

2023-2024

EKSTRAORAL RADYOGRAFİ TEKNİKLERİ

Prof.Dr. Bengi ÖZTAŞ

Ekstraoral radyografik incelemeler; X-ışını kaynağı ve imaj reseptörlerinin (filmler veya elektronik sensörler) hasta ağzının dışında konumlandırılmasıyla gerçekleştirilen yöntemlerdir. Bu konu başlığı altında işlenecek ekstraoral tekniklerin hepsinde x-ışını kaynağı ve imaj reseptörleri sabittir. Ekstra-oral radyografilerde klasik dental röntgen cihazları, panoramik röntgen cihazları veya yüksek kapasiteli medikal röntgen cihazları kullanılmaktadır.

Ekstraoral radyografilerde screen veya non screen filmlerle birlikte dijital sensörlerin ekstraoral boyutta olanlarıda kullanılabilir.

Görüntü elde edildikten sonra hastanın sağını veya solunu ayırt edebilmek için imaj reseptörünün üzerinde “R” ve “L” harflerinin olması gereklidir.

Dişhekimliğinde genellikle 18x24 cm veya 13x18 cm ebatlarında imaj reseptörleri kullanılır.

Ekstraoral radyografik incelemeler; kullanılacak tekniğe göre hastaya, imaj reseptörüne ve yönlendirilen x-ışınına ayrı ayrı pozisyon ve açılama uygulanarak gerçekleştirilir.

Ekstraoral radyografi; intraoral radyografilerin yetersiz kaldığı durumlarda kullanılır. Bunlar:

- Dişlerin erüpsiyonu için yer olup olmadığını görmek
- Gömülü dişlerin pozisyonlarının değerlendirilmesi
- Adenoid ve tonsiller dokunun normal olmayan durumları
- Trismus
- Kafatası ve fasiyal yapıların görüntülenmesi
- Fraktür sonucu çeneleri fikse edilmiş hastalar
- Bazı hastalıkların kafa kemiklerindeki bulgularında (Paget, fibröz displazi, eozinofilik granüloma v.s.)

- İskeletsel gelişimin incelenmesi
- Mandibulanın ramus ve kondil bölgesinin incelenmesi
- Mental retardation
- Kusma refleksi hastalar
- Paranasal sinüsler
- Travmaların değerlendirilmesi

Lateral Çene Grafisi (Lateral Oblik Mandibula Projeksiyonu, Mandibular Oblik Lateral Projeksiyon)

Lateral çene grafisi maksilla va mandibulanın lateral görünümünün elde edilmesinde kullanılır. Çenenin bütün sınırlarını içeren gerçek bir lateral pozisyon diğer tarafın süperpozisyonu nedeni ile mümkün olamaz. Panoramik görüntüleme imkanı olmadığı veya panoramiklerin yetersiz kaldığı durumlarda oldukça yararlı bir ekstraoral radyografi tekniğidir.

Lateral çene grafisi endikasyonları :

- Trismuslu hastalarda
- Lezyonun büyük olduğu ve intraoral filmlerin yetersiz kaldığı durumlarda
- Kusma refleksi hastalarda
- Gömülü 20 yaş dişlerinin pozisyonlarını görmek (ön bölgede ki gömülü dişler dahil)
- Çocuklarda
- Travma sonuçlarının değerlendirilmesi
- Fraktürlerde (mandibulada ise + oklüzal)
- Yabancı cisimler (+oklüzal)
- Yumuşak doku patolojileri (+oklüzal)

Lateral çene grafilerinde hastanın pozisyonu çok önemlidir. İlk olarak kurşun önlük giydirilmelidir. Hasta dik olarak ağız kapalı ve oklüzal plan yere paralel olacak şekilde oturtulur. Kaset (imaj reseptörü) her zaman görüntülenmek istenen (lezyon) taraftadır. Hastanın başı 15° kadar lezyon olan tarafa veya kaset tarafına yatırılır. Hasta çenesini mümkün olduğu kadar ileri pozisyonda konumlandırılmalıdır. Bu hareketi yapmamızın nedeni ramusun gerisindeki yumuşak dokuların ve özellikle vertebraların süperpozisyonunu önlemek içindir.

Lateral çene grafileri premolar ve anterior bölgelere uygulanacağı zaman hastanın başı tüpün ters tarafına hafifçe döndürülerek pozisyonlandırılır.

Kaset incelenecek tarafta tüp karşı taraftadır.

Lateral çene grafisinde merkezi ışın ilgili alana iki şekilde yönlendirilir.

