

YOĞUN BAKIM HASTASI TAKİP EDEN UZMANLIK ÖĞRENCİSİ HEKİMLERİN AKCİĞER GRAFİSİ DEĞERLENDİRME KONUSUNDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KESİTSEL BİR ANALİZ

THE EVALUATION OF THE KNOWLEDGE LEVEL AT CHEST X-RAY ASSESSMENT OF INTENSIVE CARE PATIENTS' RESIDENTS: A CROSS-SECTIONAL ANALYSIS

Nuri HAVAN¹, Mesut ÖZGÖKÇE², Sercan ÖZKAÇMAZ², Fatma DURMAZ², Hilmi DEMİRKIRAN³, Mehmet Emin LAYIK⁴, İlyas DÜNDAR²

¹Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, İSTANBUL

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, VAN

³Özel Lokman Hekim Hastanesi, Anestezi Bölümü, VAN

⁴Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, VAN

Cite this article as: Havan N, Özgökçe M, Özkaçmaz S, Durmaz F, Demirkıran H, Layık ME, Dündar İ. The Evaluation of the Knowledge Level at Chest X-Ray Assessment of Intensive Care Patients' Residents: A Cross-Sectional Analysis Med J SDU 2021; 28(2): 315-321.

Öz

Amaç

Direkt grafi kardiyopulmoner sistem değerlendirilmesinde özellikle yoğun bakım ünitelerinde kullanılan en sık görüntüleme modalitesidir. Çoğu zaman acil karar vermek gerektiği için tetkik raporunu beklemeden klinisyen tarafından değerlendirilmesi gerekir. Çalışmamızda amacımız mevcut eğitim sistemimizde akciğer grafisi değerlendirmesine yönelik bilgi düzeyinin seviyesini belirlemek ve bu konudaki eğitim programlarının gerekliliğini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda hastanemizde yoğun bakım ünitesinde hizmet veren anestezi uzmanlık öğrencisi hekimlerin ve rotasyona gelmiş anestezi dışı uzmanlık öğrencisi hekimler olmak üzere toplam 42 hekime yönelik bu hekimlerin akciğer grafisi değerlendirme kabiliyetini ölçme konusunda doldurulmak üzere 3 adet soru-cevap formu hazırlanmıştır. İlk formda genel bilgiler ve

posteroanterior akciğer grafisi değerlendirme konusundaki aldığı eğitim, 2. formda 12 adet vakadan oluşan ve her vaka için 7 sabit soru içeren sorulardan oluşan vaka bazlı PA grafi değerlendirme ve teknik değerlendirme durumunu, 3. formda ise genel PA ve grafi bilgilerini değerlendirmek amaçlı toplam 10 soru olmak üzere sorular hazırlanmıştır. Sonuçların istatistiksel analizleri yapılmıştır.

Bulgular

Akciğer grafisini değerlendirme konusunda uzmanlık öğrencisi hekimlerin %95,2'si (n=40) eğitim aldığını belirtmiştir. Çalışmamızda uzmanlık öğrencisi hekimlerin %80,1'i (n=34) akciğer grafisi eğitimini mezuniyet öncesi almıştır. İki uzmanlık öğrencisi hekim (%4,8) hiç eğitim almadığını ifade etmiştir. Uzmanlık eğitimi tecrübe neticesinde akciğer grafisini doğru değerlendirme beceri oranlarına baktığımızda; bilgi seviyelerinin yoğun bakım tecrübesi fazla olanlarda daha iyi olduğu gözlemlenmiş olup istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur(p<0,005).

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: nurihavan@hotmail.com

Müracaat tarihi/Application Date: 25.04.2021 • Kabul tarihi/Accepted Date: 03.08.2021

ORCID IDs of the authors: N.H. 0000-0003-1462-5012; M.Ö. 0000-0002-3095-2446; S.Ö. 0000-0002-9245-0206; F.D. 0000-0003-3089-7165; H.D. 0000-0001-8116-3933; M.E.L. 0000-0002-4055-3983; İ.D. 0000-0002-1429-077X

Sonuç

Çalışmamızda, yoğun bakım ünitesinde çalışan uzmanlık öğrencisi hekimlerin çoğu akciğer grafisi eğitimini tıp fakültesinde mezuniyet öncesi aldığı; teorik ve teknik yeterlilik düzeyine bakıldığında eğitime ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Bu konudaki teorik ve pratik eğitimlerindeki eksikliklerinin tamamlanmasının klinik uygulamalara ciddi oranda katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Akciğer, Röntgen, Yoğun Bakım, Akciğer grafisi, Uzmanlık öğrencisi

Abstract

Objective

Direct graphy is the most common imaging modality used in the evaluation of the cardiopulmonary system, especially in intensive care units. Since it is often necessary to make an urgent decision, it should be evaluated by the clinician without waiting for the report. In our study, we aimed to determine the level of knowledge about chest radiography evaluation in our current education system and to reveal the necessity of training programs for on this subject.

