

İskemik veya idiyopatik dilate kardiyomiyopatiye sekonder olarak gelişen ilerlemiş kalp yetersizliği olan hastalarda sağ ventrikülün sistolik ve diyastolik doku Doppler indeksleri ve plazma B tipi natriüretik peptid düzeylerinin bileşik prognostik değeri. Am J Cardiol 2010;105:249–254

Prognostic Value of Tissue Doppler Right Ventricular Systolic and Diastolic Function Indexes Combined With Plasma B-Type Natriuretic Peptide in Patients With Advanced Heart Failure Secondary to Ischemic or Idiopathic Dilated Cardiomyopathy

Dr. Burak Pamukçu

Sol ventrikül disfonksiyonuna bağlı kronik kalp yetersizliği (KKY) olan hastalarda sağ ventrikül disfonksiyonu prognozu olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte ilerlemiş KKY'li hastalarda sağ ventrikül sistolik ve diyastolik işlev indeksleri ile bileşik olarak plazma B tipi natriüretik peptid (BNP) düzeylerinin prognostik değerine ilişkin az sayıda kanıt mevcuttur. Bu çalışmada sol ventrikül sistolik disfonksiyonuna (LV EF<%35) bağlı ilerlemiş KKY nedeni ile hastanede yatan (NYHA sınıf III-IV) 102 ardışık hastanın sol ve sağ ventrikülleri 2 boyutlu konvansiyonel ve doku Doppler görüntüleme (TDI) yöntemleri ile ekokardiyografik olarak incelenmiştir. Aynı zamanda plazma BNP düzeyleri de ölçülmüştür. Hastalar majör kardiyovasküler olaylar (kardiyovasküler ölüm ve/veya KKY nedeni ile hastaneye yatış) bakımından 6 ay süre ile izlenmiştir. Takip süresince 13 hasta ölmüş ve 63 hasta bileşik sonlanma noktaları olan kardiyovasküler ölüm veya KKY nedeni ile hastaneye yatışa erişmiştir. Tek değişkenli analiz ile RV TDI sistolik hızı, dilate kardiyomiyopati, digoksin tedavisi (tümü için p değeri <0.01) ve kadın cinsiyet (p<0.05) artmış kardiyovasküler ölüm ile ilişkili bulunmuştur. Transmitral Doppler'in mitral anüler TDI erken diyastolik hızına oranı, RV TDI erken diyastolik hızı (p<0.05) ve erken/geç RV diyastolik TDI hızları oranı (p<0.01) bileşik sonlanma noktasını öngörmüştür. Çok değişkenli analizde, azalmış RV sistolik hızı, dilate kardiyomiyopati ve kadın cinsiyet (hepsi için p<0.05) kardiyovasküler ölümün bağımsız öngördürücüleri olarak belirlenmiş oysaki artmış erken/geç RV diyastolik TDI hızları oranı (p<0.01) ve artmış BNP (p<0.05) bileşik sonlanma noktasını öngörmüştür. Sonuç olarak, ilerlemiş KKY'li hastalarda, RV TDI indeksleri artmış plazma BNP düzeyleri ile birlikte ilave olumsuz kardiyak olayları da öngörmektedir.

Birçok çalışma sağ ventrikülün bozulmuş sistolik işlevinin ilerlemiş KKY'li hastalarda sol ventrikül sistolik işlevinden bağımsız olarak olumsuz sonuçlara işaret ettiğini göstermiştir 1-3. Ayrıca, sağ ventrikül sistolik disfonksiyonunun konvansiyonel M mod ekokardiyografik bulgusu olan triküspid anulus düzleminin sistolik hareketlerde bozulmanın KKY'si olan hastalarda 4 veya dilate kardiyomiyopatiye sekonder orta-ciddi derecede mitral yetersizliği 5,6 olanlarda artmış ölüm oranları ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Buna karşın sadece az sayıda çalışma sağ ventrikül diyastolik ve sistolik işlevini belirlemede kullanılan doku Doppler görüntülemenin prognostik değerine odaklanmıştır 7,8. Plazma B tipi natriüretik peptid (BNP) ise KKY'de güçlü bir nörohormonal prognostik faktördür 9,10. Bununla birlikte bu biyokimyasal belirtecin KKY ve RV disfonksiyonu olan hastalarda prognostik değerine ilişkin etkin veri bulunmamaktadır. Bu çalışma sol ventrikül disfonksiyonuna ikincil olarak gelişen KKY olan hastanede yatan hastalarda RV TDI indekslerinin prognostik değerini plazma BNP düzeyleri ile birlikte incelemiştir.

