

Çocukluk Çağı Plevral Efüzyon Nedenleri, Klinik Bulguları ve Yönetimi; Retrospektif Bir Analiz

A Retrospective Analysis; Etiological Evaluation of Pleural Effusion in Children, Clinical Presentation and Management

Günay KAPLAN¹, Halil İbrahim YAKUT², Güzin CİNEL³

¹İstanbul Sancaktepe Şehit Prof.Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

³Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye



ÖZ

Amaç: Plevral efüzyon çocukluk çağında ciddi morbidite ve mortalite nedenidir. Bu çalışmada plevral efüzyon tanısı ile hastanede yatırılan çocuklarda etyolojik sınıflama yapılarak hastaların izlem ve tedavilerini araştırmak amaçlanmıştır. Ayrıca, plevral efüzyonların en sık nedeni olan parapnömonik efüzyonların yıllar içerisindeki değişimi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Pediatri Servisleri ve Yoğun Bakım Ünitesi'ne Ocak 2012- Aralık 2017 tarihleri arasında plevral efüzyon tanısı ile yatırılan çocuk hastalar değerlendirildi. Retrospektif tanımlayıcı özellikte olan bu çalışmada 0-18 yaş arası 135 hasta incelendi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri, fizik muayene bulguları, altta yatan ek hastalık varlığı, laboratuvar verileri, görüntüleme yöntemleri, takip ve tedavileri incelendi.

Bulgular: Plevral efüzyon tanılı 135 hastanın 74'ü (%54.8) erkek olup ortalama yaş 8.4±5.3 saptandı. Hastaların 78'i (%57.8) parapnömonik efüzyon, 14'ü (% 10.4) sepsis, 10'u (%7.4) romatolojik hastalık tanısı almıştı. En sık başvuru semptomları ateş (%62.2), öksürük (%45.9) ve nefes darlığı (%32.6)'di. Fizik muayenede en sık saptanan bulgu takipne (%39.3)'dü. Hastaların yarısından fazlasında (%59.2) kronik hastalık olduğu tespit edildi. Bu ek hastalıklar içerisinde en sık nörolojik hastalıkların olduğu görüldü. Verilerine ulaşılabilen 127 hastanın 94'üne (%74) torasentez yapılmıştı; 70'ine (%55.5) göğüs tüpü takılmıştı. Parapnömonik efüzyon tanısı alan hastaların 42'si (%53.8) basit parapnömonik efüzyon, 36'sı (%46.2) komplike parapnömonik efüzyon (ampiyem) tanısı aldı. En çok izole edilen etken *Streptococcus pneumoniae*'di. Ampiyem tedavisinde en çok fibrinolitik tedavinin tercih edildiği görüldü. Plevra sıvısında 'pH ≤7.1' ve 'LDH ≥1000' saptanması ampiyem tanılı hastalarda basit parapnömonik efüzyon tanılı hastalara göre anlamlı bulundu (sırasıyla p:0.003 ve p:0.001). Parapnömonik efüzyonların yıllar içindeki dağılımına bakıldığında son yıllarda ampiyem sıklığında artış görülmektedir. Pnömonokok aşısı ile aşılamanın basit parapnömonik efüzyon ve ampiyem gelişiminde fark yaratmadığı görüldü (p:0.351).

Sonuç: Plevral efüzyon nedeniyle hastaneye yatırılan çocuk hastaların yarısından çoğunda parapnömonik efüzyon saptanmıştır. Ampiyem sıklığında son üç yılda artış görülmektedir. Bu durum aşılama ile önüne geçilemeyen invaziv suşların varlığını düşündürmektedir. Erken evrede tanı ve tedaviye yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Sözcükler: Ampiyem, Parapnömonik, Pediatrik, Plevral efüzyon

ABSTRACT

Objective: Pleural effusion is a serious cause of morbidity and mortality in childhood. In this study, it was aimed to investigate the follow-up and treatment of patients by performing etiological classification of children with hospitalization with pleural effusion diagnosis.



KAPLAN G : 0000-0001-7752-445X
YAKUT HI : 0000-0001-6946-4995
CİNEL G : 0000-0002-6209-196X

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Tüm yazarlar adına, sorumlu yazar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval: Bu çalışmada ulusal ve uluslararası etik kurallara uyulmuştur. Çalışma için Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nda 15.01.2018/2018-004 onay alınmıştır.

