

POSTPRANDIAL HİPERGLİSEMİNİN DİYABET KOMPLİKASYONLARINDAKİ ROLÜ

Doç. Dr. Erdoğru ERTÜRK
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Endokrinoloji Bilim Dalı

Bölgesel Hekim Eğitim Toplantısı
16 Ocak 2004 - Bursa

DM KOMPLİKASYONLARI

Sınıflandırmada değişiklik var mı?

- Mikrovasküler komplikasyonlar
 - D. Nefropati
 - D. Retinopati
 - D. Nöropati
- Makrovasküler komplikasyonlar
 - Koroner arter hastalıkları
 - Serebral arter hastalıkları
 - Periferik arter hastalıkları

DM KOMPLİKASYONLARI

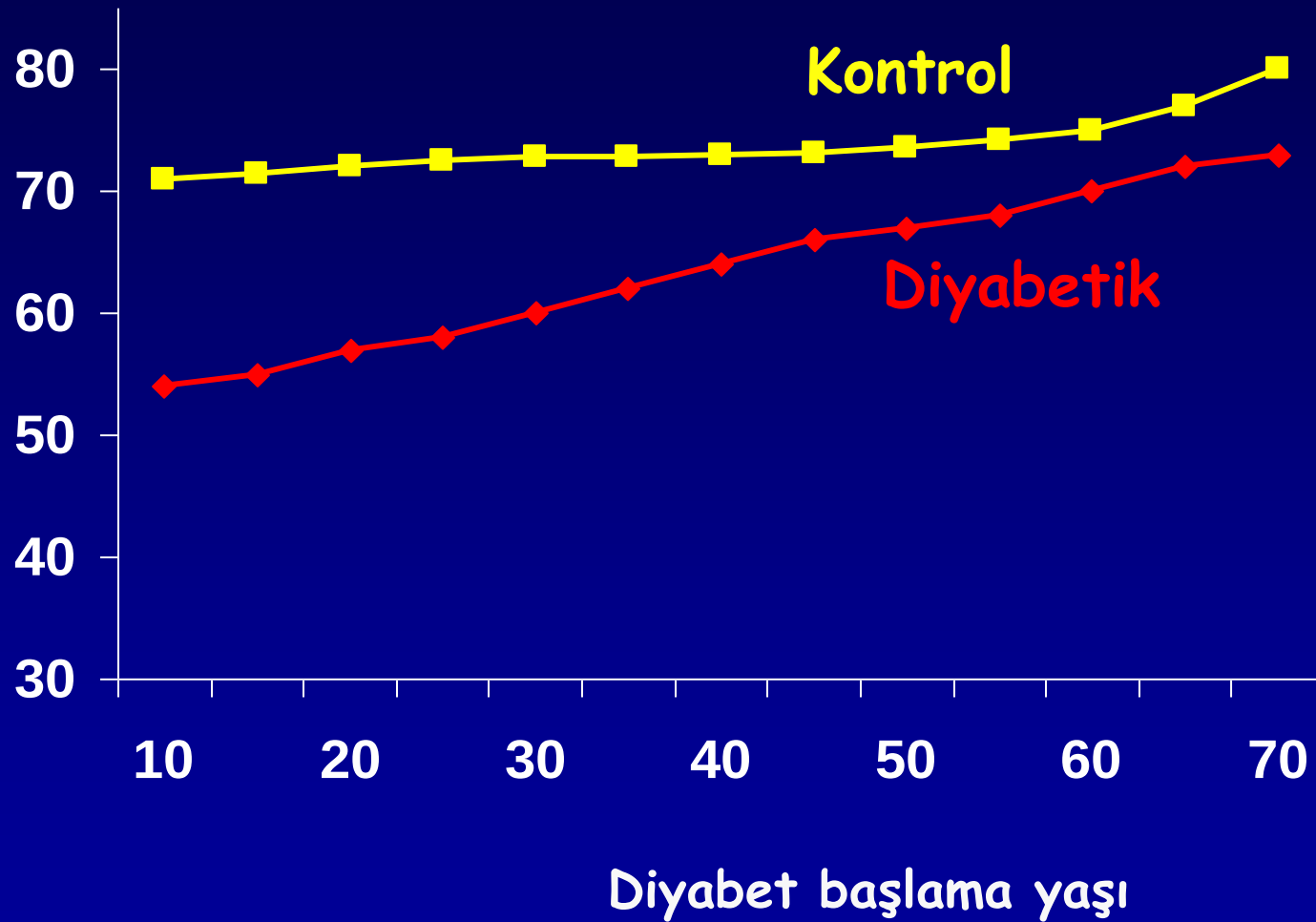
Hatırlanması gereken ne?

