



# GEBELİK ve KALP HASTALIKLARI

**Dr. Şevki ÇELEN**

**ZTB Kadın Sağlığı EAH**

**Perinatoloji Kliniği**



# Gebelikte kalp hastalıkları

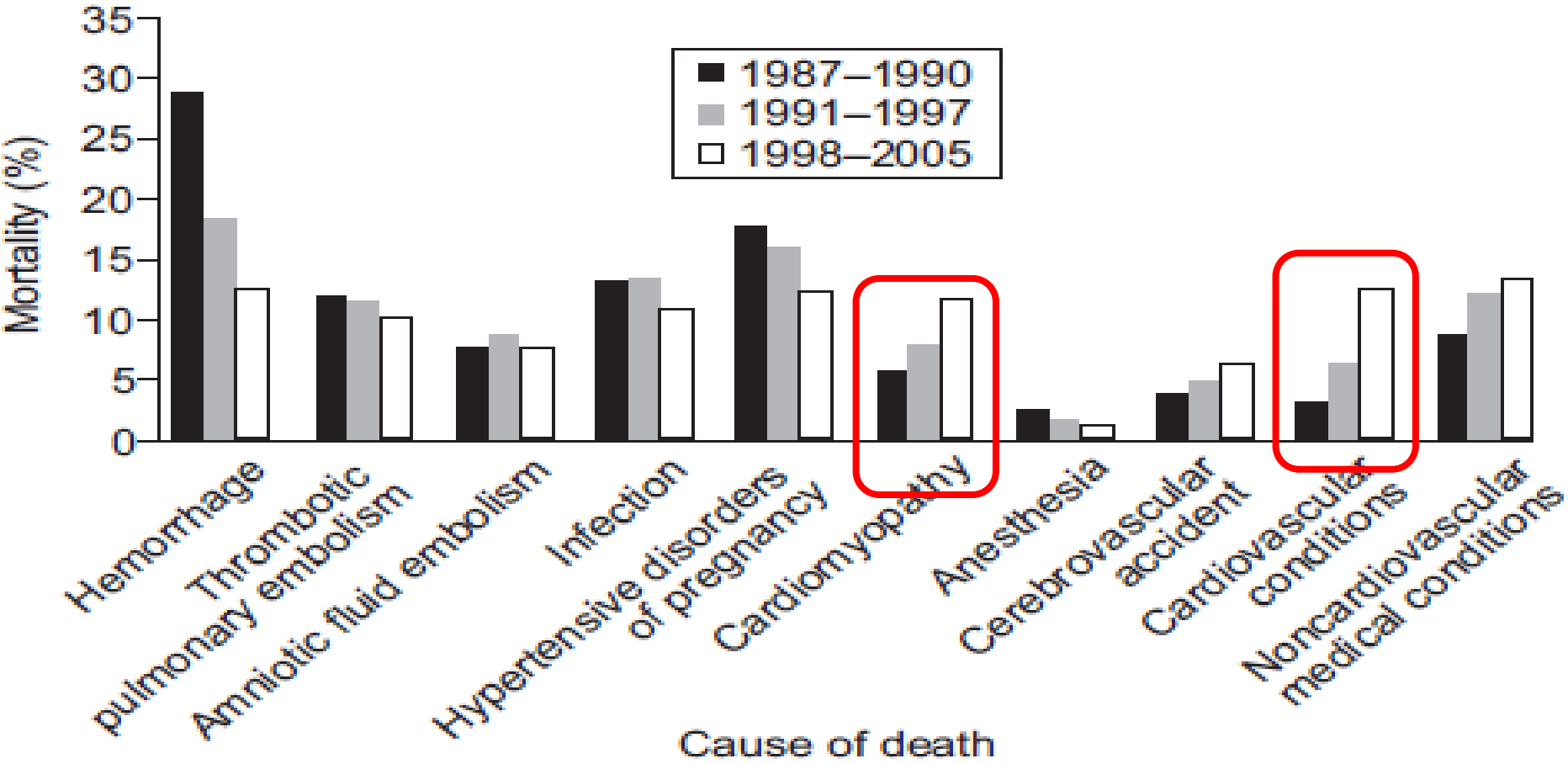
Günümüzde tüm gebeliklerin %0.2-4'üne kardiyovasküler hastalıklar eşlik eder

Gelişmiş ülkelerde anne ölümlerinin en önemli nedeni **KVH**

# Pregnancy-Related Mortality in the United States, 1998 to 2005

VOL. 116, NO. 6, DECEMBER 2010

OBSTETRICS & GYNECOLOGY



ORIGINAL ARTICLE

## Maternal mortality from cardiac disease in Turkey: a population-based study

Yaprak Engin-Üstün, Şevki Çelen, Ayşe Özcan, Sema Sanisoğlu, Selma Karaahmetoğlu,  
Rukiye Gül, Sibel Bilgin, Mine İrez & Mehmet Rifat Köse

Table I. Maternal mortality ratio.

