

Mitral Darlık ve Gebelik Birlikteliğinde Kapalı Mitral Kommissürotominin Yeri: Uzun Dönem Sonuçları

CLOSED MITRAL COMMISSUROTOMY IN MITRAL STENOSIS AND PREGNANCY: LONG TERM RESULTS

Dr. Soner YAVAŞ,^a Dr. H.Zafer İŞCAN,^a Dr. Levent MAVİOĞLU,^a Dr. Utku ÜNAL,^a
Dr. Ahmet AKGÜL,^a Dr. Cemal Levent BİRİNCİOĞLU^a

^aKalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı mitral darlıklı bayanlarda hamileliğin seyri, kapalı mitral kommissürotomi'nin (KMK) gebelikteki yeri, sezeryan ile eşzamanlı uygulanabilirliği ve uzun dönem sonuçlarının araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntemler: 1988-2006 tarihleri arasında gebelik ve mitral darlık ile takibi yapılan 14 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların tümünde romatizmal mitral darlığı mevcuttu. Üç hastaya medikal tedaviye yanıt vermeyen semptomları nedeniyle üçüncü trimesterde KMK yapılırken, 9 hastaya term döneminde aynı seansta kombine sezeryan ve KMK uygulandı. İki hasta ise sezeryan sonrasında fonksiyonel kapasiteleri ve genel durumları uygun olduğundan, kardiyak girişim yapılmaksızın taburcu edildi.

Bulgular: Operatif mortalite olmadı. Biri hariç tüm yeni doğanlar sağlıklıydı. Postoperatif dönemde ortalama 114±48 ay takibi yapılan hastalardan kombine sezeryan ve KMK yapılan bir hastaya restenoz nedeniyle operasyondan 5 yıl sonra mitral kapak replasmanı uygulandı. Dört hastada değişik derecelerde reoperasyon gerektirmeyen mitral restenoz ve 3 hastada ise minimal - 1. derece mitral yetersizlik saptandı.

Sonuç: Kapalı mitral kommissürotomi kardiyopulmoner bypassın yan etkilerinden uzak, ucuz ve basit bir yöntemdir. Hemodinamik dekompanzasyon gelişen ve medikal tedaviye cevap vermeyen seçilmiş olgularda, perkütan balon mitral valvüloplastinin (PBMV) başarısız olduğu veya uygulanmadığı durumlarda, KMK çok düşük maternal ve kabul edilebilir fetal riske sahip olması ve uzun dönem tatminkar sonuçları ile uygulanabilir bir cerrahi yaklaşım şeklidir.

Anahtar Kelimeler: Mitral kapak stenozu, gebelik, kardiyak cerrahi prosedürleri

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2007, 19:105-110

Geliş Tarihi/Received: 25.03.2007 Kabul Tarihi/Accepted: 22.06.2007

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Soner YAVAŞ
Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, ANKARA
drsoneryavas@yahoo.com.tr

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2007, 19

Abstract

Objective: This study aims to analyze whether closed mitral commissurotomy (CMC) could be performed during pregnancy or simultaneously with cesarian sectio.

Material and Methods: Fourteen pregnant patients with mitral stenosis who underwent CMC or followed with medical treatment, between 1988 and 2006, were evaluated retrospectively for long term results. Three pregnant patients in the third trimester underwent CMC because of their symptoms resistant to medical treatment. Closed mitral commissurotomy was performed simultaneously with cesarian sectio in 9 patients. Two patients who underwent cesarian sectio, were discharged without the need for any further cardiac interventions.

Results: There was no operative mortality. All the delivered babies, except one, were healthy. Patients were followed for a mean period of 114±48 months. One patient who underwent combined cesarian section with CMC developed restenosis requiring surgical intervention and had mitral valve replacement with a mechanical prosthesis, 5 years after the initial operation. In four patients, mild mitral restenosis developed, however open mitral intervention was not required. Three patients had minimal mitral regurgitation.

Conclusion: When compared with cardiopulmonary bypass, CMC represents an efficient life saving technique in terms of simplicity and lower cost. High fetomaternal side effects of cardiopulmonary bypass are also avoided. In patients with hemodynamic decompensation, not responding to medical therapy, CMC provides satisfactory long term results in a selected group of patients in the case of failure or unavailability of percutaneous balloon mitral valvuloplasty (PBMV), with very low maternal risk and acceptable fetal risk.

