

TOPLUM KÖKENLİ PNÖMONİLERDE RADYOLOJİK YAYGINLIĞIN ARTER KAN GAZLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Mustafa KOLSUZ*
Muzaffer METİN TAŞ*
İrfan UÇGUN*
Sinan ERGİNEL*
Fusun ALATAŞ*
Emel HARMANCI*

ÖZET

Bu çalışma Amerikan Toraks Derneği (ATS) kriterlerine göre hastanede veya yoğun bakımda yatarak izlenmesi gereken, Grup 3 ve 4 toplum kökenli pnömoni (TKP)'li 73 erişkin hasta üzerinde yapıldı. Hastaların 43'ü erkek (% 58.9), 30'u kadın (%41.1) ve ortalama yaş 49.2 (16-88) idi. Grup 3 TKP'lerde en sık alt lob tutulumu (%53.5) gözlenirken, Grup 4 TKP'lerde ise en sık bilateral akciğer tutulumu (%53.4) gözlemlendi. Bilateral ve birden fazla lob tutulumu Grup 4 TKP'li 23 kişide (%76.7) tespit edildi. Multilober ve bilateral radyolojik tutulumu olan hastaların PaO₂ ve Satürasyon (SaO₂) değerleri, lobar tutulumu olanlarla karşılaştırıldığında daha düşüktü (p<0.05). Tedavi sonrasındaki hastaların PaO₂, PaCO₂ ve SaO₂ değerleri ise birbirine benzer olarak bulundu. Bilateral veya multilober tutulum arasında PaO₂, PaCO₂ ve SaO₂ değerlerinde anlamlı farklılık saptanmadı (p>0.05). Komplikasyon 10 hastada (%13.7) gözlemlendi, bunların 3'ünde multilober tutulum ve 6'sında bilateral tutulum vardı. Bilateral tutulumun olması komplikasyon gelişimi ile ilişkili bulundu (p<0.05). Sonuç olarak radyolojik tutulum alanının yaygınlığına paralel olarak hastaların PaO₂ ve SaO₂ değerleri düşmekte ve bu hastalarda komplikasyon gelişme riski artmaktadır.

Anahtar kelimeler: Toplum kökenli pnömoni, arter kan gazı, radyoloji

* Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR.

Yazar adresi:

Dr. Mustafa KOLSUZ. Kırmızıtoprak mahallesi, Tandoğan sokak, Soy-gür Apartmanı, A Blok No: 40/1 ESKİŞEHİR
Telefon: 0-222-2392979 / 3050 - 0-222-2267412
Fax: 0-222-2394714

Bu çalışma Toraks Derneği Ulusal Akciğer Sağlığı kongresinde sunulmuştur 9-13 Nisan 2000.

SUMMARY

THE EFFECT OF RADIOGRAPHIC WIDESPREAD ON ARTERIAL BLOOD GASES IN COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA

In this study we investigated the relations between arterial blood gases (ABG) and radiographic findings of community acquired pneumonia (CAP) which classification recommended the 1993 American Thoracic Society guidelines. Group 3 consist of 43 (%58.9) patients with CAP and Group 4 consist of 30 (%41.1) patients with CAP. The mean age was 49.2 (16-88) years; 43 patients (%58.9) were male and 30 (%41.1) were female. The most common radiographic feature were lower lobe (%53,5) infiltrations in Group 3 CAP and bilateral infiltration in Group 4 CAP. Twenty three patients (%76,7) of Group 4 CAP had bilateral and multilobar infiltration. The patients who had multilobar and bilateral radiographic infiltration had lower PaO₂ and O₂ saturation compared to patients with lobar infiltration (p<0,05). PaO₂, PaCO₂ and O₂ saturations were similar at the end of the therapy (p>0,05). Complications were seen in 10 patients (%13,7), 3 of them had multilobar and 6 of them had bilateral radiographic infiltration. Bilateral radiographic infiltration had statistically significant correlation with the complication (p<0,05). As a result, if the radiographic infiltration of a patient is bilateral or multilobar, then the patient would develop lower PaO₂ and O₂ saturation and will have increased risk of complications compared to patients with lobar infiltration.

