

SERBEST ÇALIŞAN DIŞHEKİMLERİNİN KULLANDIĞI RADYOGRAFİK TEKNİKLER VE EKİPMAN (ÖN ÇALIŞMA)

RADIOGRAPHIC TECHNIQUES AND EQUIPMENT USED BY PRIVATE DENTISTS (PRELIMINARY STUDY)

ÜLKEM AYDIN *, DİLŞAT ALASYA †

ÖZET

Bu çalışmanın amacı serbest çalışan dişhekimlerinin radyografik teknik ve ekipman kalitesini FDI'nın önerilerini esas alarak değerlendirmektir. Bu amaçla Ankara'da serbest olarak çalışan 250 dişhekimisi taranmıştır. E-speed film ve dikdörtgen kolimatörlü cihaz kullanımı çok nadirdir. Hekimlerin çoğu kurşun önlük ve kurşun boyunluk bulundurmamakta, röntgen çekerken uygun bir bariyer arkasında veya cihazdan en az iki metre uzakta bulunarak kendilerini koruyamamaktadır. Banyo işlemlerinde yeterli havalandırma, ışık sızıntılarının önlenmesi ve taze solüsyonların kullanılması konusunda iyi sonuçlar elde edilmiştir; ancak manuel banyo değişkenleri iyi kontrol edilmemektedir. Genel olarak FDI'nın önerilerine uyumlu bulgular elde edilememiştir; ancak bu yetersizliklerin çoğunun ekonomik ilerlemelerle, yaptırım gücüne sahip ulusal ve bölgesel kuruluşlarla, dişhekimliği ile ilgili kuruluş ve derneklerin çabasıyla, mezuniyet öncesi ve sonrası eğitim programlarındaki gelişmelerle çözülebilecek olması ümit vericidir.

Anahtar kelimeler : Radyografi, kalite

SUMMARY

The aim of this study was to assess the quality of radiographic techniques and equipment of private dentists', on the basis of recommendations of FDI. A random sample of 250 private dentists working in Ankara was surveyed. Use of E-speed film and rectangular collimation was extremely rare. In majority of dental offices there were not leaded apron and leaded cervical collar. A great number of dentists could not protect themselves behind a barrier or by sitting away from x-ray machine. In darkroom practices, adequate ventilation, elimination of extraneous light and use of fresh solutions were the most successfully managed items; but variables of manual processing were not well-controlled. In general, compliance to recommendations of FDI was fair. However, it is possible that these deficiencies can be solved in the future with the effort of national and regional regulatory agencies and the dental profession itself.

Key words : Radiography, quality

* Yrd. Doç. Dr. SD Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

† Yrd. Doç. Dr. GÜ Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Bilim Dalı

GİRİŞ

FDI, 1989 yılında International Dental Journal'da özetlediği önerilerle radyografik incelemeleri güvenli ve etkin şekilde yapacak optimum teknikleri kullanmaları konusunda dişhekimlerini teşvik etmektedir¹.

FDI'nın önerileri şöyledir¹: Radyografi tüm hastaların periodik incelemesi için rutin olarak kullanılmalıdır. Hekim ve hastanın gereksiz radyasyona ma-

ruz kalmaması için, hastalar bir dental tedavi merkezinden diğerine geçtiklerinde radyografik kayıtların da nakledilmesi uygundur. E-speed film, dikdörtgen kolimatörlü ve 60-100 kVp arasında çalışan röntgen cihazları, kurşun önlük ve boyunluk kullanılmalıdır. Film tutucular kullanılmalı ve filmler hasta ağzında hekim tarafından tutulmamalıdır. Işın verilirken koruyucu bir bariyer arkasında ya da hastadan en az 2m. uzaklıkta bulunulmalıdır. Kullanılan tekniklere uygun ekspoz değerlerinin bilinmesi gerekir. Banyo işleme-