Key Words: Mitral valve stenosis, pregnancy, cardiac surgical procedures

Gebelerde %1-4 oranında kalp hastalığına rastlanmakta olup, bunların büyük çoğunluğunu (%60) romatizmal kalp hastalıkları, özellikle de mitral darlık oluşturmaktadır.¹⁻⁶ Kompanze mitral darlığı olan hastalarda gebeliğin

getirdiği kardiyovasküler-respiratuar yük artışı ve fizyolojik değişimler nedeniyle dekompanzasyon gelişerek akut kalp yetersizliği semptomları ortaya çıkabilmektedir. Medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda kardiyak cerrahi girişimi zorunlu olabilmektedir.^{2,4,5}

Kardiyopulmoner bypassın fetoplasental yapı üzerine yan etkileri ile yüksek morbidite ve mortalite oranı içermesi nedeniyle uygun olan vakalarda kapalı mitral komissürotomi (KMK) ekonomik, basit ve düşük fetomaternal morbidite ve mortalite oranları ile uygulanabilir palyatif bir prosedür olarak karşımıza çıkmaktadır.^{1,3,5,7-9} Medikal tedaviye dirençli semptomatik hastalarda, KMK ve sezeryanın kombine uygulanması perinatal dönemde hemodinamik dalgalanmalara bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde etkilidir.⁵

Çalışmada, kliniğimizde 1988-2006 tarihleri arasında gebelik ve mitral darlık ile takibi yapılan 14 hastanın retrospektif incelemesi yapılarak, mitral darlıklı bayanlarda hamileliğin seyri, KMK'nin gebelikteki yeri, sezeryan ile eşzamanlı uygulanabilirliği ve uzun dönem sonuçları araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntemler

1988-2006 tarihleri arasında gebelik ve mitral darlık ile takibi yapılan 14 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların tümünde romatizmal mitral darlığı mevcuttu. Üç hastaya medikal tedaviye yanıt vermeyen semptomları nedeniyle üçüncü trimesterde KMK yapılırken, 9 hastaya term döneminde aynı seansta kombine sezeryan ve KMK uygulandı. İki hasta ise sezeryan sonrasında fonksiyonel kapasiteleri ve genel durumları uygun olduğundan, kardiyak girişim yapılmaksızın taburcu edildi. Hastaların ortalama yaşları 21.92 ± 1.68 olarak saptandı. Hastaların fonksiyonel kapasiteleri (FK) (NYHA -Newyork Heart Association) 3 hastada klas II, 7 hastada klas III, ve 4 hastada klas IV idi. Tüm hastalarda mitral kapak patolojisi klinik ve ekokardiyografik olarak değerlendirildi. İki hastada orta (mitral kapak alanı $1.3-1.5 \text{ cm}^2$), 6 hastada ciddi (mitral kapak alanı $<1.2 \text{ cm}^2$), 6 hastada ise çok ciddi (mitral kapak alanı $<0.9 \text{ cm}^2$) derecede mitral darlık saptandı. Ortalama mitral

kapak alanı (MVA) $1.05 \pm 0.20 \text{ cm}^2$ olarak hesaplandı. Hastaların %42.9'unda atriyal fibrilasyon (6 hasta) saptanırken, %57.1 (8 hasta)'sı sinüs ritmindeydi. Sekiz hasta pulmoner ödem tablosu ile kliniğe başvururken, 4 hastada ise klinik bulgu olarak hemoptizi eşlik etmekteydi.

Hamilelik devam ederken girişim uygulanan grup:

Diüretik ve dijital tedavi uygulanan 3 hastaya semptomlarında gerileme olmaması üzerine gebeliklerinin 3. trimesterinde acil olarak KMK uygulandı. Hastalar acil operasyona alındıklarından midelerinin tam olarak boş olmaması ihtimali göz önüne alınarak, bulantı ve kusmayı, dolayısıyla indüksiyon sırasında oluşabilecek aspirasyonu önlemek ve mide içeriğinin asiditesini azaltmak amacı ile cerrahiden bir saat önce H_2 reseptör blokörü ve metaklopramid premedikasyon amacıyla verildi. Tüm hastalar genel anestezi altında ameliyat edildi ve indüksiyonda fentanil ($1 \mu\text{g}/\text{kg}$), propofol ($1-2.5 \text{ mg}/\text{kg}$) ve atracurium ($0.5-1 \text{ mg}/\text{kg}$) kullanılarak endotrakeal entübasyon yapıldı. Anestezi idamesi fentanil ($1-3 \mu\text{g}/\text{kg}$), propofol ($50-200 \text{ mg}/\text{kg}/\text{dakika}$), atracurium ($0.1 \text{ mg}/\text{kg}$) ve oksijen- nitroz oksidin eşit miktardaki karışımıyla sağlandı. Operasyon sırasında gerekli durumlarda ek olarak fentanil verildi. İşlem esnasında doppler ile fetal kalp sesleri takip edildi.

