

## KLİNİK ÖĞRENCİLERİNİN AÇIORTAY TEKNİĞİ İLE ÇEKTİKLERİ PERİAPİKAL RADYOGRAFİLERDE GÖRÜLEN HATALARIN İNCELENMESİ

Dr.Dt.Kahraman GÜNGÖR\*

### THE INVESTIGATION OF THE ERRORS ON THE RADIOGRAPHS TAKEN BY BISECTING ANGLE TECHNIQUE MADE BY DENTAL STUDENT

#### SUMMARY

The purpose of this investigation was to investigate intraoral radiography in regards to frequency and types of errors. The present study used 6272 intraoral radiography made by dental student. A total of 6272 radiographs were made and 4254 (%67.8) were found to be unacceptable for one or more errors. The most frequent radiographic exposure errors occurring in this study were improper film placement (%59.1), cone-cut (%16.8), improper vertical angulation (%13.7) and improper horizontal angulation (%5.8). The most frequent dark-room bath errors occurring in this study were insufficient developing (%40), insufficient fixing (%36.4) and excessive developing (%15.6). This errors were classified according to the anatomic regions so the most of the errors found out was incorrect film placement on the mandibular premolar region.

**Key words:** Errors on periapical radiographs, artifacts.

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı klinik öğrencilerinin açıortay tekniği ile çektiği periapikal filmlerdeki hata üp ve sıklıklarını belirlemektir. Toplam 6272 radyograf alındı ve bu filmlerin 4254'ünde bir veya birden fazla hata tesbit edildi. En çok görülen film çekim hataları; yanlış film yerleştirme (%59.1), cone-cut (%16.8), yanlış vertikal açılama (%13.7) ve yanlış horizontal açılama (%5.8) olarak kaydedildi. Karanlık-oda banyo hataları ise 1.banyoda az tutma (%40), 2.banyoda az tutma (%36.4) ve 1.banyoda çok tutma (%15.4) olarak tesbit edildi. Bu hatalar anatomik bölgelere göre değerlendirildiğinde en sık alt premolar bölgede yanlış film yerleştirme olarak kaydedildi.

**Anahtar Kelimeler:** Periapikal radyografideki hatalar, artefaktlar.

#### GİRİŞ

Başarılı bir tedavi için doğru bir teşhis ve tedavi planlaması gerekir. Teşhis ve tedavi planlamasının doğru yapılabilmesi için de iyi bir anamnez bilgisi ve klinik muayene bulgularının hekimin altıncı duyusu olarak kabul edilen radyografilerle desteklenmesi kaçınılmazdır. Çünkü bunların yapılması hekim ve hasta için büyük yararlar sağlayacaktır. Bu kadar büyük avantajlarına rağmen radyografik inceleme, radyasyonun zararlı etkileri ve getireceği ekstra ekonomik yük nedeniyle çok iyi düşünülüp mutlaka gerekli ise karar verilmelidir.

Bugün geçmişe göre x-ray cihazlarında oldukça ilerleme sağlanmıştır. Böylece hekim, hasta ve çevrenin korunmasına yönelik önlemler alınmıştır. Radyasyonun canlı dokulardaki somatik ve genetik zararları nedeniyle hekim, hasta ve çevrenin korunması açısından radyografi endikasyonları doğru konulmalı, gereksiz radyografi alınmasından kaçınılmalıdır. Bunu sağlamak için de doğru endikasyonun yanında film tekrarlarının da en aza indirilmesi gerekmektedir.<sup>1,5,12,13</sup> Bunu da ancak film çekimi ve karanlık-oda banyo şartlarına tam olarak uyarak sağlayabiliriz.

Bu çalışmanın amacı özellikle diş hekimliği klinik öğrencilerinin film çekime, karanlık-oda ve banyo işlemlerinde ortaya çıkan hataların neler olduğunu ve ne sıklıkta oluştuğunu ortaya koymak, bu hataların oluşmaması için gerekli tedbirleri almak ve film tekrarlarını en aza indirmek, hekim, hasta ve çevrenin radyasyondan korunmasını sağlamak, ekonomik zararı ve gereksiz zaman kaybını önlemektir.

