

# Kalp Hastalığı Olan Gebelerde Maternal ve Perinatal Mortaliteyi Etkileyen Faktörler

## THE FACTORS THAT AFFECT MATERNAL AND PERINATAL MORTALITY IN CARDIAC DISEASES IN PREGNANT POPULATION

Tekin DURUKAN\*, Süleyman GÜVEN\*\*, Emine Seda GÜVENDAĞ GÜVEN\*\*, Lütfü S. ÖNDEROĞLU\*, Özgür DEREN\*\*\*

\* Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD ve Maternal Fetal Tıp Ünitesi,  
\*\* Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD ve Maternal Fetal Tıp Ünitesi,  
\*\*\* Doç.Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD ve Maternal Fetal Tıp Ünitesi, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Kalp hastalıklı gebelerde maternal ve perinatal mortaliteyi etkileyen faktörleri araştırmak.

**Çalışmanın Yapıldığı Yer:** Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı.

**Materyal–Metod:** 1987-1996 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran kalp hastalığı olan 447 kadının dosyaları retrospektif olarak incelendi ve 506 gebeliği değerlendirildi.

**Bulgular:** Gebelikte kalp hastalığı insidansı %2.17 olarak bulunmuştur. Hastaların %75.4'ünde altta yatan kalp hastalığı romatizmal, %15'inde konjenital, %9.6'sında ise diğer kalp hastalıkları (Mitral valv prolapsusu vb.) mevcuttu. Perinatal mortalite oranı %4.7 olarak saptanmış olup etyoloji; düşük doğum ağırlığı ve prematürelliğe bağlı komplikasyonlara, sepsise, konjenital anomaliye, respiratuar distress sendromuna, intrauterin gelişme geriliğine ve plasental patolojiye bağlanmıştır. Doğumda veya doğum sonrası 7 anne ölümü saptanmıştır. Maternal mortalite oranı %0.15 olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Maternal ve fetal mortaliteyi etkileyen en önemli faktörler: kardiyak patolojinin tipi, annenin fonksiyonel kapasitesi, prostetik kalp kapağı, anestezi, ek obstetrik problemler, operatif doğum ile antenatal, postnatal bakımındır.

**Anahtar Kelimeler:** Gebelik, Kalp hastalığı, Maternal mortalite, Perinatal mortalite

T Klin Jinekoloj Obst 2003, 13:425-430

### Summary

**Purpose:** We investigated the factors that affect maternal and perinatal mortality in cardiac diseases in pregnant population.

**Institution:** Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Obstetrics and Gynecology.

**Material–Method:** The study group were consisted of 447 pregnant women with 506 pregnancy with cardiac diseases who were admitted to the Hacettepe Hospital in Department of Obstetrics and Gynecology Clinic within 1987-1996 years. Their medical records were reviewed retrospectively.

**Results :** We found that the incidence of cardiac disease in pregnancy is about 2.17%. The types of heart diseases were rheumatic(75.4 %), congenital(15%) and, the others (9.6%). The perinatal mortality was 4.7%. The main reasons of perinatal mortality were low birth weight, prematurity, sepsis, congenital anomalies, respiratory distress syndrome, intrauterine growth restriction, and placental anomalies. Seven maternal mortalities were reported with the ratio of 0.15%.

**Conclusion** The main factors that effect maternal and perinatal mortality are the type of cardiac disease, mothers functional capacity, prosthetic cardiac valve replacement, the type of anesthesia, additional obstetrics problems, operative delivery, and antenatal, postnatal care.

