

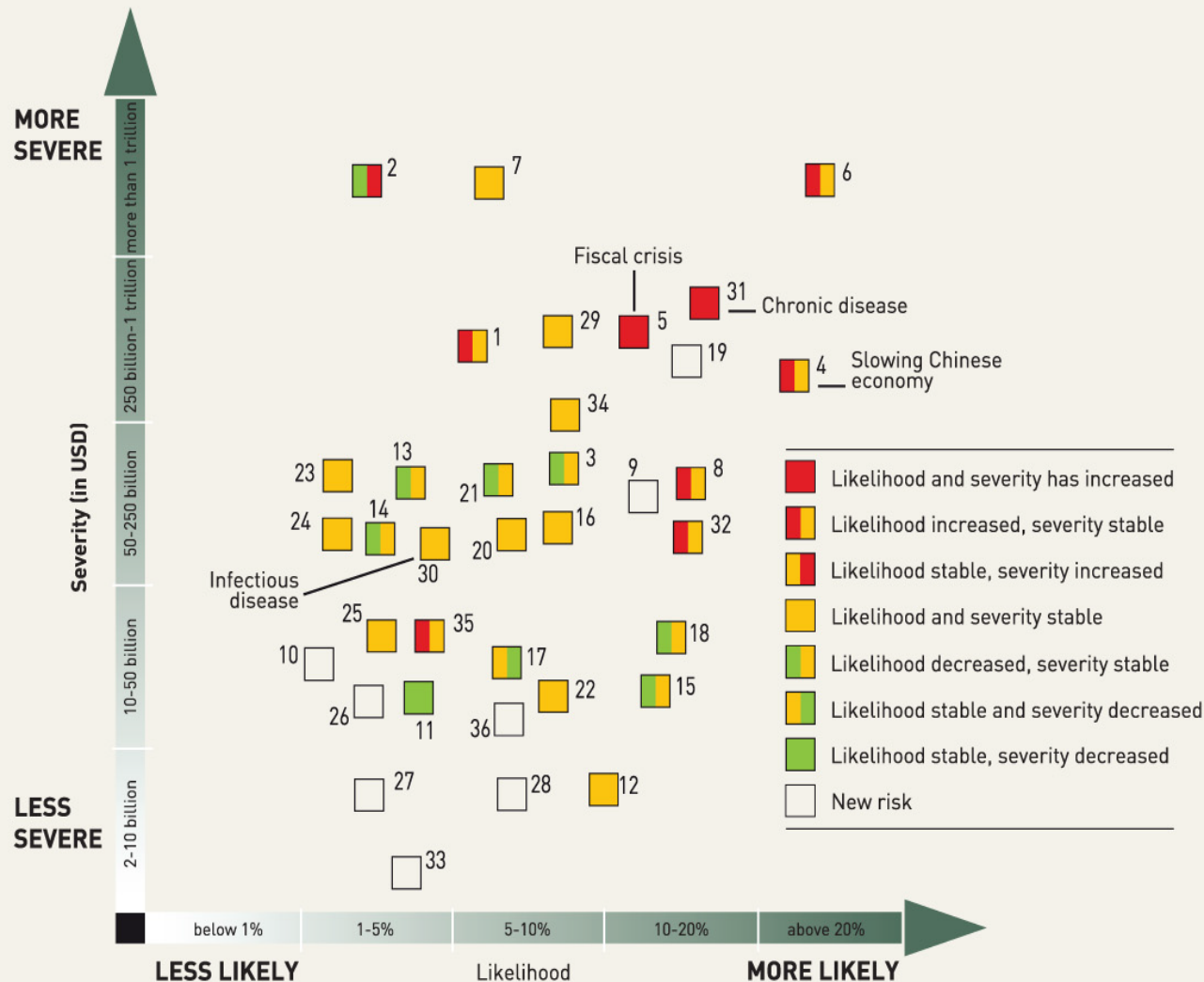
Diyabet : Global Acil Durum

Prof. Dr. Mehmet Sargın

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Küresel gelişme karşısındaki riskler: olasılığı ve şiddeti



ECONOMIC

- Food price volatility
- Oil and gas price spike
- Major fall in USD
- Slowing Chinese economy (6%)
- Fiscal crises
- Asset price collapse
- Retrenchment from globalization (developed)
- Retrenchment from globalization (emerging)
- Regulation cost
- Underinvestment in infrastructure

GEOPOLITICAL

- International terrorism
- Collapse of NPT
- US/Iran conflict
- US/DPRK conflict
- Afghanistan instability
- Transnational crime and corruption
- Israel-Palestine conflict
- Violence in Iraq
- Global governance gaps