Materials and Methods

In our study, 3 question-answer forms were prepared to be filled in for the evaluation of chest radiographs for 42 physicians, including anesthesia residents and non-anesthesiologists who came to educational rotation in the intensive care unit of our hospital. In the first form, general information and training on pos-

teroanterior evaluation, in the second form, case-based PA graphy evaluation and technical evaluation, consisting of 12 cases and 7 fixed questions for each case, and in the third form, 10 question has been prepared for evaluate general PA and graphy information. Statistical analysis of the results was made. Statistical analysis of the results were performed.

Results

95.2% of residents (n = 40) stated that they had received training in evaluating chest radiography. In our study, 80.1% (n = 34) of the residents received training on chest radiography before graduation. Two of the residents (4.8%) stated that they did not receive any training. When we look at the assistantship experience period and the correct assessment skill rates of chest radiography; It was observed that those with intensive care experience had better knowledge levels and were statistically significant ($p < 0.005$).

Conclusion

In our study, it was revealed that most of the residents working in the intensive care unit received their chest radiography training before graduation from the medical school, and the need for training was found when both theoretical and technical competence levels were considered. We think that the completion of the deficiencies in theoretical and practical training on this subject will contribute significantly to clinical applications.

Keywords: Lung, roentgenogram, Intensive Care, Chest radiography, Resident

Giriş

Direkt grafi radyolojide kullanılan ilk ve temel modalitedir. Radyoloji bölümünde, hastalıkların tanısında kullanılan günlük işlem sayısının yaklaşık %80'ini direkt grafi denilen X-ışını temelli tanısal görüntüleme metodu oluşturmaktadır (1,2). Günlük pratikte klinisyenler tarafından istenen 16 tetkikten 6'sı direkt grafidir (3). Akciğer grafisi (AG), akciğer hastalıklarının tanı ve takibinde kolay erişilebilir olması ve tanısal değeri nedeni ile toraksın radyolojik değerlendirmesinde en sık kullanılan görüntüleme yöntemidir. Akciğer grafisinin değerlendirilmesinde tecrübe çok önemli olup beraberinde radyolojik olarak tuzaklara ve özel radyolojik işaretlere dikkat etmek gerekir (4).

Yoğun bakım hastaları ise çoğunlukla komorbid hastalar olup takiplerinde akciğer grafisi önemli yer tut-

maktadır. Hastaların kardiyopulmoner durumundaki yeni veya hızla ani ortaya çıkan değişiklikler çoğu zaman yalnızca akciğer grafileri ile değerlendirilebilmektedir (5). Özellikle atelektazi, aspirasyon, pnömoni, pulmoner ödem, akut solunum sıkıntısı sendromu, barotravma, pnömotoraks, plevral effüzyon gibi bulguların tanısı ve takibinin yanında entübasyon tüpü, nazogastrik sondanın yeri, olası kataterlerin pozisyonu gibi yoğun bakımda sık kullanılan işlemlerin kontrolünde akciğer grafisi önemli bir yer tutar. Radyologlar tarafından grafilerin değerlendirilmesi bir süreç alacağı için özellikle yoğun bakım doktorları tarafından akciğer grafisi ilk başlangıç değerlendirmesi çoğu zaman oldukça önem arz etmektedir. Hekimler için tanı koymada klinik bilgi ve beceri ile birlikte hekimlerin istenilen tetkikleri doğru yorumlaması önemlidir (6). Yapılan çalışmalarda akciğer grafisi değerlendirilmede radyologların (%83,7 oranında doğruluk oranı)

anesteziştlere (%62,8 oranında doğruluk oranı) göre başarılı olduğu belirtilmektedir (7).