Kombine Sezeryan ve Kapalı Mitral Komissürotomi uygulanan grup:

Medikal tedaviyle hemodinamik stabilizasyon sağlanan 9 hasta terme kadar yatak istirahati ve hospitalizasyon ile takip edildi ve hepsine kombine sezeryan ve KMK uygulandı.

Kombine cerrahi prosedür sırasında anestezi indüksiyonu için propofol ($1-2.5 \text{ mg}/\text{kg}$) ve atracurium ($0.5-1 \text{ mg}/\text{kg}$) uygulandı. Doğumu takiben anestezinin idamesi için fentanil ($1-3 \mu\text{g}/\text{kg}$), propofol ($50-200 \text{ mg}/\text{kg}/\text{dakika}$) ve atracurium ($0.1 \text{ mg}/\text{kg}$) kullanıldı ve hastalara tekrar pozisyon verilerek KMK uygulandı.

Kapalı Mitral Komissürotomi Tekniği:

Komissürotomi, sağ lateral dekübit pozisyonunda, sol anterolateral torakotomi ile 4. veya 5.

interkostal aralıktan uygulandı. Toraksa girilmesini takiben perikard açılarak sol atriyal appendikse purse dikişi dönüldü. Sol ventrikül apeksine plejitli U sütür yerleştirildi. Tubb's dilatatörün açıklığı 3.5 cm'ye ayarlandı. Sol atriyal appendiks açılarak kanatıldı ve trombus varlığı değerlendirildi. Daha sonra işaret parmağı sol atriyal appendiksten, Tubb's dilatatörü ise sol ventrikül apeksinden ilerletildi. İşaret parmağı ile Tubb's dilatatörünün açılımı leafletlere dik olacak şekilde pozisyon ayarlandı. Mitral yetmezlik yaratılmadan maksimum dilatasyon sağlanmaya çalışıldı. Prosedür sonrasında işaret parmağı ile komissürotominin yeterliliği ve iyatrojenik mitral yetmezliğin derecesi değerlendirildi. Bir hastada minimal mitral yetmezlik olduğu saptandı. Tüm hastalarda yeterli açılım sağlandı.

1995 yılından itibaren cerrahi öncesi ve sonrası hastaların hepsine transözefagiyal ekokardi-yografi uygulanarak mitral kapağın durumu ve yapılan işlemin etkinliği değerlendirildi.

Postoperatif Bakım:

KMK uygulanan 12 hasta postoperatif dönemde yoğun bakıma alınarak tam hemodinamik monitörizasyon yapıldı. Ortalama 6–10 saatte ekstübe edilen hastaların hepsi 24 saat boyunca yoğun bakımda gözlem altında tutuldu ve kombine grupta uterotonik infüzyon uygulandı. Yoğun bakım gözlemi sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Üçüncü trimesterde KMK uygulanan 3 hasta taburcu edilmeden önce ultrasonografi (USG) ile fetal gelişim ve yaşam değerlendirildi.

Bulgular

Operatif mortalite olmadı. Biri haricinde tüm yeni doğanlar sağlıklıydı. Üçüncü trimesterde KMK uygulanan 3 hastanın ikisi terme ulaşarak sağlıklı doğum yaparken, bir hastada ise ölü doğum gerçekleşti. KMK sonrası fetal kalp seslerinde ve USG kontrolünde sorun olmaması bu ölü doğumun multifaktöriyel nedenlere bağlı olduğunu düşündürmektedir. Postoperatif ortalama 114 ± 48 ay takip sağlandı. Kombine sezeryan ve KMK yapılan bir hastaya restenoz (MVA: 1.2 cm^2) nedeniyle operasyondan 5 yıl sonra mitral kapak

replasmanı uygulandı. Dört hastada ise reoperasyonu gerektirmeyen derecede mitral darlık (MVA: $1.82 \pm 0.09 \text{ cm}^2$) saptandı. Üç hastada minimal-1. derece mitral yetersizlik tespit edildi. Postoperatif takiplerde tromboembolik olay saptanmadı.