Key words: Community acquired pneumonia, arterial blood gases, radiology

GİRİŞ

Pnömoni akciğer parankimi ve havayollarının klinik ve/veya radyolojik konsolidasyon bulguları ile karakterize akut enfeksiyonudur. Pnömonilerden ölümler halen önemli bir sorun olarak karşımızda durmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm ölümler sıralamasında 6.sırada, Japonya'da 4.sırada ve ülkemizde de 6.sırada yer almaktadır. Enfeksiyon hastalıklarından ölümlerde ise ilk sırada yer almaktadır (1-3).

Toplum kökenli pnömoni (TKP)'lerde çalışılan rutin laboratuvar tetkikleri tanıdan çok hastalığın prognozu, hospitalizasyon gerekliliği ve tedavinin düzenlenmesinde yol gösterici olmaktadır (1,4).

Hastanın başvuru dönemindeki akciğer grafileri ve arter kan gazı (AKG) değerleri hastanın ülkemizdeki pnömoni

tanı ve tedavi rehberi ve Amerikan Toraks Derneği (ATS) kriterlerine göre sınıflandırılmasında ve hastalığın şiddetinin tayininde kullanılan parametrelerdir (1,5). AKG ve akciğer grafileri aynı zamanda hastanın tedavisinde de yol göstericidir.

Akciğer filmleri hem tanının konulmasında, hem de pnömونيye taklit eden diğer patolojilerin ayırımında ve komplikasyonların (parapnömonik plevral efüzyon, kavitasyan, abse) saptanmasında yardımcıdır (1,4). Biz bu çalışmamızda hastalardaki radyolojik tutulum ile AKG değerleri arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma ülkemizdeki pnömوني tanı ve tedavi rehberi ve ATS kriterlerine göre hastanede veya yoğun bakımda yatarak izlenmesi gereken Grup 3 ve 4 TKP'li erişkin hastalar üzerinde yapıldı (1,5). Hastaların Grup 3 olma kriterleri Tablo I'de, Grup 4 olma kriterleri ise Tablo II'de verilmiştir.

Tablo I: TKP'de hastaneye yatırılma kriterleri (Grup 3).

Fizik Muayene	Laboratuvar	Sosyal Endikasyon
<ul style="list-style-type: none"> Solumun sayısı >30/dakika Kan basıncı sistolik<90mmHg, riabkoyim<60mmHg Ateş<35°C veya>40°C (aksillar) Ekstra pulmoner hastalık (menenjit, artrit) Konfüzyon 	<ul style="list-style-type: none"> Lökosit<4000/mm³, >30000/mm³ veya nötrofil<1000/mm³ Oda havasında PaO₂<60mmHg, PaO₂>50mmHg Serum kreatinin>1.2mg/dl, BUN>20mg/dl Akciğer filminde multilober tutulum, kavite, plevral efüzyon, hızlı progresyon Hb<9gr/dl veya Htc<%30 Diğer sepsis veya organ disfonksiyonu 	<ul style="list-style-type: none"> Bakım eksikliği (evsiz, yalnız yaşayan, mental ve fiziksel özürllük)

Tablo II: TKP'de yoğun bakıma yatırılma kriterleri (Grup 4)

<ul style="list-style-type: none"> Solumun sayısı >30/dakika Ağır solumun yetmezliği (PaO₂/FIO₂ <250mmHg) Mekanik ventilasyon gereksinimi Akciğer grafisinde bilateral veya multilober tutulum 48 saat içinde opasitede 50'den fazla artış 48 saat içinde opasitede %50'den fazla artış Şok tablosu (sistolik kan basıncı <90mmHg, diastolik <60mm/Hg) 4 saatten fazla vazopressör gereksinimi İdrar miktarının <20ml/saat veya 80ml/4 saat olması Dializ gerektiren akut böbrek yatmezliği
--

