

# OBEZİTE ve GEBELİK

***Dr. Selçuk Özden***

***T.C. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi***

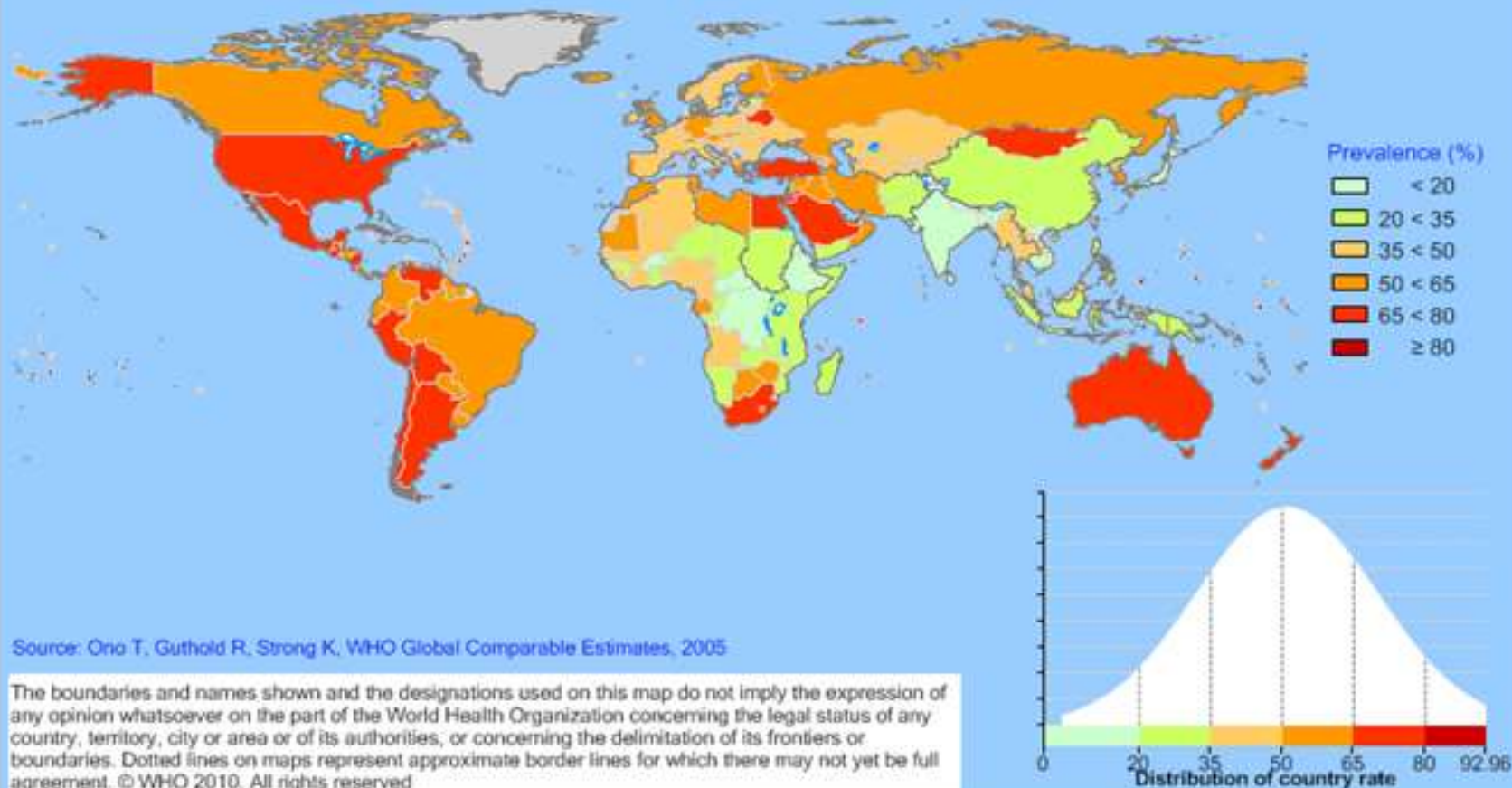
# OBEZİTE PREVALANSI

- Obezite küresel bir sorundur
- Obez yetişkin: **500 milyon**
- UK'da kadınların **%25.1'i**,
- USA: kadınların **%26.9' u** obez,
- Gebe kadınların **>1/2** si aşırı kilolu veya obez
- Üreme dönemi kadınların **%8** i aşırı obez



# Estimated overweight & obesity (BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ ) prevalence, Females, Aged 15+, 2010

