

Kardiyopulmoner Resüsitasyona Destek Amacıyla Acil Perkütan Kardiyopulmoner Bypass Uygulaması

EMERGENCY PERCUTANEOUS CARDIOPULMONARY BYPASS APPLICATION
AS A SUPPORTIVE PROCEDURE FOR CARDIO-PULMONARY RESCUCITATION

Ünal AÇIKEL*, Öztekin OTO", Baran UĞURLU"*,
Hüdaî ÇATALYÜREK"", Erdem SİLİSTRELİ—

* Yrd.Doç.Dr.Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD,
** Doç.Dr. Dr.Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD,
*** Uz.Dr.Dr.Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD,
**** Dr.Dr.Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, İZMİR

ÖZET

Perkütan kardiyopulmoner bypass (p-CPB) tekniği ilk kez Phillips ve arkadaşlarınca kullanılarak dünyaya tanıtılmış bir yöntemdir. Bu yöntem özellikle invaziv kardiyo-loji laboratuvarında, riskli olguların girişimlerini daha em-niyetle yapmak amacıyla kullanılmaktadır. Daha az oran-da da kardiyak arrest gelişen olgularda kullanılmakta ve resüsitasyona yardımcı olarak önemli bir işlev görmek-te-dir. Daha önceden mitral kapak replasmanı operasyonu geçiren 21 yaşındaki erkek olgumuz, ilk operasyondan 1 ay sonra prostetik kapak endokarditi tablosunda acil ser-vise başvurmuştur. Olguda, yapılan laboratuvar ince-le-meleri sırasında kardiyak arrest gelişmiş ve acil perkütan kardiyopulmoner bypass uygulamasıyla başarılı bir şekilde resüsite edilerek ameliyathaneye transfer edil-miştir. Yapılan ikinci bir kapak replasmanı sonrası sorun-suz izlenen hasta iyi durumda taburcu edilmiştir. Acil p-CPB tekniği özellikle cerrahi olarak düzeltilebilecek pato-lojisi olan kardiyak arrest olgularında kullanıldığı taktirde olgunun yaşama döndürülmesini sağlayabilecek etkin bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Perkütan, Kardiyopulmoner bypass

T Klin Kardiyoloji 1995, 8:33-35

SUMMARY

Percutaneous cardiopulmonary bypass method (p-CPB) was firstly applied and introduced by Philipps et al. This method is used especially in cardiac laboratoires in order to support the interventions of high-risk group pa-tients. In the lesser degree it is used in th& cases of having cardiac arrest and have an important function in supporting the rescucitation. Our 21-old male patient, which has a mitral valve replacement operation pre-viously, was brought to our emergency service in a clinic of prostetic valve endocarditis one month after the first operation. A cardiac arrest occured while intervening the laboratoire investigations and the patient was rescucita-ted successfully by the help of emergency percutaneous cardiopulmonary bypass application and transferred to the operating room. The patient was discharged in a good condition after applying a re-replacement of the mit-ral valve. Emergency p-CPB technic is an effective life-saving method especially for the patients having cardiac arrest which have pathologies that can be treated surgi-cally.

Key Words: Cardiopulmonary bypass, Percutaneous

T Klin J Cardiol 1995, 8:33-35

Perkütan kardiyopulmoner by-pass (p-CPB) tekniği ilk defa Phillips ve arkadaşlarınca 1983 yılında tanıtılmıştır (1). Bu tarihten sonra, kullanılan kateterlerdeki gelişmeli*ve artan deneyimler sonunda çeşitli merkez-lerde gittikçe daha fazla kullanılmaya başlanmıştır (2). Kliniklerde perkütan kardiyopulmoner by-pass uygulan-ması, planlı veya acil koşullarda olabilir. Özellikle acil hallerde resüsitasyona destek amacıyla kardi-

yopulmoner by-pass uygulanması, kardiyojenik şok veya kardiyak arrest hastalarında, hastanın yaşama döndürülmesinde önemli rol oynayabilir (3).

