

Çocuklarda plevral ampiyem: 35 hastanın değerlendirilmesi

Ergin Çiftçi, Emine Bahar Bingöller, Erdal İnce, Ülker Doğru

Özet

Bu çalışmada Ocak 1998-Ağustos 2002 tarihleri arasında plevral ampiyem tanısıyla izlenen 35 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların 25'i (%71) erkek, 10'u (%29) kızdı. Hastaların ortalama yaşları 52.6 ± 34.5 aydı (11 ay-10 yaş). Hastaneye başvurudan önceki yakınmaların süresi 4-15 gündü. Yirmi dört hasta (%68.5) daha önceden 1-17 gün süreyle antibiyotik tedavisi almıştı. Hastaların başvurudaki en sık yakınması ateş (%100), öksürük (%76), nefes darlığı (%57), göğüs ağrısı (%26) ve karın ağrısı (%26) idi. Pnömoni ve plevral ampiyem yanında 10 hastada (%28.5) akciğer apsesi, 6 hastada (%17) perikardiyal sıvı saptandı.

Başlangıçta seçilen antibiyotik tedavisi 26 hastada (%74) ampisilin-sulbaktam, 4 hastada (%11) vankomisin+ampisilin-sulbaktam ve 5 hastada (%15) vankomisin+seftriakson'du. Hastaların %60'ına kapalı su altı drenajı ve %40'ına aralıklı torasentez uygulandı. Kapalı su altı drenajı yapılan hastalarda drenaj süresi ortalama 7.9 ± 5.8 gündü (3-22 gün). Perikardiyal sıvı saptanan üç hastaya perikardiyal kapalı su altı drenajı uygulandı. Hastaların hastanede kalış süresi ortalama 15.8 ± 7.2 gün (5-35 gün arasında) ve toplam antibiyotik tedavi süresi ortalama 29.2 ± 9.2 gündü (14-50 gün arasında). Nekrotizan pnömoni ve bronkoplevral fistül nedeniyle kaybedilen bir hasta dışında bütün hastalar seksiz olarak iyileşmiştir. Hastaların hiçbirine dekortikasyon işlemi uygulanmamıştır.

Anahtar kelimeler: plevral ampiyem, pnömoni

Summary

Pleural empyema in children: an evaluation of 35 patients

In this study, 35 patients who were hospitalized for pleural empyema between January 1998 and August 2002 were evaluated retrospectively. Twenty-five of them were males (71%), and 10 (29%) were females. The mean age of the patients was 52.6 ± 34.5 months (11 months to 10 years). The duration of symptoms before admission was 4 to 15 days. Twenty-four patients (68.5%) had received antibiotic therapy, for 1 to 17 days before admission. The main complaints of patients were fever (100%), cough (76%), respiratory distress (57%), chest pain (26%), and abdominal pain (26%). Ten patients (28.5%) had lung abscess, and 6 patients (17%) had pericardial effusion besides pneumonia and pleural empyema. The initial antibiotic therapy was ampicillin-sulbactam in 26 patients (74%), vancomycin+ampicillin-sulbactam in 4 patients (11%), and vancomycin+ceftriaxone in 5 patients (15%). Closed tube drainage was performed in 60% of the patients, while intermittent thoracentesis was performed in the remaining 40%. The mean drainage duration was 7.9 ± 5.8 days (3 to 22 days) in the patients who received closed tube drainage. Pericardial closed tube drainage was performed in three patients with pericardial effusion.

The mean hospitalization duration was 15.8 ± 7.2 days (5 to 35 days), and the mean duration of antibiotic therapy was 29.2 ± 9.2 days (14 to 50 days). All patients recovered uneventfully except for one patient who died from necrotizing pneumonia and bronchopleural fistula. None of the patients had decortication operation.

