

Kompanse ve dekompanse kalp yetersizliği olan hastaların sol ventrikül hacim ve işlevlerinin gerçek zamanlı üç boyutlu ekokardiyografi ile değerlendirilmesi

Sayın Editör,

Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 2012 yılı Temmuz sayısında yayımlanan “Kompanse ve dekompanse kalp yetersizliği olan hastaların sol ventrikül hacim ve işlevlerinin gerçek zamanlı üç boyutlu ekokardiyografi ile değerlendirilmesi” başlıklı yazıyı^[1] ilgi ile okuduk. Bu çalışmada üç boyutlu ekokardiyografinin (3BE) sol ventrikül hacmi ve işlevlerini göstermede daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Her ne kadar bu sonuç beklenen ve literatür ile uyumlu bir bilgi olsa da ilgili çalışmadaki bazı metodolojik problemler nedeniyle bu sonuca varmanın güç olduğu kanaatindeyiz. Bu metodolojik problemler ve yazı ile ilgili diğer görüşlerimiz şu şekildedir:

1. Amaç bölümünde iki boyutlu ekokardiyografi (2BE) parametreleri benzer olmasına rağmen bazı hastaların neden dekompanse olduğunun araştırıldığı belirtilmiştir. Bu amaca ulaşmak için önce 2BE ile benzer bulgulara sahip olan hastaların seçilmesi, daha sonra bu hastalarda 3BE'nin yapılıp dekompanse olanlarla olmayanlar arasındaki farklılıkların belirlenmesinin gerektiği kanısındayız. Metot bölümünden ve sonuçların ifadesinden kompanse ve dekompanse kalp yetersizliği olan hastalara 2BE sonuçlarına bakılmaksızın 3BE yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu durumda 2BE bulgularının benzerliği çalışma amacının bir parçası değil sonucu olduğu kanısı oluşmaktadır.
2. Sol ventrikül hacimleri ve ejeksiyon fraksiyonunun (EF) hesaplanmasında 2BE için önerilen yöntem iki planda alınmış modifiye Simpson yöntemidir.^[2] Bu çalışmada 3BE bulguları ile sadece apikal iki boşluk görüntülerinde hesaplanan hacim ve EF değerleri karşılaştırılmıştır. Bu yöntemin uygulanmasının bu çalışmanın sonuçlarını değerlendirmeyi güçleştiren en önemli sınırlılığı olduğunu düşünmekteyiz. Şöyle ki; dekompanse grupta bir hastanın septal ve lateral duvarlarında ciddi işlev bozukluğu varlığında bunun sol ventrikül hac-

mi ve EF'ye etkisi göz ardı edilmiş olacaktır. Bu şekilde 3BE ile 2BE'nin sadece tek ekseninden elde edilen hacimlerin karşılaştırılması uygun bir karşılaştırma olmayabilir. Bulgulardaki farklılığın 3BE'nin daha iyi bir yöntem olmasından değil de sadece bu metodolojik problemten kaynaklandığı öne sürülebilir.

3. 2BE ve 3BE'nin yapılması arasında geçen sürenin de bildirilmiş olmasının gerektiğini düşünmekteyiz. Örneğin iki yöntem ile değerlendirme arasında birkaç gün geçmesi halinde diüretik tedaviye bağlı olarak sol ventrikül hacimlerinde değişiklik olabilecektir.
4. Gözlemci içi ve gözlemciler arası uyum için hangi analizin yapıldığının metot bölümünde yazılması ve sonuçlarının rakamsal olarak verilmesi değerlendirmelere katkı sağlayacaktır.
5. Ekokardiyografik inceleme bölümünde “Standart olarak Amerikan Kalp Birliği'nin önerdiği ölçüler kullanılarak ölçümler alındı” şeklinde bir ifade vardır. Ancak ilgili kaynağın sol ventrikül hipertrofisinin ekokardiyografik bulguları ve nekropsi bulgularını karşılaştıran bir araştırma olduğu görülmüştür.
6. İstatistiksel değerlendirme bölümünde sayısal olmayan verilerin ortanca ve 25. ve 75. persentil değerleriyle ifade edildiği ve Mann-Whitney U-testi ile karşılaştırıldığı belirtilmiştir. Buradaki ifadenin muhtemelen sayısal olmayan veri yerine “normal dağılım göstermeyen sayısal veriler” şeklinde olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Saygılarımızla,

Dr. Mustafa Kılıçkap, Dr. Timuçin Altın

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
e-posta: mkilickap@yahoo.com

Kaynaklar

1. Aktürk E, Kurtoğlu E, Ermiş N, Yağmur J, Açıkgöz N, Karakuş Y, et al. Assessment of left ventricular volume and functions by real-time three-dimensional echocardiography in patients with compensated and decompensated heart failure. [Article in Turkish] Turk Kardiyol Dern Ars 2012;40:419-26.
2. Lang RM, Bierig M, Devereux RB, Flachskampf FA, Foster E, Pellikka PA, et al. Recommendations for chamber quantification. Eur J Echocardiogr 2006;7:79-108.

Yazarın yanıtı

Sayın Editör,

Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 2012 yılı Temmuz sayısında yayımlanmış olan “Kompanse ve dekompanse kalp yetersizliği olan hastaların sol ventrikül hacim ve işlevlerinin gerçek zamanlı üç boyutlu ekokardiyografi ile değerlendirilmesi” başlıklı yazımızla ilgili eleştirilere açıklık getirmek ve cevap vermek istiyorum.

