

Kalp hastalığı olan ve olmayan gebelerde maternal ve fetal sonuçlar açısından bir fark var mı?

Aydın Köşüş¹, Nermin Köşüş¹, Nusret Açıkgöz², Metin Çapar³

Gözde Hastanesi ¹Kadın Hastalıkları ve Doğum ve ²Kardiyoloji Bölümleri, Malatya

³Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Bu çalışmada kalp hastalığı olan ve olmayan gebelerdeki maternal ve fetal sonuçlar kıyaslandı. **Yöntem:** Kalp hastalığı olan 54 gebe ile olmayan 57 gebe değerlendirildi. Yaşları, gebelik sayıları, mevcut kardiyak patoloji ve evresi, mevcut olan semptomlar, doğum şekli ve haftası, bebek kiloları ve APGAR skorları incelendi. Toplanan veriler sıklık ve ortalama \pm standart deviasyon şeklinde analiz edildi. **Bulgular:** Kalp hastalığı olan gebelerin 13'ü sezaryen ile doğum yaparken 41'i vajinal yolla doğurtuldu. 10 (% 18,5) hastaya induksiyon uygulandı. Ortalama doğum ağırlığı 3037 ± 540 (1500-4500) g idi. Kalp hastalığı olmayan gebelerin 40'ı (% 70,2) normal doğum ile doğurtuldu. 17 hastaya sezaryen uygulandı. Hastaların 18'ine (% 31,5) induksiyon uygulandı. Ortalama doğum kilosu 3250 ± 626 (1800-4300) g idi. Normal doğum, sezaryen, induksiyon uygulanması ve doğumdaki bebek kiloları açısından gruplar arasında farklılık tesbit edilmedi. Kalp hastalığı olan gebelerin yedisinde obstetrik, birinde medikal komplikasyon gelişti. Anne ölümü oluşmadı. Obstetrik komplikasyonların altı tanesi preterm doğum, birinde erken membran rüptürü şeklinde idi. Hastaların birinde kalp yetmezliği semptomları oluştu. Doğum sonrası bebeklerden hiçbirinde konjenital kalp hastalığı tesbit edilmedi. Kalp hastalığı olmayan gebelerde ise medikal herhangi bir komplikasyon gelişmedi. İki hastada preterm doğum (34 ve 35 hafta), bir hastada inutero fetüs ölümü, bir bebekte mekonyum aspirasyonuna bağlı ölüm görüldü. Erken doğum eylemi, kalp hastalığı olan grupta anlamlı şekilde daha fazla görüldü. Fetal ve neonatal mortalite açısından gruplar arasında anlamlı farklılık tesbit edilmedi. **Sonuç:** Dikkatli takip ile kardiyak hastalığı olan gebelerde maternal ve fetal sonuçlar kardiyak hastalığı olmayan gebelerden farklı değildir.

Anahtar kelimeler: Gebelik, kardiyak hastalık, maternal ve fetal sonuçlar

Is there any difference between pregnancy with cardiac disease and normal pregnancy for maternal and fetal outcomes?

Objective: The aim of this study was to compare pregnant women with and without cardiac disease and evaluate maternal and fetal outcomes. **Methods:** Fifty-four women with heart disease and fifty-seven healthy pregnant women were evaluated. Age of the patients, previous pregnancies, parity, present cardiac pathology and stage, present symptoms, type of labor, gestational week during labor, birth weight, APGAR scores were examined. All collected data was analyzed in the form of percentages (relative frequencies) and the mean \pm Standard Deviation of variables. **Results:** Forty-one cases delivered vaginally while thirteen cases underwent cesarean section in cardiac disease group. Induction of labor was applied ten cases. Mean birth weight was 3037 ± 540 (1500- 4500) g. In healthy group forty women delivered vaginally and in eighteen women labour started by induction. Seventeen cases were delivered by cesarean section. Mean birth weight was 3250 ± 626 (1800-4300) g. There was no difference between groups in terms of types of labor and birth weights. In cardiac disease group seven women had obstetric and one woman had medical complications. No maternal mortality was occurred. Obstetric complications included, six preterm labor, one premature rupture of membranes. Medical complication encountered was one cases of cardiac failure. In healthy group there was no medical complication. Two had preterm labour, one had in utero exitus and one perinatal death due to meconium aspiration. Preterm labor was seen significantly higher in cardiac disease group. There was no any significant difference between groups in terms of fetal and neonatal mortality. **Conclusion:** With careful follow-up maternal and fetal outcomes are not different in pregnant women with cardiac disease from healthy women.