- 1- İncelenecek olan tarafın karşı tarafından ve mandibula altından,
- 2- İncelenecek olan tarafın karşı tarafından ve ramusun arkasından.

Merkezi ışın bu iki temel pozisyonun arasında herhangi bir yerden de yönlendirilebilir.

Mandibulanın altından verilen ışınlamada maksilla ve mandibulanın geniş bir bölümü radyograf üzerinde görüntülenebilir. Bununla beraber görüntü, vertikal açılamadaki açının büyümesine bağlı olarak distorsiyon ve magnifikasyondan zarar görebilir.

Merkezi ışın, ramus arkasından vertebraların önünden yönlendirildiğinde; görüntü distorsiyonu ve magnifikasyonu en aza indirgenmiş olur. Fakat incelenecek olan sahanın büyüklüğü daha sınırlıdır.

Mümkün olduğu kadar ikinci yöntem kullanılmalı, bu uygulanamıyorsa diğer yöntem tercih edilmelidir.

Merkezi ışın, vertikal plana göre oblik, horizontal plana göre dik olmalıdır.

Film hastanın avuç içi ve çene kemiği arasına tutturulur. Merkezi ışın, tüpün olduğu taraftaki ramusun tam arkasından ve angulus mandibulanın 2 cm altından yönlendirilir.

Işınlama süreleri; hastanın anatomik yapısına, imaj reseptörlerine (hız), fokal spot obje arası mesafeye ve kullanılan dental röntgen cihazının kVp, mA' ine göre değişiklik gösterir (örn: Ramus 1 sn, molar 1,2 sn, premolar 1,5 sn, anterior 2 sn).

Lateral kafa projeksiyonu :

Bu projeksiyon; kafanın, fasiyal kemiklerin travma sonuçlarını, bazı hastalıkların kafa kemiklerindeki bulgularını, maksiller sinüsteki patolojileri, adenoid vejetasyon, sert damağı, gelişim bozuklukları ve daha çok tedavi öncesini ve sonrasını değerlendirmek için ortodontik tetkiklerde kullanılır. Sagital plan ve imaj reseptörü birbirine paralel olacak şekilde ve reseptör hastanın sol tarafında olacak şekilde yerleştirilir. Merkezi ışın meatus acusticus externusun üzerinden geçecek şekilde ayarlanır. Focal spot - film uzaklığı 100 cm.,

ışınlama süresi kullanılan cihazın gücüne ve diğer faktörlere bağlı olarak değişiklikler gösterir. Işınlama süresi % 50 azaldığı takdirde yumuşak dokuların görüntüsü de elde edilebilir.

Bu projeksiyonda sağ ve sol taraf birbiri üzerine süperpoze olacaktır. Tüpe yakın olan taraf magnifikasyona uğrayacaktır.

Posteroanterior kafa projeksiyonu:

Bu yöntem; kafanın süperior, inferior, medial, lateral sınırlarını, asimetrileri, hastalıkların kafa kemiklerindeki bulguları ayrıca frontal, etmoid sinüsler, nazal fossa, orbita ve fasiyal yapıları incelemek mümkündür.

Bu teknikte hasta alnını kasete dayar. Meatus acusticus eksternus ile göz köşesinden geçen çizgi (Kantomeatal plan) ve yatay düzlemle arada 10⁰ bir açı mevcuttur.

Merkezi ışın sagittal plan doğrultusunda ve posteriordan anteriora doğru burun kemerinden geçecek şekilde yönlendirilir.

Focal spot - film mesafesi 100 cm.

Columna vertebralisin superpoze olması ile mandibuler simfiz bölgesi izlenemez. Bu nedenle simfiz bölgesini görmek istediğimizde lateral çene grafilerinin anterior bölge için olanı kullanılabilir.

Posteroanterior mandibula projeksiyonu (Reverse Towne)

Bu teknikle mandibuladaki mesiolateral yönde yerleşmiş olan lezyonların genişliği, mandibuladaki kırıklar, kondil, kondil boynu, angulus ve simfiz bölgesinin net olarak izlenebildiği radyografi yöntemidir.

Kafanın sagittal planına film dik yerleştirilir. Hasta alnını kasete dayar. Kantomeatal plan ve film arasında 25° - 30° açı mevcuttur.

Merkezi ışın filme dik olacak şekilde, kondilleri birleştiren hayali çizginin ortasından geçecek pozisyonda yönlendirilir.

Focal spot - film uzaklığı 100 cm.

Eğer hastanın ağzı açtırılıp çekilirse (Reverse –Towne’s Projeksiyonu) kondilin glenoid fossadan öne ve aşağı olan hareketi nedeniyle kondil başı açık olarak izlenebilir. Kondildeki fraktürleri daha rahat izleme olanağı sağlar.