**Key Words:** Pregnancy, Heart diseases, Maternal mortality, Perinatal mortality

T Klin J Gynecol Obst 2003, 13:425-430

Kalp hastalıkları ve gebelik, tüm gebeliklerin yaklaşık %0.4-4.1'ini kapsamaktadır (1,2). Bunların %90'ı romatizmal valvüler hastalıklar (%75-80'i mitral stenozlu hastalar), %5'i konjenital kalp hastalıkları, %5'i myokard ve diğer hastalıklardan

oluşmaktadır. Son yıllarda romatizmal ateşin önlenmesi ve tedavisi, gebelikten önce ve hatta gebelikte yapılan başarılı kalp ameliyatları sonucu, gebelerde görülen kalp hastalıklarının oranları değişmiş ve konjenital kalp hastalıkları ön plana

geçmeye başlamıştır (3-5,9). ABD’de ve gelişmiş toplumlarda romatizmal ateş vakalarına artık pek rastlanmamaktadır (6,7). Türkiye’de romatizmal kalp hastalıkları eskiye göre azalmış olmakla birlikte hala gebelikte en sık rastlanan kalp hastalıkları gurubunu oluşturmaya devam etmektedir (3,8). Eskiye oranla daha etkin tedavi ve daha az gebeliğe son verme zorunluluğuna rağmen, anne mortalitesi hala 0.2-23/1000 ve perinatal mortalite %1.9-4.8 arasında değişmektedir (1-7).

Kalp hastalığı olan kadınlarda maternal ve perinatal mortaliteyi etkileyen; kalp hastalığı türü ve sınıfı, anestezi, prematürelilik, bebek ağırlığı ve doğum haftası, neonatal enfeksiyonlar gibi bir çok faktör bulunmaktadır (7). Bu çalışma; 1987-1996 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı’nda izlenen ve doğurtulan kalp hastalıklı gebelerde maternal ve perinatal mortaliteyi etkileyen faktörleri araştırmak üzere yapılmıştır.

### Materyal ve Metod

Retrospektif olarak yapılan bu çalışmaya, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde 1.1.1987-31.12.1996 tarihleri arasında doğum yapan 23265 gebelik taranarak kalp hastalığı saptanan 447 hastanın 506 gebeliği alınmıştır. Doğum kayıtlarına 500 gram altı doğum ve 20 haftadan küçük gebelikler ve abortuslar işlenmediği için çalışmaya 500 gram üstü doğum ve 20 hafta üzeri gebelikler alınmıştır.

Hem anne, hem bebek dosyaları; gebelik seyri, kalp hastalığının tipi, sınıfı, anne yaşı, gebelik haftası, anestezi şekli, doğum şekli, bebek ağırlığı, parite maternal ve perinatal mortalite yönünden değerlendirilmiştir. Perinatal mortalite hesaplanmasına 20 haftadan büyük ve 500 gram üstü intrauterin eksitus ve doğumdan sonraki 28.güne kadar eksitus olan yenidoğanlar alınmıştır.

Perinatal mortalite hızı = (Ölü doğum sayısı + Erken neonatal ölüm sayısı) x 1000/(Canlı doğum sayısı + Ölü Doğum sayısı),

Maternal mortalite hızı = (Ölen anne sayısı) x 1000/Canlı doğum sayısı; formülüne göre hesaplanmıştır.

447 hastanın 506 gebeliği değerlendirildi. 2 hastada ikiz doğum, bir hastada üçüz doğum ve 55 hasta da bu süre zarfında iki kez doğum yapmıştır.

Hastalardan elde edilen verilerin aritmetik ortalama ve yüzdeleri alınmıştır. İstatistiksel değerlendirmelerde; Kolmogorov-Smirnov iki örnek testi, Fisher Kesin ki-kare testi ve Ki-kare testi kullanılmıştır. Bazı tablolarda beklenen frekanslar 5’den küçük olduğu için analiz yapılmamıştır. Çalışmada anlamlılık p<0.05 olarak alınmıştır. Tüm veriler kişisel bir bilgisayara girilerek SPSS ve Excel İstatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

