
Ulusal verilerle toplum kökenli pnömoniler

Tevfik ÖZLÜ, Yılmaz BÜLBÜL, Savaş ÖZSU

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Trabzon.

ÖZET

Ulusal verilerle toplum kökenli pnömoniler

Bu makalede, erişkin popülasyonda toplum kökenli pnömoni (TKP) ile ilgili ulusal durumun saptanması amacıyla, Türkiye'de gerçekleştirilen çalışmalar gözden geçirilmiştir. Derleme veya olgu sunumu şeklindeki yayınlar hariç tutularak, ulusal ve uluslararası dergilerde basılan veya kongrelerde sunulan, 1991 yılından itibaren günümüze kadar yayınlanan 54 klinik çalışma irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Toplum kökenli pnömoni, etyoloji, tanı, tedavi, Türk popülasyonu.*

SUMMARY

Community-acquired pneumonia based on the Turkish national data

Tevfik ÖZLÜ, Yılmaz BÜLBÜL, Savaş ÖZSU

Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey.

In this manuscript, we evaluated studies performed in Turkey to determine national status about community-acquired pneumoniae (CAP) in adult population. Fifty four clinical studies, published in national or international journals, or abstracts presented in congresses from 1991 to nowadays, excluding reviews or case studies were examined.

Key Words: *Community-acquired pneumoniae, etiology, diagnosis, treatment, Turkish population.*

Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Tevfik ÖZLÜ, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, 61080, TRABZON - TURKEY

e-mail: ozlutevfik@yahoo.com

Toplum kökenli pnömoni (TKP) ile ilgili tanı ve tedavi stratejilerinin belirlenmesinde yerel bilgilere gereksinim vardır. Coğrafi, sosyoekonomik ve kültürel faktörlere bağlı olarak, hastalığın etyolojik, epidemiyolojik özellikleriyle tanı ve tedavi yaklaşımları değişkenlik gösterebilir. Bu derleme, Türkiye'den bildirilen erişkin popülasyonda TKP konulu çalışmalar esas alınarak hazırlanmıştır. Amacımız, yerel verilere dayanarak, ülkemizdeki TKP sorununun bir fotoğrafını çekmektir. Gerek ulusal gerekse uluslararası dergilerde yayınlanmış makalelerle yurt içi veya yurt dışı kongrelerde sunulmuş bildirilerden ulaşabildiklerimizin tümünü değerlendirmeye çalıştık. Derleme türü makaleler, pediatrik yaş grubundaki pnömoniler, hastane kökenli pnömoni (HKP) ve bağışıklığı baskılanmış hastalarda pnömoni (BBHP) konulu yayınlar değerlendirme dışı tutulmuştur. Ülkemizde tıp yayınlarının tümünü kapsayan bir indeks sistemi olmadığından, internet ortamındaki indeks ve arama motorlarından, uzmanlık derneklerinin sitelerinden ve ulaşabildiğimiz tıbbi dergilerden yararlandık. İlgili e-mail gruplarından yardım aldık. Makalemizde kullandığımız çoğu yayın, C kanıt düzeyinde olmakla birlikte; veriler birarada değerlendirildiğinde fikir oluşturmak için yararlı olacağına inanıyoruz. Çalışmamıza literatür göndererek katkıda bulunan tüm meslektaşlarımıza teşekkür ediyoruz.

EPİDEMİYOLOJİ

Pnömonilerin Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm ölüm nedenleri arasında altıncı sırada, infeksiyon hastalıklarına bağlı ölümler içinde ise ilk sırada yer aldığı bilinmektedir. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Devlet İstatistik Enstitüsü verileri, pnömonilerin ülkemiz için de önemli olduğunu göstermektedir. T.C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü ve Başkent Üniversitesi tarafından son yıllarda gerçekleştirilen ulusal hastalık yükü ve maliyet etkinlik projesi sonuçlarını açıklayan ve Aralık 2004 tarihinde yayınlanan final rapora göre; hane halkı araştırmasında son iki ay içerisinde hekim tanısı konulmuş ilk 20 akut ve kronik hastalık arasında pnömoniler %1.15 sıklık ile 15. sırada yer almıştır (1).

Yine bu çalışmada alt solunum yolu infeksiyonları, ölüm nedenleri arasında %4.2 ile beşinci sırada görülmektedir. Ancak 0-14 yaş grubu dikkate alındığında, alt solunum yolu infeksiyonları, 14.0 ile ikinci sırada yer almaktadır. Diğer yandan alt solunum yolu infeksiyonları, DALY (disability adjusted life year; erken ölümler ve sakatlık nedeniyle yaşamdan kaybolan yılların toplamı) günleri bakımından tüm hastalıklar arasında beşinci sırada yer almaktadır. Sağlık Bakanlığı verilerine göre, 2002 yılında pnömoni tanısıyla hastanede yatırılarak tedavi edilen 119.330 olgunun (7372 viral, 111.958 diğer pnömoniler) %2.2'si (144 viral, 2341 diğer) ölümle sonuçlanmıştır (2). Diğer yandan hastalık, günlük poliklinik uygulamaları içerisinde önemli oranlarda karşımıza çıkmaktadır. Trabzon kent merkezindeki sağlık ocağı kayıtları (1 Ocak-31 Aralık 2000) incelendiğinde, sağlık ocaklarına başvuran tüm hastaların %2.8'ini alt solunum yolu, %22.9'unu da üst solunum yolu infeksiyonuyla başvuran hastaların oluşturduğu saptanmıştır (3).

ETYOLOJİ

TKP olgularının çoğunda etkenleri izole etmek mümkün olmamaktadır (4,5). Bu mümkün olsa da zaman almaktadır. Oysa, TKP olgularında, tanı sonrasında ilk dört-sekiz saatte doğru tedaviye başlanmasının mortaliteyi azalttığı bildirilmektedir (6). Ampirik tedaviyi planlamada ise etyolojik ajanın doğru tahmini önem kazanmaktadır. Bunun için yerel etyolojik verilerin bilinmesine ihtiyaç vardır. Ülkemizde TKP olgularını kapsayan çalışmalara genel olarak bakıldığında, etyolojik ajan saptama oranlarının %21-62.8 arasında değiştiği görülmektedir (7,8).

Ülke genelinde sekiz üniversite hastanesinin katıldığı prospektif, multisentrik çalışmada, olguların %62.8'inde etyolojik ajan saptanabilmiştir (8). Bu çalışmanın özellikle alt solunum yolu infeksiyonlarında etken izolasyonunu esas alması ve atipik/viral etkenlerin çalışılması nedeniyle yüksek oranda etyolojik tanıya ulaşılabilmiştir ve en sık izole edilen üç etken; *Streptococcus pneumoniae* (%23.4), *Mycoplasma pneumoniae* (%21.9) ve respiratuar sinsityal virüs (RSV) (%16) olmuştur.

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan prospektif bir çalışmada hospitalizasyon gerektiren 68 TKP olgusunun 31 (%45.5)'inde etyolojik ajan saptanmıştır (9). Bu çalışmada atipik mikroorganizmalara yönelik serolojik inceleme yanında, balgam, bronş aspirasyonu ve kan kültürü incelemeleri de analiz edilmiştir ve hastalık etkeni ajanların dağılımı şöyledir: *S. pneumoniae* (%44.2), aerobik gram-negatif basiller (%23.3), *M. pneumoniae* (%16.3), *Chlamydia pneumoniae* (%9.3) ve *Legionella pneumophila* (%7) (15). Çalışmacılar, en önemli bulgu olarak kesin tanı konulan olguların 11 (%35.5)'inde birden fazla patojenin saptanmasını bildirmişlerdir.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde TKP olgularını kapsayan bir diğer prospektif çalışmada, benzer şekilde balgam, kan kültürleri ve serolojik değerlendirme yapılmış, dahil edilen 130 olgunun 57 (%44)'sinde etken mikroorganizma belirlenmiştir (10). Bu olguların %40 kadarının hastaneye yatırılarak tedavi edildiğinin belirtildiği çalışmada, en sık izole edilen patojen *S. pneumoniae* (%17) iken, diğerleri; %8 gram-negatif basiller, %7 *M. pneumoniae*, %5 *C. pneumoniae*, %4 *Staphylococcus aureus* ve %3 *L. pneumophila* olmuştur (10).

İzmir merkezli üç çalışmada da benzer oranlar saptanmıştır. Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde gerçekleştirilen retrospektif analizde, yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'ne yatırılarak izlenen 81 ciddi TKP hastasının %35.8'inde etken saptanabildiği belirtilmiştir (11). Kongre bildirisi olması nedeniyle bu çalışmada atipik ajanlar için araştırma yapıp yapılmadığı öğrenilememiştir. Bu olgularda en çok *S. pneumoniae* ve *Pseudomonas aeruginosa* saptanmıştır (11). İzmir merkezli diğer çalışma Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde gerçekleştirilmiş; yoğun bakım tedavisi gerektiren 48 ciddi TKP olgusunda, etken mikroorganizma 17 (%35.4) hastada izole edilebilmiş, önde gelen patojenler olarak *S. pneumoniae* (altı hastada) ile *S. aureus* (beş hastada) ve *P. aeruginosa* (üç hastada) saptanmıştır (12). Benzer şekilde İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde gerçekleştirilen çalışmada ise, hastaneye yatırılan 60 yaş ve üzeri 125 TKP

hastasının %35'inde patojen ajan saptanmıştır (13). Bu çalışmada atipik etkenlerle ilgili bilgi verilmemiştir. En sık izole edilen etkenler *S. pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* ve enterik gram-negatif basiller (EGNB)'dir.

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde gerçekleştirilen ve "American Thoracic Society" ve Toraks Derneği kriterlerine göre hastanede (grup 3) veya yoğun bakımda (grup 4) yatarak izlenmesi gereken TKP'li 73 erişkin hastada etyolojik tanı 25 (%34.2) hastada konulabilmiştir (14). Yedi (%20) hastada birden fazla etkenin saptandığı bu çalışmada, alt solunum yolu örnekleri ve kan kültürleri incelenmiş, atipik etkenler araştırılmamıştır (14,15).

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde hastaneye yatış endikasyonu bulunan, ancak yoğun bakım tedavisi gerektirmeyen TKP olgularında, balgam ve kan kültürleriyle etyolojik tanıya ulaşılmaya çalışılmış ve balgam kültürü yapılan 52 olgunun 9 (%17.3)'unda ve kan kültürü yapılan 46 olgunun 13 (%28.2)'ünde toplam 22 (%34.3) olguda ajan patojen saptanabilmiştir (16). Atipik etkenlerin çalışılmadığı bu araştırmada 10 (%45) olguda *S. pneumoniae*, 7 (%31.8) olguda *H. influenzae*, 3 (%9) olguda *Escherichia coli* ve 2 (%9) olguda *S. aureus* en sık saptanan etkenler olarak dikkati çekmiştir.

Retrospektif bir analizde, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatırılarak tedavi edilen 68 TKP olgusunun balgam kültürlerinde etyolojik ajan %32.4 olguda saptanabilmiş ve en sıklıkla izole edilen etken mikroorganizma *S. pneumoniae* (%16.2) olmuştur (17). Bunu takiben gram-negatif bakteriler %11.8, diğer streptokoklar %10.3, *S. aureus* %7.4, *H. influenzae* %2.9 ve *P. aeruginosa* %2.9 oranında saptanmıştır (17).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen 291 TKP olgusunda, sadece standart bakteriyolojik tetkikler kullanılarak (atipik etkenler bakılmamıştır) 64 (%22) hastada etyoloji saptanabilmiştir (18). Olguların 26'sında *S. pneumoniae*, 17'sinde EGNB, 10'unda *H. influenzae*, dokuzunda *S. aureus* ve

ikisinde *Moraxella catarrhalis* tespit edilmiştir. Saptanan ajanların dağılımı yönünden, Toraks Derneği pnömoni rehberine göre gruplar arasında fark bulunmamış, 60 yaş üzeri hastalarda *H. influenzae*, *S. aureus* ve EGNB daha çok saptanmıştır. *S. aureus*, sadece eşlik eden hastalığı olmayanlarda saptanmıştır (18).

