DIREKT DJİTAL RADYOGRAFİ (DDR) VE LİTERATÜR TARAMASI

Yrd.Doç. Dr. Kahraman GÜN GÖR* Dilek ÇELİK**

ÖZET


Anahtar Kelimeler: Dental radyografi, Teşhis, Direkt digital görüntüleme.

Intraoral ve ekstraoral radyografiler dentomaksilofasial belgeyi kapsayan potansiyeli olan bu tür yöntemlerin, introral perakral radyografiler, daha ekonomik ve daha pratik olmaları nedeniyle bu yöntemler arasında en çok tercih edilir. Bu radyografilerde kıkuzümülü ve morfolojisi, korunmuş cenneti, periodontal aralıktan, lamina dura, alveol kemiği ve dişlerin dökümlerinin etkileyen iletimi ve yakın lezyonlar hâlâ çok önemlidir bilgiler almakta.

Intraoral radyografi yöntemi gelişen çağın gerekenlerine uygun olarak yerine elektron alıcıların kullanıldığı donanılara bırakmaktadır. Bu yöntemlerde bu alanda yapılır en büyük gelişmelerden birisi direkt dijital radyografi (DDR) teknünün diş hekimliği alanında kullanılmaya başlanmasıdır.

Dijital görüntüleme sistemleri ilk olarak Dr. Francis Monoyer (Trophy Radiologie, Oincennes, Fransa) tarafından kullanılmıştır. 1989 yılında radyovizyografi intraoral radyografik bir sistem olarak FDA tarafından kabul edilmiştir.10,15

DDR'nin Bölümleri

Radyovizyografi esas olarak 4 bölümden oluşur:10,15

1. Klasik röntgen cihazı (X-ışın seti): Direkt dijital radyografi (DDR) yönteminin tümünde işine katılarak olarak klasik röntgen cihazı kullanılır. Röntgen cihazı 50-90 kVp(alk) arasında. Direkt dijital radyografide kullanılan alıcılar x ışının kaynağı daha hassas olduklarını için, kullanılan röntgen cihazı çevrimi cuta sipariş sûreti için ayarlanabildi, mukemmel bir kontrol sistemine sahip özel bir elektron zaman ayarlayıcısı bulunur. Bu cihazda geleneksel radyografiler de çekilebilir.10,15


*G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Bilim Dalı, Öğretim Üyesi
Sistem (Monza, İtalya) tarafından üretilmektede ve "VIXA" adıyla pazarlanmaktadır. Alıcı boyunları RGV'de 40.6 x 22.8 x 14 mm, Visualix'de 41 x 25 x 5.5 mm, Sens-A-Ray'da 40 x 27 x 7 mm'dir. Kullanılmaktadır olan 3 standart boy alıcı vardır: Boyut 2 alıcılara periyodik veya bitewing için, boyut 1 alıcılara anterior periyodik ve pediatrik bitewing için. Boyut 0 alıcılara ise pediatrik periyodik görüntüleri için kullanılır. Fakat alıcıdaki X-şimma duyarlı olan kısımda (intensifying screen) bu boyunların daha kıvırcıkta. (RGV'de 25x16, Visualix'de 18.1x24, Sens-A-Ray'da 17.3x25.9). Bu nedenle izlenemez büyük gele- neksel periyodik filminden daha kıvırcık ve seri film çekimlerinde daha faza görüntü alınmasına gerçektecektir. En iyi dijital radyografının en önemlisi avantajlarından biri olan radyasyon dozundaki azalma, bir miktar ortadan kalkabilir.1, 10, 13, 18, 29


Alıcı, ya doğru anda bırakıldığında tutur, ya da bir tutucu apace uzanarakulatoryğı ile işleyeşin. Alıcı yalanca kıyasal yöntemlerle steril edilebilir. Ancak üretdiğimiz ayıtılamamız için tek kullanımlık plastik kutularla kullanılması önerilir.10, 13, 15, 23

Görüntü üretim üntesi (GÜÜ): Bu bölmede CCD'den alınan elektron sinyallerini işleyen, dijitalize eden ve depolayan elektronik sistem ve görüntüün izlenidiği televizyon ekrani vardır. İzlenim yapıldığında ekran, alıcıdan ışın 4 catı büyüktüğinde görünür. İkinci bir işnamları yapıldığı zaman ise birincil görüntü kaybolduğunda ekranın sağ tarafından ikinci bir görüntü oluşur. Böylece elde edilen görüntüler korunarak çok sayıda görüntü alınamabilir.


