

# KRİTİK GEBELERDE YOĞUN BAKIM

Prof Dr Hül ya SUNGURTEKİN

# Anahatlar

Giriş

Fizyolojik Değişiklikler

**Dolaşım Sistem Hastalıkları:** Hemoraji, Kardiyak Disfonksiyonlar, Travma, Sepsis, Preeklamsi, Kardiyopulmoner Arrest

**Solunum Sistem Hastalıkları:** Astım, Amniyon Sıvı Embolisi, Tokolitik Sonrası Pulmoner Ödem, Venöz Hava Embolisi

**Akut Karaciğer Yağlanması**

Gebelikte İlaç Güvenliği

Sonuç

# Giriş

**Değerlendirme, monitorizasyon ve tedavide hem anne hem de bebek dikkate alınmalıdır**

1991–1997 arasında her 100 000 canlı doğumda 11,5 anne ölümü

**Bu oran tam olarak gerçeği yansıtmamaktadır.**

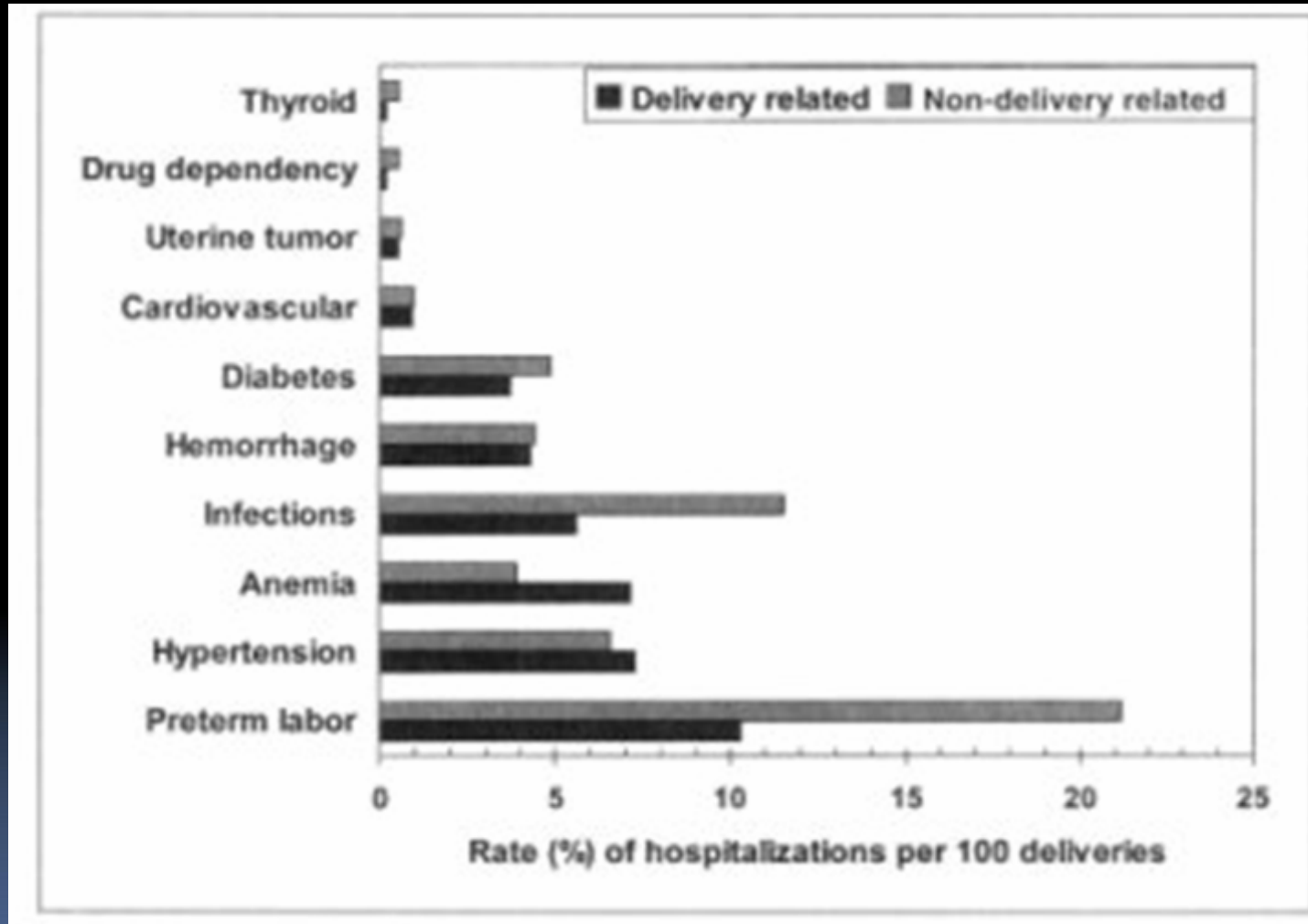
# Giriş

**Maternal ölüm:** hamile iken veya doğumdan sonraki 42 gün içerisinde gebelik nedeniyle şiddetlenmiş bir nedenden dolayı ölüm