Estimated Overweight(BMI  $\geq 25\text{ kg/m}^2$ ) Prevalence, Females, Aged 15+, 2010



# OBEZİTE PREVALANSI

Yerleşim yeri ve Cinsiyet	Düşük kilolu	Normal	Fazla kilolu	Obez
<b>Türkiye</b>				
Toplam	3.9	44.2	34.8	17.2
Erkek	2.9	44.7	39.0	13.7
Kadın	5.1	43.6	<b><u>30.4</u></b>	<b><u>20.9</u></b>
<b>Kent</b>				
Toplam	4.0	44.5	34.6	17.0
Erkek	2.7	44.7	39.4	13.3
Kadın	5.3	44.2	<b>29.7</b>	<b>20.8</b>
<b>Kır</b>				
Toplam	3.5	43.4	35.2	17.9
Erkek	2.4	44.7	38.1	14.8
Kadın	4.7	42.2	<b>32.1</b>	<b>21.1</b>

# KLASİFİKASYON

	VKi (kg/m <sup>2</sup> )
Normal kilo:	18.5–24.9
Aşırı Kilo	25-29.9
<b><i>Obezite</i></b>	<b><i>≥30</i></b>
<i>Klas I obezite:</i>	30–34.9
<i>Klas II obezite:</i>	35–39.9
<i>Klas III (Morbid) obezite:</i>	40-49.9
<i>Süper morbid (masif) obezite</i>	≥50

Vücut Kitle indeksi (VKi) = Ağırlık (kg) / boy (m)<sup>2</sup>

# OBEZİTENİN ÖNEMİ

- Uzun vadede
  - Ateroskleroz ,
  - Diabet,
  - Kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon ve
  - Kanser
- Üreme çağındaki kadınlarda da risk oluşturur.
- Olumsuz maternal-fetal sonuç riski ↑



# KOMPLİKASYONLAR

Maternal Komplikasyonlar	Fetal-Neonatal Komplikasyonlar	Eylem Komplikasyonları
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestasyonel Diabet</li><li>• Hipertansif hast.</li><li>• Postterm gebelik</li><li>• PP kilo retansiyonu</li><li>• Laktasyon sorunları</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abortus</li><li>• Ölü doğum</li><li>• Kong. anomali</li><li>• İatr. preterm</li><li>• Makrosomi</li><li>• Çocuklukta obezite</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disfonk. eylem</li><li>• Omuz distosisi</li><li>• Sezaryen doğum</li><li>• Operatif doğum</li><li>• Yara komplikasyonu</li><li>• SSVD başarısızlığı</li><li>• Postpartum kanama</li><li>• Anestezi komplikasy.</li></ul>

# MATERNAL KOMPLİKASYONLAR

## Obstetric complications by maternal body mass index

Outcome	Obesity vs control		Class III obesity vs control	
	Adjusted odds ratio (95% CI)	P value	Adjusted odds ratio (95% CI)	P value
Gestational diabetes mellitus	2.6 (2.1–3.4)	< .0001	4.0 (3.1–5.2)	< .01
Gestational hypertension	2.5 (2.1–3.0)	< .0001	3.2 (2.6–4.0)	< .01
Preeclampsia	1.6 (1.1–2.25)	.007	3.3 (2.4–4.5)	< .01
Birthweight >4500 g	2.0 (1.4–3.0)	.0006	2.4 (1.5–3.8)	< .01
Birthweight >4000 g	1.7 (1.4–2.0)	< .0001	1.9 (1.5–2.3)	< .01
Preterm delivery	1.1 (0.9–1.5)	.4	1.5 (1.1–2.1)	.01
Operative vaginal delivery	1.0 (0.8–1.3)	.9	1.7 (1.2–2.2)	< .01
Preterm premature rupture of membranes	1.3 (0.9–2.0)	.14	1.3 (0.8–2.2)	.2
Intrauterine growth restriction	0.9 (0.5–1.6)	.82	0.8 (0.4–1.8)	.6
Placenta previa	1.3 (0.7–2.5)	.4	0.7 (0.3–2.0)	.6
Placental abruption	1.0 (0.6–1.9)	.9	1.0 (0.5–2.2)	.9
Cesarean delivery	1.7 (1.4–2.2)	< .01	3.0 (2.2–4.0)	< .01

CI, confidence interval.

Adapted from Weiss JL et al.<sup>14</sup>

Gunatilake. Obesity and pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2011.