Year	Maternal mortality ratio (per 100,000 live births)
2007	21.3
2008	19.4
2009	18.4

Maternal mortality due to cardiac disease was **15.5%** in 2007,  
**18.4%** in 2008 and **15.8%** in 2009.

Table II. Causes of maternal death by cardiac disease, stratified by age group.

Age	15-19	20-24	25-29	30-34	≥35	Total	
	n	n	n	n	n	n	%
Valvular heart disease	0	5	10	9	9	33	25.6
Hypertension	1	1	2	4	9	17	13.2
Aortic aneurysm rupture, aortic coarctation	0	5	5	1	1	12	9.3
Pulmonary embolism	1	2	1	3	4	11	8.5
Ischemic heart disease	0	2	0	7	2	11	8.5
Others	0	1	4	4	2	11	8.5
Congenital heart disease	0	5	2	3	0	10	7.8
Cardiomyopathy	0	3	0	2	4	9	7.0
Venous system disease	1	2	1	2	2	8	6.2
Unclassified	0	0	1	0	3	4	3.1
Hypertrophic heart disease	0	0	0	2	0	2	1.6
Heart failure	0	0	0	0	1	1	0.8
Total	3	26	26	37	37	129	100.00

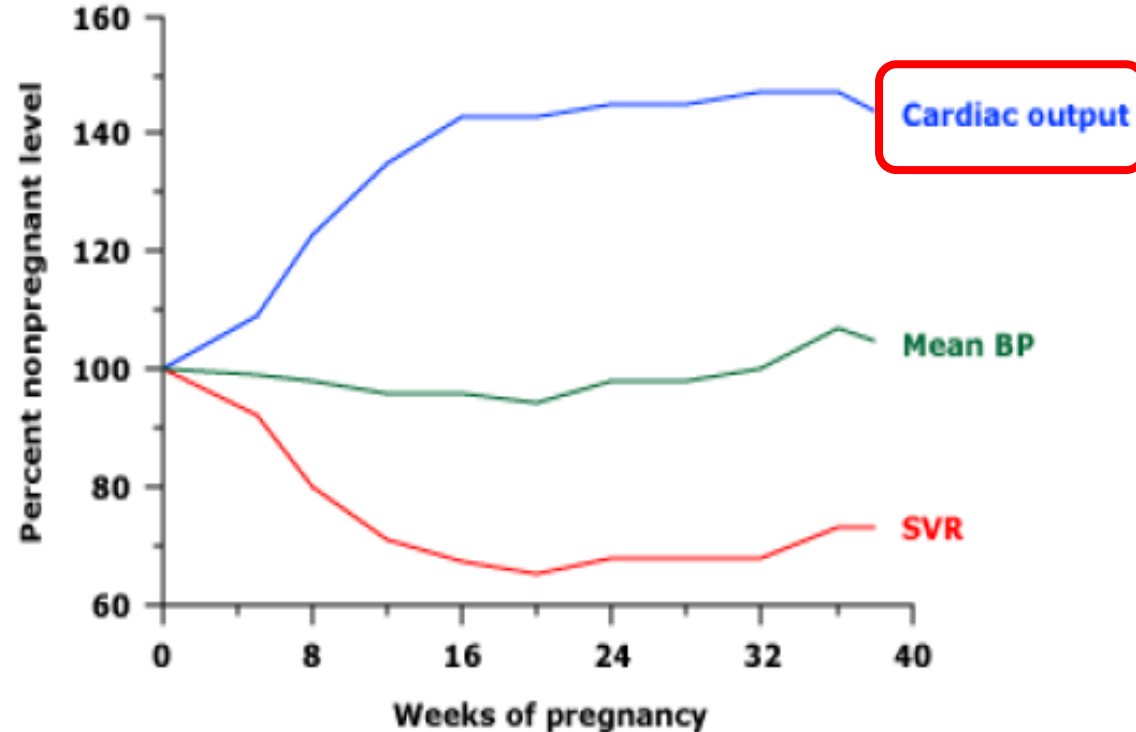
# Gebelikte Hemodinamik Değişiklikler

Kan volümü ↑

Atım hacmi ↑

Kalp hızı ↑ (10-20/dk)