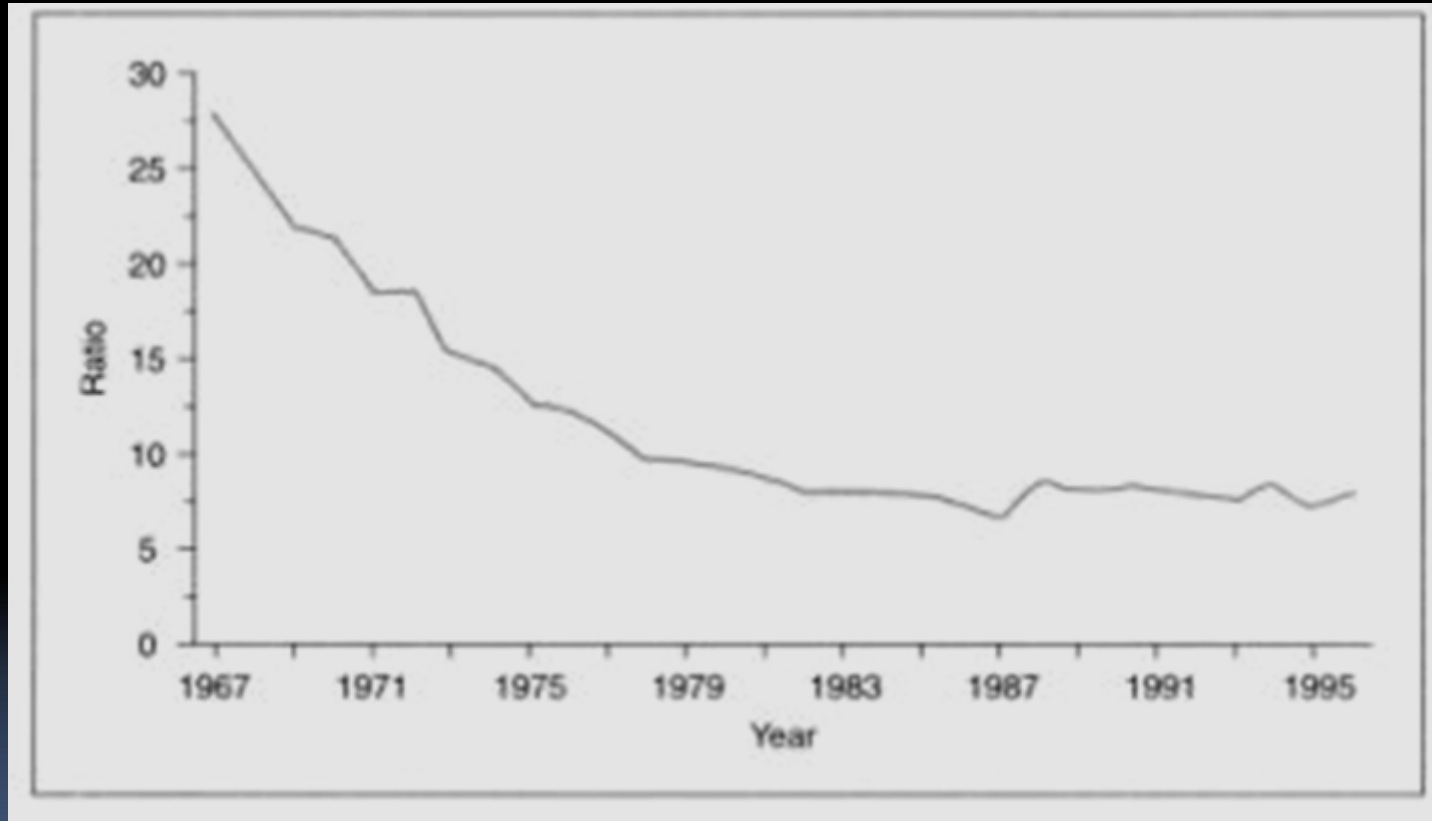
Direkt

İndirekt

# Giriş



# Giriş



# Giriş

---

## ABD'de Maternal Mortalite, 1991–1999

---

Neden	Oran
Emboli	19.6
Hemoraji	17.2
Hipertansif hastalıklar	15.7
Enfeksiyon	12.6
Kardiyomiyopati	8.3
Serebrovasküler olay	5.0
Anestezi komplikasyonu	1.6
Diğer	19.2

---

# Giriş

22 adet çalışmadaki 1 550 723 doğum incelenmiş, yoğun bakıma hamilelik ile ilişkili olarak yatış %0,07–0,88

Yoğun bakımda obstetrik hastalar %1

Obstetrik hemoraji %26-%33,  
hipertansif hastalıklar özellikle preeklemsi %21-%42,  
solunum yetmezliği %10,  
enfeksiyon %10,

Gebe hastaların yoğun bakım ünitesindeki mortalite oranları genel olarak %2- %5

# Giriş

Kritik hastalıklı gebelerde **dikkat**

1. Gebeliğin normal fizyolojik değişiklikleri akıldan çıkarılmamalıdır. Hastalığın maskelenmesine ya da aşırı olarak değerlendirilmesine neden olabilir.
2. Herhangi bir test, tedavi ya da işlem geciktirilmeden yapılmalıdır, çünkü hasta gebedir.
