

# Sivas'ta Toplum Kökenli Pnömonilerde Bakteriyel Etiyoloji

Uğur Gönllüğü\*, İbrahim Akkurt\*, Mustafa Zahir Bakıcı\*, Haldun Sümer\*

\* Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

## ÖZET

Toplum kökenli pnömoni hastaneye yapılan başvuruların halen önemli bir nedeni olup kayda değer düzeyde mortalite ve morbiditeye sahiptir. Bu çalışmanın amacı bölgemizde hastaneye yatırılan yetişkinlerde toplum kökenli pnömoni etkenlerini değerlendirmektir. Hospitalizasyon gerektiren 68 toplum kökenli pnömoni olgusu mart 1999 ile mayıs 1999 tarihleri arasında prospektif olarak incelenmiştir. Toplum kökenli pnömoni olgularından 31 'nde (% 45.5) etiyojoloji saptanmıştır. Bakteriyel patojen tanısı pozitif hemokültür, balgam / bronş aspirasyon sıvısı Gram bakısı ve kültürü ile pozitif serolojik testlere göre konulmuştur. Hastalığa sebep olan ajanların dağılımı şöyledi: S. pneumoniae (% 44.2), aerobik Gram-negatif basiller (% 23.3), M. pneumoniae (% 16.3), C. pneumoniae (% 9.3), Legionella pneumophila (% 7). Tüm grupta en sık gözlenen predispozan neden kronik obstrüktif akciğer hastalığı idi. Bizim en önemli bulgumuz kesin tanı koyduğumuz olguların 11 'nde (% 35.5) birden fazla patojenlerin saptanmış olmasıdır. Bölgemizde toplum kökenli pnömonilerin ampirik antibiyotik tedavisinin Gram-negatif spektrumu ve atipik pnömoni etkenlerini kapsamaması gerektiğini düşünüyöruz.

*Akciğer Arşivi: 2001; 4: 143-148*

**Anahtar kelime:** Toplum kökenli pnömoni, Sivas, bakteriyel etiyojoloji

## SUMMARY

### Bacteriological aetiology in community acquired pneumonia in Sivas

Community acquired pneumonia remains an important cause of hospital admission and carries appreciable mortality and morbidity. The purpose of this study was to assess the causes of community-acquired pneumonia in adult patients admitted to hospital in our region. Sixty-eight patients with community acquired pneumonia requiring hospitalization were studied prospectively from march 1999 to may 1999. The aetiology of community acquired pneumonia was identified in 31 patients (% 45.5). The diagnosis of bacterial pathogens was based on positive blood cultures, sputum / bronchial aspiration fluid Gram's stain and culture and positive serological tests. The distribution of causal agents was as follows: S. pneumoniae (% 44.2), aerobic Gram-negative bacilli (% 23.3), M. pneumoniae (% 16.3), C. pneumoniae (% 9.3), Legionella pneumophila (% 7). The most common predisposing factor was chronic obstructive lung disease in entire group. Our most important result is the finding of multiple or mixed pathogens in 11 patients, representing 35.5 % of patients with definitive causal diagnosis. We think that empirical antibiotic therapy for community-acquired pneumonia should be comprise Gram-negative spectrum and agents of atypical pneumonia in our region.

*Archives of Pulmonary: 2001; 4: 143-148*

**Key word:** Community acquired pneumonia, Sivas, bacteriological aetiology

## Giriş ve Amaç

Bilinen bir immün yetmezlik durumu olmadan hastane dışında ortaya çıkan pnömonilere toplum kökenli pnömoni denilmektedir. Toplum kökenli pnömoni toplumun tüm kesimlerini etkileyen, her yaş grubunda görülebilen, önemli mortalite ve morbidite sebebi olan bir hastalıktır. Diğer yandan zamanında ve uy-

gun bir tedaviyle hastalar iyileştirilebilmektedir. Tedavide derhal mikroorganizma idantifikasyonu yapıp, önce ampirik, ardından ajan patojenin duyarlı olduğu antibiyoterapiyi yapmak esastır. Başlangıçtaki antibiyotik seçimi primer olarak iki faktöre bağlıdır: hastalığın ciddiyeti, ilgili ajan patojenlerin o bölgedeki epidemiyolojik verileri (1).