ENVIRONMENTAL

- Extreme climate change related weather
- Droughts and desertification
- Loss of freshwater
- NatCat: Cyclone
- NatCat: Earthquake
- NatCat: Inland flooding
- NatCat: Coastal flooding
- Air pollution
- Biodiversity loss

SOCIETAL

- Pandemic
- Infectious disease
- Chronic disease: heart disease, stroke, cancer, chronic respiratory disease and diabetes
- Liability regimes
- Migration

TECHNOLOGICAL

- CII breakdown
- Emergence of nanotechnology risks
- Data fraud/loss

Sağlık Sorunlarına Koruyucu Yaklaşım

Dört düzeyde korunma mümkündür:

- ◆ Temel Korunma
- ◆ Birincil Korunma
- ◆ İkincil Korunma
- ◆ Üçüncül Korunma

Temel (Primordial) Korunma

- ◆ Risk faktörleri ortaya çıkmadan onların oluşmasını önlemek amaçlanır.
- ◆ Obezitenin engellenmesi gibi.

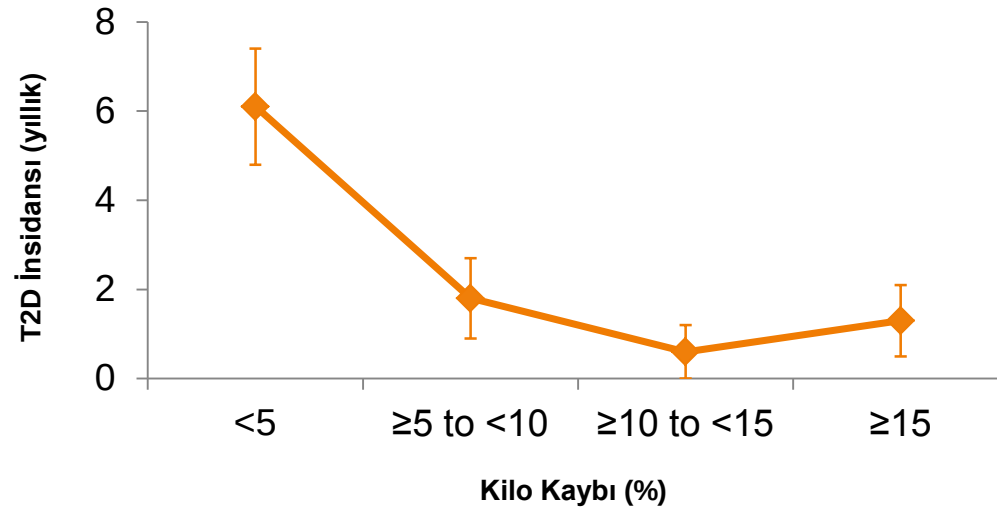
Birincil Korunma (Primer Korunma)

- ◆ Risk faktörleri mevcut iken hastalığın oluşmasını ve derecesini azaltmak amaçlanır.
- ◆ Obez kişilerde koroner arter hastalığı veya diyabet gelişimini engellemek için diyet ve egzersiz önerilmesi, bağışıklama, AP hizmetleri gibi.

KİLO KAYBI ORANI VE TİP 2 DİYABETTEN KORUNMA ARASINDAKİ İLİŞKİ

SEQUEL Prediabetes/Metabolic Syndrome Cohort (N=475)

ITT-LOCF Analizi



ITT, intent to treat; LOCF, last observation carried forward.

Garvey WT, et al. *Diabetes Care*. 2014;37:912-921.

İkincil Korunma (Sekonder Korunma)

- ◆ Erken tanı ve tedavi hizmetleri olarak bilinir.
- ◆ Amaç, hastalıkların erkenden saptanarak tedavi edilmesi ve ciddi sonuçlarının azaltılmasıdır.
- ◆ Diyabetlilerin erken tanı ve optimal tedavisi ile komplikasyon gelişiminin önlenmesi gibi.

Üçüncül Korunma (Tersiyer Korunma)

- ◆ Birincil ve ikincil korunma olanaklarından yararlanamamış, tanıda geç kalınmış hastalarda, en iyi tedavi ve rehabilitasyon olanaklarının kullanımıdır.
- ◆ Diabeti olan kişinin göz komplikasyonları varken körlüğün veya diabetik nöropati varken bacak amputasyonlarının engellenmesi.



TANIM

Diabetes Mellitus:

İnsülin sekresyonu, insülin etkisi veya bu faktörlerin her ikisinde de bir defekt olması sonucu ortaya çıkan, hiperglisemiyle karakterize bir metabolik sendromdur.

