

# Gebelik ve Açık Kalp Cerrahisi: İki Ucu Keskin Kılıç

## PREGNANCY AND OPEN HEART SURGERY: A SWORD WITH SHARP ENDS

Abdullah Kemal Tuygun, Adlan Olsun, Nurgül Yurtseven, Pelin Karaca, Ufuk Çiloğlu, Aybanu Tuygun, Sabri Dağsalı

Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

### Özet

Doğurganlık çağındaki kalp hastası kadınların en önemli sorunlarından birisi gebelik ve buna bağlı ortaya çıkan yeni fizyolojik koşullardır. Protetik kapak takılan doğurgan yaş kadınlar için gebelik, anne ve fetüs yaşamı yönünden çok yakından izlemi gerektirir. Ayrıca gebe kalmış protetik kapak replasmanı yapılmış olan bir hastada gerekebilecek acil intrakardiyak operasyon anne hayatı kadar fetüsün hayatının korunmasını da gerekli kılar. Kliniğimizde mitral kapak replasmanı yapılmış ve 27. gebelik haftasında kapak trombozu nedeniyle acil opere edilen bir hasta ile, yine kalsifik, sıkı mitral darlığı sebebiyle pulmoner ödem, kalp yetmezliği tablosuyla kapak replasmanı yapılan 33 haftalık gebe hasta, açık kalp cerrahisinin gebe ve fetüs üzerine olan etkileri yönünden literatür bulguları eşliğinde değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Gebelik, açık kalp cerrahisi, mitral kapak, kapak trombozu

*Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2004;12:262-264*

### Summary

One of the most important issues for the women who have cardiac disease at their reproductive ages is pregnancy and the effects of the new physiological conditions that occur due to pregnancy. Pregnancies of the women who have applied prosthetic valve implantation at reproductive ages need to be watched very closely for the lives of the mother and the fetus. Furthermore, an urgent intra-cardiac operation for the pregnant patient must be required to protect the mother's life as well as the fetus' and thus have to be taken necessary precautions. A patient who had undergone mitral valve replacement in our clinic 3 years ago, urgently operated due to prosthetic valve thrombosis at the 27.th weeks of the pregnancy, and another patient who was in the 33rd weeks of pregnancy, had undergone valve replacement in emergency conditions because of pulmonary edema and heart failure from calcified severe mitral stenosis, have been evaluated in the accompaniment of the literature findings about the effects of the open heart surgery during the pregnancy over the mother and the fetus

**Keywords:** Pregnancy, open heart surgery, mitral valve, valve thrombosis

*Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2004;12:262-264*

### Giriş

Gebelik normal fizyolojik bir olay olmasına rağmen hemodinamik ve kardiyak fonksiyonlarda belirgin değişikliklere yol açarak kardiyovasküler sistemin iş yükünü artırır. Gebelikte kalp hastalığı oranı %1-4 arasında olup bunların %60'ını romatizmal kalp hastalıkları oluşturur [1]. Kardiyak fonksiyonları sınırdan olan hastalar bu durumdan daha belirgin etkilenmekte ve cerrahi müdahale bazen zorunlu olabilmektedir. Açık kalp cerrahisi gebe hastalarda kardiyopulmoner bypassın istenmeyen etkileri ve bunu gerekli kılan şartların fetüse ve anneye yüklemiş olduğu zorluklar nedeniyle oldukça sınırlıdır. Hipotermi, non-pulsatil akım, sistemik heparinizasyon, kompleman sistemi ve hematolojik sistemdeki değişiklikler, kan basıncında ortaya çıkan farklılıklar ve embolik olaylar fetoplental ünitede hasara sebep olarak fetüsün kaybına yol açabilirler [2]. Fetal ölüm bu tip operasyonlar sonrası %33, maternal mortalite de %13'e kadar çıkabilmektedir. Gebe ve fetüsün canlılığının devamı ve operasyonun başarısı için kardiyak cerrah, anestetist ve kadın doğum uzmanının işbirliği çok önemlidir.

