal olarak azalmıştır.

Kret okluzal düzleme paralel, fakat normalden daha aşağıda seyreder.

Lokalize horizontal kemik kaybı birkaç dişle sınırlıdır, oysa generalize kayıp bir yarım çene veya daha fazlasını ilgilendirir. Horizontal kemik kaybı, yaygınlığına bağlı olarak hafif, orta veya şiddetli olabilir.

Tek bir muayene ile kemik kaybının genişliğine bakarak, hastalığın o sırada var olan aktivitesini anlamak mümkün değildir.

Çünkü; örneğin, daha önceden orta derecede horizontal kemik kaybı ile sonuçlanan generalize periodontal hastalığı olan bir hasta, başarılı bir periodontal tedavi görmüş, cep ve enflamasyon elimine edilmiş olabilir. Böyle bir hastada, kemik kaybı görülse de, durum stabildir.

Horizontal kayıp, diabette ve kronik okluzal travmada da görülür.

**Kemik defektleri:** Genellikle bir veya iki dişte lokalize, vertikal kemik lezyonlarını ifade eder.

Bu defektler başlıca iki şekildedir:

- interproksimal krater ,
- intraabony (kemik içi) defekt.

Bu defektlerin radyograflarda izlenmesi, süperpozisyonlar nedeniyle oldukça zordur.

**İnterproksimal krater:** Komşu dişler arasındaki interproksimal septal kemiğin tepesinde ortaya çıkan bir çöküntüdür. Buccal ve lingual kortikal tabakaların oluşturduğu iki duvarı vardır ve bunların koronal sınırları radyografda belirgindir.

1 mm ve daha fazla derinlikteki kraterler radyografda görülebilir.

Defektin apikal kenarı tipik olarak kötü sınırlıdır.

**İntraabony defekt:** Kemik içinde alveoler kretten kök boyunca apikale doğru uzanır. Erken döneminde mine-sement birleşim yerinde periodontal aralığın genişlemesi ile ortaya çıkar.

Buccal ve lingual kortikal tabakalar varsa üç duvarlı,

bunlardan sadece biri varsa iki duvarlı ,

her iki tabaka da kayba uğramışsa bir duvarlı olarak tanımlanır.

Kalan bir veya iki duvarın süperpozisyonu nedeniyle bu defektleri radyografik olarak tanımlayabilmek oldukça güçtür.

**İleri periodontitis:** İlerlemiş yetişkin periodontitisinde kemik kaybı o derece ilerlemiştir ki, yetersiz destek nedeniyle dişlerde aşırı sallanma ve yer değiştirme görülür. Dişlerin kaybı tehlikesi baş gösterir. Yaygın horizontal kemik kaybı veya yaygın kemik defektleri görülebilir.

**Çok köklü dişlerin furkasyon bölgelerindeki kemik deformiteleri:** İleri periodontal hastalık ve ona bağlı kemik kaybı, furkasyon bölgelerini de etkileyebilir. Çok köklü bir dişin altına yayılan ve kök üzerindeki marginal kortikal kemiği yok eden kemik rezorbsiyonu, furkasyon seviyesine ve daha ötesine ulaşabilir.

İnterradiküler kemik tavanında periodontal aralığın kalınlaşması, furkasyonun periodontal hastalık süreci tarafından istila edilmiş olduğunun güçlü bir kanıtıdır.

Molar diş furkasyon bölgesinde lingual ve buccal kortikal kemiklerde yıkım varsa, furkasyondaki defekt, kökler arasında belirgin olarak görünür. Kemik defekti buccal ya da lingual kortikal tabakalardan birini tutabilir ve furkasyon çatısının altına uzanabilir, bu durumda, komşu kemikle kıyaslandığında daha irregüler ve artmış bir radiolusensi ile izlenir. Radyograflar septal kemiğin buccal mi lingual mi kortikal tabakalardan kaybolduğunu göstermez.

Furkasyon defektleri üst molarlarda, alt molarlara göre üç kat daha fazla görünür.

Bir üst molar diş furkasyonundaki interradiküler kemiğin kaybı, dişin buccal, mesial veya distal yüzlerinden kaynaklanabilir.

Furkasyon tutulumunun en sık görüldüğü yer, üst 1.molar dişin mesial yüzündendir. Üst dişlerde furkasyon tutulumu palatinal kökün süperpozisyonu nedeniyle, alt dişlere göre radyografik olarak daha zor görülür.

**Alveoler yıkım:** Marginal kemik apikale doğru iner ve kök yüzeyi açığa çıkar. Defekt geniş irregüler ve etkilenen dişin apeksine kadar yayılmış olabilir. Kökün lingual veya vestibül yüzünde ortaya çıkabilir.

**Periodontal Apse:** Genellikle derin bir yumuşak doku cebinden kaynaklanan, hızlı ilerleyen, destrüktif bir lezyondur. Klinik olarak bölgede şişme ve ağrı vardır. Lezyon devam ederse yaygın bir radiolusensi oluşabilir. Tedavi sonrası, kaybolan kemiğin bir kısmı rejenere olabilir.

**Agresif Periodontitis:** Agresif, ancak yaygın olmayan bir periodontitis formudur. Genellikle 30 yaş altında, çocuk ve gençlerde görülür. Klinik olarak, keser dişler ve 1. molarlar ile birlikte en az 3 sürekli dişi tutan yaygın interproksimal ataşman kaybı ile radyografik olarak vertikal kemik yıkımları vardır.

#### **Periodontal Tedavinin Değerlendirilmesi:**

Radyograflar başarılı tedavinin işaretlerini gösterebilir. Tedavi öncesi, aktif rezorbsiyona maruz kalan kemiğin nispeten radyolusent marjinleri, başarılı tedavi sonrası daha sklerotik (radiopak) hale gelebilir. Bazen de başarılı tedavi sonrası alveoler proçesin radyografik görüntüsü değişmeyebilir. Doğru değerlendirme için, optimal kalitede görüntüler oluşturulmalıdır.

#### **Periodontal Hastalık ve Sistemik Hastalıklar:**

Sistemik hastalıklar (AIDS, diabetes mellitus, hematolojik hastalıklar), genetik ve herediter hastalıklar (Hiperkeratosis palmoplantaris, Down sendromu, hipofosfatemî...), hormonal değişiklikler (puberte, hamilelik, menapoz), stres gibi faktörler periodontal hastalığa neden olmaz, ancak savunma ve onarım kapasitesini etkileyerek hastalığın gidişini hızlandırır.