Hastaların başvuru döneminde mevcut şikayetleri, semptomlarının süresi, ilaç kullanımları, mevcut kronik hastalıkları ve geçirmekte oldukları akut hastalıklarıyla birlikte fizik muayene bulguları kaydedildi. Başlangıç posteroanterior ve lateral akciğer grafileri çekildi. Pnömoni tanısı hastaların akciğer grafisinde pnömonik infiltrasyonun olması ile birlikte öksürük, balgam çıkarma veya ateş gibi majör kriterlerden en az birinin olması veya dispne, plöretik göğüs ağrısı, muayenede konsolidasyon bulguları ve beyaz küre sayısının > 12.000 / mm³ gibi minör kriterlerden en az iki tanesinin olması ile konuldu (6).

Çalışmamıza Mayıs 1997 ile Ekim 1999 tarihleri arasında kliniğimize başvuran 73 Grup 3 ve 4 TKP'li hasta dahil edildi. Pnömoni sınıflandırılmasında 43 hasta (%58.9) Grup 3 TKP, 30 hasta (%41.1) ise Grup 4 TKP'li idi.

Akciğer grafisi

Hastalar yattıkları gün ilk posteroanterior ve yan grafileri çekildi. Her iki radyolojik imaja göre enfeksiyonun yerleşim yeri ve tutulan loblar tespit edildi. Radyolojik konsolidasyon alanında %50'den fazla artış olması progresyon, parapnömonik plevral efüzyon, ampiyem ve kavite gelişimi ise komplikasyon olarak kabul edildi (7).

Arter Kan Gazı

Arter kan gazları radial arterden, betadin ve steril spanç ile bölgesel temizliğin ardından lokal anesteziyi takiben heparinize edilmiş PPD enjektörleri ile alındı. Alınımından sonraki ilk 5 dakika içinde (Eschweiler System C 2000, Germany) çalışıldı.

İstatistik

İstatistiksel analiz için SPSS istatistik programı kullanıldı. Burada belirtici istatistikler (ortalama değerler, standart sapma, standart hata), bağımlı iki örnekte t testi ve bağımsız iki örnekte t testleri kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmamıza Mayıs 1997 ile Ekim 1999 tarihleri arasında kliniğimize başvuran 73 Grup 3 ve 4 TKP'li hasta dahil edildi. Hastaların 43'ü erkek (% 58.9), 30'u kadın (%41.1) ve ortalama yaş 49.2 (16-88) idi. Hastaların 45'i (%61.6) 60 yaşın altında ve 28'i (%38.4) 60 yaş üstünde idi. Pnömoni sınıflandırılmasında 43 hasta (%58.9) Grup 3 TKP, 30 hasta (%41.1) ise Grup 4 TKP'li idi. Hastaların kliniğimize en sık başvuru şikayetleri ateş-terleme (%90.4), öksürük (% 87.7) ve balgam (%57.5) idi. Grup 4 hastalarda nefes darlığı (%80) şikayeti, ateş-terleme ve öksürükten sonra 3. sırada yer alıyordu ve

Grup 3 hastalarla karşılaştırıldığında nefes darlığı şikayetinin yüksek oranda gözlenmesi istatistiksel olarak da anlamlı bulundu ($p<0.01$).

Grup 4 hastaların 20 tanesinde (%66.6), Grup 3 hastaların 19'ünde (%44.1) altta yatan en az bir hastalığı vardı, ancak bu iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. TKP'ler içinde enfeksiyona zemin hazırlayacak hastalıklar arasında 10 hasta ile en sık KOAH vardı. Bunu 7'şer hasta ile diabetes mellitus ve nörolojik hastalıklar izliyordu. Hastaların 5'i Grup 4 TKP'lide, 2'si Grup 3 TKP'lide olmak üzere 7 tanesinde (%9.6) birden fazla altta yatan ek hastalığı vardı. Radyolojik olarak, altta yatan hastalığı olanların 23'ünde (%58.9) tek lob tutulumu, 7'sinde (%18.0) birden fazla lob tutulumu ve 9'unda (%23.1) bilateral akciğer tutulumu vardı. Altta yatan hastalığın varlığı radyolojik tutulumun yaygınlığını etkilemiyordu ($p>0.05$).

