

# Akciğer Grafilerinin Etkin Kullanımı

## The Effective Usage of Chest Radiography

Muzaffer BAŞAK, Simten CAN, Özlem GÖKÇÖL, Elif PEKER

Şişli Etfal Hastanesi Radyoloji Kliniği

### ÖZET

**AMAÇ:** Konvansiyonel PA akciğer grafilerinin klinisyenler tarafından doğru endikasyonlar ile istenilip istenilmediğinin araştırılması.

**MATERYAL VE METOD:** Temmuz 96-Ocak 96 tarihleri arasında 5-72 yaş grubunda; 290 erkek, 254 kadın, toplam 544 hastanın PA akciğer grafilerini inceledik. 153 hasta klinik bilgi verilmeden radyoloji departmanına gönderildiği için inceleme dışında bırakarak geri kalan 391 hastanın filmlerini değerlendirdik.

**BULGULAR:** Bulguları majör (Hiler dolgunluk, akciğerde infiltrasyon, interstisyel patern...) ve minör (Kardiotorasik oranın artması, aort ektazisi...) bulgular olmak üzere iki gruba ayırdık. 391 hastanın 111'inde akciğer grafisi tamamen normaldi (%28).

**SONUÇ:** %72 hastada patolojik bulguya rastlanmış olması; ayrıca 429 patolojik bulgunun 132'sinin majör bulgu olması klinisyenlerin yeterli fizik muayeneyi yaptıktan sonra doğru endikasyonla PA akciğer grafilerini istediklerini ortaya koymuştur. Ancak klinik bilgi verilmeyen hasta sayısının başıvuran hastaların %28'i olması klinisyen ile radyolog arasında iletişim noksanlığına yolaçmaktadır. X ışınının zararlı etkileri ve ulusal bütçeye etkisi gözönüne alınmalı ve doğru tanı yöntemi seçilmelidir.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Akciğer grafisi, Harcama-yarar etkisi.

### SUMMARY

**OBJECTIVE:** The aim of this study is to determine whether the correct and effective usage of chest X ray is requested by the clinicians or not.

**STUDY DESIGN:** 544 chest X ray (290 male, 254 female, age between -72) have been observed during the period of July 95-January 96 in our radiology department 153 patients were excluded because of insufficient clinical explanation.

**RESULTS:** Findings were divided into two groups (Major: Hilar enlargement, alveolar and interstitial infiltrates..., Minor: Cardiac enlargement, enlargement of aortic knob...) 111 chest X ray (28%) were found normal out of 391 patients.

**CONCLUSION:** Since 72% of the patients display pathological findings moreover 132 among 429 pathological findings were major revealed that the clinicians were request chest X ray after complete clinical examination with correct diagnosis. However 28% of the patients were not given any clinical information by the clinicians, shows that lack of correlation between the radiologists and clinicians. Besides the harmful effect and cost effect of X ray should be taken into consideration and correct method of diagnosis should be required.

**KEY WORDS:** Chest X ray, cost effectiveness.

### GİRİŞ

Günümüzde akciğer lezyonlarının değerlendirilmesinde BT ve MR'in etkin rolüne karşın konvansiyonel akciğer grafisi başvuralacak ilk tanı yöntemi olma özelliğini korumaktadır. Ancak bir grafinin klinisyen tarafından istenmeden önce yeterli klinik muayenenin yapılması ve bir ön tanı ile radyoloji departmanına gönderilmesi hastaya yaklaşımda çok önemlidir. Ayrıca gereksiz yere istenen her akciğer

grafisi, devlet bütçesine belirgin bir zarar vermesinin yanısıra hastanın ve personelin gereksiz yere x ışını almasına da yolaçar. PA projeksiyonda çekilen bir göğüs filminde alınan dozun 0.3 mGy olduğu kabul edilir. Öldürücü kanser riski 1/70 bindir (1).