DİYABETİN ETYOLOJİK SINIFLAMASI

- Tip 1 Diyabet
- Tip 2 Diyabet
- Diğer spesifik tipler
- Gestasyonel Diyabet

Tip 1 Diyabet



DİYABETİN ETYOLOJİK SINIFLAMASI

- **TİP 1 DİYABET** (Genellikle mutlak insülin eksikliğine sebep olan β hücre yıkımı vardır)

A- Otoimmün % 90

B- İdiopatik % 10

DİYABETİN ETYOLOJİK SINIFLAMASI

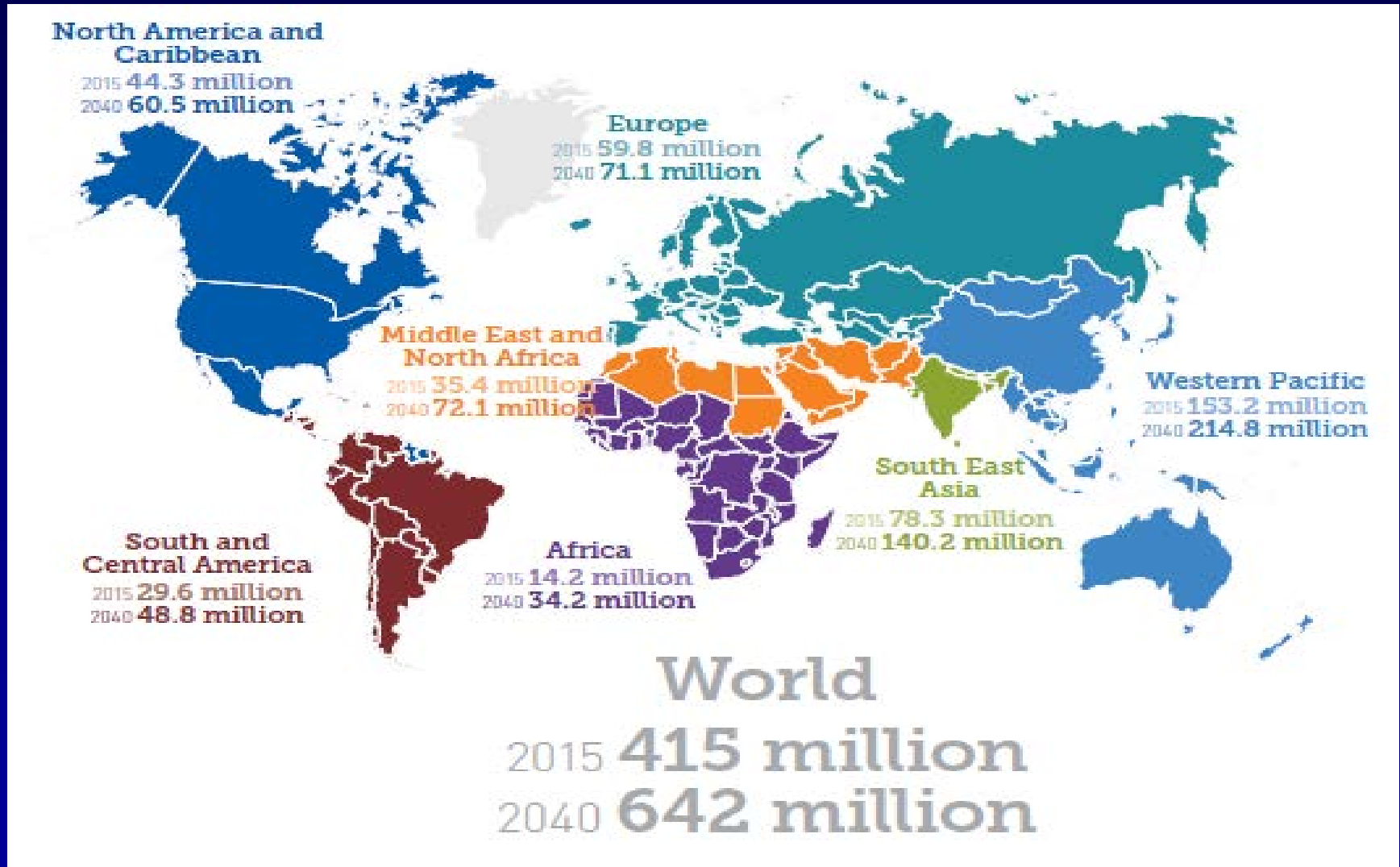
- TİP 2 DİYABET

İnsülin rezistansı, rölatif insülin yetmezliği

İnsülin direnci zemininde ilerleyici insülin salgılama bozukluğu ile karakterizedir.