ri üreticinin önerilerine uygun olarak, uygun banyo ekipmanı ile yapılmalıdır. Kırmızı ışığın yükseklik ve gücü para testi ile ayarlanmalıdır. Işık sızıntılarının kontrolü ve yeterli havalandırma dahil, banyo odasında gerekli şartlar sağlanmalıdır. Yüksek kalitede radyografik görüntüler elde etmek için röntgen cihazlarının, banyo işlemi ve ekipmanının rutin kontrolünü içeren bir kalite kontrol programı uygulanmalıdır. Kontrol rutin aralıklarla yapılmalıdır. Radyograflar uygun koşullar altında negatoskop altında incelenmelidir. Dişhekimlerine mezuniyet sonrası eğitim sağlanmalıdır.

Bu çalışmanın amacı serbest çalışan dişhekimlerinin dental radyoloji uygulamalarının bir profilini çıkarmak amacıyla yapılabilecek bir araştırma için ön çalışma yapmak; bu uygulamaların niteliğini ve hekimlerin uygun koşullara sahip olup olmadıklarını FDI'nın önerilerini esas alarak değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Ankara'da çeşitli semtlerde serbest olarak çalışan 250 dişhekimini üzerinde yapılmıştır.

Radyografik teknik ve ekipman ile ilgili bilgi toplamak amacı ile bir form hazırlanmıştır. Anket soruları FDI'nın 1989 yılında yayınlanan önerilerinden çıkarılmıştır.

Sorular hekimlere zarf içinde elden verilmiş ve kapalı olarak teslim etmeleri istenmiştir. Hekimlerden kimlik bilgisi istenmemiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan hekimlerin 16'sının (%6.4) röntgen cihazı olmadığı tespit edilmiştir.

Röntgen cihazı, radyografik teknikler ve radyasyondan korunma ile ilgili bulgular Tablo I'de verilmiştir.

Çalışmadaki hekimlerin %30'u (75) filmleri hastaya vermekte ve %48.8'i filmleri arşivlemektedir. Hekimlerin %21.2'si ise filmleri biriktirdiklerini veya atıklarını belirtmişlerdir.

Hekimlerin %31.6'sı (79) filmleri banyo kutusunda, %59.6'sı (149) karanlık odada banyo etmektedir (cevap vermeyen % 8.8 (22)).

Karanlık oda ve banyo koşulları ile ilgili bulgular Tablo II'de ve aşağıda verilmiştir.

Taranan hekimlerin %9.6'sının (24) banyo solüsyonları için ısıtıcısı vardır; %80'inin (200) ise yoktur (cevap vermeyen %10.4 (26)).

Banyo süresini kırmızı ışıkta belirleyenler %54.8 (137), banyo süresi standart olanlar %34.4 (86) olarak bulunmuştur (cevap vermeyen %10.8 (27)).

Solüsyon değiştirme sıklığı 15 gün veya daha az olanlar %58.4 (146), 15-30 günde bir olanlar %21.6 (54), 30 günden fazla olanlar %10.4'dür (26), (cevap vermeyen %9.6 (24)).

Tablo I. Röntgen çekimi ve filmlerle ilgili uygulamalarda hekimlerin cevapları

	Evet		Hayır		Cevap yok	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Paralel teknik	60	24	185	74	5	2
E-speed film	29	11.6	152	60.8	69	27.6
60-100 kVp	114	45.6	85	34	51	20.4
Dikdörtgen kolimatör	1	0.4	230	92	19	7.6
Film tutucu	18	7.2	214	85.6	18	7.2
Rutin full-mouth radyografi	42	16.8	193	77.2	15	6
Kurşun önlük	35	14	197	78.8	18	7.2
Kurşun boyunluk	11	4.4	221	88.4	18	7.2
Radyasyondan korunma	138	55.2	92	36.8	20	8
Anatomik bölgeye göre süre ayarlama	161	64.4	69	27.6	20	8
Negatoskop	137	54.8	98	39.2	15	6

Tablo II. Karanlık oda koşulları ile ilgili uygulamalarda hekimlerin cevapları

	Evet		Hayır		Cevap yok	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Karanlık odada ışık sızıntısı	17	11.4	130	87.2	103	1.3
Karanlık odada havalandırma	103	69.1	45	30.2	1	0.7
Para testi	22	14.7	119	79.9	8	5.4

*Yalnızca karanlık oda kullananların (149 kişi) yüzdesi olup, banyo kutusu kullananlar dahil edilmemiştir.