### Bulgular

Bu çalışmada toplam gebelik sayısına göre kalp hastalığı insidansı %2.17 olarak bulunmuş olup, 1987 yılında kalp hastalığı insidansı %1.40 iken, 1996 yılında %2.96’a çıkmıştır.(p>0.05). Toplam perinatal mortalite hızı %4.74 (24), maternal mortalite hızı ise %1.56 (7) olarak bulunmuştur. Ölen annelerin %57.1’inde altta yatan kalp hastalığı kalp kapak değişimi, %28.6’sında pulmoner hipertansiyon, %14.3’ünde mitral darlığıdır. Ölümünde ise en sık nedenin akut kalp yetmezliği olduğu belirlenmiştir. Tablo 1’de kalp hastalıklarına göre maternal mortalite verilmiştir. Tablo 2’de kalp hastalıklarına göre perinatal mortalite verilmiştir. Romatizmal kalp hastalıkları vakalarının %75.39 (337)’ini oluşturmuş olup bunların arasında en sık olanı %59.94 (202) ile mitral stenoz olarak saptanmıştır. Konjenital kalp hastalıkları gurubu ise vakaların %14.99 (67) ’unu oluşturmuş olup bunların arasında en sık olanı %53.23 (35) ile atrial septal defekt olarak saptanmıştır. Diğer kalp

**Tablo 1.** Kalp Hastalıklarına göre maternal mortalite

Kalp Hastalığı Tipi	Maternal mortalite (%)	Yaşayan (%)	Vaka Sayısı (%)
Romatizmal	5(1.12)	332(74.27)	337(75.39)
Konjenital	0(0.00)	67(14.99)	67(14.99)
Diğerleri	2(0.45)	41(9.17)	43(9.62)
Toplam	7(1.57)	340(98.43)	447(100.00)
		X <sup>2</sup> = 3.74	P>0.05

**Tablo 2.** Kalp Hastalıklarına göre perinatal mortalite

Kalp Hastalığı Tipi	Perinatal mortalite (%)	Yaşayan (%)	Vaka Sayısı (%)
Romatizmal	22(4.35)	359(70.95)	381(75.30)
Konjenital	1(0.20)	74(14.62)	75(14.82)
Diğerleri	1(0.20)	49(9.68)	50(9.88)
Toplam	24(4.74)	482(95.25)	506(100.00)
		$X^2 = 2.70$	$P > 0.05$

**Tablo 3.** Anne yaşına göre perinatal ve maternal mortalite

Anne yaşı	Perinatal mortalite(%) n=24	Maternal Mortalite (%) n=7
≤ 18	0(0.00)	0(0.00)
19-24	7(1.38)	3(0.67)
25-29	5(0.99)	3(0.67)
30-34	3(0.59)	0(0.00)
≥ 35	9(1.78)	1(0.22)
	$X^2 = 20.87 P < 0.05$	

hastalıkları gurubu ise vakaların %9.62(43)'sini oluşturmuş olup bu grupta en sık olanı %27(62.79) ile mitral valv prolapsusudur. Anne yaşına göre maternal, perinatal mortalite Tablo 3'de verilmiş olup 35 yaş üzerinde perinatal mortalitenin arttığı, en fazla maternal mortalite oranının %1.34 (6) ile 19-29 yaş arasında olduğu saptanmıştır. Gebelik haftası, anestezi türü, doğum şekli, pariteye göre maternal ve perinatal mortalite Tablo 4'de verilmiştir. Prostetik kalp kapağı olan toplam 43 (%9.2) gebe olup maternal ve perinatal mortalite hızları dağılımı Tablo 5'de gösterilmiştir. Perinatal mortalite olgularının maternal kalp patolojisi, ölüm nedeni ve zamanına göre dağılımı Tablo 6'da verilmiştir. Kalp hastalığı olan gebelerin %8.7 (44)'sinde kalp yetmezliği, %3.16 (16)'sında antenatal kanama, %0.59 (3)'ünde derin ven trombozu, %1.38 (7)'inde atrial fibrilasyon, %0.40 (2)'inde ventriküler fibrilasyon, %1 (4)'inde serobravasküler olay+sol hemipleji, %0.20 (1)'sinde idrar yolu enfeksiyonu, %0.4 (2)'ünde kapak trombozu, %1.78 (9)'inde pulmoner tromboemboli, %1.58 (8)'inde vajinal hematoma gelişti.