Weiss-AJOG-2004

# MATERNAL KOMPLİKASYONLAR

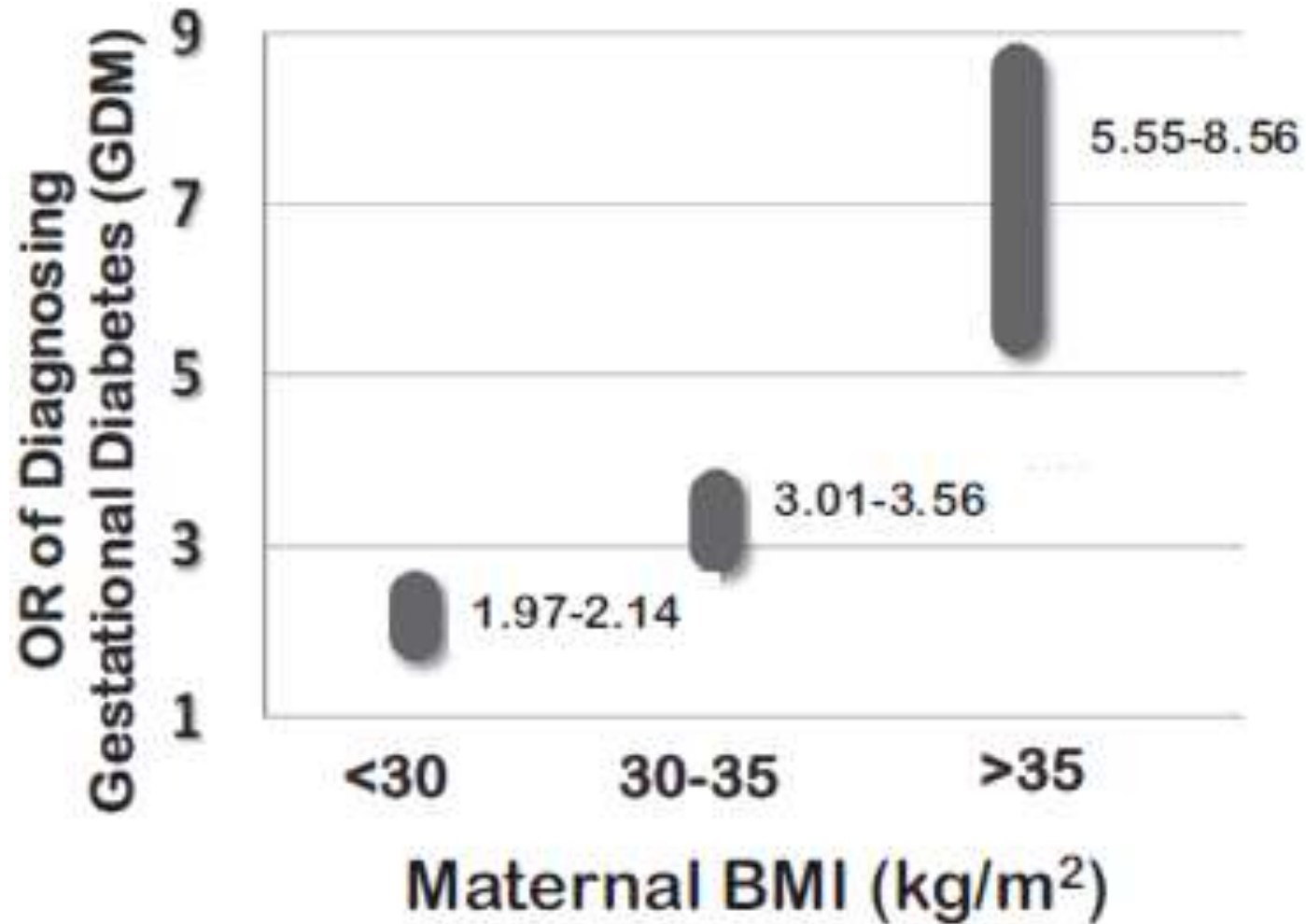
	Obes	Morbid obes
Gest.Hipertansiyon	2.5 (2.1-3.0)	3.2 (2.6-4.0)
Preeklampsi	1.6 (1.1-2.3)	3.3 (2.4-4.5)
GDM	2.6 (2.1-3.4) 3.0(0.7-1.1)	4.0 (3.1-5.2) 5.6 (4.3-7.2)
Venöz Tromboemboli	1.4 (0.7-2.8)	5.3 (2.1-13.5)

- VKİ de **5- 7 kg/m<sup>2</sup>** artış preeklampsi riskini **2 kat** ↑
- VKİ de **1 kg/m<sup>2</sup>** artış GDM prevalansını **%0.82** ↑