Yazarların katkısı / Contribution of the Authors: **KAPLAN G:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Hasta takibinde sorumluluk almak, ilgili biyolojik malzemelerin toplanması, veri yönetimi ve raporlama, deneylerin yürütülmesi, Sonuçların mantıksal olarak yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme. **YAKUT HI:** Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek. **CİNEL G:** Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme

Atıf yazım şekli / How to cite : Kaplan G, Yakut IH, Cinel G. Çocukluk Çağı Plevral Efüzyon Nedenleri, Klinik Bulguları ve Yönetimi; Retrospektif Bir Analiz. Türkiye Çocuk Hast Derg 2022; 16: 37-41.

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Günay KAPLAN
İstanbul Sancaktepe Şehit Prof.Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye
E-posta: gunayyildiz90@gmail.com

Geliş tarihi / Received : 10.12.2020

Kabul tarihi / Accepted : 25.01.2021

Elektronik yayın tarihi : 24.02.2021

Online published

DOI: 10.12956/tchd.839021

Material and Methods: Pediatric patients who were admitted to the Pediatric Services and Intensive Care Unit of Health Sciences University Ankara Child Health and Diseases Hematology Oncology Education and Research Hospital between January 2012 and December 2017 were evaluated. In this retrospective descriptive study, 135 patients aged 0-18 years were examined. The demographic characteristics, clinical features, physical examination findings, underlying additional disease, laboratory data, imaging methods, follow-up and treatment methods of the patients were examined.

Results: 74 (54.8%) of 135 patients diagnosed with pleural effusion were male and the mean age was 8.4 ± 5.3 . 78 of the patients (57.8%) were diagnosed with parapneumonic effusion, 14 (10.4%) sepsis, 10 (7.4%) rheumatological disease. The most common presenting symptoms were fever (62.2%), cough (45.9%) and shortness of breath (32.6%). The most common finding on physical examination was tachypnea (39.3%). More than half of the patients (59.2%) had chronic disease. Among these diseases, the most common neurological diseases were found. Thoracentesis was performed in 94 (74%) of 127 patients whose data could be accessed; chest tube was inserted in 70 of them (55.5%). Of the patients diagnosed with parapneumonic effusion, 42 (53.8%) were diagnosed with simple parapneumonic effusion and 36 (46.2%) were diagnosed with complicated parapneumonic effusion (empyema). The most commonly isolated agent was *Streptococcus pneumoniae*. Fibrinolytic therapy was the most preferred treatment for empyema. Detection of 'pH ≤ 7.1 ' and 'LDH ≥ 1000 ' in pleural fluid was found to be significant in patients with empyema compared to patients with simple parapneumonic effusion, respectively (p:0.003) (p:0.001). Considering the distribution of parapneumonic effusions over the years, there has been an increase in the frequency of empyema in recent years. It was observed that vaccination with pneumococcal vaccine did not make any difference in the development of simple parapneumonic effusion and empyema (p: 0.351).

Conclusion: Parapneumonic effusion was detected in more than half of the pediatric patients who were hospitalized for pleural effusion. Empyema incidence has increased in the last three years. This suggests the presence of invasive strains which cannot be prevented by vaccination. Further studies are needed for diagnosis and treatment in early stage.

Key Words: Empyema, Parapneumonic, Pediatric, Pleural effusion

GİRİŞ

Plevra, pariteal ve visseral plevradan oluşur. Parietal ve visseral plevra arasında anormal sıvı bulunması plevral efüzyon olarak tanımlanır.

Çocukluk çağındaki plevral efüzyonların en sık nedeni %50-68 sıklıkla toplum kaynaklı pnömonilerdir (1). Parapnömonik efüzyonun steril olduğu ilk evre basit eksudatif evre; bakteriyel invazyon sonrası fibrin birikiminin olduğu evre ise komplike parapnömonik (ampiyem) evre olarak tanımlanır. Ampiyem evresinde plevral sıvıda pH ≤ 7.1 , glukoz ≤ 40 ve LDH ≥ 1000 saptanır.

Torasentez ile elde edilen plevral sıvı transuda ya da eksuda niteliğindedir. Light kriterlerine göre plevra sıvısı/serum protein > 0.5 , plevra sıvısı/serum LDH > 0.6 , plevra sıvısı LDH $>$ normalin üst sınırının 2/3'ü kriterlerinden herhangi biri varsa plevral sıvı eksudadır. Transuda niteliğindeki efüzyonlarda kalp yetmezliği, nefrotik sendrom, hipalbüminemi gibi, sistemik hastalıklar ön plandayken eksuda niteliğindeki efüzyonlarda enfeksiyon ve malign hastalıklar daha çok düşünülmelidir (2,3).