Key words: Pregnancy, cardiac disease, maternal and fetal outcome

Genel Tıp Derg 2008;18(2):55-60

Yazışma adresi: Dr. Aydın Köşüş, Fırat Mah. İpek Cad. Albayrak
Apt. No: 56/2 Malatya
e-posta: aydinkosus@turkei.net

Gebelikte kalp hastalığı anne ve bebek için yüksek risk oluşturur. Gebeliklerin % 1-3'ünde kalp hastalığı mevcuttur (1). Gelişmiş ülkelerde gebelikte konjenital kalp hastalığı oranı artarken romatizmal kalp hastalığı oranı giderek azalmaktadır (2,3)

Gebelikte önemli hemodinamik değişiklikler meydana gelir. Gebelikte atım hacmi ve kalp hızının artması sonucunda kalp debisi % 30-50 oranında artar (4-7). Kalp hastalığı olan gebelerde özellikle doğum ve erken postpartum dönemde anne için risk belirgin olarak artmaktadır.

Kardiyoloji ve obstetrik alanındaki gelişmeler, kalp hastalığı olan gebelerin takibinde ve tedavisinde önemli ilerlemelere neden olarak, günümüzde pek çok kalp hastasının gebeliğinin sorunsuz geçmesine ve olumlu sonuçlanmasına olanak sağlamıştır (8,9).

Kalp hastalığı olan gebelerde maternal ve fetal riskler göz önünde bulundurularak gebelik ve doğum sürecinde dikkatli bir şekilde takip yapıldığında genellikle olumlu sonuçlar alınır.

Bu çalışmada kliniğimizde doğum yapan, kalp hastalığı olan ve olmayan gebelerin maternal ve fetal sonuçlar açısından karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem

Çalışmaya kalp hastalığı olan 54 gebe ile 57 normal gebe dahil edildi. Yaş, parite, gebelik haftası açısından gruplar arasında istatistiksel olarak fark gözlenmedi. Başlangıç parametreleri Tablo 1' de gösterilmektedir.

Hastalar 2 gruba ayrıldı. Kardiyak hastalığı olan gebeler 1. grup, kardiyak hastalığı olmayan gebeler ise 2. grup olarak belirlendi. Kalp hastalığı olan gebeler gebelik öncesi ya da gebelik başlangıcındaki kardiyolojik muayene ve ekokardiyografik inceleme ile tanısı konan hastalardı. Tüm hastalar doğum öncesi ekokardiyografik olarak tekrar değerlendirildi. Hastaların yaşları, önceki gebelikleri, doğum sayıları, geçirilmiş kalp ameliyetleri, romatizmal kalp hastalığı hikayesi, mevcut kardiyak patoloji ve evresi, görülen semptomlar, doğum haftası ve şekli, bebek ağırlıkları, APGAR skorları ve bebek prognozları kaydedildi. Sistemik hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalar ultrasonografik olarak değerlendirildi. Kalp hastalığı olan gebelere doğum sırasında profilaktik antibiyotik verildi.

Hastalar New York Kalp Birliğinin fonksiyonel sınıflamasına (10) göre sınıflandırıldı. Hastaların kardiyak hastalık tipi ve derecesine göre tercih edilen doğum şekli, anne ve bebeklerin prognozları incelendi. Gebelik, doğum ve erken postpartum

Tablo 1. Grupların başlangıç parametrelerinin ortalamaları

Parametre	1. grup	2. grup	Farklılık
Yaş	29,8±5,6	27,8± 3,6	P<0,05
Gebelik	1,7± 0,6	1,9± 0,7	P<0,05
Doğum	0,8± 0,6	0,6± 0,7	P<0,05
Doğum haftası	38,0± 2,1	37,5± 1,2	P<0,05

1.grup: Kalp hastalığı olan gebeler

2.grup: Kalp hastalığı olmayan gebeler

P<0,05: Gruplar arasında fark yok.

periyotta meydana gelen obstetrik ve medikal komplikasyonlar kaydedildi. Anne ve bebekler normal doğum sonrası 48 saat, sezaryen sonrası 3 gün boyunca kliniğimizde hemodinamik ve kardiyolojik semptomlar açısından takip edildi. Doğum sonrası tüm bebekler pediatrikler tarafından değerlendirildi. Bu parametreler açısından kardiyak hastalığı olmayan gebelerle karşılaştırıldı.