Çalışmamız ile yoğun bakım uzmanlık öğrencisi hekimlerin, klinik karar vermeye yardımcı bir görüntüleme yöntemi olan akciğer grafisinin değerlendirilmesi konusundaki farkındalıkları ortaya konacak ve eğitim ihtiyaçları saptanacaktır. Bu nedenle çalışmamızda, yoğun bakımda çalışan uzmanlık öğrencisi hekimlerin grafi değerlendirmede temel bilinmesi gereken bilgileri içeren akciğer grafisi değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesini amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza etik kurul onayı alınarak başlanmıştır. Çalışmamız hastanemizde yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) hizmet veren 25'i anestezi uzmanlık öğrencisi, 17'si ise anestezi dışı rotasyon yapan uzmanlık öğrencisi olmak üzere toplam 42 uzmanlık öğrencisi hekim üzerinde yapıldı. Tüm anestezi ve anestezi dışı rotasyon yapan uzmanlık öğrencisi hekimlere çalışma ile ilgili bilgi verilip gönüllülük esasına dayanarak onamları alınmıştır. XXX Etik Kurulundan 22.02.2019 tarihinde 2019/04-02 karar sayısı ile onay alınmıştır. Araştırmacılar tarafından detaylı literatür araştırması sonrasında katılımcıların PA grafisi değerlendirmesi konusundaki bilgi, beceri ve eğitim düzeylerinin tespiti amacıyla doldurulması istenen 3 adet genel bilgi ve soru-cevap formu hazırlanmıştır. İlk formda ankete katılan uzmanlık öğrencisi hekimlerin genel bilgileri (cinsiyet, yaş, toplam yoğun bakım hizmet yılı, uzmanlık eğitim süreleri) ve PA değerlendirme konusunda aldığı eğitim ile ilgili bilgiler yer almaktadır (Resim 1). İkinci soru-cevap formu akciğer grafisi değerlendirme konusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan ve katılımcının bilgi düzeyini belirleyen, uygun

teknik ve patoloji bilgisini ölçen, kendi merkezimizde çekilmiş ve arşivimizde yer alan bir adet normal PA grafi görüntüsü ve 11 adet patolojik görüntüler (kitle, aspirasyon pnömonisi, ateletazi, effüzyon, klavikula kırığı, cilt altı amfizem, pnömotoraks, venöz katater malpozisyonu, subdiyafragmatik serbest hava, kardiyak ödem gibi) içeren toplam 12 adet vakadan oluşan vakaları sırasıyla değerlendirip doldurmaları gereken vaka bazlı soru-cevap formudur. Örnek vakalar Resim 2'de verilmiştir. Bu soru-cevap formun her bir grafi değerlendirmesi için hazırlanmış, sırasıyla numaralandırılmış toplam 12 adet, çoktan seçmeli ve doldurulmalı, 7 sorudan oluşan soru şablonlarından oluşmaktadır. Bu 7 soru, çekimin optimal olup olmadığı (uygun doz, inspirasyon-pozisyon varlığı) ve varsa patolojinin yeri, tarifi ve olası ön tanıyı içermektedir. Her bir grafi değerlendirmesi için hazırlanmış örnek soru-cevap şab-

FORM 1

Katılımcı Adı-Soyadı :
 Katılımcı Bölümü :
 Cinsiyeti :
 Doğum tarihi :
 Uzmanlık Öğrencilik Süresi :
 Yoğun Bakımda Kaldığı Süre :

PA değerlendirme Eğitimi

Hiç almadım

Tıp fakültesinde

Asistanlık süresinde

Vizitlerde ya da bireysel bilgi aktarımı

Hastane-bölüm içi eğitim toplantılarında (seminer, vaka sunumu)

İnternet, kitap ya da diğer datalar

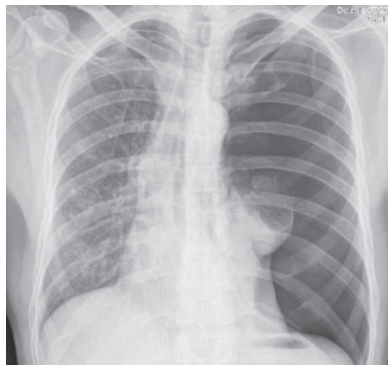
Kongre-Sempozyum benzeri ulusal ya da uluslararası toplantılar

Resim 1

Katılımcı genel bilgileri ve PA konusunda aldığı eğitim bilgileri içeren Form 1 belgesi



a



b



c

Resim 2

Resim 2A'da tamamen uygun doz ve koşullarda çekilmiş, patolojisi bulunmayan PA grafisi. Resim 2B'de sol hemitoraksta gross pnömotoraks ve buna bağlı kollabe akciğer görünümü, mediastende sağa doğru hafif yer değiştirme, sol diafragma-ya aşağı doğru bası etkisi. Resim 2C'de sağ akciğer üst zona dek uzanan masif plevral effüzyon ile uyumlu dansite artışı.

lonu Resim 3'de verilmiştir. Üçüncü soru-cevap formu ise uzmanlık öğrencisi hekimlerin, akciğer grafisi değerlendirilmede eğitim ihtiyacını belirlemeye yönelik 10 adet soru yer almaktaydı. Bu sorularda sırası ile optimal PA çekimi için gerekli olan teknik bilgi seviyelerini (çekim tekniği ve anatomik bilgi) ve genel radyolojik bilgilerini (lezyon tarifi ve genel bilgiler) ölçen çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı 10 adet soru içeren soru-cevap formudur (Resim 4). Formlar doldurulduktan sonra doğru cevaplar 1 ve yanlış cevaplar 0 olarak puanlanıp elde edilen sonuçların istatistiksel analizleri aşağıdaki gibi yapılmıştır.