Bu çalışmada plevral efüzyon tanısı ile hastanemizde yatırılarak izlenen 135 çocuk hastanın demografik, klinik, laboratuvar özellikleri incelenerek plevral efüzyonların etyolojisi, tanı ve tedavide uygulanan yöntemlerin araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, plevral efüzyonların en sık nedeni olan parapnömonik efüzyonların yıllar içerisindeki değişimi araştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Tek merkezli retrospektif tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışmada Ocak 2012- Aralık 2017 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri

Üniversitesi Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Servisleri ve Yoğun Bakım Ünitesi'nde plevral efüzyon tanısı ile yatırılarak izlenen 0-18 yaş arasındaki 135 hastanın özellikleri incelendi.

Hastane bilgi sistemi kullanılarak hastaların yatışı boyunca yazılan günlük klinik izlemleri incelendi ve ulaşılabilen veriler kaydedildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, başvuru tarihi, ek hastalık varlığı, kronik ilaç kullanımı, aşılanma durumu, başvuru semptomları, fizik muayene bulguları, görüntüleme (akciğer grafisi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi) yöntemleri, torasentez bilgileri, plevral sıvı biyokimyasal ve mikrobiyolojik inceleme sonuçları, periferik kan sonuçları, hastalık etyolojileri ve tedavi yöntemleri değerlendirildi. Plevral efüzyon etyolojisinde yer alan hastalıklar pnömoni, sepsis, romatolojik hastalık, kardiyak hastalık, tüberküloz, malignite, kist hidatik, HLH (Hemofagositik Lenfositosis), nefrotik sendrom ve diğerleri olacak şekilde gruplandırıldı.

2012, 2013 ve 2014 yılları 1. grup; 2015, 2016 ve 2017 yılları 2. grup olarak sınıflandırılarak plevral efüzyon tanılarının yıllara göre artma ya da azalma ilişkisi araştırıldı. Plevral efüzyonların en sık nedeni olan parapnömonik efüzyonlar basit eksudatif parapnömonik efüzyon ve ampisyem olacak şekilde iki grupta karşılaştırılmalı olarak incelendi.

Çalışma için Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nda 15.01.2018/2018-004 onay alınmıştır.

Hastaların verileri 'SPSS for Windows 17.0' programı kullanılarak analiz edildi. Ki-kare, Fischer ve T testi kullanıldı; $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Plevral efüzyon tanısı ile Ocak 2012- Aralık 2017 tarihleri arasında yatarak tedavi olan 135 hastanın %54.8'i erkek, %45.2'si kızdı. Hastaların ortalama yaş 8.4±5.3 olup; 0-2 yaş arasında 23 (%17), 2-5 yaş arasında 26 (%19.2), 5 yaş üstü 86 (%63.8) hasta saptandı. Çalışmada yer alan hastaların %59.2 'sinde nörolojik hastalıklar başta olmak üzere ek hastalık olduğu görüldü. Başvuru semptomları sıklık sırasına göre ateş (%62.2), öksürük (%45.9), nefes darlığı (%32.6), göğüs ağrısı (%8.1), karın ağrısı (%6.7) ve yan ağrısı (%2.2)'di.

Hastaların fizik muayenesinde en sık saptanan bulgu takipne (%39.3) olup diğer bulgular ral-ronküs varlığı, solunum seslerinde azalma ve retraksiyondur. Çalışmada yer alan 135 hastanın 78'i (%57.8) pnömoni, 14'ü (%10.4) sepsis, 10'u (%7.4) romatolojik hastalık, 8'i (%5.9) kardiyak hastalık tanılarını aldı. Hastaların etyolojilerine göre sınıflandırılması Tablo I'de gösterilmiştir.

Hastaların tamamına akciğer grafisi çekilmiş olup; %98.3'üne ultrasonografi, %43.8'ine bilgisayarlı tomografi ile görüntüleme yapılmıştı. Plevral efüzyonun sıklıkla sağ taraftaydı (%37.5). Ultrasonografi ile yapılan ölçümlerde ortalama olarak sağda 34.5 mm solda 32 mm efüzyon saptandı.