3. Olayın iki kişiyi birden etkileyebileceği unutulmamalıdır.

# Fi zyol oj i k Deği Ő i kl i kl er

## Kardiyovasküler sistem:

- Artmış kardiyak output, stroke volüm ve kalp hızı,
- Azalmış sistemik ve pulmoner vasküler rezistans,
- Birinci ve ikinci trimestrde düşük kan basıncı, üçüncü trimestrde yüksek kan basıncı,
- PAOP ve CVP' de değişme yok,
- Azalmış kolloid onkotik basınç,
- Gebe uterus tarafından aortokaval kompresyon.

# Fi zyol oj i k De ğ i ŝ i kl i kl er

## Solunum Sistemi:

- Artmış oksijen tüketimi ve iste ğ i, artmış metabolik hız,
- Tidal volümde ve dakika ventilasyonunda artış, solunum sayısı genellikle de ğ i ŝ mez,
- Solunumsal alkaloz, azalmış PaCO<sub>2</sub> ve artmış PaO<sub>2</sub>,
- FEV<sub>1</sub>'de de ğ i ŝ iklik yok, azalmış FRC, vital kapasite de ğ i ŝ miyor,
- Gö ğ üs duvarı kompliyansı azalır,
- Üst havayolunda mukozal ödem, mukus sekresyonu, nazal konjesyon ve rinit.