- Toplumda çok önemli morbidite ve mortalite sebebidir

DİYABETİN SONUÇLARI

- Körlük
- Böbrek yetmezliği
- Ampütasyon
- KAH
- CVA
- Enfeksiyonlar

DIYABETİKLERİN YAŞAM BEKLENTİSİ

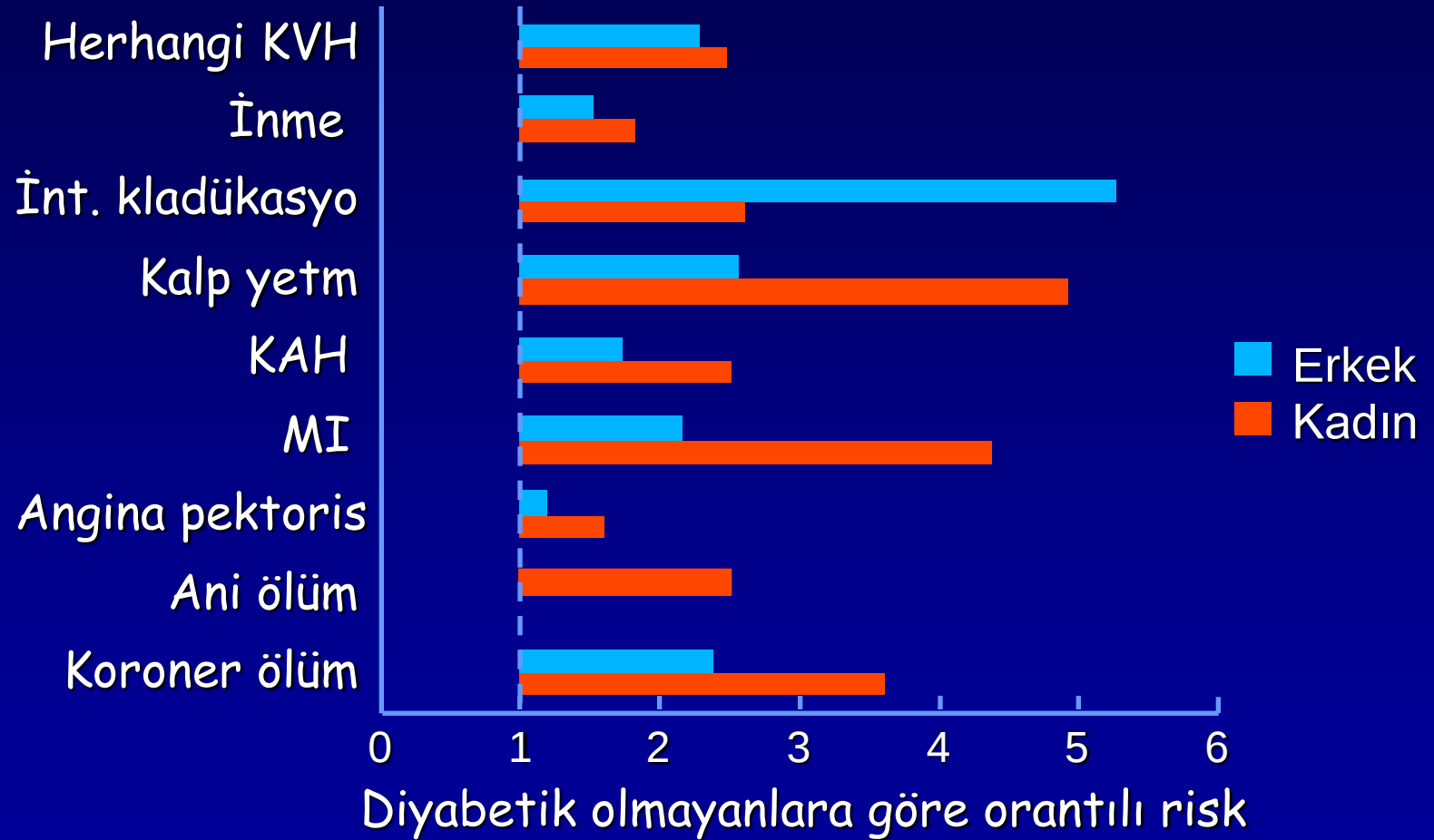


DM KOMPLİKASYONLARI

Hatırlanması gereken ne?

- Toplumda çok önemli morbidite ve mortalite sebebidir
- Diyabetik hastaların en önemli mortalite sebebi makrovasküler komplikasyonlardır

Framingham Kalp Çalışması: DM artmış KVH riski



Kannel WB et al. *Am Heart J.* 1990;120:672-676.

DM ÖLÜM SEBEPLERİ

- Koroner arter hastalığı
- Beyin damar hastalığı
- Kronik böbrek yetmezliği
- Neoplaziler
- Enfeksiyonlar
- Akut komplikasyonlar

MORTALİTEDE ATEROSKLEROZUN YERİ

Diyabetik olmayanlarda % 40

Diyabetik olanlarda % 80

DM KOMPLİKASYONLARI

Hatırlanması gereken ne?

- Toplumda çok önemli morbidite ve mortalite sebebidir
- Diyabetik hastaların en önemli mortalite sebebi makrovasküler komplikasyonlardır
- Makrovasküler komplikasyonlar diyabetiklerde bazı özellikler gösterir

DM koroner arter hastalığı özellikleri

- Daha genç yaşlarda görülür
- Çoklu damar tutulumu sıktır
- Damar tutulumu daha yaygındır
- Kadınlarda sıklık daha fazla artar

DM koroner arter hastalığı özellikleri

- Daha genç yaşlarda görülür
 - Çoklu damar tutulumu siktir
 - Damar tutulumu daha yaygındır
 - Kadınlarda sıklık daha fazla artar
-
- Diyabet yaşı ile görülme sıklığı artar
 - Kan şekeri kontrolsüzlüğü ile görülme sıklığı artar

İngiltere Prospektif Diyabet Çalışması (UKPDS)

