

# DİŞHEKİMLERİ VE DİŞHEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL RADYOGRAFI HAKKINDAKİ BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of the Knowledge, Attitudes and Behaviours of Dental Students and General  
Dental Practitioners About Digital Radiography

*Dt. Elif SOĞUR\**

*Prof. Dr. B. Güniz AKDENİZ\*\**

## ABSTRACT

*The aim of this study was to evaluate the knowledge, attitudes and beliefs of dental students, general dental practitioners and academicians about intraoral digital radiography.*

*For this purpose a questionnaire was administered to dental students, general dental practitioners and academicians investigating their understanding of the principles of digital radiography, their decision criteria to its use, and on the suitability of the topic in the undergraduate dental curriculum. Demographic, clinical and electronic technology variables were recorded. Responders were ranked on a six- point confidence scale with regard to their preference of digital radiography. Responses of three different groups were analysed using descriptive statistics and one-way analysis of variance.*

*A total of two hundred ninety two dentists including 103 academicians (35%), 94 students (33%) and 95 private dentists (32%) replied the questionnaire. Eighty three private dentists (87%), 91 students (97%) and 97 academicians (94%) chose digital radiography (DR). Gender, age and graduation year were not significant factors in determining their decision, whereas being an academician, student or private dentist was. The availability of computer technology was the most important variable in choosing DR(93%) followed by time saving (97%), avoidance of chemical use (90%) and archiving ability (88%), respectively. The reasons for not choosing DR were its expensiveness (56%), satisfaction with conventional radiography (50%)*

*and deficient knowledge about DR (50%). Seventy eight percent of dentists agreed that DR should be included in dental curriculum.*

*According to the results obtained it may be possible to conclude that being an academician, student or private dentist was the most significant factor in choosing digital radiography.*

*Keywords: dental education; digital radiography, dental; curriculum*

## ÖZET

*Bu çalışmanın amacı dişhekimliği öğrencilerinin, serbest dişhekimlerinin ve akademisyenlerin intraoral dijital radyografi (DR) bilgilerini, tercih nedenlerini ve tutumlarını değerlendirmektir.*

*Dişhekimliği öğrencilerinin, serbest dişhekimlerinin ve akademisyenlerin dijital radyografi prensipleri hakkındaki bilgilerini, tercih nedenlerini ve dişhekimliği müfredatında yer alması konusundaki fikirlerini saptamayı hedefleyen bir anket hazırlandı. Dişhekimlerinin demografik bilgileri ile klinik ve elektronik donanımları sorgulandı. Ankete katılanların dijital radyografiyi tercih etme kriterleri 6-dereceli bir skala yardımıyla değerlendirildi. Ankete alınan yanıtlar tanımlayıcı istatistik analizleri ve tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırmalı olarak değerlendirildi.*

*Ankete 103 akademisyen (%35), 95 serbest hekim (%33), 94 öğrenci (%32) olmak üzere toplam 292 dişhekimisi yanıt verdi. Bunlardan 83 serbest hekim (%87), 91 öğrenci (%97), ve 97*

\* Dt., Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı.

\*\* Prof. Dr., Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı.

*akademisyen (%94) dijital radyografiyi konvansiyonel filme tercih edebileceklerini belirtti. Yaş, cinsiyet ve mezuniyet yılı DR tercihini etkilemezken ( $p>0,05$ ), öğrenci, akademisyen veya serbest hekim olmanın bu tercihte anlamlı rolü olduğu bulundu ( $p<0,05$ ). DR'yi tercih etme konusunda en önemli faktörün çalışma ortamındaki bilgisayar donanımı olduğu saptanırken (%93) bunu sırasıyla, zaman kazandırma (%97), banyo solüsyonlarının eliminasyonu (% 90), ve arşivleme olanağı (% 88) izledi. DR'nin en önemli tercih edilmeme nedenleri ise pahalı oluşu (%56), konvansiyonel filmlerin yeterli gelmesi (%50) ve DR konusunda hekimlerin yeterli bilgi sahibi olmamasıydı (%50). DR'nin dişhekimliği müfredatında yer alması serbest dişhekimleri, akademisyenler ve öğrenciler arasında ortalama %78 oranında onay gördü.*

*Araştırmanın sonuçlarına göre akademisyen, öğrenci veya serbest dişhekimisi olarak çalışmanın DR tercihini etkileyen önemli bir faktör olduğunu söylemek mümkündür.*

