

Situs inversus totalisi olan hamile bir hastada robotik cerrahi ile atan kalpte sağ atriyal kitle eksizyonunda perfüzyon yönetimi

Perfusion management in the excision of a right atrial mass in a beating heart with robotic surgery in a pregnant patient with situs inversus totalis

Ersan Kaan Örkeli¹, Aydın Bilgili²

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Perfüzyon Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Kalp cerrahisinde tekrar ameliyatlar olası komplikasyonlar nedeniyle oldukça zor ve riskli ameliyatlardır. Yirmi yedi yaşında 35 haftalık gebe kadın hasta çarpıntı şikayeti ile kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Kontrol transtorasik ekokardiyografide sağ atriyumda 24×25 mm boyutlarında kitle saptandı. Hastada situs inversus totalis vardı ve bir yıl önce robotik atriyal septal defekt onarım ameliyatı geçirmişti. Sezaryen ameliyatı sonrası atan kalpte tekrar robotik kalp ameliyatı yapıldı ve sağ atriyumdaki kitle başarıyla çıkarıldı. İşlem sırasında perfüzyon stratejisi normal hasta yönetiminden farklı olarak yapıldı ve perfüzyon cihazı farklı konumlandırıldı. Dekstrokardisi olan bir gebede minimal invaziv robotik cerrahi ile kalp cerrahisi, perfüzyon yöntem ve protokollerinde birçok değişiklik gerektiren özel bir durum olup aynı anda var olması perfüzyonistler için zor bir süreç yaratabilmektedir.

Anahtar sözcükler: Kardiyopulmoner baypas, sezaryen, dektrokardi, gebelik, reopere robotik kardiyak cerrahi.

ABSTRACT

Reoperations in cardiac surgery are very difficult and risky due to possible complications. A 27-year-old female patient at 35 weeks of pregnancy applied to the cardiology department with a complaint of palpitation. In the control transthoracic echocardiography, a 24×25 mm mass was detected in the right atrium. The patient had situs inversus totalis and had undergone a robotic atrial septal defect closure operation one year ago. After the cesarean operation, robotic cardiac surgery was performed on the beating heart, and the mass in the right atrium was successfully removed. During the procedure, the perfusion strategy was differently conducted than the normal patient management, and the perfusion device was located differently. Cardiac surgery with minimally invasive robotic surgery in a pregnant female with dextrocardia is a special condition that requires many changes in perfusion methods and protocols, and their coexistence create a difficult process for perfusionists.

Keywords: Cardiopulmonary bypass, cesarean section, dextrocardia, pregnancy, reoperated robotic cardiac surgery.

Kalp hastalıkları, gebeliklerin %1-3'ünde meydana gelir ve anne ölümlerinin %10-15'inden sorumlu olan ölümlerin başlıca nedenlerindedir.^[1] Kalp hastalığı bulunan gebelerde öncelikle tıbbi tedavi tercih edilmektedir. Tıbbi tedavinin başarısız olması durumunda kalp cerrahisi uygulanmalıdır.^[2] Gebelik sürecinde fetal ölüm oranlarını yükseltmesi nedeniyle kardiyopulmoner baypas (KPB) uygulaması tercih

edilmez, buna ilaveten acil durumlar dışında kardiyak cerrahi önerilmez.^[3,4] Olgumuzda da olduğu gibi, KPB'ye başlamadan hemen önce bebeğin sezaryen ile doğumunun gerçekleştirilmesi güvenli seçenek olarak görülmektedir.^[5]

Minimal invaziv kalp cerrahisi, son yıllarda yaygınlaşarak birçok merkezde uygulanmaya başlanmıştır. Minimal invaziv robotik cerrahi

Geliş tarihi: 30 Mart 2022 **Kabul tarihi:** 15 Nisan 2022 **Online yayın tarihi:** June 06, 2022

İletişim adresi: Dr. Ersan Kaan Örkeli. Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Perfüzyon Bölümü, 06010 Keçiören, Ankara, Türkiye.
e-posta: ersankaan@hotmail.com

Atıf:

Örkeli EK, Bilgili A. Situs inversus totalisi olan hamile bir hastada robotik cerrahi ile atan kalpte sağ atriyal kitle eksizyonunda perfüzyon yönetimi. Cardiovasc Perf Nurs 2022;1(2):34-37.