Ayrıca serimizde 2 hasta mitral darlık ile takip edilip fonksiyonel kapasiteleri izin verdiği için hastanemizde gözetim altında sezeryan olmuş ve kardiyak girişim gereksinimi olmadan taburcu edilmiştir. Hastaların biri hariç hepsi primipardır.

Tartışma

Hamilelikte hemodinamik parametrelerdeki fizyolojik değişikliklere bağlı olarak sol kalbin iş yükü artmaktadır.²⁻⁶ Özellikle gebelerde en sık rastlanan romatizmal kapak hastalığı olan mitral darlıkta kalp hızı artışı, sol ventrikül diyastolik doluş zamanını kısaltarak, sol atriyal ve pulmoner basıncın yükselmesine ve kalp debisinin düşmesine neden olmaktadır.²⁻⁶ Mitral darlıklı gebeler, normal gebeliklerde meydana gelen fizyolojik kardiyovasküler sistem değişikliklerini tolere edememekte, pulmoner ödem ve kardiyak dekompanzasyon anne ve fetusun kaybına neden olabilmektedir.^{2,4} Doğum özellikle taşikardi ve hız bağımlı kalp yetmezliğine neden olan, oksijen tüketiminin üç kat arttığı stres yüklü bir durumdur. Ayrıca doğum sonrasında klinik tablo sıklıkla kaval kompresyonun azalması, venöz dönüşün artmasına bağlı ani olarak bozulmaktadır. Bu dönem sırasında pulmoner kapiller basınç genellikle %20-40 oranında artmaktadır.^{2,5} Ek olarak geç postpartum dönemde volüm yükü geçici olarak artmakta ve bunun nedeni olarak da gestasyonel dönemde artan ekstrasellüler sıvının, intravasküler alana kayması gösterilmektedir.^{2,5} Gestasyon sırasında östrojen ve progesteron konsantrasyonunda meydana gelen progresif artışla birlikte aldosteron seviyesindeki yükselme sodyum ve sıvı retansiyonuna neden olmaktadır. Ciddi mitral darlığı olup, müdahale edilmeyen hastalarda doğum sonrasında sıklıkla dekompanzasyon gelişmekte ve hastalar yetmezliğe girmektedirler.^{2,4,6}

Ciddi mitral darlığı olan hastalardaki tedavi stratejileri kalp hızını ve volüm yükünü azaltmaya yöneliktir. Bu hastalarda aktivasyon kısıtlanmalı ve

hipervolemiden kaçınılmalıdır. Aritmi kontrolü mutlaka sağlanmalıdır. Maksimal medikal tedaviye rağmen semptomlar kontrol edilemiyor ise hemodinamik kararlılığın sağlanması amaçlı ileri girişimler kaçınılmaz olmaktadır.^{2,5,10,11} Yapılan çalışmalarda şikayetleri medikal tedavi ile kontrol altına alınamayan (FK III-IV), sol atriyum trombüsü ve kardiyak kökenli tromboemboli hikayesi olmayan, ikinci derece ve üzeri mitral yetmezliği saptanmayan, kapak alanı 1 cm² ve altında olan, mitral kapak apareyi ileri derecede deforme olmamış hastalarda balon valvüloplasti ve kapalı mitral komissürotominin endike olduğu bildirilmektedir.¹²⁻¹⁵ Uygun vakalarda perkütan balon mitral valvüloplasti, güvenli ve efektif erken ve uzun dönem sonuçları ile altın standart olarak kabul edilen bir tedavi seçeneğidir. Ancak kısa süreli de olsa radyasyona maruz kalınmakta ve korunmak amaçlı kurşun yelekler kullanılmaktadır.^{12,15,16}

KMK, anne açısından çok düşük, bebek açısından kabul edilebilir risk oranına sahiptir. KMK sırasında görülen fetal mortalite oranı %0–12.2 arasında değişmektedir.¹⁷⁻²⁰

