

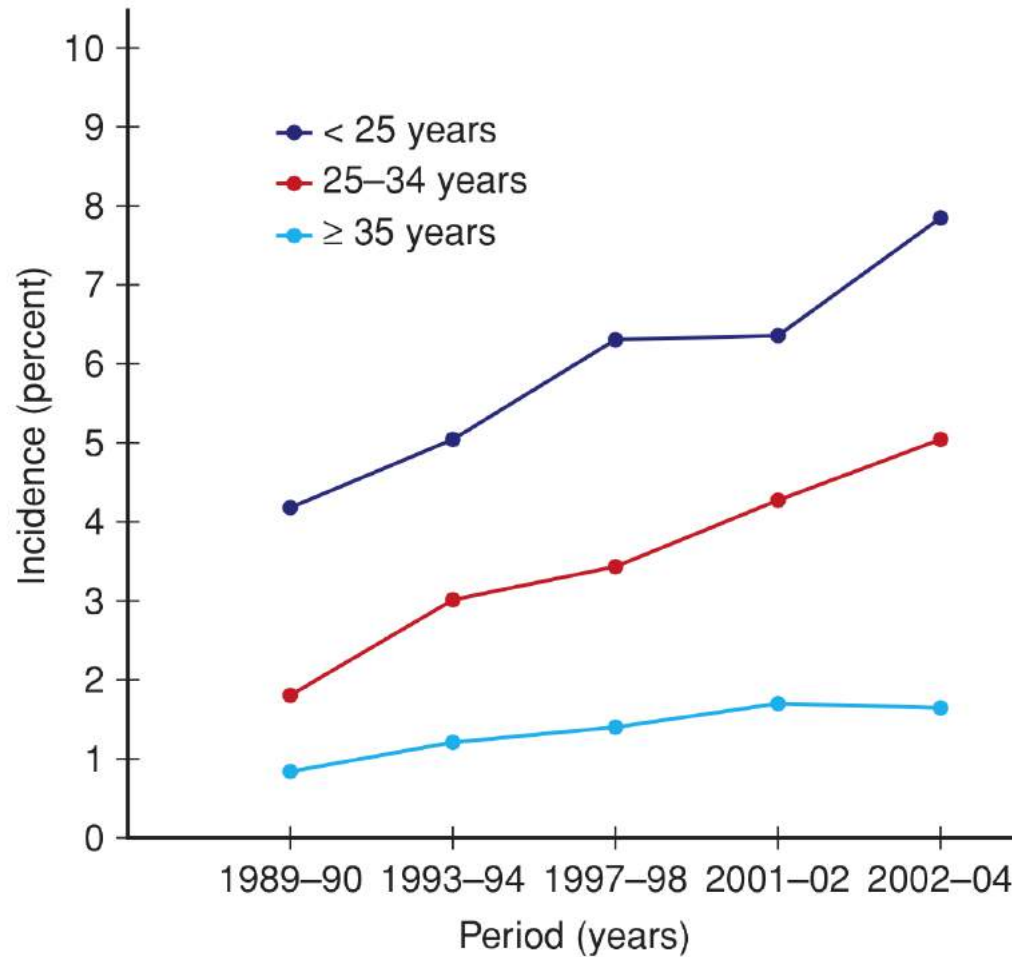
# Gestasyonel Diyabet: Anne ve Fetusta Kısa ve Uzun Dönem Sonuçlar

Prof. Dr. Lemi İbrahimoglu  
İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı  
Perinatoloji Bilim Dalı

# Gestasyonel Diyabetes Mellitus (GDM)

- İlk kez gebelikte başlayan veya tanısı koyulan değişik derecelerde gelişen glukoz intoleransıdır
- Gebelikte yaygın olarak görülen medikal problemdir
- Anne-Fetus-Yenidoğan-Adolösan çağlarını etkiler
- Kısa ve uzun dönem etkiler söz konusudur