#### MATERYAL VE METOD

Çalışma, G. Ü. Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diağnoz ve Radyoloji klinğinde, klinik öğrencilerinin açı ortay tekniği ile çektiği ve karanlık-oda banyo işlemini yaptığı periapikal filmlerde yapıldı. Kullanılan röntgen cihazları Trophy CCX, 65kVp 10Ma, 2.5mmAl filtre ve 0.8X0.8mm fokal spot özelliğinde idi. Filmler banyo işlemlerinden sonra negatoskop üzerinde tek kişi tarafından incelenip, öncelikle radyografiler hatalı ve hatasız olmak üzere iki gruba ayrıldı. İkinci aşamada ise hatalı radyografiler, hata tiplerine göre sınıflandırıldı. Son olarak hataların bölgelere göre dağılımı değerlendirildi ve tüm

\* G.Ü.Diş Hekimliği Fakültesi,Oral Diağnoz ve Radyoloji Bilim Dalı Öğretim Görevlisi

hatalar hazırlanan formlara kaydedildi. Film çekim hataları ve karanlık-oda banyo hataları ayrı olarak değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışmada açtırtay tekniği ile çekilen 6272 (%100) periapikal radyografide, 4254 (%67.8) radyogram hatalı, 2018 (%32.2) hatasız olarak değerlendirildi (Tablo I).

Film çekme sırasında en sık oluşan hatalar (Tablo II)' de verildi.

Tablo I. Toplam çekilen film sayıları ile hatalı ve hatasız çekilen filmlerin sayıları ve oranları

	n	%
Toplam Çekilen Film	6272	100
Hatalı Çekilen Film	4254	67.8
Hatasız Çekilen Film	2018	32.2

Tablo II. Film çekme sırasında oluşan hata tipleri

	n	%
Yanlış Film Yerleştirme	2946	59.1
Cone-Cut	840	16.8
Yanlış Vertikal Açılama	684	13.7
Yanlış Horizontal Açılama	288	5.8
Çeşitli Hatalar	228	4.6
Toplam	4986	100

Buna göre; yanlış film yerleştirme 2946 (%59.1), cone-cut 840 (%16.8), yanlış vertikal açılama 684 (%13.7), yanlış horizontal açılama 288 (%5.8) ve çeşitli film çekim hataları 228 (%4.6) olarak bulundu.

Çeşitli film çekme hataları filmin iki kez ışınlanması, filmin hiç ışınlanmaması, protezle film çekilmesi ve distosiyonlardır.

Karanlık-oda banyo işlemleri sırasında oluşan hatalar (Tablo III)' de verildi.

Tablo III. Karanlık-oda banyo işlemleri sırasında oluşan hatalar

	n	%
1.Banyoda Az Tutma	798	40
2.Banyoda Az Tutma	726	36.4
1.Banyoda Çok Tutma	308	15.4
Çeşitli Hatalar	164	8.2
Toplam	1996	100

Buna göre; 1.banyoda az tutma 798 (%40), 2.banyoda az tutma 726 (%36.4), 1.banyoda çok tutma 308 (%15.4) ve çeşitli hatalar 164 (%8.2) olarak bulundu.

Çeşitli hatalar bölümüne giren karanlık-oda banyo hata tipleri film üzerinde maşa ve parmak izi, emüsiyon tabakasının çizilmesi, 1.ve 2. banyo veya su lekesi ve 1. ve 2. banyodan sonra filmin yıkanmamasıdır.

Filmlerin çekimleri sırasında oluşan hataların anatomik bölgelere göre dağılımı (Tablo IV)' de verildi.

Tablo IV. Film çekme sırasında oluşan hataların anatomik bölgelere göre dağılımı

	Yanlış Film Yerleştirme		Yanlış Vertikal Açılama		Yanlış Horizontal Açılama		Çeşitli Hatalar	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alt Kanin	181	6.1	84	6.4	95	6.6	24	8.3
Alt Kanin	273	9.5	49	3.8	74	5.3	17	5.9
AR Premolar	341	11.7	112	13.9	19	2.8	25	8.7
AR Molar	334	11.5	122	14.5	18	2.6	20	6.9
Üst Anterior	200	6.8	67	5	96	7.4	11	4.0
Üst Kanin	436	14.5	94	11.2	155	22.7	25	8.7
Üst Premolar	672	22.8	70	20.2	144	21	95	33
Üst Molar	469	15.9	50	15.1	25	6.8	25.6	9.5
Toplam	7946	100	840	100	684	100	288	100

Buna göre; yanlış film yerleştirme 672 (% 22.8) üst premolar bölge, 469 (% 15.9) üst molar bölge, 426 (% 14.5) üst kanin bölge, cone-cut 170 (% 20.2) üst premolar bölge, 167 (% 20) üst molar bölge, 122 (% 14.5) alt molar bölge, yanlış vertikal açılama 171 (% 25) üst molar bölge, 155 (% 22.7) üst kanin bölge, 144 (% 21) üst premolar bölge, yanlış horizontal açılama 95 (% 33) üst premolar bölge, 68 (% 23.6) üst molar bölge, 25

(% 8.7) üst kanin ve alt premolar bölge ve çeşitli hatalarda 93 (%40.8) üst molar bölge, 57 (% 25) üst kanin bölge, 31 (%13.6) üst premolar bölge ve bunları diğer bölgeler izlemektedir.