# MATERNAL KOMPLİKASYONLAR

- Obezitede insulin rezistansı ↑
- Çoğu obez hasta gebelik öncesinde **tip 2 diabetli**dir
- **Makrosomi** ↑
- **Kongenital anomali** oranları ↑
  - Martínez-Frías et al-2005

# MATERNAL KOMPLİKASYONLAR



# ABORTUS-ÖLÜ DOĞUM

- **Abortus ve rekürrent gebelik** kaybı riski hafif ↑

OR: 1.20 (1.01-1.46)

- **Ölü doğum** riski **2 kat** ↑

- VKİ arttıkça risk ↑

- Diabetli hastalar kadar diabetiz ve kongenital anomali taşıyan gebeliklerde de ↑

Metwally-2010-Fertil Steril

Chu- 2007-AJOG

Mantakas-2010

# PRETERM ve POSTTERM DOĞUM

- **Preterm doğum:** OR: 1.5 (1.1-2.1)
  - Endike preterm doğum ↑ OR: 1.3 (1.23-1.37)
  - Spontan preterm doğum: ↑ ? ↓
  - PPROM oranında hafif ↑
- **Postterm gebelik:**
  - Obez kadınlarda eylem indüksiyon oranı yüksektir
  - Yüksek estrojen seviyeleri ?
  - Hiperkolesterolemi?

# ÇOCUKLUKTA OBEZİTE

- **Çocuklukta obezite:**
- Obes anne bebeklerinde çocuklukta obezite ↑
- Fetus obeziteye programlanır
- SSS iştah düzenleyen işlevsel gelişimi etkilenir.



# KONGENİTAL ANOMALİLER

- Kongenital anomali oranı ↑
- Saptanma oranları ↓

# KONGENİTAL ANOMALİLER

- **Riski artıran faktörler:**
- Hiperlipidemiye bağlı vasküler inflamasyon
- Obeziteye eşlik eden uyku apnesi
- Kronik hipoksi
- Hiperkapni
- Diabet
- Standard folik asid dozlarının yetersizliği

# KONGENİTAL ANOMALİLER

Type of birth defect	Overweight			Obesity		
	No. of studies	No. of cases	Overweight summary OR (95%CI)	No. of studies	No. of cases	Obesity summary OR (95%CI)
Anencephaly	3	233	1.12 (0.83–1.50)	4	373	1.39 (1.03–1.87)
Spina bifida	4	621	1.12 (0.92–1.37)	5	863	2.24 (1.86–2.69)
All cardiac septal anomalies	2	3,355	1.15 (0.71–1.85)	4	3,483	1.20 (1.09–1.31)
Tetralogy of Fallot	2	183	0.82 (0.53–1.25)	3	211	1.10 (0.76–1.61)
Transposition of the great arteries	0			3	182	1.41 (0.97–2.06)
Cleft lip and palate	3	1,237	1.00 (0.87–1.15)	3	1,188	1.20 (1.03–1.40)
Cleft palate	3	890	1.02 (0.86–1.20)	3	865	1.23 (1.03–1.47)
Diaphragmatic hernia	4	272	0.95 (0.72–1.26)	4	272	1.28 (0.95–1.71)
Hydrocephaly	3	198	1.28 (0.93–1.75)	3	188	1.68 (1.19–2.36)

- NTD ve KKH riski **“doza-bağımlı”** dir.
- BMI arttıkça risk artar

# KONGENİTAL ANOMALİLER

- **Risk artışı olmayan anomaliler:**
  - Fallot tetralojisi,
  - Büyük arter transpozisyonu,
  - Hipoplastik sol kalp ve
  - Aorta koarktasyonu
  - İzole dudak yarığı

# KONGENİTAL ANOMALİLER

Anomali	OR
Anorektal atrezi	1.48 (1.12-1.97)
Ekstremitte redüksiyon anomalileri	1.34 (1.03-1.73)
Hidrosefali	1.68 (1.19-2.36)
<b>Gastroşizis</b>	<b>0.17 (0.10-0.28)</b>

