Akut Tranplant Rejeksiyonu Nedenli Kalp Yetmezliğinin Impella LP 5.0 ile Başarılı Tedavisi. Ann Thorac Surg 2009;88:271-3

Successful Treatment of Heart Failure due to Acute Transplant Rejection With the Impella LP 5.0

Op Dr Vedat Bakuy, Doç Dr Ahmet Akgül

Tranplant rejeksiyonu nedeniyle meydana gelen kardiyojenik şok tablosu yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden ciddi bir komplikasyondur. Genellikle maksimal medikal tedaviye yanıt vermez ve sıklıkla mekanik sirkulatuar destek ile iyileşme (recovery) veya retransplantasyona kadar olan sağkalım sağlanabilir. Biz 52 yaşında orthotopik kalp transplantasyonu sonrasında gelişen akut greft rejeksiyonuna bağlı multiorgan yetmezliği olan bir olguyu sunuyoruz. Maksimal medikal tedavinin yetersiz kaldığı bu hastada iyileşme Impella LP 5.0 (Abiomed Inc, Danvers,MA) sol ventrikül destek cihazı ile sağlanmıştır. Bu terapötik yaklaşımın relatif öneminin altı çizilmekte ve tartışılmaktadır. Olgu sol ventrikül destek cihazının çıkarılmasından 3 hafta sonra taburcu edilmiş olup, klinik olarak stabil durumu devam etmektedir.

Orthotopik kalp nakli (OKN) sonrasında mekanik sirkulatuar destek tedavisi, primer greft ve sağ kalp yetmezliğinin tedavisinde, medikal tedaviye yanıt vermeyen akut ve kronik rejeksiyon nedenli düşük kalp debisi durumunda kullanılmaktadır. Bu hastaların ventriküler destek tedavisinde intraaortik balon pompasından (IABP) kalıcı destek sağlayan Abiomed BVS 500'e (Abiomed Inc, Danvers, MA) kadar birçok cihaz kullanılmaktadır. Sol ventrikül destek cihazlarının tasarımındaki teknik gelişmelere rağmen, OKN sonrası mekanik sirkulatuar destek tedavisi hala ciddi komplikasyonlar ve yüksek mortalite ile seyretmektedir.

Impella LP 5.0 LVAD (Abiomed Inc) gelişmiş bir minimal invaziv ventrikül destek sistemidir. Miyokard infarktüsü veya viral miyokarditin sonrasında gelişen akut kalp yetmezliği ve iskemik veya dilate kardiyomiyopatiye sekonder akut kötüleşme gelişen hastalarda veya koroner arter baypas cerrahisi sonrasında kısa dönemler için sirkulatuar desteğin sağlanmasında kullanılmaktadır.
52 yaşındaki bayan hastada başvuru sırasında dispne, taşikardi, abdominal ağrı, bulantı ve kusma mevcuttu. Hastanın tip 2 diyabetes mellitus, hipertansiyon, hiperlipidemi, ve iki kez geçirilmiş serebrovasküler olay öyküsü bulunmaktaydı. Hastaya 5 buçuk yıl önce iskemik kardiyomiyopati nedeniyle OKN yapılmıştı. Siklosporin (60 mg, günde iki kez) ve mikofenolat mofetil (1000mg, günde iki kez) tedavisi ile en sonuncusu 4 gün önce yapılmış miyokardiyal biyopsilerde rejeksiyon belirtisi olmadan takip edilmekte idi.
Klinik incelemede sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonun (SVEF) %10 saptandığı akut kalp yetmezliği ve karaciğer enzimleri, laktat ve kreatinin düzeylerinde belirgin yükseklik saptandı. Rejeksiyon atağını geriletmek için uygulanan antimosit globulin, metilprednizolon, mikofenolat mofetil ve siklosporin içeren agresif medikal tedavi ile bununla beraber başlanan dobutamin (10 µg/kg/dk), adrenalin (15 µg/kg/dk) ve noradrenalin (15 µg/dk) inotropik desteğe rağmen sistolik tansiyon 90 mm/Hg'nın, kardiyak indeks ise 1.2 L/dk/m^2'nin altında kaldı. Takılan intraaortik balon pompası ile hemodinamik parametrelerde sadece marjinal bir düzelme sağladı. Arteryel kan gazı analizinde ise laktik asidoz (pH, 7.23; serum laktat düzeyi, 12.3 mmol/L) saptandı.
Mikroaksiyal sol ventrikül destek sistemi Impella LP 5.0 sol femoral arterden kardiyak kateterizasyon salonunda, floroskopi rehberliğinde aortik kapağı geçerek yerleştirildi. Pompa akımı total kaydiyak indeks 3.6 ile 3.9 L/dk/m^2'ye ulaşana kadar artırıldı. Aynı zamanda miyokardiyal biopsi örneğinde grade 2R selüler rejeksiyon bulundu.
Yoğun Bakım ünitesinde asidoz takip eden 10 saat içinde düzeltildi ve 24 saat içinde serum laktat ise normal değerlerine geldi. 72 saatte karaciğer enzimleri ve serum kreatinin düzeyleri tepe noktasına ulaştı ve takip eden 4 günde normal değerlerine geri döndü. IABP ise 30. saatte çıkartılırken intropik desteğe dobutamin (5-7.5 µg/kg/dk) ve Levophed (4-12 µg/kg/dk) ile devam edildi.
Impella'nın performansı ortalama 4.6 L/dk (3.4 ile 5 L/dk) kardiyak debi oluşturacak şekilde optimize edildi. Kardiyak fonksiyonlar ise ekokardiyografi ile takip edildi. SVEF cihazın yerleştirilmesinde çıkarılmasına kadar takip eden süre içinde %15'ten %40'a kadar yükseldi. Hastaya bu sürede 10'ar ünite trombosit ve eritrosit süspansiyonu ve 15 ünite plazma verildi. Perfüzyondaki artışın minimal dozda inotrop destek eşliğinde stabil hemodinamik ve objektif kanıtlarla gösterilmesini takiben, yerleştirildiğinin 168. saatinde Impella 5.0 çıkartıldı. Hasta 3.gün sonunda ekstübe edildi. Hastanede kaldığı süre içinde aspirasyon pnömonisi ve Clostiridium difficile koliti içinde tedavi alan hasta 3. haftanın sonunda SVEF %50 iken taburcu edildi. Halen iyi durumda ve rastlantısal olarak saptanan soliter pulmoner nodül içinde takip edilmektedir.