Yazımızın amaç bölümünde “ikiboyutlu ekokardiyografi (2BE) parametreleri benzer olmasına rağmen neden bazı hastaların dekompanse olduğu” ifadesi zaten bizim bu çalışmayı planlamamızdaki hareket noktamızdır. Klinikte bu tür hastalar ile sıkça karşılaşılmaktadır. Benzer ekokardiyografi bulgularına sahip olmalarına ve aynı ilaçları kullanmalarına rağmen bazı hastaların neden daha sık dekompanse olduğu sorusuna farklı bir bakış açısı getirmek için bu çalışmayı yaptık. Bizim çalışmamızda 2BE bulgularının benzerliği bu çalışmanın amacı değil bir sonucudur. Shahgaldi ve ark.^[1] sağlıklı gönüllüler üzerinde yaptıkları çalışmada 2BE ve 3BE ile sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunu (EF) değerlendirdiler ve her iki yöntemle ölçülen EF'lerin çok iyi korelasyon gösterdiğini bildirdiler (%54.7±8.9 ve 55±8). Sol ventrikülün simetrik olarak kasılıyor olması durumunda dört boşluk ya da iki boşluk görüntüleri sol ventrikül hacmini doğru olarak yansıtacaktır.^[2] Ancak bizim hasta grubumuzda sol ventrikül simetrik olarak kasılmıyordu ve birçok hastanın ventrikülünde anevrizma vardı. Klinik uygulamada 2BE görüntüleri sıklıkla apeks görüntüsünü teğet geçer ve bu yolla ölçülen hacim gerçek ventrikül hacminden daha düşük olabilir. Görüntü penceresi ne olursa olsun, ventrikül apeksinin olduğundan daha küçük alınması sıklıkla EF'nin yüksek ölçülmesine yol açar.^[2] Sol ventrikül hacimlerinin ve EF'nin hesaplanmasında 2BE ile operatöre bağımlılık daha fazladır. Ölçümler kalp hızından (özellikle atriyum fibrilasyonunda miyokart sınırının net olarak izlenmesi gerekmektedir) ve kötü akustik pencereden daha fazla etkilenir.^[3] 3BE ile birçok kesit alınır iken 2BE de kesit sayısı sınırlıdır. 3BE geometrik tahminlerde ve sol ventrikül şekil değişikliklerinde 2BE'ye göre daha az etkilenmektedir.^[3] Bu bilgiler nedeniyle biz çalışmamızı planlarken EF ve sol ventrikül hacim ölçümlerinde daha duyarlı olacağı düşüncesiyle manyetik rezonans (MR) görüntüleme ile de değerlendirme yapmayı planladık. Ancak kalp yetersizliği nedeniyle hastalara MR görüntüleme ya-

pılmasında sorun yaşandığından MR görüntülemeyi çalışmadan çıkarmak zorunda kaldık.

Çalışmamızda hastaların 2BE verileri alındıktan hemen sonra 3BE kayıtları yapıldı. Yani 2BE ve 3BE değerlendirilmesi arasında bir zaman farkı yoktu.

Gözlemciler arasındaki değişkenliği hesaplayabilmek için rastgele seçilen 10 hastada mükerrer ölçümler alındı ve birebir karşılaştırıldı. Her bir gözlemci için değişkenliği değerlendirmek için ise, aynı gözlemciye rastgele seçilmiş 10 hastanın görüntüleri iki hafta arayla yeniden analiz ettirildi. İki farklı zamanda aynı gözlemci tarafından yapılan değerlendirme sonuçlarının tümü birebir karşılaştırıldı. Hem gözlemciler için hem de gözlemciler arasındaki sınıf içi korelasyon katsayıları hesaplandı. Gözlemciler arası ve gözlemci içi değişkenlikler incelendiğinde istatistiksel olarak kabul edilebilir seviyede olduğu görüldü.

İstatistiksel değerlendirme bölümünde yanlışlıkla “sayısal olmayan verilerin ortanca ve 25. ve 75. percentil değerleriyle ifade edildiği ve Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldığı” belirtilmiş. Bu cümlemin baş kısmı “normal dağılım göstermeyen sayısal veriler” şeklindedir.

Saygılarımızla,

Dr. Erdal Aktürk

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adıyaman
e-posta: erdalakturk@hotmail.com

Kaynaklar

1. Shahgaldi K, Gudmundsson P, Manouras A, Brodin LA, Winter R. Visually estimated ejection fraction by two dimensional and triplane echocardiography is closely correlated with quantitative ejection fraction by real-time three dimensional echocardiography. Cardiovasc Ultrasound 2009;7:41.
2. Feigenbaum H, Armstrong WF, Ryan T, editors. Evaluation of systolic and diastolic function of the left ventricle. In: Feigenbaum's echocardiography. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 138-80.
3. Chuang ML, Hibberd MG, Salton CJ, Beaudin RA, Riley MF, Parker RA, et al. Importance of imaging method over imaging modality in noninvasive determination of left ventricular volumes and ejection fraction: assessment by two- and three-dimensional echocardiography and magnetic resonance imaging. J Am Coll Cardiol 2000;35:477-84.
4. Gopal AS, Shen Z, Sapin PM, Keller AM, Schnellbaecher MJ, Leibowitz DW, et al. Assessment of cardiac function by three-dimensional echocardiography compared with conventional noninvasive methods. Circulation 1995;92:842-53.