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nden yapılan iki ayrı çalışmada benzer oranlar rapor edilmiştir. Genç erişkin 56 TKP olgusunun dahil edildiği prospektif ilk çalışmada, etyolojik tanıya %21.4 olguda ulaşılabilmektedir (19). Bu çalışma kapsamında atipik etkenlerden *M. pneumoniae* ve *L. pneumophila* serolojisi de araştırılmış ve sekiz hastada *S. pneumoniae* (yedi balgam ve bir plevral sıvıda), üç hastada *L. pneumophila* ve bir hastada *M. pneumoniae* bulunmuştur (19). Diğer çalışmada ise hastaneye yatırılarak tedavi edilen 28 ciddi TKP olgusu, retrospektif olarak analiz edilmiş ve bunların 6 (%21)'sında etyolojik tanıya ulaşılabilmektedir (7).

Ankara Gülhane Askeri Tıp Akademisi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatarak tedavi gören 22 ağır TKP olgusunda "Protected Bronchoalveolar Lavage"ın yeri çalışılmış ve bu olguların 20 (%93)'sinde üreme olmuştur. Aynı çalışmaya dahil edilen sağlıklı kontrollerin ise ancak %10'unda üreme olmuştur (20).

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde 1988-1994 yılları arasında yatarak takip edilen 542 TKP olgusu retrospektif olarak değerlendirilmiş ve bu olgularda en sık izole edilen etken (%81 oranında) *S. pneumoniae* olmuştur (21). Takiben %8 oranında diğer streptokoklar, %5 oranında neisseria, %2 oranında stafilokok, %2 oranında gram-negatifler ve %2 oranında kandida saptanmıştır. Benzer şekilde 1986-1989 yılları arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Bakterioloji Laboratuvarı'na gelen tüm solunumsal örneklerin analizinde en sıklıkla *S. pneumoniae* saptanmıştır (22).

Yaşlı Hastalarda Etiyoloji

İzmir merkezli bir çalışmada, hastaneye yatırılan 60 yaş ve üzeri 125 TKP hastasından en sık izo-

le edilen etkenler; *S. pneumoniae* (%17.6), *H. influenzae* (%7.2), EGNB (%3.2), *Streptococcus viridans* (%3.2), *P. aeruginosa* (%2.4), *M. catarrhalis* (%2.4), *Acinetobacter* spp. (%1.6) ve *S. aureus* (%1.6) idi. Atipik etkenlerle ilgili bilginin verilmediği bu çalışmada olguların %64.8'inde ise etken izole edilememiştir (13).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen 291 TKP olgusunda 60 yaşın üzerindeki hastalarda etken olarak *H. influenzae*, *S. aureus* ve EGNB genç olgulara kıyasla daha sık saptandı. *S. aureus*, sadece eşlik eden hastalığı olmayanlarda saptandı (18).

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi ve ülkemizden diğer yedi üniversite hastanesinin katılımıyla gerçekleştirilen multisentrik bir çalışmada 65 yaş üzeri TKP olgularından izole edilen ajanlar %29.1 *S. pneumoniae*, %23.6 RSV ve %14.5 *M. pneumoniae* olarak bildirilmiştir (8).

Komorbiditesi Olan Hastalarda Etiyoloji

İzmir kökenli iki çalışmada, ek solunumsal hastalığı olan alt solunum yolu enfeksiyonlu hastalar değerlendirilmiştir. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde bronşektazili olgularda alevlenme döneminde en çok *P. aeruginosa* (%32), takiben *S. pneumoniae* (%23.9) ve *H. influenzae* (%22.5) saptanmıştır (23). Daha az oranda *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter*, *M. catarrhalis* ve *S. aureus* izole edilmiştir. Aynı merkezde akciğer kanserli hastalarda gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, bu olgularda gelişen alt solunum yolu enfeksiyonlarında en sık izole edilen etken ise metisiline duyarlı *S. aureus* (%18.2) olmuştur (24). Takiben %13.6 oranında *M. catarrhalis*, %11.4 oranında *H. influenzae*, %11.4 oranında *P. aeruginosa*, %6.8 oranında *S. pneumoniae*, %6.8 oranında diğer streptokoklar, %6.8 oranında *K. pneumoniae* ve diğerleri izole edilmiştir. Yine aynı merkezde kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ataklarında *Chlamydia* ve *Mycoplasma* serolojisi çalışılmış ve %26 hastada belirtilen etkenler saptanmıştır (7/50 *C. pneumoniae*, 6/50 *M. pneumoniae* bulundu) (25).

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi ve ülkemizden diğer yedi üniversite hastanesinin katılımıyla gerçekleştirilen multisentrik çalışma-

da, KOAH ataklarında sık rastlanan etkenler %27.4 *S. pneumoniae*, %25.5 RSV, %17.6 *M. pneumoniae* ve %17.6 *H. influenzae* olarak bildirilmiştir (8).

Atipik Etyoloji

Alt solunum yolu infeksiyonlarında atipik etkenleri saptamak üzere yapılan çalışmalarda daha çok *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* ve *L. pneumophila* çalışılmıştır. Atipik etkenlerle ilgili ulusal bilgilerimiz önceleri vaka bildirimleri şeklinde iken, bu alanda çalışmalar daha çok 1999 yılından sonra olmuştur (26-28). İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde *M. pneumoniae* kültür yöntemiyle araştırılmış ve 68 örneğin 12 (%17.6)'sinde izole edilmiştir (29). Bu hastalarda izole edilen diğer mikroorganizmalar; *P. aeruginosa* (%10.2), *S. pneumoniae* (%7.5), *H. influenzae* (%4.5), *S. aureus* (%4.5), *Candida albicans* (%4.3) ve *M. catarrhalis* (%3) olmuştur (29).

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde, TKP tanısı konulan hastalarda serolojik yöntemlerle atipik etkenler çalışılmış ve dahil edilen 30 hastanın 8 (%26.6)'inde akut *M. pneumoniae* infeksiyonu saptanmıştır (30). Hastaların hiçbirisinde akut *C. pneumoniae* ve *L. pneumophila* infeksiyonu lehine serolojik pozitiflik saptanmamıştır. Yine aynı üniversitede toplum kökenli alt solunum yolu infeksiyonlarında (%15.1 KOAH alevlenme + %84.9 diğer alt solunum yolu infeksiyonu) atipik etkenlere dönük serolojik incelemede olguların %43.4'ünde pozitifite saptanmıştır. Bu çalışmada: *C. pneumoniae* %17, *M. pneumoniae* %9.4, influenza virüs %3.8, parainfluenza virüs %3.8 ve adenovirüs %1.9 oranında saptanmış ve %7.5 olguda miks etkenler izole edilmiştir (31).

Diğer yandan Hacettepe Üniversitesi kökenli bir çalışmada 103 atipik pnömoni olgusunda, *Legionella* infeksiyonu sıklığı araştırılmıştır. Hastaların 17'sinde polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) pozitifliği, ikisinde PCR ve üriner antijen pozitifliği, ikisinde ise PCR, üriner antijen ve kültür pozitifliği saptanmış ve toplam 21 (%20.4) hastada *Legionella* infeksiyonu tanımlanmıştır (32).

İstanbul'da özel bir kurumda atipik pnömoni salgını düşünülmesi üzerine, Çapa Tıp Fakültesi'nin 408 personeli üzerinde yaptığı incelemede 49 olguya pnömoni tanısı konulmuş ve bu hastalarda *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* ve *Legionella* serolojisi çalışılmıştır. Sonuçta olguların %70.6'sında *M. pneumoniae*, %17.6'sında *C. pneumoniae* ve %11.8'inde her ikisi birlikte (miks infeksiyon) saptanmış, hiçbir olguda *Legionella* saptanmamıştır (33).

Aspirasyon Pnömonisi

Aspirasyon pnömonisi tanısıyla Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde takip edilen yedi olgunun üçünde etken izole edilebilmiş, her üç olguda da stafilokok üremiştir. Stafilokoka ek olarak bir hastada *P. aeruginosa* üremiş, diğer bir hastada ise daha sonraki dönemde *Acinetobacter* üretilmiştir (34).

Diğerleri

Özellikle altta yatan bağışıklık bozukluğu bulunan hastalarda görülen *Pneumocystis carinii* pnömonisinin normal sağlıklı olgularda da gelişebileceğini bildiren yurt dışı yayınlar yanında bazı ulusal yayınlar da mevcuttur. Bu alanda, birisi Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, diğeri de GATA Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi olmak üzere iki farklı merkezden sağlıklı erişkinlerde *P. carinii* pnömonisi gelişimini bildiren iki olgu sunumu mevcuttur (35,36).

Ülkemizde TKP olgularında etyoloji rapor eden bu çalışmalarda bildirilen etkenlerin yörelere göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

RİSK FAKTÖRLERİ

TKP olgularında %33.3-54 arasında değişen oranlarda, başta KOAH olmak üzere ek hastalıklar bulunmaktadır. Hatta bu oranlar yoğun bakım ihtiyacı gösteren olgularda %79.2-82 oranlarına çıkmaktadır. Bunlara ilişkin veriler aşağıda sunulmuştur.

Komorbid durumlar dışındaki diğer risk faktörlerinin de irdelendiği Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi kökenli bir çalışmada, yatarak tedavi gören TKP olgularının %57.8'inde en az bir adet risk faktörü mevcuttu (37). Bu çalışmada risk faktörleri şu şekilde sıralanmaktadır-

Tablo 1. Ülkemizde farklı merkezlere göre TKP hastalarında etyolojik dağılım.

	Sivas (9), (yatan hastalar)	Adana (10)	Izmir (12), (YB'de yatan ciddi TKP)	Izmir (13), (hastaneye yatan 60 yaş üzeri hastalar)	Eskişehir (14), Grup 3-4	Diyarbakır (16), Grup 3	Bursa (17), (servis ve YB'de yatan hastalar)	Izmir (18), (yatan hastalar)	Antalya (19)	Antalya (7), (yatırılan ciddi TKP)	Ankara (20), (22 ağır TKP + 8 HKP)	Ankara (21), (yatan hastalar)	Izmir (29)	Trabzon (31) (ASYI + KOAH alevlenme)	Ülke geneli (8)
Kültür pozitif olgular/tüm olgular	31/68	57/130	17/43	44/125	25/73	22/65?	22/68	64/291	12/56	6/28	20/22	79/542	33/68	53 hasta	137/218
<i>S. pneumoniae</i>	44.2	38.6	35.3	50		45.5	50	40.6	66.6	66.6	25	81	15.2		20.9
Diğer streptokoklar				9			31.8				5	2			
Enterokok											5				
<i>M. pneumoniae</i>	16.3	15.8							8						24.4
<i>C. pneumoniae</i>	9.3	12.3												17	
<i>L. pneumophila</i>	7	7							25	33.3					
<i>H. influenzae</i>				20.5		31.8	9	15.6					9		
<i>M. catarrhalis</i>				6.8				3					6.7		
Gram-negatif basiller	23.3	17.5		9			36.4	26.6				2			
<i>E. coli</i>						13.6									
<i>K. pneumoniae/ozonea</i>											10				
<i>Serratia marcescens</i>											15				
Miks	35.5				28									7.5	
Stafiyokok (<i>aureus</i>)	-	8.8	29.4	4.5		9	22.7	14			10	2	9		
<i>P. aeruginosa</i>			17.6	6.8			9				15		21.1		
<i>Acinetobacter</i> spp.				4.5							10				
<i>Citrobacter freundii</i>											5				
<i>Neisseria</i>												5			
<i>Candida</i>												2	9		
Viral														9.5	10.4

NOT: Verilen yüzde oranlar, etyolojik ajan sayısı tüm kültür pozitif olgulara bölünerek elde edilmiştir (dahil edilen tüm olgulara değil).

YB: Yoğun bakım, TKP: Toplum kökenli pnömoni, HKP: Hastane kökenli pnömoni, ASYI: Alt solunum yolu infeksiyonu, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı.

dı: İleri yaş > 65 (%38.5), ek hastalık (%37.8), alkolizm (%3.0), aspirasyon şüphesi (%1.5) ve malnütrisyon (%1.5).

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde pnömoni gelişimine neden olabilecek risk faktörleri araştırılmış ve 56 erişkin TKP olgusunda sigara içimi en önemli risk faktörü olarak saptanmıştır (19). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde gerçekleştirilen çalışmada ise, YBÜ'de izlenen TKP olgularında predispozan faktör olarak sigara içimi %72 oranında bildirilmiştir (38). Diğer yandan Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde hastaneye yatırılan TKP olgularında sigara alışkanlığı %47 olarak bulunmuştur (39).

