

Early Detection of Chemotherapy-Induced Cardiotoxicity in Breast Cancer Patients: A Comprehensive Analysis Using Speckle Tracking Echocardiography

Kemoterapi kaynaklı kardiyotoksisitenin meme kanseri bulunan hastalarda erken tanısı: speckle tracking ekokardiyografi (STE) görüntüleme yönteminin kapsamlı bir analizi

Dr. Alpin Mert Tekin

Dr. Alpin Mert Tekin

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı

Early Detection of Chemotherapy-Induced Cardiotoxicity in Breast Cancer Patients: A Comprehensive Analysis Using Speckle Tracking Echocardiography

Kemoterapi kaynaklı kardiyotoksisitenin meme kanseri bulunan hastalarda erken tanısı: speckle tracking ekokardiyografi (STE) görüntüleme yönteminin kapsamlı bir analizi

Front. Cardiovasc. Med. 11:1413827. doi: 10.3389/fcvm.2024.1413827

Kemoterapi alan meme kanseri hastalarında sağ ve sol ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesi günümüze kadar konvansiyonel transtorasik ekokardiyografi (TTE) ile gerçekleştirilmiştir ancak bu görüntüleme yönteminin hassasiyetinin, erken kardiyotoksisiteyi saptayabilme yetisinin düşüklüğü birçok çalışmada vurgulanmıştır. LVEF değişikliklerinin, kritik derecede miyokardiyal hasar geliştikten sonra ortaya çıktığı bilinmektedir. Buna karşılık, speckle tracking ekokardiyografi (STE) görüntüleme yöntemi, kardiyotoksisitenin erken saptanmasında umut vermektedir. Avantajı ise çok küçük miyokardiyal anormallikleri bile saptayabilmesi ve bunları kantitatif olarak gösterebilmesidir. Fakat ürettiği verilerin karmaşıklığı ve hastaları bu yöntemle rutin taramanın getireceği iş yükü uygulanabilirliğini zorlaştırmaktadır. Bu durum erken dönemde hassas olan kardiyak biyobelirteçlerin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada antrasiklin ya da trastuzumab alan 120 meme kanseri tanılı hasta prospektif olarak izlenmiştir. Ortalama takip süresi 12 aydır. Bu süre içerisinde 8 kür kemoterapi alan hastalar düzenli olarak TTE, troponin-I ve pro-BNP değerleri ile değerlendirilmiştir.

Speckle tracking ile antrasiklin alan hastaların global longitudinal strainde (GLS) 1. kürden 8. küre kadar bazal değerlerin %15'i kadar düşüş izlenmiş LVEF değerleri ise bazal değerlerine yakın kalmıştır. GLS değerindeki değişiklik, EF değeri değişmeden önce saptanabilmiş ve özellikle 4. kürden sonra ciddi derecede azalmış olup ilerleyici sol ventrikül disfonksiyonunu göstermiştir. LVEF ve RV-FAC değerindeki değişimlerin ise ancak 6. ve 8. kürden sonra saptanabilir olduğu izlenmiştir. LVEF <%50 olan ya da GLS'de %15'ten fazla değişim olan hastalara beta-bloker ve ACE inhibitörü içeren kardiyoprotektif tedavi başlanmış ve bunun sonucunda EF ve GLS değerlerinin stabilize olma eğilimi gösterdiği izlenmiştir. Tedavi sonrasında hastaların neredeyse %60'ının değerleri kısmen ya da tamamen normal değerlere dönmüştür. GLS azalması görülen hastalarda kardiyak MR'da miyokardiyal ödem ve fibrozis saptanmıştır. GLS değerindeki azalma ile lökosit ve nötrofil sayısındaki artma arasında korelasyon gözlenmiş olup bu durum sistemik inflamatuvar yanıt ve kardiyak fonksiyondaki bozulma arasında ilişki olduğunu düşündürmektedir.

Kardiyak biyobelirteç analizi sonrası; troponin seviyelerinin 2. kürden sonra artmaya başladığı, 4. kürden sonra ciddi derecede arttığı izlenmiştir. Bu artışın GLS değerindeki saptanabilir değişikliklerden de önce başlayıp ciddi artışın GLS değerindeki ciddi değişikliklerin ortaya çıktığı zaman ile örtüştüğü izlenmiştir. Kardiyoprotektif tedavi alan hastaların troponin-I değerlerindeki yükselmenin, tedavi almayan hastalara göre %30 daha az olduğu izlenmiştir. Pro-BNP değerleri ise 1. kürden itibaren yavaş yavaş artarak 6. kürden sonra ciddi derecede yükseklik göstermiştir. Pro-BNP değerlerindeki artışın, kardiyoprotektif tedavi ile %25 azaldığı izlenmiştir. Artan yüksek hassasiyetli troponin seviyeleri ile azalan GLS değeri arasında güçlü bir ters orantısal ilişki gösterilmiştir.

Antrasiklin alan gruptaki hastalarda troponin-I ve pro-BNP değerlerindeki yükselmenin daha erken başladığı ve daha fazla olduğu saptanmıştır. Yine bu grupta diyastolik disfonksiyon parametreleri daha bariz bir şekilde bozuldu ve GLS ile GLSR değerlerindeki bozulmanın daha fazla ve daha erken olduğu izlenmiştir. Bu gruptaki hastalarda kardiyotoksisitenin sağ ventrikülü de daha fazla etkilediği izlenmiştir. Bu durum kullanılan kemoterapötik ajana göre yan etki profilinin değişebileceğini göstermektedir. TAPSE ve Sa değerleri kemoterapötik tedavinin son evrelerine kadar değişmeden kalmış olup son evrelerde minimal azalmalar göstermiştir. Kemoterapinin etkileri diyastolik parametreler üzerinde de saptanmış olup 4. ve 6. kür sonrasında E/A değerinin kademeli olarak azaldığı izlenmiştir.

Bu alışmada; STE yöntemi ile kardiyak biyobelirteç ölçümünün, kardiyotoksisitenin erken tanınması için birlikte kullanılmasının üstün hassasiyeti gösterilmiş bulunmaktadırdır. Kemoterapi süresi boyunca bazı değerlerdeki ani azalmalar ile diğerlerindeki kademeli azalmalar seri kardiyak takibin önemini vurgulamaktadır. Kemoterapinin kardiyak yan etkisini erken tanımada GLS ve troponin-I değerlerinin birlikte kullanımının yüksek tanısal performansı kanıtlamıştır. Ayrıca kardiyoprotektif tedavinin etkisi de kardiyak fonksiyon parametrelerinde düzelme ve kardiyak biyobelirteçlerin daha az yükselmesi ile kanıtlanmıştır. Kemoterapötik ajanlara maruziyet sonucunda hastalarda ortaya çıkan farklı metabolik ve fonksiyonel yanıtlar kişiselleştirilmiş kanser tedavisinin önemini vurgulamaktadır.