Kalp debisi ↑ (% 30-50)



# Eylemde hemodinamik değişiklikler

## ■ *1. Evre*

Uterin kontraksiyonların venöz dönüşü artırmasına bağlı olarak **kalp debisi artar**

## ■ *2. Evre*

İntra abdominal basınç artışı (valsalva) venöz dönüşü artırır ve **kalp debisi artar.**  
**Özellikle 2. evrede TA artar.**

# Postpartum hemodinamik değişiklikler

V. Cava basısı kalkar.  
Vevöz dönüş ↑

*“auto-transfusion”*

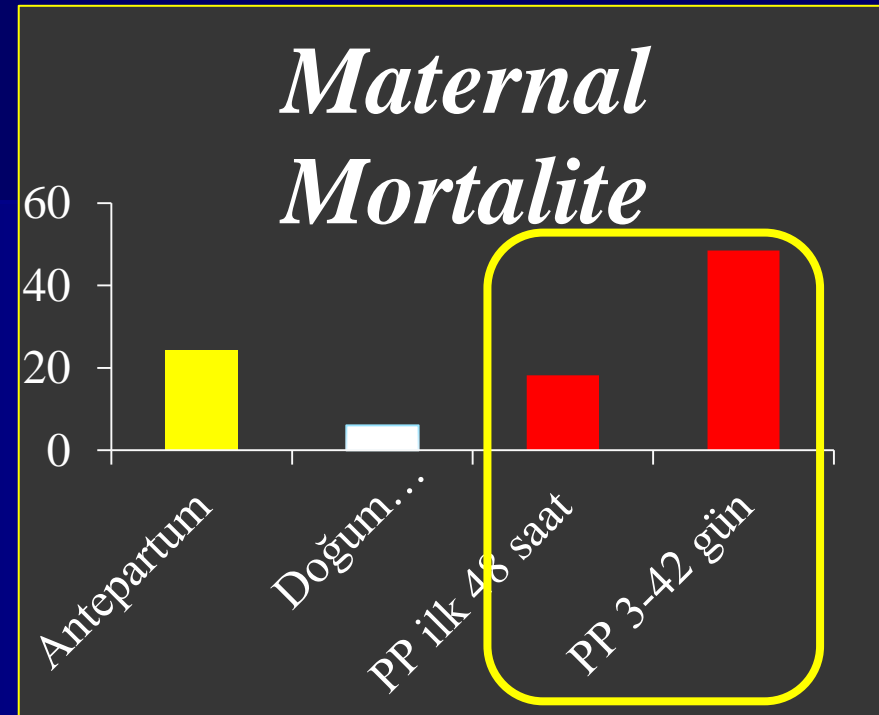
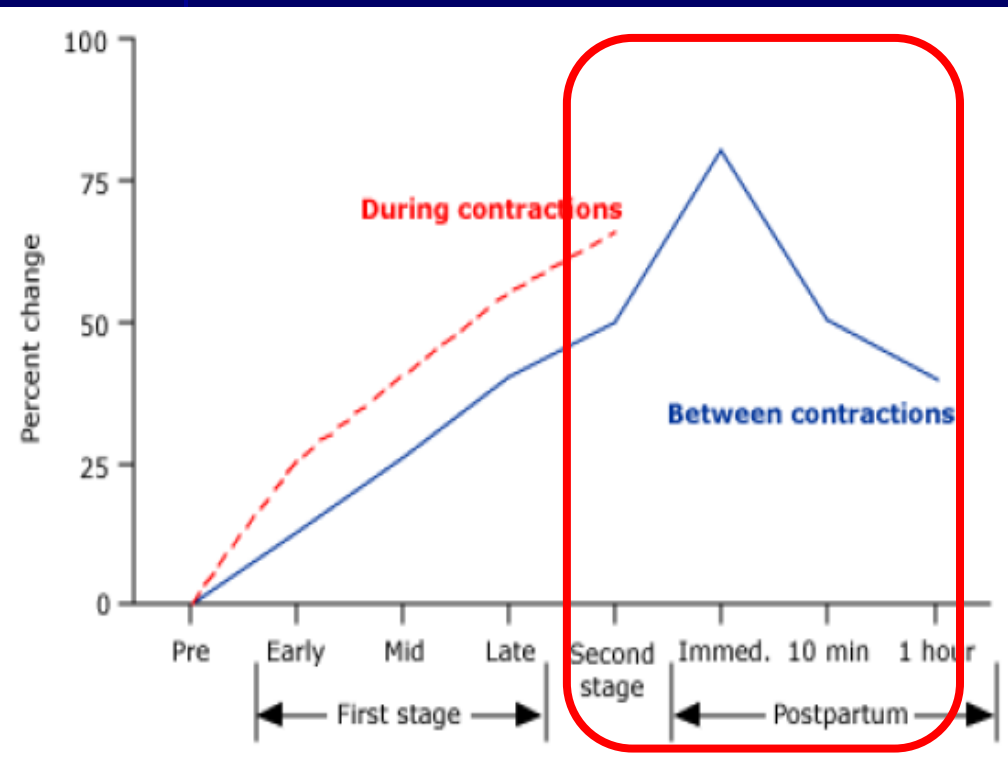
Kontrakte uterustan sistemik dolaşıma