Komorbidite

Pnömoni olguları genel olarak gözden geçirildiğinde, bu olgulara önemli oranda komorbid durumların eşlik ettiği görülmektedir (Tablo 2). Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen TKP olgularının %44.1'inde ek hastalık saptandığı bildirilmiştir (40). Benzer şekilde Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde ayakta veya yatarak takip edilen 30 olgunun %30'unda [beş hastada astım/KOAH, iki hastada kronik hepatit, bir hastada diabetes mellitus (DM) ve bir hastada konjestif kalp yetmezliği (KKY)] ve yine Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatarak tedavi gören TKP olgularının %33.3'ünde (%41.5'i KOAH, %13.3'ü bronşektazi, %11.6'sı DM, %8.7'si kardiyak hastalıklar ve daha az oranda diğerleri olmak üzere) eşlik eden bir başka hastalık saptanmıştır (21,30). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatırılarak tedavi edilen olguların da %54'ünün eşlik eden diğer bir hastalığı mevcuttu; bu en sıklıkla KOAH (%35.3) idi, takiben %6 KKY, %4 DM, %4 akciğer malignitesi, %3 bronşektazi ve %3 kronik renal yetmezlik sıralanmaktaydı (17).

Benzer oranlar diğer birçok merkezde yapılan çalışmalarda da bulunmuştur. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde çalışmaya alınan, ayakta veya yatarak izlenen 93 pnömoni olgusunun %44.1'inde bir ya da birden

fazla ek hastalık mevcuttu ve bu hastalıklar %23.7 KOAH, %17.2 diyabet, %15.1 kalp yetmezliği, %5.4 böbrek yetmezliği ve %4.3 astım şeklinde sıralanmaktaydı (41). Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatırılarak tedavi edilen 135 TKP olgusunun %37.8 (%11.9 ile en sık KOAH)'inde, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapılan ve 130 hastayı içeren çalışmada hastaların %35'inde altta yatan bir patoloji tanımlanmış, en sık nedenler olarak KOAH (%16) ve DM (%10) belirlenmiştir (10,37). Osmangazi Üniversitesi'nde 100 hasta üzerinde yapılan çalışmada ise, hastaların 40 (%40)'unda ek hastalık mevcuttu ve önceki çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da en sık olarak KOAH (%14) ve DM (%11) eşlik etmekteydi (42). Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatırılarak takip edilen 68 TKP olgusunda görülen en sık predispozan neden %56.1 ile KOAH olmuştur (9). Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılan TKP olgularında oranlar KOAH için %11, DM için %9 idi ve daha az oranda olmak üzere kronik böbrek yetmezliği, astım ve ankilozan spondilit bildirildi (39). İnönü Üniversitesi'nde yapılan çalışmada, göğüs hastalıkları kliniğine başvuran 148 pnömoni atağı olgusunun 45'inde ek hastalıklar saptanmış ve KOAH 22 olgu, KKY 10 olgu, DM beş olgu, bronşektazi dört olgu ve diğerleri dört olgu şeklinde sıralanmıştır (43).

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne TKP tanısıyla yatırılarak tedavi edilen 60 yaş ve üzeri hastalarda karşılaşılan ek hastalıklar arasında KOAH yine ilk sırayı korurken (%32.8); takip eden diğer hastalıkların sıralaması şöyledir: Aterosklerotik kalp hastalığı (%21.6), hipertansiyon (%16), serebrovasküler hastalıklar (%12.8), DM (%12.8) ve sekel tüberküloz (%12) (13).

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde takip edilen grup 3 TKP hastalarının %44.1'inde; grup 4 hastaların ise %66.6'sında ikinci bir hastalık bulunmaktaydı. Tüm olgular birlikte değerlendirildiğinde, hastaların %53.4'ünde ek hastalık vardı (14). Ek hastalıklar sırasıyla KOAH, DM, nörolojik hastalık-

Tablo 2. TKP olgularına eşlik ettiği bildirilen komorbid durumlar.

Komorbidite (%)	Istanbul (40), (yatan hastalar)	Ankara (21), (yatan hastalar)	Bursa (17), (servis ve YB'de yatan hastalar)	Istanbul (37), (yatan hastalar)	Adana (10)	Eskişehir (42), (Grup 1, 2, 3, 4)	Sivas (9), (yatan hastalar)	Istanbul (39), (yatan hastalar)	Malatya (43), (yatan hastalar)	Izmir (13)* (hastaneye yatan 60 yaş üzeri hastalar)	Izmir (11), (YB'de yatan)	Antalya (7), (yatırılan ciddi TKP)	Bursa (38), (YB'de yatan)	Izmir (12)** (YB'de yatan ciddi TKP)
KOAH	44.1	33.3	54	37.8	34.6	40	56.1	11	14.9	32.8	22.2	25	31	21
Bronşektazi		13.3	3		7	14	12.9		2.7			3		
DM		11.6	4	8.9	10	11	12.9	9	3.4	12.8		14	13.6	13
Kardiyak hastalık		8.7				8							27	
KKY			6	6.7	4		16.1		6.7	4.8				15
Malignite (akciğer vb.)		3.9	4	5.9			3.2							6
Kronik renal yetmezlik		3.4	3				3.2	1	0.7	0.8		7		8
Aterosklerotik kalp hastalığı									0.7	21.6		10		
Hipertansiyon					14									
Serebrovasküler hastalık				5.9						16		21		
Sekel tüberküloz										12.8				
Diğer		17.7		5.9			9.7							

* 60 yaş üzeri hastalar.

** Yoğun bakımda tedavi gören olgular.

TKP: Toplum kökenli pnömoni, YB: Yoğun bakım, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, DM: Diabetes mellitus, KKY: Konjestif kalp yetmezliği.

lar, akciğer hastalığı, talasemi ve hipertiroidi idi. Aynı çalışmada, mortal seyreden altı hastadan 5 (%83.3)'inin ek hastalığı bulunmaktaydı.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi'nde yapılan ve 98 olguyu kapsayan retrospektif çalışmada ise, olguların %53'ünde en az bir sistemik hastalık mevcuttu. Radyografik rezolüsyonda gecikme olan olgularda, en çok eşlik eden hastalık KOAH iken; gecikme olmayan olgularda en sıklıkla bronşektazi eşlik etmekteydi (44).

Yoğun Bakım Hastalarında Komorbidite

YBÜ'de izlenen TKP olguları dikkate alındığında; elimizdeki üç çalışmada, KOAH ilk sırada görülen komorbid durum olmuştur (Akdeniz Üniversitesi'nde %25, İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde %22.2, Uludağ Üniversitesi'nde %31) (7,11,38). Yoğun bakımda tedavi gören olgularda, eşlik eden hastalık sıklığı, beklendiği üzere daha yüksektir. Uludağ Üniversitesi'nde yoğun bakımda izlenen TKP olgularında eşlik eden ek hastalık oranı %82 olarak rapor edilmiştir (38). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde YBÜ'de takip edilen 48 hastanın 38 (%79.2)'inde eşlik eden ikinci bir hastalık saptanmıştır (12). Yukarıda belirtildiği gibi bu oran, Osmaniye Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde %66.6 olarak bulunmuştur (14).

KLİNİK

Çukurova Üniversitesi'nde 130 TKP hastası prospektif olarak incelenmiş ve bu hastaların %75'inde ateş (37.8°C'nin üzerinde), %75'inde öksürük, %50'sinde balgam, %21'inde plöritik ağrı, %10'unda dispne, %15'inde baş ağrısı, %9'unda ishal, %12'sinde titreme ve %10'unda konfüzyon saptanmıştır (10).

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde gerçekleştirilen çalışmada, 148 TKP olgusunda (ayaktan, yatarak veya yoğun bakıma yatırılarak tedavi edilen olgular) başvuru semptomları olarak %90 öksürük, %69 balgam, %63 nefes darlığı ve %59 ateş bildirildi. Daha seyrek olarak halsizlik (%27), iştahsızlık (%20), göğüs ağrısı (%21) ve hemoptizi (%17) izlenmekteydi (43). Semptomlar arasında pnömoni ciddiyetiyle en

fazla korelasyon gösteren mental konfüzyondu ve hastaların %7'sinde bulunmaktaydı.

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde ayaktan veya yatarak takip edilen 30 hastada başvuru şikayetleri sıklık sırasıyla şöyle saptandı: Ateş %56, öksürük %50, balgam %30, baş ağrısı %30, bulantı %20. Bu çalışmada *M. pneumoniae* serolojisi pozitif veya negatif olgular arasında semptom yönünden farklılık saptanmadı (30).

Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne yatırılarak tedavi edilen TKP olgularında, en sıklıkla (%84.9) saptanan semptom öksürüktü. Takiben, %76.9 olguda ateş, %70.9 olguda ise balgam saptanmıştır (40).

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatarak tedavi gören 135 TKP olgusunda en sık saptanan semptomlar: Öksürük (%84.4), balgam (%69), nefes darlığı (%52), yan ağrısı (%52), ateş (%47) ve diğerleri idi; 8 (%5.9) olguda da ateş > 40°C ölçülmüştü. Olguların 49 (%36.3)'unda hipoksemi, 19 (%14.1)'unda hiperkapni rapor edildi (37). Hastaların %35.6'sı takipneik (solunum sayısı ≥ 30/dakika), %20'si siyanozlu ve %18.5'i taşikardik (> 120/dakika) idi.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne yatırılarak tedavi edilen 68 TKP olgusunun başvuru sırasında %89.7'sinde öksürük, %72'sinde balgam, %72'sinde halsizlik, %69'unda ateş, %67.6'sında nefes darlığı, %33.8'inde göğüs ağrısı ve %19.1'inde titreme şikayetleri mevcuttu (17).

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak takip edilen 100 TKP hastasından altısında (iki kadın, dört erkek) önceden pnömoni geçirme anamnezi mevcuttu. Bu hastalarda saptanan semptomlar sırasıyla öksürük (%79), göğüs ağrısı (%48), nefes darlığı (%37) ve kan tükürme (%7) olarak bildirilmiştir (39).

Diğer yandan beklenenin aksine, Gazi Üniversitesi'nde yatarak tedavi gören 75 pnömoni olgusunun %13'ünde ateş yoktu ve %20 kadarında beyaz küre normaldi (45).

Akdeniz Üniversitesi'nde yapılan çalışmada, hastanede yatırılarak tedavi edilen 33 ciddi TKP olgusunda başvuru sırasında en çok öksürük (%60), dispne (%60) ve ateş (%57) saptandı (7). Bu hastalarda daha az oranda olmak üzere %50 hastada balgam, %25 hastada konfüzyon, %17 hastada hemoptizi, %17 hastada siyanoz ve %10 hastada plöritik ağrı vardı. Aynı çalışmada, başvuru sırasında hastaların 7 (%21.2)'sinde mental konfüzyon, 6 (%18.2)'sında şok tablosu hakimdi ve 10 (%35) hastada hastanede yatışı sırasında mekanik ventilatör gereksinimi oldu (7).

Atipik Pnömonide Klinik

İstanbul'da özel bir kurumda saptanan 49 atipik pnömoni olgusunda solunum sistemi semptomları; öksürük (%91.1), balgam (%50), ateş (%47), terleme (%44.1), halsizlik (%44.1), boğaz ağrısı (%35), üşüme (%26.4), iştahsızlık (%26.4), titreme (%23.5), dispne (%17.6), göğüs ağrısı (%14.7), hırıltı (%11.7) ve diğerleri şeklinde bildirilmiştir. Bu hastalarda ayrıca, ayrıntısı aşağıda verildiği üzere %73.5 oranında ekstrapulmoner semptomlar mevcuttu (33).

Ekstrapulmoner Semptomlar

İstanbul'da bir eğitim hastanesinde yapılan çalışmada ekstrapulmoner semptomlar olarak bulantı-kusma %9.7, karın ağrısı ve ishal ise %8.6 oranında bulunmuştur (40). Ekstrapulmoner semptom sıklığı, Akdeniz Üniversitesi'nde yapılan çalışmada %36 oranında saptanmıştır (19). İstanbul'da özel bir kurumda atipik pnömoni salgını olması üzerine, bu kurumda saptanan 49 atipik pnömoni olgusunun %73.5'inde ekstrapulmoner semptomlar saptandı (33). Bu olgularda ekstrapulmoner semptomlar; baş ağrısı (%70.5), eklem ağrısı (%32.3), burun akıntısı (%29.4), kas ağrısı (%23.5), ishal (%20.5), karın ağrısı (%17.6), bulantı (%14.7) ve diğerleri şeklinde bildirilmiştir.