### Olgu Sunumu 1

Yedi yıl önce mitral stenozu nedeniyle kapalı mitral komissürotomi, 3 yıl önce mitral kapak replasmanı yapılan 26 yaşındaki 27 haftalık gebe, merkezimize nefes darlığı şikayetiyle başvurdu. Yapılan fizik muayenesinde kalp sesleri aritmik, metalik kalp seslerinin alındığı ve akciğerlerde orta zonlara kadar olan bölgede krepitan raller tespit edildi. Ekokardiyografik incelemede mitral protetik kapak üzerinde pannus oluşumu, maksimal mitral kapak gradiyentinin 40 mmHg, ortalama 23 mmHg, tahmini pulmoner arter basıncının 40 mmHg, ejeksiyon fraksiyonunun %60 olduğu belirlendi. Obstetrik ultrasonografi incelemesi sonucunda fetüs 27. gebelik haftasıyla uyumlu olarak bulundu. Hasta protetik kapak disfonksiyonu tanısıyla acil operasyona alındı. Hastaya kardiyotakograf bağlanarak fetal kalp seslerinin tüm operasyon süresince izlenmesi planlandı. Anestezi induksiyonu ve cerrahi stresin yoğun olduğu sternumun açılması, kardiyopulmoner bypassa giriş, aort kros klempisi süresince ve kardiyopulmoner bypassan çıkışı sırasında fetal kalp atımları kaydedildi. Eski insizyon bölgesinden medyan sternotomi yapıldı, ilk operasyona ait yapışıklıklar açıldıktan sonra kardiyopulmoner

**Adres:** Dr. Abdullah Kemal Tuygun, Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
**e-mail:** aktuygun@ttnet.net.tr

bypassa standart aortik bi-aval kanülasyonla girildi. Normotermik şartlarda sistemik hipotermi uygulamadan topikal hipotermi ve antegrad sıcak kan kardiyoplejisi kullanılarak kalp arrest edildikten sonra retrograd yolla devamlı sıcak kan kardiyoplejisi uygulandı. Sol atriyaotomi eski insizyon yerinden açıldı. Prostetik kapak üzerinde pannus ve trombus formasyonu vardı. Prostetik kapak rezeke edildi ve pledgetli sütürlerle 27 numara bileaflet St. Jude mitral kapak takıldı. Pompa debisinin bu süre içerisinde 2.5-3 L/m<sup>2</sup>/dak ve ortalama arter basıncının 80mmHg olmasına dikkat edilerek pulsatil perfüzyon uygulandı. Operasyon sırasında en düşük rektal ısı 34.8°C olarak kaydedildi. Uterus kontraksiyonlarını baskılamak amacıyla operasyon sırasında nitroglicerine infüzyonu (10 mg/dak) uygulandı. Alınan seri kardiyotakograf kayıtlarında fetal kalp atımı (FKA) en düşük 58/dak, en yüksek 134/dak. olarak kaydedildi. Kardiyopulmoner bypassa giriş ve kros klemp uygulanması sırasında FKA'da deselerasyonlar kısa süreli olarak gözlemlendi. Fetal kalp atımı operasyon sonunda 125/dak olduğu belirlendi, ancak hasta cerrahi yoğun bakıma alındıktan sonra FKA'nın alınmadığı görüldü. Yapılan ultrasonografik inceleme sonucunda fetal kalp atımının olmadığı saptanarak in-utero fetal ölüm tespit edildi. Postoperatif 4. günde vajinal yolla doğum gerçekleştirildi, post-mortem yapılan inceleme sonucu yer yer plasental hematoma alanları tespit edilerek plasenta dekolmanı sonucu in-utero fetal ölüm olduğu belirlendi. Hasta bundan sonra kardiyak yönden sorunsuz bir postoperatif devre takip ederek 10. günde şifa ile taburcu edildi. Altı aylık kontrolünde prostetik kapağa ait bir sorun tespit edilmediği görüldü.