Toplum kökenli pnömoniyeye sebep olabilecek mikroorganizmaların spektrumu çalışılan popülasyona, laboratuvar incelemeler ve kullanılan mikrobiyolojik teknik-

Yazışma Adresi: Sibel Arıncı  
Göktepe Sok.2/14 81040 Feneryolu/İstanbul

lere göre değişmektedir. Bu çalışmada bölgemizdeki bakteriyel pnömoni ajanlarını tanımlayıp ülkemizin demografik haritasına katkıda bulunmayı, bölgemizden gelen toplum kökenli bir pnömoni olgusuna başlanacak ampirik antibiyoterapi konusunda yardımcı olmayı, mikroorganizmanın özellikleri ile oluşan klinik tabloların özelliklerini belirlemeyi amaçladık.

## Materyal ve Metod

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları kliniğine 01.03.1999 ile 01.05.1999 tarihleri arasında başvuran; Amerikan Toraks Derneğinin kriterlerine göre anamnez, fizik muayene, laboratuvar ve radyolojik bulgularıyla toplum kökenli pnömoni (2) olarak kabul edilip yatırılan tüm olgular bu çalışmaya alınmıştır. Olgulardan gönderilen balgam, bronş aspirasyon veya hemokültür sonuçlarında anlamlı düzeyde üreme saptanan olgularda mikroorganizma tanımlanması dışında predispozan zemin veya yandaş hastalık, sigara anamnezi, radyolojik lokalizasyon ve periferik kan tablosu özellikleri incelenmiştir. Balgam veya bronş aspirasyon sıvısının direkt incelemesinde asido-rezistan basil gözlenen, Löwenstein-Jensen besiyerinde üreme saptananlar, ciddi immünosupresyonu olanlar (AIDS, nötropeni, kanser kemoterapisi alanlar) ile bakteriyolojik ve serolojik incelemelerinde ajan patojen saptanamayanlar çalışmadan çıkartılmıştır.

Balgam materyali beyin-kalp infüzyon kanlı agara, bronş aspirasyon materyali ise hem beyin-kalp infüzyon kanlı agara, hem EMB besiyerine ekilmiş ve kantitatif kültür yapılmıştır. Serolojik testlere ELISA yöntemiyle semikantitatif (Savyon Diagnostic) olarak bakılmıştır (3,4). Serolojik tanıda *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila* IgM pozitifliği, mikrobiyolojik tanıda balgam aerob kültüründe 105 CFU/ml, bronş aspirasyonu aerob kültüründe 103 CFU/ml ve üzerindeki değerler kriter alınmıştır. İki haftalık aralarla alınan kan örneğinde IgG titresindeki 4 katlık artış bu çalışmada kriter alınmamıştır. Çünkü olguların çoğu ikinci hafta kontrollerine gelmişlerdir. İstatistiksel testlerde ki-kare ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

## Bulgular

Kliniğimize 2 aylık dönem içinde yatırılan 68 toplum kökenli pnömoni olgusundan 31'inde (% 45.5) bakte-

riyolojik tanımlanmıştır. Olguların 19'u erkek, 12'si kadındı. Yaş ortalamaları 57.41 (19-80) olarak bulundu. Ajan patojenler tablo 1'de, predispozan zeminler ise tablo 2 'de özetlenmiştir. En sık saptanan mikroorganizmanın *Streptococcus pneumoniae* olduğu bunu *Mycoplasma pneumoniae*'nin izlediği gözlenmiştir. Üç olguda iki mikroorganizma, bir olguda ise üç mikroorganizma ajan patojen olarak saptanmıştır. Tüm grupta en sık gözlenen predispozan neden kronik obstrüktif akciğer hastalığı idi.