*Anahtar sözcükler: dental eğitim; dijital radyografi, dental; müfredat*

## GİRİŞ

Radyoloji bilimi; görüntü kalitesinin artırılması ve hastaya ulaşan radyasyon dozunun azaltılması amacıyla sürekli gelişim göstermektedir. Gelişen radyografik teknolojiyle birlikte konvansiyonel radyografi, yerini bilgisayarların kullanıldığı dijital radyografiye (DR) bırakmaktadır. Dişhekimleri bilgisayarları yıllardır iş bağlantıları ve hasta kayıtları için kullanırken, günümüzde tanı ve tedavi amacıyla da kullanmaya başlamışlardır (1–3).

Dijital görüntü reseptörlerinin konvansiyonel filmin yerini aldığı dijital radyografide en önemli avantaj, hastaya ulaşan radyasyon dozunun konvansiyonel filmlere kıyasla %80–90 oranında azaltılması ve görüntü kalitesinin çeşitli işlemler ile artırılabilmesidir (4–7). Günümüzde kullanılan dijital radyografik sistemlerde; direkt sensör sistemleri (CCD) ve fosfor plak sistemleri olmak üzere 2 farklı tip görüntü reseptörü kullanılmaktadır (2,6,7). Fosfor plakların X ışınına duyarlılığı ve görüntü alanı hem konvansiyonel hem de direkt sensörlere oranla daha fazladır. Bunun yanı sıra, plakların esnekliği konvansiyonel filmlere çok

yakındır ve dolayısıyla klinik kullanımı kolaydır (6,8).

Dijital görüntülerin, konvansiyonel filmler ile görüntü kalitesi yönünden karşılaştırıldığı birçok çalışma yapılmıştır. Ancak dijital radyografinin kullanım sıklığına ilişkin çalışmalara dental literatürde daha az rastlanmaktadır (9–13). Yapılan araştırmalar sonrasında ülkemizde de bu konuya ilişkin daha önce yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu anket çalışmasının amacı; akademisyenler, serbest dişhekimleri ve dişhekimliği öğrencileri olmak üzere 3 farklı gruba ayrılan katılımcıların dijital radyografi konusundaki bilgilerini, tercih nedenleri ile tutumlarını değerlendirmek ve dijital radyografinin dişhekimliği eğitiminde yer alması konusundaki görüşlerini saptamaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

E.Ü Tıp Eğitimi Anabilim Dalı'ndan yardım alınarak hazırlanan anket formumuz 3 bölümden oluşmaktaydı (Tablo 1). İlk bölümünde, katılımcıların demografik bilgileri ile elektronik ve klinik donanımları sorgulandı (Tablo 1). Anketin ikinci bölümü; dijital radyografiyi tercih etme ya da etmeme nedenlerine ilişkin belirlenen yargıları, 5 dereceli bir skala yardımıyla saptamaya yönelik 12 adet soru içermekteydi (Tablo 1). Üçüncü bölümde ise, dijital radyografi bilgileri ve bu konuya yönelik bir eğitime yaklaşımları ile dijital radyografinin dişhekimliği eğitiminde yer almasına ilişkin düşünceleri sorgulayan 3 adet soru yer almaktaydı (Tablo 1).

Akademisyenler, serbest dişhekimleri ve 5. sınıf dişhekimliği öğrencileri olmak üzere 3 ana grupta sınıflanmış olan katılımcıların ankete verdiği yanıtlar, tanımlayıcı istatistik analizleri (ortalama, yüzde) ve tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırmalı olarak değerlendirildi ( $p<0,05$ ).