YORUM
Akut kalp yetmezliği nedeni ne olursa olsun, majör terapötik bir problemi ifade etmektedir. Son 10 yıl boyunca bu hastalardan sirkülatuar destek alanların hastane sağkalım oranlarında dramatik bir değişiklik saptanmamıştır ve kullanılan cihazdan bağımsız olarak %20 ile %40 arasında seyreder. Bu makale akut transplant rejeksiyonuna sekonder kardiyojenik şokun Impella LP 5.0 mikroaksiyal destek sistemi ile başarılı tedavisini bildirmektedir. Mikroaksiyal sistemler tam iyileşme veya transplantasyona köprüleme amacı ile veya yüksek riskli hastaların perkutan koroner girişimleri sırasında kullanılmaktadır.

Impella LP 5.0 ile kardiyak cerrahi deneyimi sınırlıdır ancak bu transplant hastasında multiorgan yetmezliğine bağlı akut greft rejeksiyonu tedavisinde efektif hemodinamik destek için kullanılmıştır. 5 L/dk maksimal nonpulsatil akım ile nativ kardiyak debiyide yükseltmede başarılı olmuştur.
Bu cihazın kolay yerleştirilme (katetrizasyon laboratuarı ve yoğun bakım ünitesinde kardiyopulmoner bypasa grilmeden), düşük maliyetle, diğer cihazlarla benzer sağkalım sürelerinde, düşük komplikasyonla ve yüksek debili ventrikül desteği

sağlama gibi özellikleri vardır. Her ne kadar cihazın pozisyonun düzeltilmesi ihtiyacı gerektirebildiği gösterilse de, aortik kapak hasarı hiç bildirilmemiştir.
Güncel çalışmalar ve bizim deneyimimiz, ilk 72 saatte daha belirgin olan düşük hemoliz insidansını göstermektedir. Bu erken dönemde hastamızda ortalama 10 g/L'lik hemoglobin düşüşü oldu ve sonrasında bu durum stabil hal aldı. Bununla beraber serum laktat dehidrogenaz düzeyleri, cihazın desteklediği dönemde normalin üst sınırında değerlerde seyretmiştir. Mekanik olarak tetiklenmiş trombositopeni ılımlı düzeydedir ve kanama belirtisine rastlanmamıştır. Bu dönemde, Impella LP 5.0 dolaşım desteğini 10 güne kadar sağlamakta, daha sonrasında ise detaylı bir tedaviye geçiş ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Erken dönem komplikasyonları ve sınırlamalarına rağmen bu sol ventrikül destek cihazı, geçici sirkülatuar destek ile tam düzelme, kalıcı destek cihazlarına geçiş, transplantasyona köprüleme için dikkatlice seçilmiş hasta grubunda önemli bir rol oynamaktaki rolünün belirlenmesi için daha ileri düzey çalışmalara ihtiyaç olduğunu söylemek mümkündür.