Radyolojik infiltratlar olguların 17'sinde unilateral, 14'ünde ise bilateral idi. Her iki grupta da en sık tutulan radyolojik lokalizasyon alt zonlar idi. En az tutulan zon ise sol üst zon idi. Bilateral infiltrasyon gözlenen olgularda erkek/kadın oranı 7/7 iken unilateral infiltrasyon gözlenen olgularda erkek/kadın oranı 12/5 idi. Bununla beraber radyolojik lokalizasyon ile cinsiyet arasında istatistiksel açıdan anlamlılık saptanmadı ( $p>0.05$ ). Unilateral ve bilateral infiltrasyon gözlenen gruplar periferik kan tablosu ve eritrosit sedimentasyon hızları açısından karşılaştırıldığında anlamlı bir fark gözlenmedi ( $p>0.05$ ).

19 olguda lökosit değeri 10.000/mm<sup>3</sup>'ün üzerinde iken, 12 olguda bu düzeyin altında bulunmuştur. Lökositöz gözlenen 19 olgunun 9'unda tek başına, 2'sinde ise *Pseudomonas aeruginosa* ile beraber *S. pneumoniae* enfeksiyonu vardı. Hücre içi ve dışı bakteriler iki ayrı gruba ayrılıp periferik kan tabloları incelendiğinde lökosit ve trombosit sayıları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Hücre içi yerleşim gösteren bakteri enfeksiyonlarında periferik kan lökosit sayısı ( $p<0.05$ ) ve periferik kan trombosit sayıları ( $p<0.05$ ) düşük bulunmuştur (Tablo 3).

*M. pneumoniae*'nin saptandığı 7 olgunun ikisinde bilateral, beşinde unilateral infiltrasyon mevcuttu. Sadece 1 olguda lökosit değeri 10.000/mm<sup>3</sup>'ün üzerindeydi. Bununla beraber bu olguda tırnakta piyojenik enfeksiyon vardı ve balgam Gram bakışında bol Gram-pozitif diplokok gözlenmişti. Beş olguda *M. pneumoniae* ve *S. pneumoniae* enfeksiyonu beraberdi.

4 olguda *Chlamydia pneumoniae*-IgM pozitifliği saptandı. Bir olguda *C. pneumoniae* + *Legionella pneumophila*, bir başka olguda *C. pneumoniae* + *Klebsiella pneumoniae* mikst enfeksiyonu vardı. 4 olgunun ikisinde bilateral, ikisinde unilateral infiltrasyon saptandı. 3 olguda lökosit sayısı 10.000/mm<sup>3</sup>'ü geçmişti. Dört olgunun üçünde predispozan faktör kronik obstrüktif akciğer hastalığı idi.

L. pneumophila'nın tek başına saptandığı iki olguda infiltrasyonlar bilateral idi ve hemen tüm zonları tutma eğilimindeydi. Her iki olguda da lökosit değeri 10.000/mm<sup>3</sup>'ün altındaydı.

K. pneumoniae pnömonisi saptanan 4 olguda radyolojik infiltratlar unilateral idi. Bu olguların birinde K.

pneumoniae pnömonisine Enterobacter suşu ve S. pneumoniae da eşlik ediyordu. Bu olguda predispozan faktör olarak diabetes mellitüs mevcuttu.

Bir olguda Haemophilus influenzae, bir olguda Escherichia coli pnömonisi saptandı. E. coli pnömonisine S. pneumoniae enfeksiyonu da eşlik ediyordu. Bu olgu-

**Tablo 1: Etken saptanan olguların dağılımı (n=31)**

Ajan Patojen (ler)	Olgu sayısı	(%)
M. pneumoniae	2	6.4
M. pneumoniae + S. pneumoniae	5	16.1
P. aeruginosa	1	3.2
P. aeruginosa + S. pneumoniae	2	6.4
E. coli + S. pneumoniae	1	3.2
H. influenzae	1	3.2
K. pneumoniae	2	6.4
K. pneumoniae + S. pneumoniae + Enterobacter	1	3.2
C. pneumoniae	2	6.4
C. pneumoniae + K. pneumoniae	1	3.2
C. pneumoniae + L. pneumophila	1	3.2
L. pneumophila	2	6.4
S. pneumoniae	10	32.2

**Tablo 2:**

Predispozan nedenler	Olgu sayısı*	(%)
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	16	51.6
Konjestif Kalp Yetmezliği	5	16.1
Diabetes mellitüs	4	12.9
Bronşektazi	4	12.9
İnaktif akciğer tüberkülozu	3	9.7
Astma	2	6.4
Epilepsi	2	6.4
Kronik bronşit	1	3.2
Bronş karsinomu	1	3.2
Siroz	1	3.2
Askerlik	1	3.2
Antifosfolipid sendromu	1	3.2
Kronik böbrek yetmezliği	1	3.2
Yok	2	6.4