## Olgu Sunumu 2

Üç yıldan beri mitral stenozu nedeniyle merkezimizde takip edilmekte olan 22 yaşındaki hasta nefes darlığı, çarpıntı şikayetleriyle acil servise başvurdu. Hikayesinden 8 aylık gebe olduğu ve son bir haftadır şikayetlerinde artış olduğu öğrenildi. Fizik muayenesinde kalp hızı ortalama 110/dak atriyal fibrilasyonda, mitral odakta diyastolik rülman, triküspid odakta sistolik sufl, 3 cm hepatomegali, her iki akciğer bazal ve orta zonlarda kreptasyonların olduğu saptandı. Yapılan ekokardiyografik incelemede mitral kapak anterior leafletde kalsifikasyon, mitral kapak alanının 0.9cm<sup>2</sup>, kapak altı aparyinin kalın ve yapışık, tahmini pulmoner arter basıncının 60 mmHg olduğu tespit edildi. Obstetrik ultrasonografide fetüsün yaşının 33 haftalık gebelikle uyumlu olduğu bulundu. Hasta medikal tedavi için yatırıldı, ancak genel durumunun bozulması ve kardiyojenik şok bulgularının ortaya çıkması üzerine kapak replasmanı yapılmak için acil olarak operasyona alındı. Pompa debisinin en az 2.5 L/m<sup>2</sup>/dak, ortalama arter basıncının 80 mmHg olacak şekilde normotermik kardiyopulmoner bypass eşliğinde opere edildi. Miyokard +4°C soğukluğunda serum fizyolojikle topikal olarak soğutuldu. Acil şartlarda operasyona girildiği için fetal kalp atımı monitörize edilemedi. 29 St Jude bileaflet mitral kapak takıldı. Hasta postoperatif yoğun bakıma alındığında fetal kalp seslerinin alındığı tespit edildi. Hemodinamisi stabil seyreden hasta 10. günde kadın hastalıkları ve doğum servisine nakledildi. 37. haftada spontan vajinal yolla doğum yaptırılan hasta medikal tedavisi düzenlendikten sonra taburcu edildi. Hastanın ilk altı aylık izleminde herhangi bir sorunla karşılaşılmadığı gözlemlendi.

## Tartışma

Gebelik kardiyovasküler sistem üzerine ek yük getiren normal fizyolojik bir olay olmasına rağmen altta yatan kardiyak hastalığı olanlarda sorunların ağırlaşmasına sebep olabilmektedir. Gebeliğin ilk trimesterinde artmaya başlayan kardiyak debisi ikinci trimesterin sonlarına doğru, %30-40 oranında artar. Kalp hızında da normale göre 10-15 atım kadar bir fark ortaya çıkar. Bunlara bağlı olarak oksijen tüketimi %15-18 artış gösterir [3]. Kan volümünde %30-50 oranında bir artış olur bunun %35-47'si plazma ve %11-30 eritrosit artışına bağlıdır. Bütün bu fizyolojik olaylar sol kalbin iş yükünü artırır. Kalp hastalığı gebeliklerin yaklaşık %2'sini bu nedenle komplike hale getirir [4]. Gebelik sırasında kalp cerrahisi anne ve fetüse ek yükler getirmektedir. Kardiyopulmoner bypass ekipmanlarındaki teknolojik aşama ve cerrahi tekniklerdeki ilerlemelere rağmen maternal mortalite oranı %4.2'den %2.5, fetal mortalite oranı ise %30'lardan %20'lere kadar ancak düşürülebilmektedir [3,5]. Bugün için en fazla kabul gören görüşe göre normotermik, pulsatil, yüksek debili (2.5-3 L/m<sup>2</sup>/dak veya 5 L/m<sup>2</sup>/dak), ortalama arteriyel basınç en az 70-80 mmHg olacak şekilde kardiyopulmoner bypassın uygulanması anne ve fetüs için en az zararlı olacaktır [2,4,6,7]. Hipotermimin kendisi başlıca asit baz dengesi, koagülasyon bozuklukları, aritmi ve uterus kontraksiyonuna sebep olabilir. Yine hipotermiden normotermiye geçişteki ısınma devresinde uterus kontraksiyonları oluşabilir, özellikle 26-35 gebelik haftasına ulaşanlarda daha sık karşılaşılmaktadır [8]. Ancak hipotermik kardiyopulmoner bypass metodunu uygulayanlar hipotermimin fetal oksijen ihtiyacını azaltarak fetüsü koruduğunu öne sürmektedirler [7].