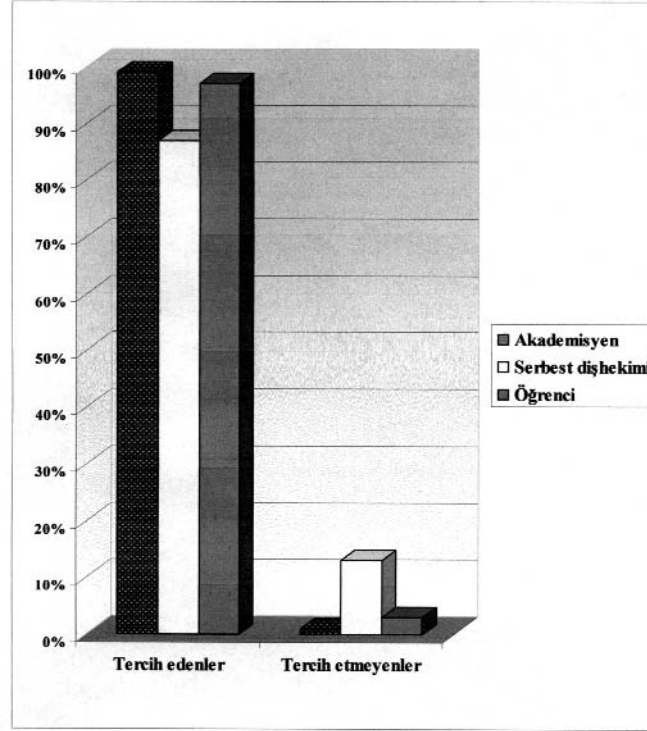
## BULGULAR

Ankete 103 akademisyen (%35), 95 serbest hekim (%33), 94 öğrenci (%32) olmak üzere toplam 292 dişhekimisi yanıt verdi. Çalışmamıza katılan hekimlerin dağılımı birbirine yakın değerlerdeydi.

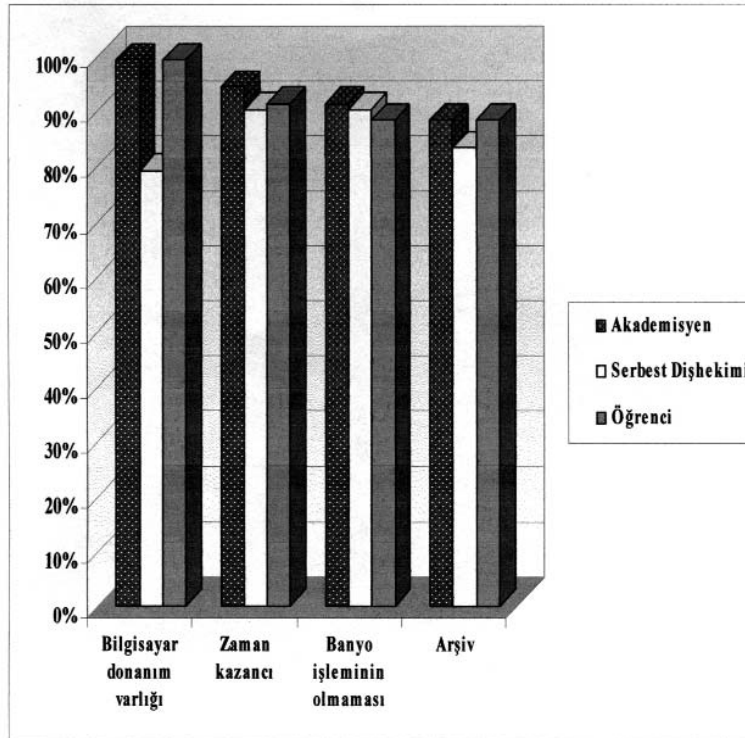
Dijital radyografiyi konvansiyonel filme tercih edebileceklerini belirtenler arasında en

Tablo 1: Tüm katılımcıların cevapladığı anket formu.