135 hastanın içinde torasentez sonuçlarına ulaşılabilen 127 hastanın 94'üne (%74) torasentez yapılırken 70'ine (%55.5) göğüs tüpü takılmıştı. Torasentez ile elde edilen plevral sıvı Light kriterleri kullanılarak transuda ve eksuda olarak sınıflandırıldı. Torasentez ile yeterli sıvı alınabilen 80 hastanın 70'inde (%87.5) eksuda, 10'unda (%12.5) transuda vasıflı sıvı saptandığı görüldü. 1 hastada şilotoraks saptandı. 13 hastada ise yeterli örnek alınmadığı için plevral sıvı değerlendirmesi yapılamamıştı.

Eksuda vasıflı sıvıların %89'una, transuda vasıflı sıvıların %80'ine göğüs tüpü takılmıştı ve aralarında anlamlı fark saptanmadı (p:0.600). Plevral efüzyonu olan 135 hastanın 78'inde pnömoniyeye sekonder plevral efüzyon geliştiği görüldü.

Bu 78 hastanın 42'si (%53.8) basit parapnömonik efüzyon, 36'si (%46.2) ampiyem tanılı hastalardan oluşmaktaydı. Başvuru semptomları incelendiğinde nefes darlığının ampiyemde basit parapnömonik efüzyona göre anlamlı olarak daha fazla görüldüğü saptandı (p:0.047).

Parapnömonik efüzyona sahip hastaların plevral sıvı verileri incelendiğinde ampiyemi olan olgularda plevra pH \leq 7.1 ve plevra LDH \geq 1000 olması basit parapnömonik gruba göre anlamlı saptandı (p:0.003) (p:0.001). Ultrasonografide septa oluşumunun da ampiyemde basit parapnömonik efüzyona göre istatistiksel olarak daha fazla olduğu görüldü (p<0.01).

Yıllara göre gelişen parapnömonik efüzyon sayısı Şekil 1' de gösterilmiştir. Bu verilere göre son 3 yılda ampiyem gelişen hastaların sayısı giderek artmaktadır. 2012, 2013 ve 2014 yılları 1.grup; 2015, 2016, 2017 yılları 2.grup olarak sınıflandırıldı. Parapnömonik efüzyonların ve diğer tüm tanıların yıl gruplarıyla anlamlı bir ilişkisi saptanmadı (p:0.966). İki yıl grubu arasında basit parapnömonik efüzyon ve ampiyem gelişiminin istatistiksel bir farkı saptanmadı (p:0.759).

Parapnömonik efüzyon tanılı hastaların aşılama verileri incelendi. Buna göre pnömokok aşısı ile aşılamanın basit parapnömonik efüzyon ve ampiyem gelişiminde fark yaratmadığı görüldü (p:0.351). 7 bileşenli (PCV7) ve 13 bileşenli (PCV13) pnömokok aşılarının ampiyem gelişiminde ve ileri tedavi ihtiyacında anlamlı etkisi görülmedi (p:0.577).

Ampiyem tanısı alıp verisine ulaşılabilen 27 hastanın 8'inde gram boyama ile 5'inde ise kültür ile bakteri saptandı. Plevra kültürü sonuçlarında en sık saptanan etken *Streptococcus pneumoniae*'di (Tablo II).

Ampiyem tanılı 36 olgunun 16'sında (%44.4) fibrinolitik ajan, 2'sinde (%5.5) VATS, 1'inde (%2.7) dekortikasyon tedavisi uygulanmıştı. Çalışmada yer alan 135 hastanın 12'si kaybedildi. Bu hastaların 7'si sepsis, 2'si kardiyak hastalık, 2'si romatolojik hastalık ve 1 tanesi pnömoni tanılıydı.

Tablo I: Plevral efüzyon etyolojisi.

Tanı	Hasta (%)	Cinsiyet (erkek/kız)	Ortalama yaş	Torasentez	Göğüs tüpü	Eksuda/Transuda	Exitus
Pnömoni	78 (57.8)	45/33	6.5±4.7	54	43	49/0	1
Sepsis	14 (10.4)	7/7	10.2±5.4	10	8	6/2	7
Romatolojik hastalık	10 (7.4)	7/3	11.9±5.1	8	3	2/3	2
Kardiyak hastalık	8 (5.9)	3/5	12.7±4.4	5	3	1/3	2
Tüberküloz	7 (5.2)	3/4	14.4±2.0	5	3	5/0	0
Malignite	5 (3.7)	2/3	10.8±6.0	5	4	3/1	0
Kist hidatik	4 (3)	3/1	9.2±6.2	3	3	2/0	0
HLH	2 (1.5)	0/2	10.5±6.3	1	1	1/0	0
Nefrotik Sendrom	1 (0.7)	1/0	2	1	1	0/1	0
Diğer	6 (4.4)	3/3	8.3±4.6	2	1	1/0	0
Toplam	135 (100)	74/61	8.4±5.3	94	70	70/10	12

Tablo II: Ampiyemde plevra kültür sonuçları.