Key words: pleural empyema, pneumonia

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, ANKARA

Yazışma adresi: Yard. Doç. Dr. Ergin ÇİFTÇİ, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıklardan Anabilim Dalı, 06100 Dikimevi/ ANKARA

Fax:(0312) 362 05 81

e-posta: erginciftci@doctor.com

Alındığı tarih: 24.12.2002, kabul tarihi: 6.11.2003

Giriş

Plevral ampiyem plevra boşluğunda pürülan sıvı bulunmasıdır. Plevral ampiyem genellikle bakteriyel pnömoninin komplikasyonu olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüzde görüntüleme yöntemleri ve antibiyotik tedavisindeki ilerlemelere karşın çocukluk çağındaki plevral ampiyem önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Son yıllarda, çocuklarda plevral ampiyem sıklığında artış olduğu gösterilmiş ve plevral ampiyem oluşturan mikro organizmalarda antibiyotik direncinin önem kazanması bu hastalığın tedavisini güçleştirmeye başlamıştır. Plevral ampiyemin tedavisi konusunda farklı yaklaşımlar bulunmaktadır (1,2). Bu araştırmada kliniğimizde hastaneye yatırılarak izlenen plevral ampiyemli çocukların retrospektif olarak gözden geçirilmesiyle plevral ampiyemin klinik özelliklerinin ve uygulanan tedavi yönteminin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Servisi'nde Ocak 1998-Ağustos 2002 tarihleri arasında plevral ampiyem tanısı ile yatırılarak izlenen hastalar retrospektif olarak incelenmiştir. Plevral ampiyem tanısı akciğer grafisi veya toraks bilgisayarlı tomografi ile plevral sıvı saptanması ve bu sıvının şu özelliklerden birine sahip olması ile konulmuştur: Lökosit sayısı $> 50\ 000/\text{mm}^3$, protein düzeyi $\geq 3\ \text{g/dL}$, glukoz düzeyi $\leq 20\ \text{mg/dL}$, laktat dehidrogenaz (LDH) düzeyi $\geq 1000\ \text{U/L}$, Gram boyamada mikroorganizma görülmesi veya kültürde bakteri üremesi (2, 3). Plevral sıvı gösterilmesine karşın plevra sıvısının özellikleri bilinmeyen veya plevra sıvısının özellikleri transuda vasfında olan hastalar araştırmaya dahil edilmemiştir.

Plevral ampiyem tanısı alan hastaların dosyaları incelenerek yaş, cinsiyet, semptomlar ve semptomların süresi, başvurudan önce antibiyotik kullanımı, eşlik eden hastalıklar, hastanede yatış süresi, uygulanan antibiyotik ve cerrahi tedavinin şekli, bu tedavilerin süresi ve tedaviye alınan yanıt kaydedilmiştir.

Bulgular

Araştırmanın yapıldığı Ocak 1998-Ağustos 2002 tarihleri arasında plevral ampiyem tanısıyla izlenen 35 hasta

değerlendirilebilir bulunmuştur.

Araştırmamızın yapıldığı dönemde hastaneye yatmayı gerektiren toplum kökenli bakteriyel pnömoni tanısı alan toplam 357 hasta saptanması göz önüne alındığında hastaneye yatmayı gerektiren toplum kökenli bakteriyel pnömonili hastalarda ampiyem sıklığı %9.8 olarak bulunmuştur. Hastaların 25'i (%71) erkek, 10'u (%29) kız olup ortalama yaşları 52.6 ± 34.5 ay (11 ay-10 yaş) idi. Yakınmaların süresi 4-15 gündü ve 24 hasta (%68.5) daha önceden 1-17 gün süreyle antibiyotik tedavisi almıştı. Tüm hastaların başvuruda ateş yakınması varken, öksürük (%76), nefes darlığı (%57), göğüs ağrısı (%26) ve karın ağrısı (%26) da eşlik etmekteydi. Hastalarda pnömoni ve plevral ampiyem gelişmesi için risk faktörü olarak suçlu olduğu (2 hasta), bronşektazi (1 hasta) ve orak hücreli anemi (1 hasta) vardı. Hastaların tümünde hastaneye yattıklarında klinik ve radyolojik olarak plevral sıvı bulguları vardı.