Diyabet = Global Acil Durum



Population-Based Study of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey

Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP)

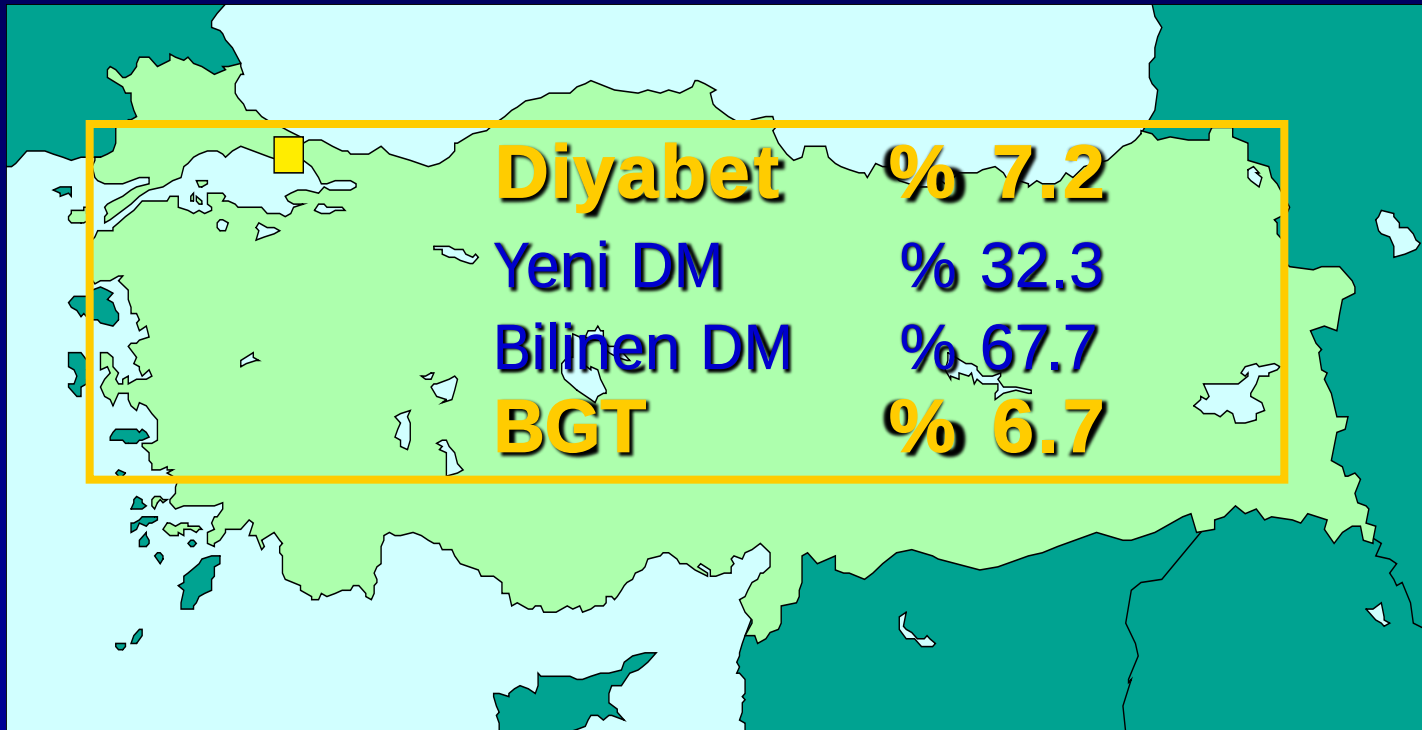
ILHAN SATMAN, MD¹
TEMEL YILMAZ, MD¹
AHMET SENGÜL, MD¹
SERPİL SALMAN, MD¹
FATİH SALMAN, MD¹
SEVİL UYGUR²
İRFAN BASTAR, PHD¹
YILDIZ TÜTÜNCÜ¹

MEHMET SARGIN, MD¹
NEVIN DİNÇÇAG, MD¹
KUBILAY KARSIDAG, MD¹
SİBEL KALAÇA, MD³
CIHANGİR ÖZCAN, MD⁴
HILARY KING, MD, DSc⁵
THE TURDEP GROUP

Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TÜRDEP)