Plevra Kültür Sonucu	Hasta Sayısı	(%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	11.1
MRSA	1	3.7
<i>Burkholderia cepacia</i>	1	3.7
Negatif	22	81.5
Toplam	27	100

TARTIŞMA

Retrospektif tanımlayıcı özellikte olan bu çalışmada plevral efüzyon tanısı ile hastanede yatırılan hasta verileri incelendiğinde olguların büyük çoğunluğu pnömoniydi. Mocelin ve ark'ın (3) yaptığı çalışmasında plevral efüzyonu olan 157 hastanın 150'sinde (%95.5); Utine ve ark'ın (4) yaptığı çalışmasında ise plevral efüzyonu olan 492 hastanın 381'inde (%77.4) parapnömonik efüzyon saptanmıştı.

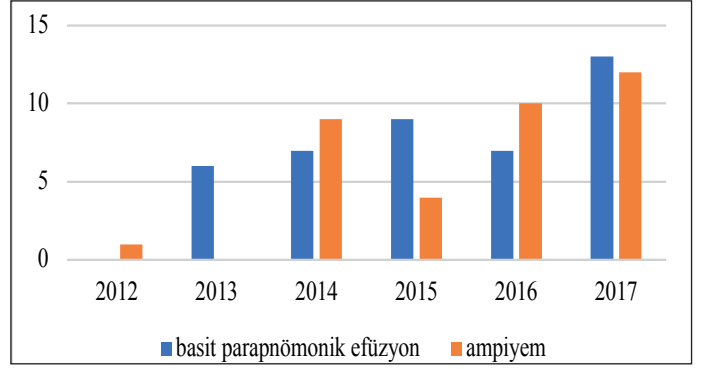
Altta yatan diğer hastalıklar ise sıklık sırasına göre sepsis, romatolojik hastalık, kardiyak hastalık tanıları aldı. Çalışmamıza yoğun bakım hastalarının da dahil edilmesi sepsis tanılı hasta sayısını arttırmıştır olabilir.

Plevral efüzyon tanısı alan 135 hastanın %59'unda ek hastalık mevcuttu. En çok görülen ek hastalık nörolojik hastalıklardı (serebral palsy, epilepsi ve kas hastalıkları gibi). Liese ve ark'ın (5) yaptığı parapnömonik efüzyon tanılı 1447 hastanın yer aldığı çalışmada altta yatan en sık hastalık nörolojik hastalık grubu olarak saptanmıştı. Aspirasyonun fazla olması, sekresyonun yeterli düzeyde atılmaması ve tekrarlayan mikrotravmalara bağlı hasarlı akciğer dokusunun olması nörolojik hastalığı olanlarda plevral efüzyonun daha ağır-komplike gelişeceğini düşündürmektedir.

Çalışmada yer alan 135 olgunun tamamı incelendiğinde en sık başvuru semptomu ateş, öksürük ve nefes darlığıydı. Utine ve ark'ın (4) yaptığı çalışmada da hastalar en sık ateş, öksürük ve nefes darlığı ile başvurmuştu.

Çalışmada ateş ve öksürük parapnömonik efüzyonu olan hastalarda daha fazla görüldü. Mocelin ve ark'ın (3) yaptığı çalışmada da parapnömonik efüzyon tanılı grupta ateş ve öksürük daha fazla görülmüştü. Bu durumun pnömonin temel bulguları arasında ateş ve öksürüğün yer almasına bağlı olduğu düşünüldü. Plevral efüzyonu olan hastalarda en sık görülen semptomlar öksürük, nefes darlığı ve göğüs ağrısı olmakla birlikte bu bulguların spesifite ve sensitivitesi düşüktür (6). Hastaların klinik seyri altta yatan nedene bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle plevral efüzyon tedavisi için öncelikle altta yatan hastalığın tespit edilmesi gerekir.