# Fi zyol o j i k De ğ i ŝ i k l i k l e r

## Tipik Arter Kan Gazı De ğ e r l e r i

	PO <sub>2</sub>	PCO <sub>2</sub>	pH	(a-a)O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> , %
Gebe olmayan	98	40	7.40	2	98
Termde gebe, oturur	101	28	7.45	14	98
Termde gebe, supin	95	28	7.45	20	97

# Fi zyol oj i k Deği Ő i kl i kl er

## Hematolojik Sistem:

- Artmış plazma volümü,
- Hemodilüsyonel anemi,
- Hiperkoagülasyon durumu,
- Platelet sayısında azalma.

# Fizyolojik Değişiklikler

## Renal Sistem:

- Hidronefroz,
- Artmış renal plazma akımı, glomerüler filtrasyon oranı ve kreatinin klirensi,
- Proteinüri,
- Sodyumun azalmış atılımı ve periferik ödem.

# Fi zyol oj i k De ğ i ŝ i kl i kl er

## Gastrointestinal S. ve Karaci ğ er:

- Azalmı ŝ gastrointestinal motilite ve aspirasyon riskinde artma
- Artmı ŝ karaci ğ er metabolizması

# Dolaşım Sistem Hastalıkları

Düşük akım? Yüksek akım?

klirik muayene

santral ven kateterizasyonu

ekokardiyografi

Ekokardiyografi PAK ile uyumlu

# Hemoraj i

Erken	Geç (Üçüncü Trimestr)	Postpartum
Travma	Travma	Uterine atoni
Ektopik abdominal gebelik	veya Plasenta previa veya ablasyon plasenta	Cerrahi travma
Düşük	Uterin rüptür	Uterin inversion
DİK	DİK	DİK
Hydatidiform mole	Marginal sinus rüptürü	Plasenta kalıntısı

# Hemoraj i

## Plasenta previadaki risk faktörleri

Uterine fibroids

Multipl gebelik

Plasenta previa anamnezi

Geçirilmiş sezaryen

Kokain kullanımı

Düşük hikayesi

# Hemoraj i

Plasenta previa

Ağrısız vajinal kanama

USG

Yatak istirahati

Acil sezaryen

Masif kanama için hazırlıklı olmalı, kan ürünleri

# Hemoraj i

**Plasental ablasyon:** Gebeliğin 20. haftasından sonra plasentanın ayrılması, %0,2 - %2,4

## Risk faktörleri

Plasental ablasyon hikayesi

Kan basınsı yüksekliği

Preeklemsi

Travma

Kokain

Diabetes mellitus

İleri anne yaşı

Multipl gebelik

Sigara

# Hemoraj i

## Plasental ablasyon:

vajinal kanama,

abdominal ağrı,

uterin yumuşama ve kontraksiyonlar

volüm resüsitasyonu

dissemine intravasküler koagülasyon

# Hemoraj i

Uterin rüptür yaklaşık olarak 1:2000, uzamış doğum eylemi ve multipar

## Postpartum hemoraji

Uterin atoni, cerrahi obstetrik travma, uterin inversiyon, plasenta dokusu kalıntısı, amniyon sıvı embolisi ardından DİK, fetal ölüm sonrası koagülopatiler

# Hemoraj i

Oksijen tedavisi,  
sol lateral dekübit pozisyonu,  
fetal monitorizasyon,  
volüm resüsitasyonu,  
periferik yayma, PT, PTT, fibrinojen düzeyi,  
fibrin yıkım ürünleri ve spesifik faktörler

Uterin atoni sıklıkla uterin masaj, mesanenin  
boşaltılması ve intravenöz oksitosin

# Kardiyak Disfonksiyon

Geçirilmiş MI, kapak hastalığı veya gebelikte gelişen kardiyomiyopati sonrasında KKY