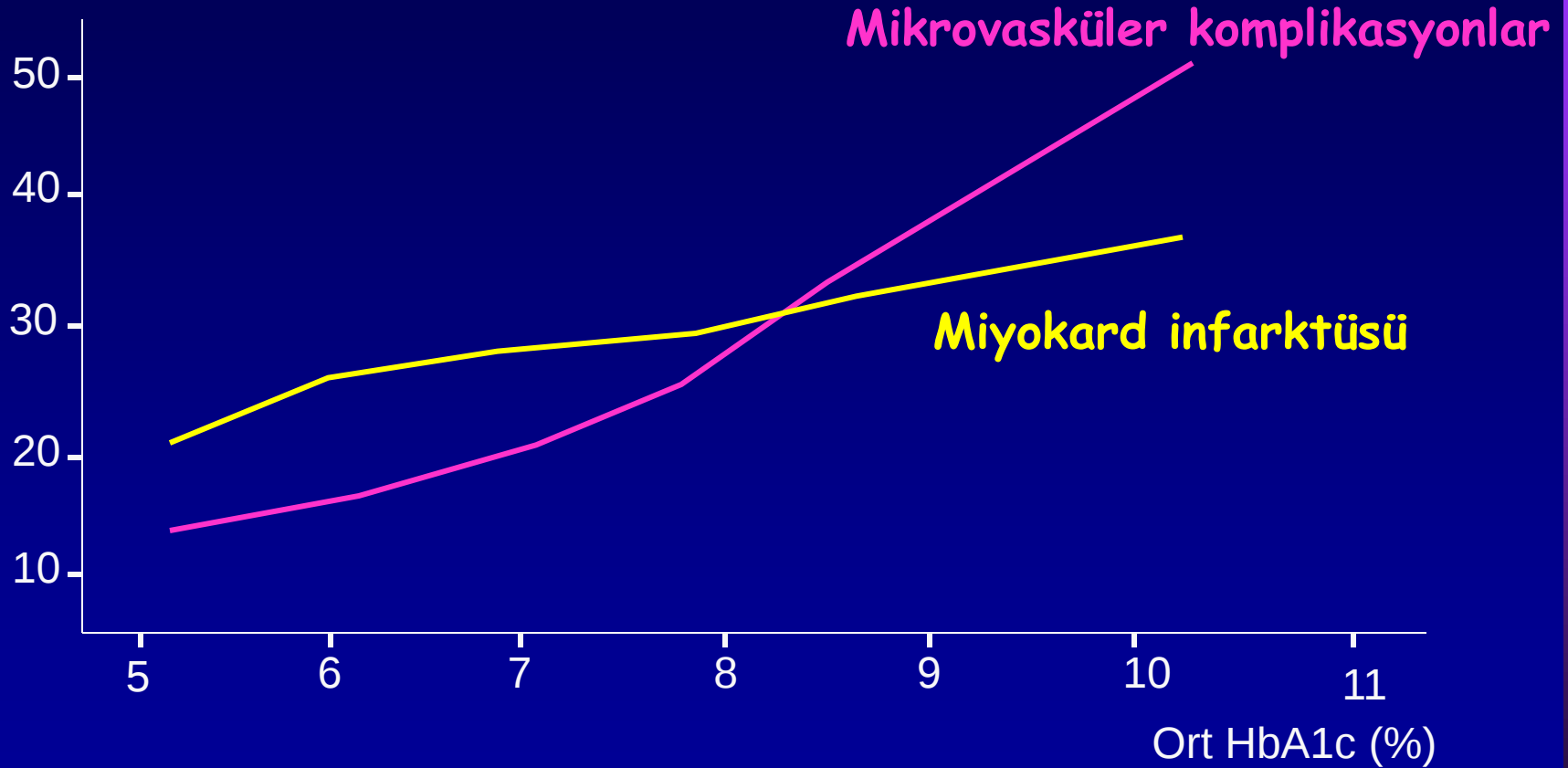
- Tip 2 diyabetiklerde uzun süreli glisemi kontrolünün diyabet komplikasyonlarına etkisini araştırmak üzere yapılan en büyük çalışmadır.
- AKŞ düzeylerini yoğun tedavi ile < 108 mg/dl (oral tedaviler ya da insülin) düzeylerinde tutmak hedeflenmiştir.
- 1977-1991 yılları arasında 5102 hasta çalışmaya alınmıştır. (53.000 hasta takip yılı ile)

UKPDS'den Dersler

- İyi glisemik kontrol, mikrovasküler komplikasyon riskini belirgin olarak azaltmaktadır ($p=0.0099$).
 - HbA_{1c} 'de her %1'lik azalma için, mikrovasküler komplikasyonlarda potansiyel %35'lik azalma söz konusudur.
- Gliseminin sıkı kontrolü, makrovasküler komplikasyon riskini azaltmaktadır ($P=0.052$).