# Yıllar İçinde GDM İnsidansı



# WHITE Klasifikasiyonu

**TABLE 57-2.** Classification Scheme Used from 1986 through 1994 for Diabetes Complicating Pregnancy

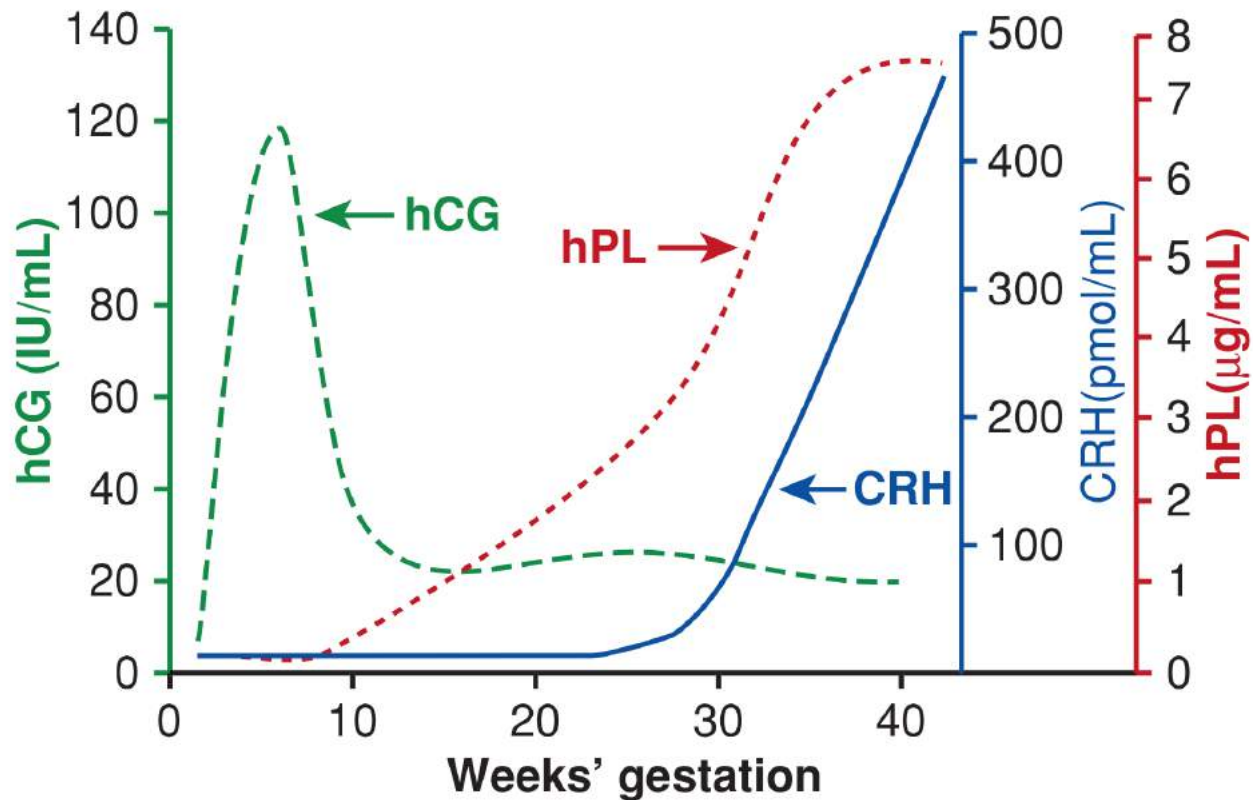
Class	Onset	Plasma Glucose Level		Therapy
		Fasting	2-Hour Postprandial	
A <sub>1</sub>	Gestational	< 105 mg/dL	< 120 mg/dL	Diet
A <sub>2</sub>	Gestational	> 105 mg/dL	> 120 mg/dL	Insulin
Class	Age of Onset (yr)	Duration (yr)	Vascular Disease	Therapy
B	Over 20	< 10	None	Insulin
C	10 to 19	10 to 19	None	Insulin
D	Before 10	> 20	Benign retinopathy	Insulin
F	Any	Any	Nephropathy <sup>a</sup>	Insulin
R	Any	Any	Proliferative retinopathy	Insulin
H	Any	Any	Heart	Insulin

<sup>a</sup>When diagnosed during pregnancy: proteinuria  $\geq$  500 mg/24 hr before 20 weeks' gestation.