# PRENATAL TANIDA SIKINTILAR

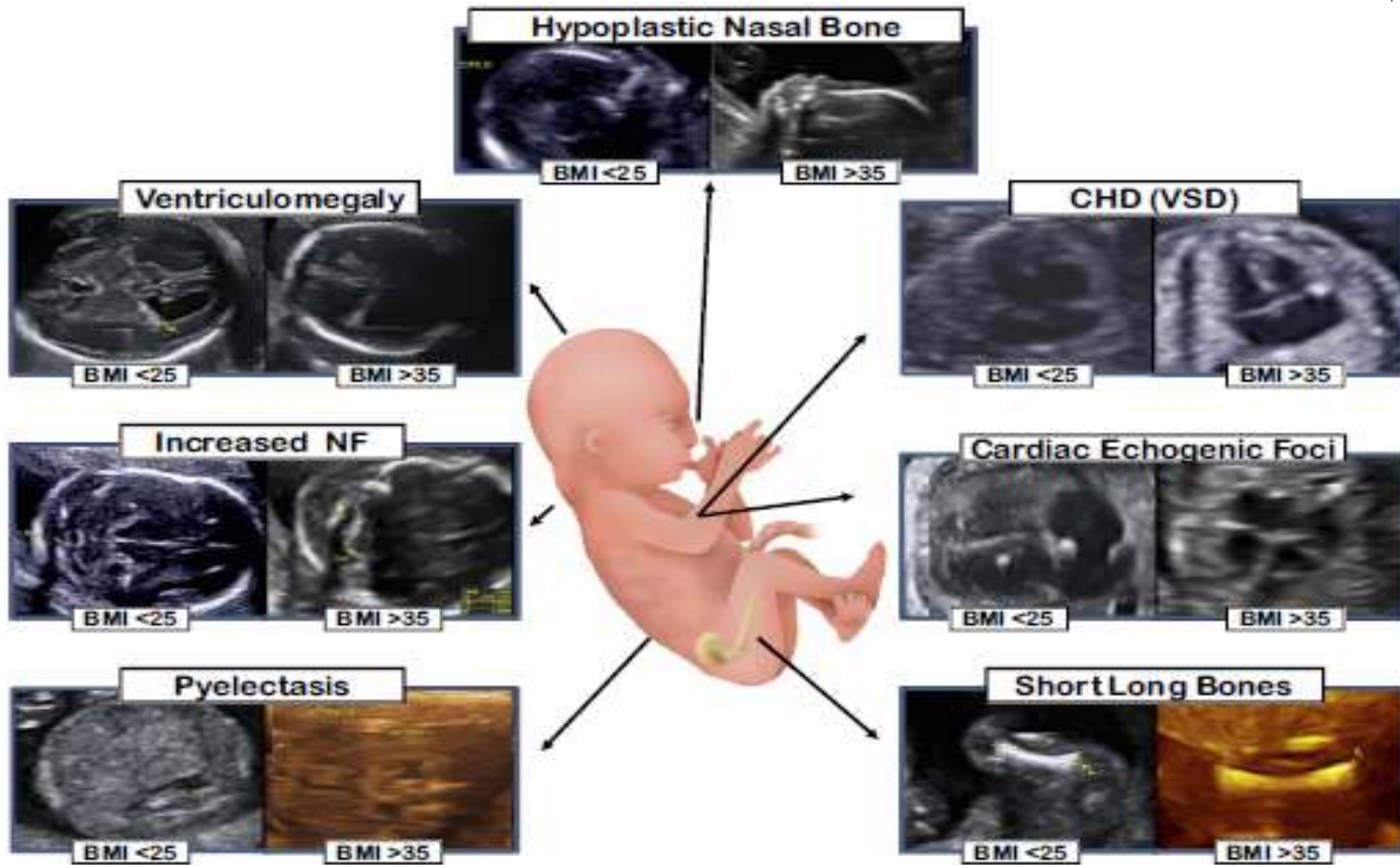
Tarama Yöntemi	Obezitenin Etkisi	Diabetin Etkisi
İlk Trimester NT	Vizualizasyon ↓ Başarısızlık ↑	Artmış fetal kardiyak anomalilere eşlik eden artmış NT
İlk trimester maternal serum taraması	Dilüsyon etkisi	Düşük free beta –hCG
2. trimester maternal serum taraması	Dilüsyon etkisi	Düşük AFP, uE3 ve İnhibinA seviyeleri; ONTD risk artışı (Düşük MSAFP eşikdeğeri)
Genetik sonogram	Anomalilerin değerlendirilmesi zorlaşır	Doğum defekti riskinde artış

# PRENATAL TANIDA SIKINTILAR

- NT ve nazal kemik deęerlendirmesi zordur
- Transvaginal USG ihtiyacı artar
- Değerlendirme süresi uzar.
- Serum analitleri dilüsyona bağlı olarak düşük görünebilir.
- Deęerlerin VKİ ne göre ayarlanması
- Trisomi 18 ve NTD taramasını iyileştirir.
- Down taramasını iyileştirmez.