UKPDS SONUÇLARI

İnsidens/1000 hasta yılı

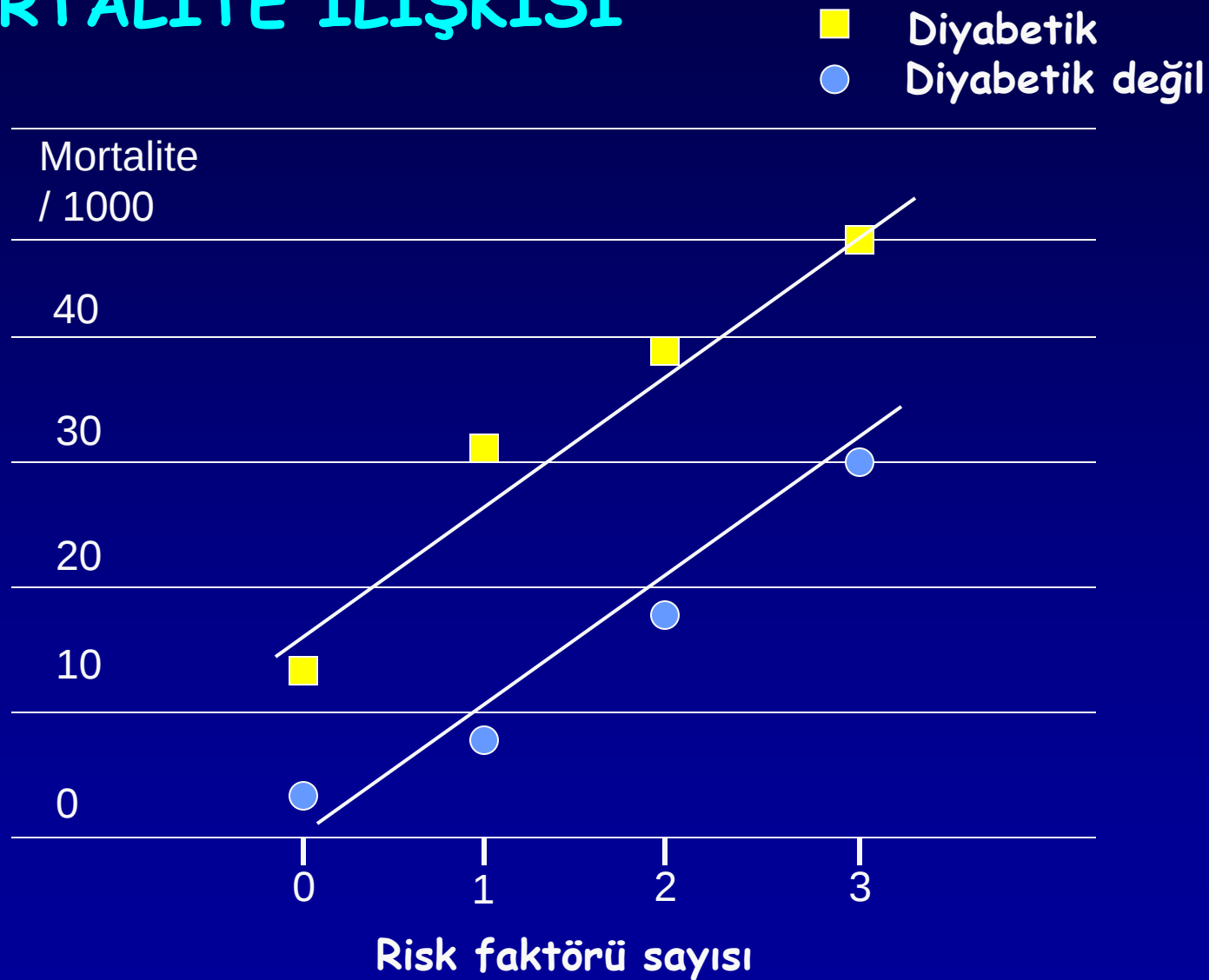


DM KOMPLİKASYONLARI

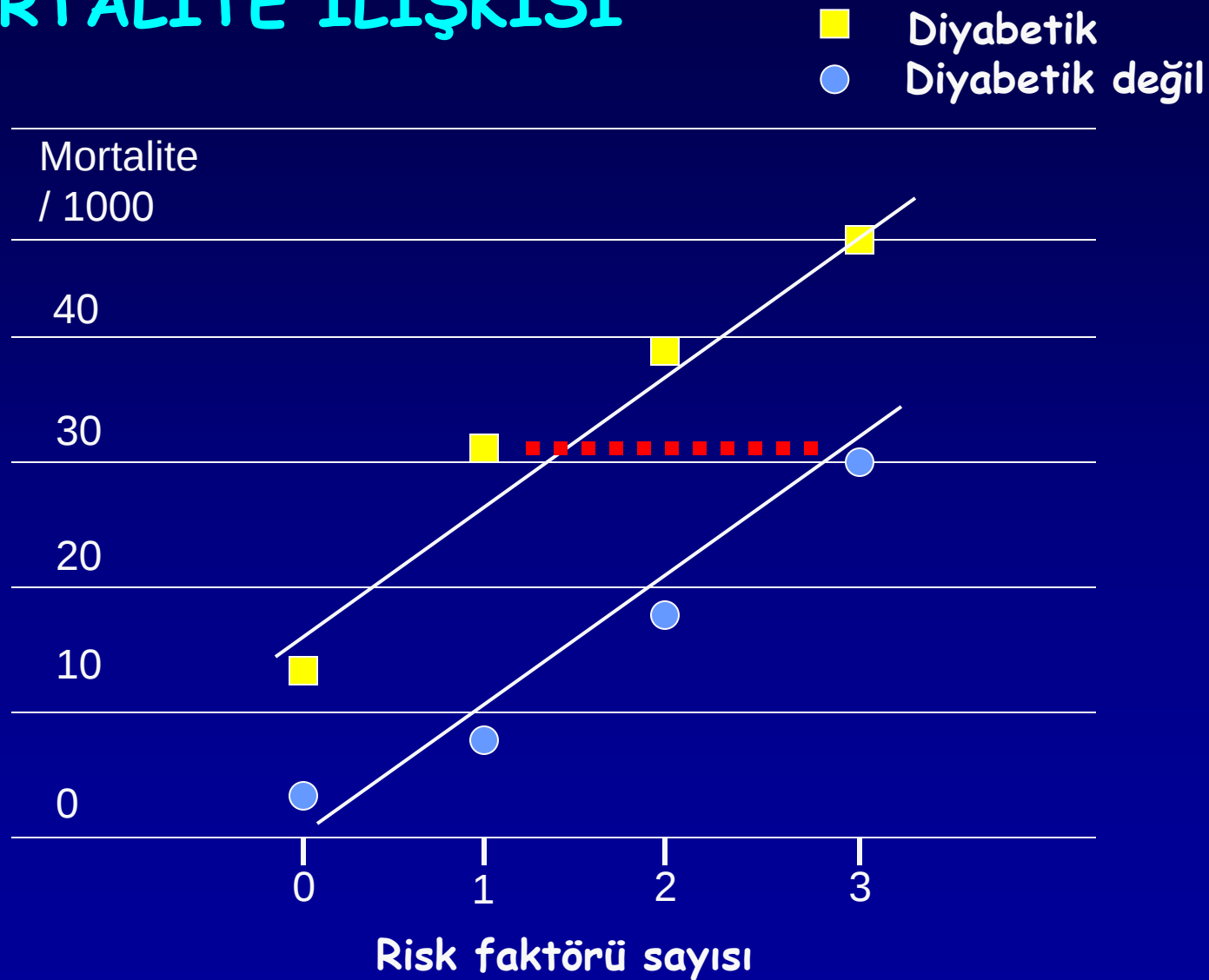
Yeni sonuç var mı?