(MİRC) ise ülkemizde belli merkezlerde yapılan hem cerrahi açıdan hem de perfüzyon stratejileri açısından özellik arz eden bir cerrahi yöntemdir. İlk başlarda estetik nedenlerle tercih sebebi olsa da hızlı iyileşme ve erken hasta mobilizasyonu nedeniyle kalp cerrahisinde popüler bir yaklaşım haline gelmiştir. Merkezimizde 2014 yılından itibaren MİRC ile kalp cerrahisi yapılmaktadır. Minimal invaziv robotik cerrahi ile atan kalpte yapılan tekrar ameliyatlar ise son zamanlarda gündeme gelen nadir uygulanan bir cerrahi yaklaşımdır. Bu olgu sunumunda sezaryen ameliyatını takiben MİRC ile atan kalpte redo sağ atriyal kitle eksizyonu yapılan situs inversus totalisi bulunan gebe bir kadının cerrahi stratejisinin perfüzyonist penceresinden değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Yirmi yedi yaşında, 35 haftalık gebe çarpıntı şikayeti ile kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Situs inversus totalisi olan hastanın bir yıl önce kliniğimizde robotik atriyal septal defekt onarımı öyküsü mevcuttu. Hastanın diğer fizik muayene bulguları normaldi. Transtorasik ekokardiyografisinde sağ atriyum içerisinde 24×25 mm boyutlarında hareketli kitle olduğu tespit edildi. Yapılan konsey sonucunda sezaryen ameliyatını takiben MİRC ile kardiyak kitle eksizyonu uygulanması planlandı.

Hastaya genel anestezi altında sezaryen ameliyatı uygulandı. Doğumu gerçekleştiren sağlıklı bebek, çocuk doktorlarının takibine verildi. Kanama ihtimaline karşı iki taraflı uterin arterlere ligasyon uygulandı. Uterus katları sütüre edildi, kanama kontrolü ve batın temizliğini takiben batın katları kapatıldı. Kalp akciğer makinesi sezaryen ameliyatı boyunca salonda hazır bulunduruldu. Sezaryen ameliyatının ardından hastaya sağ lateral pozisyon verildi. Heparinizasyonun ardından hastaya, 155 cm boy, 62 kg ağırlık ile 1.61 m² vücut yüzey alanı (BSA) ve 3.86 lt/dk/m² akım hızı hesaplanarak hazırlıklar yapıldı ve kanülyasyona geçildi. Heparinizasyondan sonra, superior kaval dekompresyon için sol eksternal juguler ven perkütan olarak kanüle edildi (17F). Inferior kaval dekompresyon için sağ femoral ven (21F) ve arteriyel akım için sağ ana femoral arter (16F) cerrahi olarak transözofageal ekokardiyografi eşliğinde kanüle edildi. Robotik sistem hastanın sağında konumlanarak, hastanın sol beşinci interkostal aralığından kesiyile ameliyatı gerçekleştirdi ve kalp akciğer makinesi de hastanın sağ bacağına paralel

konumlandırıldı. Kardiyopulmoner baypas süresi 51 dakika süren ameliyatta, normotermik koşullarda, çalışan kalpte atriyal kitle başarıyla çıkarıldı. Hasta ameliyat sonrası dördüncü saatte ekstübe edildi. Hasta ameliyat sonrası sorunsuz bir dönemin ardından sekizinci günde taburcu edildi.