Çalışması Genel Sonuçları

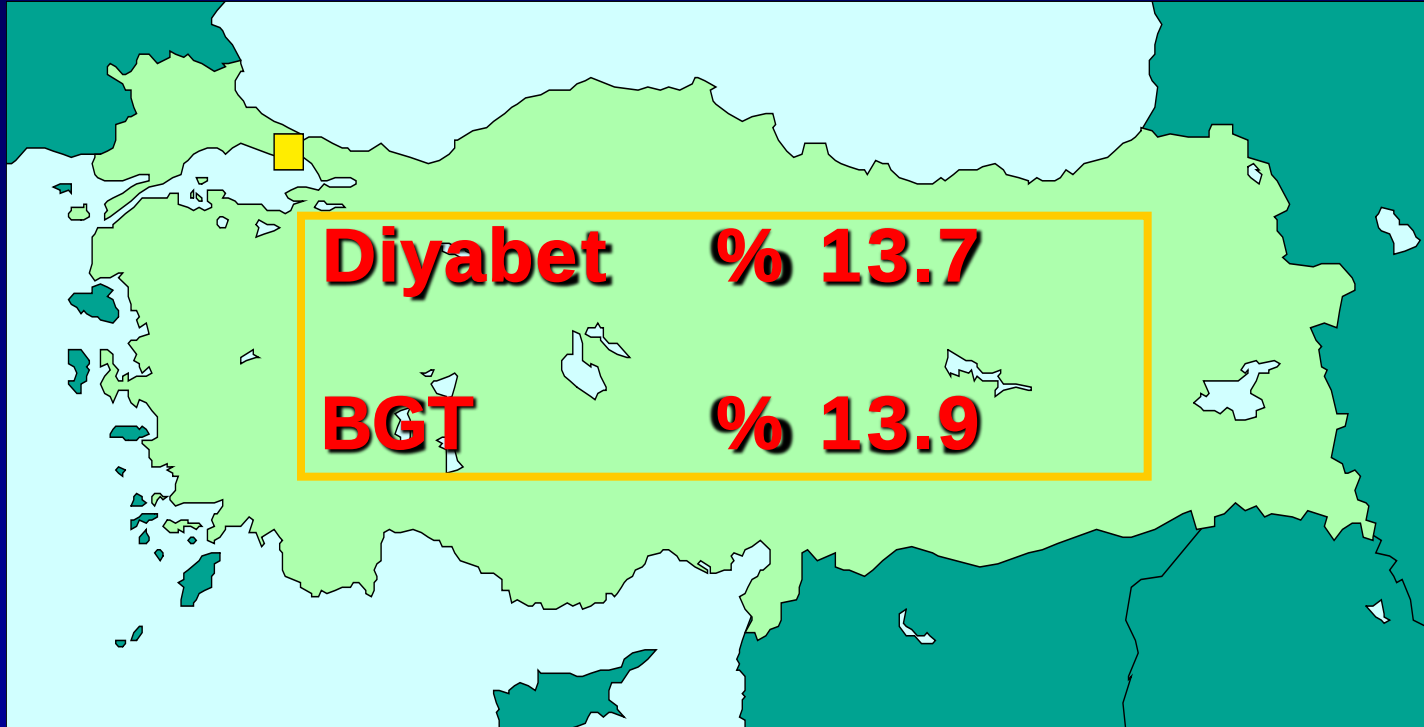
(20 yaş üstü popülasyonda)



*Türkiye Diyabet Prevalans Çalışması : Satman İ, Yılmaz T ve TÜRDEP Çalışma Grubu

Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TÜRDEP 2) Çalışması Genel Sonuçları

(20 yaş üstü popülasyonda)



*TÜRDEP 2 : Satman İ ve TÜRDEP Çalışma Grubu, 2010

TÜRDEP 1 (1997) vs. TÜRDEP 2 (2009-10)