Hastaların plevra sıvılarının özellikleri Tablo I'de görülmektedir. Sekiz hastanın (%22.8) plevra sıvısının Gram boyamasında bakteri görülmesine karşın 5 hastanın (%14) plevra sıvı kültüründen bakteri izole edilmiştir. Bu bakteriler Streptococcus pneumoniae (2 hasta), Haemophilus influenzae tip b (2 hasta) ve Staphylococcus aureus (1 hasta) olarak saptanmıştır. Plevra sıvısında bakteri üretilen bu beş hastanın dördünün kan kültürlerinde de aynı mikroorganizma üremiştir. Kan kültürlerinde üreyen bakteriler S. pneumoniae (1 hasta), H. influenzae tip b (2 hasta) ve S. aureus (1 hasta) olarak saptanmıştır.

Tablo I: Plevral ampiyemli hastaların plevra sıvılarının özellikleri

Parametre	Ortalama \pm SD veya %
Hücre	42890 \pm 56816/mm ³
Protein	4466 \pm 1524 g/dL (1.5-8.7 g/dL)
Şeker	43.1 \pm 39.5 mg/dl (0-96mg/dL)
LDH*	7851 \pm 10503 U/L (378-38 180 U/L)
PMNL** oranı	%90.5 \pm 14.5 (%30-100)
Gram yayma pozitifliği	%22
Kültür pozitifliği	%14

*LDH; laktat dehidrogenaz, **PMNL; Polimorfonükleer lökosit

Başlangıçta seçilen antibiyotik tedavisi 26 hastada (%74) ampicilin-sulbaktam, 4 hastada (%11) vankomisin+ ampicilin-sulbaktam ve 5 hastada (%15) vankomisin+ seftriakson olmuştur.

Tedavide geniş spektrumlu sistemik antibiyotik tedavisinin yanında hastaların %60'ına kapalı su altı drenajı ve %40'ına aralıklı torasentez uygulanmıştır. Kapalı su altı drenajı yapılan hastalarda drenaj süresi ortalama 7.9 ± 5.8 gün (3-22 gün, medyan: 4 gün) olarak bulunmuştur. Hastalardan 10'una (%28.5) bilgisayarlı tomografi ile kanıtlanmış akciğer apsесinin eşlik ettiği saptanmıştır. Ayrıca 6 hastada (%17) perikardiyal sıvı saptanmış, sıvının artması nedeniyle üç hastaya perikardiyal tüp takılması gerekli olmuştur.

Hastaların hastanede kalış süresi ortalama 15.8 ± 7.2 gün (5-35 gün arasında) olarak gerçekleşmiştir. Hastaların aldığı toplam antibiyotik süresi ortalama 29.2 ± 9.2 gün (14-50 gün arasında) olmuştur.

Nekrotizan pnömoni ve bronkoplevral fistül nedeniyle kaybedilen bir hasta dışında bütün hastalar sekelsiz olarak iyileşmiştir.

Tartışma

Günümüzde pleural ampiyem erken tanınmasını sağlayabilecek görüntüleme yöntemlerinin yaygın olarak kullanılmasına ve çocuklarda kullanılabilen çok sayıda antibiyotik bulunmasına karşın çocukluk çağındaki pleural ampiyem önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir (2,3). Ayrıca son yıllarda pleural ampiyem sıklığında artış olduğu gösterilmiştir (4). Yirmi yıl kadar önce yayınlanan araştırmalarda bakteriyel pnömoniyeye bağlı pleural ampiyem sıklığı erişkin hastalarda yaklaşık %5 ve çocuklarda yaklaşık %0.6 olarak bildirilmiştir (5,6). Buna karşın yakın zamanda yapılan bir araştırma çocuklardaki toplum kaynaklı pnömoniyeye bağlı pleural ampiyem sıklığının zaman içinde giderek artarak %10.3'e kadar yükseldiğini göstermiştir (4). Bizim hastaneye yatmayı gerektiren toplum kökenli bakteriyel pnömoni tanısı alan hastalarımızda ise pleural ampiyem sıklığı %9.8 ile bu orana oldukça yakın bulunmuştur. Hastalarımızın büyük çoğunluğunu erkek çocuklar oluşturmuştur. Nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte bu bulgu önceki araştırmaların sonuçlarıyla uyumludur (7). Hastalarımızın yalnızca beşinde alt solunum yolu enfeksiyonuna zemin hazırlayan bir faktörün bulunması bu hastaların önemli bir kısmının önceden sağlıklı olan çocuklardan oluştuğunu göstermektedir. Hastaların başvurudan önceki yakınma süresinin iki haftaya kadar