562 kardiyak hastalığı olan hamile,

13 Kanada hastanesinde prospektif

6 aylık izlem

%20'sinde neonatal morbidite, preterm doğum ve

gestasyonel yaşa göre küçük bebek

Maternal komp.; pulmoner ödem, felç ve taşiaritmi

Hamilelik öncesi sol ventrikül yetmezliği

# Kardi yak Di sfonksi yon

482 hamile,

New York kalp birliğinin sınıflaması

Yüksek sınıf, morbidite ve mortalite oranında artış

# Kardi yak Di sfonksi yon

## Valvüler lezyonlar:

Mitral stenoz; balon mitral kommissurotomi

Aort stenozu nadir, sıklıkla konjenital anormal valv

Hipertrofik kardiomyopati

Hipertrofik kardiomyopatili 100 gebe,

Ciddi hastalıklı iki kadında hamileliğe bağlı ölüm

# Kardi yak Di sfonksi yon

## Konjenital kalp hastalığı:

74 hastada 144 hamilelik incelenmiş,  
asiyanotik ve siyanotik olarak iki gruba

Siyanotik hastalarda konjestif kalp yetmezliği gelişimi  
anlamlı olarak daha fazla, ortalama doğum ağırlığı  
daha düşük

# Kardi yak Di sfonksi yon

Peripartum kardiomyopati: 1:4000,

Nedeni belli değil,

Hamileliğin son ayı veya doğumdan sonraki 5 ayda,

İleri anne yaşı, siyah ırk, çoğul gebelik, obezite, preeklamsi,

Morbidite ve mortalite yüksektir. Ortalama ölüm %20

# Kardi yak Di sfonksi yon

## Peripartum kardiyomiyopati:

44 hamile,

28 hamile tamamen iyileşme

16 hamilede kalıcı sol ventrikül disfonksiyonu

Ölümler (%19) dirençli sol ventrikül disfonksiyonu olanlarda

KKY görülme riski 2 kattır , prematür doğurma sıklıkları da daha yüksektir.

# Kardi yak Di sfonksi yon

Akut miyokard enfarktüsü:

1:10 000,

Mortalite yaklaşık olarak %40

Pulmoner hipertansiyon:

Ağır pulmoner hipertansiyonu olan 14 gebe

Doğum öncesi 2, postpartum 3 ölüm

# Kardi yak Di sfonksi yon

Tedavi

Neden

Akciğer radyogramı, ekokardiyografi ve  
transözofageal ekokardiyografi

Hipovolemi düzelt,

Vazoaktif ilaçlar, dobutamin, nicardipin, sodyum  
nitroprussid veya nitrogliserin

Sol lateral dekübit pozisyon

Asiste vaginal doğum veya sezaryen

# Travma

Amniyon membran rüptürü, plasentanın ayrılması, uterus rüptürü, prematür eylem ve fetal travma

Kardiyopulmoner fonksiyonlar değerlendirilmeli, acil entübasyon, agresif sıvı tedavisi

Kardiyotokografik monitorizasyon

Acil sezaryen

# Sepsis

Sepsis yönetimi hamile olmayan bireylerle aynıdır

Nadir

Uygun antibiyotik, kaynak kontrolü, volüm resüsitasyonu ve hemodinamik destek

# Preekl emsi

Gebeliğin 20. haftasından sonra

Hipertansiyon ve proteinüri

Hamileliklerin %5-8'inde

Ödem, görme bulanıklığı,

Baş ağrısı ve epigastrik ağrı

# Preekl emsi

---

## **Preekl emsi Risk Faktörleri**

---

Maternal yaş (<20 y veya >40 y)