\* Aynı olguda birden fazla hastalık olabildiğinden toplam sayı olgu sayısını tutmamaktadır.

da E. coli bronş aspirasyon sıvısının aerob kültüründen elde edilmişti. H. influenza ve E. coli pnömonilerinin her ikisi K. pnömonilerinin tersine bilateral radyolojik infiltrasyonlar yapmıştı. K. pneumoniae pnömonili olguların dördünde de solunum yetmezliği yok iken, H. influenza ve E. coli pnömonili olgularda solunum yetmezliği gelişmişti. Üç mikroorganizma da Gram(-) aerob hücre dışı bakteri olmalarına karşılık, yarattıkları klinik farklı olmuştur.

Olguların 10'unda tek ajan olarak S. pneumoniae saptanmıştır. Bu olguların beşinde unilateral, beşinde bilateral infiltratlar vardı. Olguların sadece birisinde lökosit değeri 10.000/mm<sup>3</sup>'ün altındaydı. 10 olgunun 8'nde (% 80) kronik obstrüktif akciğer hastalığı mevcuttu. Ajan patojen 9 olguda balgam kültürü, bir olguda ise bronş aspirasyon sıvı kültürü ile saptanabilmiştir. En sık görülen radyolojik lokalizasyon sağ alt zon idi. Bunu sol alt zon izlemektedir. İki olguda S. pneumoniae + P. aeruginosa mikst enfeksiyonu vardı. Her iki olguda da lökosit değeri ve eritrosit sedimentasyon değerleri yüksek bulunmuştur. P. aeruginosa olguların birinde bronş aspirasyonundan, ötekinde ise balgamdan izole edilmişti.

Bir olguda P. aeruginosa pnömonisi tek başına mevcuttu. Bu olguda kronik obstrüktif akciğer hastalığı mevcut idi ve lökositoz vardı. Ajan patojen bronş aspirasyon sıvısı aerob kültüründe üremiştir.

### Tartışma

Araştırmamızda toplum kökenli pnömonili olguların % 45.5 'inde ajan patojen saptanabilmiştir. Ülkemizde Gökırmak ve arkadaşlarının yapmış olduğu benzer bir çalışmada olguların % 10.8'nde ajan patojen idantifiye edilebilmiştir (15). Bizim çalışmamızda bu oranın yüksek çıkmasının nedeni hastadan alınan materyallerin 30 dakika içinde mikrobiyoloji laboratuvarına ulaştırılması olabilir. Çalışmamızın bir eksik noktası bakteri-

yel etiyojijiyi saptamaya yönelik bir araştırmanın tüm mevsimleri kapsayacak şekilde 1 yıl sürmesi gerektiğidir. Bu araştırma 2 ay içinde elde edilen öncü bilgileri sunmaktadır.

Toplum kökenli pnömonilerde en sık rastlanılan etken S. pneumoniae'dir. Bu mikroorganizma toplum kökenli pnömonilerin % 50 'sinden fazlasında sorumlu ajandır. Bununla beraber son zamanlarda S. pneumoniae 'nin izolasyon sıklığı % 12-76 arasında bildirilmektedir (1,6). Bizim çalışmamızda da olguların % 44.2'sinde bu ajan saptanmıştır. Pnömonokokun nisbeten düşük oranda çıkmasının nedeni çalışmanın ilkbahar sezonunda yapılması olabilir. Bilindiği üzere pnömonokoksik pnömoni kışın daha sık görülmektedir (7). Literatür incelendiğinde toplum kökenli pnömonilerin % 1.3-10.9 kadarından H. influenza'nın sorumlu olduğu bildirilmektedir (5,12). Bizim çalışmamızda ise bu ajan sadece 1 olguda (% 2.32) saptanabilmiştir. H. influenza pnömonisi genellikle kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlarda veya yaşlı alkoliklerde görülür. Radyolojik olarak diffüz bilateral bronkopnömoni şeklinde seyreder (10). Bizim olgumuz da kronik obstrüktif akciğer hastalığı, diyabet, hipertansiyon ve kalp yetmezliğinin beraberce bulunduğu bir olguydu. Bu olguda her iki hemitoraks alt zon tutulmuştu.

