

PLEVRAL EFÜZYON

19. BÖLÜM

Mehmet ÇETİN¹

Giriş

Plevral aralık, akciğeri çevreleyen visseral plevra ile göğüs duvarı, diyafram ve mediasteni saran pariyetal plevranın arasında bulunan boşluğu ifade eder. Her iki plevra yaprakları arasında her ne nedenle olursa olsun sıvı koleksiyonu oluşması plevral efüzyon olarak tanımlanır [1].

Plevral efüzyon, MÖ 3000 yılında antik Mısır'da İmhotep tarafından tanımlandığından beri hekimler için bir sorun olarak durmaktadır [2]. Benzer şekilde plevral boşluğun bariz enfeksiyonu veya pü içermesi olarak tanımlanan ampiyem de Hipokrat tarafından tanımlanmış olup 2000 yıldır bilinmektedir [1].

Epidemiyoloji

Plevral efüzyon insidansı genel popülasyonda gittikçe artış göstermektedir [3]. Plevral efüzyon ABD'de yılda 1,5 milyondan fazla, Almanya'da yılda 400-500 bin, Birleşik Krallık'ta da 200-250 bin kişide saptanmaktadır [4,5,6]. Maligniteye bağlı plevral efüzyon ise her yıl ABD'de 150 bin, Avrupa'da 100 bin insanı etkilemektedir [5,7].

Fizyopatoloji

Plevra, hyalüronik asitten zengin glikoproteinler, nitrik oksit ve TGF-beta gibi maddeler salgılayan metabolik olarak aktif mezotel hücreleri ile çevrilidir. Plevral boşluk -3 ile -5 cmH₂O negatif basınca sahiptir [1]. Plevra sıvısının üretimi ve emilimi normalde 0.2 ml/kg/saat hızında olmaktadır ve bir saatte plevra sıvısı döngüsü tamamlanmış olur [5]. Plevranın visseral ve pariyetal yaprakları arasında 0,1 ml/kg plevra sıvısı fizyolojik olarak bulunur [4]. Sağlıklı bir insanda plevra sıvısının üretimi ve emilimi dengededir [5]. Plevral boşluktaki sıvı alışverişi Starling ve Tubby'nin tanımladığı Starling yasası prensiplerine göre olmaktadır ve etki eden faktörler [8]:

1. Kapiller yatağın hidrostatik basıncı
2. Plevral boşluğun onkotik basıncı
3. Membran geçirgenliği

Plevra sıvısı daha çok pariyetal plevrada üretilmekte ve emilmektedir. Ancak kalp yetmezliği gibi durumlarda visseral plevra da emilime katılmaktadır ve ihtiyaç halinde lenfatiklerden emilim hızı 20 kat artırılabilir [1, 5].

Starling yasası prensiplerine göre bu mekanizmanın herhangi bir aşamasında pek çok farklı

¹ Araş. Gör. Dr. Mehmet Çetin Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, mehmetcetn@gmail.com

Tedavide konservatif ve cerrahi yaklaşımlar mevcuttur. Konservatif yaklaşımda beslenme düzenlemesi ile birlikte drenaj uygulanır. Şilotoraksta iki beslenme seçeneği vardır: Birisi yüksek zincirli trigliseridlerin alımını engelleyerek orta zincirli trigliserid alımını sağlamak ki bunlar portal sistemde absorbe olurlar ve duktus torasikusun akımı düşer. İkincisi de kesin bağırsak istirahatı ile birlikte parenteral nutrisyon verilmesidir. Benzer sonuçları vermekle birlikte parenteral nutrisyon seçeneği görece daha iyidir. Okreotid kullanımı da lenf volümünü azaltarak tedavide katkı sağlayabilmektedir [21].

Plevral drenaj ve sıvı miktarının takibinin ardından, diyetle rağmen devam eden şilöz drenajda talk ile kimyasal plöredex sıklıkla kullanılır. Ayrıca VATS ve torakotomi ile kütle ligasyonu prosedürü de seçenek olarak yapılabilmektedir [14]. Cerrahi yaklaşımda en sık duktus torasikus ligasyonu uygulanmaktadır ve başarı oranı yaklaşık %95'tir. Cerrahi yaklaşımın en zor kısmı kaçak olan bölgenin tespit edilmesidir ki bu amaçla intraoperatif nazogastrik tüp yardımıyla hastaya krema ve zeytin yağı gibi besinler verilebilmektedir. Tespit edilemediği durumlarda da torasik duktusun tahmini seyrine göre kütle ligasyonu yapılmaktadır [2].