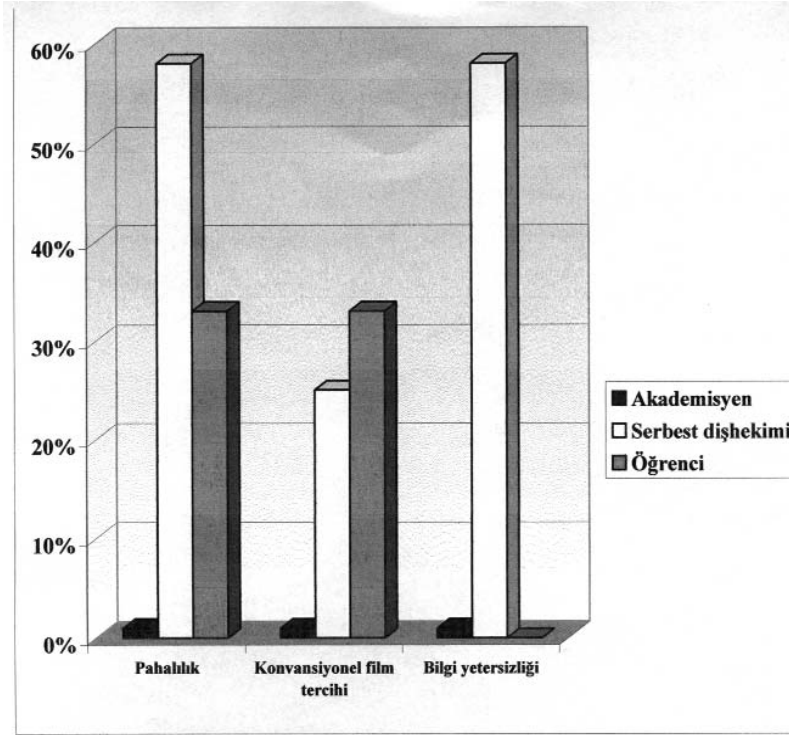
<b>1. BÖLÜM</b>	
1) Çalışma ortamınızda röntgen cihazınız var mı? E/H 2) Çalışma ortamınızda bilgisayarınız var mı?E/H 3) Dijital radyografi teknikleri ve görüntüleme yöntemlerinden haberdar mısınız?E/H 4) Çalışma ortamınızda radyografik görüntüleme işleminin dijital yöntemle olmasını tercih eder misiniz?E/H	
4.soruyu <b>EVET</b> olarak cevaplayanlar, bu soruya verdikleri yanıtın nedenlerini aşağıdaki yargılar içerisinden verilen cevaplandırma skalası yardımıyla işaretleyecektir.	
<b>Cevaplandırma Skalası:</b> 1) Kesinlikle katılıyorum 2) Kısmen katılıyorum 3) Yorumsuz 4) Kısmen katılmıyorum 5) Kesinlikle katılmıyorum	
<b>2.BÖLÜM</b>	
Evet'i tercih edenler	Hayır'ı tercih edenler
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Görüntü oluşumu daha kısa sürede gerçekleşir.</li> <li>❖ Banyo solüsyonu kullanılmaz, böylece banyo işlemine bağlı görüntü kalitesinde oluşabilecek olumsuzlukların önüne geçilmiş olur.</li> <li>❖ Hastaya uygulanan radyasyon dozu, intraoral radyografiye göre daha düşüktür.</li> <li>❖ Görüntüleri arşivleme imkanı sunar.</li> <li>❖ Zaman kazancı sağlar.</li> <li>❖ Görüntü üzerinde düzenlemeler yapılabilmektedir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dijital radyografi ekipmanı pahalıdır.</li> <li>❖ Görüntülerin saklanabilmesi için bilgisayarın kapasitesi fazla olmalıdır.</li> <li>❖ Dijital görüntülerin güvenliğiyle ilgili problemler mevcuttur.</li> <li>❖ Dijital radyografide film yerine kullanılan malzemenin filmlere göre daha kalın ve daha az esnek olması, hem hekim hem hastalar için problemler oluşturur.</li> <li>❖ Dijital görüntülerin tanısal kapasitesi filmlerden daha kötüdür, yani görüntü kalitesi filmlere kıyasla kötüdür.</li> <li>❖ Dijital radyografi tekniği hakkında yeterli bilgiye sahip değilim.</li> </ul>
<b>3. BÖLÜM</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dijital radyografi sistemlerini tanıtan bir kursa katılırsam, bu konudaki fikirlerim değişebilir.</li> <li>❖ Bu tip bir kursta teorik bilgilerin yanında, dijital radyografi kullanımına yönelik pratik uygulamaların bulunması da yararlı olacaktır.</li> <li>❖ Dijital radyografi teknolojisinin dişhekimliği müfredatı içinde yer alması yararlı olacaktır.</li> </ul>	



Grafik 1: Dijital radyografi sistemini tercih dağılımı.



Grafik 2: Öğrenciler ile farklı hekim gruplarının dijital radyografiyi tercih etme nedenleri.



Grafik 3: Öğrenciler ile farklı hekim gruplarının dijital radyografiyi tercih etmeme nedenleri.

yüksek oranı, dişhekimliği öğrencileri (%97) oluşturdu (Grafik 1). Dijital radyografiye en uzak duran hekim grubu ise %87 oran ile serbest dişhekimleriydi. Yaş, cinsiyet ve mezuniyet yılının DR tercihinin etkilemediği ( $p>0,05$ ), ancak öğrenci, akademisyen veya serbest hekim olmanın bu tercihte anlamlı rolü olduğu bulundu ( $p<0,05$ ). DR tercihi yönünden öğrenciler ve akademisyenler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değilken ( $p>0,05$ ), serbest dişhekimleri ile hem öğrenciler hem de akademisyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ( $p<0,05$ ).