Plevral efüzyon olgularında tercih edilen standart tanı yöntemi akciğer grafisidir (7). Bu çalışmada da en çok tercih edilen görüntüleme yöntemi hem ucuz hem kolay olması nedeni akciğer grafisi olmuştur. Özellikle lateral dekübit grafi ile daha



Şekil 1: Yıllara göre basit parapnömonik efüzyon ve ampiyem gelişimi.

iyi sonuç alınır fakat plevral sıvının karakterini ve miktarını belirlemede ultrasonografi daha duyarlıdır (8-10). Bu çalışmada yer alan plevral efüzyonların görüntülenmesinde ultrasonografi çok yaygın kullanılmıştır; hem seviye ölçülümünde hem de fibrin, septa gibi komplike yapıların değerlendirilmesinde yardımcı olmuştur. BT'nin parapnömonik efüzyonu olan çocuklarda rutin kullanımını önerilmemektedir fakat etyolojisi belirlenemeyen olgularda tercih edilebilmektedir (11,12).

Plevral efüzyon sıklıkla akciğerin sağ tarafında görüldü (%38). Hacimustafaoğlu ve ark'ın (13) yaptığı çalışmada parapnömonik efüzyon tanılı 80 hasta incelenmiş ve sağ tarafın daha çok tutulduğu saptanmıştı. Gayretli-Aydın ve ark'ın (14) yaptığı çalışmada parapnömonik efüzyon tanılı 116 hastada sağ taraftaki efüzyonların daha büyük çaplı olduğu saptanmıştı. Bu durum sağ ana bronşun daha yukarıda yer almasına bağlı olarak mikroaspirasyonların daha fazla olduğunu düşündürür ve bu da efüzyonun daha geniş ya da komplike olmasını açıklayabilir.

Hem tanıda hem tedavide önemli bir yeri olan torasentez işlemi ile plevral aralıktan sıvı örneği alınarak biyokimyasal, mikrobiyolojik, histolojik ve sitolojik incelemeler yapılabilir; ayrıca plevral sıvı drenajı ile klinik düzelme sağlanabilir (15).

Torasentez ile elde edilen plevral sıvı transuda ya da eksuda niteliğindedir. Light kriterlerine göre plevra sıvısı/serum protein > 0.5, plevra sıvısı/serum LDH > 0.6, plevra sıvısı LDH > normalin üst sınırının 2/3'ü kriterlerinden herhangi biri varsa plevral sıvı eksudadır (16). Çalışmamızda verilerine ulaşılabilen hastaların %74'üne torasentez yapıldığı ve plevral sıvının çoğunlukla eksuda vasıflı olduğu görüldü. Eksuda vasıflı plevral efüzyonların daha çok pnömoni, sepsis ve tüberküloz gibi enfeksiyon sonrası geliştiği saptandı. Transuda vasıflı efüzyonlar ise daha çok kardiyak ve romatolojik hastalık zemininde gelişmişti. Çalışmamızda geniş çaplı plevral efüzyon varlığında, solunum sıkıntısı gelişen olgularda ya da ampiyemde göğüs tüpü ile sıvı drenajı sağlanmıştı.

Plevral efüzyonların en sık nedeni olan parapnömonik efüzyonun steril olduğu ilk evre basit eksudatif evre; bakteriyel invazyon sonrası fibrin birikiminin olduğu evre ise komplike parapnömonik (ampiyem) evre olarak tanımlanır. Ampiyem evresinde plevral sıvıda pH \leq 7.1, glukoz \leq 40 ve LDH \geq 1000 saptanır (16).

Ampiyem evresinde göğüs tüpü takılarak fibrinolitik ajan aracılığı ile ya da video aracılı torakoskopik inceleme (VATS) ile drenaj sağlanmalıdır. Bu iki yöntemin birbirine üstünlüğü tartışmalıdır, tercih edilecek yöntem kliniğin tecrübesine göre seçilmelidir (17,18). Bu çalışmanın incelendiği zaman aralığında hastanemizde izlenen ampiyem tanılı hastaların tedavisinde fibrinolitik ajanların daha çok tercih edildiği görüldü.

Torasentez yapılan parapnömonik plevral efüzyonu olan hastaların plevral sıvılarından gram boyama, kültür, S.pneumoniae için lateks aglütinasyonu, spesifik PCR çalışması önerilmektedir (12). Çalışmamızda gönderilen plevra kültür sonuçları büyük oranda negatif saptanması hastaneye başvuru öncesinde antibiyotik kullanımı ile ilişkili olabilir. Antibiyotik kullanım hikayesi ile ilgili yeterli veriye ulaşılamamıştır. Bu çalışmada prapnömonik efüzyonların en sık nedeni literatürle uyumlu olarak S.pneumoniae'di (3,4,19).