Diagnostik yöntem seçilirken gözönüne alınması gereken hususların başında yöntemin yararlılığı gelmektedir. Seçimde en önemli nokta en doğru sonucu veren yöntemin öncelikle kullanılmasıdır. Yararlılık, Amerikan Radyoloji Koleji tarafından 3 başlık altında toplanır. Birincisi hasta ile ilgili bilgileri arttırması, ikincisi hastanın tedavisini değiştirmesi, üçüncüsü ise hastalığın sonucunu değiştirmesidir. Hasta hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak, hastalığın sonucunun üzerinde çok az etkili olabilir. Bu nedenle di-

### Yazışma Adresi:

Muzaffer Başak  
Şişli Etfal Hastanesi, Radyoloji Kliniği

**Tablo 1:** Kliniklere göre başvuran hasta sayısı

Klinik	Toplam hasta sayısı	Klinik bilgi verilmeyen hasta sayısı
Dahiliye	222	67
Üroloji	64	7
Cerrahi	56	26
Çocuk	42	12
Göz	36	6
Onkoloji	25	2
B. enfeksiyon	23	11
Kadın doğum	20	9
Cildiye	16	2
Nöroloji	12	4
Anestezi	9	2
Nöroşirürji	9	3
Çocuk cer.	4	1
K.B.B.	3	0
Ortopedi	2	1
Plastik cerrahi	1	0
<b>TOPLAM</b>	<b>544</b>	<b>153 (%28)</b>

agnostik incelemenin yararlılığı hastanın tedavisini ve/veya hastalığın sonucunu değiştiren bilgi olarak tanımlanabilir (2). Doğru tanı yöntemi yarar-zarar oranı gözönüne alınarak seçilmelidir.

## MATERYAL VE METOD

Biz bu çalışmamızda Temmuz 95-Ocak 96 tarihleri arasında 7 aylık süre içinde toplam 544 hastanın PA akciğer grafilerini inceledik. Bu filmler 5-72 yaşları arasında 290 erkek, 254 kadın hastaya aitti. Çeşitli kliniklerden gelen 544 hastanın 153'ü (%28) hiçbir klinik bilgi verilmeden kliniğimize gönderilmişti (Tablo 1). Bu 153 hastayı inceleme dışında bırakarak kalan 391 hastanın akciğer grafilerini değerlendirdik.

## BULGULAR

Tespit ettiğimiz radyolojik bulguları majör ve minör bulgular olmak üzere iki ana gruba ayırdık. Majör bulguların hastanın tedavisini ve hastalığın sonucunu değiştirebileceğini, minör bulguların ise sadece hasta ile ilgili bilgileri arttırabileceğini düşündük (Tablo 2). İncelemeye alınan 391 hastanın 111'inde akciğer grafisi tamamen normaldi (%28). Kalan 280 hastada (%72) akciğer grafisinde patolojiye rastlandı.

## TARTIŞMA

İncelediğimiz hastaların %28'inde klinik bilgi verilmemiş olması, klinik ile radyoloji departmanı arasında iletişim bozukluğuna yolaçmaktadır. Bu çalışmada klinisyen tarafından belirtilen bir ön tanının hastaya yaklaşımda ve radyolojik bulgular ile klinik bulguların karşılaştırılmasında önemli olduğu görülmüştür.

**Tablo 2:** Patolojik bulgular

Majör bulgular	Minör bulgular		
Hiler dolgunluk, opasite	39	Aort ektazik	88
Akciğerde infiltrasyon	25	Bronkovasküler iz artışı	88
Sinüsler kapalı	20	Kardiyotorosik oran artışı	71
İnterstisyel patern	16	Aterom plağı	13
Nodüler imaj	15	Peribronşiyal kalınlaşma	11
Staz	15	Diafragmada çekinti	8
Pnömatosel	1	Parenkimal kalsifikasyon	6
Atelektazi	1	Diafragmada düzleşme	4
		Diafragmada yükselme	2
		Plevral kalsifikasyon	2
		Plevral kalınlaşma	2
		Eski kot fraktürü	2
<b>TOPLAM</b>	<b>132</b>		<b>297</b>

Diagnostik yöntem seçilirken olası birkaç tanı düşünülmeli ve hastanın semptomları değerlendirilmelidir. Ayrıca hekimin fizik muayene bulgularına göre doğru tanı yöntemini seçmesi gerekir. Bizim çalışmamızda %72 hastada patolojiye rastlanmış olması, ayrıca 429 patolojik bulgunun 132'sinin majör bulgu olması, hastanemizdeki klinisyenlerin yeterli klinik muayene yaptıktan sonra bu tetkiki istediklerini ortaya koymuştur.

Görüntüleme yöntemlerinin seçiminde duyarlı davranma zorunluluğu yapılacak incelemelerin zaman alıcı ve masraflı olmasının yanısıra hasta ve görevli personel açısından önemli bir risk faktörü oluşturan iyonizan radyasyon kullanılması kaynaklanmaktadır (3). Kemik iliği, tiroid ve meme en fazla radyosensitif olsalar da hiçbir organ bu etkiden dışlanamaz (4). Örneğin bir PA akciğer grafisindeki absorpsiyon dozları kemik iliği: 0.04 mGy; meme: 0.1 mGy; tiroid: 0.07 mGy'dir (2).