Yaşlı Hastalarda Klinik

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde TKP tanısıyla yatırılarak tedavi edilen ve sadece 60 yaş ve üzeri hastaların dahil edildiği çalışmada; öksürük %91.2, balgam çıkarma %73.6, ateş %56.8 ve halsizlik

%51.2 ile en sık rastlanan klinik yakınmalardı. Daha az oranda nefes darlığı (%46.4), göğüs ağrısı (%44.8), hemoptizi (%18.4), konfüzyon (%12.8) ve bulantı-kusma (%4.8) saptandı. Bu yaş grubu hastaların %40'ında öksürük, ateş, balgam ve dispne gibi tipik pnömoni bulgularından en az birisi yoktu (13).

Yoğun Bakımda Tedavi Gören Hastalarda Klinik

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatarak veya yoğun bakımda yatırılarak takip edilen TKP hastalarında en sık başvuru şikayetleri ateş-terleme (%90.4), öksürük (%87.7) ve balgam (%57.5) idi (14). Grup 4 hastalarda nefes darlığı şikayeti (%80), grup 3 hastalara göre (%41.9) anlamlı yüksek idi. Grup 3 TKP'de ise hemoptizi şikayeti daha sık (%23.3) bulunmuştu. Yine aynı çalışmada hastaların 16 (%21.9)'sında nabız sayısı 120'nin üzerinde idi ve bu 16 hastanın 15 (%93.7)'i grup 4'te yer almaktaydı.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yoğun bakımda izlenen 48 hastanın, yoğun bakıma kabulü sırasında %46'sında ateş, %25'inde bilinç bulanıklığı, %71'inde taşikardi, %29'unda hipotansiyon ve %14.6'sında oligüri rapor edilmiştir (12).

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen olgularda başvuru muayenesinde %82.4 ral, %16.1 taşipne ve %14.7 plevral efüzyon bulguları saptanmıştı (17). İstanbul'da özel bir kurumda tanı alan 49 atipik pnömoni olgusunda ise muayene bulguları %91.1 oranında ral, %5.8 oranında ronküs, %5.8 oranında ekspiryum uzaması ve %2.9 oranında hışıltı olarak raporlanmıştır (33). Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapılan ve hastaneye yatırılan ciddi TKP olgularının en sık saptanan oskültasyon bulgusu ral (%75) idi ve takiben %17 ronküs, %10 solunum seslerinde azalma %10 bronşiyal solunum sesi saptanmıştı. Bir olguda ise oskültasyon normaldi (7). Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapılan çalışmada ise, muayene bulguları %41.5 ral, %20 ronküs olarak bulunmuş ve %38.5 olguda ise muayene bulguları normal ya da minimal değişiklik olarak rapor edilmiştir (10).

RADYOLOJİ

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılan genç erişkin 56 TKP olgusunun dahil edildiği prospektif bir çalışmada, radyografide en sık lobar konsolidasyon (%78 oranında) görülmüş; 8 (%14) olguda plevral efüzyon saptanmıştır (19).

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatırılarak tedavi edilen 68 TKP olgusunun (14'ü yoğun bakımda takip edilmiş) retrospektif analizinde, akciğer grafilerinde en sık görülen radyolojik bulgu lobar pnömoni (%79) idi (17). Bu çalışmada tüm hastalar dikkate alındığında hastaların %64.8'inde akciğerin tek lobu, %17.6'sında iki lobu birden tutulmuştu. Hastaların %17.6'sında ise yaygın hastalığa uyan radyolojik görünüm saptanmıştı (17).

Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen 93 TKP olgusunda %84.9 oranında konsolidasyon, %39.8 oranında hava bronkogramı, %27.9 oranında plörezi ve %5.4 oranında kavite saptanmıştır (40).

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatırılarak tedavi edilen 75 TKP olgusundan radyografik analizi yapılabilen 64 olgunun 62'sinde tek lob tutulumu vardı ve %69 ile en sık alt loblar tutulmuştu (45). Olguların %36'sında (en sıklıkla) sol alt lob tutulmuştu.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde 1988-1994 yılları arasında yatırılarak takip edilen 542 TKP olgusunun retrospektif analizinde, olguların en çok sağ akciğerinin tutulduğu (%54.6); %37.6 hastada sol, %7.8 hastada ise bilateral tutulumun olduğu görülmüştür (21). Alt zonlar %47 ile en sık tutulan bölgelerdi. Radyolojik görünüm %56.4 olguda segmental, %19.6 olguda lobar, %13.8 olguda plöro-pnömoni, %6.7 olguda interstisyel, %3.7 olguda ise bronkopnömoni şeklinde idi (21).

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen 100 TKP hastasında en sık radyografik tutulum sağ akciğerde (%52) iken, 19 (%19) olguda multilobar tutulum mevcuttu (39). Bu hasta-

ların %56'sında lobar, %10'unda segmenter, %15'inde interstisyel tutulum bildirildi.

Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen 79 TKP olgusunda pnömoni radyografik olarak 24 olguda sağ, 23 olguda sol, 19 olguda bilateraldi. Kırk bir olguda multilobar tutulum, 16 olguda ise plevral efüzyon vardı (46).

Atipik Pnömonilerde Radyolojik Bulgular

İstanbul'da özel bir kurumda gelişen salgın sırasında, atipik pnömoni tanısı alan hastaların %79.4'ünde radyolojik akciğer infiltrasyonu saptanmıştır; bu infiltrasyonlar %70.3 olguda tek taraflı, %29.7 olguda ise iki taraflı idi. Hastaların %74.1'inde yamalı alveoler bronkopnömonik görünüm, %25.9'unda ise suplober ve lobar görünüm vardı (33).

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde ayakta veya yatılarak takip edilen 30 olgunun %53'ünde grafide lobar veya segmenter konsolidasyon, kalan olgularda ise liner/retiküler veya benekli infiltrasyonlar saptanmıştır (30). Bu çalışmada, serolojisi akut *M. pneumoniae* infeksiyonu ile uyumlu 8 (%26.6) hastanın radyografisi, diğer olgulardan farklı bulunmamış ve ayrıca sekiz hastanın üçünde konsolidasyon saptanmıştır (30).

Yaşlı Hastalarda Pnömoninin Radyolojik Bulguları

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen 60 yaş ve üzeri TKP olgularının akciğer grafilerinde rastlanan en sık görünüm interstisyel patern (%43.2) idi. Olguların %37.6'sında alveoler; %19.2'sinde ise miks patern izlenmişti (13). Aynı çalışmada, lezyonlar hastaların %68.8'inde unilateral, %31.2'sinde bilateral, %34.4'ünde ise multiloberdi.

Yoğun Bakım Hastalarında Radyolojik Bulgular

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde gerçekleştirilen ve 73 TKP olgusunu kapsayan çalışmada Amerikan Toraks Derneği kriterlerine göre grup 3 TKP'lerde en sık alt lob tutulumu (%53.5) gözlenirken, grup 4 TKP'lerde en sık bilateral akciğer tutulu-

mu (%53.4) saptanmıştı. Bilateral ve birden fazla lob tutulumu grup 4 TKP'li 23 (%76.7) kişide tespit edilmişti (47).

İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde YBÜ'de yatırılarak tedavi edilen 81 ciddi TKP olgusunu kapsayan bir çalışmada, hastaların %42'sinde multilober tutulum, %7.4'ünde plevral efüzyon bildirilmiştir (11).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği YBÜ'de takip edilen 48 ciddi TKP olgusunun akciğer radyografisinde 39 (%81.2) hastada multilober tutulum, 17 (%35.4) hastada plevral efüzyon izlenmiştir (12).

LABORATUVAR

Ayaktan Hastalar

Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde ayaktan tedavi edilen 24 pnömoni olgusunun 22'sinde lökositoz bildirilmekteydi (48). Bu hastaların 20'sinde lökositoz beşinci günde, ikisinde ise 15. gün kontrolünde kaybolmuştu. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde ayaktan ya da hastaneye yatırılarak tedavi edilen TKP olgularında başvuru anındaki lökosit değerleri bir haftalık tedavi sonunda $10.830 \pm 4309/\text{mm}^3$ 'ten $7940 \pm 3692/\text{mm}^3$ 'e, sedimentasyon ise 53 ± 32 mm/saat'ten 30 ± 26 mm/saat'e düşmüştür ($p < 0.05$) (49). Akdeniz Üniversitesi'nde genç erişkinlerde gelişen pnömonilerde ortalama beyaz küre sayısı $14483.3 \pm 7629.3/\text{mm}^3$, sedimentasyon 45 ± 25 mm/saat olarak bildirilmiştir (19). Aynı çalışmada olguların %59'unda beyaz küre $10.000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde bulunmuştur. Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde de yatırılarak takip edilen TKP olgularında lökosit $9946 \pm 5946/\text{mm}^3$ olarak bildirilmiştir (39).

Çukurova Üniversitesi'nde 130 TKP hastası prospektif olarak incelenmiş ve bu hastalarda lökosit sayısı %54 hastada $10.000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde, sedimentasyon ise %70 olguda 25 mm/saat değerinin üzerinde bulunmuştur (10).

Yatan Hastalar

Ankara Gülhane Askeri Tıp Akademisi'nde yapılan bir çalışmada, yatarak takip edilen, ancak

ağır olmayan TKP olgularında, başvuru sırasında ortalama lökosit sayısı $14.470/\text{mm}^3$ idi ve olguların %75'inde lökosit sayısı $12.000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde idi (50). Aynı çalışmada, C-reaktif protein (CRP) düzeyi 15.49 mg/dL olarak bildirilmiştir.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen hastaların başvuru sırasındaki lökosit sayıları %3 kadar olguda $4000/\text{mm}^3$ 'ün altında, %33.8 kadar hastada $4000-10.000/\text{mm}^3$ arasında, %58.8 kadarında da $10.000-20.000/\text{mm}^3$ arasında bulunmuştur (17). Hastaların %4.4'ünde de lökosit sayısı $20.000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde idi.

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatarak tedavi gören 135 TKP olgusunun %71.9'unda lökosit sayısı $> 10.000/\text{mm}^3$, %11.1'inde lökosit sayısı $> 30.000/\text{mm}^3$, %1.5 kadarında ise sayı $< 40.000/\text{mm}^3$ idi (37). Gazi Üniversitesi'nden yapılan bir yayında ise, yatarak tedavi gören 75 pnömoni olgusunun %20 kadarında beyaz küre normal olarak bildirilmiştir (45).

Gruplara Göre Laboratuvar Bulguları

Osmangazi Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, Türk Toraks Derneği kriterlerine göre dört alt gruba ayrılan 100 pnömoni olgusunda, hastalık şiddeti ile akut faz reaktanları arasındaki ilişki çalışılmıştır (42). Bu hastalarda başvuru sırasındaki lökosit sayıları, grup 1, 2, 3 ve 4 için sırasıyla $10.142/\text{mm}^3$, $15.430/\text{mm}^3$, $17.760/\text{mm}^3$ ve $18.768/\text{mm}^3$ olarak saptanmıştır. Bu olgular da başvuru serum CRP düzeyleri 133, 145, 161 ve 205 mg/L, fibrinojen düzeyleri ise 616, 525, 819 ve 931 mg/dL olarak ölçülmüştür. Bu bulgularıyla yazarlar, serum CRP düzeyi ve lökosit sayısı yüksekliğiyle hastalık şiddeti arasında ilişkinin olduğunu gösterdiler, ancak aynı ilişkiyi sedimentasyon hızı ve fibrinojen için gösteremediler (42). Bu çalışmada, ek hastalığı olan pnömoni olgularında lökosit ($14.953/\text{mm}^3$ 'e karşın $18.789/\text{mm}^3$) ve CRP düzeyleri (149.8 'e karşın 203 mg/L) anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapılan bir çalışmada, hastanede ayaktan takip edilen, ağır olmayan pnömoni ol-

gularında lökosit sayısı $14.600 \pm 5.400/\text{mm}^3$, yatırılan ağır olgularda ise $19.800 \pm 9.500/\text{mm}^3$ olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (41). Aynı çalışmada, inflamasyonun kuvvetli bir göstergesi olan CRP düzeyinin, pnömoninin şiddeti ile ilişkili olduğu (hastaneye yatırılan hastalarda CRP 103.2 ± 76.4 ; ayaktan takip edilenlerde 53.2 ± 52.8 mg/dL) ve yüksek düzeylerinin hastaneye yatış kararında yararlı olabileceği ileri sürülmüştür (41).