Film çekme ve karanlık-oda banyo işlemleri sırasında oluşan hatalar (Tablo V)' de verildi.

Buna göre; 4986 (%71.4 ) radyografide film çekim hatası ve 1996 (%28.6) filmde karanlık-oda banyo hatası tesbit edildi.

Tablo V. Film çekme ve karanlık-oda banyo işlemleri sırasında oluşan hataların sayı ve oranları

	n	%
Film Çekme Hataları	4986	71.4
Karanlık Oda Banyo Hataları	1996	28.6
Toplam	6982	100

## TARTIŞMA

Hatalı radyograflar tanı ve teşhisi zorlaştırır, tedavi ve prognozu olumsuz etkiler. Çeşitli aşamalarda ortaya çıkan hataların tipleri sıklıkları ve tekrar film çekme işlemleri ve bunların doğuracağı sakıncalara değişik çalışmalarda rastlanmaktadır.

Mourshed<sup>6</sup> açtırtay tekniği ile alınan 6690 intraoral radyografıta dişhekimliği öğrencilerinin yaptığı hataları değerlendirmiş, (%47.4) oranında bir veya birden fazla hata bulmuştur. Tüm hataların (%41.8)'i yanlış film yerleştirme, (%26.1) cone-cut, %20.6 yanlış horizontal açılma.

Patel ve ark.<sup>9</sup> paralel teknikle alınan 24150 radyografin 2238'inde bir veya birden fazla hata bulmuştur. Bunlar; yanlış film yerleştirme (%64.9), yanlış vertikal açılama (%11.75), cone-cut (%11.17), yanlış horizontal açılama (%4.6) oranındadır. Bu hataların anatomik bölgelere göre oranında; (%2.5) maksillar anterior, (%6.3) maksillar kanin, (%9) maksillar premolar, (%27.6)maksillar molar, (%14.87) mandibular anterior, (%9.87) mandibular premolar, (%19.07) mandibular molar bölgede hata yapıldığını bulmuşlardır.

Patel<sup>8</sup> paralel teknik kullanarak aldığı 6763 filmin 890'ında bir veya birden fazla hata bulmuş. Yanlış film yerleştirme (%59.1), cone-cut (%20.8), yanlış vertikal açılama (%12.5) oranındadır.

Karakurumer ve ark.<sup>4</sup> röntgen teknisyenleri tarafından açtırtay tekniği ile çekilen 820 radyografin (%64.6)'sında hatalar bulunmuşlardır. Bunlar; yanlış film yerleştirme (%20.8), yanlış vertikal açılama (%25.6), cone-cut (%18.2), yanlış horizontal açılama (%17.2) ve diğer hatalar (%18.2)'dir. Hatalı radyogramların anatomik bölgelere göre dağılımında ise, en fazla cone-cut maksiller molar bölge 19 (%19.8) ve mandibular molar bölgede 27 (%28.1) bulunmuşlardır. Yanlış vertikal açılama maksillar anterior bölgede 31 (%22.8), yanlış horizontal açılama maksillar molar bölgede 21 (%23), hatalı film yerleştirme mandibular molar bölgede 33 (%29.8) olarak tesbit etmişlerdir.

Paksoy ve ark.<sup>7</sup> açtırtay tekniği uygulayarak çektikleri 2210 radyografin (%74.52)'sinde hata bulmuşlar. En çok görülen hatalar filmin 2.banyoda az tutulması (%25.78), yanlış film yerleştirme (%14.27), 1.banyoda filmin az tutulması (%13.98), cone-cut (%11.42), yanlış vertikal açılama (%9.23), yanlış horizontal açılama (%3.19) dur.

Bu çalışmada açtırtay tekniği uygulayarak çekilen 6272 radyografin (%67.8)'inde hata bulunmuştur. En çok görülen film çekim hataları; yanlış film yerleştirme (%59.1), cone-cut (%16.8), yanlış vertikal açılama (%13.7), yanlış horizontal açılama (%5.8) ve çeşitli film çekim hataları (%4.6) olarak bulundu.

Karanlık-oda banyo işlemleri sırasında oluşan hatalar; 1.banyoda az tutma (%40), 2.banyoda az tutma (%36.4), 1.banyoda çok tutma (%15.4) ve çeşitli hatalar (%8.2) olarak bulundu.