DR'yi tercih etme kriterleri değerlendirildiğinde; bu tercihteki en önemli faktörün çalışma ortamında bilgisayar donanımının varlığı olduğu saptandı ( $p<0,05$ ). Bunu sırasıyla; zaman kazancı, banyo işleminin eliminasyonu ve arşivleme olanağı izledi (Grafik 2).

Dijital radyografiyi en çok tercih etmeyen hekim grubu olan serbest dişhekimlerinin bu radyografik sistemi benimsememesindeki en

önemli etkenin; dijital sistemlerin pahalı olmasıyla ilgili olduğu saptandı (%56). Bunun yanı sıra serbest dişhekimlerinin sırasıyla DR konusunda yeterli bilgi sahibi olmamaları (%50) ve konvansiyonel filmlerin yeterli gelmesinin (%50), tercih etmemelerine yönelik en önemli nedenler arasında olduğu bulundu. (Grafik 3).

Katılımcıların dijital radyografinin dental müfredatta yer almasına ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde ise, akademisyenler ve dişhekimliği öğrencileri yaklaşık aynı oranda dijital radyografi konusunun müfredatta olması gerektiğini savunurken, serbest dişhekimlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bunu gerekli bulmadığı belirlendi ( $p<0,05$ ). Dijital radyografiye yönelik bir kursa katılmaya en gönüllü hekim grubunu ise yine akademisyenler oluşturdu.

## TARTIŞMA

Bu anket çalışması ile; stajyer öğrenciler ile farklı ortamlarda çalışan dişhekimlerinin dijital radyografi konusundaki bilgileri, tercih nedenleri ve tutumları değerlendirildi. Elde

edilen sonuçlara göre; stajyer öğrenciler ve akademisyenler yüksek oranda DR'yi tercih ederken, serbest dişhekimlerinin bu konudaki tercihlerinin olumsuz olduğu gözlemlendi. Maliyetinin yüksek olmasının DR'yi tercih etmeme konusunda en önemli faktör olarak saptandığı göz önünde bulundurulursa, serbest dişhekimlerinin akademisyen ya da stajyer öğrencilere kıyasla, bilgisayar donanımına sahip olmak için daha fazla para ve zaman harcamaları gerektiği şüphesizdir. Bu da serbest dişhekimlerinin DR'e en uzak duran hekim grubu olmasını kısmen açıklamaktadır. Wenzel ve ark. (14,15) ve Miles ve ark.(16) yaptıkları anket çalışmalarında bulgularımıza benzer şekilde dijital radyografinin maliyetinin yüksek olmasını tercihi etkileyen en önemli faktör olarak saptamışlardır (14–16).

Scarfe ve ark.'(7) nın yaptığı çalışmada, yeni mezun olan dişhekimlerinin dijital radyografi hakkındaki bilgilerinin akademik kaynaklardan çok ticari kaynaklardan köken aldığı saptanmıştır. Bu bulgu; dişhekimliğinde hizmet veren eğitimcilerin özellikle radyoloji uzmanlarının eğitim programında yer almadığı sürece dijital radyografi konusundaki bilgi ve deneyimlerini yetişmekte olan meslektaşlarına yeterince aktaramayacağını, dolayısıyla serbest hekimlerin bilgisinin bu sistemleri pazarlayan kişilerin sunduğu bilgilerle sınırlı kalacağını ortaya koymaktadır. Çalışmamızın sonuçlarına göre; DR'nin dişhekimliği müfredatında yer almasının tüm katılımcılar tarafından yüksek oranda tercih edilmesi de, hekimlerin bu konuda kendilerini yetersiz bulduğunu ve dolayısıyla dijital radyografinin dental müfredattaki eksikliğini ortaya koyar niteliktedir. Yine DR'ye yönelik bir kursa katılma isteğinin ve bu kursun pratik uygulamalar da içermesinin tüm katılımcıların ortak isteği olarak saptanması, Scarfe ve ark.' (7) nın çalışmasından elde edilen bulgulara paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak; akademisyen, serbest dişhekimisi ya da dişhekimisi öğrencisi olmak; DR tercihini etkilemektedir. Dijital radyografinin yüksek maliyetinin, dişhekimliğinde yaygınlaşmasını önleyici bir faktör olduğu şüphesizdir. Hekimlerin çalışma ortamındaki bilgisayar donanımına ulaşımı kolaylaştıkça ve