- Diyabet kardiyovasküler hastalık ile eşit risk faktörüdür

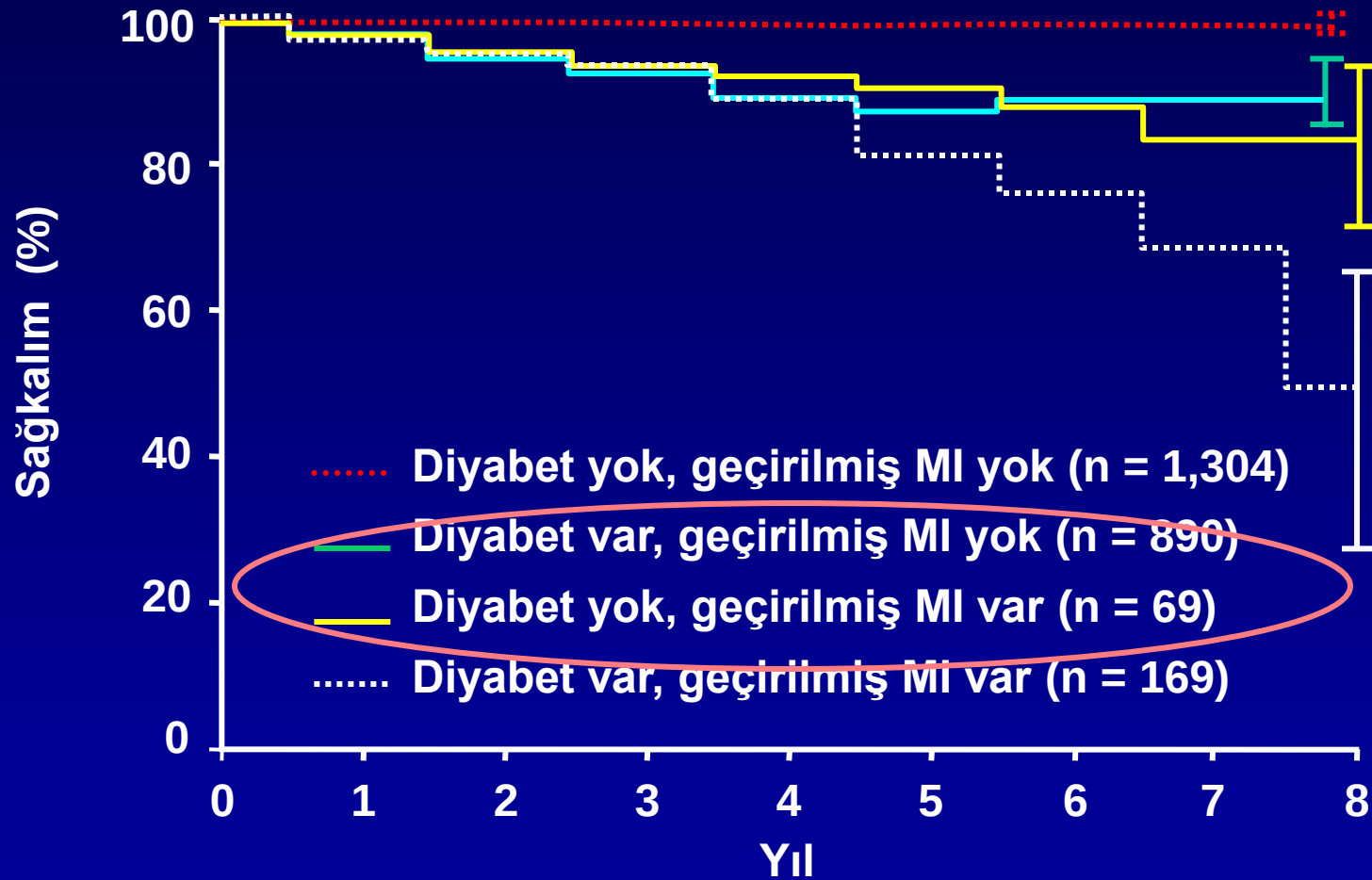
RİSK FAKTÖRLERİ İLE MORTALİTE İLİŞKİSİ



RİSK FAKTÖRLERİ İLE MORTALİTE İLİŞKİSİ



KVH'ye baęlı mortalite



Haffner SM, et al. *N Engl J Med* 1998; 339:229–234.