Bizim bu yazımızda da acil perkütan by-pass tek-niği uyguladığımız daha önceden romatizmal mitral ka-pak hastalığı nedeniyle mitral kapak replasmanı (MVR) yapılmış ve ameliyattan 1 ay sonra prostetik kapak en-dokarditi nedeniyle acil servise akut sol kalp yetmez-liğiyle başvuran bir olgumuz sunulup bu konudaki lite-ratür bilgileri gözden geçirilmiştir.

OLGU

N.A. (247064) 21 yaşında erkek olgu, üniversite öğrencisi. 10 yaşlarında akut eklem romatizması geçire-

Geliş Tarihi: 6.1.1995

Yazışma Adresi: Yrd.Doç.Dr.Ünal AÇIKEL
108/26 Sok. No:29/5 Esendere Mah.
Güzelyah 35350 İZMİR

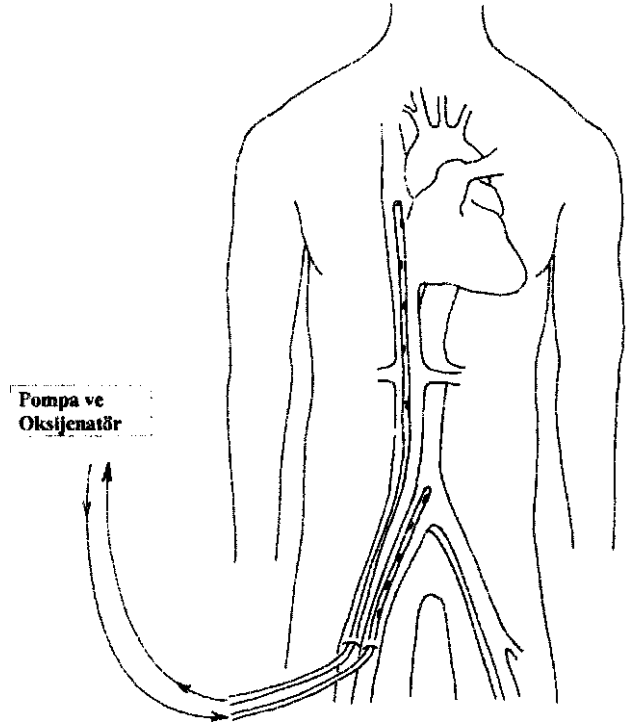
T Klin J Cardiol 1995, 8

33

rek mitral kapak lezyonu ortaya çıkmış. Hastanemize başvurduğunda fonksiyonel durumu (NYHÂ) Kias III durumundaki hasta 10.04.1991 tarihinde açık kalp ameliyatına alınıp tek tek teflon pledgetli dikişlerle mitral kapak replasmanı (MVR) yapıldı (Carbomedics No:29). Postoperatif herhangi bir sorunu olmayan olgu 8. gün protrombin zamanı ayarlanarak ve Penadur profilaksisi ile taburcu edildi. Olgu ameliyattan bir ay sonra kırılgılık, etraf ağrıları ve ateş yakınmaları ile DEÜTF acil servisine başvurdu. Orada tarafımızdan da görülen olgunun fizik muayenesinde: Genel durum iyi. kalp sesleri normal, üfürüm yoktu. Dinlemekle, her iki hemitoraksda solunum sesleri normaldi. PA akciğer grafişi de normal olarak değerlendirildi. Ancak olgunun genel durumu gece boyunca stabii seyretmesine rağmen saat 07:00'de akut olarak hızla bozuldu ve ileri derecede nefes darlığı, ortopne, köpüklü balgam çıkartma, siyanoz ortaya çıktı. Bu sırada yapılan muayenesinde: Kalpde, apeksde duyulan ve koltuk altına doğru yayılan 3.-4. dereceden pansistolik üfürüm vardı. Akciğerlerde de yaygın krepitasyon duyulmaya başlandı. Akciğer grafisinde de bilateral buzlu cam görüntüsü oluştu (Şekil 1).