Sonuç

Plevral efüzyon pek çok farklı nedenle oluşabilen, malign hastalıklarda sağkalımın oldukça kısalmasına neden olduğu bilinen ve ayrıca benign hastalıklarda dahi 1 yıllık mortalite oranları %25-57 olan bir hastalıktır. Bu yüzden her vaka kendi özelinde değerlendirilmeli, yaklaşım ona göre belirlenmelidir.

Yaklaşımda öncelikle en sık plevral efüzyon nedenleri olan malignite, parapnömonik efüzyon, pulmoner emboli, kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği veya romatoid artrit gibi sistemik hastalıklar gözden geçirilmelidir.

Acil servis ve 1. basamak sağlık tesisinde hasta değerlendirildiğinde hangi durumlarda ilgili branş uzmanına danışılacağı ve yönlendire-

leceği önem arz etmektedir. Hangi koşullarda ilgili uzmana danışılmasının gerektiği Tablo 12'de belirtilmiştir [1]. Çünkü özellikle parapnömonik plevral efüzyonların kısa sürede drenajının sağlanmasının; sepsis, cerrahi gereksinim, uzun hastane yatış süresi, morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde engellediği bilinmektedir.

Tablo 12: Plevral efüzyonda göğüs hastalıkları veya göğüs cerrahisi uzmanına danışılması gereken koşullar

1	İlk değerlendirme ve torasentezin tanısal olmadığı efüzyonlar
2	Özellikle komplike olmuş parapnömonik efüzyonlar
3	Semptomatik müdahale gerektiren kesin tanı almış veya şüpheli malign efüzyonlar
4	Herhangi bir etiyolojide tekrarlayan efüzyonlar
5	Tanısız eksuda vasfındaki plevral efüzyonlar
6	Temel tanı gereçlerinin bulunmadığı ilk basamakta ayaktan değerlendirilen efüzyonlar

Kaynaklar

1. Feller-Kopman, D., & Light, R. (2018). Pleural Disease. *New England Journal of Medicine*, 378(8), 740–751
2. Perikleous, P., Rathinam, S., & Waller, D. A. (2017). VATS and open chest surgery in diagnosis and treatment of benign pleural diseases. *Journal of visualized surgery*, 3, 84. <https://doi.org/10.21037/jovs.2017.05.03>
3. Corcoran, J. P., Psallidas, I., Wrightson, J. M., Hallifax, R. J., & Rahman, N. M. (2015). Pleural procedural complications: prevention and management. *Journal of thoracic disease*, 7(6), 1058–1067. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.04.42>
4. Saguil A, Wryck K, Hallgren J. Diagnostic approach to pleural effusion. *Am Fam Physician*. 2014;90:99–104.
5. Jany, B., & Welte, T. (2019). Pleural Effusion in Adults-Etiology, Diagnosis, and Treatment. *Deutsches Arzteblatt international*, 116(21), 377–386. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0377>
6. Bhatnagar, R., & Maskell, N. (2015). The modern

