

Özgür ÇEVİRİM¹

GİRİŞ

Ekokardiyografi günümüz acil servislerinde çalışan hekimlerin kullanabileceği en güçlü tanı koydurucu ve takip yapabileceği önemli araçlardan biridir. Akut başlangıçlı nefes darlığı, göğüs ağrısı ve taşikardisi olan hastaların ayırıcı tanısında pulmoner emboli (PE), pnömotoraks, kardiyak tamponad gibi hayati risk yaratan durumların ayırıcı tanısında ekokardiyografi önemli yer tutar. Acil odaklanmış kardiyak ultrason (FoCUS) özellikle kardiyak arrest, travma gibi kritik hastalarda kardiyak-pulmoner patolojilerin hızlı bir şekilde tanı koymayı ve tedaviyi belirlemeye yardımcı olur (1,2). Ekokardiyografi kardiyak arrestin yönetiminde (yeterli eğitime sahip uygulayıcılar tarafından yapılması önerilmektedir. (2). Yine kardiyak arrest olarak gelen vakalarda uygulanacak ekokardiyografide yüksek riskli pulmoner emboliyi düşündürtecek görüntü varlığında sağ ventriküler dilatasyon gibi arrest esnasında trombolitik uygulanabilme ve resüsitasyonun başarılı olma şansını arttırabilir.

Acillerde akut pulmoner emboli belirtileri ve bulguları (nefes darlığı ve göğüs ağrısı) özgül olmadığından güçtür (3). Uygulanabiliyorsa yüksek

riskli hastaları saptamada transtorasik ekokardiyografi yardımcıdır. Transtorasik ekokardiyografinin pulmoner emboli tanısını koymadaki sensitivitesi %50-60'larda özgüllüğü 80-90'lardadır. Sağ kalp boşluklarında veya pulmoner arterde büyük hapsolmuş hareketli ve kıvrımlı trombusün gösterilmesi tanıyı güçlendirir (4). Acil servislerde diğer tanı testlerinden özellikle Pulmoner Anjio-Bilgisayarlı Tomografi(BT), pulmoner Vasküler yapıları görüntülemeye en yaygın tanı aracıdır. Ancak hemodinamik olarak instabil bir hastada yatakbaşı uygulanabilecek tanı araçlarına gereksinim vardır (5).

EPİDEMİYOLOJİ

Pulmoner emboli, miyokard infarktüsü ve stroke sonrası görülen üçüncü en sık ölüme yol açan görülen kardiyovasküler hastalıktır(6). Pulmoner embolinin ABD'de yılda >30.000'den fazla ölüme sebebiyet verdiği bilinmektedir (7). Altı Avrupa ülkesinde yapılan bir çalışmada pulmoner emboliden ölümlerin %59'u ölümden sonra tanı alabilmiş ve bu hastaların sadece %7'sine doğru tanı konabilmiş (8). Bu bilgiler ışığında acil servise nefes darlığı, göğüs ağrısı, senkop vb. gibi acil servis için kardinal semptomlar ve şikayetler

¹ Uzm. Dr. Özgür ÇEVİRİM, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma hastanesi Acil Tıp Bölümü drozgurce@hotmail.com

PW tuşuna basınca alttaki grafikte basınç ölçülür. Pulmoner kapak halkasına PW Doppler işaretleyicisini yerleştirmek önemlidir ve Pulmoner akselerasyon zamanı ölçülmüş olur.

Sağ kalpte mobil trombus

Sağ ventrikül kavitesi içinde mobil trombusun saptandığı durumda akut pulmoner emboli tanısı alır (Video 5.4.5).

TAPSE'nin azalması

Önemli ekokardiyografi bulgularından biridir. Triküspit anülüs düzleminin sistolik hareketi, sağ ventrikülün uzunlamasına işlevini, yani anülüsün ne kadar apikale doğru hareket ettiğini gösteren ölçümü oldukça kolay bir parametredir. Apikal dört boşluk penceresinden triküspit yan anülüsü üzerine yerleştirilen M-mod ile elde edilir M-mode ile yapılan ölçümde (Normal değeri 15-20mmHg) TAPSE 14 mmHg'nin altında ise o zaman azalmış TAPSE'den söz edilir bu durumda akut pulmoner emboli ile ilişkili olabilir (Video 5.4.6).