	TÜRDEP 1	TÜRDEP 2	Artış oranı
Diyabet	% 7.2	% 13.7	% 90
BGT	% 6.7	% 13.9	% 110

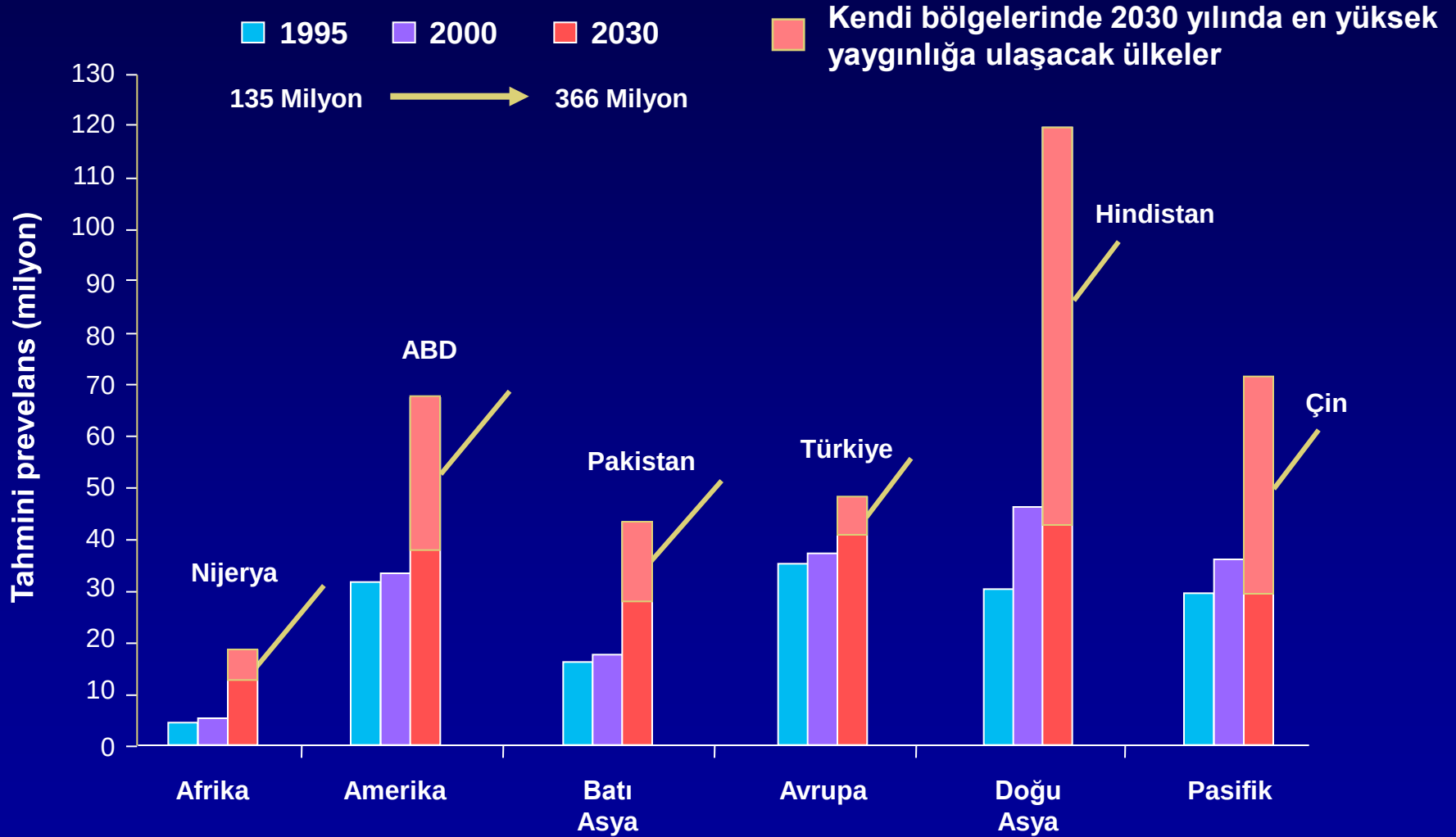
*TÜRDEP 2 : Satman İ ve TÜRDEP Çalışma Grubu, 2010

TUİK ADNKS-2009 verilerine göre Türkiye'nin diyabet ve obezite nüfusu

- Türkiye'de 20 yaş ve üzeri nüfus: 47.467.350 (%65.4)
- TURDEP-II'de diyabet oranı: %13.7
- Diyabetli sayısı: 6.503.027 kişi
- Bilinen diyabetli sayısı (%54.55): 3.547.401 kişi
- Yeni diyabetli sayısı (%45.45): 2.955.626 kişi
- Prediyabetik nüfus (%28.7): 13.812.899 kişi
- Obez nüfus (%31.2) : 15.237.019 kişi
- Fazla kilolu nüfus (%37.5): 17.088.246 kişi