Biyolojik değişikliklerin başlaması için alınan dozun bir eşik değeri yoktur. Dolayısıyla küçük dozlar bile kanser riskini arttırabilir. Gonadların aldığı az dozlar mutasyonlara veya herediter bozukluklar oluşturabilecek kromozomal değişikliklere neden olabilir (2) (Tablo 3).

**Tablo 3:** Radyasyona bağlı ciddi herediter etki (ilk jenerasyonda) ve fatal kanser olasılığı (nominal risk)

Etki	Her mGy için nominal risk
Herediter (Gonadlar)	1/250 bin
Kanser (Fatal)	
Lösemi	1/500 bin
Meme (kadın)	1/200 bin
Akciğer	1/500 bin
Tiroid	1/2 milyon
Diğer	1/200 bin
(kemik ve deri hariç)	

1957 yılında Glass, sonuçları bakımından ufak dozlarda ve uzun süre etkili olabilen radyasyonun hücrenin ölümüne sebep olmadan genetik materyalde kuşaklar boyu devam edecek bir mutasyona neden olacağını belirtmiştir (5). İyonize radyasyonun genetik etkileri moleküler düzeydedir ve daha çok kromozo-

mal kırılmalar şeklinde kendini gösterir (6, 7). Somatik etkiler ise infertilite, katarakt, kanser gibi bulgular ile sadece radyasyona maruz kalmış kişilerde görülür (8).

Düşük doz radyasyonun tüm bu zararlı etkilerinin yanısıra gözardı edilemeyen bir gerçek de gereksiz yere istenen grafinin milli bütçeye zarar vermesidir. Örneğin sağlık için yapılan harcamaların ABD'deki artışı majör problemdir. 1970 yılında sağlık harcamaları ulusal giderlerin %7.3'ü iken 1992 yılında %13.4'e çıkmıştır (9). Ülkemizde yeterli istatistiksel çalışmalar yapılmadığı için sağlık harcamaları tam olarak saptanamamaktadır. Ancak bizim gibi gelişmekte olan ülkeler için bu harcamalar çok daha önemli bir problemdir. 1990'daki Hillman'ın yayınına göre çalışma yerlerinde radyolojik tanı yöntemi bulunan doktorlar, diğer doktorlara göre hastalarından 4-4.5 kat daha fazla sıklıkla görüntüleme istemişlerdir. Ör: Her akciğer grafisinde 4.4-7.5 kat daha fazla masraf olmuştur (9). Tıbbi harcamalar için yapılan çeşitli araştırmalar, doktorlar tarafından olanakların nasıl akıllıca kullanılması gerektiğini gösterir (10).

## SONUÇ

Gerek x ışınının hasta ve sağlık personeli üzerine zararlı etkileri, gerekse istenen her grafinin ulusal bütçedeki etkisi gözönüne alınarak hekim radyolojik tetkikleri rutin olarak istememeli, yarar-zarar oranını gözönüne alarak radyolojik tanı yöntemini seçmelidir.

## KAYNAKLAR

- 1 Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Cilt 2, Sayı 2, Haziran 96-A9.
- 2 Tuncel E: Temel Tanı Yöntemleri, Klinik Radyoloji, s. 26, 27, 103.
- 3 Acunaş B, Rozanes İ, Minareci Ö: Tıbbi Görüntülemeye Giriş. Solunum Sistemi Hastalıkları. Temel Radyoloji s. 1.
- 4 Cecil. Essentials of Medicine. Onkoloji s. 596.
- 5 Glass B., The Genetic Hasards of Nuclear Radiations Science 126: 241, 1957.
- 6 Emery AEH, Mueller RF: Elements of Medical Genetics Radiations and Human Heredity p. 302, London 1988.
- 7 Thompson MW, McInnes RR, Willard HF: Genetics in Medicine "fifth edition", p. 379, Philadelphia 1991.
- 8 Diagnostik Radyoloji ve Nükleer Tıpta Kalite Kontrolü. Boğaziçi Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü Yayınları no. 6, 1986.
- 9 Robert G, Parker MD: The Cost Effectiveness of Radiology and Radiologists, Radiology, 189: 363-369, 1993 .
- 10 Neil R, Powe MD MPH MBA: Economic and Cost Effectiveness Investigations of Radiologic Practices, Radiology, 192: 11-18, 1994.