Doğumda kan kaybı

Efektif kan hacminde ↑

LV dolum basıncı, Atım hacmi ve kalp debisinde önemli ↑

*Klinik kötüleşme*



Hemodinamik takip postpartum **24-48 saat** dürdürülmelidir.

# **Kalbin fonksiyonel kapasitesinin sınıflaması**

# The New York Heart Association (NYHA)

<i>SINIF I</i>	Günlük olağan fiziksel aktivitelerinde kısıtlanma olmayan kap hastaları
<i>SINIF II</i>	Fiziksel aktivitelerinde hafif kısıtlanma olan kalp hastaları
<i>SINIF III</i>	<b>Fiziksel aktivitede belirgin kısıtlanma olması</b>
<i>SINIF IV</i>	<b>İstirahatte bile nefes darlığı olması</b>

**Hangi kalp hastalıklarında  
mortalite risk daha yüksek?**

# Kalp hastalıklarına bağlı maternal mortalite riski

## *1. Maternal mortalite için düşük risk (< 1%).*

- (a) Septal defektler
- (b) Kardiyak fonksiyonel kapasite I-II
- (c) Patent ductus arteriosus
- (d) Pulmoner / trikuspid lezyonları

## *2. Maternal mortalite için orta risk (5-15%).*

- (a) Kardiyak fonksiyonel kapasite III-IV
- (b) Mitral-Aort stenosis
- (c) Marfan's sendrom (normal aorta)
- (d) Komplike olmayan Aort koarktasyonu
- (e) MI öyküsü

### ***3. Maternal mortalite için yüksek risk (25-50%).***

- (a) **Eissenmenger's sendrom**
- (b) **Pulmoner hipertansiyon**
- (c) Marfan's sendrom (anormal aort kökü)
- (d) Peripartum kardiyomyopati
- (e) **Semptomatik obstrüktif lezyonlar (AS, PS)**
- (f) **Ciddi sistemik vent. disfonk. (EF <% 30)**
- (g) Ciddi siyanotik kalp hastalıkları
- (h) Prostatik kapak hastaları
- (ı) Belirgin düzeltilmemiş KKH

# **Kalp Hastalıkları - Yönetim**

**Kalp hastalarında  
Antikoagulan ilaç  
uygulaması**

# 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease



- Tüm mekanik kalp kapaklı gebelerin antikoagulan tedavi almaları gerekir
- Özellikle 2 ve 3. tr'de **Warfarin** kullanımını daha uygundur
- Tüm kapak hastalarına 2 ve 3. tr'de 75-100 mg **Aspirin** almaları önerilir

# Warfarin

- Plasentayı geçer
- Abortus, preterm eylem, **1. tr'de kullanımda embriyopati (6-12. hft)**
- NS & Göz anomalileri (2 – 3 trimester)
- Fetüste kanama (özellikle doğumda)

# What is the optimal management of pregnant women with valvular heart disease in pregnancy?

*Chan WS Haemostasis 1999*

**Rejim**

**976 kadın-1234 gebelik**

	<b>Embriyopati (%)</b>	<b>Tromboembolik komplikasyon (%)</b>	<b>Maternal ölüm (%)</b>
<b>OA gebelik boyunca</b>	<b>6.4</b>	<b>3.9</b>	<b>1.8</b>
<b>Heparin gebelik boyunca</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>15</b>
<b>1.tr Heparin, 2-3.tr OA</b>	<b>3.4</b>	<b>9.2</b>	<b>4.2</b>