Sonuç olarak Pulmoner emboli şüphesi olan veya tanısı almış hastalarda Şok veya hipotansiyon varlığında yüksek riskli pulmoner emboli şüpheli olan hastalarda ve BT hemen çekilemiyorsa, dispnenin kardiyak ve kardiyak dışı nedenlerini ayırt etmek için ekokardiyografi uygulanmalıdır. Bu öneriler ışığında yüksek riskli pulmoner emboli şüphesi taşıyan her hastada belli bir eğitim sonrasında tanı konulabilir veya dışlanabilir.

Bu bölümde paylaşılan görüntüler Sn. Prof. Dr. Aslıhan Yürüktümen Ünal ve Sn. Uzm .Dr. Adanan Yamanoğlu'nun arşivinden.

KAYNAKLAR

1. Neskovic A, Edvardsen T, Galderisi Met al. Focus cardiac ultrasound: The European Association of Cardiovascular Imaging viewpoint. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2014;15(9): 956–960
2. Breittkreutz R, Price S, Steiger HV et al. Emergency Ultrasound Working Group of the JohannWolfgang Goethe University Hospital, Frankfurt am Main. *Resuscitation* 2010;81:1527–1533
3. Stein P, Henry J. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism stratified according to their presenting syndromes. *Chest* 1997;112:974–979
4. 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;29:2276–2315
5. Raskob GE, Anghaisuksiri P, Blanco AN, et al. Thrombosis: a major contributor to global disease burden. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2014; 34: 2363–2371.
6. Wendelboe AM, Raskob GE. Global burden of thrombosis: epidemiologic aspects. *Circ Res* 2016; 118:1340–1347.
7. Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost* 2007; 98: 756–764.
8. Kurnicka K, Lichodziejewska B, Goliszek S, et al. Echocardiographic pattern of acute pulmonary embolism: analysis of 511 consecutive patients. *J Am Soc Echocardiogr* 2016; 29: 907–913.
9. Reid JH, Coche EE, Inoue T, et al. Is the lung scan alive and well? Facts and controversies in defining the role of lung scintigraphy for the diagnosis of pulmonary embolism in the era of MDCT. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2009; 36: 505–521
10. Stein PD, Chenevert TL, Fowler SE, et al. Gadolinium-enhanced magnetic resonance angiography for pulmonary embolism: a multicenter prospective study (PIOPED III). *Ann Intern Med* 2010; 152: 434–443; W142–W143.
11. Bova C, Greco F, Misuraca G, et al. Diagnostic utility of echocardiography in patients with suspected pulmonary embolism. *Am J Emerg Med* 2003; 21: 180–183.
12. Kurzynna 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
13. Casazza F, Bongarzone A, Capozzi A, et al. Regional right ventricular dysfunction in acute pulmonary embolism and right ventricular infarction. *Eur J Echocardiogr*



Video 5.4.6. TAPSE ölçümü

- 2005; 6: 11–14.
14. Pruszczyk P, Goliszek S, Lichodziejewska B, et al. Prognostic value of echocardiography in normotensive patients with acute pulmonary embolism. *JACC Cardiovasc Imaging* 2014; 7: 553–560
 15. Leung AN, Bull TM, Jaeschke R, et al. An official American Thoracic Society/Society of Thoracic Radiology clinical practice guideline: evaluation of suspected pulmonary embolism in pregnancy. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 184: 1200–1208.
 16. Pruszczyk P, Goliszek S, Lichodziejewska B, et al. Prognostic value of echocardiography in normotensive patients with acute pulmonary embolism. *JACC Cardiovasc Imaging* 2014; 7: 553–560. 21 - Lobo JL, Holley A, Tapson V, et al. Prognostic significance of tricuspid annular displacement in normotensive patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *J Thromb Haemost* 2014; 12: 1020–1027.
 17. Sugiura E, Dohi K, Onishi K, et al. Reversible right ventricular regional non-uniformity quantified by speckle-tracking strain imaging in patients with acute pulmonary thromboembolism. *J Am Soc Echocardiogr* 2009; 22: 1353–1359.
 18. Dresden S, Mitchell P, Rahimi L, et al. Right ventricular dilatation on bedside echocardiography performed by emergency physicians aids in the diagnosis of pulmonary embolism. *Ann Emerg Med* 2014; 63: 16–24
 19. Mazurek JA, Forfia PR. Enhancing the accuracy of echocardiography in the diagnosis of pulmonary arterial hypertension: Looking at the heart to learn about the lungs. *Curr Opin Pulm Med*. 2013;19:437–45.