FORM 2

CEVAPLAR

Soru 1)

Çekim Dozu	: Normal	Yumuşak	Sert		
Uygun pozisyon-koşullar sağlanmış mı	: Evet	Hayır			
Patoloji Var mı?	: Evet	Hayır			
Varsa Taraf	: Sağ	Sol	Bilateral		
Radyolojik Tarif	: RadyoOpak	Radyolusent			
Patoloji Yeri	: Apeks	Üst Zon	Orta zon	Alt zon	Parankim dışı
Ön tanınız nedir?	:				

Resim 3

Form 2'de yer alan 12 adet, her bir grafi değerlendirme için hazırlanmış 7 sorudan oluşan örnek soru-cevap şablonu

FORM 3

Cümle sonundaki uygun cevabı yuvarlak içine alarak işaretleyin lütfen

- I) Akciğer grafisinde rutin olarak lateral grafi beraberinde çekilmeli mi ?
a) Evet b) Hayır c) Farketmez
- II) Akciğer grafisinde aort topuzu genelde hangi tarafta görülür?
a) Sağ b) Sol c) Medial
- III) Akciğer grafisinde kalbin 2/3 yer alır ?
a) Sağında b) Solunda c) Medialinde
- IV) Akciğer grafisinde mide gazı yer alır ?
a) Sağda b) Solda c) Medialde
- V) Sağ diyafragma sola nazaran daha olur?
a) Yukarda b) Aşağıda c) Eşit Seviyede
- VI) İyi inspirasyon için ön kotlardan en az tane sayılmalıdır?
a) 6 b) 8 c) 10
- VII) İyi inspirasyon için arka kotlardan en az tane sayılmalıdır ?
a) 6 b) 8 c) 10
- VIII) Bir akciğer grafisi günlük çevreden aldığımız doğal radyasyona eşdeğerdir?
a) 3 b) 5 c) 7
- IX) Akciğer grafisinde havanın yerini başka bir oluşum alırsa ve beyaz görülürse olarak tanımlanır :
a) Radyoopak b) Radyolusent c) Normoopak
- X) Akciğer grafisinde hava artışı olup siyah görülürse olarak tanımlanır ?
a) Radyoopak b) Radyolusent c) Normoopak

Resim 4

Optimal PA çekimi için gerekli olan teknik bilgi seviyelerini ve genel radyolojik bilgilerini ölçen çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı 10 soruluk form

İstatistiksel Analiz

Kesitsel prospektif çalışmamızda üzerinde durulan özelliklerden kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Uzmanlık eğitim süresi ile diğer kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede ise Ki-kare testi yapılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Windows 16.0 programı (SPSS, Chicago, IL, USA) kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmamız, çoğunluğu anestezi bölümünden olmak üzere, 42 uzmanlık öğrencisi hekim üzerinde yapıldı. Çalışmaya dahil olan uzmanlık öğrencisi hekimlerinin 25'i anestezi uzmanlık öğrencisi iken 17'si anestezi dışı rotasyona gelmiş uzmanlık öğrencisi hekimden oluşmaktaydı (7'si aile hekimliği, 3'ü dahiliye, 1'i kardiyoloji, 1'i genel cerrahi, 1'i nöroloji, 1'i beyin cerrahisi, 1'i göğüs hastalıkları, 1'i enfeksiyon hastalıkları, 1'i üroloji uzmanlık öğrencisi hekimiydi). Çalışmaya katılan uzmanlık öğrencisi bütün hekimlerin yoğun bakımdaki iş tecrübeleri süresi 24±9,32 (3-58 ay) arasında değişmekte idi. Uzmanlık öğrencisi hekimlerin 18'i (%42,9) kadın, 24'ü (%57,1) erkek olup yaş ortalaması 25,93±2,98 (23-29 yıl) idi.