Kardiyopulmoner bypass uygulamasının fetüste anomali oluşturduğu, özellikle ilk trimesterde opere edilen gebelerde anomali olasılığının daha sık ortaya çıktığı bildirilmektedir [12]. Ancak bu konuda elde geniş seriler literatürde yok ve kardiyopulmoner bypassın direk teratojenik etkisi olduğunu söylemek olanaksızdır. Ayrıca opere edilen bu hastalarda teratojenik etkiye neden olan olayın kardiyak problemin oluşturduğu bozuk hemodinamiden mi yada hipotermiden mi kaynaklandığı kesin olarak ortaya konulamaz. Her ne olursa olsun kardiyopulmoner bypass tüm olumsuzluklarına rağmen kardiyak cerrahi operasyonlarının vazgeçilmez unsurudur.

Olgularımızdan bir tanesinde fetal mortalite olasılığını azaltabilmek amacıyla kardiyopulmoner bypass koşullarını normotermik, yüksek debili ve yüksek ortalama arter basıncı olarak sağlamamıza rağmen plasenta dekolmanına bağlı fetal ölüm gözlemlendi. Bu olgumuzda fetal ölüm nedeni hastanın hemodinamik koşullarında ortaya çıkan bozuklukların yarattığı fetal stres ve üzerine eklenen cerrahi ve kardiyopulmoner bypassın olumsuz koşulları neden olmuş olabilir. Gelişmiş neonatal yoğun bakım şartları olan hastanelerde, genel durumu hızla bozulabilecek, termine yaklaşmış gebeliği olan (28 hafta ve üzeri) hastalarda açık kalp cerrahisi öncesi kardiyopulmoner bypassa girilmeden sezeryan sekiyo denenebilir. Açık kalp cerrahisi öncesi sezeryan uygulanan olgularda anne için en riskli olan uterin hemoraji riski beklenenden daha düşüktür [8]. Ayrıca bu uygulamayla fetal ölüm oranında düşürmek mümkün olabilir.

Gebelik sırasında açık kalp cerrahisi operasyonları kalp cerrahisinin yaygınlaşmasıyla birlikte giderek artış

göstermektedir. Gebe hastada hem maternal, hem de fetal mortalite ve morbidite göz önünde tutulması gereklidir. Zorunlu olarak kardiyopulmoner bypass kullanılacak olgularda yüksek pompa debisi ve yüksek perfüzyon basıncı kullanılarak operasyonun planlanması, mümkün olan en kısa kros klemp zamanıyla operasyonun tamamlanması önem taşır. Bu tip operasyonların başarısında kardiyak cerrahın bir obstetrisyenele beraber hareket etmeside operasyonun başarısına katkıda bulunacaktır.

## Kaynaklar

1. Rossouw GJ, Knott-Craig CJ, Barnard PM, Macgregor LA, Van Zyl WP. Intracardiac operation in seven pregnant women. *Ann Thorac Surg* 1993;55:1172-4.
2. Mahli A, İzdes S, Coskun D. Cardiac operations during pregnancy: Review of factors influencing fetal outcome. *Ann Thorac Surg* 2000;69:1622-6.
3. Parry AJ, Westaby S. Cardiopulmonary bypass during pregnancy. *Ann Thorac Surg* 1996;61:1865-9.
4. Tripp HF, Stiegel RM, Coyle JP. The use of pulsatile perfusion during aortic valve replacement in pregnancy. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1169-71.
5. Goldstein I, Jakobi P, Gutterman E, Milo S. Umbilical artery flow velocity during maternal cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg* 1995;60:1116-8.
6. Mooij PN, de Jong PA, Bavinck JH, Korsten HH, Bonnier JJ, Berendes JN. Aortic valve replacement in the second trimester of pregnancy: A case report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1988;29:347-52.
7. Buffolo E, Palma JH, Gomes WJ, et al. Successful use of deep hypothermic circulatory arrest in pregnancy. *Ann Thorac Surg* 1994;58:15324.
8. Westaby S, Parry AJ, Forfar C. Reoperation for prosthetic valve endocarditis in the third trimester of pregnancy. *Ann Thorac Surg* 1992;53:263-5.