## Tartışma

Bir çok çalışmada kalp hastalığı olan gebelerde maternal ve perinatal mortalitenin daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Bazı kalp hastalıklarında anne mortalitesinin yüksek olmasından dolayı gebeliğe izin bile verilmemektedir. Oysaki bir çok çalışmada iyi bir antenatal ve postnatal bakımın maternal ve perinatal mortaliteyi eskiye nazaran düşürmekte olduğu vurgulanmaktadır. Öte yandan enfeksiyon, kanama ve preeklampside gelişmiş antenatal bakımla maternal mortalite düşmekle beraber kalp hastalıklarının neden olduğu maternal mortalite ise hala yüksekliğini korumaktadır. Kalp

**Tablo 4.** Gebelik haftasına, anestezi türüne, doğum şekli pariteye göre perinatal ve maternal mortalite

Gebelik Haftası	Perinatal mortalite (%) n=24	Maternal Mortalite (%) n=7
Hafta		
≤ 28	4(0.79)	1(0.22)
29-37	19(3.75)	6(1.34)
38-42	1(0.20)	0(0.00)
≥ 42	0(0.00)	0(0.00)
	$P > 0.05$	$P > 0.05$
Anestezi Türü		
Genel	11(2.17)	5(1.16)
Diğer (Epidural, Spinal)	13(2.57)	2(0.40)
	$P = 0.002$	$P = 0.003$
Doğum Şekli		
Sezaryen	11(2.17)	5(1.16)
Vajinal Doğum	13(2.57)	2(0.40)
	$P = 0.003$	$P = 0.004$
Parite		
Primipar	8(1.58)	6(1.34)
Multipar	16(3.16)	1(0.22)
	$X^2 = 1.76 P = 0.18$	$P > 0.05$

**Tablo 5.** Prostetik kalp kapağı olan gebelerde perinatal ve maternal mortalite

Tip	Perinatal mortalite (%) n=24	Maternal Mortalite (%) n=7
Prostetik kalp kapağı olanlar (n=43)	8 (1.58)	4 (0.89)
Diğer tip kalp hastalığı olanlar (n=404)	16 (3.16)	3 (0.67)
	$P = 0.0009$	$P = 0.002$

**Tablo 6.** Perinatal mortalite olgularının maternal kalp patolojisi, ölüm nedeni ve zamanına göre sıralanması

Olgu No	Maternal kalp patolojisi	Bebek ölüm nedeni	Bebek ölüm zamanı
1	Mitral kapak replasmanı	Hidrocefali	İntrauterin eksitus
2	Mitral darlık	Kronik Hipertansiyon	İntrauterin eksitus
3	Mitral darlık	IUGR	İntrauterin eksitus
4	Mitral yetmezlik	Ablasyo plasenta	İntrauterin eksitus
5	AVR-MVR	Plasenta previa	İntrauterin eksitus
6	AVR-MVR	?	İntrauterin eksitus
7	Ventiküler septal defekt	Rh izoimmünizasyonu	İntrauterin eksitus
8	Mitral yetmezlik	?	İntrauterin eksitus
9	Mitral darlık-Yetmezlik	Akut fetal distres	İntrauterin eksitus
10	Pulmoner hipertansiyon	Prematürite	İntrapartum eksitus
11	Mitral darlık-Yetmezlik	RDS	Postpartum eksitus
12	Mitral kapak replasmanı	Bir çok anomali	Postpartum eksitus
13	Mitral darlık-Yetmezlik	Sepsis	Postpartum eksitus
14	AVR-MVR	RDS	Postpartum eksitus
15	Mitral kapak replasmanı	Sepsis	Postpartum eksitus
16	Mitral kapak replasmanı	İntrakranial kanama	Postpartum eksitus
17	MVP-MY	Hyalen membran hastalığı	Postpartum eksitus
18	MVP-MY	Wet lung	Postpartum eksitus
19	MVR+Atrial fibrilasyon	Prematürite	Postpartum eksitus
20	Mitral darlık-Yetmezlik	IUGR	Postpartum eksitus
21	Mitral kapak replasmanı	Bronkopnömoni	Postpartum eksitus
22	Mitral darlık-Yetmezlik	Sepsis	Postpartum eksitus
23	Mitral valvuloplasti	RDS	Postpartum eksitus
24	Mitral darlık	RDS	Postpartum eksitus