- diagnosis and management of pleural effusions. *BMJ*, h4520. doi:10.1136/bmj.h4520
7. Penz, E., Watt, K. N., Hergott, C. A., Rahman, N. M., & Psallidas, I. (2017). Management of malignant pleural effusion: challenges and solutions. *Cancer management and research*, 9, 229–241. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S95663>
 8. Starling EH, Tubby A. On absorption from and secretion into the serous cavities. *J Physiol*. 1894;16:140-155.
 9. McGrath, E. E., & Anderson, P. B. (2011). Diagnosis of Pleural Effusion: A Systematic Approach. *American Journal of Critical Care*, 20(2), 119–128.
 10. Bintcliffe OJ, Hooper CE, Rider IJ, et al.: Unilateral pleural effusions with more than one apparent etiology. A prospective observational study. *Ann Am Thorac Soc* 2016; 13: 1050–6.
 11. Ferreiro, L., Toubes, M. E., San José, M. E., Suárez-Antelo, J., Golpe, A., & Valdés, L. (2019). Advances in pleural effusion diagnostics. *Expert Review of Respiratory Medicine*. doi:10.1080/17476348.2020.1684266
 12. S., & Gonzalez, A. V. (2018). Evaluation of the patient with pleural effusion. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 190(10), E291–E295. <https://doi.org/10.1503/cmaj.170420>
 13. Light RW, MacGregor MI, Luchsinger PC, Ball WC: Pleural effusions: the diagnostic separation of transudates and exudates. *Ann Intern Med* 1972; 77: 507–13.
 14. Villena Garrido V, Cases Viedma E, Fernández Villar A, de Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Porcel Pérez JM, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. *Arch Bronconeumol*. 2014;50:235–249.
 15. Oliver J. Bintcliffe, Gary Y.C. Lee, Najib M. Rahman, Nick A. Maskell, The management of benign non-infective pleural effusions, *European Respiratory Review* Sep 2016, 25 (141) 303–316; DOI: 10.1183/16000617.0026-2016
 16. Akulian, J., & Feller-Kopman, D. (2015). The past, current and future of diagnosis and management of pleural disease. *Journal of thoracic disease*, 7(Suppl 4), S329–S338. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.11.52>
 17. Jiang, B., Li, X., Yin, Y., Zhang, Q., Zang, T., Song, W., ... Hou, G. (2019). Ultrasound elastography: a novel tool for the differential diagnosis of pleural effusion. *European Respiratory Journal*, 1802018. doi:10.1183/13993003.02018-2018
 18. Yu DX, Ma XX, Wang Q, et al. Morphological changes of the thoracic duct and accessory lymphatic channels in patients with chylothorax: detection with unenhanced magnetic resonance imaging. *Eur Radiol* 2013; 23: 702–711
 19. Agency NPS. Rapid response report NPSA/2008/RRR003: risks of chest drain insertion. London: National Health Service; 2008.
 20. Fitzgerald DB, Leong SL, Budgeon CA, et al. Relationship of pleural fluid pH and glucose: a multicentre study of 2,971 cases. *J Thorac Dis* 2019;11:123–30.
 21. McGrath EE, Blades Z, Anderson PB. Chylothorax: aetiology, diagnosis and therapeutic options. *Respir Med*. 2010;104(1):1-8. doi:10.1016/j.rmed.2009.08.010
 22. Feller-Kopman D, Berkowitz D, Boiselle P, et al. Large-volume thoracentesis and the risk of re-expansion pulmonary edema. *Ann Thorac Surg* 2007;84:1656–61.
 23. Ault MJ, Rosen BT, Scher J, et al. Thoracentesis outcomes: a 12-year experience. *Thorax* 2015;70:127-32.
 24. Qaqish, T. R., Cox, S., Carr, R., & Katlic, M. (2020). Treatment of Pleural Effusions with Nonintubated Video-Assisted Thoracoscopic Surgery. *Thoracic Surgery Clinics*, 30(1), 25–32. doi:10.1016/j.thorsurg.2019.08.003
 25. Davies HE, Davies RJ, Davies CW, et al. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010;65:ii41-53.
 26. Patil, M., Dhillion, S. S., Attwood, K., Saoud, M., Alraiyes, A. H., & Harris, K. (2017). Management of Benign Pleural Effusions Using Indwelling Pleural Catheters. *Chest*, 151(3), 626–635. doi:10.1016/j.chest.2016.10.052
 27. Ferreiro, L., Porcel, J. M., Bielsa, S., Toubes, M. E., Álvarez-Dobaño, J. M., & Valdés, L. (2018). Management of pleural infections. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 12(6), 521–535. doi:10.1080/17476348.2018.1475234
 28. Dean NC, Griffith PP, Sorensen JS, et al. Pleural effusions at first ED encounter predict worse clinical outcomes in patients with pneumonia. *Chest*. 2016;149:1509–1515.
 29. Rahman, N. M., Kahan, B. C., Miller, R. F., Gleeson, F. V., Nunn, A. J., & Maskell, N. A. (2014). A Clinical Score (RAPID) to Identify Those at Risk for Poor Outcome at Presentation in Patients With Pleural Infection. *Chest*, 145(4), 848–855. doi:10.1378/chest.13-1558
 30. Porcel, J. M. (2018). Chest imaging for the diagnosis of complicated parapneumonic effusions. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 24(4), 398–402. doi:10.1097/mcp.0000000000000485
 31. Lin, L., Han, Q., Liu, Z., Xu, H., Wu, Y., Zhang, J., & Liu, X. (2017). Catch me if you can-How to make the best use of pleural effusion. *Journal of thoracic disease*, 9(8), E664–E668. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.06.65>

32. Clive AO, Kahan BC, Hooper CE, et al. Predicting survival in malignant pleural effusion: development and validation of the LENT prognostic score. *Thorax* 2014;
33. Roberts ME, Neville E, Berrisford RG, Antunes G, Ali NJ. Management of a malignant pleural effusion: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*. 2010;65 Suppl. 2:ii32–40.
34. Van Meter ME, McKee KY, Kohlwes RJ. Efficacy and safety of tunneled pleural catheters in adults with malignant pleural effusions: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2011;26:70–76.
35. Badillo R, Rockey DC. Hepatic hydrothorax: clinical features, management, and outcomes in 77 patients and review of the literature. *Medicine (Baltimore)* 2014; 93: 135–142.
36. Martinez CH, Ozcakar B, Chiu HT, Eapen GA, Morice RC, Jimenez CA. Systemic inflammatory parameters after intrapleural pleural catheter insertion on cancer patients with pleural effusion. *Chest*. 2008;134(4_MeetingAbstracts):p142004-p142004.