

## EDİTÖRE MEKTUP

**Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 22:32-37, 1994 sayısında yayınlanan "Aortomiyoplasti veya Kardiyomiyoplasti Ameliyatı ile Dolaşım Sistemine Destek" başlıklı yazıma karşın yayımlanan "Aortomiyoplasti veya Kardiyomiyoplasti Hala Deneysel mi, Klasikleşti mi?" başlıklı editöre mektuba cevap:**

Salmons ve ark.'ın (1,2) histokimyasal ve histopatolojik çalışmalarda ortaya koydukları kronik elektriksel uyarılara maruz kalan çizgili kastaki, hızlı kasılan glikolitik metabolizmaya sahip, yorgunluğa dirençsiz Tip II liflerin, yavaş kasılan, oksidatif metabolizmaya sahip, yorgunluğa dirençli Tip I liflere dönüşüm olayı, tüm kardiyomiyoplasti tekniklerinin ana çekirdeğini teşkil etmiştir. 1985 yılındaki ilk klinik vakadan günümüze kadar dünyada gerçekleştirilen 300'e yakın kardiyomiyoplasti vakası sayesinde risk faktörleri belirlenmiş ve endikasyonlara açıklık kazandırılmıştır. Latissimus dorsi kasının kalbe yapışması, normal dolaşımını toparlaması ve istenen düzeyde kasılabilmesi için gerekli uyarılma protokolü yaklaşık 2 ile 2.5 aylık bir süreyi gerektirmektedir. Bu destek öncesi dönemde mortalitenin özellikle hemodinamik durumları stabil olmayan hasta grubunda yüksek olduğu ortaya konmuş ve prosedürün bu tür hastalarda endike olmadığı açıklık kazanmıştır.

Dilate kardiyomiyopatilerde teşhis sonrası 3cü yıl sonunda belirlenen sürvi oranı %23-30 arasındadır; bu oran en geniş ve en uzun takipli seriye sahip olan Carpentier ve ark.'ın (3) bildirdikleri kardiyomiyoplasti ameliyatı sonrası 7. yıldaki %70.4 sürvi oranı ile karşılaştırıldığında, ameliyatın, yüksek risk faktörleri dikkate alınmayan bu ilk seride dahi hasta sürvisini artırdığı kolaylıkla göze çarpmaktadır. Ayrıca ameliyat öncesi ortalama 3.3 olan NYHA fonksiyonel sınıfın 1.8'e gerilemesi ( $p<0.05$ ), konjestif kalp yetersizliği sebebiyle hastaneye yatış oranının 2.4/hasta yılından 0.4/hasta yılına düşmesi, hastaların %62'sinde ameliyat sonrası tıbbi tedavinin azalması hastaların hayat kalitelerinin arttığının işaretleri olarak kabul edilmiştir. Hastaların ameliyat sonu kapiller wedge basınç, pulmoner arter basıncı ve sol ventrikül diyastol sonu basınç değerlerinde, semptomatik iyileşmeyi izah edecek anlamlı düzelmelerin gözlenmemesi özellikle Nakajima ve ark.'larının son deneysel çalışmalarının temasını teşkil etmiştir (4). Bu çalışma, kardiyomiyoplastinin ana etki mekanizmasının sol ventrikül sistolik fonksiyonundaki artıştan ziyade hasar görmüş miyokard geometrisinin desteklenmesine bağlı olduğunu ortaya koymuştur. Uyarılarla dinamik tonusu zenginleşen kas sayesinde ventrikül cidar kalınlığı artmakta ve ventrikül boşluklarının genişlemesi önlenmektedir. Böylece ventrikül cidar ve oksijen tüketimi azalmaktadır.