Akciğer grafisini değerlendirme konusunda uzmanlık öğrencisi hekimlerin %95,2'si (n=40) eğitim aldığını belirtmiştir. Çalışmamızda, yoğun bakım ünitesinde çalışan uzmanlık öğrencisi hekimlerin %80,1'i (n=34) akciğer grafisi eğitimini tıp fakültesinde mezuniyet öncesi almış olup mezuniyet sonrası ise bu konuda alınan eğitimin %76,2'si (n=32) ilgili hekimin kendi birim ya da hastanesinde seminer-vaka sunumu tarzı eğitim toplantılarından oluşmaktadır. Hasta vizitleri ve bireysel eğitimler ile AG değerlendirme eğitimi alanların oranı ise %59,5 (n=25) idi. Uzmanlık öğrencisi hekimlerin %52,4'ü (n=22) kendi başına internet, kitap ya da diğer datalardan edindiği AG değerlendirme eğitimi almıştır. Kongre ya da sempozyum benzeri ulusal ya da uluslararası toplantılarda ilgili sunuma katılarak eğitim alan uzmanlık öğrencisi hekimlerin sayısı ise %11,9 (n=5) idi. Uzmanlık öğrencisi hekimlerin %4,8'i (n=2) hiç eğitim almadıklarını bildirmiştir. Yoğun bakım uzmanlık öğrencisi hekimlerinin akciğer grafisi değerlendirme için aldıkları eğitimler tablo 1'de verilmiştir.

Klinik pratikte doğru bir AG değerlendirme konusunda dikkat edilmesi gereken hususların ve teorik bilgi seviyelerinin ölçülmeye çalışıldığı çalışmamıza göre uzmanlık öğrencisi hekimlerden %71,4'ü (n=30) uygun pozisyon-koşulların yeterliliğini, %76,2'si (n=32) doz ayarının uygun olup olmadığını, %66,7'si (n=28)

Tablo 1

Yoğun bakım uzmanlık öğrencisi hekimlerin akciğer grafisi değerlendirmesi için aldıkları eğitimler.

Eğitim Şekli	Mezuniyet öncesi tıp fakültesinde alınan eğitim	Kendi birim-hastanesinde lokal seminer-vaka sunumları	İnteraktif vizit ve bireysel eğitimler	Kendi başına kaynaklardan yararlanma	Ulusal-uluslararası kongre benzeri toplantılar
Oran (%)	80,1	76,2	59,5	52,4	11,9

Tablo 2

Akciğer grafisi değerlendirmesi konusunda dikkat edilmesi gereken hususların ve teorik bilgi seviyelerini gösterilmesi

	Uygun pozisyon-koşullar	Doz uygunluğu	Patoloji tarifi	Patoloji tarafı	Patoloji zonu	Patoloji varlığı	Muhtemel ön tanı
Oran (%)	71,4	76,2	66,7	42,9	64,3	42,9	54,8

patolojinin tarifini, %42,9'u (n=18) patolojinin tarafını, %64,3'ü (n=27) patolojinin hangi zonda olduğunu, %42,9'u (n=18) patoloji olup olmadığını ve %54,8'i (n=23) ön tanıyı doğru olarak bilememiştir (tablo 2).

Uzmanlık öğrencisi hekimin tecrübe süresi ile akciğer grafisi doğru değerlendirme beceri oranlarına baktığımızda; bilgi seviyesi yoğun bakım tecrübesi fazla olanlarda daha iyi olarak gözlemlenmiş olup bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,005$).

Tartışma

Yatak başında çekilen grafinin kalitesini ve tanısal verimliliğini maksimuma çıkarmak için, hem radyografik tekniğin optimum düzeyde olması, hem grafilerin hastayı izleyen klinisyenlere çabuk ulaşması, hem de çekilen tetkikin hızla yorumlanması gerekir (5). Yoğun bakım şartlarında mobilitenin sınırlı olması nedeni ile genelde anteriorposterior (AP) grafi çekimi yapılır. AP akciğer grafileri çekim tekniği olarak yatar veya oturur pozisyonda, film kaseti ile tüp arasındaki mesafenin 125 cm olduğu ve derin inspiriyumun sonunda alınan grafilerdir. Optimal çekim sonrası, kontrol incelemelerde doğru karşılaştırma yapabilmek için benzer protokolda çekim yapılmalıdır. Yoğun bakım şartlarında çekilen akciğer grafilerinin veriminin değerlendirmesinde literatüre bakıldığında sonda ve katater gibi yabancı cisimlerin değerlendirilmesi yüksek doğruluk oranında olurken, akciğer ve mediasten alanındaki anormalliklerin değerlendirilmesinde orta derecede doğruluk

oranı bildirilmiştir (8). Akciğer grafilerinin sensitivite ve spesifitesi düşük olmasına rağmen, yapılan çalışmalarda YBÜ'lerde yatan hastaların her sabah rutin olarak ya da klinik durum değişikliği sonrasında çekilen akciğer grafileri, hastanın teşhisini veya tedavisini değiştirecek düzeyde önemli ve/veya beklenmeyen anormallik saptanması oranının %65'e kadar yükselbileceğini göstermiştir (9). Yapılan bazı çalışmalarda yoğun bakımda çalışan hekimlerin özellikle cihaz ya da katater takılmasındaki edindiği tecrübeler ve hastaların klinik takiplerini yakından yapmaları nedeni ile akciğer grafisi değerlendirmede radyologlar ile benzer tanısal doğruluk oranlarına sahip oldukları, önemli olanın ise tecrübe olduğu belirtilmekte iken bazı çalışmalarda da radyologların daha yüksek oranda tanısal doğruluk oranına sahip oldukları belirtilmektedir (7,10,11).