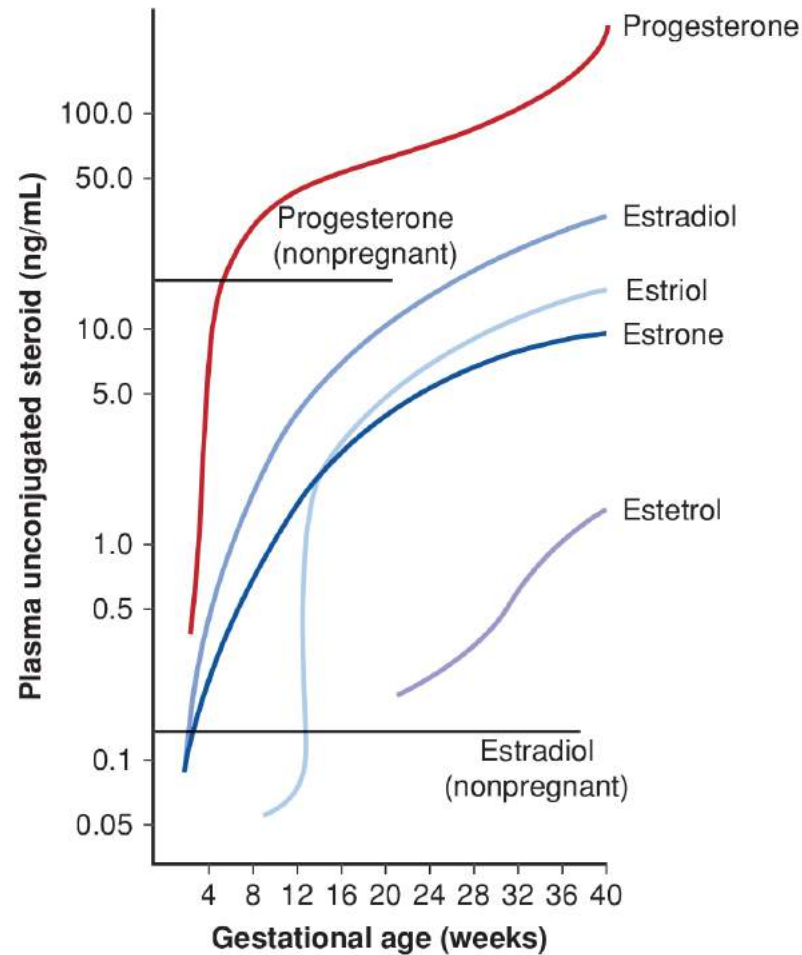
# GDM Tanısında Önemli Noktalar

- Obstetrisyen-Kadın doğum doktoru önemli
- Hangi gebeler taranmalı?
  - Tüm gebeler?
  - Riskli gebeler?
- Tarama yöntemi
  - Hangi yöntem?
  - Tarama? OGTT?
  - Ne zaman ?

