

Ekokardiyografinin kalp yetersizliğin tanısındaki önemi ve bulguları

Prof. Dr. Saide Aytekin

KY Bültenimizin Ekokardiyografi sayısında Sayın Prof. Dr. Saide Aytekin ile Ekokardiyografinin kalp yetersizliğin tanısındaki önemi ve bulguları konusunda bir söyleşi yaptık.

Acil serviste görülen hastalardaki dispnenin en sık nedenleri nelerdir?

Acil servise dispne şikayeti ile başvuran hastaların yaklaşık 2/3'ü kardiyak veya pulmoner bir rahatsızlığa sahiptir. Akut dispneye neden olan hastalıklar: astım, KOAH alevlenmesi, sol kalp yetersizliği, pnömoni, pulmoner emboli, pnömotoraks, hiperventilasyon, plevral efüzyon, perikard tamponadı, üst hava yolu obstrüksiyonu, pulmoner hipertansiyon, akciğer kanseri, nonkardiyojenik pulmoner ödemdir.

Kalp yetersizliği semptomları bulunan hastalarda ayırıcı tanı açısından algoritma ne olmalıdır?

Kalp yetersizliğinin etiyojisi ne olursa olsun önemli olan, sol ventrikül (SV) sistolik disfonksiyonu semptomatik hale gelmeden önce koruyucu önlemlerin alınmasıdır. Bu da ancak KY'nin erken tanısı ile mümkün olabilmektedir. KY'nin araştırılmasında elektrokardiyografi, göğüs röntgenogramı, böbrek fonksiyon testleri, natriüretik peptid düzeyleri gibi rutin olarak kullanılan birçok tanı testi bulunmaktadır. (**Tablo 1**) Bunlar içerisinde son yıllarda yapılan klinik ve epidemiyolojik çalışmalar da artan plazma konsantrasyonları ile azalan kardiyak fonksiyonlar arasında doğrudan ilişkisi gösterilmiş olan "N terminal pro-brain natriüretik peptidler" (NT-proBNP) ön plana çıkmaktadır. Yine, ekokardiyografiye yardımcı olabilecek diğer görüntüleme yöntemleri arasında solunum fonksiyon testleri, egzersiz testi, kardiyak manyetik rezonans (MR), bilgisayarlı tomografi, radyonüklit ventrikülografi, koroner anjiyografi ve endokardiyal biyopsi yer almaktadır.

Tablo 1. Kalp yetersizliği varlığını destekleyen tanı yöntemleri

Tanı testi	Kalp yetersizliği tanısı	
	Varsa destekleyici	Normal veya yoksa dışlayıcı
KY ile uyumlu semptomlar	++	++
KY ile uyumlu bulgular	++	+
EKO'da kalp disfonksiyonu	+++	+++
Tedaviye semptom ve bulguların cevap vermesi	+++	++
EKG		
Normal		++
Anormal	++	+
Disritmi	+++	+
Laboratuvar		
Artmış BNP/NT-proBNP	+++	+
Düşük/normal BNP/NT-proBNP	+	+++
Hiponatremi	+	+
Böbrek fonksiyon bozukluğu	+	+
Troponinde hafif yükselme	+	+
Göğüs röntgenogramı		

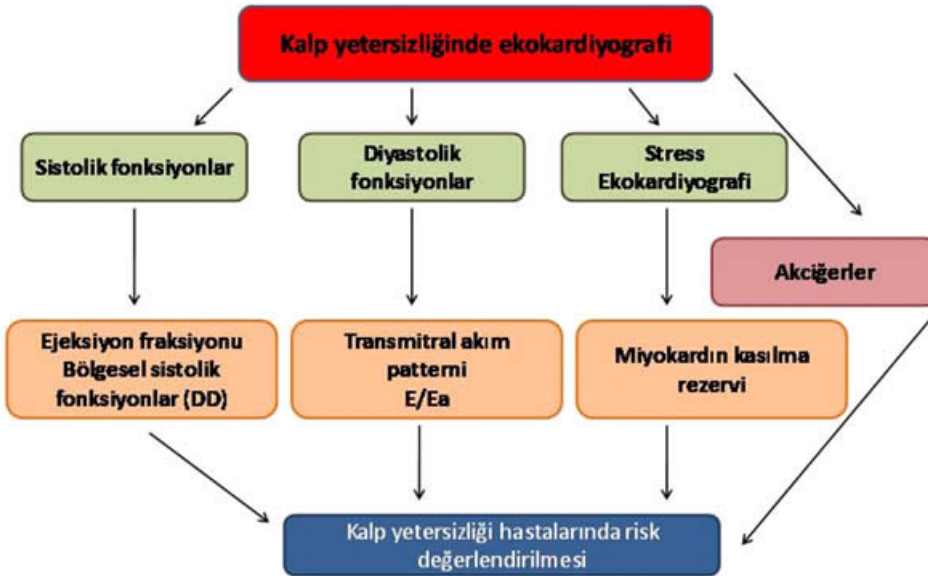
Akciğerlerde konjesyon	+++	+
Düşük egzersiz kapasitesi	+++	++
Anormal solunum fonksiyon testleri	+	+
İstirahatte anormal hemodinamikler	+++	++