Kanımızca örtülme işlemi sırasında kullanılacak sağ veya sol kas seçimi için ventrikül yetersizliğinin tipi, kalbin boyutları, kas flepinin alanı ve hastanın kondisyonu gözönüne alınmalıdır. Nitekim sol veya sağ kas ile çeşitli kalp sarılma teknikleri tarif edilmiş olmasına rağmen, kardiyomiyoplastide amaç ilgili ventrikül veya ventriküllerin tamamen etkili kasılmaya sahip kas parçası ile sarılmasıdır. Sağ latissimus dorsi sağ ventrikülü etkili bir şekilde örtmesine rağmen, sol ventrikül genellikle etkili kasılmaya sahip olmayan kasın distal kısmı ile kaplanmakta veya tamamen kaplanamamaktadır. Sağ latissimus dorsi lifleri septuma dik gelecek şekilde kalbi sarmasına ve her destekli sistolde kalbin sirküferansiyel çapını daha etkin bir şekilde küçültmesine rağmen yukarıda izah ettiğim yetersizlikler bu deneysel avantajlara gölge düşürmektedirler. Biventriküler yetersizlik ve pulmoner hipertansiyon olgularında da etkili netice alınamamasına sebep her iki ventrikülün tek bir kas ile yeterli bir şekilde örtülememesidir. Bu durumda yetersiz ve etkisiz lifler ile sarılan sağ ventrikül pulmoner arterdeki yüksek basıncı yenememektedir. Bu olgularda pektoral ve latissimus dorsi kasları ile çifte kardiyomiyoplasti veya aortomiyoplasti uygulamaları deneysel aşamada ümit verici sonuçlar ortaya koymaktadırlar. Dinamik kardiyomiyoplastide sol ventrikül diyastol sonu basınç değerlerinin artması teknik bir hataya bağlıdır. Diyastol sonu hacmi artmış olan ve sınırda bir debiyi çalıştırmakla yükümlü sol ventrikülün diyastolik restriksiyonuna sebebiyet vermemek için sarılma işlemi sırasında kas ile kalp arasında bir parmağın rahatlıkla girebileceği bir mesafe bırakılmalıdır. Yapışma süreci esnasında kas bu mesafe sayesinde kalbin diyastol sonu boyutlarına uygun bir kese şeklini almaktadır.

Serimizde aortokoroner köprüleme, kapak cerrahisi gibi vücut dışı dolaşım gerektiren konkomitan prosedürlerle birlikte uygulanan kardiyomiyoplastide mortalite oldukça yüksektir. Ejeksiyon fraksiyonu %20 altında, enfarktüslerle önemli derecede hasarlanmış ventrikül fonksiyonlarına sahip vakaların aortokoroner köprüleme ameliyatından yararlanmasının pratikten ziyade teorik bir içerik taşıdığını düşünmekle birlikte vücut dışı dolaşım desteğine başvurmadan çalışan kalpte ön inen ve/veya sağ koroner damarların revaskülarizasyonunun rezidüel anginası olan ve koroner damar yatağı uygun olan vakalarda yararlı olabileceği kanaatindeyiz. Ayrıca Paris'teki 1993 yılı "Dünya Kardiyomiyoplasti Sempozyumu"nda sunulan iki ayrı tebliğde bildirildiği gibi gelişen adezyonlar vasıtasıyla latissimus dorsiye besleyen torakodorsal arterden kalbin koroner dolaşımına destek sağlanması kardiyomiyoplastinin ortaya konmuş ek bir yararını oluşturmaktadır. Konkomitan anevrizmektomi sonrası neticeler kalbin rezeke edilen bölgesi dışındaki alanlarının ejeksiyon fraksiyonlarına bağlıdır. Anevrizmektomi ile rezeke edilen diskret alan, perikard yaması (neoendokard) ile akinetik bir alana dönüştürülmekte ve latissimus dorsi kası ile kinezi kazandırılmaktadır. Bu tekniğin anevrizmektominin bilinen olumlu hemodinamik etkisine katkısı olduğu kanaatindeyiz. Sonuç olarak kardiyomiyoplasti kısa öz geçmişine rağmen dilate kardiyomiyopatilerin cerrahi tedavisinde önemli mesafeler katetmiştir. Özellikle yeni gelişmekte olan aortomiyoplasti ve atriomiyoplasti konularında ise hala mevcut olan birtakım belirsizliklere en tutarlı cevapları yine kardiyomiyoplastide olduğu gibi klinik vakalardaki gözlemlerimiz verecektir.

**Dr. Afsendios Kalangos, Paris**

### Kaynaklar

1. Salmons S, Henriksson J: The adaptive response of skeletal muscle to increased use. Muscle Nerve 4:94, 1981
2. Brown WE, Salmons S, Whalen RG: The sequential replacement of myosin subunit isoforms during muscle type deformation induced by long-term electrical stimulation. J Biol Chem 258:14686, 1983
3. Carpentier A, Chachques JC, Acar C, et al: Dynamic cardiomyoplasty at seven years. J Thorac Cardiovasc Surg 106:42, 1993
4. Nakajima H, Niinami H, Hooper TL, et al: Cardiomyoplasty: Probable mechanism of effectiveness using the pressure-volume relationship. Ann Thorac Surg 57:407, 1994