Benzer şekilde, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde ATS 2001 TKP Rehberi kullanılarak hastalar hafif ve ağır olmak üzere iki gruba ayrıldı ve plazma D-dimer düzeyleri çalışıldı. Ağır pnömonide D-dimer düzeyi 2438 ± 2158 ng/mL iken, hafif pnömoni olgularında 912.6 ± 512.6 ng/mL, kontrol grubu olgularında ise 387 ± 99.6 ng/mL olarak bulundu. Sonuç olarak, hastalık şiddetine bağlı olarak ağır pnömonide D-dimer düzeyinin anlamlı şekilde yükseldiği ifade edildi (51).

Yaşlı Hastalarda Laboratuvar Bulguları

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak takip edilen 60 yaş ve üzeri olgularda, hastaların %75.2'sinde beyaz küre $10.000/\text{mm}^3$ 'ün, %21.6'sında ise $20.000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde; sedimentasyon hızı %54.4 olguda 80 mm/saatin üzerinde; alanin aminotransferaz (ALT)/aspartat aminotransferaz (AST) değerleri hastaların %26.4'ünde 40 IU/L'nin üzerinde; kan-üre nitrojeni (BUN) ise %18.4 hastada 20 mg/dL'nin üzerinde bulundu (13).

Yoğun Bakım Hastalarında Laboratuvar Bulguları

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, yoğun bakımda izlenen 48 hastanın %81'inde beyaz küre $10.000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde, %46'sında kreatinin 1.2 mg/dL'nin üzerinde, %50'sinde ALT/AST 50 IU/L'nin üzerinde bulunmuştur (12). Yine bu çalışmada, olguların %50'sinde $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ oranının 300'ün altında olduğu saptanmıştır.

Osmangazi Üniversitesi'nde yapılan bir diğer çalışmada, hastaneye yatırılarak veya yoğun bakımda takip edilen pnömoni olgularından mortal seyredenlerde beyaz küre, sedimentasyon, CRP

ve fibrinojen düzeyleri sırasıyla $19.686 \pm 6804/\text{mm}^3$, 72.8 ± 11.4 mm/saat, 185 ± 41.3 mg/dL ve 896 ± 128.7 mg/dL iken; iyileşen pnömonilerde $16625.3 \pm 911/\text{mm}^3$, 85 ± 4.2 mm/saat, 168.3 ± 5.1 mg/dL ve 857.7 ± 50.5 mg/dL olarak bulundu (14). Aynı parametreler, grup 3 pnömoniler için sırasıyla $13947.4 \pm 949.1/\text{mm}^3$, 81.4 ± 5.5 mm/saat, 163.2 ± 3.7 mg/dL, 763.2 ± 3.7 mg/dL; grup 4 pnömoniler için ise $20502.3 \pm 1661/\text{mm}^3$, 87.5 ± 5.8 mm/saat, 176.7 ± 9.8 mg/dL ve 992.8 ± 94.4 mg/dL bulundu. Aynı çalışmada, ölümcül seyreden olgularda hiponatremi ve hiperpotaseminin varlığı, mortalite ile ilişkili bulundu. Yine BUN, AST, gama-glutamil transferaz (GGT) ve laktat dehidrogenaz (LDH) düzeyleri mortal seyreden olgularda anlamlı yüksek bulundu.

Diğer Durumlar

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılan çalışmada, pnömoni ve KOAH alevlenme olgularında serum ASO, CRP, RF düzeyleri ve sedimentasyon hızı çalışıldı. Sonuç olarak ASO'nun, enfeksiyöz KOAH alevlenmeleri ve pnömoninin izleminde sedimentasyon hızına ek olarak kullanılabilmesi; aksine CRP ve RF düzeylerinin takipte anlamlı olmadığı bildirildi (52). Ancak farklı olarak, Osmangazi Üniversitesi kökenli bir çalışmada TKP'de akut faz reaktanları ve özellikle CRP'nin, pnömoni hastalarının tanı aşamasında ve tedavi etkinliğinin takibinde duyarlı bir belirteç olduğu vurgulanmıştır (53).

Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi'nde ayaktan veya yatırılarak takip edilen 32 pnömoni ve 30 KOAH alevlenme olgusunda serum CRP düzeyleri çalışıldı ve pnömonide serum CRP düzeyleri 249.41 ± 152.14 mg/L iken, bu değer KOAH atağında anlamlı düşük bulundu (29.23 ± 37.39 mg/L bulundu ve CRP düzeyinin her iki durumun ayırımında kullanılabileceği belirtildi) (54).

Osmangazi Üniversitesi'nde tek taraflı pnömonisi olan grup 2 ve 3b TKP olgularında serumda ve bronkoalveoler lavajda sitokin düzeyleri çalışılmış ve sonuç olarak tümör nekroz faktörü (TNF)- α ve interlökin (IL)-8'in lokal ve sistemik inflamatuvar cevapta mediatör olarak görev

yaptığı ve IL-6'nın hastalık şiddetini gösteren bir sitokin olduğu vurgulanmıştır (55).

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılan retrospektif analizde, bronkoskopi yapılan pnömoni olgularının oranlarının 1988-1994 yılları arasında %12.1'den %44.6'ya yükseldiği bildirilmiştir (21).

TKP OLGULARININ GRUPLARA GÖRE DAĞILIMI

İnönü Üniversitesi'nde gerçekleştirilen çalışmada, 148 TKP olgusunun 21'i grup 1, 26'sı grup 2, 30'u grup 3 ve 71'i grup 4 pnömoni olarak değerlendirilmiştir. Bu olgulardan hastaneye yatırılması gereken grup 3 pnömonilerde, yatış kararında 12 hastada plevral efüzyon, yedi hastada hipoksemi (< 60 mmHg), altı hastada anemi (< 9 g/dL), beş hastada böbrek fonksiyon bozukluğu (BUN > 20 mg/dL, kreatinin > 1.2), iki hastada lökositoz ($> 30.000/mm^3$), iki hastada lökopeni ($< 4000/mm^3$), iki hastada konfüzyon hali, bir hastada yüksek ateş ($> 40^\circ C$) ve bir hastada radyografide kaviter lezyon varlığı etkili olmuştur (43). Aynı çalışmada yoğun bakıma yatırılan grup 4 olguların 46'sında bilateral radyografik infiltrasyon, 23'ünde ciddi solunum yetmezliği ($PaO_2/FiO_2 < 250$), 14'ünde takipne ($> 30/dakika$), altısında multilober tutulum, üçünde mekanik ventilasyon gereksinimi ve bir hastada oligüri mevcut olup, 16 olguda neden birden fazla idi.

TEDAVİ

Antibiyotik Tercihleri

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde veya yoğun bakımda yatırılarak tedavi edilen grup 3 hastaların %51.2'si, grup 4 hastaların ise %43.3'ü başvuru anında antibiyotik kullanmaktaydı (14). Ege Üniversitesi'nde yapılan çalışmada yoğun bakıma kabul sırasında TKP olgularında antibiyotik kullanma oranları %52.1 olarak bildirildi (12).

Ankara'da çalışan uzman ve pratisyen hekimler arasında yapılan anket çalışmasında, TKP tedavisinde tek antibiyotik kullanan hekimler, en sık penisilini tercih etmişti (%49.1). Penisilini, %32 ile makrolidler, %12.4 ile beta-laktam/beta-laktamaz inhibitörleri izliyordu (56).

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'ne pnömoni nedeniyle yatırılarak izlenen olgularda, öncelikle uygulanan antibiyotikler beta-laktam antibiyotiklerdi. YBÜ'de izlenen pnömonili olgularda ise en sık kullanılan beta-laktam antibiyotik imipenem/silastatindi (17).

Azitromisin ile Yapılan Çalışmalar

Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde hastaneye yatış endikasyonu olmayan hafif-orta şiddetteki TKP olgularının ayaktan tedavisinde, üç gün süreyle günde tek doz 500 mg azitromisinin etkinliği araştırılmış ve hastaların tamamında tam klinik ve radyolojik düzelme sağlanmıştır. Diğer yandan hastaların hiçbirisinde ilacın kesilmesine neden olabilecek ciddi bir yan etki bildirilmemiştir (48). Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, ayaktan tedavi kararı verilmiş ağır olmayan TKP olgularında, azitromisin tedavisinin başarısı %91 oranında bulunmuş ve tedavinin güvenilir olduğu belirtilmiştir (57). Benzer bir çalışma da Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği'nde gerçekleştirilmiş ve hafif-orta şiddette TKP tanısı alan ve ayaktan tedavi edilen 20 olguda azitromisin %100 etkin bulunmuştur (58). Sadece bir olguda hafif gastrointestinal şikayetler rapor edilmiştir.

Makrolidler Arası Karşılaştırma

Ankara Gülhane Askeri Tıp Akademisi'nde klaritromisin, roksitromisin ve eritromisinin etkinliği, hafif TKP olgularında (yatış gerektirmeyen) araştırılmış ve olgular arasında klinik başarı açısından fark bulunmamıştır (klaritromisin %89, roksitromisin %82, eritromisin %72). Ancak klinik kür oranları açısından anlamlı farklılık saptanmıştır (%75 klaritromisin, %64 roksitromisin, %41 eritromisin). Özellikle gastrointestinal yan etkileri nedeniyle klaritromisin grubunda %3.4, roksitromisinde %6.6, eritromisinde %18.5 olguda tedavi kesilmiştir (59).

Beta-Laktam/Beta-Laktamaz Kombinasyonları

Dicle Üniversitesi'nde hastanede yatış endikasyonu bulunan, ancak yoğun bakım tedavisi gerektirmeyen TKP olgularında ampisilin-sulbaktamın etkinliği araştırılmış ve hastaların

%85.9'unda yanıt (klinik ve radyolojik iyileşme) saptanmıştır. Bir olgu deri döküntüleri nedeniyle çalışmadan çıkarılmıştır (16).

Gruplara Göre Tedavi Etkinlikleri

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılan bir çalışmada, grup 1 (60 yaşından küçük ve ayakta tedavi edilen hastalarda klaritromisin), grup 2 (eşlik eden hastalığı olan veya 60 yaş ve üzeri veya klinik durumuna göre hastaneye yatışı gereken hastalarda sefuroksim/seftriakson ± klaritromisin) ve grup 3 (hayatı tehdit eden ciddi pnömoni hastalarda imipenem/silastatin ± klaritromisin veya seftazidim + amikasin + klaritromisin) pnömoni hastalarda antibiyotik etkinlikleri araştırılmıştır. Grup 1'de 1/37 mortalite ve 36/37 şifa; grup 2'de 20/23 şifa ve 3/23 tedaviye yanıtız (bunların biri ölüm, ikisi başka ilaçla düzelmiş), grup 3'teki beş hastanın üçü ise kaybedilmiş, ikisi şifa bulmuştur (49). Tüm hastalardaki mortalite ise %8 olmuştur.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nden yapılan bir diğer çalışmada, grup 3-4 TKP ve HKP olgularında sefepimin etkinliği çalışılmış ve %77 klinik şifa elde edilmiştir; ayrıca hastalarda tedaviyi kesmeyi gerektirecek yan etki izlenmemiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada hastanede tedavisi gereken pnömonilerde ATS ve Türk Toraks Derneği tarafından önerilen üçüncü kuşak sefalosporinlerin yerine sefepimin etkin, güvenli ve fiyat yönünden uygun bir ilaç olarak kullanılabilmesi ileri sürülmüştür (60).

Ardışık Tedavi

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde TKP ve KOAH'ın akut infeksiyöz alevlenmelerinde, hastanede ardışık klaritromisin tedavisi uygulanmış ve TKP olgularında tedavinin üçüncü günündeki klinik iyileşme %90.3, tedavi sonrası klinik iyileşme %96.8 olarak bulunmuştur (61).

