

MECHANICAL CIRCULATORY SUPPORT FOR COMPLEX, HIGH-RISK PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Başlık: Yüksek Riskli, Kompleks Perkütan Koroner Girişimlerde
Mekanik Dolaşım Desteği

Kaynak: EuroIntervention 2025;21:e149-e160

Yazarlar: Enrico G. Ferro, Joseph M. Kim, Christina Lalani, Dawn J.
Abbott, Robert W. Yeh

Giriş

Koroner arter hastalığının tedavisindeki ilerlemeler sayesinde hastalar daha ileri yaşta, daha karmaşık anatomilere ve çoklu komorbiditelere sahip olarak revaskülarizasyon ihtiyacıyla başvurmakta. Bu durum, “yüksek riskli ve kompleks perkütan koroner girişim” (high-risk PCI) alanının gelişmesini sağlamıştır. Bu hasta grubunda işlemin hemodinamik etkileri nedeniyle mekanik dolaşım desteği (MCS) sistemlerinin kullanımı gündeme gelmektedir.

Amaç

Bu derleme, yüksek riskli PCI uygulamalarında MCS kullanımına ilişkin güncel randomize çalışmalar ve gerçek yaşam verilerini analiz ederek, klinik karar süreçlerinde rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

Tanımlar ve Risk Faktörleri

Kompleks terimi; üç damar hastalığı, sol ana koroner arter lezyonları, kronik total oklüzyonlar gibi anatomik zorlukları ifade ederken; yüksek risk terimi, düşmüş ejeksiyon fraksiyonu (LVEF), kalp yetersizliği, böbrek yetmezliği, frailty gibi hasta bazlı riskleri ifade eder. Ek olarak, akut koroner sendrom tablosunda işlem yapılan hastalarda da hemodinamik dengesizlik riski artmaktadır.

Kullanım Eğilimleri ve Coğrafi Farklılıklar

ABD'de Impella gibi cihazların kullanımı giderek artarken, Birleşik Krallık ve Japonya gibi ülkelerde daha konservatif yaklaşımlar izlenmekte, intra-aortik balon pompası (IABP) daha yaygın tercih edilmektedir.

Mevcut Kanıtlar ve Randomize Çalışmalar

- BCIS-1: IABP ile standart tedavi karşılaştırılmış, MACCE açısından fark saptanmamıştır.
- PROTECT II: Impella 2.5 ile IABP karşılaştırılmış, 30 günlük sonuçlarda anlamlı fark saptanmamış ancak 90 günlük alt analizlerde

Impella lehine sonuçlar elde edilmiştir.

- DanGer-Shock: STEMI ile ilişkili kardiyojenik şokta Impella CP ile mortalite azalması gösterilmiştir.

Gerçek Yaşam Verileri (Real-World Data)

Kayıt temelli çalışmalar, özellikle profilaktik Impella kullanımının, hipotansiyon, AKI ve mortalite gibi olumsuz sonuçları azaltabileceğini göstermektedir. Ancak bu çalışmalar randomizasyon içermediğinden, tedavi seçim yanlılığı gibi sınırlılıklar içermektedir.

Yeni Cihazlar ve Alternatif Girişimler

Yeni nesil MCS cihazları (ör. Impella ECP, Supira, Elevate) daha düşük girişim çapı (9-10 Fr), daha yüksek akım (5-8 L/dk) ve daha az vasküler komplikasyon sunma potansiyeli taşımaktadır. Femoral dışı girişimler (transaksiller, transcaval vb.) bu bağlamda öne çıkmaktadır.

Gelecekteki Çalışmalar ve Beklentiler

- PROTECT IV ve CHIP-BCIS3 gibi yeni randomize çalışmalar, daha uzun takip süresi ve daha detaylı hasta alt gruplarını içerecek şekilde tasarlanmıştır.

- Ancak güvenlik sonuçlarının (kanama, vasküler komplikasyonlar) birincil sonlanım noktası olarak dahil edilmemesi önemli bir eksikliktir.

