

İleri evre kalp yetersizliğinde hangi hastaya ventrikül destek cihazı gerekir?.

Prof. Dr. Ahmet Temizhan
Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

Kronik kalp yetersizliğinde tedavinin ilk amacı morbidite ve mortaliteyi azaltmaktır. Bu amaç için özellikle ikincil organ yetmezliğine yol açabilecek olan sistemik hipoperfüzyonu engellemesi önemlidir. Tedavide halen uygulanmakta olduğumuz renin angiotensin sistem antagonistleri, beta-blokerler, mineralokortikoid reseptör antagonistleri, ivabradin, dijital glikozidler ve diüretiklere rağmen bu hastalarda kısa ve uzun dönem prognoz iyi değildir ve daha ileri tedavi seçeneklerine ihtiyaç duyulmaktadır. İlaç tedavilerinin yetersiz kaldığı özellikle ileri evre kalp yetersizliği hastalarında mekanik destek cihazları iyi bir tedavi seçeneği olmaktadır. Sol ventrikül destek cihaz (SVDC) teknolojisinin ilerlemesi, daha yaygın kullanılması ve elde edilen başarılı sonuçlar devrim niteliğindeki bu cihazları son dönem kalp yetersizliği hastalarında iyileşmeye köprü, kalp nakline köprü, karar vermeye (nakil kararı) köprü, ve uzun dönem tedavide (kalıcı) kullanılır hale getirmiştir. Mekanik dolaşım destek teknolojisi kardiyak atım hacmini normal seviyelere getirerek sistemik perfüzyonu düzeltebilmekte ve hipoperfüzyona bağlı ikincil organ hasarlarını engelleyebilmektedir.

SVDC'ları hasta başı büyük dış sistemlerden perkütan yol ile uygulanabilen küçük cihazlara kadar değişen çeşitliliktedir. Cerrahi yolla yerleştirilen cihazların kardiyak atım hacmini tamamıyla sağlaması önemli avantajlarıdır. Ancak bu cihazların çıkarılması tekrar bir cerrahi işlem gerektirmektedir. Perkütan VDC'ları primer olarak sol ventriküler destek için tasarlanmıştır. Sıklıkla da akut miyokard infarktüsü sonrasında gelişen ciddi refrakter kardiyojenik şokun tedavisinde veya diğer nedenlere bağlı gelişen akut kardiyak dekompanzasyonda kullanılmaktadır.

SVDC'larına hastanın INTERMACS kategorisine göre karar verilir. NHLBI (National Heart Lung and Blood Institute) tarafından yapılan INTERMACS kayıt sisteminde hastalar 7 profilde gruplandırılmıştır (Tablo 1). INTERMACS profil 1 ve profil 2'de sol ventrikül destek cihaz endikasyonu vardır ve en sık bu grup hastalara uygulanır. Profil 1'de mekanik dolaşım desteği olmadan hastanın birkaç saat yaşama ihtimali vardır (kritik kardiyojenik şok). Profil 2'de hastanın durumu giderek kötüleşmekte ve hastanın birkaç gün yaşama ihtimali vardır. Alınan iyi sonuçlar neticesinde son yıllarda SVDC'ları profil 3 ve 4 gibi daha erken dönemlerde de giderek artan sıklıkta takılmaya başlanmıştır. Mekanik dolaşım desteğine ihtiyacı olan akut kalp yetersizliği hastalarında ECMO (Ekstrakorporal Membran Oksijenasyonu) ve ventriküler destek cihazlarının endikasyonu birbiriyle çakışmaktadır. Tedavi yaklaşımları arasındaki en önemli ayırıcı faktör ECMO'da oksijenatörün olmasıdır. Yetersiz oksijenizasyon ile birlikte olan akut kalp yetersizliği hastalarında ECMO tercih edilir. Cihazların erken veya zamanında uygulanması ile daha iyi klinik sonuçlar ve sağ kalım elde edilebilmektedir.

Genel olarak kısa dönem mekanik destek cihazları akut kalp yetersizliğinde, uzun dönem destek cihazları ise son dönem kronik kalp yetersizliğinde tercih edilir. Ancak bir sonraki tedavi adımına karar vermek için akut kalp yetersizliği olgularında da uzun dönem cihazları takılabilmektedir. Aciliyeti giderilip genel durumu toparlayan hastalar sonrasında iyileşme, kalp nakil veya uzun süreli destek ihtimallerin açısından da değerlendirilmelidir. Son dönem kronik kalp yetersizliğinin akut ve tedaviye dirençli dekompanzasyonlarında uzun dönem destek cihazları tercih edilebilir.