Alet ve ekipmanının rutin kalite kontrolünü yapan hekimler %42.4 (106), yapmayanlar %49.2'dir (123) (cevap vermeyen %8.4 (21)).

Hekimlerin %79.6'sı (199) mezuniyet sonrası eğitimle ilgilendiğini, %17.2'si (43) ise ilgilenmediğini belirtmiştir (cevap vermeyen %3.2 (8)).

TARTIŞMA

Radyografi alınmadan yapılan teşhis ve tedavilerde birçok komplikasyon ortaya çıkmaktadır². Buna rağmen hala röntgen cihazı bulundurmayan dişhekimlerinin olması bu konuda yasal yaptırımların, ve bu yaptırımların ciddi şekilde uygulanmasının gerektiğini göstermektedir.

Çalışmamızda hekimlerin %45.6'sı röntgen cihazlarının kilovoltunun 60-100 arasında olduğunu belirtmiştir. Ancak çalışmamızda cevapsızlık oranı yaklaşık %6 ile %10 arasında değişirken, kVp ile ilgili soruda bu oranın %20.4 olması, bu konuda bilgi eksikliği olduğunu düşündürmektedir. Diğer yandan, cevap vermeyen hekimlerden bir kısmının daha uygun kilovoltta çalışan röntgen cihazına sahip olması ve oranın gerçekte %45'den fazla olması da mümkündür.

Işın demetinin temel kolimasyon prensibi primer ışın demetine maruz kalan doku miktarının diagnostik gereklilik ve klinik olanaklar dahilinde, minimum olacak şekilde sınırlandırılmasıdır. Geçerli kural olan radyasyon halkasının 7 cm. çapı geçmemesi ise x-ışınlarının %40'ünün filmin sınırlarını geçmesi sonucunu doğurmaktadır. Bu nedenle son öneriler, ışının imajla ilgisi olmayan periferel radyasyonu azaltacak şekilde, şekil ve çap bakımından daha da kolime edilmesi yönündedir¹. Dikdörtgen kolimasyon bu nedenle ilk olarak 1972 yılında yuvarlak kolimatöre bir alternatif olarak ortaya koyulmuştur⁷. ABD'de yapılan taramalar dişhekimlerinin çoğunluğunun dikdörtgen kolimatör kullanmadıklarını göstermiştir; ancak kullanım oranı 1985'de %3 olup, bu oran 1994'de %8'e çıkmıştır⁷. Bizim çalışmamızda ise yalnızca bir dişhekiminin dikdörtgen kolimatörlü röntgen cihazı vardı. Dikdörtgen kolimatörlü cihazların eğitim kliniklerinde kullanılması ve buna ek olarak film tutucu kullanımı-

nın radyoloji eğitim programının bir parçası haline gelmesi bu konuda büyük yarar sağlayacaktır.

1985'de ABD'nin Virginia ve Florida eyaletlerinde dişhekimlerinin %18'inin sivri kolimatörlü cihazları olduğu belirlenmiş olup, bu oranın bugün çok daha düşük olduğu düşünülmektedir⁶. Bahsedilen çalışmadan onüç yıl sonra yapılan çalışmamızda bu oranın çok daha yüksek olması (%40.8) düşündürücüdür. Ancak bu tür cihazların zamanla tamamen kullanımdan kalkacağını düşünmekteyiz.

