

10

Pulmoner Tromboemboli

Öğ. Gör. Uz. Dr. Betül Akbuğa Özel
Başkent Üniversitesi AD.

Akut pulmoner tromboemboli (PTE) hastane mortalitesinin majör nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Akciğer ana arterlerinde trombus varlığı olarak tanımlanan PTE tanısının hızlı ve doğru konulabilmesi özellikle hemodinamik olarak anstabil olan hasta grubu için oldukça önem taşımaktadır. Bir hastada göğüs ağrısı, dispne, hipoksemi-hipokapni, anlamlı EKG değişiklikleri ve artmış D-Dimer varlığında PTE'den şüphelenilmelidir. Kardiyak ultrasonografi (USG) noninvaziv, kolay ulaşılabilir, yatak başı uygulanabilir ve tekrarlanabilir karakteriyle özellikle anstabil Akut PTE şüphesinde artan oranda değer kazanmaktadır.

Artık akut PE şüphesi bulunan hemodinamik olarak bozulmuş hastaların çoğunda anjiyografi, akciğer sintigrafisi ve spiral bilgisayarlı tomografi (BT) gibi rutin tanısal prosedürler daha az sıklıkla ilk tercih olarak uygulanmaktadır. Akut PTE şüphesinde esas olarak klinik değerlendirme ve kardiyak USG (ekokardiyografi) temel alınmaktadır.¹ Normal ekokardiyografi bulguları normal akciğer grafisi, normal arteryel kan gazı ve normal EKG gibi PTE tanısını dışlamaz. Ancak ekokardiyografide sağ ventrikül (SAV) normal görünüm ve fonksiyona sahipse, hemodinamik anstabilitenin nedenlerinden biri olarak masif PTE güvenli bir şekilde dışlanabilir.² Bu nedenle masif PTE şüphesinde transtorasik ekokardiyografinin (TTE) kullanılması önemlidir. PTE' nin kanıtı olarak pulmoner arterdeki trombusün gösterilmesinde ise nadiren TTE

ve sıklıkla transözefagial ekokardiyografi (TÖE) kullanılmaktadır. Okuduğunuz bölümün amacı; PTE şüphesi olan hastalarda yatak başı acil kardiyak USG uygulamasının esaslarına yönelik temel bir çerçeve sunmaktır.

Klinik

Akut PTE'li hastaların optimal tedavisi ve prognozu, hemodinamik bozuklukların varlığı ve yokluğu ile yakından ilişkilidir. Normal sistemik arteryel basıncı olan PTE hastaları, acil terapötik antikoagülan tedavi aldıklarında tekrar eden PTE ve ölüm açısından rölatif olarak daha düşük bir riske sahiptirler. Hipotansiyon, şok ya da kardiyak arrest gelişen masif PTE hastaları ise yoğun trombolitik tedavi alırlar ancak daha yüksek bir mortalite oranına sahiptirler. Yüksek riskli PTE ciddi sağ ventriküler dilatasyon ve hipokontraktilite ile ilişkilidir (Resim 1-2). Kardiyak USG tüm akut PTE şüpheli hastalarda potansiyel olarak faydalıdır ancak yüksek ve orta riskli PTE' de spesifik bir role sahiptir.

Pulmoner arterlerdeki trombotik yükün derecesi ve hastanın kardiyolojik rezervi akut PTE' nin hemodinamik sonuçlarını belirler. Buna göre; kardiyopulmoner hastalığı olmayan genç bir hastada pulmoner arterin total tıkanmasına rağmen SAV morfolojisi ve fonksiyonu değişmeyebilir ya da düşük kardiyopulmoner rezervi olan yaşlı bir hastada daha küçük

Özet

- Kardiyak USG, hemodinamik anstabilitesi olan akut PTE şüphesinde hem tanıda hem tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde acil ve endikedir.
- Akut PTE’de pulmoner arterdeki tıkanıklığın %30-50’yi geçmesi halinde akut SAV basınç artışı beklenir.
- Akut PTE’deki SAV yüklenmesinin temel pozitif kardiyak USG bulguları; SAV hipokontraktilitesi, SAV dilatasyonu, trikuspit kapak sistolik pik hızında artış, anormal septal düzleşme ve deviasyon olarak özetlenebilir. Bu bulgular akut PTE’nin indirekt bulguları olup PTE’e özgül değildir.
- McConnell Bulgusu: Diğer SAV serbest duvar segmentlerinin hipokontraktilitesi varlığında SAV apeksinin korunmuş kontraktilitesidir.
- 60/60 Bulgusu: SAV ejeksiyon akım hızı eğrisinde hızlanma zamanının 60 ms altında olması ile trikuspit kapak sistolik pik gradiyentinin 60 mmHg altında olmasının eş zamanlı birlikteliğidir.
- McConnell ve 60/60 bulgularının ikili kombinasyonunun masif PTE için duyarlılığı düşük ancak özgüllüğü yüksektir.
- Normotansif akut PTE şüphesinde SAV disfonksiyonunun kardiyak USG bulguları zayıf ya da yok olan hastalarda sadece antikoagülan tedavi ver.
- Normotansif akut PTE şüphesinde SAV disfonksiyonunun kardiyak USG bulguları pozitif olan hastalarda antikoagülan tedavi ver. Ek olarak trombolitik tedavi ihtiyacı olabilir.
- Hemodinamik anstabil masif PTE şüphesinde SAV disfonksiyonunun kardiyak USG bulguları yok olan hastalarda hemodinamik anstabilite yapan diğer nedenleri düşün.
- Hemodinamik anstabil masif PTE şüphesinde SAV disfonksiyonunun kardiyak USG bulguları pozitif olan hastalarda antikoagülan tedavi ver. Kontrendikasyon yoksa trombolitik vermeyi düşün.