Grup 3 TKP'lerde en sık alt lob tutulumu (%53.5) gözlenirken, Grup 4 TKP'lerde ise en sık bilateral akciğer tutulumu (%53.4) gözlemlendi. Sağ veya sol akciğer tutulumu açısından 2 grup arasında farklılık saptanmadı. Bilateral ve birden fazla lob tutulumu Grup 4 TKP'li 23 kişide (%76.7) tespit edildi. Hastaların başvuru dönemindeki değerlendirilen akciğer grafilerinde tutulan lob ve bölgeler Tablo III'de belirtilmiştir.

Tablo III: Grup 3 ve grup 4 TKP'de radyolojik tutulum bölgeleri.

Tutulan bölge	Grup 3		Grup 4		Genel	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Üst lob	2	4.7	1	3.3	3	4.1
Orta lob-lingula	18	41.8	4	13.3	22	30.1
Alt lob	23	53.5	2	6.7	25	34.3
Tek taraflı bober tutulum	43	100	7	23.3	50	68.5
Tek taraflı multilober tutulum	0	0	7	23.3	7	9.6
Bilateral	0	0	16	53.4	16	21.9
Sağ	23	53.5	7	23.3	30	41.1
Sol	20	46.5	7	23.3	27	37.0

Genel: Grup 3 ve Grup 4 hastaların toplamı.

Hastalara, hem hastalığın ağırlık derecesini tespit etmek, hem de hipoksi düzeylerini belirlemek amacıyla AKG incelemeleri yapıldı. Hastaların yatırıldığı ve taburcu olmadan önceki AKG değerleri Tablo IV'de verilmiştir. Tedavi sonrasındaki değerler içinde mortal seyreden 6 vakanın ölçümleri olmayıp, 67 vakanın ortalama sonuçlarını göstermektedir.

Tablo IV: Hastaların radyolojik tutulum bölgelerine göre AKG değerleri.

	Lob tutulum			Multilober tutulum			Bilateral tutulum		
	T. öncesi	T. sonrası	p	T. öncesi	T. sonrası	p	T. öncesi	T. sonrası	p
PaO ₂ (mmHg)	65.6	77.2	<0.001	51.6	76.4	<0.001	49	72.5	<0.001
PaCO ₂ (mmHg)	31.2	33.7	>0.05	36.1	33.7	>0.05	37.8	37.1	>0.05
PH	7.44	7.45	>0.05	7.43	7.47	>0.05	7.43	7.46	>0.05
HCO ₃ (mmol/L)	21	23	>0.05	23	25	>0.05	24	27	>0.05
SaO ₂ (%)	90.7	95.3	<0.001	83.8	95.3	<0.001	81.6	94.5	<0.001