Toplanan veriler SPSS 10.0 programı kullanılarak değerlendirildi. Değerler yüzde ve ortalama ± standart sapma şeklinde hesaplandı. Verilerin karşılaştırılmasında Student' in t testi, ki- kare testi ve Mann Whitney U testi kullanıldı. P<0,05 anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Gebelerden 5'inde (% 9,3) konjenital kalp hastalığı, 49'unda (% 90,7) kazanılmış kalp hastalığı tesbit edildi. Hastalardan sadece 5'inde sancı ile başvurduğu andaki kardiyolojik değerlendirme sonucunda teşhis kondu. Diğer hastaların tamamında kalp hastalıkları gebelik öncesinde ya da gebeliğinin başlangıcında tesbit edilmişti. Konjenital kalp hastalığı olanlardan birinde atrial septal defekt (ASD), ikisinde kapatılmış ASD, ikisinde kapatılmış ventriküler septal defekt (VSD) mevcuttu. Kazanılmış kalp hastalığı olanların 40'ı (% 74) romatizmal kalp hastalığı idi. Bir hastada dilate kardiyomyopati, bir hastada Wolf Parkinson White Sendromu, bir hastada kalp yetmezliği, bir hastada parsiyel atrioventriküler blok, bir hastada komplet kalp bloğu (kalp pili takılmış) vardı. Dört hastada mitral valv prolapsusu (MVP) tesbit edildi. Kalp yetmezliği olan hastada neden olarak mitral yetmezliği bulundu. Hasta geldiğinde solunum sıkıntısı, çarpıntısı, siyanozu ve kreptan ralleri mevcuttu. Medikal tedavi sonrasında şikayetleri

geriledi. Doğum sonrası kardiyoloji poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edildi.

Romatizmal orijinli olanlardan 23'ünde (% 57.5) mitral darlığı, 26'sında (% 65) mitral yetmezliği görüldü. 14 (% 35) hastada aort yetmezliği, 11 (% 27.5) hastada triküspit yetmezliği bulundu. Aort darlığı 4 (% 7,4) hastada triküspit darlığı, pulmoner darlık ve pulmoner yetmezlik birer hastada tesbit edildi. Multiple kapak tutulumu sık olarak gözlemlendi.

Hastaların büyük bölümü asemptomatik idi. New York Kalp Birliğinin fonksiyonel sınıflamasına göre hastaların 48'i (% 88.8) evre I, 2'si (% 3.7) evre II, 2'si (% 3.7) evre III ve 2'si (% 3.7) evre IV grubunda idi.

Kalp hastalığı olan 41 hasta vajinal doğum yaptı. Bu hastaların 10 tanesi obstetrik nedenlerden dolayı induklendi. Bir hastaya forseps, 28 hastaya vakum ekstraksiyon uygulandı. Bir hasta makat geliş ile doğum yaptı. İn utero fetüs ölümü olan bir hasta da spontan doğum yaptı. Kalp hastalığı olmayan gebelerin 40'ı (% 70,2) normal doğum ile doğurtuldu. Vajinal doğum yapan hastaların 18 (% 31,5) tanesine induksiyon uygulandı. Normal doğum ve induksiyon uygulaması açısından gruplar arasında fark tesbit edilmedi. Vakum uygulaması kalp hastalığı olan grupta anlamlı olarak yüksekti. Bu fark kalbe binen yükü azaltmak için, doğumun 2. dönemini kısaltmak amacıyla kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Kalp hastalığı olan gebelerin 13'ü sezaryen ile doğumunu yaparken kalp hastalığı olmayan 17 (% 29,8) hasta sezaryen ile doğurtuldu. Sezaryen endikasyonları Tablo 2'de gösterilmektedir. Sezaryen oranları açısından anlamlı fark gözlenmedi.