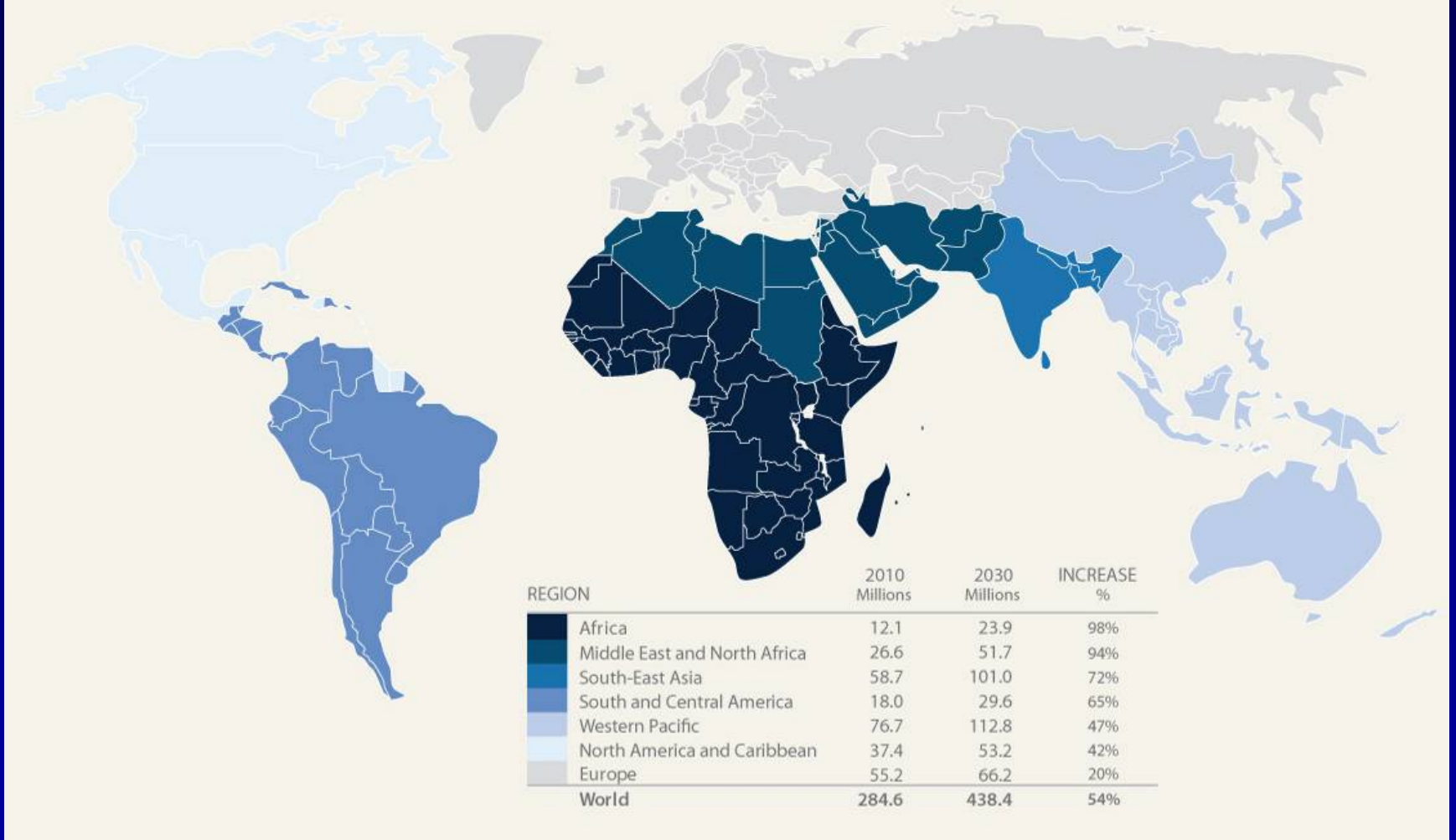
TUİK ADNKS-2014 verilerine göre Türkiye'nin diyabet nüfusu ve 2009'a göre değişim

- ◆ Türkiye'de ≥ 20 yaş nüfus: 51.201.600 (%65.9)
- ◆ TURDEP-II'de diyabet oranı: %13.7
- ◆ Diyabetli sayısı: 7.014.619 kişi (artış 511.592 kişi)