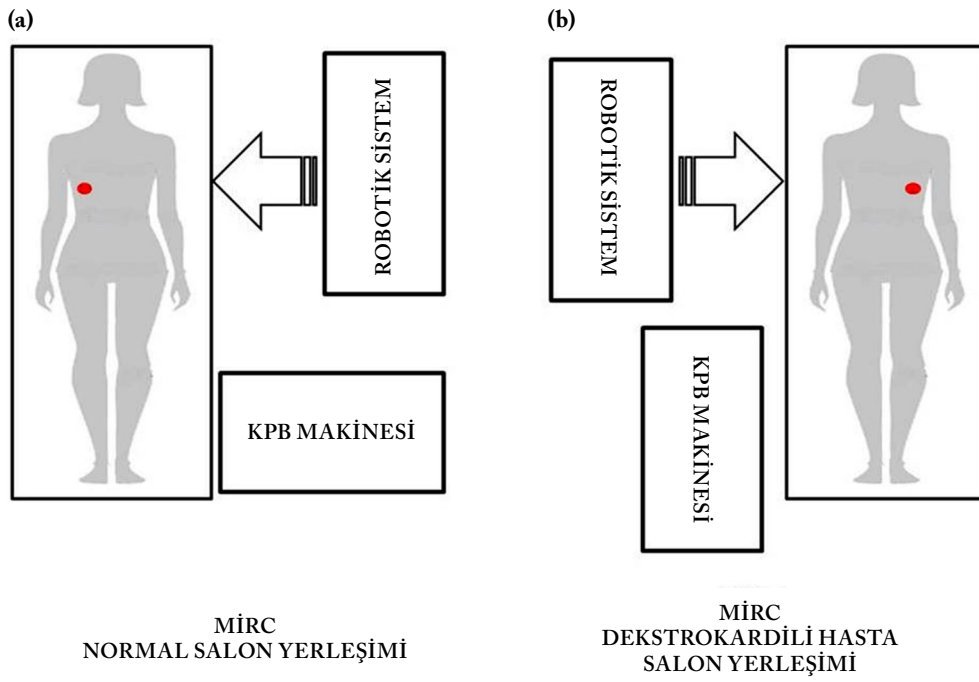
TARTIŞMA

Gebeliklerin sadece %1-4'ü maternal kalp hastalığı ile komplike olur ve bunların çoğunluğunda da medikal tedavi yeterli olmaktadır.^[6] Gebelikte meydana gelen hormonal ve hemodinamik değişiklikler birçok kardiyovasküler değişikliğe neden olur. Gebelik süresince sistemik vasküler direnç azalır bununla beraber intravasküler sıvı hacim ile kardiyak atım hacmi artar, dolaylı olarak sol ventriküler diyastol sonu basınç yaklaşık %50'lik artış gösterir. Bu kardiyovasküler değişiklikler sonucu tüm gebeliklerin %0.2-0.4'ü kardiyak hastalıklar nedeniyle komplike bir seyir göstermektedir. Türkiye'de bu oran %2.17 olarak kabul edilmektedir.^[7] Kardiyopulmoner baypasın fetal mortaliteyi artırması nedeniyle hastamızda da olduğu gibi acil durumlarda doğumun ardından kardiyak cerrahi genel kabul görmüş seçenektir.

Robotik kalp cerrahisi uygulamaları konvansiyonel kalp cerrahisinden farklılıklar göstermekte bu da KPB strateji ve konfigürasyonlarında değişiklik gerektirmektedir. Bu olguda situs inversus totalis nedeniyle durum daha komplike bir hal almaktadır. Robotik kalp cerrahisinde kalp akciğer makinesi ve robotik sistem Şekil 1a'da olduğu gibi konumlandırılırken, hastanın mevcut anatomik farklılıklarından dolayı Şekil 1b'de olduğu gibi ters simetrisinde yerleştirildi. Robotik sistem hastanın sol interkostal aralığından işlem gerçekleştirirken, KPB modülleri ve tubing set bu yeni pozisyona göre konfigüre edildi.