1950'li yılların başından itibaren gebelik sırasında uygulanan KMK hakkında yayınlanmış çalışmalar mevcut olup, Szekely ve ark., gebelik sırasında KMK yapılan 69 hastada maternal mortaliteyi %2, fetal mortaliteyi ise %8 olarak bildirmişlerdir.⁸ Vosloo ve ark. ise 39 gebe hastada KMK sonrası maternal mortalitenin gözlenmediğini ve fetal yaşam oranının %87.8 olduğunu rapor etmişlerdir.²¹ Becker ise yayınladığı seride gebelik sırasında KMK yapılan 101 hastada maternal mortalitenin olmadığını, ancak 3 fetal mortalite olduğunu belirtmiştir.²²

Mitral darlıklı gebelerde maternal komplikasyonların sıklığını belirleyen en önemli parametrelerin, gebelik öncesi fonksiyonel kapasite ve mitral kapak alanı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.^{13,14,16} Kapak alanının 1.7 cm²'nin üzerinde olduğu mitral darlıklı gebelerde hemodinamik değişikliklere karşı tolerans iyi olmasına ve gebelik sorunsuz geçmesine karşın, kapak alanının 1 cm² ve altında olduğu durumlarda hastalar hemen daima semptomatik olmakta ve müdahale gerekmektedir.¹³⁻¹⁶ Bunlara ek olarak mitral darlıklı gebelerde

gelişebilecek atriyal fibrilasyon gibi ritim bozuklukları klinik durumun bozulmasına neden olan diğer önemli faktörlerdendir.

Mitral darlığı olan gebelerde uygulanacak tedavi yaklaşımı kalp atım hızını ve kan volümünü azaltmaya yönelik olmalıdır. Ancak bu amniyotik sıvıyı azaltmayacak bir dengede olmalıdır. Amniyotik sıvı azalması, erken plasenta yaşlanmasına, düşük doğum ağırlıklı bebeklere ve prematür eylemlere sebep olabilmektedir. Özellikle ciddi mitral darlığı olan gebelerde aktivitenin kısıtlanması, hipervolemiden kaçınılması, aritmi kontrolü ve sıvı yüklenmesinin engellenmesi tedavinin esasını oluşturmaktadır. Serimizde kapak alanı 1,2 cm² ve altında saptanıp dekompanze olan veya doğum sırasında ve perinatal dönemde dekompanzasyon riski yüksek olan hastalara girişim yapılmıştır.

Komissürotomi daha çok palyatif bir cerrahi tedavi olarak tanımlanmakta ve reoperasyon gerektirebilse de, bu prosedürün uygulandığı hastalarda kapakla ilgili komplikasyonların oldukça az ve yaşam kalitesinin iyi olması gibi yararlı etkileri bulunmaktadır. Açık ve kapalı mitral komissürotomi uygulanan hastaların uzun dönem sonuçlarının iyi olduğu ve yaşam oranı açısından fark olmadığı gösterilmiştir.^{18,23-25} Restenoz KMK sonrası bilinen bir komplikasyon olup, prevalans aralığı %2 ile %60 arasında verilmektedir.^{18,19,24,25} Operasyondan yaklaşık 6 yıl sonra hastaların %10'u tekrarlayan semptomlar ve restenoz ile hastaneye başvurmaktadır.^{18,19,24,25} Erken ve orta dönemde mitral darlıkta KMK, açık mitral komissürotomi (AMK) ve perkütan balon mitral valvotomi (PBMV) gibi palyatif prosedürler arasında belirgin fark yoktur. KMK genç yaşta hastaların nativ kapaklarının korunması, oral antikoagülasyonun istenmeyen yan etkilerinden korunmak gibi avantajlara sahip düşük maliyetli bir işlemdir.

Kardiyopulmoner bypassın kanın hücresel içeriğinde değişiklik, koagülasyon, kompleman aktivasyonu, partikül ve hava embolisi, pulsatil olmayan akım, hipotansiyon ve hipotermi gibi anne ve fetoplazental üniteye zararlı birçok potansiyel yan etkisi olduğu bilinmektedir.^{3,8} Gebelik esnasında kardiyopulmoner bypass (KPB) ve açık kalp cerra-

hisi zorunlu olduğunda yüksek debi ve yüksek perfüzyon basıncı ile normotermide ve fetal kalp sesi monitörizasyonu ile başarılı sonuçlarda alınabilmektedir.²⁶ Maternal morbidite ve mortalite değişmezken fetal mortalite %12-30 arasında verilmektedir.