K. pneumoniae, enterik Gram-negatif basiller içinde en çok toplum kökenli pnömoniyeye yol açan ajan olup toplum kökenli pnömonilerin % 1-5 'nden sorumludur (11). Klasik bilgiye paralel olarak bizim serimizdeki Gram-negatif bakterilerin % 40 'ını K. pneumoniae teşkil etmekteydi. Ancak etiyojijik ajanlar içinde % 9.3 gibi önemli bir kısmı oluşturmaktaydı. K. pneumoniae pnömonisi klasik olarak yaşlı, diyabetik, alkolik ya da alta yatan kronik hastalığı olanlarda görülmektedir. Akciğer grafisinde infiltrasyonlar daha çok sağ üst lobda gözlemlendiğinden, bu pnömoninin patogenezinde aspirasyonun önemli rol oynadığı sanılmaktadır (10). K. pneumoniae enfeksiyonu saptadığımız 4 ol-

**Tablo 3:** Hücre içi patojeni olan bakterilerle enfekte grubun (1) periferik kan özelliklerinin diğer gruba (2) kıyaslanması

	Lökosit		Eritrosit		Trombosit		Hemoglobin		Sedim.	
	Grup 1	Grup 2	Grup 1	Grup 2	Grup 1	Grup 2	Grup 1	Grup 2	Grup 1	Grup 2
Ortalama	11215	14694	4809230	48638888	198153	321333	12.63	13.10	44.7	39.4
Std.deviasyon	8885	4791	934000	857967	92692	211765	2.15	2.00	38.9	37.0
İstatistik test	P<0.05	H	p>0.05	P<0.05	H	p>0.05				

gudan birinde diyabet ve astım varken, ötekinde KOAH, kalp yetmezliği ve üçüncü olguda koroner arter hastalığı ve kalp yetmezliği saptanmıştı. Ancak dördüncü olguda sigara anamnezi (30 paket yılı) dışında predispozan bir faktör bulunamadı. Klasik bilgilerden farklı olarak bu olguların hiçbirinde sağ üst zonda infiltrasyon gözlenmemiştir.

*M. pneumoniae* genç erişkinlerde ortaya çıkan pnömonilerde sık rastlanan bir etken iken, yaşlılarda çok seyrek olarak görüldüğü bildirilmektedir (1). Ancak bizim 7 olgumuzdan sadece ikisi 50 yaşın altındaydı. *M. pneumoniae* pnömonisi olanların yaş ortalaması 48.57 olarak bulunmuştur. *M. pneumoniae*, toplum kökenli pnömoniler içinde % 9-22 arasında değişen bir prevalansa sahiptir (1,6). Ece ve arkadaşları yaptıkları çalışmada gerek KOAH egzeserasyonlarında, gerekse alt solunum yolu enfeksiyöz ajanları içinde *M. pneumoniae* 'nin önemli bir rol oynadığını göstermişlerdir (14). Özlü ve arkadaşları ise toplum kökenli pnömoni olgularının % 26.6 'sında *M. pneumoniae*-IgM pozitifliğini saptamışlardır (16). Bizim çalışmamızda çıkan % 16.3 oranı klasik bilgilerle uyum içindedir.

*L. pneumophila* pnömonisinin bilateral olma eğiliminde bir enfeksiyon olduğu bildirilmektedir (7). Bizim serimizde tek başına *L. pneumophila* enfeksiyonu saptanan her iki olguda da her iki hemitoraksta hemen tüm zonlar tutulmuş idi. *L. pneumophila* 'nın toplum kökenli pnömonilerin % 1-27'sinden sorumlu olabileceği bildirilmektedir (1,6). Bizim çalışmamızda toplum kökenli pnömonilerin % 7'sini bu mikroorganizmanın teşkil ettiği saptandı.