Akciğer grafilerinin optimal değerlendirilmesi için hem teknik alt yapının iyi bilinmesi hem de akciğer grafisindeki anormalliklerin iyi tespit edilmesi gerekir. Bunlar için de öncesinde radyoloji eğitiminin iyi olması gerekir. Yapılan çalışmalarda tıp fakültesi toplam eğitim süresinin %5'nin radyolojiye ayrıldığı belirtilmiştir (12,13). Benzer şekilde elde edilen diğer çalışmalarda radyoloji öğretiminin ihtiyacı yeterli şekilde karşılamadığı ve öğrencilerin potansiyel olarak klinik rotasyonlara hazır olmadıkları ve tıp fakültesi öğrencilerinin radyolojik incelemeyi değerlendirirken kendilerine güvenlerinin olmadığı belirtilmektedir (14). Bununla birlikte yeterli radyolojik eğitimi alsalar dahi tıp bilimi-

nin özellikle teknolojik alanlardaki gelişmeler ve bilgi birikimindeki artış nedeni ile mezuniyet öncesi bilgilerin güncellenememesi doktorun doğru tanı koymasını zorlaştırmaktadır (15). Tıp fakültesi sonrası bu bilgileri güncel tutabilmesi kongre, seminer, hizmet içi eğitim, bilgi iletişim sistemleri gibi yöntemlerle mümkündür.

Çalışmamızda tıp fakültesinden mezun olduktan sonra akciğer grafisi değerlendirme eğitiminin yeterli olmadığı ve buna yoğun ihtiyaç olduğu gözlemlendi. Yoğun bakımda çalışacak uzmanlık öğrencisi hekimin çalışmamızda yoğun bakımda çalışma süresi arttıkça gerek teknik bilgilere sahip olmada gerekse de grafi değerlendirme de yeterli düzeyde olmasa da başarı oranının arttığını söyleyebiliriz.

Literatüre bakıldığında aile hekimleri üzerine yapılan bir çalışmada da benzer sonuçlar gözlenmekte olup bu sonuç tıp fakültesinden sonra radyoloji üzerine herhangi bir eğitim alınmayıp zaman içerisinde tıp fakültesinde elde edilen teorik bilginin unutulduğunu göstermektedir (6). Ayrıca klinik branşlara verilen eğitim programlarıyla, mezuniyet sonrası radyolojik tetkikleri değerlendirmede yüksek oranda doğru sonuçlar alınmaktadır (16). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde akciğer grafisi değerlendirme kursu ve sonuçları üzerine yapılan araştırmada, pratisyen hekimler için pratiğe yönelik hazırlanmış akciğer grafisi okuma kursunun yararlı olduğu bildirilmiştir (17). Daha öncesinde radyoloji öğretimi bir dizi platformla konferanslar, küçük grup vaka temelli tartışma oturumları, probleme dayalı öğrenme şeklindeyken güncel olarak teknolojinin gelişmesi ile çevrimiçi / e-öğrenme kaynakları kullanılmaktadır (18). Çevrimiçi olarak öğrenmenin, probleme dayalı veya vaka tabanlı bir öğrenme biçiminde sunulduğunda aktif bir öğrenme ortamı hazırladığı bildirilmiştir (19). Radyoloji, görüntüleme tekniklerinin doğası ve teknolojideki gelişmeler ile birlikte gelişme gösterdiği için bu öğrenme yöntemine uyumludur (20). Ancak, bu öğrenme yönteminin başarısı ve radyoloji becerilerinin ustalığı için etkileşimli geri bildirim olması önemlidir (18). Biz de literatür ile benzer şekilde radyoloji eğitiminin önemli olduğunu ve zaman zaman belli aralıklarda gerek seminer gerek konferanslar ile radyoloji eğitiminin güncellenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Literatüre baktığımızda klinisyenin klinik tecrübesiyle birlikte akciğer grafisi değerlendirme becerisi ile konulan teşhis doğruluğunun arttığı görülmektedir (18). Ayrıca tecrübe ile birlikte PA değerlendirmesi esnasında, hata yapmamak adına uyulması gereken kurallara daha fazla dikkat edildiği belirtilmektedir (6). Bu da meslekte zamanla bu konuda alınan toplam eğitimin artması ve karşılaşılan vakalar ile elde edi-

len tecrübelerin artmasına bağlı olarak yorumlanabilir. Bizim çalışmada da benzer şekilde uzmanlık eğitiminde geçen süre ile doğru orantılı olarak akciğer grafisi değerlendirmede hata yapmama adına kurallara daha çok dikkat edildiğini tespit ettik.