Sonuç

Mevcut veriler, yüksek riskli PCI'de MCS kullanımının potansiyel faydalarını desteklemekle birlikte, kanıt düzeyi hâlâ sınırlıdır. Karar verme sürecinde klinik sezgiye dayalı yaklaşım yaygın olarak sürmektedir. Gelecekteki randomize kontrollü çalışmalar, bu alanda daha güçlü ve standartlaştırılmış rehberler oluşturulmasını sağlayacaktır.

Koroner arter hastalığının önlenmesi ve tedavisinde yaşanan gelişmeler, hastaların artık daha ileri yaşlarda ve daha kompleks lezyonlarla revaskülarizasyona ihtiyaç duymasına yol açmıştır. Artan bu yaşlı hasta popülasyonu eşlik eden çoklu sistemik komorbiditelere sahip olup bu hasta grubunun önemli bir bölümü, yüksek operasyonel risk, ileri yaş ya da eşlik eden multiorgan disfonksiyonları nedeniyle cerrahi revaskülarizasyona uygunluk göstermemektedir. Bu nedenle “kompleks ve yüksek riskli perkütan koroner girişim” kavramı giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu girişimler, hem anatomik zorluklar (ör. 3 damar hastalığı, kronik total oklüzyonlar, sol ana koroner arter hastalığı) hem de hastaya ait fizyolojik riskler (ör. düşük ejeksiyon fraksiyonu, eşlik eden böbrek, karaciğer hastalıkları) nedeniyle son derece risklidir. Bu riskli işlemler sırasında gelişebilecek hemodinamik instabilite iskeminin derinleşmesine ve işlem sırasında ani kardiyovasküler kollapsa neden olabilmektedir. Mekanik dolaşım destek sistemleri (özellikle intraaortik balon pompası, transvalvüler

mikroaksiyel pompa sistemleri (ör. Impella), venoarteriyel ECMO) bu hastalarda hemodinamik stabiliteyi korumak, miyokardın oksijen talebini azaltmak ve tam revaskülarizasyona olanak tanımak amacıyla kullanılmaktadır. Mevcut verilerle kompleks ve yüksek riskli PCI işlemlerinde mekanik dolaşım desteği cihazlarının kullanımına ilişkin kararlar belirsizlikler içermektedir. Bugüne dek sadece iki büyük randomize çalışma (BCIS-1 ve PROTECT II) sonuçlanmış olup, BCIS-1 çalışması IABP kullanımının 28 günlük mortalite ve majör komplikasyon oranlarını anlamlı şekilde azaltmadığını göstermiştir. Bununla birlikte, uzun dönem takipte (≥ 4 yıl) IABP kullanımının sağkalıma katkı sağlayabileceği ileri sürülmüştür. Impella ve IABP kullanımını karşılaştıran PROTECT II çalışmasında da 30 günlük major kardiyak olaylarda fark olmamakla birlikte 90 günlük takipte Impella lehine klinik gelişmeler gözlenmiştir. DanGer-Shock çalışmasında ise kardiyojenik şoktaki hastalarda akut durumda Impella CP kullanımının, sonrasındaki 6 aylık mortalitelerini anlamlı olarak azalttığı vurgulanmıştır. TandemHeart ve venoarteriyel ekstrakorporeal membran oksijenasyon (VA-ECMO) gibi diğer destek sistemleriyle ilgili veriler daha sınırlıdır. VA-ECMO'nun profilaktik kullanımı, kurtarma amaçlı kullanımına kıyasla daha iyi sonuçlar sağlarken TandemHeart daha düşük kanama oranlarına karşılık yüksek mortaliteyle ilişkilidir. Yeni nesil mekanik dolaşım destek cihazları ise daha az invaziv ve vücutta genişleyerek yüksek debi sağlayabilen sistemlerdir. Bazıları; Impella ECP, Supira, Elevate ve

VITALYST'dir. Bu yenilikler, cihazların daha güvenli olmasını sağlamakta, komplikasyon risklerini azaltmaktadır.

Sonuç olarak işlem esnasında ciddi hemodinamik bozulma olması halinde mekanik dolaşım desteği kullanımı düşünülmeli, aynı zamanda klinik uygulamada karar verirken mevcut verilerin karar için yeterli veri sağlamadığı akılda tutulmalı ve hastaya özel risk-fayda değerlendirilmelidir.

Dr.Berin Nur Ergin

Etlik Şehir Hastanesi Kardiyoloji Kliniği