# FETAL ULTRASONOGRAFİDE SIKINTILAR

- Abdominal yağ dokusu değerlendirmeyi zorlaştırır
- Suboptimal değerlendirme: %20-50 dir.
- Kalp ve kraniospinal yapılar zor değerlendirilir
- Sonografinin sınırları konusunda **bilgilendirme** yapılmalıdır.



# FETAL ULTRASONOGRAFİDE SIKINTILAR

- 22-24 haftada görüntüleme tanıyı geciktirir.
- 18-20 ve 22-24 haftada iki kez USG maliyeti artırır
- **TV-USG** kullanılabilir
- **Fetal MRI:** Risk yüksek ve sonografi suboptimal ise önerilir.

# PREKONSEPSİYONEL YAKLAŞIM

- VKİ normalleştirilmeli
- Kilo yönetimi için ideal zamandır.
- Gebelik oluştuğunda fetus **zaten 'toksik metabolik ortama'** maruz kalmış ve organogenez bozulmuştur
- Komplikasyonlar konusunda danışma verilmeli

# KİLO VERME PROGRAMI

- **Cerrahi olmayan yaklaşımlar:**
  - Davranış değişikliği
  - Diyet
  - Egzersiz
  - Farmakoterapi
- **Cerrahi yaklaşımlar (Bariatrik cerrahi)**

# KİLO VERME PROGRAMI

## • **Nutrisyonel öneriler:**

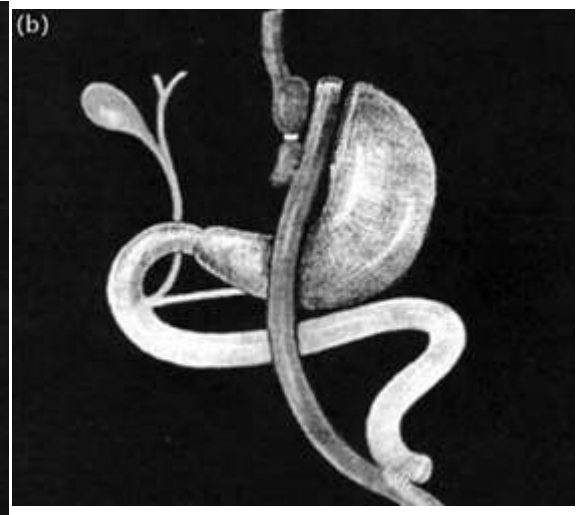
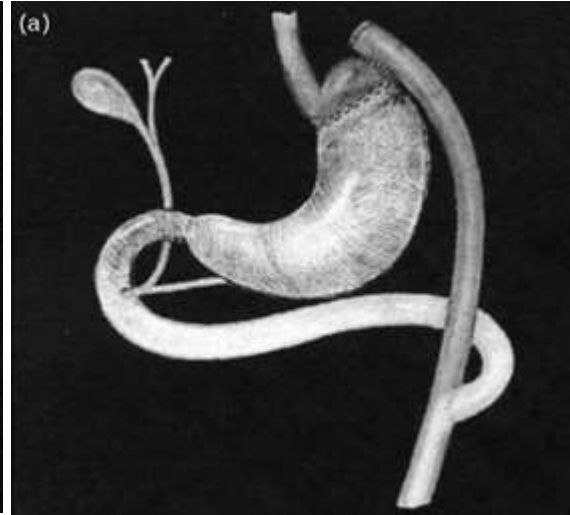
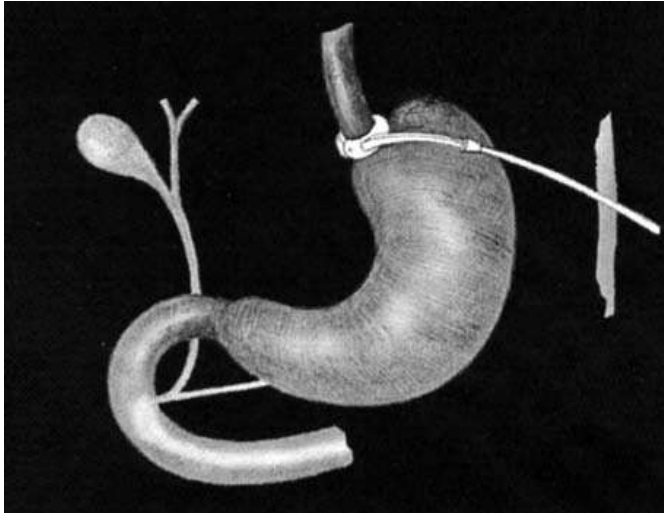
- Diyet konsultasyonu
- Liften zengin diyet
- Taze meyve, sebze, yağsız protein ve kompleks KH içermeli.
- Daha az şeker, sature yağ ve kolesterol
- Folik asit: Min. 400 µg