Akciğer grafisi değerlendirmede, birden fazla dokunun dansitesinin üst üste gelmesi nedeni ile grafiyi yorumlamak her zaman kolay olmamaktadır. Bir meta analiz çalışmasında ise akciğer kanserini tespit etmede akciğer grafisinin duyarlılığı %73,5 ile %79,3 arasında değiştiği belirtilmektedir (21). Akciğer grafisi değerlendirmesinde başka bir çalışmada hekimler arası uyuma dikkat çekilmiş olup radyologlara göre klinisyenlerde yanlış pozitiflik oranı yüksek bildirilmiş ve akciğer grafisinin değerlendirilmesini en iyi şekilde olması için radyolog ile klinisyen arasında düzenli konsültasyon ihtiyacı gerekliliği belirtilmektedir (22,23). Dolayısıyla kliniğine hâkim olduğu hastanın grafi değerlendirmesinde yoğun bakım hekimleri daha avantajlı konumdadırlar.

Acil serviste akciğer grafisinin hekimler tarafından en sık yanlış yorumlanan tetkikler arası olduğunu bildiren bir çalışmada klinisyenlerin bilgi ve yorum becerilerinin geliştirilmesine yönelik programlarla birlikte klinisyen ve radyolog arasında yeterli kooperasyon ve etkin bir geri bildirim sistemine sahip olunması gerektiği belirtilmiştir (24). Ayrıca yapılan bu çalışmada PA değerlendirmede radyologların açık katkısı ve acil hekimlerinin PA değerlendirme eğitim ihtiyacı vurgulanmaktadır. Yaptığımız çalışmada özellikle PA gibi direk grafi değerlendirmede temel sayılabilecek grafi-lerde bile yeterli eğitimin alınmamasından dolayı iyi değerlendirmeler yapılamadığını gördük. Yoğun bakım şartları gibi hem hasta kaynaklı hem de optimal olmayan teknik şartların varlığı nedeni ile mobil AP gibi değerlendirmesi daha zor ve yoğun bakım direk grafi tetkiklerinin büyük bölümünü oluşturan tetkiklerde bu yetersiz durumun daha da belirginleşeceği düşüncesindeyiz. Bu neden ile verilecek düzenli ve kısa süreli eğitim programları ile grafi değerlendirme başarı oranlarının artırılması gerektiğini düşünüyoruz.

Çalışmamızdaki limitasyonlarımızdan birincisi, yoğun bakım uzmanlık öğrencisi hekimlerin sayısının yeterli olmamasıdır. Hastanemiz yoğun bakım ünitesinde çalışan uzmanlık öğrencisi hekimlerin sayısı bu kadar idi. İkincisi, uzmanlık öğrencisi hekimlere sorulan direkt grafi PA grafi idi. En çok çekilen direk grafi PA olduğu için ve direk grafi eğitimin temelini oluşturduğu için PA seçildi. Ancak yoğun bakım hastalarında en sık çekilen grafi AP olduğu için belki ilerleyen dönemlerde AP grafi üzerinden de benzer değerlendirme çalışmaları yapılabilir. Üçüncü limitasyonumuz ise yoğun

bakım süreleri eşit ve rotasyonunu bitirmiş uzmanlık öğrencisi hekimler üzerinde yapılabildi ama bunun için oldukça uzun bir süreye ihtiyaç olacaktı.

Sonuç

Çalışmamızda, yoğun bakım ünitesinde çalışan uzmanlık öğrencisi hekimlerin %80,1'i (n=34) akciğer grafisi eğitimini tıp fakültesinde mezuniyet öncesi aldığı gerek teorik ve gerek de teknik yeterlilik düzeyinin ilgili hekimler tarafından ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada mevcut eğitim sistemimizde akciğer grafisine ait asgari bilgi düzeyinin seviyesini belirlemek ve bu konudaki görüntüleme eğitim programlarının gerekliliğini ortaya koymayı amaçlamıştık. Bu konudaki teorik ve pratik eğitimlerdeki eksikliklerin tamamlanmasının klinik uygulamalara ciddi oranda katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Kaynaklar