Kliniğimizde uygulanan KMK yöntemi uzun yıllar içinde edinilmiş deneyimlere bağlıdır. İşlem sırasında Tubb's dilatatörün açılma yönü farklı kliniklerde leafletlere veya komissürlere dik gelecek şekilde ayarlanabilmekteyse de, klinik deneyimlerimize göre dilatatör uçlarının komissürler yerine, manüplasyonu daha kolay olan leafletlere dik gelecek şekilde ayarlanmasının, uygulanan basıncın daha homojen dağılmasını sağlayacağını, komissürlerde düzensiz yırtılmayı önleyeceğini, papiller kasları ve kordaları daha iyi koruyacağını düşünmekteyiz. Tubb's dilatatörünün 3.5 cm'ye ayarlanması kliniğimizin bir rutini olup, yeterli açıklık sağlamaktadır. Farklı kliniklerin tercihlerine göre dilatatör ayarları değişebilse de, daha fazla açıklık sağlamaya çalışmanın mitral yetmezliği oluşturabileceği riski göz önünde tutulmalıdır.

Gebelik öncesinde kapak hastalığına çözüm getirmiş olmak en ideal seçenektir. Gebelikten kaçınılması da denenebilir ancak, çocuk isteği olan doğurganlık çağındaki kadınlarda bu engelleme mümkün olamamaktadır. Mekanik kapak replasmanı yapılan hastalarda kullanılan antikoagulan ilaçların fetal malformasyon potansiyeli olması, biyoprotez kapakların ise reoperasyon olasılığının yüksek olması nedeniyle, uygun kapak yapısı olan hastalarda KMK'nin kardiyopulmoner bypass prosedürünün istenmeyen fetomaternal yan etkilerinden uzak, uygun bir çözüm olduğu görülmektedir. Medikal tedaviye dirençli semptomatik hastalarda, KMK ve sezeryanın kombine uygulanması perinatal dönemde hemodinamik dalgalanmalara bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde etkili olacaktır.

KMK güvenilir bir yöntem olup, sezeryan ile kombine uygulandığı durumlarda, morbidite oranının anlamlı derecede artmadığı görülmektedir.¹⁷⁻²² KMK sonrasında annenin iyileşme dönemi de oldukça hızlı ve sorunsuzdur. Transözafageal eko-

kardiyografinin preoperatif ve intraoperatif uygulanması ile hem mitral kapak morfolojisinin ve fonksiyonlarının hem de intrakardiyak trombüs varlığının (özellikle transtorasik ekokardiyografi ile saptanamayan sol atriyal trombüs) prosedür öncesi ve sırasında gözlenmesi, sonuçların daha iyi olmasını sağlayacaktır.

Hastaların uzun dönem sonuçları da bu yöntemin geçerliliğini kanıtlamaktadır. Biz semptomatik ancak hemodinamik olarak stabil olan mitral darlıklı gebe hastalarda kombine sezeryan ve mitral kapak girişimlerini tercih etmekteyiz. Son dönemlerde ise hastaların terme ulaştırılması ve sezeryan ile birlikte açık mitral komissürotomi veya mitral kapak replasmanı uygulanması tercih edilmektedir. Bu yöntem özellikle kapak yapıları perkütan balon mitral valvulotomi veya KMK'ye uygun olmayan, intrakardiyak trombüsü veya kardiyak emboli hikayesi olan hastalar için daha uygun olmaktadır.

Sonuç olarak; mitral darlığı olan gebe hastalarda anne ve fetusun her ikisini birden ilgilendiren özel sorunlarla karşılaşmaktadır. Medikal tedaviye cevap vermeyen, dekompanzasyon gelişen olgularda tedavinin altın standardı günümüzde perkütan balon mitral valvulotomi olup, bu tekniğin yetersiz kaldığı ya da uygulanamadığı yerlerde KMK, düşük maternal ve kabul edilebilir fetal riske sahip olması ile mitral darlığın hamile bayanlardaki tedavisinde önemli bir tedavi seçeneği olarak görülmektedir.

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. DeLaRosa J, Sharoni E, Guyton RA. Pregnancy and valvular heart disease. *Heart Surg Forum* 2002;6:E7-9.
3. Mahli A, Izdes S, Coskun D. Cardiac operations during pregnancy: Review of factors influencing fetal outcome. *Ann Thorac Surg* 2000;69:1622-6.
4. Robson SC, Hunter S, Boys RJ, Dunlop W. Serial study of factors influencing changes in cardiac output during human pregnancy. *Am J Physiol* 1989;256(4 Pt 2): H1060-5.
5. Birincioglu CL, Küçüker SA, Yapar EG, Yıldız U, Ulus AT, Yamak B, et al. Perinatal mitral valve interventions: A report of 10 cases. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1312-4.