Film tutucu kullanan hekimlerin oranı Kanada ve ABD'de yaklaşık %60-98 olup filmi kendisinin tuttuğunu belirten hiçbir hekim olmamıştır^{3,4,6,7}. Çalışmamızda hekimlerin %60'ının paralel teknik kullandığını belirtmesine rağmen yalnızca %7'sinin film tutucusunun bulunması ilginçtir. Ekspoz sırasında filmi kendi tutan hekimler de halen mevcuttur (%4). 1970'li yıllarda Kanada'da paralel film tekniği radyoloji eğitim kliniklerinde de kullanılmaya başlanmıştır³. Film tutucu ve paralel film tekniğinin kullanılması keskinlik, anatomik ilişkiler ve boyutlar bakımından daha üstün görüntüler oluşturmaktadır; ancak bu tekniğin benimsenmesinin mezuniyet öncesi dental radyoloji uygulamalarındaki revizyonlara bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Long Island'da (ABD), E-speed film kullanımı piyasaya çıkarılışından 8 yıl sonra, 1984'de %13 olmuştur⁴. 90'ların başında, Michigan (ABD) ve Ontario'da (Kanada), E-speed filmin taranan hekimlerin yaklaşık %20'si tarafından kullanılmakta olduğu belirtilmiştir^{3,7}. Çalışmamızda kullanım oranının %11 olması ve cevap vermeme oranının yüksek olması (%27.6) bu konuda da eğitimin gerekli olduğunu göstermektedir; çünkü E-speed filmin benimsenmesi hekimlere herhangi bir maddi külfet getirmemekte, buna karşılık hastanın aldığı radyasyon yarı yarıya azalmaktadır. E-speed filmin piyasada kolay bulunabilmesi için de dişhekimlerinden gelen talebin artmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Radyografik muayenenin her hastanın ihtiyaçlarına göre belirlenmesi önerilmekle birlikte, Virginia ve Florida'da hekimlerin yarısından fazlası full mouth radyografiyi her hastanın ilk muayenesinde rutin ola-

rak kullandıklarını belirtmişlerdir⁶. Çalışmamızda bu oran yaklaşık %16 olup, taranan hekimlerde gerekmediği halde radyografi alma eğiliminin düşük olduğu söylenebilir.

Virginia ve Florida'da hekimlerin yaklaşık %30'u ekspoz parametrelerini anatomik bölgelere göre değiştirdiklerini belirtmişlerdir⁶. Bizim çalışmamızda uyum çok daha yüksek çıkmıştır (%64.4).

Çalışmamızda, negatoskopu olmayan hekimlerin oranı %54.8 olarak belirlenmiştir. Ekspoz ve banyo açısından başarılı olsa da, bir filmin uygun koşullar altında incelenmemesi teşhiste yanlılgılara neden olacaktır. Bu nedenle fakülte kliniklerinde bu konuya da önem verilmesi gerekmektedir.

ABD'de yapılan çalışmalarda kurşun önlüğün hemen hemen tüm muayenehanelerde, kurşun boyunluğun ise muayenehanelerin yaklaşık %50-74'ünde kullanıldığı belirlenmiştir^{4,5,7}. %60'lık kullanım oranından 'sadece' sözcüğü ile bahsedilmesi de dikkat çekicidir⁴. Çalışmamızda ise bu oran çok düşük bulunmuştur (kurşun önlük %14, kurşun boyunluk %4.4). Dişhekimliği fakültelerinde çocuklardan radyografi alınırken kurşun boyunluğun rutin olarak kullanılması, mezuniyet sonrası uygulamalar için örnek teşkil edecek, kurşun önlük ve boyunluğun piyasada kolay bulunan malzemeler haline gelmesi de kullanımı yaygınlaştıracaktır.