uzaması ve hastaların yaklaşık üçte ikisinin başvurudan önce antibiyotik kullanıyor olması bu hastaların önemli bir kısmının geç tanı almış ve yetersiz tedavi görmüş olduklarını göstermektedir.

Hastalarımızın plevra sıvısındaki hücre sayısı, protein, glukoz ve LDH düzeyleri bakteriyel bir enfeksiyonu işaret eden bulgular göstermesine karşın etkenin Gram boyama ve kültür ile gösterilmesi oldukça düşük oranda olabilmiştir. Plevral sıvı kültür pozitifliğinin düşük düzeyde kalması hastaların başvuru öncesinde antibiyotik kullanmasına bağlı olabilir. Plevral sıvı kültüründe etken üreyen beş hastadan yalnızca birinin başvurudan önce antibiyotik kullanıyor olması bu varsayımı desteklemektedir.

Son yıllarda pleural ampiyem sıklığında artışın yanında çocuklarda pnömoni ve pleural ampiyeme neden olan mikroorganizmalarda antibiyotik direncinin önem kazanması hastalığın tedavisini güçleştirmektedir (1,2). Çocuklarda görülen toplum kökenli pnömoni ve pleural ampiyemin ampirik tedavisi en sık görülen bakteriyel etkenler olan *S. pneumoniae*, *H. influenzae* tip b ve *S. aureus* gibi etkenleri kapsamalıdır. Bu etkenlerden *S. pneumoniae* penisilin bağlayan proteinlerde oluşan değişikliklere bağlı olarak beta-laktam grubu antibiyotiklere karşı direnç geliştirmektedir. Bu direnç şekli yüksek dozda beta-laktam antibiyotik verilmesi ile aşılabılırsa de minimal inhibitör konsantrasyonu penisilin için $2 \mu\text{g}/\text{mL}$ ve seftriakson için $4 \mu\text{g}/\text{mL}$ olan suşların oluşturduğu alt solunum yolu enfeksiyonlarının tedavisi için vankomisin önerilmektedir (8, 9). *H. influenzae* tip b ve *S. aureus* suşlarının beta-laktam antibiyotiklere karşı en önemli direnç mekanizması beta-laktamaz üretimi olduğundan beta-laktamaz inhibitörleri ile kombine edilmiş beta-laktam antibiyotiklerle bu mikroorganizmaların oluşturduğu enfeksiyonlar başarıyla tedavi edilebilmektedir (9). Genellikle hastane enfeksiyonlarına neden olan *S. aureus* suşlarında görülen bir diğer direnç şekli metisilin direncidir. Toplum kökenli enfeksiyonlarda etken olması beklenmeyen metisiline dirençli *S. aureus* (MRSA) suşlarının neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde de vankomisin kullanılmalıdır (9). Bizim hasta grubumuzda başlangıçta seçilen ampirik antibiyotik tedavisi hastalarımızın yaklaşık dörtte üçünde ampisilin-sulbaktam, kalan hastalarda ise ampisilin-sulbaktam veya seftriaksonun vankomisin ile kombinasyonundan oluşmuştur. Ciddi solunum sıkıntısı olan ve yoğun bakımda izlenen hastalarda, etkenin özellikle penisiline yüksek derecede dirençli *S. pneumoniae* suşları