Kaynaklar

1. Neskovic AN, Flachskampf FA, Picard MH. Emergency Echocardiography. In: Pruszczyk P, Torbicki A, editors. Echocardiography in Acute Pulmonary Embolism. 1st ed. Abingdon, Oxon; Taylor and Francis Group, 2005; 8: 98-116.
2. Chenzbraun A. Emergency Echocardiography. Echocardiography in Acute Pulmonary Embolism. 1st ed. London; Springer, 2009; 8: 109-113.
3. Wolfe MW, Lee RT, Feldstein ML, Parker JA, Come PC, Goldhaber SZ. Prognostic significance of right ventricular hypokinesis and perfusion lung scan defects in pulmonary embolism. Am Heart J 1994; 127: 1371-5.
4. Grifoni S, Olivetto I, Cecchini P, et al. Short-term clinical outcome of patients with acute pulmonary embolism, normal blood pressure, and echocardiographic right ventricular dysfunction. Circulation 2000; 101: 2817-2822.
5. Kasper W, Konstantinides S, Geibel A, et al. Prognostic significance of right ventricular afterload stress detected by echocardiography in patients with clinically suspected pulmonary embolism. Heart 1997; 77: 346-349.
6. Ribeiro A, Lindmarker P, Juhlin-Dannfelt A, et al. Echocardiography Doppler in pulmonary embolism: right ventricular dysfunction as a predictor of mortality rate. Am Heart J 1997; 134: 479-487.
7. Kreit JW. The Impact of Right Ventricular Dysfunction on the Prognosis and Therapy of Normotensive Patients With Pulmonary Embolism. Chest 2004; 125(4): 1539-1545.
8. Torbicki A, Tramarin R, Morpurgo M. Role of echo/Doppler in the diagnosis of pulmonary embolism. Clin Cardiol 1992; 15: 805-810.
9. Ma OJ, Mateer JR, Blavias M. Emergency Ultrasound. In: Reardon RF, Joing SA, editors. Cardiac. 2th ed. China; McGraw-Hill, 2008; 6: 109-148.
10. Jardin F, Dubourg O, Bourdarias JP. Echocardiographic pattern of acute cor pulmonale. Chest 1997; 111: 209-17.
11. Kasper W, Konstantinides S, Geibel A, et al. Management strategies and determinants of outcome in acute major pulmonary embolism: results of a multicenter registry. J Am ColCardiol 1997; 30: 1165-71.

12. Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet* 1999; 353: 1386–9.
13. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the task force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2008; 29 (18) : 2276 – 2315.
14. Nass N, McConnell MV, Goldhaber SZ, Chyu S, Solomon SD. Recovery of regional rightventricular function after thrombolysis for pulmonary embolism. *Am J Cardiol* 1999; 83:804–806, A10.
15. Torbicki A, Kurzyna M, Ciurzynski M, et al. Proximal pulmonary emboli modify rightventricular ejection pattern. *Eur Respir J* 1999; 13: 616–21.
16. Kurzyna M, Torbicki A, Pruszczyk P, et al. Disturbed right ventricular ejection pattern as a new Doppler echocardiographic sign of acute pulmonary embolism. *Am J Cardiol* 2002; 90: 507–511.
17. Kasper W, Meinertz T, Henkel B, et al. Echocardiographic findings in patients with proved pulmonary embolism. *Am Heart J* 1986; 112: 1284–90.

Kısaltmalar

PTE: Pulmoner Tromboemboli
 SAV: Sağ Ventrikül
 SOV: Sol Ventrikül
 TTE: Transtorasik Ekokardiyografi
 TÖE: Transözefagial Ekokardiyografi
 TY: Triküspit Yetmezliği
 TR: Triküspit Regürjitasyon
 HZ: SAV ejeksiyon akım hızı eğrisinin hızlanma zamanı
 DSB: Diastol Sonu Boyut
 İVS: İnterventriküler Septum
 PÖD: Pozitif Öngörü Değeri
 NÖD: Negatif Öngörü Değeri
 İVK: İnferiyor Vena Kava
 İVKDİ: İnferiyor Vena Kava Daralabilirlik İndeksi