Kalp hastalığı olan gebelerde sekiz hastada obstetrik, bir hastada medikal komplikasyon gelişti. Altı hastada erken doğum, bir hastada koryoamnionit olmaksızın erken membran rüptürü, bir hastada ise in utero fetüs ölümü gelişti. Bir hastada kardiyak yetmezlik mevcuttu. Kalp hastalığı olmayan gebelerde ise medikal herhangi bir komplikasyon gelişmedi. İki hastada preterm doğum (34 ve 35 hafta), bir hastada inutero fetüs ölümü, bir bebekte mekonyum aspirasyonuna bağlı ölüm görüldü. Doğum sonrası pediatristler tarafından

Tablo 2. Gruplardaki sezaryen endikasyonları.

Endikasyon	1. grup	2. grup
İlerlemeyen Eylem	0	4
Akut Fetal Distress	0	3
Eski Sezaryen	7	5
İkiz Gebelik	0	1
Makat Geliş	1	1
İsteğe Bağlı	1	1
Sefalopelvik Uygunsuzluk	4	2
Toplam	13	17

1.grup: Kalp hastalığı olan gebeler

2.grup: Kalp hastalığı olmayan gebeler

değerlendirilen ve 2/6° üfürümü olan 5 bebek ekokardiyografi ile değerlendirildi. Bebeklerden hiçbirinde konjenital kalp hastalığı tespit edilmedi. Kalp hastalığı olan grupta erken doğum anlamlı olarak yüksek bulundu. Fetal ve neonatal ölüm açısından bir farklılık tespit edilmedi.

Kalp hastalığı olan gebelerde ortalama doğum ağırlığı 3037±540 (1500-4500) g idi. 6 bebeğin ağırlığı 2500 g altı, 4 bebeğin ağırlığı ise 4000 g üzerinde idi. Toplam 6 hastada prematür doğum oldu. Bu bebeklerden 4'ü 2500 g altında idi. İki bebekte intrauterin gelişme geriliği mevcuttu. Biri 2250 g, diğeri ise 2300 g ağırlığında idi. Bir hastada termde in utero fetal ölüm tesbit edildi, bebekle ilgili bir anormallik yoktu. Annede dilate kardiyomyopati mevcuttu. Kalp hastalığı olmayan gebelerde ortalama doğum kilosu 3250 g idi. En küçük bebek 1800 g, en büyük bebek 4300 g idi. Bebeklerden bir tanesi inutero ölü fetüs idi. 40 haftalık gebelik sonucu olup 3400 g ağırlığı vardı. Bir bebek mekonyum aspirasyonuna bağlı olarak öldü. 39 haftalık gebelik olup 3700 g ağırlığı mevcuttu. Her iki bebekte fiziksel olarak bir anormallik tesbit edilmedi. Doğumdaki bebek kiloları açısından fark bulunmadı.

Bebeklerin 48'i 37-42 hafta arasında doğum yapmış olup doğum kiloları 2500 g üzerinde idi. Tüm yenidoğanlarda 5. dakika APGAR skoru normal bulundu, APGAR skorları açısından farklılık gözlenmedi. Sadece 3 bebekte yoğun bakım takibi gerekli oldu. Bunlarda iki tanesi 32 hafta, bir tanesi 30 haftalık bebek idi. Bebekler yoğun bakımda takipleri sonrasında sağlıklı bir şekilde taburcu edildi. Kalp hastalığı olmayan gebelerde doğum sonrası

bebeklerin apgarları normal olup hiçbirisinde yoğun bakım ihtiyacı olmadı.

Kalp hastalığı olan vakalar normal doğum sonrası 48 saat, sezaryen sonrası 3 gün boyunca kliniğimizde takip edildi. Herhangi bir maternal komplikasyon gelişmedi.