## • **Egzersiz:**

- Büyük iskelet kasları çalıştırılmalı
- Enerjik yürüyüş,
- Merdiven çıkma,
- Koşma veya yüzme

# BARIATRİK (ANTI OBEZİTE) CERRAHİ

- Restriktif (gastrik band, sleeve gastrektomi)
- Malabsorptif (Roux en Y)
- Kombine yöntemler



# BARIATRİK CERRAHİ

- **Endikasyonlar:**

1. Nonoperatif tekniklere dirençli olgular
2. VKİ > 40 kg/m<sup>2</sup>
3. VKİ > 35 kg/m<sup>2</sup> + ko-morbidite (DM, koroner hast, ağır uyku apnesi).

2011-AJOG-Gunatilake

# BARIATRİK CERRAHİ

- Cerrahi sonrası 12-18 ay gebelikten sakınılmalı !
- SGA oranını hafif ↑
- Nutrisyonel eksikliği önlemek için B12 ve folik asit
- Bandın ayarlanması gerekebilir.
- Bariatrik cerrahi **sezaryen endikasyonu değildir**

# GEBELİKTE YÖNETİM

- **Erken Diabet Taraması:**
- Klas III obezite,
- Klas I ve II obezite + ek risk faktörleri varsa ilk vizitte tarama yapılmalı
- 24-28. haftalarda tekrarlanmalı.
- Bariatrik cer. yapılanlarda : Dumping sendromu!!
- Açlık ve 2 saat pp kan şekeri izlemi yapılmalı.

# GEBELİKTE YÖNETİM

- Bazal TA ölçümü
- Böbrek ve KC fonk., 24 h idrar testleri
- Klas III obezlerde ekokardiyografi ile kardiyomyopati araştırılabilir.
- Semptomatik hastalarda uyku bozuklukları değerlendirilmelidir.

# GEBELİKTE YÖNETİM

- **Ultrason:**
- Oligoovulasyon ve dizigotik ikiz artar.
- Gebelik haftası ve fetus sayısı belirlenmeli,
- Anöploidi ve fetal anomaliler araştırılır
- Fetal gelişim izlenir (IUGR, makrosomi)

# GEBELİKTE KİLO YÖNETİMİ (IOM-2009)

Gebelik Öncesi Kilo	VKİ (kg/m <sup>2</sup> ) (WHO)	Total Ağırlık Artışı (kg) Tekiz- İkiz	2. ve 3. trimester Ağırlık artışı (g/hafta)
Düşük ağırlık	<18.5	<b>12.6- 18.0</b>	450 (450-585)
Normal ağırlık	18.5-24.9	<b>11.3-15.8</b> 16.8-24.5	450 (360-450)
Aşırı kilo	<b>25.0-29.9</b>	<b>6.8-11.3</b> 14.1-22.7	270 ( 225-328)
Obesite	<b>≥30.0</b>	<b>5.0-9.1</b> 11.3-19.1	225 (180-270)

**VKİ:** Kilo (kg) / boy (m)<sup>2</sup>

Institute of Medicine (IOM)-2009

# GEBELİKTE KILO YÖNETİMİ

- IOM önerilerinde eksiklikler var.
- Tüm obezite sınıfları için aynı kilo artışı önerilmiş
- Multifetal ( $\geq 3$ ) gebeler için kilo önerisi?
- Daha az kilo artışı olan obes kadınlarda LBW riskinin artmadığı gösterilmiştir.

# DOĞUM

- Doğum masası doğumun tüm safhalarına sezaryen dahil uygun olmalı,
- Obezlere uygun yatak, tekerlekli sandalye, tartı cihazı
- Büyük cerrahi aletler
- İlave personel
- Kan ürünleri



# DOĞUM

- Eylem disfonksiyonu ↑
- Oksitosin ihtiyacı ↑
- C/S oranı ↑
- Postpartum kanama? OR: 1.2 (95% CI,1.16-1.24).
- Uterotiklerin volüm dağılımı artar,
- Fundusun belirlenmesi ve masaj uygulaması zordur

# DOĞUM

- Kontraksiyon ve fetal kalp hızı izlemi zordur
- Fetal ağırlığın tayininde zor olabilir.
- Pelviste yağ depolanmasında artış
- Fetal seviye iskiial spinalar ile belirlenmelidir.