dijital radyografinin maliyeti azaldıkça, bu görüntüleme sisteminin geniş çapta kabul göreceği açıktır. Dijital sistemler ile hastaya ulaşan radyasyon dozunun azalacağı ve görüntülerin işlenerek kalitesinin artırılabilceği düşünülürse, hem hastalar hem de hekimler yönünden bu sistemlerin yaygınlaşmasının avantajları ortadadır. Sunulan çalışmanın bu konuda yapılan tek anket çalışması olduğu göz önüne alındığında dijital görüntüleme sistemlerinin dişhekimliği radyolojisi eğitim programına dahil edilebilmesi için ülkemizde bu konuda daha yaygın olarak anket çalışmaları yapılmasının zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Wolfgang L. The dental digital radiograph. NY State Dent J 2001; 67: 38–41.
2. Lozano AM, Forner L, Liena C. In vitro comparison of root-canal measurements with conventional and digital radiology. Int Endod J 2002; 35: 542–50.
3. Lozano AM, Oliverio AE, Almeida SM, Haiter CFS, Neto FH. Clinical study of the sensitivity and dynamic range of three digital systems, e speed film and digitized film. Braz Dent J 2001; 12: 191–5.
4. Brettle DS, Workman A, Ellwood RP, Launders JH, Horner K, Daves RM. The imaging performance of a storage phosphor system for dental radiography. Br J Radiol 1996; 69: 256–61.
5. Yoshiura K, Welander U, Shi XQ, Li G, Kawazu T, Tatsumi M, Okamura K, McDavid WD, Kanda S. Conventional and predicted perceptibility curves for contrast-enhanced direct digital intraoral radiographs. Dentomaxillofacial Radiol 2001; 30: 219–25.
6. Yoshiura K, Kawazu T, Chikui T, Tatsumi M, Tokumori K, Tanaka T, Kanda S. Assessment of image quality in dental radiography, part 2: optimum exposure conditions for detection of small mass changes in 6 intraoral radiography systems. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999; 87: 123–9.
7. Scarfe WC, Potter BJ, Farman AG. Effects of instruction on the knowledge, attitudes and beliefs of dental students towards digital radiography. Dentomaxillofacial Radiol 1996; 25: 103–8.
8. Huysmans MC, Hintze H, Wenzel A. Effect of exposure time on in vitro caries diagnosis

using the digora system. Eur J Oral Sci 1997; 105: 15–20.

9. Wenzel A. Matters to consider when implementing direct digital radiography in the dental office. Int J Comput Dent 1999; 2: 269–90.

10. Wenzel A, Gröndahl H-G. Direct digital radiography in the dental office. Int Dent J 1995; 45: 27–34.

11. Versteeg CH, Sanderink GC, van der Stelt PF. Efficacy of digital intra-oral radiography in clinical dentistry. J Dent 1997; 25: 215–24.

12. Mol A. Image processing tools for dental applications. Dent Clin North Am 2000; 44: 27–34.

13. Miles DA, Langlais RP, Parks ET. Digital X-rays are here; why aren't you using them? J Calif Dent Assoc 1999; 27: 926–34.

14. Wenzel A, Møystad A. Experience of norwegian general dental practitioners with solid state and storage phosphor detectors. Dentomaxillofacial Radiol 2001; 30: 203–08.

15. Wenzel A, Møystad A. Decision criteria and characteristics of norwegian general dental practitioners selecting digital radiography. Dentomaxillofacial Radiol 2001; 30: 197–02.

16. Miles A, Razzano MR. The future of digital imaging in dentistry. Dent Clin North Am 2000; 44: 427–38.

#### **Yazışma Adresi:**

*Dt. Elif SOĞUR*

*Ege Üniversitesi*

*Diş Hekimliği Fakültesi*

*Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı*

*35100 Bornova / İZMİR*

*Tel 0 (232) 388 10 81*

*Faks: 0 (232) 388 03 25*

*GSM: 0 (536) 936 59 77*

*e-posta: elif\_sener@hotmail.com*