*Chan WS Haemostasis 1999*



## Regular Article

## Management of pregnant women with mechanical heart valve prosthesis: Thromboprophylaxis with Low molecular weight heparin

### Frequency of thromboembolic complications reported with various regimens.

Anticoagulant regimen	Thromboembolic complications	
	n/N	% (95% CI)
LMWH throughout pregnancy	3/42	7.1 (1.9–20.6)
LMWH first trimester	2/56	3.6 (0.6–13.4)
UFH first trimester, then OA	16/156	10.3 (6.2–16.4)
OA throughout pregnancy	7/287	2.4 (1.1–5.2)



## Anticoagulant therapy in pregnant women with mechanical prosthetic heart valves: no easy option

Claire McLintock\*

Comparison of dose-related differences in pregnancy outcomes in women with mechanical heart valves treated with warfarin.

	Vitale et al.[2] (recruitment period Dec 1987–May 1997)		Cotrufo et al.[18] (recruitment period Jan 1987–Jan 2000)	
	Warfarin dose $\leq 5$ mg	Warfarin dose $> 5$ mg	Warfarin dose $\leq 5$ mg	Warfarin dose $> 5$ mg
Pregnancies, n	33	25	38	33
Fetal anomalies, n (%)				
Warfarin embryopathy	0 (0)	2 (8)	1 (3)	2 (6)
Other	0 (0)	1 <sup>a</sup> (4)	0 (0)	1 (3) <sup>a</sup>
Spontaneous abortion <sup>b</sup> , n (%)	4 (12.1)	18 (72)	2 (5)	21 (6)
Stillbirths <sup>c</sup> , n (%)	0 (0)	1 (4)	0 (0)	5 (15)
Live births – no abnormalities, n (%)	29 (88)	3 (12)	35 (92)	6 (18)
Maternal thromboembolic complications, n (%)	1 (3.0)	1 (4)	0 (0)	0 (0)

# 1. Trimester

# Mekanik kalp kapak hast Gebe

## Antikoagulan Tedavi

Bazal Warfarin dozu  $\leq 5$  mg/g

Bazal Warfarin dozu  $> 5$  mg/g

Warfarin'e INR takibi ile devam

DMAH (Anti Xa takibiyle)

UFH IV infüzyon (APTT takibiyle)

## 2 ve 3. Trimester

Warfarin (INR takibiyle)  
ve ASA 75-100 mg

36. Hft-Vaginal doğum  
planlanmadan önce

Warfarin'i kes ve DMAH veya IV  
infüzyon UFH'e geç

# Doğum eylemi

36. haftadan sonra

DMAH tedavisi

UFH IV infüzyon

Doğum indüksiyonu veya  
planlanmış C/S'den en az 36  
st önce değiştir

UFH IV infüzyon

Doğumdan 4-6 st  
önce kes

Doğumdan 4-6 st  
sonra başla

# **Kalp Hastalıkları - Yönetim**

**Antikoagulan ilaç kullanan  
gebede acil doğum  
yönetimi**

# Warfarin kullanan hastada

- Warfarin tedavisi sırasında doğum başlarsa sezaryen gereklidir.
- INR 2-2.4 olacak şekilde taze donmuş plazma sezaryen öncesi verilebilir
- Oral K vit (0,5-1 mg) verilebilir fakat etkisinin başlaması 4-6 saat gerektirir

# UFH/DMAH kullanan hastada

- Protamin kullanılmalıdır  
(1 ml Protamin 1000 IU heparini nötralize eder)
- Protamin'in DMAH'nin etkisini kısmen azaltacağı unutulmamalıdır

# **Kalp Hastalıkları - Yönetim**

**Kalp hastalarında İnfektif  
Endokardit profilaksisi  
uygulaması**

# 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease



- Tüm prostatik kalp kapaklı hastalar
- IE hikayesi olan hastalar
- Onarılmamış siyanotik KKH veya son 6 ayda prostatik materyal ile onarılmış KKH

*Sadece dental posedürler öncesi* IE proflaksisi uygulanması öneriliyor



The American College  
of Obstetricians  
and Gynecologists  
*Women's Health Care  
Physicians*