olması olasılığı göz önüne alınarak, vankomisin kullanılmıştır. Hastaların büyük çoğunluğu bu antibiyotiklerle başarıyla tedavi edilmiş, akciğer apsesi gelişen toplam beş hastanın tedavisine ise metranidazol eklenmiştir. Plevral sıvı, perikardiyal sıvı ve kan kültürleri ile enfeksiyon etkeni saptanan hastaların tümünde izole edilen etkenlerin verilen antibiyotiklere duyarlı olduğu saptanmıştır. İzole edilen etkenlerden yalnızca bir *S. pneumoniae* suşu penisiline dirençli bulunmuştur. Bu bakterinin izole edildiği hastaya ampirik olarak başlanan vankomisin+ ampisilin-sulbaktam tedavisine devam edilmiştir. Başlangıç antibiyotik tedavisi vankomisin içeren diğer hastalarda ise etken gösterilemediğinden antibiyotik tedavisinde değişiklik yapılamamıştır.

Hastalarımızın büyük çoğunluğuna kapalı su altı drenajı uygulanırken bir kısım hasta tek bir kez veya yineleyen kereler boşaltıcı torasentez ile tedavi edilmiştir. Aralıklı torasentez yapılan hasta grubunu görünümü toksik olmayan, plevral sıvı miktarı az olan ve başlanan antibiyotik tedavisi ile klinik bulguları hızla düzelen hastalar oluşturmuştur. Plevral empiyemli hastalara uygulanacak drenajın zamanı ve tipi konusunda tartışmalar olmasına karşın bir grup hastanın kapalı su altı drenajı yapılmadan tedavi edilebileceği bildirilmiştir (10-12). Bazı araştırmacılar tarafından kapalı su altı drenajı yapılan hastalarda drenajı kolaylaştırmak için intraplevral fibrinolitik tedavi uygulanmasını önerilmekteyse de çocuklarda bu tedavinin etkinliği ve güvenilirliği konusunda deneyim kısıtlıdır (13,14). Bizim hastalarımızdan hiçbirine intraplevral fibrinolitik tedavi uygulanmamıştır. Plevral empiyemin yanı sıra 10 hastada akciğer apsesi ve 6 hastada perikardiyal sıvı saptanması bu hastaların tedavi süresince yakından izlenmesi gerektiğini göstermektedir. Akciğer parankiminde apseleşme saptanan hastaların en sık bulgusu ateşin ısrar etmesiydi. Hastalarda akciğer apsesi bilgisayarlı tomografi ile gösterilmiştir. Bu hastalardan beşinin tedavisine metranidazol de eklenmiş ve bütün hastalar başarıyla tedavi edilmiştir. Perikardiyal sıvı saptanan hastaların değişmez bulgusu ateşin sürmesi ve taşikardi idi. Bu hastaların üçünde ekokardiografi ile izlem sırasında perikardiyal sıvı miktarında spontan gerileme saptanmıştır. Ateşi ve taşikardisi süren, ekokardiografide perikardiyal sıvı miktarı artan üç hastaya perikardiyal tüp takılmıştır. Bu hastaların perikard sıvısının plevral sıvı ile benzer özellikler gösterdiği saptanmış ve bunlardan birinin perikard sıvısı kültüründe plevra sıvısı ve kan kültüründe olduğu gibi *Haemophilus influenzae* tip b

üretilmiştir. Perikardiyal sıvı drenajı yapılan her üç hasta da başarıyla tedavi edilmiş ve 1-3 yıllık izlemde konstrüktif perikardit bulgusu saptanmamıştır.