Yöntemler

Bu çalışma iskemik veya idiyopatik dilate kardiyomiyopatiye bağlı ilerlemiş KKY'si (NYHA sınıf III-IV) ve LV sistolik disfonksiyonu (LV EF<%35) olan sendromun kötüleşmesi nedeni ile hastaneye yatırılmış durumdaki ardışık 102 hastayı kapsamaktadır. Başvuru esnasında hastalar ekokardiyografi, rutin laboratuvar incelemeleri ve BNP ölçümü ile değerlendirilmiştir. Akut koroner sendromlu, ciddi valvülopatili ve atriyal fibrilasyonlu (AF) hastalar (tüm RV TDI parametreleri ölçülemeyeceğinden) çalışmaya alınmamıştır. Başlangıç taramasında 134 KKY'li hasta değerlendirilmiş bunların %24'ünü oluşturan AF'li hastalar (n=32) dışlanmıştır. Tüm hastalara M mod, 2 boyutlu ekokardiyografi, konvansiyonel Doppler ve TDI incelemeleri yapılmıştır. Sol ventrikül sistol ve diyastol sonu çapları, EF, erken ve geç diyastolik akım hızları, deselerasyon zamanı, LV TDI ile erken diyastolik hızlar ölçülmüş, E/Ea oranı hesaplanmıştır. RV TDI ölçümleri sistolik erken ve geç diyastolik hızları kapsamıştır. Ölçümlerin tümü Vivid 7 (GE Medical Systems, Milwaukee, Wisconsin) sistemi ile gerçekleştirilmiştir.

Plazma BNP düzeyi hızlı 'Triage BNP' testi (Biosite Inc, San Diego, California) ile gerçekleştirilmiştir.

Hastalar taburcu oldukları tarihten itibaren 6 ay süre ile takip edilmiştir. Sonlanma noktaları kardiyovasküler ölüm, kardiyovasküler ölüm veya KKY'de kötüleşme nedeni ile hastaneye yatma ihtiyacı olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel incelemede tek değişkenli analiz, çok değişkenli analiz ve Kaplan-Meier sağkalım eğrilerinden yararlanılmıştır.

Sonuçlar

Başlangıç özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Ölçülen parametreler ile sonlanım noktaları arasındaki ilişki Tablo 2'de gösterilmiştir.

Takip süresince 13 hasta kardiyovasküler nedenlerle ölmüştür. Toplam 63 hastada bileşik sonlanma noktaları olan ölüm veya KKY'de kötüleşme nedeni ile hastaneye yatış gerçekleşmiştir. ROC analizleri ile kardiyovasküler ölüm için belirlenen cut-off değerleri; plazma BNP için (1,115pg/ml, duyarlılık %77, özgüllük %67, eğri altındaki alan 0,716, p=0.013), RV TDI sistolik hızı için (7.3 cm/s, duyarlılık %88, özgüllük %56, eğri altındaki alan 0.715, p=0.047) iken bileşik sonlanma noktası için; BNP (762 pg/ml, duyarlılık %88, özgüllük %56, eğrinin altında kalan alan 0.689, p=0.003), LV erken transmitral diyastolik akım hızı/erken diyastolik hız oranı (11.7, duyarlılık %62, özgüllük %66, eğrinin altında kalan alan 0.659, p=0.019) ve RV erken/geç transmitral diyastolik akım hızı oranı (0.68, duyarlılık %75, özgüllük %73, eğrinin altında kalan alan 0.771, p<0.0001) olarak hesaplanmıştır.

Kadın cinsiyet ve RV TDI ile belirlenen sistolik hızın <7.3 cm/s olması kardiyovasküler ölümün bağımsız öngördürücüsü olarak belirlenmiştir. Bunun yanında, BNP≥762 pg/ml ve RV TDI erken/geç transmitral diyastolik akım

velosite oranı ≥ 0.68 oluşu bileşik sonlanma noktasının öngördürücüleri olarak belirlenmiştir. Cox regresyon analizi sonuçları Tablo 3'de özetlenmiştir. Kaplan-Meier eğrisi Figür 1'de hasta alt gruplarının sağkalım verileri Figür 2'de sunulmuştur.

Tartışma

Bu çalışma ilerlemiş kalp yetersizliği olgularında RV TDI sistolik velositesinin prognostik önemini doğrulamakta, ek olarak, sağ ventrikül sistolik disfonksiyonunun ciddiyeti ile kardiyovasküler ölüm arasında oldukça lineer bir ilişki olduğuna dair veri sağlamaktadır. Bu çalışmada RV TDI sistolik velositesi için belirlenen <7.3 cm/s cut-off değeri RV disfonksiyonu için daha önce bildirilen değerlerden belirgin olarak daha düşük bir değer olup RV sistolik fonksiyonunun daha da bozulmasının ilerlemiş evrede kalp yetersizliği olan hastalarda prognostik bilgi sağlamaya devam ettiğine işaret etmektedir. KKY'de RV diyastolik disfonksiyonunun progmostik katkısına yönelik kanıt oldukça sınırlıdır. Önceki bir çalışmada RV diyastolik disfonksiyonunu gösteren transtriküspid Doppler akım velositeleri KKY'de hastalık ile ilişkili bulunmuştur¹⁴. Sonraki çalışmalar önyüke daha az bağımlı olan TDI triküspid anüler velosite ölçümlerine yönelmiştir¹⁵. Erken diyastolik triküspid anulus akım velositesi <8.9 cm/s olan hastalar kalp yetersizliğinde kötüleşme nedeni ile ölüm, miyokard infarktüsü ve ölümcül aritmi gelişim riskinin en yüksek olduğu hasta grubu olarak belirlenmiştir¹⁶.

Çalışmanın başlıca kısıtlılıkları ise; RV işlevini değerlendirmede hemodinamikler, magnetik rezonans görüntüleme ve M mod ekokardiyografik parametreler kullanılmaması, RV sistolik basıncı (ekokardiyografik veya kateterizasyon ile) ile RV TDI indeksleri arasında korelasyonun incelenmemesi olarak sayılabilir.