hastalıklarının neden olduğu mortalite; indirekt maternal mortalitenin önde gelen sebeplerindendir (1,7,11,12-14).

Çalışmamızda kalp hastalıkları insidansı %2.17 bulunmuştur. Bazı çalışmalarda bu oran %0.4-4.1 arasında değişmektedir (1,7). Çalışma sonucunda perinatal mortalite 47.43/1000, maternal mortalite 15/1000 bulunmuştur. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise kalp hastalığı olan gebelerde perinatal mortalite 19-48/1000, maternal mortalite 0.2-23/1000 arasında değişmektedir (6,7,9).

Türkiyede romatizmal kalp hastalıkları giderek azalmakla beraber hala yüksek orandadır. Çalışmamızda romatizmal kalp hastalığı insidansı %75.39, mitral kapak tutulumu ise %59.94 oranın-

da bulunmuş olup; ölen 7 kalp hastasının 5'i romatizmal kalp hastalığı gurubundaydı. Romatizmal kalp hastalığı ve diğer tipler arasında maternal veya perinatal mortalite değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (Tablo 1-2). Kalp hastalıklı annelerin bebeklerinin ortalama ağırlığı 3009 bulunmuş olup, perinatal mortalite bebek ağırlığı 2500 gramın altına (çalışmada 2500 gram altı bebek oranı %15.2) indikçe artmaktadır. Bu ilişki çalışmada istatistiksel olarak gösterilemedi ama literatüre göre kalp hastalığı bebek ağırlığını olumsuz olarak etkilemektedir.

Kalp hastalıklı annelerin yaş ortalaması 28 yıl bulunmuştur. 35 yaş üzeri annelerde Perinatal mortalite hızı (PNM) yüksektir ve bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Maternal mortalite ise en fazla 6 anne ile 19-29 yaş arasındadır (Tablo 3). Oysa bazı çalışmalarda  $\geq 35$  yaş gurubunda maternal mortalitenin arttığı bilinmektedir (15-18). Bizim çalışmamızda toplam hastaların %61.52'si 20-29 yaş olup maternal mortalitenin %85'i bu grupta yer almıştır. Perinatal mortalite hızı en fazla 37 haftanın altında bulunmuştur. 28 haftanın altındaki tüm bebekler eksitus olmuştur. Dolayısıyla gebelik haftası düştükçe perinatal mortalite oranı artmaktadır. Çalışmada kalp hastalıklarında 37 hafta altı doğum oranı %26.68, ABD'de 37 hafta altı doğum oranı ise %8-10 arasında değişmektedir. Maternal mortalite ise 37 hafta ve altı gebeliklerde görülmüştür (Tablo 4). Kalp hastalıklı gebelerde komplikasyonların genelde son trimesterde olduğunu belirten benzer araştırmalar bulunmaktadır. Maternal mortalitede en sık ölüm nedeninin kalp yetmezliği olduğu bilinmektedir (19). Literatüre uygun olarak bu çalışmada da New York Kalp Teşkilatı (NYHA) sınıflamasına göre Klass III ve IV'de maternal ve perinatal mortalite artmaktadır. Mortalite olgularının 2'si klas III, 3'ü klas III-IV'e girmiş ve kapak değişimi vardı. Hastalarımızın çoğu erken postpartum dönemde eksitus olmuştur. Genel anestezi alan sezaryen ile doğan bebeklerde perinatal mortalite hızı normal doğuma göre daha yüksek olup bu ilişki istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Literatürde anestezi alan bebeklerde aspirasyon, bradikardi ve depresyona bağlı olarak