# ACOG COMMITTEE OPINION

Number 421 • November 2008

*(Replaces Practice Bulletin No. 47, October 2003)*

## Antibiotic Prophylaxis for Infective Endocarditis

### **Delivery**

Infective endocarditis prophylaxis is no longer recommended for vaginal or cesarean delivery in the absence of infection, regardless of the type of maternal cardiac lesion. Mitral valve

Vaginal veya Sezaryen doğumda IE  
proflaksisi önerilmiyor



American Heart Association® | American Stroke Association®

*Learn and Live<sup>SM</sup>*

Situation	Agent	Regimen – Single Dose 30-60 minutes before procedure	
		Adults	Children
Oral	Amoxicillin	2 g	50 mg/kg
Unable to take oral medication	Ampicillin <b>OR</b>	2 g IM or IV*	50 mg/kg IM or IV
	Cefazolin or ceftriaxone	1 g IM or IV	50 mg/kg IM or IV
Allergic to penicillins or ampicillin – Oral regimen	Cephalexin**†	2 g	50 mg/kg
	<b>OR</b>		
	Clindamycin	600 mg	20 mg/kg
	<b>OR</b>		
Allergic to penicillins or ampicillin and unable to take oral medication	Azithromycin or clarithromycin	500 mg	15 mg/kg
	Cefazolin or ceftriaxone†	1 g IM or IV	50 mg/kg IM or IV
	<b>OR</b>		
	Clindamycin	600 mg IM or IV	20 mg/kg IM or IV

# Peripartum Cardiomyopathy

National Heart, Lung, and Blood Institute and  
Office of Rare Diseases (National Institutes of Health)  
Workshop Recommendations and Review

## Table 1. Definition of Peripartum Cardiomyopathy

### Classic

Development of cardiac failure in the last month  
of pregnancy or within 5 months  
of delivery

Absence of an identifiable cause for the  
cardiac failure

Absence of recognizable heart disease prior to  
the last month of pregnancy

### Additional

Left ventricular systolic dysfunction  
demonstrated by classic  
echocardiographic criteria,  
such as depressed shortening  
fraction or ejection fraction

# Peripartum KMP-etiyoloji

- 2-4 bin canlı doğumda
- Etiyolojisi net olarak ortaya konulamadı
  - Angiogenik bozukluklar
  - Prolaktin
  - İnflamatuvar sitokinler
  - Myokarditis
  - Anormal immün cevap

# Peripartum KMP-risk faktörleri

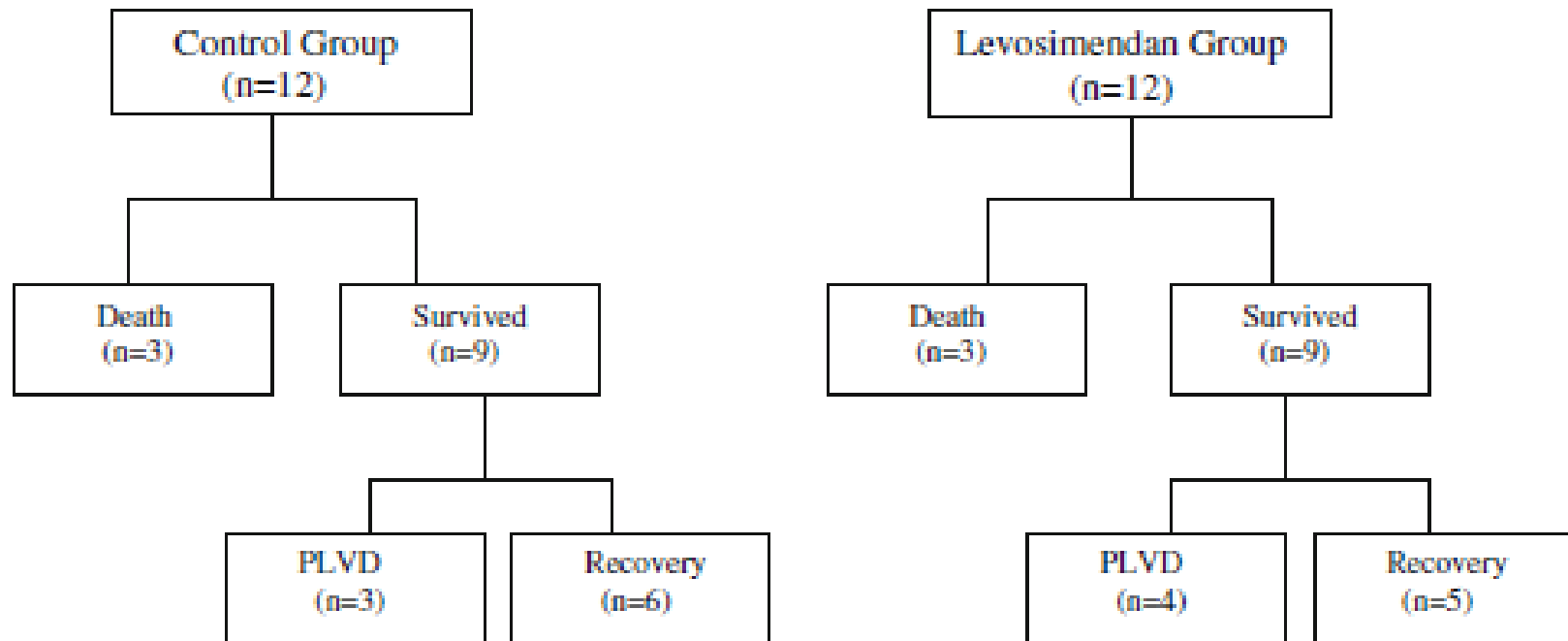
- 30 yaş üstü gebelikler
- Irk
- Çoğul gebelik
- **Preeklampsi-Eklampsi-Kronik HT öyküsü**
- Maternal kokain kullanımı
- $\beta$  adrenerjiklerle uzun dönem oral tokolitik tedavi