Bunun üzerine entübe edilip volüm respiratörüyle solutulmaya başlandı. Olguda kapak dohisensi düşünülerek acil ekokardiyografik inceleme yapıldı ve kapakta 4. derece mitral yetmezliği ortaya çıktığı saptandı. Bunun üzerine olguya operasyon planlandı, ancak hasta ekokardiyografi laboratuvarından Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi (GKDC) yoğun bakım ünitesine getirilirken yolda kardiyak arrest gelişti. Resüsitasyon eşliğinde yoğun bakıma alındı ve resüsitasyona devam edildi ancak çok bol köpüklü balgam çıkıyor ve %100 oksijen solutulmasına rağmen **P02** değeri 40 ve SaÜ2 %65'den yukarı çıkartılamıyordu. Respiratuar asidozu gittikçe artıyor, bu arada kalp ritmi kısa sürelerle geliyor ancak birkaç dakikada tekrar fibrile oluyordu.

Bu kan gazı ve asidoz tablosu ile resüsitasyonun başarılı olamayacağı düşünülerek p-CPB'a geçmeye karar verildi. Olgu 3 mg/kg dozuyla heparinize edildi. Seldinger tekniği kullanılarak sağ femoral arter ve vene 21 F (DLP 6911-0003) kanüller yerleştirildi. Arteriyel kanül distal aortaya, venöz kanül de sağ atriuma kadar uzatıldı (Şekil 1). Oksijenaör, rezervuar ve tubing setten oluşan sistemle Aries sentrifugal pompa yardımıyla ekstrakorporeal dolaşım başlatıldı. Bu yöntem ile 2.1 lt/dk/m² flow tutturulabilecek şekilde bir akım miktarına ulaşıldı. By-pass başladıktan sonra hastanın P02 değeri hızla düzeldi (P02: 250, Sa02 %100). Hızla metabolik asidozu düzeldi, ve hasta resüsitasyona cevap vererek kalp sinüs ritminde çalışmaya başladı. Hastanın durumu stabilleşip, nörolojik sekelinin olmadığı belirtilince parsiyel by-pass desteğinde ameliyathaneye transfer edilip operasyona alındı. Sol atrium açıldığında, kapak yerinden tamamen ayrılmış yalnızca bir kenarından birkaç dikiş tutuyordu. Kapak çıkarılıp annulus debride edildi ve sol atrium antibiotikii serumla yıkandı, ardın-



Şekil 1.

dan yeni bir mekanik kapak (Carbomedics No:31) tek tek teflonlu dikişlerle replase edildi.

Perfüzyondan çıkıldığında akciğerlerin yeterli oksijenizasyonu sağlayamaması üzerine, arteriyel ve venöz femoral kanüllerle by-pass uygulanarak GKDC yoğun bakıma indirildi. Ekstrakorporeal membran oksijenizasyon (ECMO) işlemi 48 saat kadar sürdürüldü. Bu sürede hastanın akciğerleri radyolojik olarak tamamen düzeldi. Sürekli kan gazları analizleri kontrolüyle akciğerlerin yeterli oksijenizasyonu sağladığı da gösterilince ECMO sonlandırıldı. Postoperatif 6 hafta süreyle endokardit tedavisi gören hasta şifa ile taburcu edildi. Hasta halen 3. yılında sorunsuz olarak izlenmekte ve mesleğini başarıyla uygulamaktadır.

TARTIŞMA

Perkütan portabl kardiyopulmoner by-pass tekniği son yıllarda uygulanmaya başlanmış, özellikle de kardiyoloji kateter laboratuvarında, riskli koroner arter hastası olan olguların anjiyoplastik işlemlerini daha emniyetle yapmak amacıyla dolaşım desteği sağlamak için uygulanan bir methodur (2). Bu konudaki birçok yayında kullanımı gittikçe yaygınlaşsa da acil p-CPB tekniğinin etkinliği tartışılmaktadır (3,4). Bu yazılarda p-CPB uygulanan olgularda mortalitenin oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir (3,5). Bu konudaki çalışmalardan Phillips (1), Overlie (6) yayınlarında sırasıyla %27 ve %24 yaşam oranı elde edildiği bildirilmektedir (3,6). Bu kötü sonuçlara rağmen bu tekniğin özellikle kardiyovasküler laboratuvar koşullarında uygulanması da gittikçe

yayılmaktadır (3). Yukarıdaki hayal kırıcı sonuçların yanında Showl p-CPB'la ilgili kardiyovasküler laboratuvar sonuçlarında %64 yaşam oranı elde ettiğini bildirmektedir (3).