*C. pneumoniae* toplum kökenli pnömonilerin % 6-12'sinden sorumludur ve daha çok gençleri tutmaktadır (1,6). Bizim olgularımızda *C. pneumoniae* pnömonisinin sıklığı % 9.3 olarak saptanmış, ancak bu olguların yaş ortalaması 75 olarak bulunmuştur. Bu ajanın saptandığı 4 olgunun hiçbirisi 70 yaşından daha genç değildi. *C. pneumoniae* hücre içi paraziti olan bir mikroorganizma olmasına rağmen, 4 olgunun üçünde lökosit değeri 10.000/mm<sup>3</sup>'den fazla çıkmıştır.

*Staphylococcus aureus* özellikle yaşlılarda sık görülen bir toplum kökenli pnömoni etkenidir. Ancak biz çalışmamızda bu mikroorganizmaya rastlayamadık. Bunun nedeni çalışmanın kısıtlı bir süre ve az sayıdaki olguyu kapsamaması olabilir. Son yıllarda kronik obstrüktif akciğer hastalığı olup kortikosteroid tedavi görenlerde

*Moraxella catarrhalis* 'in neden olduğu pnömonilere sıkça rastlandığı bildirilmektedir (7). Bizim serimizde olguların % 51.61 oranında kronik obstrüktif akciğer hastalığı predispozan faktör olarak vardı. Ancak bu mikroorganizmaya da rastlanılmamıştır.

Olgularımızdan 11'nde (% 35.5) multipl patojenler saptanmıştır. Genel olarak pnömoni olgularının % 10 'nda mikst mikroorganizmalar saptanmaktadır. Serolojik teknikler kullanılınca bu oranın % 15-30'lara çıkabileceği bildirilmektedir. Lieberman ve arkadaşları bir sene boyunca prospektif çalışma ile 346 olguyu incelemişler ve olguların % 38.9 'nda mikst ajanlar saptamışlardır. Bunun nedeni *M. pneumoniae* 'nin silli epitele toksik etki göstermesi veya *C. pneumoniae* 'nin insan bronşiyal epitelinde siliyostazise neden olması olabilir. Bu gibi mikroorganizmalar siliyer motiliteyi bozarak diğer enfeksiyöz ajanların alt solunum yollarına ulaşmalarına katkıda bulunabilirler (6). Bizim çalışmamızda serolojik yöntem olarak sadece IgM seropozitivitesi kullanılmış, IgG'deki 4 katlık artışa bakılmamıştır. Bunun nedeni olguların çoğunun 15. gün kontrollerine gelmemeleridir. Bu da bazı atipik pnömoni etkenlerinin gerçek prevalansını (özellikle *Legionella* için) vermemektedir. Dolayısıyla bölgemizde mikst ajan patojen saptanan olguların % 35.5 'den daha fazla olduğunu düşünmek mantıklı olacaktır.

Çalışmamızda bulunan bir nokta da intrasellüler yerleşim gösteren bakteri enfeksiyonlarında gözlenen lökopeni ve trombositopeni eğilimidir. Bunun nedeni muhtemelen insan immün sisteminin intrasellüler patojenlere verdiği gamma-interferon yanıtıdır (8). Pekçok deneysel çalışmada gamma-interferon tedavisiyle periferik kan trombosit ve lökosit sayılarının azaldığı gösterilmiştir (9).

Bizim çalışmamızda en sık görülen patojen olarak pnömokok saptanmış olması klasik bir bulgu olmakla beraber hemen ikinci sırayı aerobik Gram-negatif basillerin aldığı gözlenmiştir. Bunun nedeni olgularımızın yarısından fazlasının (% 54.8) 60 yaş ve üzerinde olması olabilir. Bilindiği üzere yaşlılarda ve zeminde bir akciğer hastalığı olanlarda havayollarında Gram-negatif bakteri kolonizasyonu meydana gelmektedir (13). Ancak olgularımız 60 yaşın üzerindeki ve 59 yaşın altındakiler diye iki kategoriye ayrıldığından aerobik Gram-negatif basillerin saptandığı olguların oranı sırasıyla % 35.29 ve % 21.42 olarak bulunmuştur. Gram-negatif aerob ba-