YAZI:  Dijitalizasyon, dikkatteki görüntülerin kalan kayıtları ile elde edilebilir. GÜÜ'nün bir yanısı gerçekleştirilecek ekranda radyografının tarihi ve zaman kaydı üzerinde bulunur bir kopyaya alınabilir. Alınan işnamlar kaydedildiğinde tekrar ekrana getirilebilir. Yeni sistemler 30.000’nin üzerinde görüntü saklama kapasitesine sahiptir. Tedaviyarın konulan hasta laboratuvarında, hastanın hâli probleminhe yakın yapılan işlemler açısından bilgilendirme ve hastanın tekrar radyasyon alınması önlemleri bu alınamıştır. Alınan görüntüler bir diske kaydedilerek hastaya verilebilir.1, 10, 13, 15, 26

RGV’nin Kullanım Alanları ve Geleneksel Radyografilerle Karşılaştırma

Güntümüzde kadar kullanılan geleneksel radyografi yöntemlerinin yeni alacağ yeri sistemler arayışları her zaman sürülmüştür. Ancak geleneksel radyografiler, pratik, ucuz ve güvenilir olmalari yani sistemlerin istenilen sağlama- larını sağlamaktadır. Bu yüzden geleneksel radyografilerde alternatif olarak kullanılan bir sistem en az radyografiler kadar başarılı olması, yeni geleneksel radyografilerle en azdan karanlıklaştırmaktadır.

RGV sistemünün sahip olduğu avantajlar, geleneksel teknikleri ayırt etkiyeti, kalite olduğu zaman önem kazanmaktadır. Bu nedenle, RGV’nin kimlik uygulamalarındaki başarısını değerlendirilemekte önemli çok sayıda araştırma yapılmaktadır.

Russell ve Patts 1993 yılında yaptıkları çalışmanın sonuçları, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi (RVG) ve bitewing radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu göstermiştir. Ancak, bu çalışmanın sonuçları, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu göstermeden, bitewing ve radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirmiştir.

Hinz ve arkadaşları 1994'te yaptıkları çalışmadan, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi (RVG) ve bitewing radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirilmiştir. Ancak, bu çalışmanın sonuçları, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirmiştir.

Shearer ve arkadaşları 1997 yılında yaptıkları çalışmadan, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi (RVG) ve bitewing radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirilmiştir. Ancak, bu çalışmanın sonuçları, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirmiştir.

Ellingsen ve arkadaşları 1997 yılında yaptıkları çalışmadan, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi (RVG) ve bitewing radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirilmiştir. Ancak, bu çalışmanın sonuçları, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirmiştir.

Funkart ve arkadaşları 1997 yılında yaptıkları çalışmadan, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi (RVG) ve bitewing radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirilmiştir. Ancak, bu çalışmanın sonuçları, genelkesel film dünyasında bir çırık teşhisinde radiyovizyografîi kullanışlı olduğunu bildirmiştir.
D ve E hızlı filmler arasında istatistiksel olarak anlamılı farklılık bulunmadıkları bildirilmiştir.

Pass ve arkadaşlarının kültürel ortamın etkisini incelemek için klavzya filmleme yapılmamaktadır. Yine aynı araştırmada peripatik çevrimiçi uygulanan halka başlangıçlı çalışmalarda, yüksek düzeyde bir şekildechtirilmiş izlenimlerle, VISTA-2 göstergesi klavzya filmleminin daha tıkanık anlamlarını buldukları bildirilmiştir.


Merlet ve arkadaşlarının 1984 yapılışları diğer bir çalışmadan bir çok artırmanın aksine mekanik olarak oluşturulan periodontal lezyonların, % 70’lik plakli buhar havalan, asit salgılanımlar ile kimiyasal olarak oluşturulan periodontal lezyonlar üzerinde çalışılmıştır. Böylece deneylerle hazırlanmış periodontal lezyonlarının simülasyonun keskin değişiklikleri olduğu gibi düzenin olması sağlanmıştır.

Tirell ve arkadaşlarının çalışmadan, henüz izlenim yüksek erken teşhisı RVG ile geleneksel radyografi arasında istatistiksel olarak anlamılı farklılık bulunmamıştır. Asit havalanması, 12 ve 24 saat sonra, dijital görüntüleme konvansiyonel radyografiden anlamalı bir şekilde lezyonları daha erken gösterdigi ve 36 saat ile sonrasında ise teknikler arasında istatistiksel olarak anlamalı farklılık bulunmamadığını bildirilmiştir.