# MAKROSOMİ & OMUZ DİSTOSİSİ

Fetal ağırlık (g)	Obez (OR)	Morbid obez (OR)
>4000 g	<b>1.7</b> (1.4-2.0)	<b>1.9</b> (1.5-2.3)
>4500	<b>2.0</b> (1.4-3.0)	<b>2.4</b> (1.5-3.8)

- **Omuz distosisi:** Obezite ile ilişkisi ??
- **Profilaktik sezaryen:**
- Diabet yok: >5000g
- Diabetli : >4500 g

ACOG-2013  
ACOG-2000  
Weiss—2004-AJOG  
Usha-2005- BJOG

# SEZARYEN DOĞUM

Yazar	Obez (O.R) VKİ 30-35 kg/m <sup>2</sup>	Morbid obez VKİ>35 kg/m <sup>2</sup>
Weiss AJOG-2004	<b>1.7</b> (1.4-2.2)	<b>3.0</b> (2.2-4.0)
Chu 2007-Obez Rev	<b>2.05</b> (CI: 1.86-2.27)	<b>2.89</b> (CI: 2.28-3.79)
Poobalan 2009-Obes Rev	<b>2.26</b> (CI: 2.04-2.51)	<b>3.38</b> (CI: 2.49-4.57)

# SEZARYEN DOĞUM

VKI	%
Normal	%20.7
Obez	%33.8
Morbid obez (>35 kg/m <sup>2</sup> ):	%47.4
Superobez (VKİ>50 kg/m <sup>2</sup> )	%50.0

- VKİ da 1 ünite artış CS oranının %5 artırır

- Weiss- AJOG 2004
- Kominiarek-2010-AJOG
- Marshall-2012- AJOG

# SEZARYEN DOĞUM

- 10-15 derece sol lateral tilt yaptırılır.
- Pannikulusun altına insizyon yapılmaz
- Pannikulusun traksiyonu hipotansiyon, fetal distres, solunum sıkıntısı yaratabilir.
- Phannensitiel ins. iyi görüő alanı sağlamayabilir.
- Vertikal ins. ? (Ađrı, dehisens↑)



# SEZARYEN KOMPLİKASYONLAR

- Aşırı kan kaybı,
- Operasyon süresi >2 saat
- Yara açılması ve infeksiyonu riski 1.43 kat ↑
- VKİ>50 kg/m<sup>2</sup> :
- Yara kompl: % 30 (%90'ı yara açılması)

# YARA KOMPLİKASYONLARIN ÖNLENMESİ

- Antibiyotikl proflaksisi
- Subkutan yağın suture edilmesi (Adipoz doku>2cm)
- Subkutan dren kullanımı morbiditeyi azaltmaz

# ANESTEZİ

- Eylem başlangıcında anestezi kons. istenmelidir
- **Epidural ve spinal** anestezi uygundur.
- Düşük dozlar uygulanmalıdır
- Standard dozlar yüksek blokaj seviyelerine yol açabilir.



# ANESTEZİ

- Genel anestezi
- Endotrakeal intubasyon zor olabilir.
- O<sub>2</sub> rezervi düşüktür. CPAP önerilir.
- Myokard iskemisine yatkındırlar
- Hipotansiyon agresif tedavi edilmelidir.
- Ergo alkaloidlerinden sakınılır

# TROMBOPROFLAKSİ

- İmmobilite önlenmeli
- Dehidrasyondan sakınılmalı
- Pnömotik kompresyon cihazları
- Morbid obez tüm gebelere LMWH uygulanmalı
- Doğum sonrası 7 gün sürdürülmelidir.



# ÖZET

- Gebelik öncesi danışma verilmesi ve ideal VKİ sağlanması önemlidir.
- Obes gebelerde ultrasonografik inceleme %20-50 olguda suboptimaldır.
- Hasta bilgilendirilmelidir.

# ÖZET

- Klas III gebelerde ve ek risk faktörler olan Klass I ve II erken diabet taraması yapılmalıdır.
- Obes hastalar için doğum ve ameliyathane ortamının düzenlenmesi gereklidir.
- Ameliyat masası 10-15 derece yana yatırılmalıdır
- En uygun anestezi şekli epidural-spinal anestezi dir.

# ÖZET

- Morbid obes gebelere LMWH ile tromboprofilaksi başlanılmalı ve PP 7 gün sürdürülmelidir.
- Yara açılmasının önlenmesi için antibiyotik kullanımı ve cilt altı dokuların (>2 cm) sütüre edilmesi faydalıdır

**TEŐEKKÜR EDERİM...**