Bu yayınlar değerlendirildiğinde özellikle kardiyak arresif olayı kardiyak kateterizasyon odasında olan ve vakit geçirilmeden p-CPB desteği başlatılan olgularda mortalitenin düşük olduğu bildirilmektedir (3). Eğer bu olgularda cerrahi olarak düzeltilebilecek bir patoloji de saptanır ve hastalar by-pass desteğinde ameliyathaneye alınıp gerekli cerrahi düzeltme yapılabilirse bu olguların %75'inin kurtarılmasının mümkün olabileceği belirtilmiştir (3).

Bizim olgumuzda da hasta hastane içinde kardiyak arrest olmuş ve bundan hemen 45 dakika sonra p-CPB desteği başlatılarak bu koşullarda ameliyathaneye transfer edilmiştir.

Kardiyak arrestin hastane dışında olduğu ve hastaların hastaneye ulaştırılana kadar zaman kaybettiği, p-CPB'in ancak acil servislerde başlatılabildiği olgularda ise mortalite oldukça yüksektir (3,6,7). Bu teknik halen ancak resüsitasyona yardımcı, kardiyovasküler cerrahi laboratuvarlarında riskli olguların girişimlerini emniyetle yapmayı sağlayan yardımcı bir tekniktir (3,8). Bu tür olgularda p-CPB'in geçici bir dolaşım desteği sağlamasına, resüsitasyonun başarılı olmasına katkısına ve hastanın genel durumunu düzeltmesine rağmen kesin bir çözüm değildir. Cerrahi olarak düzeltilebilecek bir patolojisi olan olguların mutlaka acil olarak ameliyat edilmeleri gerekmektedir (3).

Özellikle son yıllarda hakkında yayınların çıktığı p-CPB hastanemizde de bir olguda denenmiş ve sonuç başarılı olmuştur. Henüz yeterli sayıda deneyimimiz ol-

mamasına rağmen her kalp cerrahisi kliniğinde görülebilen bu tür, patolojisi cerrahi olarak düzeltildiğinde olguyu kurtarma şansının yüksek olduğu kardiyak arrest olgularında zaman kaybedilmeden p-CPB uygulamalarıyla pekçok olgunun kurtarabileceği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Phillips SJ, Ballentine B, Clanine D et al. Percutaneous initiation of cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg* 1983; 36:223-5.
2. Vogel RA. Initial report of the national registry of elective cardiopulmonary bypass supported coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1990; 15:23-9.
3. Mooney MR, Arom KV, Joyce LD et al. Emergency cardiopulmonary bypass support in patients with cardiac arrest. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 101:450-4.
4. Kennedy JH, Bricker DL. Criteria for selection of patients for mechanical circulatory support. *Am J Cardiol* 1971; 27:33-9.
5. Magovern GJ, Magovern JA, Benckart DH, Lazzara RR, Saker T, Maher TD, Clark RE. Extracorporeal membrane oxygenation: Preliminary results in patients with postcardiotomy cardiogenic shock. *Ann Thorac Surg* 1994; 57:1462-71.
6. Overlie RA, Reichman RT, Smith SC et al. Emergency use of portable cardiopulmonary bypass in patients with cardiac arrest. *J Am Coll Cardiol* 1989; 13:160.
7. Hartz R, LoCicero J, Sonders J, Frederiksen J, Michaelis L. Portable bypass does not improve survival in cardiac arrest patients. *J Am Coll Cardiol* 1989; 13:121.
8. Lazar HL, Treanor P, Yang XM, Rivers S, Bernard S, Shemin RJ. Enhanced recovery of ischemic myocardium by combining percutaneous bypass with intraaortic balloon pump support. *Ann Thorac Surg* 1994; 57:663-8.