# Peripartum KMP-prognoz

- % 50-60 vakada doğum sonrası 6 ay içerisinde tam veya tama yakın düzelme
- Klinik kötüleşme, kalp yetm ve tx ihtiyacı
- Mortalite oranı % 10-32
- Takip eden gebelikte tekrarlama riski %30

# Effect of levosimendan and predictors of recovery in patients with peripartum cardiomyopathy, a randomized clinical trial

Murat Biteker · Nilüfer Ekşi Duran · Hasan Kaya · Sabahattin Gündüz ·



***Mortalite %25***

***Tam düzelme % 46***

# **Kalp Hastalıkları - Yönetim**

## **Kalp hastalıkları Doğum planlaması**

## ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy

### Vaginal doğum tercih edilmelidir

- Normal kardiyak fonksiyonu olanlarda spontan term doğum
- Doğum indüksiyonu için oksitosin uygun
- Misoprostol ve Dinoproston için mutlak bir kontrendikasyon yok

## ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy

### *Sezaryen endikasyonu olan durumlar*

- Warfarin tedavisi alırken doğum
- Marfan send (aort kökünün >45 mm)
- Akut veya kronik aort diseksiyonu
- Ciddi kalp yetersizliği olanlar
- Pumoner HT ??

## ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy

- **Epidural analjezi/anestezi önerilir**
- Doğum çıkım forsepsi veya vakum ekstraksiyonu ile asiste edilebilir
- Rutin antibiyotik proflaksisi önerilmiyor

**Kalp hastaları için uygun  
kontrasepsiyon yöntemi  
hangisidir?**

# **WHO** medical eligibility for contraceptive use: Cardiovascular disease (2010)

	<b>COC</b>	<b>POP</b>	<b>DMPA</b>	<b>Cu-IUD</b>	<b>LNG-IUD</b>
<b>Arteriyel KVH için multiple risk(yaş,DM, HT, sigara..)</b>	<b>3/4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>DVT/PE</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

**WHO 1**-Uygun

**WHO 2**- Tercih edilebilir

**WHO 3**-Dikkatli kullanılmalı

**WHO 4**- Kullanılmamalı

**COC POP DMPA Cu-IUD LNG-IUD**

**Kalp Kapak Hast.**

**Komplike olmayan  
Komplike**

*2 1 1 1 1*

**(Pulm HT, Atr.  
Fibrilasyon riski,  
subakut bakteriyel  
endokardit hikayesi)**

*4 1 1 2 2*

**PPCMP**

**Normal**

*4 1 1 1 1*

**Orta-ciddi kardiyak  
disfonk.**

*4 2 2 2 2*

**WHO 1**-Uygun

**WHO 2**- Tercih edilebilir

**WHO 3**-Dikkatli kullanılmalı

**WHO 4**- Kullanılmamalı

**TEŞEKKÜRLER...**