Sonuç olarak; çalışmamızda yer alan plevral efüzyon olgularının büyük çoğunluğu parapnömonik efüzyon tanısı alan hastalardan oluşmaktaydı. Çalışmamızda ve tüm dünyada parapnömonik efüzyonların en sık nedeni *Streptococcus pneumoniae* pnömonisi olup ampiyem sıklığında yıllar içerisinde artış görülmektedir. Plevral efüzyondan alınan örnekte mikroorganizmanın üretilerek tiplendirilmesi ülke çapındaki sürveyans çalışmaları için çok önemli olacaktır.

KAYNAKLAR

- Hardie W, Bokulic R, Garcia VF, Reising SF, Christie CDC. Pneumococcal pleural empyemas in children. Clin Infect Dis 1996;22:1057-63.
- Efrati O, Barak A. Pleural Effusions in the Pediatric Population. Pediatr Rev 2002;23:417-26.
- Mocelin HT, Fischer GB. Epidemiology, presentation and treatment of pleural effusion. Paediatr Respir Rev 2002;3:292-7.
- Ütine GE, Özçelik U, Kiper N, Doğru D, Yalçın E, Çobanoğlu N, et al. Pediatric pleural effusions: Etiological evaluation in 492 patients over 29 years. Turk J Pediatr 2009;51:214-9.
- Liese JG, Schoen C, van der Linden M, Lehmann L, Goettler D, Keller S, et al. Changes in the incidence and bacterial aetiology of paediatric parapneumonic pleural effusions/empyema in Germany, 2010-2017: a nationwide surveillance study. Clin Microbiol Infect 2018;18:1-8.
- Diaz-Guzman E, Budev MM. Accuracy of the physical examination in evaluating pleural effusion. Cleve Clin J Med 2008;75:297-303.
- Mitrouska I, Klimathianaki M, Siafakas NM. Effects of pleural effusion on respiratory function. Can Respir J 2004;11:499-503.
- Wernecke K. Ultrasound study of the pleura. Eur Radiol 2000;10:1515-23.
- Lichtenstein DA. Ultrasound in the management of thoracic disease. Crit Care Med 2007;35:250-61.
- Piette E, Daoust R, Denault A. Basic concepts in the use of thoracic and lung ultrasound. Curr Opin Anaesthesiol 2013;26:20-30.
- McGrath EE, Anderson PB. Diagnosis of pleural effusion: A systematic approach. Am J Crit Care 2011;20:119-28.
- Balfour-Lynn IM, Abrahamson E, Cohen G, Hartley J, King S, Parikh D, et al. BTS guidelines for the management of pleural infection in children. Thorax 2005;60:1-21.
- Hacimustafaoglu M, Celebi S, Sarimehmet H, Gурpinar A, Ercan I. The evaluation and cluster analysis of parapneumonic effusion in childhood. J Trop Pediatr 2006;52:52-5.
- Gayretli-Aydın ZG, Tanır G, Bayhan Gİ, Aydın-Teke T, Öz FN, Metin-Akcan Ö, et al. Evaluation of complicated and uncomplicated parapneumonic effusion in children. Turk J Pediatr 2017;58:623-31.
- Collins TR, Sahn SA. Thoracocentesis. Clinical value, complications, technical problems, and patient experience. Chest 1987;91:817-22.
- Light RW. Pleural effusions. Med Clin North Am 2011;95:1055-70.
- St. Peter SD, Tsao K, Harrison C, Jackson MA, Spilde TL, Keckler SJ, et al. Thoracoscopic decortication vs tube thoracostomy with fibrinolysis for empyema in children: a prospective, randomized trial. J Pediatr Surg 2009;44:106-11.
- Sonnappa S, Cohen G, Owens CM, Van Doorn C, Cairns J, Stanojevic S, et al. Comparison of urokinase and video-assisted thoracoscopic surgery for treatment of childhood empyema. Am J Respir Crit Care Med 2006;174:221-7.
- Alkrinawi S, Chernick V. Pleural fluid in hospitalized pediatric patients. Clin Pediatr (Phila) 1996;35:5-9.