sillerin bu kadar sık gözlenmesinin bir olası nedeni ise bu basillerin saptandığı olguların 2/3 'ünde zeminde var olan kronik enflamatuvar havayolu hastalığıdır. Bununla beraber KOAH olan ve olmayanlarda toplum kökenli pnömoni ajanları arasında anlamlı bir fark olmayacağını söyleyen yayınlar da mevcuttur (15). Diğer yandan bronş aspirasyon sıvısında 103 CFU/ml değerinin eşik sınır olarak alınması kolonize olan mikroorganizmaların patojen olarak algılanmasına yol açmış olabilir. Sonuç olarak bölgemizde toplum kökenli pnömonilerde özellikle yaşlı ve altta yatan risk faktörü olan olgularda öncelikle ajan patojenin saptanmasına çalışılması, ampirik tedavide Gram-pozitif ve atipik etkenlerle beraber mutlaka Gram-negatif bakterileri de kapsayacak bir yaklaşımın uygun olacağı düşüncesindeyiz.

#### Kaynaklar

1. Neill AM, Martin IR, Weir R, et al. Community acquired pneumonia: aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996; 51: 1010-6
2. Guidelines for the initial management of adults with community-acquired pneumonia: Diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148: 1418-26
3. Ossewaarde JM, Manten JW, Hooft HJ, Hekker AC. An enzyme immunoassay to detect specific antibodies to protein and lipopolysaccharide antigens to *Chlamydia trachomatis*. *J Immunol Methods* 1989; 123: 293-8
4. Raisanen SM, Suni JI, Leinikki PO. Serological diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* infections by enzyme immunoassay. *J Clin Pathol* 1980; 33: 836-40
5. Fang GD, Fine M, Orloff J, et al. New and emerging etiologies for community acquired pneumonia with implications for therapy: A prospective multicenter study of 359 cases. *Medicine* 1990; 69: 307-16
6. Liebermann D, Schlaeffer F, Boldur I, et al. Multiple pathogens in adult patients admitted with community-acquired pneumonia: a one year prospective study of 346 consecutive patients. *Thorax* 1996; 51: 179-84
7. Çöplü L. Toplumsal kökenli pnömoniler. In: Barış İ. *Solunum Hastalıkları – Temel Yaklaşım*. Ankara, 1995: 174-81
8. Salins S, Newton C, Widen R, et al. Differential induction of gamma interferon in *Legionella pneumophila*-infected macrophages from BALB/c and A/J mice. *Infect Immun* 2001; 69 (6): 3605-10
9. Toccaceli F, Rosati S, Scuderi M, et al. Leukocyte and platelet lowering by some interferon types during viral hepatitis treatment. *Hepato-gastroenterology* 1998; 45 (23): 1748-52
10. Akova M, Ünal S, Akalın HE. Bakteriyel pnömoniler. In: Kanra G, Akalın HE (Eds). *İnfeksiyon Hastalıkları*, Ankara, 1993: 92-109
11. Kumbasar ÖÖ. Tipik pnömoniler. In: Çöplü L. *Modern Tıp Seminerleri. Toplum kökenli pnömoniler*. Ankara, 2001: 5-12
12. Bates JH, Campbell GD, Barren AL, et al. Microbial etiology of acute pneumonia in hospitalized patients. *Chest* 1992; 101: 1005-12
13. Göksel T, Kaçmaz Ö, Sayiner A, et al. Zeminde başka bir hastalık bulunan toplum kökenli pnömonilerde klinik görünüm. *Solunum* 1993; 18: 70-75
14. Ece T, Tutar A, Yılmaz G, et al. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı akut ataklarında ve sağlıklı erişkin alt solunum yolu enfeksiyonlarında *Mycoplasma pneumoniae* 'nın rolü. *Solunum* 1993; 18: 76-83
15. Gökırmak M, Hasanoğlu HC, Yıldırım Z, et al. Türk toraks derneği pnömoni rehberine uygun tedavi verilen ve verilmeyen toplum kökenli pnömonilerde başarı oranı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2001; 49: 297-311
16. Özlü T, Bülbül Y, Kaygusuz S, et al. Toplum kökenli pnömoni olgularımızda *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* ve *L. pneumophila* sıklığı. *Solunum Hastalıkları* 2000; 11: 135-139