ABD'de yapılan ulus çapında bir çalışmada muayenehanelerin yaklaşık %80-90'ında operatörün radyasyondan korunmasının mümkün olduğu saptanmıştır⁵. Bu oran bizim çalışmamızda %50'dir. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu muayenehaneleri radyasyon güvenliği açısından değerlendirmekte, cihazların ve koruyucu bariyerlerin yerleştirilmesi ile yapılacak değişiklikler açısından önerilerde bulunmaktadır. Uygun şartlara sahip muayenehane ve kliniklere sertifika vermektedir. Bu konuda dişhekimleri odalarına ve konuyla ilgili derneklere büyük görev düşmektedir.

Filmler hastaya verildiğinde ya da arşivlendiğinde gerektiği zaman diğer bir dişhekimliği merkezine iletilmesinin mümkün olduğu düşünülebilir. Muaye-

nehanelerin çoğunda (%78.8) bu konuda önerilere uygun sonuç alındığı söylenebilir.

Hekimlerin yarısından çoğu solüsyonları yeterince sık değiştirmektedir, banyo odalarında çoğunlukla ışık sızıntısı olmadığı ve yeterli havalandırma bulunduğu da belirtildiğinden, önerilere bu açılarından uyulduğu söylenebilir. Ancak dişhekimlerinin sadece %10'unun ısıtıcısı olduğundan ve yarısından fazlası banyo zamanını kırmızı ışık altında belirlediğinden film banyolarının üreticinin tavsiyelerine göre yapılmadığı söylenebilir.

Hekimlerin çoğunun (%79.9) çok basit olan para testini yapmamış olmaları radyografların densite ve fog yönünden kalitesi ile ilgili şüpheler uyandırmaktadır.

Hekimlerin %79.6'sı mezuniyet sonrası eğitimle ilgilendiğini belirtmiştir; ancak bu talebin karşılanması konusunda etkin girişimler gerekmektedir.

Radyografik uygulamalar muayenehanelere göre çok çeşitlilik göstermekte olup bu tarama tüm dişhekimlerini temsil etmemektedir; ancak eldeki veriler muayenehanelerde optimum tekniklerin uygulanmadığını göstermektedir. Bu yetersizliklerin büyük kısmının müfredattaki değişikliklerle ve mezuniyet sonrası eğitim ile çözülebilecek olması ümit vericidir. Diğer bazı yetersizliklerin de ekonomik gelişmelerle, yaptırım gücüne sahip ulusal ve bölgesel kurumlar, radyoloji ve dişhekimliği ile ilgili dernek ve kuruluşların çabasıyla ortadan kalkması mümkündür.

Elimizde geçmişteki durumu gösteren veriler olmamasına rağmen koşulların bugün eskiye göre daha iyi olduğunu, ve gelecekte yapılacak taramalarda da her yönden ilerlemeler görüleceğini düşünmekteyiz.

TEŞEKKÜR: Çalışmaya katılarak soruları cevaplayan tüm dişhekimlerine ilgilerinden dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Recommendations on radiographic procedures. Technical report no. 8 (revision). Int Dent J 39: 147-148, 1989.

2. Alasya D, Erdem M, Aydın Ü. Radyografi alınmadan Planlanan Protetik Tedavilere Bağlı Komplikasyonlar. Ankara Dişhekimleri Odası Dergisi 18-20, Ocak 1996
3. Bohay R N, Kogon S L, Stephens R G. A survey of radiographic techniques and equipment used by a sample of general dental practitioners. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 78: 806-810, 1994.
4. Goren A D, Sciubba J J, Friedman R, Malamud H. Survey of radiologic practices among dental practitioners. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 67: 464-468, 1989.
5. Kantor M L, Hunt R J, Morris A L. An evaluation of radiographic equipment and procedures in 300 dental offices in the United States. JADA 120: 547-550, 1990.
6. Kaugars G E., Broga D W, Collett W K. Dental radiologic survey of Virginia and Florida. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 60: 225-229, 1985.
7. Nakfoor C A, Brooks S L. Compliance of Michigan dentists with radiographic safety recommendations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 73: 510-513, 1992.

Yazışma adresi

Yrd. Doç. Dr. Ülkem Aydın
SD Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Eski Sümerbank Cad.
ISPARTA