DM KOMPLİKASYONLARI

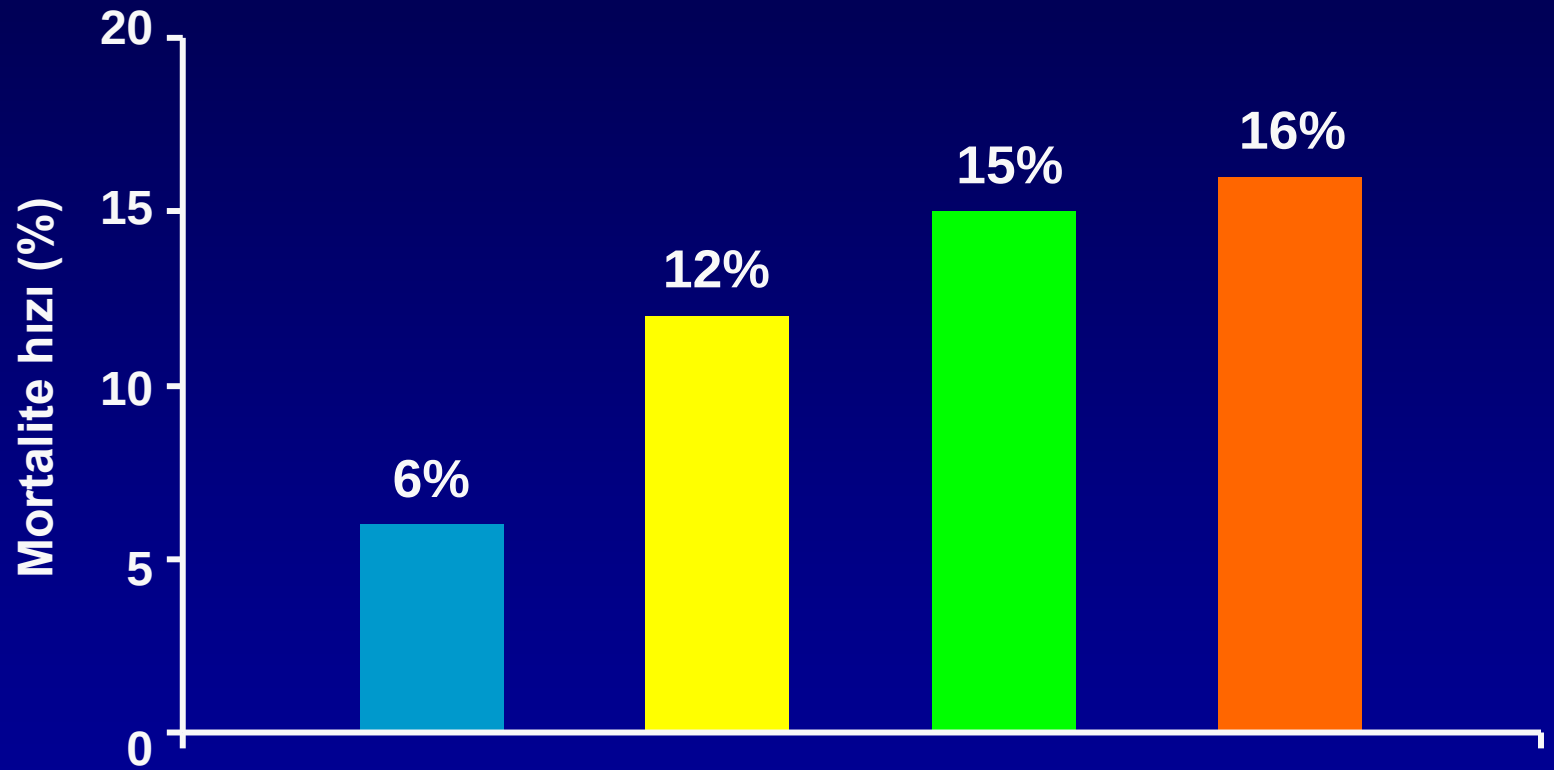
Yeni sonuç var mı?

- Diyabet kardiyovasküler hastalık ile eşit risk faktörüdür
- Bozulmuş glukoz toleransı KVH risk faktörü olarak DM ile eşittir

DECODE ÇALIŞMASI

- 25 364 kişi (18 048 E, 7 316 K)
 - Başlangıçta diyabet tanısı olmayanlar 24 089 OGTT uygulanmış
 - Başlangıçta diyabet tanısı olanlar 1 275
- Ortalama takip süresi 7.3 yıl (4-10 yıl)
- İzlem yılı
 - Erkeklerde 128 414
 - Kadınlarda 45 814