T. öncesi: Tedavi öncesi, T. sonrası: Tedavi sonrası değerleri.

Tedavi öncesi değerler ile karşılaştırıldığında, tedavi sonrasında hastaların PaO₂ ve O₂ saturasyonlarında anlamlı derecede yükselme saptandı ($p<0.001$). Başvuru dönemindeki grafilerinde multilober ve bilateral tutulumu olan hastaların PaO₂ ve SaO₂ değerleri, tek lob tutulumu olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olarak saptandı ($p<0.05$). Tedavi sonrasındaki PaO₂ ve SaO₂ bulguları ise birbirine benzer olarak tespit edildi ($p>0.05$). Bilateral veya multilober tutulum arasında PaO₂, PaCO₂ ve SaO₂ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Hastaların başvuru döneminde veya takipleri sırasında 7 hastada (%9.6) pleval efüzyon, 3 hastada (%4.1) ampiyem ve 2 hastada da (%2.7) radyolojik progresyon saptandı. Hastaların 61'inde (%83.5) herhangi bir komplikasyon gelişmeden düzelleme oldu. Komplikasyon gelişen vakaların 3'ünde tek lob tutulumu, 3'ünde multilober tutulum ve 6'sında da bilateral akciğer tutulumu vardı. Bilateral akciğer tutulumunun olması komplikasyon gelişimi ile ilişkili olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Komplikasyon gelişen ve gelişmeyen grup karşılaştırıldığında ise AKG değerleri açısından bir farklılık tespit edilmedi ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Yapılan çalışmalarda radyolojik olarak birden fazla lob tutulumunun olması ve pleval efüzyon hastalarda prognozun tayininde önemlidir ve mortalite ile ilişkili bulunmuştur (8-10). TKP'lerde radyolojik olarak en sık tek lob tutulumu görülmektedir. Tek lob tutulumu %82 ile 89 arasında, bilateral tutulum ise %18 - 23 arasında rapor edilmektedir (11,12). Ancak ileri yaşta ve yoğun bakım tedavisi gerektiren TKP'lerde ise tek lob tutulumu %60-70, bilateral tutulum ise %30-37 arasında rapor edilmektedir (8,9,13). Bizim çalışmamızda en sık tek lob tutulumu (%68.4) saptandı. Vakaların 7'sinde tek taraflı birden fazla lob tutulumu (%9.6), 16'sında bilateral tutulum (%21.9) saptandı. Grup 3 TKP'lerde en sık alt lob (%53.5) tutulumu var iken Grup 4 TKP'lerde ise (%53.4'ünde) bilateral akciğer tutulumu vardı. Literatür bilgilerine göre

birden fazla lob ve bilateral akciğer tutulumunun bu oranlarda yüksek olması, bizim hastalarımızın tüm TKP'leri içermeyip, ağır seyreden ve mortalitesi yüksek olan Grup 3 ve 4 TKP'leri kapsamından kaynaklandığını düşündürmektedir.

Pnömoni, alveollerin ödem ve eksudatif materyal ile dolmasıyla ortaya çıkan akciğer parankiminin inflamasyonudur. Radyolojik tutulumun yaygın olduğu hastalarda konsolidasyon alanındaki alveollerde ödem ve eksudatif materyaller nedeniyle pnömonik bölge ventile olamadığından shuntlar oluşarak gaz alışverişi bozulmaktadır. Tutulan akciğer alanı az ise diğer bölgelerdeki gaz alışverişinin artması ile bu kompanze edilebilmekte, ancak yaygın tutulumun olduğu hastalarda ise arteriyel kandaki PaO₂ ve SaO₂ değerleri düşmektedir (14). Bizim çalışmamızda da multilober ve bilateral akciğer tutulumu olan hastaların PaO₂ ve SaO₂ değerleri tek lob tutulumu olan hastalara göre daha düşük olarak tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmalarda TKP'lerde plevral efüzyon gelişmesi %9-17 arasında ve ampiyem gelişmesi %2.2-4 iken, yoğun bakım tedavisi gerektiren grupta ise plevral efüzyon %24.4 olarak tespit edilmiştir (8,9,11,12,15). Bizim hastalarımızın başvuru döneminde veya takipleri sırasında 7 hastada (%9.6) plevral efüzyon, 3 hastada (%4.1) ampiyem ve 2 hastada da (%2.7) radyolojik progresyon saptandı. Hastaların 61'inde (%83.5) herhangi bir komplikasyon gelişmeden düzelmeye oldu. Komplikasyon gelişmesi Grup 3 TKP'lerde 3 vakada (%6.9), Grup 4 TKP'lerde ise 9 vakada (%30) saptandı ve iki grup arasındaki bu fark anlamlı bulundu (p<0.05). Komplikasyon gelişen vakaların 3'ünde tek lob tutulumu, 3'ünde multilober tutulum ve 6'sında da bilateral akciğer tutulumu vardı. Bilateral akciğer tutulumunun olması komplikasyon gelişimi ile ilişkili olarak bulunmuştur (p<0.05). Bu farkın Grup 4 TKP'lerin daha ağır ve daha yaygın radyolojik tutulumu olan vakalar olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sonuç olarak radyolojik tutulum alanının yaygınlığına paralel olarak hastaların PaO₂ ve SaO₂ değerleri düşmekte ve komplikasyon gelişme riski artmaktadır.