+ = az önemli, ++ = orta derecede önemli, +++ = çok önemli. KY: KY, EKO: ekokardiyografi, EKG: elektrokardiyografi, BNP: brain natriüretik peptid, NT- proBNP: N terminal- pro brain natriüretik peptid. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J. 2008, Oct;29(19):2388-442.

Ekokardiyografinin kalp yetersizliğinin tanı ve tedavisinde yeri nedir?

🔴 Bilindiği gibi ekokardiyografi; kolaylıkla ulaşabildiğimiz, ucuz, non invazif, pratik bir yöntemdir. Bu nedenle tanı da, tedaviye alınan cevabın izlenmesinde, prognoz tayininde önemli bir yere sahiptir. Hastanın hem sistolik, hem de diastolik fonksiyonlarının değerlendirmesinde yardımcı bir tetkiktir. Ekokardiyografi, hem güvenilir olarak ventrikül fonksiyonlarını değerlendirebilen girişimsel olmayan bir yöntem oluşu, hem de altta yatan yapısal kalp hastalığını ortaya koyabilmesi ile günümüzde KY tanısında *"en kullanışlı, tek tanı testi"* olarak gösterilmektedir.

Kalp yetersizliğinin ekokardiyografik bulguları nelerdir?



Ekokardiyografinin KY hastalarında risk değerlendirilmesinde kullanımı: DD= Doku Doppler, E: Pulsed-wave Doppler ile erken diastolik akım, Ea: Doku Doppler ile erken diastolik akım

Sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının değerlendirilmesinde hangi ekokardiyografik yöntemlerden faydalanırız? Yeni yöntemler nelerdir?



- İki boyutlu ve "M-Mod" ekokardiyografi:
 - Sol ventrikül çapları, hacimleri ve ejeksiyon fraksiyonu
 - Mitral E dalgasının interventriküler septumdan uzaklığı
 - Sol ventrikül kitlesi:
 - Sol ventrikülün bölgesel fonksiyonlarının değerlendirilmesi
 - Duvar hareket skorlama sistemi
- Doppler ekokardiyografi:
 - Kalp Atım hacmi ve kalp debisi
 - Dp/dt
 - Miyokard performans indeksi (MPI, "Tei indeksi")
- Doku Doppler Ekokardiyografi
 - Renkli Doku Doppler Ekokardiyografi
 - "Pulsed" dalgalı (PW) Doku Doppler ekokardiyografi

Zirve miyokardiyal sistolik hız (Sa)
İzovolumik Miyokardiyal Akselerasyon (İVA):

- **Doku Doppler kaynaklı Tei indeksi**
- D. **"Strain" ve "strain rate" görüntüleme:**
 - **Doku Doppler "strain" ve SR görüntüleme**
 - **İki boyutlu "strain" görüntüleme:**
 - A. **"Speckle Tracking "(noktasal takip) görüntüleme**
 - B. **"Velocity Vector Imaging (VVI)" (Hız vektör görüntüleme)**

Günümüzde "strain" görüntüleme teknikleri, hem bölgesel kalp fonksiyonlarının hem de subklinik ventrikül disfonksiyonunun değerlendirilmesinde ön plana çıkmaktadır. Kalp yetersizliğinin, standart ekokardiyografi ile henüz saptanamadığı dönemde belirlenebilmesi, şüphesiz ki geri dönüşümsüz ventrikül disfonksiyonunun ve KY'nin engellenmesinde büyük öneme sahiptir. Hız vektör görüntüleme, diğer iki "strain" görüntüleme yöntemine göre daha yeni bir yöntem olduğundan bu yöntemi kullanarak yapılan çalışmalar oldukça kısıtlı sayıdadır. Chen ve ark.nın , geçirilmiş miyokard infarktüsü olan 20 hasta ile 10 sağlıklı kontrol hastasında SV bölgesel sistolik fonksiyonlarının hem VVI, hem de Doppler "strain" ile değerlendirildiği çalışmada; miyokard infarktüslü hastalarda SV "strain " ve SR değerleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Ayrıca Doppler kaynaklı strain ölçümleriyle, VVI kaynaklı strain ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon olduğu da gösterilmiştir.