DECODE: mortalite hızı



AKŞ

<100

< 126

< 126

≥ 126

OGTT 2. saat KŞ

< 140

140-200

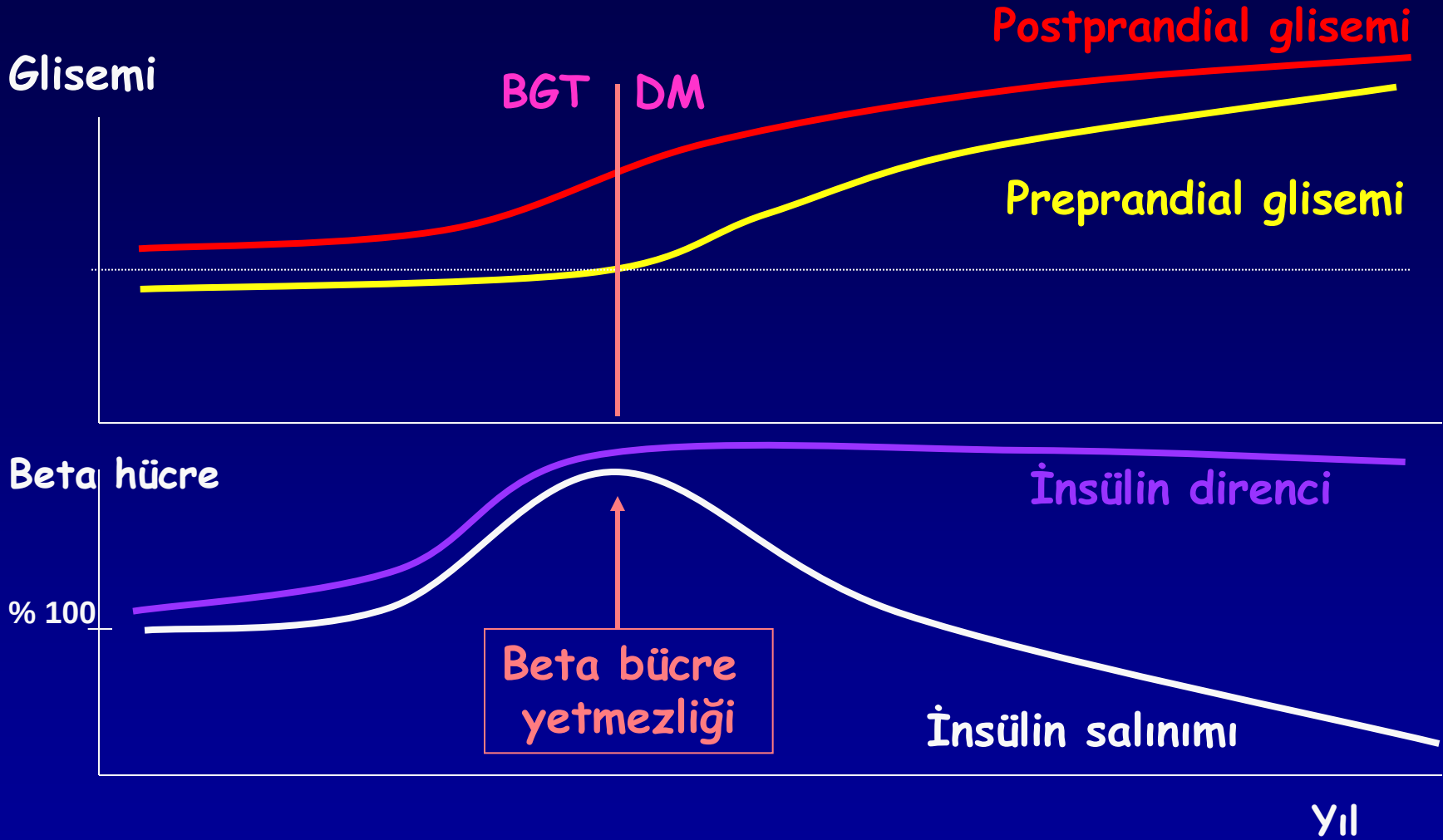
≥ 200

≥ 200

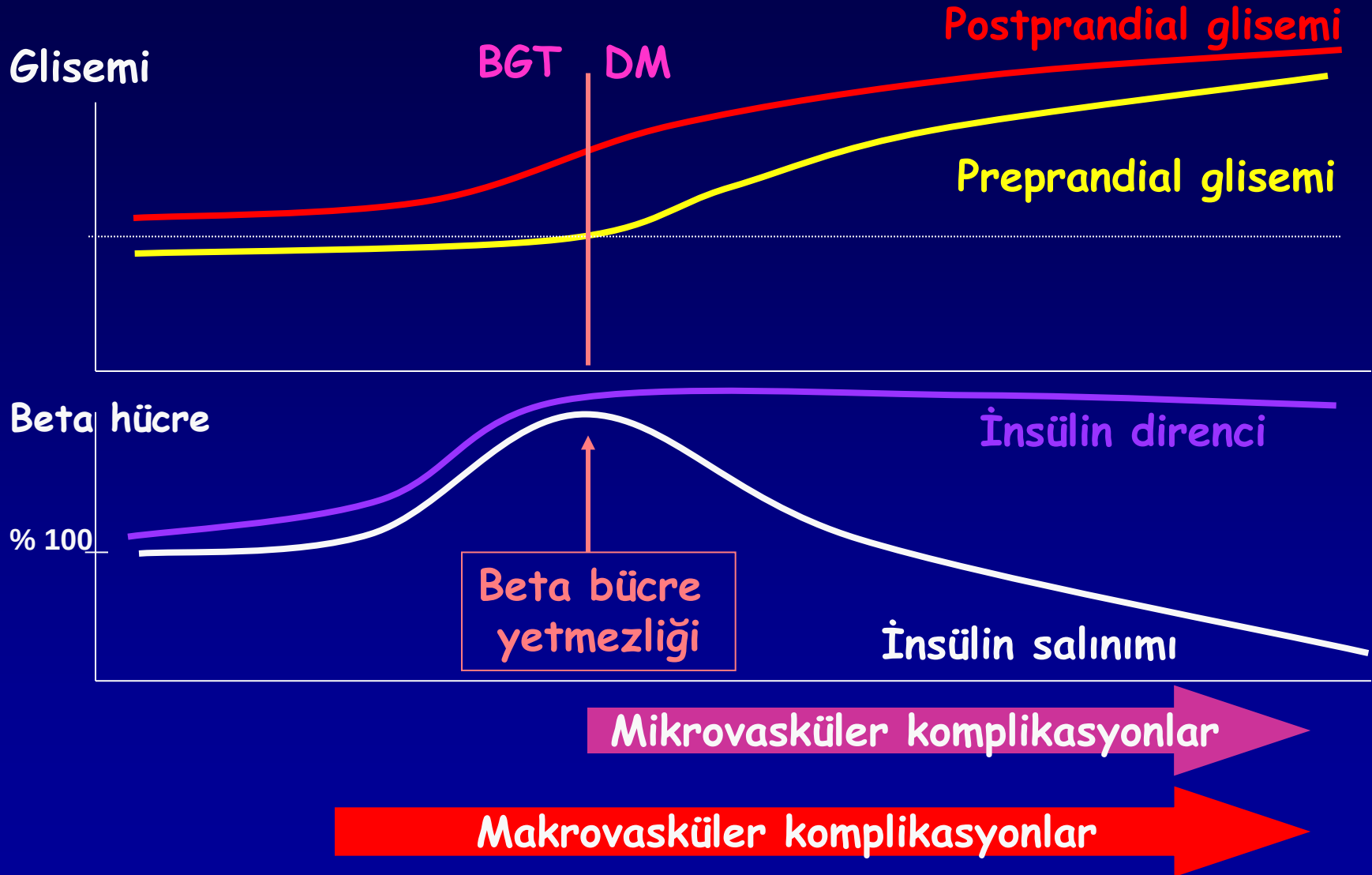
San Antonio Heart Study

- 614 non-diabetik kişi 8 yıl izlenmiş
- Tip 2 DM riski
 - Açlık kan şekeri
 - Açlık insülin
 - 2. saat glukoz
 - BMI
 - Kan basıncı
 - HDL düşüklüğü
- Kardiyovasküler hastalık riski
 - Obezitesi olanlar
 - IGT olanlar
 - Hiperinsülinemisi olanlar

TİP 2 DM GELİŞİMİ



TİP 2 DM GELİŞİMİ



DIYABETES MELLİTUS: BUZDAĞININ GÖRÜNEN KISMI



BUZDAĞININ ANLAMI

- DM tanısından çok önce ateroskleroz saati çalışmaya başlar
- DM ve ateroskleroz paralel olarak gelişir

METABOLİK SENDROM

SİNONİMLER

- Metabolik sendrom (Hanefeld)
- Plurimetabolik sendrom (Crepaldi)
- Sendrom X (Reaven)
- Ölümcül dörtlü (Kaplan)
- İnsülin rezistansı sendromu (De Fronzo)

IRS KOMPONENETLERİ

- İnsülin rezistansı
- Hiperinsülinemi
- Santral obezite
- Kan basıncı yüksekliği
- Dislipidemi
 - Tg yüksekliği
 - HDL-kolesterol düşüklüğü
 - LDL partiküllerinin küçük yoğun hale geçmesi
- Prokoagülan durum
 - PAI-1 artışı
 - Fibrinojen artışı
- Vasküler anormallikler
 - Üriner albumin itrah artışı