Posteroanterior maksiller sinüs projeksiyonu (Water’s tekniği, Occipito Mental Projeksiyon)

Paranasal sinüslerin hepsi bu yöntemle görüntülenebilir. Ayrıca Le Fort kırıkları ve koronoid fraktürlerinde kullanılır.

Maksiller sinüsün değerlendirilmesi için çok geçerli bir yöntemdir. Aynı zamanda frontal sphenoid ve etmoid sinüsleri, orbitayı, zigomatikofrontal yapıyı ve nazal kaviteyi görme ve inceleme olanağı sağlar. Densite farkından dolayı sıvı olup olmadığı anlaşılır.

Kafanın sagittal planına göre film dik yerleştirilir. Hasta çenesini kasete dayar. Göz köşesi ve meatus acusticus eksternustan geçen çizgi ile film arasında 37°'lik açı olmalıdır. Eğer 37° ayarlanamıyorsa çene ucu kasette iken burun ucu iki parmak yukarıda olmalıdır. Eğer temporal kemiğin pars petrosası maksiller sinüsün alt sınırına süperpoze oluyorsa hastanın başı biraz daha geriye alınır. Merkezi ışın maksiller sinüslerin ortasından geçecek ve filme dik gelecek şekilde yönlendirilir.

Focal spot - film uzaklığı 100 cm.

Postero-anterior maksiller sinüs projeksiyonunun, hastanın ağzını açtırarak çektiğimiz yöntemi Water's tekniğidir. Bir adı da occipitomentel projeksiyondur. Ağzın açık olmasının nedeni dişlerin sphenoid sinüse süperpoze olmasını önlemek içindir. Sphenoid sinüs palatinal bölgeye süperpoze olur.

Posteroanterior frontal sinüs projeksiyonu (Caldwell, Occipito-Frontal Projeksiyon)

Frontal ve etmoid sinüsleri inceleme olanağı sağlar.

Kaset kafanın sagittal düzlemine dik olarak yerleştirilir. Hasta alnını ve burun ucunu kasete dayar. Kantomeatal çizgi yere paraleldir.

Merkezi ışın hastanın başının arkasından geçip frontal sinüslerin bulunduğu bölgeden (Glabella' dan) çıkacak şekilde + 20 ° lik açı ile Oksipito-Frontal doğrultuda yönlendirilir. Focal spot - film uzaklığı 100 cm.' dir.

Masa üzerine kaset 20°'lik açı yapacak şekilde yerleştirilir. Hasta, kurşun önlük giydirilip oturtulur. Alnını ve burnunu kasete dayar.

Merkezi ışın frontal sinüslerden geçecek (Glabella'dan) şekilde ve masaya dik yönlendirilir. Bu teknikte temporal kemiğin pars petrosası maksiller sinüsü gölgeler.

Bregma-mentum projeksiyonu:

Bu radyografi ile maksiller sinüsün ön, yan, arka ve ortadaki sınırları nazal kavite ve orbital fossalar rahatlıkla görülüp incelenebilir. Ayrıca mandibulanın medio-lateral görüntüsü, mandibulanın kondili ve zygomatik ark' ın da görüntüsü elde edilmiş olur.

Masa üzerine kaset horizontal olarak yerleştirilir. Hasta oturtulur. Film çene altına gelecek şekilde ve çene ucu mümkün olduğu kadar ileri götürülerek yerleştirilir. Böylece vertebralardan uzaklaştırılmış olur. Kasetin kenarı krikoid kırıkdağa dayanır. Sagittal plan filme diktir. Merkezi ışın Bregma noktasından girecek Mentum' dan çıkacak şekilde ayarlanır.

Focal spot - film mesafesi 100 cm.

İnferosüperior zigomatik ark projeksiyonu (Submentoverteks projeksiyonu, Aksiyal Projeksiyon)

Bu projeksiyon, özellikle zigomatik ark fraktürlerinde kullanılır. Hasta, koltukta, yüzü tavana bakacak şekilde mümkün olduğu kadar geriye doğru yatırılır. Kaset, başın üstünde sagittal plana dik olarak yerleştirilir. Hastaya eli ile kaseti tutması söylenir.

Merkezi ışın iki zigomatik arkı birleştiren çizginin orta noktasından sagittal plan boyunca filme dik yönlendirilir.

Fokal spot - film mesafesi 50 cm.' dir. Yakın olursa mandibula, uzak olursa temporal kemik ark üzerine süperpoze olabilir.