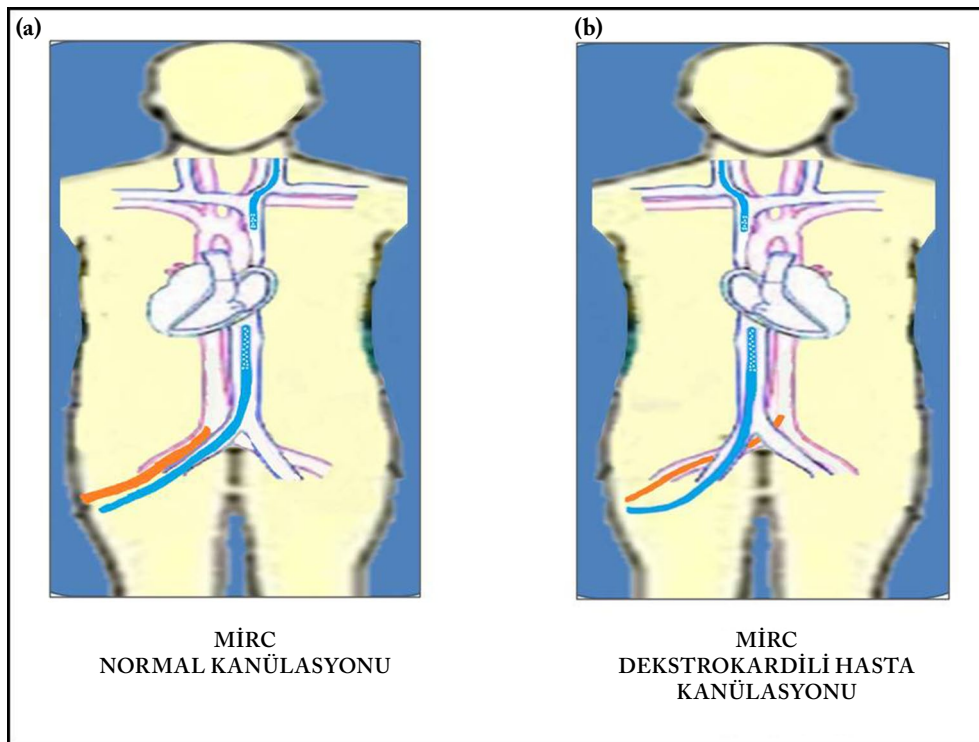
Yine dektrokardi varlığından dolayı kanülyasyon yerleri de yeniden değerlendirildi. Şekil 2a'da normal bir robotik cerrahi kanülyasyonu gösterilmiş olup, bu hastada şekil 2b'deki gibi yalnızca süperior vena kava kanülü ters simetride yerleştirildi. Tubing set uzunlukları bu düzene göre ayarlandı ve venöz drenaj için vakum desteği uygulanarak oluşabilecek komplikasyonlar takip edildi.

Bu olguda; hastanın tekrar ameliyat olması, gebelik sürecinin getirdiği değişiklikler (dolaşan hacim ve kardiyak debi artışı, vasküler direncin düşmesi,



Şekil 1. Normal MİRC ve bu olgumuzda cerrahi salon düzeni.

MİRC: Minimal invaziv robotik cerrahi.



Şekil 2. Normal MİRC ve bu olgumuzdaki kanülasyon yerleri.

MİRC: Minimal invaziv robotik cerrahi.

hiperkoagülasyon vb.), henüz sezaryen ameliyatı gerçekleştirilmesi, normalden uzun bir genel anestezi süreci ve bunlara ek olarak KPB'nin tek başına olumsuz etkileri hemodinami ve hemostazı olumsuz etkileyen bir araya gelmiş faktörlerdir. Bu risk faktörleri göz önünde bulundurularak bazı stratejiler uygulandı veya değiştirildi.