6. Koşar F. Gebelik ve kalp hastalıkları. T Klinikleri J Cardiol 2002;15:89-98.
7. Tokmakoglu H, Vural KM, Ozatik MA, Cehreli S, Sener E, Tasdemir O. Closed commissurotomy versus balloon valvuloplasty for rheumatic mitral stenosis. J Heart Valve Dis 2001;10:281-7.
8. Szekely P, Snaith L. The place of cardiac surgery in the management of the pregnant woman with heart disease. J Obstet Gynaecol Br Emp 1963;70:69-77.
9. Parry AJ, Westaby S. Cardiopulmonary bypass during pregnancy. Ann Thorac Surg 1996;61:1865-9.
10. Szekely P, Turner R, Snaith L. Pregnancy and the changing pattern of rheumatic heart disease. Br Heart J 1973;35:1293-303.
11. Clark SL, Phelan JP, Greenspoon J, Aldahl D, Horenstein J. Labor and delivery in the presence of mitral stenosis: central hemodynamic observations Am J Obstet Gynecol 1985;152:984-8.
12. Gupta A, Lokhandwala YY, Satoskar PR, Salvi VS. Balloon mitral valvotomy in pregnancy: Maternal and fetal outcomes. J Am Coll Surg 1998;187:409-15.
13. Yılmaz H, Başarıcı İ, Altekin RE, Zorlu G. Gebelikte Mitral Darlığının Prognostik Faktörleri. Anadolu Kardiyol Derg 2002;3:213-7.
14. Barbosa PJ, Lopes AA, Feitosa GS, Almeida RV, Silva RM, Brito JC, et al. Prognostic factors of rheumatic mitral stenosis during pregnancy and puerperium Arq Bras Cardiol 2000;75:215-24.
15. Uygur D, Beksaç MS. Mitral balloon valvuloplasty during pregnancy in developing countries. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001;96:226-8.
16. Hameed A, Karaalp IS, Tummala PP, Wani OR, Canetti M, Akhter MW, et al. The effect of valvular heart disease on maternal and fetal outcome of pregnancy. J Am Coll Cardiol 2001;37:893-9.
17. Akinci E, Değertekin M, Güler M, Dağlar B, Bozbuğa N, Berki T, et al. Less invasive approaches for closed mitral commissurotomy. Eur J Cardiothorac Surg 1998;14:274-8.
18. Tütün U, Ulus AT, Aksöyek AI, Hizarci M, Kaplan S, Erbas S, et al. The place of closed mitral valvotomy in the modern cardiac surgery era. J Heart Valve Dis 2003;12:585-91.
19. Suri RK, Pathania R, Jha NK, Singh H, Dhaliwal RS, Rana SS, et al. Closed mitral valvotomy for mitral restenosis: Experience in 113 consecutive cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1996;112:727-30.
20. Sajja LR, Mannam GC. Role of closed mitral commissurotomy in mitral stenosis with severe pulmonary hypertension J Heart Valve Dis 2001;10:288-93.
21. Vosloo S, Reichart B. The feasibility of closed mitral valvotomy in pregnancy. J Thorac Cardiovasc Surg 1987;93:675-9.
22. Becker RM. Intracardiac surgery in pregnant women. Ann Thorac Surg 1983;36:453-8.
23. Detter C, Fischlein T, Feldmeier C, Nollert G, Reichensperner H, Reichart B. Mitral commissurotomy, a technique outdated? Long-term follow-up over a period of 35 years. Ann Thorac Surg 1999;68:2112-8.
24. Molajo AO, Bennett DH, Bray CL, Brooks NH, Rahman AN, Moussalli H, et al. Actuarial analysis of late results after closed mitral valvotomy. Ann Thorac Surg 1988;45:364-9.
25. Scalia D, Rizzoli G, Campanile F, Melacini P, Villanova C, Milano A, et al. Long-term results of mitral commissurotomy. J Thorac Cardiovasc Surg 1993;105:633-42.
26. Aksoyek A, Bakuy V, Tutun U, Gol MK. A rare condition: mechanical heart valve dysfunction in a pregnant woman. Case Rep Clin Pract Rev 2003;4:273-6.