Multipl doğum

Gebelik öncesi hipertansiyon

İlk gebelik

Önceki gebelikte preekl emsi

Diabetes mellitus

Astım

Böbrek hastalıkları Lupus Scleroderma

Obezite

---

# Preeklamsi

---

## Preeklamside anormal lab değerleri

---

Proteinüri

Hemoglobin düzeyi artmış

Kreatinine düzeyi artmış

Kan üre nitrogen düzeyi artmış

Trombositopeni

Ürik asit düzeyinde artma

Prothrombin zamanı ve parsiyel thromboplastin zamanı artmış

Karaciğer enzim düzeyleri artmış

Microangiopatic hemolitik anemi

---

# Preekl emsi

Eklemsi,

preeklemsinin santral sinir sistemini tuttuğu  
nöbetlerle seyreden veya grandmal konvülsiyonlarla  
seyreden durumdur

# Preekl emsi

## Ağır preeklemside klinik

Preeklematik gebede aşağıdakilerden birinin varlığı doğumu gerektirir

Sistolik kan basıncı  $\geq 160$  mm Hg

Diastolik kan basıncı  $\geq 110$  mm Hg

Proteinüri  $\geq 5$  g/24 s

Oligüri  $\leq 400$  mL/24 s

Serebral görme bozuklukları

Baş ağrısı

Pulmoner ödem

Hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets (HELLP) syndrome

Epigastrik ağrı

# Preekl emsi

Ağır preeklemside %10-20 HELLP sendromu

Karın ağrısı, bulantı,

Trombositopeni  $<100.000/mm^3$ ,

Mikroanjiopatik hemolitik anemi,

Artmış LDH  $>600 IU/L$  ve transaminazlar,

Komplikasyonlar: Hemoraji, hepatik yetmezlik veya enfarkt ve rüptür

# Preekl emsi

Preekl emsi vakalarının %3'ünde pulmoner ödem

Kardiyopulmoner arrest, hipertansif kriz,  
DİK, ABY ve serebral ödem

# Preeklamsi

## Tedavi

Ciddi maternal organ yetmezliği, plasental ablasyon veya 34 haftanın üstünde bebek alınır

Oksijen, mekanik ventilasyon ve antihipertansif

Klinik gözlem ve hemodinamik monitorizasyon

Magnezyum sülfat

Kortikosteroid

Plazma Exchange

**Maternal mortalite oranı %11**

# Preeklamsi

## Gebelikte akut hipertansif krizde ilaç kullanımı

Drug	Regimen
Nicardipine	5 mg/h increasing the infusion rate by 2.5 mg/h every 5 min (to a maximum of 15 mg/h)
Hydralazine	Initial dose: 5 mg IV bolus; then 5–10 mg every 20–30 min; side effects include tachycardia and headache
Labetalol	Small IV boluses, initially 20-mg, followed by 20 mg to 80 mg, given every 10–20 min until blood pressure is controlled or total dose is 300 mg; can use continuous infusion of 1–2 mg/min titrated up until blood pressure is controlled.
Diazoxide	For use in refractory patients; given in 30-mg miniboluses every 5 min
Sodium nitroprusside	May be used in standard doses [initially 0.25 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ ] for a short period (30 min) in acute crises; potential for fetal cyanide toxicity.

# Kardi yopul moner Arrest

Gebelikte kardiyak arrest nadirdir. 1: 30 000

Pulmoner emboli,

Travma,

Hipovolemi ile birlikte peripartum hemorajiler,

Amnion sıvısı embolisi,

Konjenital ve kazanılmış kalp hastalıkları,

Tokolitik tedavinin komplikasyonları,

Eklemsi,

İlaç toksisitesi (magnezyum sülfat, epidural lokal anestezi),

Aorta diseksiyonu

Resuscitation. 34: 129-149, 1997.

Circulation. 95: 2196-2210, 1997.