Tartışma ve sonuç

Gebelik hem normal hem de kalp hastalığı olan gebelerde kardiyovasküler sistem üzerinde artmış bir yük oluşturur. Kalp hastalığı olan gebelerin çoğunda bu durum iyi bir şekilde tolere edilir. Fakat gebelikteki kalp hastalıkları maternal ve fetal mortalite ve morbiditeyi etkileyen önemli bir faktördür (11,12). Kalp hastalığı ve gebelik olgularında perinatal, maternal mortalite ve morbidite, mevcut kalp hastalığının cinsine, hastanın kardiyak açıdan fonksiyonel durumuna ve gebeliğe bağlı komplikasyonların gelişip gelişmediğine bağlıdır.

Gebelik kardiyovasküler sistem üzerine ek yük getiren fizyolojik bir olay olmasına rağmen altta yatan kardiyak hastalığı olanlarda sorunların ağırlaşmasına sebep olabilmektedir. Gebeliğin ilk trimesterinde artmaya başlayan kardiyak debi 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 (13). 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 (14). Gebelik sırasında kalp cerrahisi anne ve fetüse ek yük oluşturur.

Gebelikte kalp hastalığı insidansı % 1-3 arasında değişir. Gelişmiş ülkelerde kazanılmış kalp hastalıkları % 90 oranında azalırken konjenital kalp hastalıklarının oranı artmaktadır (15). Gelişmekte olan ülkelerde ise romatizmal kalp hastalıkları gebelik sırasında en sık tesbit edilen kalp hastalığı olmaya devam etmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki romatizmal hastalıkların oranının azalmasının nedeni hayat standartlarının ilerlemesi ve antibiyotiklerin zamanında ve uygun şekilde kullanımınıdır (16). Ayrıca pediatrik cerrahi tekniklerin ve yenidoğan bakım kalitesinin ilerlemesi nedeniyle konjenital kalp

hastalığı olan gebelerin sayısı artmaktadır (17,18). Bu çalışmada da romatizmal kalp hastalıkları gebelik sırasında en sık tesbit edilen kalp hastalıkları idi.

Hastalardaki maternal mortalite ve morbidite direkt olarak kalp hastalığının evresiyle ilişkilidir. Ancak bazı durumlarda kardiyak lezyonun türü prognozunu belirlemede fonksiyonel sınıflamaya göre daha fazla önem kazanmaktadır. Ancak çok ciddi bir kalp problemi olmadıkça gebelik sırasında maternal sonuçlar genelde olumludur (19). Evre I ve II olan hastalarda kardiyak yetmezlik gelişme riski % 10'dan azdır. Maternal mortalite oranı ise % 0,3'tür. Evre III olan hastalarda kardiyak yetmezlik gelişme riski % 80, maternal mortalite ise % 7'ye kadar yükselmektedir. Evre IV hastalarda ise kardiyak yetmezlik vakaların tamamına yakınında görülür ve maternal mortalite oranı % 25'e kadar çıkar (20). Bu çalışmada hastaların çoğunluğu iyi derecede kardiyak fonksiyonlara sahipti. Hastaların % 88,8'i evre I'de idi. Evre IV olan iki hastadan bir tanesinde kardiyak yetmezlik bulguları mevcuttu.

Doğum eylemi ve erken postpartum dönem kalp hastalarında özellikle riskli dönemlerdir. Travayda ve doğum anında kalp atım hacminde % 10 ile 65 oranında artış olur (21). Bu zaten kısıtlı kapasite ile çalışan kalbin yükünü daha da artırır. Ancak unutulmamalıdır ki, kalp hastalığı, kendisi bir sezaryen endikasyonu değildir.

Kalp hastalığı olan gebelerde en güvenli doğum asiste vajinal doğumdur (22). Sezaryen doğum genellikle obstetrik nedenlerle yaptırılır. Doğum esnasında kardiyak kapasiteyi zorlayacak özel durumlarda da sezaryen doğum tercih edilebilir. Marfan Sendromu ve aort koarktasyonu olan hastalarda normal doğum esnasında aort disseksiyonu gelişebileceğinden sezaryen doğum düşünülebilir. Acil kapak replasmanı gereken, Eisenmenger fenomeni gelişen, ciddi aortik stenozu, dilatasyonu ya da disseksiyonu olan, yakın zamanda miyokard infarktüsü öyküsü bulunan olgularda doğum şekli olarak sezaryen önerilmektedir (23,24). Avilla ve arkadaşlarının (25) yaptığı çalışmada sezaryen oranı % 35 olarak gerçekleşirken sezaryen operasyonunun sadece obstetrik endikasyonlarla gerçekleştirildiği bir diğer çalışmada bu oran % 21,3 olarak bildirilmiştir.

