

Betül EVREN GÜLALP¹Mehmet Ali ASLANER²**KLİNİK ENDİKASYONLAR**

Diyastolik disfonksiyon (DD), ejeksiyon fraksiyonu ne olursa olsun, diyastolik gevşemenin, diyastolik gerilimin ya da sol ventrikül dolumunun bozulması anlamına gelmektedir.

Diyastol fonksiyonuna yönelik sınırlı yatakbaşı ekokardiyografi eğitimi ile acil hekimlerinin klinik olarak önemli DD'ü belirlemede duyarlılığı %92, özgüllüğü %69 oranında saptanmıştır. Acil hekimi ve kardiyolog arasında DD evrelerinin belirlenmesinde ise orta düzeyde uyum bulunmuştur ($\kappa=0,52$).⁽¹⁾ Bir başka çalışmada ise sadece ortalama mitral halka hızını (e') saptamada bu oran önemli düzeyde ($\kappa=0,74$) bulunmuştur.⁽²⁾

Solunum yetmezliği ya da kalp yetmezliği şüphesinde, akciğer ultrasonografisinde interstisyel ödem olan, odaklanmış kardiyak ultrasonografide orta-ileri sol ventrikül sistolik yetmezliği, belirgin mitral/aort kapak disfonksiyonu ya da hacim yükü yok ise, daha önceleri klinik durum olası ejeksiyon fraksiyonu korunmuş kalp yetmezliği olarak değerlendirilerek kapsamlı ekokardiyografik inceleme önerilirdi.⁽³⁻⁵⁾ Acil serviste DD değerlendirilmesi önerilen klinik durumlar **Tablo 5.6.1'de** gösterilmiştir. Ayrıca, acil hastala-

rı çoklu-sistem ultrasonografisi ile yönetilmelidir.⁽⁶⁾ Benzer kliniğe neden olabilecek ARDS için ise için ise tek elden birkaç dakikada tanı ya da ekartasyonu sağlanır.

Tablo 5.6.1. Acil serviste diyastolik fonksiyon değerlendirme endikasyonları

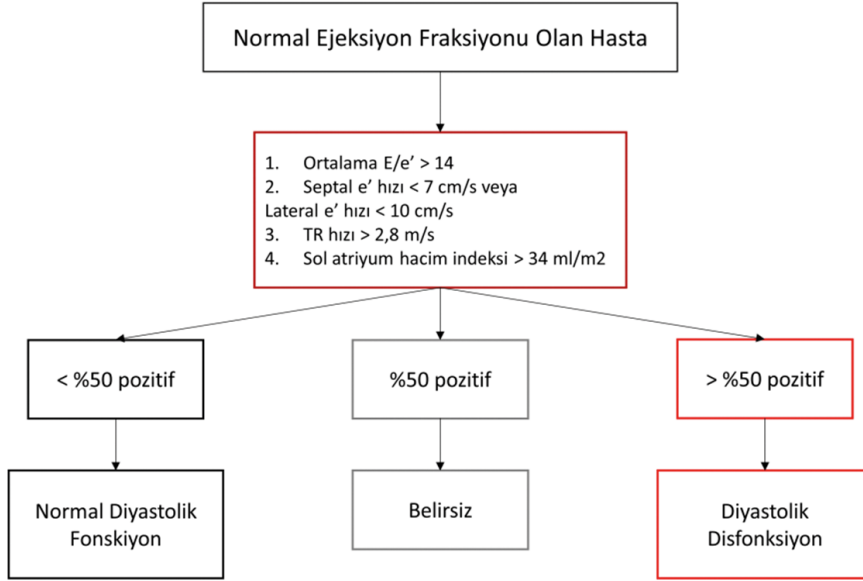
- Sistolik fonksiyonu korunmuş dispne olgusu
- Pulmoner ödemde ayırıcı tanı
- Acil hipertansif olguda tedaviyi belirlemek için
- Senkop ayırıcı tanı
- Akut böbrek yetmezliğinde tedavi izlem
- DD tedavi yanıtını değerlendirme

ANATOMİ

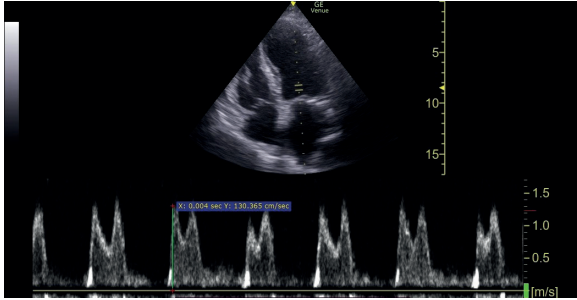
Diyastol, ventriküllerin repolarizasyonunu izler ve 430 ms'dir. Ventrikül kasları gevşeyerek ventrikül basıncı, pulmoner ve aort basıncının altına düştüğünde, kan basıncı izleminde gözlenen dikrotik çentik gelişir. Sol ventrikül basıncı sol atrium basıncının altına düştüğünde mitral kapak açılır, kan ana venlerden atrium ve sonra ventriküle geçer. Bu esnada atrioventriküler kapaklar açık, geriye kaçıışı önleyen semilunar kapaklar kapalıdır. Literatürde sıklıkla diyastolün, aort kapagın kapanmasıyla başladığı belirtilir. Oysa bir