# Kardi yopul moner Arrest

## Gebelik'te Kardiyopulmoner Arresti önleme

Sol yan pozisyon

Uterusu elle sola kaydırma

% 100 O<sub>2</sub>

Sıvı tedavisi

İlaç gereksinimi

# Kardi yopul moner Arrest

Aortokaval kompresyonu engellemek için

Elle gebe uterusun sola kaydırılması

Sağ yana, kalçaya yerleştirilen yastık, kum torbası,

Cardiff Desteği vs. ile sağ tarafı yükseltme (30-45°)

Sol yana yatırma (düz zemin)

Pulmoner aspirasyon riski; Erken ve hızlı entübasyon

krikoid bası eşliğinde

# Kardi yopul moner Arrest

Toraks kompresyonu

- Sağ tarafı kaldırdıktan sonra
- Sternal kompresyon biraz daha yukarıdan

Sıvı tedavisi

"Cross-matching" için kan alma

Erken cerrahi girişim için hazırlık

Aritmi tedavisi

KPR 4-5 dk başarısız ise sezaryen

Cerrahi sırası ve sonrasında ileri yaşam desteğine devam edilmeli

# Kardi yopul moner Arrest

KPR çabaları ve İYD önlemleri etkin dolaşımı başlatamıyor ise ve fetüsün yaşayabilme olasılığı varsa hızlı bir şekilde **perimortem sezaryen** yapılması düşünülmelidir.

Arrestten sonraki ilk 4-5 dakika içerisinde doğum gerçekleştirilir.

# Kardi yopul moner Arrest

Bebeğin alımı hemen uterin kompresyonda rahatlama sağlar. Venöz dönüşe yardım eder ve daha etkin göğüs kompresyonuna izin verir

Katz ve ark tarafından 61 perimortem sezaryenin incelenmesinde arrestte ilk 5 dakikada bebeğin alınmasında fetal yaşam şansı %70

Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Obstet Gynecol. 1986;68:571-576.

# Gebelikte Solunumsal Hastalıklar

Mekanik ventilasyon:

İntübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacı gebe olmayanlardan farklı değildir

faringeal, laringeal veya vokal kord ödemi: **havayolu travmasından kaçın**

Artmış karın içi basıncı, azalmış gastrik boşalma **aspirasyona dikkat**

# Gebelikte Solunumsal Hastalıklar

## Mekanik ventilasyon:

Karbondioksitin normal değerlerini koru

Alkalozisten kaçınılmalıdır.

Astımlı hastalarda düşük tidal volüm ve solunum sayısı

$FiO_2 < 0,6$ ,  $PaO_2 > 90$  olacak şekilde PEEP uygula

kas gevşemesi ve sedasyon

# Astım

Gebelikte en sık karşımıza çıkan solunumsal hastalık **astım** hamile kadınların ortalama %7.

6 elektronik veri tabanı, prospektif çalışmalarını araştırmış ve %70 gebede astımın iyileştiği, 30'unda kötüleştiği gösterilmiş

**komplikasyonlar**

spontan preterm

preeklamsi gelişmesi

korioamniyonit

erken membran rüptürü olur

# Astım

## Astım tedavisi:

Alerjenlerden kaçınma, sigaranın bırakılması,  
farmakoterapi ve eğitim

İnhale steroidler tedavide ilk seçenek

Akut atağın ana tedavisi Albuterol (selektif  $\beta_2$   
adrenerjik bronkodilatör)

# Amniotik Sıvı Embolisi

İnsidans: 1:8000–80000 gebelikte, Mortalite: %80-90

Dispne, taşipne, siyanoz ve hipotansiyonun ardından ani kardiyovasküler kollaps

Koagülopati, nöbetler, pulmoner ödem, ARDS, fetal distres  
Anne pulmoner dolaşımında fetal skuamöz hücreler

# Amniotik Sıvı Embolisi

Oksijenasyonun mekanik ventilasyonla devam ettirilmesi,  
Volüm ve vazopressörler ile dolaşım desteği,  
Miyokardiyal fonksiyonu iyileştirmek için inotropikler, pulmoner  
arter kateteri,  
Koagülopatinin (faktör replasmanı ve heparin) düzeltilmesi.