- Weiner SN. Radiology of nonradiologists. Is report documentation adequate? *Am J Manag Care*.2005;11(12):781-5
- Corne J, Kumaran M. Chest X-Ray Made Easy e-Book. 4th ed. Elsevier Health Science 2016
- Report of a joint IAEA/WHO Expert Committee. The medical uses of ionizing radiation and radioisotopes. WHO Technical Report Series; 492 Geneva: WHO, 1972.
- Potchen EJ, Cooper TG, Sierra AE, et al. Measuring performance in chest radiography. *Radiology* 2000;217:456-9
- Gökırmak, M., & Kaya, A. Yoğun Bakım Ünitesinde Akciğer Radyolojisi. *Yoğun Bakım Dergisi* 2001;1(2):84-97
- Ferhat, C., Oktay, S.. Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Veren Aile Hekimliği Asistanlarının Posteroanterior Akciğer Grafisi Değerlendirme Konusundaki Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi: Kesitsel Bir Çalışma. *Ankara Medical Journal*, 2019(3), 488-497.
- Kaufman B, Dhar P, O'Neill DK, Leitman B, Fermon CM, Wahlander SB, Sutin KM. Chest radiograph interpretation skills of anesthesiologists. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2001 Dec;15(6):680-3. doi: 10.1053/jcan.2001.28307. PMID: 11748512.
- Henschke CI, Yankelevitz DF, Wand A, Davis SD, Shiau M. Accuracy and efficacy of chest radiography in the intensive care unit. *Radiol Clin North Am* 1996;34:21-31.
- Henschke CI, Pasternak GS, Schroeder S, et al. Bedside chest radiography; diagnostic efficacy. *Radiology* 1983;149:23-6.
- Martini K, Ganter C, Maggiorini M, Winklehner A, Leupi-Skibinski KE, Frauenfelder T, Nguyen-Kim TD. Interpretation of bedside chest X-rays in the ICU: is the radiologist still needed? *Clin Imaging*. 2015 Nov-Dec;39(6): 1018-23. doi: 10.1016/j.clinimag.2015.07.024. Epub 2015 Jul 23. PMID: 26316460.
- Taves J, Skitch S, Valani R. Determining the clinical significance of errors in pediatric radiograph interpretation between emergency physicians and radiologists. *CJEM* 2018 May;20(3):420-4
- Heptonstall NB, Ali T, Mankad K. Integrating radiology and anatomy teaching in medical education in the UL—the evidence, current trends, and future scope. *AcadRadiol*. 2016;23(4):521-6.
- European Society of Radiology (ESR). Under graduate education in radiology. A White paper by the European Society of Radiology. *Insights Imaging*. 2011;2:363-74.
- Jeffrey DR, Goddard PR, Callaway MP, Greenwood R. Chest radiograph interpretation by medical students. *ClinRadiol*. 2003;58(6):478-81.
- Aydoğan S, Pala SÇ, Işıklı B. Mezuniyet öncesi ve sonrasında hekimlik mesleğine yönelik tutum. *Ankara Med J*, 2019; (1): 10-20
- Kelly BS, Rainford LA, Darcy SP, Kavanagh EC, Toomey RJ. The Development of Expertise in Radiology: In Chest Radiograph Interpretation, "Expert" Search Pattern May Predate "Expert" Levels of Diagnostic Accuracy for Pneumothorax Identification. *Radiology*. 2016 Jul;280(1):252-60.
- Taştan K. Birinci basamakta posteroanterior akciğer grafisi okuma becerilerini artırma kursu ve etkinliği. Uzmanlık Tezi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Edirne; 2006.
- Naeger DM, Webb EM, Zimmerman L, Elicker BM. Strategies for incorporating radiology into early medical school curricula. *J Am Coll Radiol* 2014;11(1):74-9
- Thistlethwaite JE, Davies D, Ekeocha S, et al. The effectiveness of case based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME guide no. 23. *Med Teach* 2012;34(6):421-44
- Thurley P, Dennick R. Problem-based learning and radiology. *Clin Radiol* 2008;63(6):623-8.
- Stephen Bradley, Stephen Bradley, Sarah Abraham, et al. Sensitivity of chest X-ray for lung cancer: systematic review. *British Journal of General Practice* 2018; 68:421-5
- Moifo B, Pefura-Yone EW, Nguefack-Tsague G, et al. Inter-Observer Variability in the Detection and Interpretation of Chest X-Ray Anomalies in Adults in an Endemic Tuberculosis Area. *Journal of Medical Imaging* 2015;5:143-9.
- Shaw NJ, Hendry M, Eden OB. Inter-observer variation in interpretation of chest X-rays. *Scott Med J* 1990;35(5):140-1.
- Gatt ME, Spectre G, Paltiel O, Hiller N, Stalnikowicz R. Chest radiographs in the emergency department: is the radiologist really necessary? *Postgrad Med J* 2003;79:214-7