Gazi Üniversitesi'nde yatarak tedavi gören 75 TKP (60 yaşından küçük, ek hastalığı olmayan, düşük risk grubu hastalar) olgusu, üç alt gruba ayrılarak ardışık tedavi etkinliği araştırıldı. Gruplara sırasıyla penisilin, sefalosporin ve makrolid

antibiyotik verildi. Ateşin düşmesi, beyaz kürenin normale dönmesi, kliniğin stabil olması ve gastrointestinal sistemin normal çalışması halinde oral tedaviye geçildi. Gruplar arasında tedavi ve hastanede yatış süresi yönünden farklılık olmadı. Ancak penisilin grubunda anlamlı düzeyde düşük maliyet saptandı (45).

Ankara Gülhane Askeri Tıp Akademisi'nde yatış gerektiren orta şiddette (hospitalizasyon ve parenteral tedavi gerektiren, ancak çok şiddetli hasta olmayan) TKP tedavisinde, ardışık olarak intravenöz sefuroksim/oral sefuroksim aksetil ile intravenöz ampicilin-sulbaktam/oral amoksisilin-klavulanik asit karşılaştırıldı (ayaktan tedavi ve yoğun bakım gerektirenler alınmadı). Gruplar arasında klinik yanıt açısından farklılık saptanmadı. Bu tedaviye yanıt sefuroksim grubunda %90, SAM grubunda %94 olarak bulundu (50). Sefuroksim grubunda %3.2, ampicilin grubunda %5.5 olguda abdominal rahatsızlık ve bulantı oldu (50).

Tedavi Süresi

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılan çalışmada, grup 3-4 TKP ve HKP olgularında, parenteral/toplam antibiyotik süreleri TKP olgularında $6.1 \pm 2.4/12.4 \pm 4.5$ gün, HKP olgularında ise $8.8 \pm 3.8/14.4 \pm 5.4$ gün bulundu (60).

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatarak tedavi gören TKP olgularında tedavi süresi, 13 ± 5.4 gün (3-42 gün) olarak belirlenmiştir (21). Uludağ Üniversitesi'nden yayınlanan retrospektif analizde, yatırılarak tedavi edilen olguların hastanede kalış süreleri ortalama 14.9 ± 8.3 gün; ortalama antibiyotik kullanım süreleri ise 12.0 ± 5.4 gün olarak belirlenmiştir (17). Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, toplum kökenli yatırılarak tedavi edilen hastaların ortalama yatış süresi 13.5 ± 7.1 gün olarak belirlenmiştir (39). Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen TKP olgularında hastaların yatış süresi 16 ± 11 gün olarak saptanmıştır (46). İzmir Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, hastaneye yatırılarak tedavi edilen 60 yaş ve üzeri

TKP hastalarının ortalama hastanede yatış süresi 10.8 gündü (13).

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde gerçekleştirilen çalışmada, grup 3-4 TKP hastalarının hastanede ortalama kalış süresi 13.5 (1-42) gündü (15). Hastanede yatış süresinin uzaması ile ilişkili faktörler olarak bu çalışmada; grup 4 TKP olmak ($p < 0.001$), nefes darlığının varlığı, solunum sayısı $> 30/\text{dakika}$, ateş $> 38^\circ\text{C}$, nabız $> 120/\text{dakika}$, etken ajan üretilmesi ($p < 0.05$) ve birden fazla lob tutulumu ($p < 0.01$) olarak tespit edildi. Grup 4 TKP'li hastalarda maliyet, grup 3 TKP'li hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0.001$) (15). Aynı hastanede gerçekleştirilen bir diğer çalışmada klinik düzelme grup 1 pnömonide 4.1 gün, grup 2'de 5.2 gün, grup 3'te 8.6 gün ve grup 4'te 15 gün olarak verilmiştir (42). Ayrıca, komplikasyon gelişen olgularda klinik düzelme 14.7 günde gerçekleşirken, komplikasyonu olmayan olgularda bu süre 8.2 gündü.

Klinik İyileşme

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılan çalışmada, ayakta veya yatarak takip edilen olgularda semptomatik iyileşme süresi, tedaviden sonra ortalama 3.7 ± 1.5 gündü. Aynı çalışmada, hastaların fizik muayene bulguları olguların %72'sinde bir haftada, %14'ünde ise ikinci haftada olmak üzere, tüm olguların %86'sında fizik muayene bulguları ikinci hafta sonunda kaybolmuştu (49).

Radyografik Rezolüsyon

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde ayakta izlenen ve azitromisin tedavisi uygulanan 24 TKP olgusunun ikisinde beşinci günde, sekizinde 15. günde, 14'ünde ise 30. günde tam radyolojik rezolüsyon bildirilmiştir (48).

Trakya Üniversitesi'nde ayakta veya yatarak takip edilen olguların %47'sinde bir haftada, %50'sinde iki haftada tam veya tama yakın radyolojik düzelme bildirilmiş, sadece bir hastada rezolüsyonda gecikme bildirilmiştir (49).

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi'nde ayakta veya yatırılarak tedavi edilmiş

98 pnömoni olgusu retrospektif olarak değerlendirilmiş ve olguların %17.3'ünde rezolüsyonda gecikme saptanmıştır. Rezolüsyon süresi kadınlarda daha uzundu. Rezolüsyonda gecikme saptanan olgularda, semptomların başlamasından antibiyotik başlangıcına kadar olan süre, tam rezolüsyonda 10 ± 6 gün iken; kısmi rezolüsyonda anlamlı olarak uzun (14 ± 6 gün) bulundu. Gecikme, interstisyel tutulumda daha sık görülürken; segmental tutulumda biraz daha az, lobar tutulumda ise en azdı (44).

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi YBÜ'de izlenen tüm pnömonili olguların %33'ünde pnömonik infiltrasyonların radyolojik olarak tam rezolüsyonu gözlemlendi. Tam rezolüsyon TKP'lilerin %36'sında gözlenirken, bu oran HKP'lilerde %25 idi (38).

Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen TKP olgularında rezolüsyon süresi, 36 hastada 20 günden kısa; 21 hastada ise daha uzun bulundu. On dokuz hastada ise rezolüsyon zamanı belirlenememişti (46).

Türk Toraks Derneği Tanı Tedavi Rehberinin Etkisi

İnönü Üniversitesi'nde yapılan çalışmada, Türk Toraks Derneği Pnömoni Rehberi'ne uygun tedavi verilen ve verilmeyen TKP olguları karşılaştırılmış ve rehberine uygun yapılan pnömoni tedavisiyle başarı oranı daha yüksek bulunmuştur (43). Bu retrospektif çalışmada, 148 pnömoni olgusu arasından rehberine göre tedavi edilen hasta oranı %24 idi ve bu hastalarda tedavi başarısı %92 bulunmuştu. Bu grupta tedaviye yanıt vermeyen üç hastada antistafilokoksik ajanlarla başarı sağlanmıştı. Hastaların %75.7'si rehberine uygun tedavi edilmemişti ve bu olgularda ilk tedavinin başarısı %76, tedavi rejiminin değiştirilmesiyle %96 olarak bulundu. Rehberine uygun tedavi verilmeyen bu gruptan üç olgu eksitus olmuştu ve tedavi değişikliği yapılan olgularda en çok kuşku edilen durum aspirasyon veya stafilokok pnömonisi idi (43). Bu çalışmada ilaveten, hastaların hastanede kalış süreleri değerlendirilmiş ve rehberine uygun tedavi verilenlerde süre (12.4 ± 6.1 gün) diğerlerinden (14.8 ± 8.3 gün) farklı bulunmamıştı.

Yoğun Bakım Gereksinimi ve Yoğun Bakımda Kalış Süreleri

Uludağ Üniversitesi'nde yapılan çalışmada YBÜ'de izlenen olgular arasında TKP'li olguların %9'unda, HKP'li olguların ise %37'sinde mekanik ventilatör gereksinimi oldu (38). Bu çalışmada hastaların yoğun bakımda kalış süreleri TKP'de ortalama 11.3 ± 1.2 gün, HKP'de ise 13.8 ± 3.1 gündü (38). Osmangazi Üniversitesi'nde hastaneye yatarak veya yoğun bakımda yatırılarak tedavi edilen 73 TKP olgusunun %9.6'sında meka-

nik ventilatör ihtiyacı doğduğu bildirildi (14). Yine Akdeniz Üniversitesi'nde hastanede yatırılarak tedavi edilen 33 ciddi TKP hastasının 10 (%35)'unda, hastanede yatış sırasında mekanik ventilatör gereksinimi olmuştur (7).

Pnömonoklarda Penisilin Direnci (Tablo 3)

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatış endikasyonu bulunan, ancak yoğun bakım tedavisi gerektirmeyen 65 TKP olgusunda *S. pneumoniae* için %20 olguda, *H. influenzae* için %14.2 olguda penisilin direnci tespit edildi (16).

Tablo 3. Türkiye'de pnömokokların penisiline direnç oranları*.

Araştırmacı (kaynak)	Merkez	Suş sayısı	Yüksek direnç (%)	Orta direnç (%)	Yılı
Kılıç	Ankara	108	1	51	1996
Özalp	Ankara	53	2	40	1997
Şener	Ankara	143	10	44.2	1997
Tunçkanat	Ankara	68	7.3	26.3	1992
Gür	Ankara	29	17	30	1994
Ak	Ankara	23	0	13	1998
Akıncı	Ankara	41	0	9.7	1998
Bilen-Dirim	Ankara	27	11.1	14.8	1999
Yıldırımak	Ankara	32	0	40.6	1998
Kanra	Ankara	40	0	30	1994-1995
Mülazımoğlu	İstanbul	94	1	13	1994
Kocagöz	İstanbul	86	3.5	21	1997
Öncül	İstanbul	148	0	12	1997
Gönüllü	İstanbul	80	10	31.3	1998
Bakır	İstanbul	118	0	28.8	2000
Öngen	İstanbul	49	0	34	1995
Berkiten (63)	İstanbul	143		4.8-13	1987-1996
Gür	Ankara, İstanbul, Kayseri	750	3	29	1996-1999
Erdem (66)	Sivas	40	2.5	17.5	2002
Aydın	Sivas	35	0	14	1997
Şenol	İzmir	83	4.8	14.4	2000
Çavuşoğlu	İzmir	84	1.1	30.9	1997
Sümerkan	Kayseri	49	0	22	1992-1994
Sümerkan	Kayseri	132	0	23.4	1998
Ağel	Malatya	49	6.1	8.1	2000
Özakın	Bursa	53	3.7	24.5	1999
Şahin	Isparta	37	0	24.3	1999
Boz GA (69)	Trabzon	260	0	19	2006
Şenyiğit (16)	Diyarbakır	65		20	2000

* 65 no'lu kaynaktan modifiye edilmiştir.

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde alt solunum yolu infeksiyonlarından izole edilen örneklerde yapılan değerlendirilmede %5.4 oranında yüksek, %16.4 oranında orta derece olmak üzere toplam %21.9 oranında penisilin direnci saptanmıştır (62). İstanbul Tıp Fakültesi'nde 1987-1994 yılları arasında pnömokoklarda penisilin direnci %4.8 olarak saptanmıştır (63). Türkiye'de pnömokok direnci ile ilgili yurt içi yayınları derleyen çalışmada *S. pneumoniae* suşlarının %6.4'ünün penisiline dirençli, %30.9'unun orta düzeyde dirençli olduğu bildirilmekte idi. Bu çalışmada yazar, yüksek doz parenteral penisilin G ve oral/parenteral amoksisilin pnömokokal infeksiyonlar için ilk seçenek olabileceğini ancak trimetoprim/sülfametoksazol ve tetrasiklinlerin direnç nedeniyle önerilmemesi gerektiğini ileri sürmekteydi (64). 2002 yılında yayınlanan Türk Toraks Derneği kılavuzunda, ülkemizdeki penisilin direnci ile ilgili yayınlar tablo halinde sunulmuş ve burada penisilin direnci %0-17 arasında, orta düzeyde penisilin direnci ise %8.1-51 arasında bildirilmiştir (Tablo 3) (65).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nda, mikrobiyoloji laboratuvarına 1986-1996 yılları arasında gönderilen alt solunum yolu örneklerinde üreyen ajanların sık kullanılan antibiyotiklere direnç oranları çalışıldı (67). Bu çalışmada izole edilen *S. pneumoniae*'nin %0.2-0.1 oranında amoksisilin-klavulanik asite, %1 oranında sefuroksime, %0.6-1 oranında sefoperazon ve %1-2 oranında seftriaksona dirençli olduğu saptandı. Yine *M. catarrhalis* %0-1 oranında amoksisilin-klavulanik asite, %0-2 oranında seftriaksona ve %0-1 oranında ofloksasine dirençli bulundu.