Bu çalışmada kalp hastalığı olan gebelerin çoğunluğu vajinal yolla doğumunu yaptı. Doğumun 2. dönemini

kısaltmak amacıyla 28 hastaya vakum ekstraksiyon, bir hastaya forseps ekstraksiyon uygulandı. 13 hasta ise obstetrik endikasyonlar nedeniyle sezaryen ile doğumunu yaptı.

Gebelikte mevcut olan kalp hastalığı maternal mortalite ve morbiditeyi önemli ölçüde etkiler. Gelişmiş ülkelerde gebelik öncesinde kalp hastalığı olan gebelerde maternal mortalite oranı yaklaşık % 1'dir (26).

Dünya Sağlık Örgütüne göre maternal ölümlerin % 23'ünün nedeni kardiyak hastalıklardır (27). Aort darlığı, pulmoner hipertansiyon, aort tutulumu olan Marfan Sendromu gibi hastalıklar yüksek maternal mortalite (% 25-50) ile birlikte (28). Peripartum kardiyopati de maternal mortalitenin önemli nedenlerinden biridir. Bu çalışmada maternal mortalite gelişmedi.

Kalp hastalığı olan annelerin bebekleri de yüksek risk altındadır. Bu hastalarda intrauterin gelişme geriliği ve prematürite sıklıkla gözlenir (29). Benzer komplikasyonlar bu çalışmada da gözlemlendi. Ancak bebeklerin çoğunluğu 2500 g üzerinde idi. Farklı çalışmalarda elde edilen perinatal mortalite oranları % 1,3- 4,5 arasında değişmektedir (16). Bu çalışmada sadece termde bir bebekte mortalite gelişti (% 1,9).

Konjenital kalp anomalili olgularda unutulmaması gereken önemli bir nokta, fetusda da kalp anomalisi olma riskinin arttığıdır (30). Konjenital kalp hastalığı olan gebelerin bebeklerinde % 5 konjenital kalp hastalığı olabilir, ancak bu hastalığın ne olduğuna göre de değişir. Gebeliğin yirminci haftasında yapılan fetal kardiyak ultrason ile bebeğin kalbinin normal olup olmadığına karar verilir. Bu çalışmada hiçbir bebekte konjenital kalp hastalığı tespit edilmedi. Çalışmadaki konjenital kalp hastalığı olan gebelerin sayısının az olmasından dolayı bu sonuç tüm popülasyona genellenemez.

Kalp hastalığı bulunan gebelerin izleminde bir diğer önemli nokta postpartum dönemdir. Fetusun doğumundan sonra yeni bir hemodinamik durum oluşmakta ve bazı kardiyak komplikasyonlar gelişme ihtimali artmaktadır. Özellikle pulmoner ödem riski postpartum 24-72 saat devam etmektedir. Bu nedenlerden dolayı postpartum ilk 24-48 saatte gebenin yakın takibi, komplikasyonların erken belirlenebilmesi ve bunlara müdahale edilebilmesi

açısından önemlidir. Bu çalışmada 48 saatlik takipte hastalarda herhangi bir problem gelişmedi.

Sonuç olarak, kalp hastalığı olan genç bayanların çoğunluğunda gebelik iyi bir şekilde tolere edilir. Maternal mortalite ve morbidite direkt olarak kalp hastalığının evresiyle ilgilidir. Kalp hastalığı olan gebelikler kardiyolog, obstetrisyen, kardiyotorasik cerrahi uzmanı, anestezi uzmanı ve pediatri uzmanından oluşan bir ekip tarafından takip edilerek başarılı bir şekilde sonuçlandırılabilir. Dikkatli takip ile kardiyak hastalığı olan gebelerde maternal ve fetal sonuçlar kardiyak hastalığı olmayan gebelerden farklı değildir.