Kardiyopulmoner arrest gelişmesi olasılığına karşı sezaryen  
hazırlığı

# Tokolitik Tedavi Sonrası Pulmoner Ödem

$\beta$ -adrenerjik ajanların kullanıldığı hastaların %4,4'ünde

Tokolitik tedavi kesilir, oksijen ve diürez uygulanır

# Venöz Hava Embolisi

Maternal ölümlerin %1'i

Öksürük, dispne, baygınlık, takipne, taşikardi ve terleme

sol yan pozisyona alınır

%100 oksijen

# Solunum Yolu Enfeksiyonları

Hamilelikte ve hamile olmayan bireylerde toplum kaynaklı pnömoni patojenleri benzerdir

Pnömoni maternal ölüm, preterm eylem, düşük doğum ağırlığı

İnfluenza ve varisella gibi viral patojenler, hamilelikte şiddetli enfeksiyon

HIV virüsü ile enfekte hamile kadınlarda ek enfeksiyon

# Gebelikte Akut Karaciğer Yağlanması

1:13 000 gebelikte görülür.

Erkek bebek, çoğul gebelik ve ilk gebelikte

Bulantı, kusma, epigastrik ve sağ üst kadranda ağrı,  
anoreksi

AST, ALT genellikle <1000 IU/L, alkalen fosfataz ve  
bilirubin artmış, albumin azalmış, lökosit artmış, DİK,  
hipoglisemi

Fulminan hepatik yetmezlik, ABY, serebral ödem

# Gebelikte Akut Karaciğer Yağlanması

Doğuma dek fetal monitorizasyon,  
havayolu devamlılığını koru,  
elektrolit ve glikoz bozuklukları tedavisi,  
hematolojik ve koagülasyon anormalliklerinin düzeltilmesi  
Hasta stabil olur olmaz doğum yapılmalıdır.

# Gebelikte FDA İlaç Güvenlik Sınıflaması

A Grubu ilaçlar gebelerde güvenle kullanılabilir

B Grubu İlaçlar fetal risk için yeterli kanıt yok

C Grubu İlaçlar fetal risk içerebilir,  
potansiyel yararları zararlarından daha fazla

D Grubu İlaçlar fetal risk kanıtı içerir, ancak kritik hastalarda potansiyel yararları zararlarından daha fazla

X Grubu İlaçlar gebelikte kontrendikedir.

Categories A and B	Category C	Categories D and X
Acyclovir	Albuterol	ACE inhibitors
Amphotericin	Atracurium	Acetylsalicylic acid
Cephalosporins	Atropine	Aminoglycosides
Cimetidine	Bretylium	Benzodiazepines
Clindamycin	$\beta$ -Blockers	Midozolam
Erythromycin	Bupivacaine	Phenytoin
Glycopyrrolate	Dantrolene	Tetracyclines
Insulin	Digoxin	Warfarin
Lidocaine	Haloperidol	
Magnesium sulfate	Inotropes	
Meperidine	Flumazenil	
Methyldopa	Fluconazole	
Metronidazole	Furosemide	
Naloxone	Heparin	
Penicillins	Hydralazine	
Propofol	Labetalol	
Ranitidine	Meperidine	
Terbutaline	Nifedipine	
	Nitroglycerine	
	Nitroprusside	
	Pancuronium	
	Prednisone	
	Procainamide	
	Suxamethonium	
	Thiopental	
	Vecuronium	
	Vancomycin	

# SONUÇ

Hasta, aile ve klinisyenler için özellikle zor ve streslidir  
Optimal yönetimde yoğun bakım ve kadın doğumcuların  
maternal durum değişikliklerini yakın takip etmeleri ve  
**SIKI** iş birliği içinde olmaları

**GEREKMEKTEDİR.**

**SABRINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER...**

*Bilimin ışığında,  
Ata'nın huzurunda*