 - Endotel disfonksiyonu
- İmflamatuvar markerler
- Hiperürisemi
- Hiperleptinemi

IRS TEMEL KOMPONENETLERİ

- Hiperglisemi-Hiperinsülinemi
- Hipertrigliseridemi
- Obezite
- Hipertansiyon

NCEP METABOLİK SENDROM TANIMLAMASI

- Açlık plazma glukozu (> 110 mg/dl, 6.1 mmol /L)
- Serum trigliserid (> 150 mg/dl, 1.7 mmol/L)
- HDL kolesterol (< 40 mg/dl, 1 mmol/L)
- Kan basıncı ($> 130/85$ mmHg)
- Bel çevresi (E > 102 cm, K > 88 cm)

IR SAPTAMA YÖNTEMLERİ

- Euglisemik hiperinsülinemik klemp
- FSIVGTT- minimal modeli

- **HOMA**

Açlık plazma insülini ($\mu\text{U/mL}$) X açlık plazma glukozu (mMol/L)/22.5

- **QUICKI**

$1 / \log (I) + \log (G)$

- Açlık plazma insülin düzeyi

HOMA -ÖRNEK

- HOMA

Açlık plazma insülini ($\mu\text{U/mL}$) X açlık plazma glukozu (mMol/L)/22.5

AKŞ 90 mg/dl (5 mmol/L), $I=25 \mu\text{U/mL}$

$$\text{HOMA} = 5 * 25 / 22.5 = 5.55$$

DM KOMPLİKASYONLARI KORUNMA

Kan şekeri kontrolü ile komplikasyonlar önlenebilir mi?

- Mikrovasküler komplikasyonlar
- Makrovasküler komplikasyonlar

DM KOMPLİKASYONLARI KORUNMA

Kan şekeri kontrolünde kriter değişti mi?

- Açlık glisemi düzeyi
- HbA1c düzeyi
- ~~Glikozüri~~
- Postprandial glisemi düzeyi