Hildebolt ve arkadaşlarının da yaptıkları bir çalışmadan, vertical kemik kayıplarının göstergesine bitiş-kbps yüksek radyografi ile geliştirilmiş ve geliştirilmenin dijital görüntüler arasında farklılık bulmadıklarını bildirilmiştir.

DDR’nin Avantajları
1) Direkt dijital radyografi (DDR) alt𬭳a, X-ışınına konvansiyonel filmlerden daha hassas olduğu için verilen doz miktari RVG’de D tipi filmlerin % 23’ünü, E tipi filmlerin % 41’ini kademelen Visualix te ise D tipi filmlerde yaklaşık 6 kat E tipi filmde 3 kat daha azdır. 41-27
2) DDR alıcı sert olduğundan geleneksel filmlemlerde bulunduğunu ortulu görüntü bozulması DDR’den görülmez.
3) DDR ile alan görüntülerin kontrasını, patolojik değişikliklerne almakta görüntülerinde öncelik yapmak görüntüleriyi renklerden negatifini aşırı yapar ve sağa sola oynatmak mümkündür. Ayrıca zoom özelliği sayesinde görüntülerin istenilen bölgesi büyütülabilir.
4) Banyo işleme ortadan kalktiği ve çekin arasında oluşabilecek hataların altında düzeyilebileceği için hasta ve hekimde daha az zaman alır.
5) Banyo işleminin genel olarak hekim için zarara olabilecek çok çeşitli banyo solusyonunun negatikosop özelliklere uyumlu değildir. Suyun soğuk olayan dayanıklı hali ortadan kalkmıştır.
6) Banyo solusyonlarının konsantrasyonuna bozulmadan bağlı olarak meydana gelen değişiklikler DDR de görülmez. Böylesi görüntü kalitesi sabit kalır.
7) Banyo işleminin ortadan kalkması sonucunda herhangi bir kıyamal atık oluşmaz, Çapraz kontaminasyon riski de önelli öğe edilir ortadan kalkar.
9) Görunülleri ekrana getirilerek yapılan işlemler hakkında hasta bilgilendirilebilir. Bu şekilde hekimle hasta arasında iyi bir
kooperasyon sağlanmış olur ve hastanın güveni artar.

DDR’nin Değerlendirmeleri
1) Ekonomik değerlendirildi.
2) DDR’ın çözünürlüğü geleneksel filmlerden daha düsbürktür. Coğrafya birbirinden daha yakın cismi çiğnemeden ayırt edilmiş ve mm/deri çizgi çifti (1p) olarak ifade edilir. Klask film lerin çözünürlüğü yaklaşık 12–16lp/mm iken CCD alıcısının çözünürlüğü 5–10lp/mm arasındadır. İnsan gözü 4–6 lp/mm arasında çözünürlüğe sahiptir. Bu nedenle CCD alıcılarınınרשadental işlemelere için çözünürlüğe sebep olma özelliğini除外.

3) Damak deriniği az veya azalı ve kavşa dar olanlarca rubberları (plastik orta) kullanılması hastalarda alınan iyiştirilmiş zararlı olabilir.

4) Alışan duyarlı alana uygun çözünürlüğün geniş bölgelerin çok sayda görüntü alımına gerekli olabilir. Bu nedenle tının ağız periyodik film çekimlerinde daha fazla işlem sinyalı gerektirir.

SONUÇ
DDR sistemi yeni bir yöntem olarak karşılan bir cerrahi hende bilimsel platforma uygun nitelikte diagnostic olarak yetenek ve etkili bir yönteme. Bununla birlikte diğer tıbbi tekniklerde olduğu gibi gelişen teknolojiye paralel olarak gelişmesi ve diagnostik potansiyelinin daha da artırmak gerekir. DDR sistemini doğru trims ve buna bağlı olarak başarılı tedavi planlanması ile hastayi radyasyonun koruma gibi temel avantajlarını bulunmaktadır. Dolayısı ile filmsız radiografik sistemlerin üniversiteler, hastanelere ve muayene noktaları görüntüleme ve bilgisayar programı ile tani konsantrasyon yarışması sonucunda düşültüldüğünü söylemek mümkün olmaz, karşıdır.

KAYNAKLAR