# Gebelikteki Glukoprotein Hormonlar



# Gebelikte Steroid Hormonlar



# GDM Tanı Yöntemleri

## Tek Aşamalı Tanı (IADPSG)

Açlık	>92 mg/dl	5.1 mmol/L
1. saat	>180 mg/dl	10 mmol/L
2. saat	>153 mg/dl	8.5 mmol/L

Bir değer ↑ → GDM (+)

## İki Aşamalı Tanı

1. Aşama 50gr tarama >140 mg/dl ise GTT

### 2. Aşama

	Carpenter/ Coustan	NIH-NDD6
Açlık	95mg/dl	105 mg/dl
1. saat	180 mg/dl	195 mg/dl
2. saat	155 mg/dl	165 mg/dl
3. saat	140 mg/dl	145 mg/dl

İki değer ↑ → GDM (+)



# GDM Risk Faktörleri

- Obezite BMI  $\geq 25$
- Ailede DM anamnezi
- IGT (Bozulmuş Glukoz Toleransı) anamnezi
- PCOS
- $\geq 35$  yaş
- $>4000$  gr fetus doğurmak
- AKŞ  $\geq 85$  mg/dl
- Postprandiyal glukoz  $\geq 140$  mg/dl
- GDM (Önceki gebeliklerde)
- Gebelikte İUMF

# GDM için Risk Grupları

**TABLE 57-12.** Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes: Recommended Screening Strategy Based on Risk Assessment for Detecting Gestational Diabetes (GDM)

**GDM risk assessment:** should be ascertained at the first prenatal visit

**Low Risk:** Blood glucose testing not routinely required if all the following are present:

Member of an ethnic group with a low prevalence of GDM

No known diabetes in first-degree relatives

Age < 25 years

Weight normal before pregnancy

Weight normal at birth

No history of abnormal glucose metabolism

No history of poor obstetrical outcome

**Average Risk:** Perform blood glucose testing at 24 to 28 weeks using either:

Two-step procedure: 50-g oral glucose challenge test (GCT), followed by a diagnostic 100-g OGTT for those meeting the threshold value in the GCT

One-step procedure: diagnostic 100-g OGTT performed on all subjects

**High Risk:** Perform blood glucose testing as soon as feasible, using the procedures described above, if one or more of these are present:

Severe obesity

Strong family history of type 2 diabetes

Previous history of GDM, impaired glucose metabolism, or glucosuria

If GDM is not diagnosed, blood glucose testing should be repeated at 24 to

28 weeks' gestation or at any time symptoms or signs suggest hyperglycemia

OGTT = oral glucose tolerance test.

Modified from Metzger, 2007.

# HAPO Çalışması

- Epidemiyolojik temel araştırma
- 9 ülke  $\approx$ 26.000 gebe
- Prospektif observasyonel ve kör
- Cevaplanmamış GDM sorunlarına cevap
- Gebelikte gelişen intoleransın olumsuz sonuçları
- 24-32. hafta 75 gr açlık, 1., 2. saat değerleri
- GDM tanısı koyulanlarda sonuçlar