bebek mortalite, morbiditesinin yüksek olduğu vurgulanmaktadır. Sezaryen doğumdaki eksitus sayısı istatistiksel olarak vajinal yolla olana göre anlamlı bulunmuş olup obstetrik endikasyon varsa sezaryen uygulanması, anestezi gerekirse de epidural tercih edilmesi önerilmektedir. Araştırmamızda sezaryen olan anne oranı %19.28, benzer bir çalışmada oran %3.4 olup, anne ölümlerinin çok olması sezaryenin çok olmasına bağlanabilir. Parite bakıldığında maternal ve perinatal mortalitenin arttığı bulundu ise de istatistiksel olarak bu ilişki anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4).

Perinatal mortalite olgularının ölüm zamanının en çok postpartum dönemde olduğu ve RDS, sepsisten kaynaklandığı bulunmuştur (Tablo 6). İntrauterin plasental patolojinin intrauterin eksitusa neden olduğu düşünülmektedir. Sugrue ve arkadaşları bu konu ile ilgili yayın ile bunu desteklemiştir (19).

Prostetik kalp kapağı olan 43 (%9.62) hastanın 30'u Mitral kapak değişimi (MVR), 5'i Aort kapak değişimi (AVR) ve 8'i AVR ve MVR'den oluşmaktaydı. Maternal mortalite olgularının 4'ünün (%0.89) ikisi çift kapak, diğer ikisi MVR olan hastalardı. Diğer kalp kapak hastalıkları ile karşılaştırıldığında prostetik kalp kapağı olan gebelerdeki maternal mortalite istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (Tablo 5). Prostetik kalp kapağı olan gebelerde konjestif kalp yetmezliği, infektif endokardit, kapak trombozu ve emboli gibi ciddi maternal sorunlar oluşmaktadır (7,8,11). Fakat kapak değişen hastaların gebeliklerinde hemodinamik ve kardiovasküler değişiklikler iyi tolere edilmektedir (12). Oysa bizim çalışmamızda maternal mortalite yüksek bulunmuştu. Bir hastada biyoprotez kapak olduğu için antikoagülan tedavi almaz iken, diğer hastalar ise heparin veya kumadin kullanmışlardır. Perinatal mortalite ise %1.58 bulunmuş olup diğer grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gebelikte kullanılan antikoagülanlar ve diğer kalp ilaçları neticesi teratojenite riski gibi ciddi fetal sorunlar perinatal mortaliteyi yükseltmiştir. Çalışmada ölen iki bebekte multiple fetal anomali mevcuttu. Bebeklerin hiçbirinde fetal warfarin embriyopatisine rastlanmamıştır. Literatürde

warfarin almakta olan gebelerde fetal warfarin embriyopati riskinin %5-15 arasında olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur (8,11).

### Sonuç

Kalp hastalıklı gebelerde kapsamlı olarak yapılan bu çalışmada perinatal mortalite hızı; gelişmiş ülkelere göre yüksek seyretmektedir. Ülkemizde postnatal bakımın düzeltilmesi, iyi yenidoğan yoğun bakım koşulları ile bunu azaltmak mümkündür. Maternal mortalite ise gelişmiş ülkelerin oranına yakındır. Gebelikte kalp hastalıklarının yüksek mortalite ile seyrettiği bilinmektedir. Bu nedenle iyi antenatal bakımın sağlanması, gerekli durumda hospitalizasyon, özellikle artan prostetik kapaklı gebelerde yakın monitörizasyon ve takip ile ayrıca kalp hastalıklı kadınlara iyi bir prekonsepsiyonel danışma, kontrasepsiyon eğitimi ile maternal mortalitenin önüne geçilebilir.

Türkiye'de romatizmal kalp hastalıkları hala önemini korumaktadır. Bu yüzden çocukluk dönemindeki akut romatizmal ateşin iyi tedavi edilmesi gerekmektedir.