Filmlerin çekimleri sırasında oluşan hataların anatomik bölgelere göre dağılımı ise yanlış film yerleştirme; (%22.8) üst premolar bölge, (%15.9) üst molar bölge, (%14.5) üst kanin bölge, cone-cut; (%20.2) üst premolar bölge, (%20) üst molar bölge, (%14.5) alt molar bölge, yanlış vertikal açılama; (%25) üst molar bölge, (%22.7) üst kanin bölge, (%21) üst premolar bölge, yanlış horizontal açılama; (%33) üst premolar bölge, (%23.6) üst molar bölge, (%8.7) üst kanin ve alt premolar bölge ve çeşitli hatalarda; (%40.8) üst molar bölge, (%25) üst kanin bölge, (%13.6) üst premolar bölge ve bunları diğer bölgeler izlemektedir.

Çalışmada film çekme sırasında oluşan hatalar karanlık-oda banyo işlemleri sırasında oluşan hatalardan daha fazla olduğu kaydedildi.

Araştırmalar arasındaki farklı sonuçlar, kullanılan tekniğin tipine, film tutucu aparatların kullanılmasına, x-ray cihazının kon tipine ve radyografları değerlendirmedeki değişikliklere

bağlanabilir. Araştırmalar paralel tekniğin açığortay tekniğe göre hatalara daha sebep olduğunu göstermektedir.<sup>8,9,14,15</sup>

Bir radyografinin kalitesini belirleyen bazı faktörler vardır. Bunlar densite, kontrast, detay, filmin istenen bölgeyi tam olarak göstermesi, banyo, mekanik ve radyografik teknik hataların etkilediği faktörlerdir.<sup>1,2,3,10,11</sup> Bu faktörleri en çok etkileyen hata tiplerinin belirlenmesi, eğitici ve uygulayıcıların dikkatlerini bu yöne çekmelidir. Radyoloji kliniğinde kalite kontrolünü yapmak ve devam ettirmek ve öğrencilerin, bu işlemleri öğrenme ve uyulamadaki problemlerini tanımlamak açısından da yararlı olacağı kanısındayım.

#### KAYNAKLAR

1. American Academy of Dental Radiology Quality Assurance Committee: Recommendations for quality assurance in dental radiography. Oral Surg 1983; 55: 421-426.
2. Heideman RW, Johnson O, Alcox RW. A study to develop a rating system and evaluate dental radiographics submitted to a third party carrier. JADA 1976; 93: 1010-1013.
3. Goaz PW, White SC. Oral Radiology. 3 ed Mosby, Year Book, Inc. USA, 1994; 151-218.
4. Karakurnmer K, Özden T, Par S, Doğan N. Açığortay (Bisecting) tekniyle çekilen radyogramlarda görülen hataların incelenmesi. A Ü Diş Hek Fak Derg 1990;17 (1):191-193.
5. Manson-Hing LR, Bloxom RM. A stepwedged quality assurance test for machine and processor in dental radiography. JADA 1985; 110: 910-913.
6. Mourshed F. A study of intraoral radiographic errors made by dental students. Oral Surg 1971;32: 824-828.
7. Paksoy CS, Çebeci AR. İntraoral radyografilerde görülen hatalar. A Ü Diş Hek Fak Derg 1992; 19(1): 49-52.
8. Patel JR. Intraoral radiographic errors. Oral Surg 1979; 48:479-483.
9. Patel JR, Greer DF. Evaluating student progress through error reduction in intraoral radiographic technique. Oral Surg 1986; 62:471-474.
10. Precece JW. Recommendations for Quality Assurance. Oral Surg 1983; 55:421-426.
11. Stafne EC, Gibilisco JA. Oral Rentgenographic Diagnosis. 4 ed WB Saunders London-Toronto, 1975; 365-368.
12. Turgut E. Film banyosu ve banyo hataları. H Ü Diş Hek Fak Derg 1983; 7:277-283.
13. Turgut E. Periapikal radyografların çekimindeki teknik hatalar. H Ü Diş Hek Fak Derg 1984; 8:45-50.
14. Wuehrmann AH. Evaluation criteria for intraoral radiographic film quality. JADA 1971; 89:345-352.
15. Wuehrmann AH, Manson-Hing LR. Dental Radiology. 5 ed CV Mosby, St.Louis.1981.

#### Yazışma Adresi:

#### **Dr.Kahraman GÜNGÖR**

Koçak Fezanesi 8.cad. No: 1-B/2, 06510, EMEK/  
ANKARA-TURKEY

Phone: (312) 212 46 76 -222 70 47

212 62 20 / 354

Fax: ++ 90 / (0) 312 / 223 92 26

Email: kahramangungor@hotmail.com