¹ Prof. Dr. Betül GÜLALP, Ankara Başkent Üniversitesi Acil Tıp AD. docbetul@yahoo.com

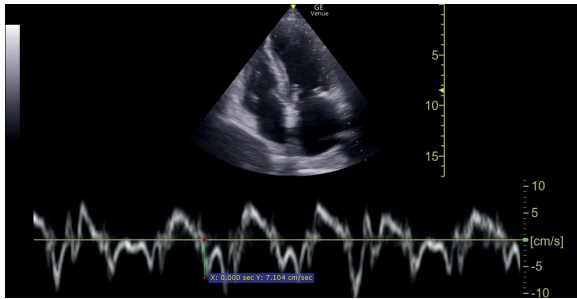
² Doç. Dr. Mehmet Ali ASLANER, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD. maliaslaner@hotmail.com



Şekil 5.6.1 Normal ejeksiyon fraksiyonu olan hastalarda sol ventrikül diyastolik disfonksiyon tanısı için algoritma⁽¹⁰⁾



Resim 5.6.5.A. Düşük EF'li bir hastada, E ve A dalgaları birbirine eşitlenmiş.⁽¹⁰⁾



Resim 5.6.5.B. Doku Doppler'de azalmış e' dalga paterni.

KISITLILIKLAR

Bazı durumlar yapılacak ölçümlerin yanlış hesaplanmasına neden olabilir. Bunlar özellikle taşikardisi olan hastalar E ve A dalgalarının ka-

rışmasına neden olabilir. Ciddi mitral kaçak (> 2+), mitral kapak onarımı, ciddi mitral anüler kalsifikasyon veya ciddi mitral stenozu olan hastalarda öne çıkmaktadır. Ayrıca sol dal bloğu ve ciddi aort kaçığı (> 2+) olan hastalarda da değerlendirme suboptimaldir.⁽¹⁰⁾

Not: Görseller Doç. Dr. Mehmet Ali Arslaner'in kişisel arşivinden alınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Ehrman RR, Russell FM, Ansari AH, Margeta B, Clary JM, Christian E, Cosby KS, Bailitz J. "Can emergency physicians diagnose and correctly classify diastolic dysfunction using bedside echocardiography?" Am J Emerg Med. 2015 Sep;33(9):1178-83.
2. Via G, Tavazzi G. "Diagnosis of diastolic dysfunction in the emergency department: really at reach for minimally trained sonologists? A call for a wise approach to heart failure with preserved ejection fraction diagnosis in the ER." Crit Ultrasound J. 2018 Oct 8;10(1):26.
3. Del Rios M, Colla J, Kotini-Shah P, Briller J, Gerber B, Prendergast H. "Emergency physician use of tissue Doppler bedside echocardiography in detecting diastolic dysfunction: an exploratory study." Crit Ultrasound J. 2018 Jan 25;10(1):4.
4. Chenkin J, Atzema CL. "Contemporary Application of Point-of-Care Echocardiography in the Emergency Department." Can J Cardiol. 2018 Feb;34(2):109-116.
5. Nagueh SF, Appleton CP, Gillebert TC, Marino PN, Oh JK, Smiseth OA, et al. "Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography." J Am Soc Echocardiogr 2009;22(2):107-33.

6. Volpicelli G, Elbarbary M, Blaivas M, Lichtenstein DA, Mathis G, Kirkpatrick AW, Melniker L, Gargani L, Noble VE, Via G, Dean A, Tsung JW, Soldati G, Copetti R, Bouhemad B, Reissig A, Agricola E, Rouby JJ, Arbelot C, Liteplo A, Sargsyan A, Silva F, Hoppmann R, Breitzreutz R, Seibel A, Neri L, Storti E, Petrovic T; International Liaison Committee on Lung Ultrasound (ILC-LUS) for International Consensus Conference on Lung Ultrasound (ICC-LUS). "International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound." *Intensive Care Med.* 2012 Apr;38(4):577-91. doi: 10.1007/s00134-012-2513-4. Epub 2012 Mar 6. 7. <http://www.helicalheart.com/>
8. Buckberg G.D., Nanda N.C., Nguyen C, and Kocica M.J. What Is the Heart? Anatomy, Function, Pathophysiology, and Misconceptions. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2018; 5: 33.
9. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GMC, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P. "2016 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure." *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2016; 69: 1167.
10. Nagueh S, Smiseth O, Appleton C, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr.* 2016; 29: 277-314.