Tedavi Maliyeti

Süreyyapaşa Göğüs ve Kalp Damar Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen TKP olgularında, 2001 yılında maliyet analizi yapıldı. Hasta başına tedavi maliyeti 382 Amerikan doları olarak bulundu (46). Yatış öncesinde antibiyotik kullanımı, lökosit ve kreatinin düzeyleri, sol akciğer ve plevral tutulum, kullanılan antibiyotik sayısı, değiştirilen ilacın kullanım süresi, yatış ve rezolüsyon süresi, maliyeti arttıran faktörler olarak bildirildi (46).

PNÖMONİ KOMPLİKASYONLARI

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılan çalışmada grup 3-4 TKP olgularında komplikasyon sıklığı %13.7 idi. Bunların üçünde multilober tutulum, altısında bilateral tutulum vardı. Bilateral tutulumun varlığı, komplikasyonların gelişimiyle ilişkili bulundu (47). Aynı klinikte gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, grup 3'te komplikasyon oranı %17.1 iken; bu oran grup 4'te %44.4 idi (42). Yine Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi YBÜ'de 14 günden fazla kalan olgularda komplikasyon oranı, 14 gün ve daha az kalanlara göre anlamlı oranda artmış bulundu (sırasıyla %78.6 ve %30.2) (p= 0.00003) (68).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, yoğun bakımda izlenen 48 hastanın 32 (%66.6)'sinde komplikasyon gelişmiştir (12). Bu komplikasyonlar; 13 hastada HKP, dokuz hastada sepsis ve altı hastada kardiyak komplikasyonlar olup, bunlarda mortalite sırasıyla %61.5, %88.8 ve %100'dür. Bu hastalarda daha az oranda böbrek yetmezliği (dört olgu), gastrointestinal sistem (GİS) kanaması (üç olgu), karaciğer yetmezliği (iki olgu) ve nörolojik problemler (bir olgu) saptandı.

MORTALİTE

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılan ve yatırılarak tedavi edilen 542 olgunun retrospektif analizinde, mortalite oranı %1 olarak bulunmuş ve bu olgularda mortalite nedeni olarak pnömoni dışında ek sorunlar bildirilmiştir (21).

Uludağ Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada göğüs hastalıkları kliniğinde yatırılarak tedavi edilen 68 TKP olgusunun retrospektif analizinde, hastaların genel mortalite oranı %5.8 olarak saptanmıştır. Ancak bu çalışmada, hastaların 14 (%29)'ü yoğun bakım hastası idi (17).

Çukurova Üniversitesi'nde yapılan çalışmada, %40'ı hastaneye yatırılarak izlenen, toplam 130 TKP olgusunda mortalite oranı %3 olarak belirlenmiştir (10). Bu çalışmada ölümlerle sonuçlanan tüm hastaların, 65 yaş üzeri ciddi pnömonili olgular olduğu vurgulanmıştı.

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen 135 TKP olgusunun mortalitesi, 11 olgu ile %8.1 olarak gerçekleşmişti. Çalışmada serebrovasküler hastalık ve sepsis varlığının, mortalitenin önemli belirteçleri olduğu ileri sürülmekteydi (37).

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen TKP olgularında mortalite %5 oranında bulundu (39). Kaybedilen hastalara genel olarak bakıldığında, bu hastaların solunum yetmezliği tablosunda olan, üre-kreatinin değerleri yüksek, eşlik eden kronik hastalığı olan multilober tutulumlu olgular olduğu görüldü (39).

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, hastaneye yatırılan 60 yaş ve üzeri TKP olgularında; hipoksemi, bilateral radyolojik infiltrasyon varlığı, düşük performans, takipne ve lökositozun kötü prognozla ilişkili olduğu ve riskli hastaları belirlemede yararlı olabileceği ileri sürülmüştür (13).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde akciğer kanseri hastalarında gelişen alt solunum yolu infeksiyonlarında gözlenen mortalite oranı ise %8.5 olarak bulunmuştur (24).

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde takip edilen TKP olgularında total mortalite %10 bulunmuş ve olgular Türk Toraks Derneği kriterlerine göre sınıflandırıldığında, grup 1 ve 2'de ölüm vakası olmamışken, grup 3'te %2.4, grup 4'te %25 ölüm olayı saptanmıştı (42). Çalışmada mortal seyreden olgularda CRP düzeyi anlamlı olarak yüksek bulunmuştu. Ege Üniversitesi'nde yatırılarak tedavi edilen 291 TKP olgusunda ileri yaş, eşlik eden hastalık ve pnömoni ciddiyeti mortalite ile ilişkili faktörler olarak bulundu (18). Bu çalışmada grup 2, 3 ve 4'te sırasıyla mortalite oranları %1.8, %10.3 ve %28.6 idi.

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen ciddi TKP'de mortalite oranı %25 idi (7). Mortalite ile ilişkili risk faktörleri olarak konfüzyon, mekanik ventilatör gereksinimi, düşük glasgow koma skoru, ileri yaş (> 65 yıl) ve akut böbrek yetmezliği saptandı (7).

Osmangazi Üniversitesi'nde Toraks Derneği kriterlerine göre hastanede (grup 3) veya yoğun bakımda (grup 4) yatarak izlenmesi gereken TKP'li erişkin hastalar çalışıldı. Tedavi ve izleme alınan hastaların 67 (%91.8)'sinde iyileşme gözlenirken, 6 (%8.2) hasta kaybedildi. Ölümünün 1 (%2.3)'i grup 3'te, 5 (%16.6)'i grup 4'te oldu (14). Hastalarda; grup 4 TKP'li olmak, nabızın > 120/dakika olması ($p < 0.01$), mekanik ventilatör gereksinimi, $K^+ > 5.5$ mEq/L, LDH > 1000 U/L olması ($p < 0.001$), radyolojik olarak bilateral tutulum olması, $PaO_2 < 60$ mmHg olması ve hastanın takibi sırasında lökosit, CRP, BUN, kreatinin, AST ve GGT düzeylerinde düzelme olmayıp artış gözlenmesi mortalite ile ilişkili faktörler olarak belirlendi ($p < 0.05$) (14).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, TKP tanısıyla YBÜ'ye yatırılan 48 hastada mortalite oranı %52.1 bulundu (12). Mortalite oranları; APACHE II skoru 16'nın üstünde ve altında olanlarda sırasıyla %71.4 ve %37.0 ($c_2 = 5.60$, $p = 0.018$), hastanede kalış süresi 10 günden kısa ve uzun olanlarda sırasıyla %78.9 ve %34.5 ($\chi^2 = 9.09$, $p = 0.003$), mekanik ventilatör desteğine alınanlarda ve alınmayanlarda sırasıyla %87.5 ve %34.8 ($\chi^2 = 12.06$, $p = 0.001$) idi (12). Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi YBÜ'de izlenmiş TKP olgularında mortalite %52.0 ile oldukça yüksek bulunmuştur (68). Bu hastalarda yoğun bakım mortalitesini etkileyen en önemli faktörün, komplikasyon gelişmesi olduğu saptandı ($p = 0.0000$) (68). İzmir'de bir diğer çalışma Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılmış ve yoğun bakımda yatarak tedavi gören ciddi TKP'de mortalite %55 bulunmuştur (11). Bu çalışmada ileri yaş > 60, hipotansiyon (< 90/60), lökosit sayısı, kreatinin ve BUN yüksekliği, hipalbuminemi, kan pH seviyesi, hipoksi ve $PaCO_2$ yüksekliği, multilober tutulum, ek hastalık varlığı ve mekanik ventilatör ihtiyacı mortalite ile ilişkili risk faktörleri olarak saptandı (11). Uludağ Üniversitesi'nde yoğun bakımda yatırılan TKP olgularında ortalama mortalite oranı ise %40.9 bulunmuştur (38).

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde gerçekleştirilen çalışmada, grup 3-4 TKP hastalarında %6 erken (ilk 72 saatte), %17 geç (beş

günden sonra) ölüm olmak üzere, %23 toplam ölüm görülürken; HKP olgularında aynı hızlar sırasıyla %8, %15 ve %23 bulunmuştur (61). Bu çalışmada TKP ve HKP olgularında lojistik regresyon analiziyle solunum hızı (7.7 kat) ve yaş (40 yaştan sonraki her 10 yıl için 2.8 kat) ölüm riskinde artışla ilişkili bulundu (61). Trakya Üniversitesi'ndeki bir başka çalışmada grup 1'de mortalite %2.7, grup 2'de %4.3 ve grup 3'te %60 olarak bulunmuştur. Bu hastalara genel olarak bakıldığında total mortalite %8 olmuştur (49).

Teşekkür

Verilerin toplanması sırasında çalışmalarını göndererek katkıda bulunan tüm yazarlara teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Başkent Üniversitesi Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyeti Etkinlik Projesi, 2004 (www.toraks.org.tr).
2. Türkiye İstatistik Kurumu, Sağlık İstatistikleri (<http://www.tuik.gov.tr>).
3. Özlü T, Çetinkaya F, Öztuna F, Bülbül Y. Trabzon merkez sağlık ocaklarına başvuran olgularda solunum yolu enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. *Toraks Dergisi* 2002; 3 (Ek 1): 41.
4. Bates JH, Campbell GD, Barron AL, et al. Microbial etiology of acute pneumonia in hospitalized patients. *Chest* 1992; 101: 1005-12.
5. Ishida T, Hashimoto T, Arita M, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized patients: A 3-year prospective study in Japan. *Chest* 1992; 101: 1005-12.
6. Alves DW, Kennedy MT. Community-acquired pneumonia in casualty: Etiology, clinical features, diagnosis, and management (or a look at the "new" in pneumonia since 2002). *Curr Opin Pulm Med* 2004; 10: 166-70.
7. Çilli A, Özdemir T, Ögüş C, Kara A. Ciddi toplum kökenli pnömonide etyoloji ve prognostik faktörler. *Tuberk Toraks* 2001; 49: 312-6.
8. Köksal İ, Özlü T, Saral OB, et al. The etiological agents in adult patients with community acquired lower respiratory tract infections in Turkey. 17th ECCMID, 31 March-3 April 2007, Munich/Germany.
9. Gönlügür U, Akkurt İ, Bakıcı MZ, Sümer H. Sivas'ta toplum kökenli pnömonilerde bakteriyel etiyoloji. *Akciğer Arşivi* 2001; 4: 143-8.
10. Saltoğlu N, Taşova Y, Yılmaz G ve ark. Toplumda edinilmiş pnömoni: Etoloji, prognoz ve tedavi. *Flora* 1999; 4: 245-52.
11. Çelikhisar A, Çelikhisar H, Uslu Ö, Güçlü S. Ciddi toplum kökenli pnömonide etyoloji ve prognostik faktörler. *Toraks Dergisi* 2002; 3 (Ek 1): 88.
12. Özol D, Bacakoğlu F, Öktem S ve ark. Ciddi toplum kökenli pnömonilerin prognozunda klinik. *Toraks Dergisi* 2000; 1: 8-13.
13. Kömürçüoğlu B, Büyüksirin M, Çıkrıkçıoğlu B ve ark. 60 ve üzeri yaşlarda toplum kökenli pnömonilerin genel özellikleri. *Solunum Dergisi* 2000; 2: 80-4.
14. Kolsuz M, Uçgun İ, Metintaş M ve ark. Hastaneye yatarak veya yoğun bakımda tedavi görmesi gereken toplum kökenli pnömonilerde mortaliteyi etkileyen faktörler. *Tuberk Toraks* 2002; 50: 229-38.
15. Kolsuz M, Uçgun İ, Metintaş M ve ark. Hastaneye yatarak veya yoğun bakımda tedavi görmesi gereken toplum kökenli pnömonilerde hastanede yatış süresini etkileyen faktörler ve maliyet. *Solunum Hastalıkları Dergisi* 2001; 12: 1-7.
16. Şenyigit A, Asan E, Kırbas G ve ark. Alt solunum yolu enfeksiyonlarında ampisilin/sulbaktam etkinliği. *Göztepe Tıp Dergisi* 2000; 15: 136-9.
17. Uzaslan AEK, Akar B, Turan F ve ark. Kliniğimizde izlenen toplum kökenli pnömoni olgularının retrospektif değerlendirilmesi. *Akciğer Arşivi* 2000; 1: 17-21.
18. Aytemur ZA, Kayalar C, Sayiner A, Tünger A. Toplum kökenli pnömonide etyoloji. *Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD) XXV. Ulusal Kongresi, Bildiri Kitapçığı*, SB: 051, İstanbul, 1999.
19. Çilli A, Özdemir T, Özbudak Ö, et al. Risk factors for the development of community-acquired pneumonia in young adults. *Turkish Respiratory Journal* 2001; 2: 3-7.
20. Özkan M, Yüksekol İ, Taşan Y ve ark. Pnömoninin etyolojik tanısında "protected bronchoalveolar lavage"ın değeri. *Tuberk Toraks* 2002; 50: 12-18.
21. Arbak P, Özdemir Ö, Erdem F ve ark. 1988-1994 yılları arasında kliniğimizde yatan toplum kökenli pnömoni olguları. *Tuberk Toraks* 1997; 45: 312-7.
22. Aysan T, Özlü T, Çolpan N, Öz G. Alt solunum yolu enfeksiyonlarında patojen bakteriler ve antibiyotiklere in vitro duyarlılıkları. *Solunum* 1991; 14: 117-23.
23. Çok G, Özhan M, Doğan B. Bacteriologic evaluation in patients with bronchiectasis. *Turkish Respiratory Journal* 2005; 6: 84-8.
24. Atasever A, Göksel T, Aysan T ve ark. Akciğer kanserli olgularda gelişen alt solunum yolu enfeksiyonları. *Toraks Dergisi* 2006; 7: 79-83.
25. Başoğlu ÖK, Sayiner AA, Zeytinoğlu A, Sayiner A. The role of atypical bacteria in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Turkish Respiratory Journal* 2005; 6: 22-7.
26. Uçan ES, Altuntaş O, Erel F ve ark. Bir Legionella pneumophila olgusu. *Tüberküloz ve Toraks* 1992; 40: 69-74.