KAYNAKLAR

1. American Thoracic Society. Guidelines for the initial management of adults with community – acquired pneumonia: diagnosis, assesment of severity, and initial antimicrobial therapy. Am Rev Respir Dis 1993;148:1418-1426.
2. Ishida T, Hashimoto T, Arita M, et al. Etiology of community–acquired pneumonia in hospitalized patients. Chest 1998;114:1588-1593.
3. Yalçın M, Bardak M. Türkiye'de hastanelere yatan hastaların (A listesine göre) dağılımı, 1995. Sağlık İstatistikleri 1996. Aydoğdu Ofset-Ankara, Yayın No:595, Kasım 1997;54-59.
4. Ekim N. Toplum kökenli pnömonilere klinik ve tanısız yaklaşım Uçan ES (ed), Pnömoniler bir devin uyanışı. 1.baskı Saray kitapevi – İzmir, 1995;3-22.
5. Ekim N, Köktürk O, Arseven O ve ark. Toplum kökenli pnömoni: Tanı ve tedavi rehberi. Toraks demegi pnömoniler tanı ve tedavi rehberi. 1998; 3:2-14.
6. Weingarten SR, Riedinger MS, Hobson P et al. Evaluation of a pneumonia practice guideline in an interventional trial. Am J Respir Crit Care Med 1996;153:1110-1115.
7. Campbell GD. Overview of community–acquired pneumonia: prognosis and clinical features. Niederman MS (ed) Pneumonia: Pathogenesis, diagnosis and management. Med Clin North Am 1994;78:1035-1048.
8. Riquelme R, Torres A, El-ebiary M et al. Community-acquired pneumonia in the elderly. Clinical and nutritional aspects. Am J Respir Crit Care Med 1997; 156: 1908-1914.
9. Almira J, Mesalles E, Klamburg J et al. Prognostic factors of pneumonia requiring admission to the intensive care unit. Chest 1995;107:511-516.
10. Hasley PB, Albaun MN, Li YH, et al. Do pulmonary radiographic findings at presentation predict mortality in patients with community-acquired pneumonia? Arch Intern Med 1996;156:2206-2212.
11. Sow O, Frechet M, Diallo AA et al. Community-acquired pneumonia in adults: a study comparing clinical features and outcome in Africa (Republic of Guinea) and Europe (France). Thorax 1996;51: 385-388.
12. Sopena N, Sabria-Leal M, Pedro-Botet ML et al. Comparative study of Legionella pneumonia and other community-acquired pneumonias. Chest 1998;113:1195-1200.
13. Neill AM, Martin IR, Weir R et al. Community-acquired pneumonia: aetiology and usefulness of severity criteria on admission. Thorax 1996;51:1010-1016.
14. West JB. Pulmonary pathophysiology–the essentials. 4th ed. Baltimore Williams Wilkins, 1990. Çeviri: Çelikoğlu S. Akciğer patofizyolojisi-temelleri. 2.baskı. İstanbul, İ.Ü.Rektörlüğü Basımevi ve Film Merkezi Müdürlüğü, 1994:143-164.
15. Torres A, Dorca J, Zalacain R et al. Community-acquired pneumonia in chronic obstructive pulmonary disease: a Spanish multicenter study. Am J Respir Crit Care Med 1996;154:1456-1461.