Hastanede kalış süresi araştırmamızda ortalama 15.8 gün olarak bulunmuştur. Bronkoplevral fistül, akciğer apsesi ve perikardiyal sıvı gelişen hastaların yatış süresi bu ortalama düzeyin üstünde gerçekleşmiştir. Hastalarımız genellikle yattıkları süre boyunca parenteral antibiyotik tedavisi almış, taburcu olurken oral ampisilin-sulbaktam veya sefuroksim aksetil tedavisine geçilmiş ve eritrosit sedimentasyon hızı ile akciğer grafisinin normale yakın düzeyde bulunmasıyla antibiyotik tedavisi sonlandırılmıştır. Verilen toplam antibiyotik süresi ortalama 29.2 gün olarak bulunmuştur. Özellikle akciğer apsesi gelişen hastalar bu ortalama düzeyden daha uzun süre antibiyotik tedavisi almıştır. Plevral kalınlaşma dışında akciğer grafisi bulgusu kalmayan hastalarda da antibiyotik tedavisi kesilmiş ve bu hastaların tamamında tedavi sonrası ilk üç-altı aylık zaman içinde akciğer grafisinin tamamen normale döndüğü saptanmıştır. Tedavi sırasında bronkoplevral fistül gelişen bir hasta dışında hiçbir hastaya dekortikasyon gibi bir cerrahi girişim yapılması gerekmemiştir. Nekrotizan pnömoni ve plevral empiyem nedeniyle kapalı su altı drenajı yapılan hastaya ise bronkoplevral fistül gelişmesi nedeniyle lobektomi yapılması gerekmiştir. Ancak solunum yetmezliği nedeniyle mekanik ventilasyon gereken hasta yatışının 35. gününde kaybedilmiştir. Bizim araştırmamızın sonuçları çocuklarda plevral empiyemin uygun antibiyotik ve plevral drenaj ile başarıyla tedavi edilebileceğini göstermektedir. Hastanede yatış ve toplam antibiyotik tedavi süresinin uzun olmasına karşın hastaların prognozu iyidir.

Kaynaklar

1. Bryant RE, Salmon CJ. Pleural empyema. *J Infect Dis* 1996; 22: 747- 64.
2. Campbell JD, Nataro JP. Pleural empyema. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 725- 6.
3. Light RW. Pleural diseases. *Dis Mon* 1992; 38: 261- 331.
4. Byington CL, Spencer LSY, Johnson TA, et al. An epidemiological investigation of a sustained high rate of pediatric parapneumonic empyema: risk factors and microbiological associations. *Clin Infect Dis* 2002; 34: 434- 40.
5. Light RW, Girard WM, Jenkinson SG, George RB. Parapneumonic

- effusions. *Am J Med* 1980; 69: 507- 12.
6. Chonmaitree T, Powell KR. Parapneumonic pleural effusion and empyema in children: review of a 19-year experience, 1962- 1980. *Clin Pediatr (Phila)* 1983; 22: 414- 9.
 7. Yilmaz E, Doğan Y, Aydınoglu AH, Gürgöze MK, Aygün D. Parapneumonic empyema in children: conservative approach. *Turk J Pediatr* 2002; 44: 134- 8.
 8. Peter G, Klein JO. *Streptococcus pneumoniae*. In: Long SS, Pickering LK, Proper CG, (eds). *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases*, 2nd edition, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2003: 739- 46.
 9. Bradley JS. Management of community-acquired pediatric pneumonia in an era of increasing antibiotic resistance and conjugate vaccines. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21: 592- 8.
 10. Göçmen A, Kiper N, Toppare M, Özçelik U, Cengizlier R, Çetinkaya F. Conservative management of empyema in children. *Respiration* 1993; 60: 182- 5.
 11. Chan W, Kevser-Gauvin E, Davis GM, Nguyen LT, Laberge JM. Empyema thoracis in children: a 26 year review of Montreal Children's Hospital experience. *J Pediatr Surg* 1997; 32: 870- 2.
 12. Shankar KR, Kenny SE, Okoye BO, Carty HM, Lloyd DA, Losty PD. Evolving experience in the management of empyema thoracis. *Acta Paediatr* 2000; 89: 417- 20.
 13. Rosen H, Nadkarni V, Theroux M, Padman R, Klein J. Intrapleural streptokinase as adjunctive treatment for persistent empyema in pediatric patients. *Chest* 1993; 103: 1190- 3.
 14. Krishnan S, Amin N, Dozor AJ, Stringel G. Urokinase in the management of complicated parapneumonic effusions in children. *Chest* 1997; 112: 1579- 83.