## Primer

LGA

Fetal insülin seviyesi

YD hipoglisemisi

SCA oranları

## Sekonder

Preterm doğum <37

Omuz takılması

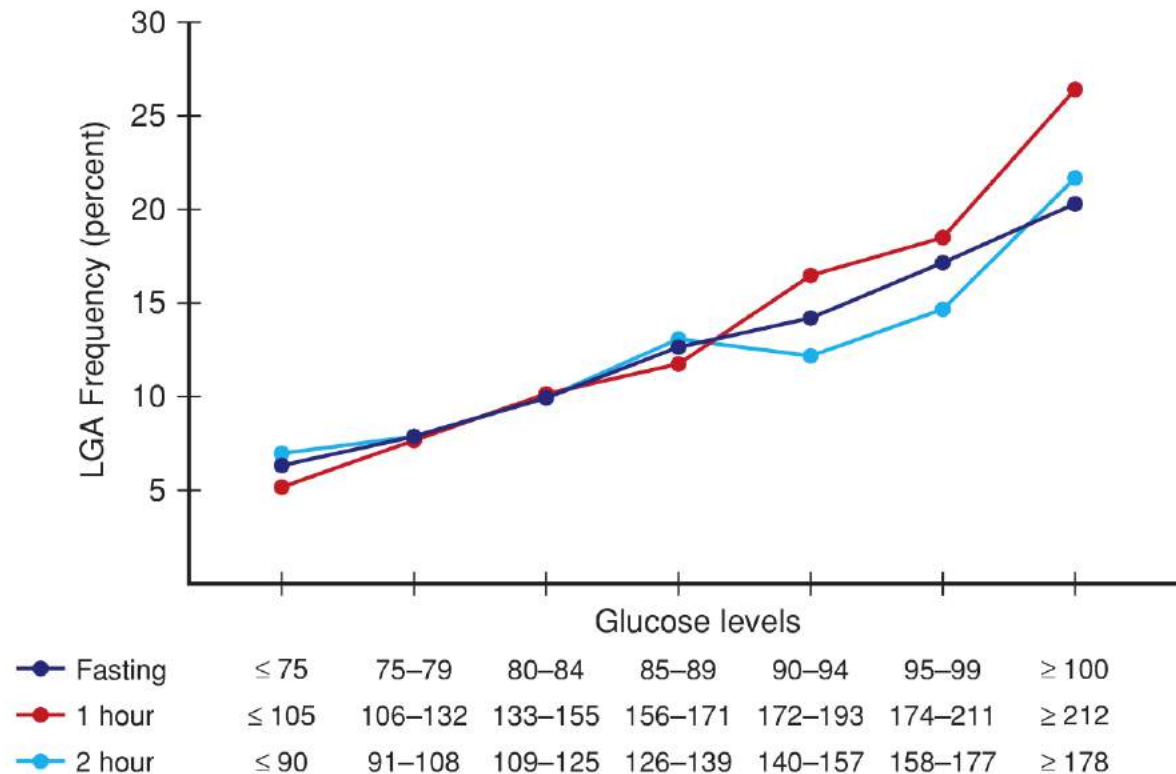
YDYBÜ

Fetal yağ oranları  $\uparrow$

Hiperbilirubinemi

Preeklampsi

# HAPO: Makrozomi/Glukoz İlişkisi



**FIGURE 57-8** Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study. The frequency of newborn birthweight  $\geq$  90th percentile for gestational age plotted against glucose levels (mg/dL) fasting and at 1- and 2-hr intervals following a 75-g oral glucose load. LGA = large for gestational age. (Adapted from The HAPO Study Cooperative Research Group, 2008.)

# GDM Anneye Olan Etkiler

## Kısa Dönem

- Kalıcı Tip 2 DM
  - Açlık  $\geq 105$
  - İnsülin kullanımı + Gebelikte
  - Yaş  $\uparrow$
  - BMI  $\uparrow$
- Gestasyonel hipertansiyon
  - OR  $>1.5$  (Bryson, 2003. AM J Epid)
- Polihidramnios  $\uparrow$
- SCA oranı  $\uparrow$
- Doğum yolu travmaları
- Preterm EMR ve doğum
- Postpartum kanama

## Uzun Dönem

- Tip 2 DM
- Metabolik sendrom
  - KVH
  - İnme
- Renal hastalık

# GDM Anneye Uzun Dönem Etki

## Literatür

- Tip 2 DM lerin 1/3 ünde önceden GDM (+)
- GDM Metabolik Send. için  $OR_{\geq 3}$ 
  - Laenburg 2005 Clin End Me, Cheung 2003 Diabetes Care
- Kanada çalışması 650.000 gebe
  - $\approx 22.000$  GDM %3.3
  - 9 yıl takiple
    - %20 tip 2 DM, kontrol grubunda bu oran %2 (Feig 2008 C.M.A.S.)
- İskoç çalışması
  - 8 yıl %25 tip 2 DM, BMC Eades 2015 (Preg Child)
- GDM → Tip 2 DM + KVH risk faktörü
  - GDM+ölü doğum
    - Tip 2 DM riskini 2 kat ↑
    - KVH kısa dönemde ↑ Piutzudi 2015, Diabetologics
- GDM +
  - BMI >30 +5kg ↑
  - BMI >25 +5kg ↓ %43 tip 2 DM ↑ (Bao 2015, Diabetologics)
- GDM → Renal morbidite ↑ Beharier 2015 (S.C.E.M)