Kaynaklar

1. Arafeh JM, Baird SM. Cardiac disease in pregnancy. Crit Care Nurs O 2006;29: 32-52
2. Gei AF, Hankins GD. Cardiac disease and pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am 2001;28: 465-512.
3. Pattinson B. Saving mothers. Second report on confidential enquiries into maternal deaths in South Africa 1999-2001. Department of Health, Republic of South Africa, Government Printer; 2003.
4. Clark SL, Cotton DB, Lee W, Bishop C, Hill T, Southwick J, et al. Central hemodynamic assessment of normal term pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1989; 151: 1439-42
5. Hunter S, Robson SC. Adaptation of the maternal heart in pregnancy. Br Heart J 1992; 68:540-3
6. Katz R, Karliner J, Resnik R. Effects of a natural volume overload state (pregnancy) on left ventricular performance in normal human subjects. Circulation 1978; 58: 434-40
7. Mabie WC, DiSessa TG, Crocker LG, Sibai BM, Arheart KL. A longitudinal study of cardiac output in normal human pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1994; 170: 849-56
8. Jensen T: The heart in pregnancy. St. Louis, CV Mosby Co, 1938
9. Cheitlin MD: Cardiac problems in pregnancy. Maternal aspects to the pregnant patient with heart disease. JAMA 1984; 251:2838-9
10. de Swiet M. Heart disease in pregnancy. In: de Swiet M, editor. Medical disorders in obstetric practice. 3rd ed. Oxford: Cambridge University Press 1995:143-81
11. Shabetai R: Cardiac Diseases. In: Creasy RK, Resnik R (eds). Maternal-fetal Medicine 4th ed. London, WB Saunders Comp. 1999: 793-819
12. Noller KL, Weinbaum PJ: Cardiac surgery. In: Gleicher (ed). Principles and practice of medical therapy in pregnancy, 2nd ed. California, Appleton and Lange 1995:834-40
13. Horstkotte D, Fassbender D, Piper C. Congenital heart disease and valvular lesions in pregnancy. Herz 2003;28:227-39.
14. Tripp HF, Stiegel RM, Coyle JP. The use of pulsatile perfusion during aortic valve replacement in pregnancy. Ann Thorac Surg 1999;67:1169-71.

15. Davies GA, Herbert WN. Acquired heart disease in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can 2007;29:507-9.
16. Chia P, Raman S, Tham SW. The pregnancy outcome of acyanotic heart disease. J Obstet Gynecol Res 1998;24:267-73
17. Gordis L. The virtual disappearance of rheumatic fever in the U.S. Lessons in the rise and fall of disease. Circulation 1985;72:1155-9.
18. Ribeiro P, Al Zaibag M. Rheumatic heart disease. In: Oakley C, (edi). Heart disease in pregnancy. London: BMJ Publishing Group 1997:112-27.
19. Davies GA, Herbert WN. Assessment and management of cardiac disease in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can 2007;29:331-6.
20. Cotton DB, Benedetti TJ. Heart disease in pregnancy, In: Mishell DR, Brenner PF, (edi). Management of common problems in obstetrics and gynecology. Oradell:Medical Economics, 1983;p: 22-5.
21. 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: 1060-5.
22. Thorne SA. Pregnancy in heart disease. Heart 2004; 90:450-6.
23. Mendelson MA. Congenital cardiac disease and pregnancy. Clin Perinatol 1997; 24: 467
24. Oakley CM. Pregnancy and heart disease. Br J Hosp Med 1996;55:423.
25. Avila WS, Rossi EG, Ramires JA, Grinberg M, Bortolotto MR, Zugaib M, et al. Pregnancy in patients with heart disease: Experience with 1000 cases. Clin Cardiol 2003; 26: 135-42.
26. Merck GW. Pregnancy complicated by disease. In: The Merck manual of diagnosis and therapy. No.18. New Jersey: Merck and Co, 2001; 1-3.
27. WHO International classification of diseases ICD 10. Geneva: WHO.
28. Cardiac disease. In: Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom 1991-93. London: HMSO, 1996:109-20.
29. Tomlinson MW, Cotton DB. Cardiac disease. In: James DK, Stree PJ, Weiner CP, Gonik B, (edi). High risk pregnancy. 2nd ed. London: WB Saunders, 1999; 685-707
30. Connolly HM, Warnes CR: Ebstein's anomaly: Outcome of pregnancy. J Am Coll Cardiol 1994; 23: 1194.