İmplant edilen cihazlarda teknoloji hızla ilerlemektedir. Devamlı akım sağlayan yeni jenerasyon SVDC'ları pulsatil akımlı destek cihazlarına göre yaşam kalitesini ve iki senelik sağ kalım süresini yaklaşık 2 kat fazla artırmıştır. Bu cihazlarda 2 yıllık sağ kalım %80'den fazladır ve neredeyse kalp nakli sonuçlarıyla rekabet etmektedir. HeartMate II (HMII) dünya genelinde en yaygın kullanılan ve FDA tarafından kalp nakline köprü ve kalıcı tedavi için onay almış cihazdır. Cihaz 100 mmHg basınç altında 10 L/dak aksiyal akım sağlar. HeartWare (HW) FDA tarafından kalp nakline köprü için onay alan, 10 L/dak santrifuj akım sağlayabilen bir cihazdır. HMII'ye göre daha küçük ve esnektir, perikardiyal bölgeye yerleştirilebilir. Akut kalp yetersizliği olgularında perkütan ventriküler destek cihazları hızlı ve kolay takılabilmesi ve çıkarılabilmesi (genellikle katater laboratuvarında floroskopi altında yerleştirilir), daha az travmatik olması ve fiyatı nedeniyle implante edilen SVDC'na göre daha avantajlıdır. Damar giriş komplikasyonları ve akımın sınırlı olması ise dezavantajlarıdır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan iki çeşit perkütan SVDC vardır: TandemHeart (Cardiac Assist, Pittsburgh, PA, USA) ve Impella LP 2.5 (Abiomed Europe GmbH, Aachen, Germany). Her ne kadar perkütan VDC'ları AMİ sonrası gelişen kardiyojenik şokda başarılı şekilde uygulansa ve erken sağ kalım oranı %70 olsa da İAPB'ndan daha üstün çıkan bu sonuç randomize çalışmalar ile desteklenmemiştir. Bununla birlikte bazı serilerde geleneksel tedavinin yetersiz kaldığı miyokard enfarktüsü sonrası gelişen akut kalp yetersizliği hastalarında VDC ile mortalitenin %30–50 azaldığı rapor edilmiştir.

Avrupa Kardiyoloji Derneğinin 2012 kalp yetersizliği kılavuzunda SVDC veya biventriküler destek cihazlarının optimal medikal tedaviye rağmen son dönem kronik kalp yetersizliği olan ve kalp nakline aday hastalarda semptomatik iyileşme, kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatışı azaltmak ve nakil listesinde beklerken olabilecek erken ölümleri engellemek amacıyla sınıf I endikasyon ile kullanılabileceği belirtilmiştir. Kalp nakline aday olmayan son dönem kalp yetersizliği hastalarında ise iyi fonksiyonel kapasite ile 1 seneden uzun yaşam beklentisi varsa semptomatik iyileşme, kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatışı azaltmak ve erken ölümleri engellemek amacıyla sınıf IIa endikasyon ile SVDC'ları önerilmektedir.

SVDC'larından özellikle kaçınılması gereken durumlar şunlardır;

1. Sepsis

2. Multi organ yetmezliđi
3. İrreversible nörolojik yaralanma
4. Kanserler
5. Koagölasyon bozukluđu
6. Aktif infeksiyon varlığı (rölatif)
7. Psikososyal desteđin olmaması

Sol ventriköl destek cihaz komplikasyonları en sık ilk altı ay içerisinde görülür (Tablo 2). Komplikasyonları aza indirebilmek için hastalar yakın takip edilmelidir. SVDC'nın iyi optimize edilmesi ve kardiyak performansın değerdendirilebilmesi için kan basıncının takibi, pulmoner arter kateterizasyonu ve ekokardiyografik takip şarttır. Trombotik ve embolik olayları engellemek için antikoagülasyon gereklidir. Ancak antikoagölün sonrası kanama komplikasyonları arttığı için hasta yakından izlenmelidir. Cihaz enfeksiyonları ölümcöl seyreder. Bu nedenle tüm enfeksiyonlar agresiv olarak tedavi edilmesi gerekir.

□

Sol ventriköl destek cihazı sonrası sağ ventriköl disfonksiyonu gelişebilir ve bu komplikasyon nadir değildir. Sağ ventriköl disfonksiyonunun nedenleri çeşitlidir (Tablo 3). Bu sebeple SVDC takılmadan önce en az sol ventriköl kadar sağ ventriköl de değerdendirilmelidir.

□

SVDC sonrası sağ ventriköl disfonksiyon gelişme insidansı %5-50 arasında değişmektedir. Devamlı akım sağlayan pompa cihazlarında bu oran %6 olarak rapor edilmiştir. SVDC sonrası gelişebilecek sağ ventriköl disfonksiyonunun öngördürücü belirtileri ise şunlardır;

1. RV strok work indeksi <250
2. RA basıncı >15 mmHg
3. EKO'da ciddi RV disfonksiyonu (TAPSE <0,75 cm)
4. Böbrek yetmezliđi
5. Karaciđer disfonksiyonu
6. PVR yüksekliđi

Sonuç olarak, ventriküler mekanik dolaşım destek cihazları ileri evre kalp yetersizliği tedavisinde yaklaşımların değişmesine yol açabilir. İlaç tedavisi ile birlikte zamanında uygulanacak destek cihazları ile çoklu organ yetmezliğinin gelişmesi ve erken ölümler engellenebilir. Bu anlamda teknolojinin ilerlemesi ve klinik deneyiminin artmasıyla birlikte destek cihazlarının kronik kalp yetersizliğinde uzun dönem sağ kalımı artırmak için önemli bir tedavi seçeneği olacağını söylemek spekülâtif olmayacaktır.