# Fetal-Yenidoğan Kısa Dönem Etkiler

- Makrozomi (Pedersen hipotezi)
- İntrauterin fetal ölüm
  - Perinatal asfiksi
  - Kardiyomyopati
- Prematür doğum
  - GDM
  - Polihidramniyos
  - GIH
  - Preeklampsi
  - Perinatal morbidite ve mortalitede ↑
- Polisitemi
  - Hiperviskozite
  - Hiperbilirubinemi
- Yenidoğan RDS
  - Sürfaktan
  - SCA sonrası YD taşipnesi
- Doğum travmaları
  - Kırıklar(Klavikula, Humerus)
  - Omuz distosisi
  - Brakiyal pleksus hasarları
- Hipoglisemi
- Hipokalsemi
- Konjenital anomali?

Maternal obezite + GDM ile komplikasyonlar ↑

# Fetal Uzun Etkiler

- Kardiyometabolik risk
- Çocuklukta metabolik sendrom
- Gelecekte diyabet, Prediyabet riski, insülin rezistansı, Glukoz intoleransı
- Adolösan dönemde obezite
- Nöropsikolojik bozukluk?
  - Hafif kognitif bozuklukta artış
    - Balanos 2015, J Child Neurology



# İnfant/Adolösan Uzun Dönem Literatür

- GDM + BMI + kilo artışı
  - LGA çocuklarda çocuklukta yağlanma ↑
    - [Vohr 1999 Diabetes Care](#)
- GdM + annenin obez olması
  - Çocuklukta metabolik sendrom için OR 3.6
    - [Boney 2015, Pediatrics](#)
- Hindistan çalışması: 9.5 yıl sonra çocuklarda
  - Glukoz ↑, insülin ↑
  - Ciltaltı kalınlık ↑  $p < 0.001$
  - Homa
  - Bilirubin  $p < 0.05$  [Krishnaveni 2010, Diabetes Care](#)
- GDM + hiperinsülinemi
  - 15 yıllık takip
  - Çocuklarda 17 kat metabolik Send. ↑
  - Aşırı kilolu olma oranı 10 kat ↑ [Hung TAM 2010, Diabetes Care](#)
- GDM + LGA Adolösanlarda obezite riski ↑ [Gillman 2003, Pediatrics](#)

# GDM: Postpartum Yaklaşım

- Anne-Yenidoğan-İnfant sağlığına odaklanma
- Sağlıklı beslenme öğretisi
- Fizik aktivitenin önemini kavratma
- Kilo verilmesi (gerektiği kadar)
- Sigara bırakılmalı
- Emzirme teşvik edilmeli
- Uygun kontrasepsiyon
- IFG, IGT, Tip 2 DM tanısı ↑
- Postpartum 6-12 haftada 75g-2saat OGTT
- Egzersiz 30-60 dk/gün haftada 5 gün

# Sonuç

- Gebelik dönemi gelecekteki diyabetin ortaya çıkarılması için fizyolojik bir tanı dönemidir
- GDM tanısı için TARAMA çok önemlidir
- GDM nin tanısı Anne- Fetus-Yenidoğan komplikasyonlarında önemlidir
- GDM tanısı anne ve çocuk için gelecekte tip 2 DM, Obezite, Kardiyovasküler Hastalıkların önlenmesi bakımından önemli
- GDM tanısı sonrası beslenme aktivite ve tetkiklerle sağlıklı birey olma önemli
- GDM li anne çocuklarını yönlendirme, takip
- GDM sonrası koyulan tip 2 DM tanısı alanlarda tedavi ve planlı doğum ile konjenital anomalili doğum insidansı azalır