### KAYNAKLAR

1. Sullivan JM, Ramanathan KB. Management of medical problems in pregnancy-severe cardiac disease. *N Engl J Med* 1985; 313(5):304-9.
2. Biswas MK, Perioff D, Çeviren Erdem MAC. In: Penroll ML, ed. Gebelik ve Kardiyak, Hematolojik, Pulmoner, Renal ve Üriner Bozukluklar. A Lange Medical Book Çağdaş Obstetrik & Jinekolojik Teşhis & Tedavi. Barış kitabevi/Appleton and Lange 1994; 1:523-68.
3. Kazım A. Doğum bilgisi. Gebelik ve kalp hastalıkları. *Çeltut matbaacılık* 1989; 3:2:1070-8.
4. Clark SL. Cardiac disease in pregnancy. In: Cotton DB. (Guest ed). *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 1991; 18;2:237.
5. Scott RJ, Disaia PJ, Hammond CB, Spellacy WN, Cardiovascular Diseases. *Danforth's Obstetrics and Gynecology*. 6th edition. Lippincott Company 1990; 433-43.
6. Bitsch M, Johansen C, Wennevold A, Osler M. Maternal heart disease. A survey of a decade in a Danish University Hospital. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68(2):119-24.
7. Cunningham FG, Macdonald PC, Leveno KJ, Gant NF. Cardiovascular diseases. *Williams Obstetrics*. 19th edition. Appleton and Lange Co 1993; 1083-104.
8. Kabukçu M, Kes S. Gebelik ve Kalp Hastalıkları. In: Kişnişçi HA, Gökşin E, Durukan D, Üstay K, Ayhan A, Gürkan T, Önderoğlu LS, ed. *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. 1. baskı, Melisa Matbaacılık 1996; 391-405.

9. Etheridge MJ, Pepperell RJ. Heart disease and pregnancy at the Royal Women's Hospital. *Med J Aust* 1977; 2(9):277-81.
10. McFaul PB, Dornan JC, Lamki H, Boyle D. Pregnancy complicated by maternal heart disease. A review of 519 women. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95(9):861-7.
11. Elkayam U. Pregnancy and Cardiovascular disease. In Braunwald E. (ed). *Heart disease A textbook of cardiovascular medicine*. 5<sup>th</sup> edition. Saunders Company 1997: 1843-64.
12. Doherty PD, Sweeney EC, Oakley CM. Pregnancy in patients after valve replacement. *Br Heart J* 1976; 38(11):1140-8.
13. Bhagwat AR, Engel PJ. Heart disease and pregnancy. *Cardiol Clin* 1995; 13(2):163-78.
14. Drummond SB. Cardiac disease in pregnancy. Intrapartum considerations. *Crit Care Nurs Clin North Am* 1992; 4(4):659-65.
15. Cunningham FG, Pritchard JA, Hankins GD, Anderson PL, Lucas MJ, Armstrong KF. Peripartum heart failure: idiopathic cardiomyopathy or compounding cardiovascular events? *Obstet Gynecol* 1986; 67(2):157-68.
16. Atrash HK, Koonin LM, Lawson HW, Franks AL, Smith JC. Maternal mortality in the United States, 1979-1986. *Obstet Gynecol* 1990; 76(6):1055-60.
17. Leyland AH. Maternal age and outcome of pregnancy. *The New England Journal Of Medicine* 1990; 32(3):413.
18. Milner M, Barry-Kinsella C, Unwin A, Harrison RF. The impact of maternal age on pregnancy and its outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 1992; 38(4):281-6.
19. Sugrue D, Blake S, MacDonald D. Pregnancy complicated by maternal heart disease at the National Maternity Hospital, Dublin, Ireland, 1969 to 1978. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 139(1):1-6.

---

**Yazışma Adresi:** Dr. Süleyman GÜVEN  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD  
Maternal Fetal Tıp Ünitesi,  
ANKARA  
suleymanguven@hotmail.com