27. Küçükusta AR, Öngen G, Gündoğan Z, Kızılkaya Ö. İki Legionella pnömonisi olgusu. *Solunum Hastalıkları* 1993; 4: 359-66.
28. Boşça A, Altay G. Chlamydia psittaci pnömonisi. *Mikrobiyoloji Bülteni* 1995; 29: 91-4.
29. Şenol G, Eriş FN, Halilçolar H, Özsöz A. Alt solunum yolu infeksiyonlarında Mycoplasma pneumoniae infeksiyonu sıklığı. *İnfeksiyon Dergisi* 2000; 14: 37-40.
30. Özlü T, Bülbül Y, Kaygusuz S ve ark. Toplum kökenli pnömoni olgularımızda M. pneumoniae, C. pneumoniae ve L. pneumophila sıklığı. *Solunum Hastalıkları Dergisi* 2000; 11: 135-9.
31. Kaygusuz S, Köksal İ, Aydın K ve ark. Toplum kökenli alt solunum yolu enfeksiyonlarında atipik etkenlerin belirlenmesi. *Toraks Derneği Ulusal Akciğer Sağlığı Kongresi, Bildiri Kitapçığı*, s: 5, Antalya, 2000.
32. Pınar A, Kocagöz T, Alaçam R, Günalp A. Atipik pnömonili olgularda Legionella bakterilerinin kültür, üriner antijen ve polimeraz zincir reaksiyonu ile laboratuvar tanısı ve heterodupleks analizi ile tür gruplaması. *Mikrobiyoloji Bülteni* 1999; 33: 79-87.
33. Erelel M, Aydın D, Kıyan E ve ark. Atipik pnömoni ve duval etyolojisi. *Klinik Dergisi* 2000; 13: 46-9.
34. Çiftçi TU, Mollarecep ER, Ekim N. Aspirasyon pnömonisi (7 olgu ve literatür incelemesi). *Toraks Dergisi* 2004; 5: 100-5.
35. Dinmez S, Çilli A, Özbudak Ö. İmmün yetmezliği olmayan sağlıklı bir kişide Pneumocystis jiroveci (Pneumocystis carinii) pnömonisi. *Toraks Dergisi* 2005; 6: 77-80.
36. İlvan A, Kunter E, Tabakoğlu E ve ark. Pneumocystis carinii pnömonisi (HIV negatif, malignite saptanmayan ve immünsüpresif kullanmayan bir olgu). *Tüberk Toraks* 1999; 47: 83-6.
37. Fidan A, Kırıl N, Erdem İ ve ark. Toplum kökenli pnömonilerde hastane mortalitesi ve ulusal pnömoni tanısı ve tedavi rehberine göre değerlendirme. *Toraks Dergisi* 2005; 6: 115-21.
38. Ediger D, Uzaslan AEK, Yüksel EG ve ark. Yoğun bakım biriminde izlenen pnömonili olguların değerlendirilmesi. *Akciğer Arşivi* 2005; 6: 111-4.
39. Kadakal F, Yıldız P, Çetinkaya E ve ark. Toplum kökenli pnömoni: Ulusal uzlaşma raporuna göre olgularımızın değerlendirilmesi. *Solunum Dergisi* 2000; 2: 76-9.
40. Ataç G, Aksoy E, Horzum G ve ark. Doksan üç toplum kökenli pnömoni olgusu. *Toraks Derneği 6. Yıllık Kongresi, Bildiri Kitapçığı*, s: 43, Antalya, 2003.
41. Bircan A, Kaya Ö, Gökırmak M ve ark. Toplum kökenli pnömonilerin ağırlığının değerlendirilmesinde C-reaktif protein, lökosit sayısı ve eritrosit sedimentasyon hızının yeri. *Tüberk Toraks* 2006; 54: 22-9.
42. Kolsuz M, Metintaş M, Uçgun İ. Toplum kökenli pnömonilerde hastalık şiddeti ile akut faz reaktanları arasındaki ilişki. *Tüberk Toraks* 2002; 50: 431-7.
43. Gökırmak M, Hasanoğlu HC, Yıldırım Z ve ark. Türk Toraks Derneği Pnömoni Rehberi'ne uygun tedavi verilen ve verilmeyen toplum kökenli pnömonilerde başarı oranları. *Tüberk Toraks* 2001; 49: 297-311.
44. Erbaş M, Annakkaya AN, Arbak P ve ark. Rezolüsyonu geciken pnömoni olgularının klinik özellikleri. *Solunum Dergisi* 2005; 7: 7-12.
45. Ekim N, Köktürk O, Levent E, Çilli A. Toplum kökenli pnömoni olgularında "ardışık tedavi". *Tüberk Toraks* 1999; 47: 172-8.
46. Yarkin T, Yazıcıoğlu Ö, Yıldız E ve ark. Hastanede yatırılarak tedavi edilen toplum kökenli pnömoni olgularında antibiyotik maliyeti. *Toraks Dergisi* 2002; 3 (Ek 1): 120.
47. Kolsuz K, Metintaş M, Uçgun İ ve ark. Toplum kökenli pnömonilerde radyolojik yaygınlığın arter kan gazları üzerine etkisi. *Solunum Dergisi* 2001; 3: 282-5.
48. Uzun O, Erkan L, Tatlısöz H ve ark. Toplum kökenli pnömonilerin azitromisin ile ayaktan tedavisi. *Tüberk Toraks* 2002; 50: 438-42.
49. Hatipoğlu ON, Altay G, Çağlar T, Agun K. Toplum kökenli pnömonilerde ampirik tedavi. XXI Ulusal Türk Tüberküloz ve Göğüs Hastalıkları Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Marmaris 1996: 557-66.
50. Hatipoğlu ON, Taşan Y, Yüksekol İ, et al. Sequential IV cefuroxime/oral cefuroxime aksetil versus sequential IV ampicillin-sulbactam/oral amoxicilline-clavulanate therapy in moderate community-acquired pneumonia. *Turkish Respiratory Journal* 2000; 1:40-5.
51. Güneysel Ö, Pirmiş S, Karakurt S. Plazma d-dimer düzeyi toplum kökenli pnömoninin ağırlığıyla orantılı olarak artmaktadır. *Tüberk Toraks* 2004; 52: 341-7.
52. İşgüder H, Kömürçüoğlu K, Ertuğrul G ve ark. KOAH atağında ve pnömonili hastalarda inflamasyon belirteçlerinin değeri. *Akciğer Arşivi* 2004; 5: 179-82.
53. Kolsuz M, Metintaş M, Uçgun İ. Toplum kökenli pnömonilerde genel değerlendirme, akut faz reaktanları ve mortaliteyi etkileyen faktörler. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2000; 1: 151-61.
54. Tek M, Önde G, Uğurman F ve ark. Toplumsal kaynaklı pnömoni ve KOAH akut atağı olan hastalarda serum CRP düzeylerinin karşılaştırılması. *Solunum Hastalıkları Dergisi* 2000; 11: 28-34.
55. Kolsuz M, Erginel S, Alataş Ö ve ark. Tek taraflı toplum kökenli pnömonili hastalarda serum ve bronkoalveoler lavaj sıvısı sitokin düzeyleri. *Toraks Dergisi* 2002; 3 (Ek 1): 88.
56. Özşahin SL, Karacan Ö, Arbak P, Özdemir Ö. Ankara'da çalışan hekimlerin toplum kökenli pnömonilerde tanı ve tedavi yaklaşımları. *Toraks Dergisi* 2000; 1: 41-5.
57. Kiter G. Azitromisin'in erişkinde ağır olmayan toplum kökenli pnömoni tedavisinde kullanımı: Etkinlik ve güvenilirlik araştırması. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2000; 1: 11-5.
58. Mocan MZ, Mocan H, Sönmez M. Toplumsal kaynaklı pnömonilerde 3 günlük azitromisin tedavisi. ANKEM Kongresi, Bildiri Kitapçığı, s: 152, Antalya, 1997.

59. Hatipoğlu ON, Tasan Y. A comparative efficacy and safety study of clarithromycin, roxithromycin and erythromycin stearate in mild pneumonia. *Yonsei Medical J* 2000; 41: 340-4.
60. Karlıkaya C, Hancı E, Öztürk D ve ark. Hastane tedavisi gerektiren pnömonilerde sefepimin etkinliği ve prognostik faktörler. *Solunum Hastalıkları Dergisi* 1999; 10: 106-14.
61. Yalnız E, Yılmaz U, Utkaner G ve ark. Toplumsal kökenli pnömoni ve KOAH'ın akut infeksiyöz alevlenmesinin hastanede klaritromisin ile ardışık tedavisi. *Tuberk Toraks* 2000; 48: 115-20.
62. Şenol G, Erer O, Biçmen C ve ark. Alt solunum yolu infeksiyonlarından izole edilen *S. pneumoniae* suşlarının penisiline karşı direnç oranları. *Toraks Dergisi* 2001;2 (Ek 1): 43.
63. Berkiten R, Erkan-Krause F. 1987-1996 yıllarında solunum yolu enfeksiyonlarından izole edilen *Streptococcus pneumoniae* suşları. *Klimik Dergisi* 1999; 12: 9-12.
64. Öncü S, Erdem H, Pasha A. Therapeutic options for pneumococcal pneumonia in Turkey. *Clin Ther* 2005; 27: 674-83.
65. Arseven O, Özlü T, Aydın G ve ark. Toraks derneği erişkinlerde toplum kökenli pnömoni tanısı ve tedavi rehberi 2002. *Toraks Dergisi* 2002; 3: 1-15S.
66. Erdem H, Öncül O, Çavuşlu Ş, Pasha A. Sivas bölgesinde hastalık etkeni pnömokoklarda direnç. *Klimik Dergisi* 2002; 15: 46-8.
67. Özlü T, Ünsal I, Aysan T, Bülbül Y. Son 10 yıl içinde alt solunum yolu patojenlerinin spektrumunda ve bazı antibiyotiklere direnç durumlarındaki değişim. *Solunum Hastalıkları* 1996; 7: 425-30.
68. Ceylan E, İtil O, Arı G ve ark. İç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde izlenmiş hastalarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörler. *Toraks Dergisi* 2001; 2: 6-12.
69. Boz GA, Aydın K, Köksal İ ve ark. *Streptococcus pneumoniae* ve *Haemophilus influenzae* suşlarının antibiyotik duyarlılığı. 7. Antimikrobik Kemoterapi Günleri, Özet Kitabı, 13-15 Nisan 2006, Crowne Plaza / İstanbul.