Aktive edilmiş pıhtılaşma zamanı (ACT) protokolleri, kanama riski göz önünde bulundurularak negatif yönde esnetildi. Kanülasyon öncesi $kg \times 4$ mg uygulanan heparin, $kg \times 3$ mg uygulandı, prime solüsyona heparin konulmadı ve heparin kaplı oksijenatör (Sorin Inspire; Sorin Group Italia S.R.L, Mirandola, Italy) tercih edildi. Aktive edilmiş pıhtılaşma zamanı, optimum kabul edilen 480 saniye yerine 400 saniye civarlarında tutuldu.

Arteriyel kanülasyonu takiben retrograd otolog priming yöntemiyle, prime solüsyonu sistem dışına atıldı. Normotermik KPB'de hemodilüsyonun olumsuz etkileri minimuma indirildi, kan transfüzyonu ve riskleri ortadan kaldırıldı. Vakum destekli drenaj sistemi pompa yerleşimi ve hat uzunlukları nedeniyle uygulandı. Venöz hat üzerinden bir hat transdücere bağlanarak, negatif basınç takip edildi. Negatif basıncın kabul edilebilir aralıkta tutulması, hemoliz riski ve parsiyel kan gazları sıkı takip edildi.

Sonuç olarak, dektrokardisi olan bir gebede MIRC ile kalp cerrahisi, perfüzyon yöntem ve protokollerinde birçok değişiklik gerektiren özel durumlar olup aynı anda var olması perfüzyonistler için zor bir süreç olabilmektedir. Bunun kolayca aşılması öncelikle bilgi birikimi, araştırma, riskleri analiz etme ve risk yönetimiyle beraber hasta değişkenleri ve komplikasyonlarına hızlı adaptasyon gerektirir. Çeşitli disiplinler arası iletişim ve işbirliği, bu durumlarda hayati önemdedir. Her geçen gün yeni teknoloji ve uygulamalarla gelişim gösteren kalp cerrahisi; son zamanlarda daha hızlı bir ivme ile geleceğe yürümektedir ve KPB'de bu değişime senkronize bir şekilde ayak uydurmalıdır.

Yayın için Hasta Onayı: Her hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Veri Paylaşım Beyanı: Bu çalışmanın bulgularını destekleyen veriler makul talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

Teşekkür: 'Situs inversus totalisi olan hamile bir hastada robotik cerrahi ile atan kalpte sağ atriyal kitle ekzizyonunda perfüzyon yönetimi' isimli hazırladığımız olgu sunumunda Doç. Dr. Emre Kubat ve Dr. Furkan Burak Akyol'a nazik destekleri ve rehberlikleri için teşekkür ederiz.

Author Contributions: All authors contributed equally to the article.

Çıkar çakışması beyanı: Yazar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansman: Yazar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

1. Bolcal C, Kadan M, Sicim H, Ulubay M, Yildirim V. Redo robotic cardiac surgery and concomitant cesarean section in a pregnant patient with dextrocardia and situs inversus totalis. *J Card Surg* 2019;34:863-6.
2. John AS, Gurley F, Schaff HV, Warnes CA, Phillips SD, Arendt KW, et al. Cardiopulmonary bypass during pregnancy. *Ann Thorac Surg* 2011;91:1191-6.
3. Parry AJ, Westaby S. Cardiopulmonary bypass during pregnancy. *Ann Thorac Surg* 1996;61:1865-9.
4. Shook LL, Barth WH Jr. Cardiac surgery during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2020;63:429-46.
5. You Y, Liu S, Wu Z, Chen D, Wang G, Chen G, et al. Cardiac surgery under cardiopulmonary bypass in pregnancy: Report of four cases. *J Cardiothorac Surg* 2021;16:268.
6. Küçükler A, Hıdıroğlu M, Şener E. Gebelikte kalp hastalıkları ve kalp cerrahisi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi* 2013;10:1656-9.
7. Karahan MA, Büyükfırat E, Binici O, Altay N. Kardiyak hastalığı olan gebelerde sezaryen anestezi: Literatür taraması eşliğinde 63 olgunun analizi. *İstanbul Med J* 2018;19:239-45.