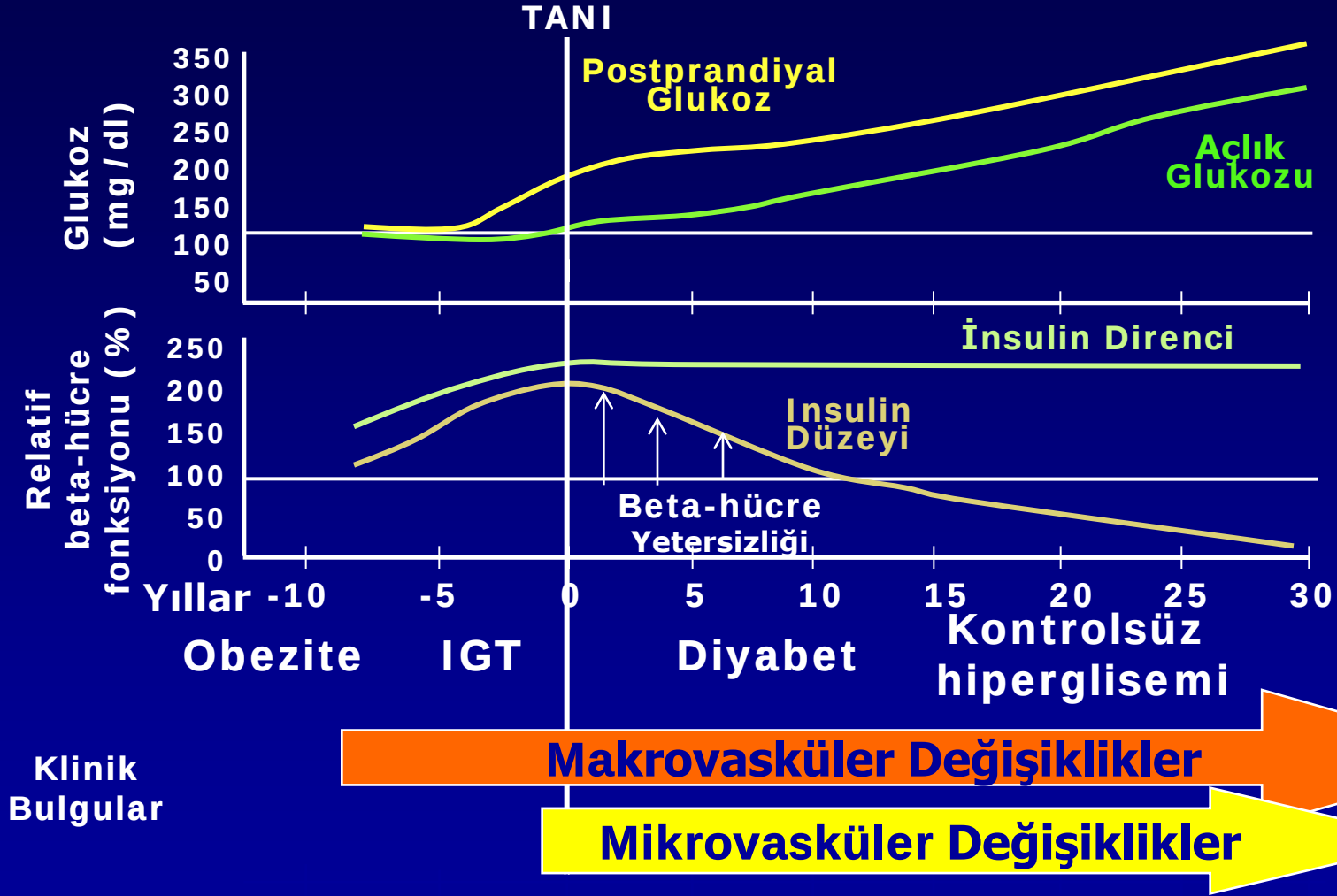
World Health Organization. Country and regional data (uyarlanmıştır). http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/. April 14, 2006; King H, et al. *Diabetes Care*. 1998; 21: 1414–1431.

IDF bölgeler ve diyabetli insan sayılarının küresel projeksiyonu (20-79 yaş aralığı), 2010-2030





Tip 2 Diyabetin Doğal Seyri



45 yaşından itibaren

Obez/kilolu (BKİ ≥ 25 kg/m²), özellikle santral obez
-bel çevresi kadında ≥ 80 cm, erkekte ≥ 94 cm- kişiler

Yaştan bağımsız olarak BKİ ≥ 25 kg/m² olan ve aşağıdaki risk gruplarından birine mensup kişiler

1. dereceden bir veya 2. Dereceden iki veya daha fazla yakınında
diyabet bulunan kişiler

İri bebek doğuran (>4000 gr) veya daha önce GDM tanısı almış kadınlar

Hipertansif bireyler (KB $>140/90$ mmHg)

Dislipidemisi olan bireyler (HDL- kolesterol <35 mg/dL veya
trigliserid >150 mg/dL)

Polikistik over sendromu olan kadınlar

İnsülin direnci ile ilgili klinik hastalığı veya bulguları
[akantozis nigrikans veya skin tags (et ben)] bulunan kişiler

Koroner, periferik veya serebrovasküler hastalığı bulunanlar

Düşük doğum tartılı doğan kişiler (2500 gram ve altı)

Sedanter yaşam süren veya fizik aktivitesi düşük olan kişiler

Şizofreni hastaları ve atipik antipsikotik ilaç kullanan kişiler

Majör depresyon tanısı almış kişiler

Solid organ transplantasyonu yapılmış hastalar

Nonalkolik steatohepatit

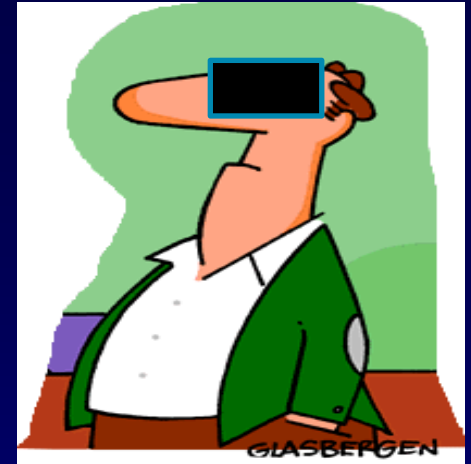
Ürik asit yüksekliği

Uyku apne sendromu

Diyabet gelişim riski taşıyan ilaç (kortikosteroidler, beta blokerler,
antipsikotikler, tiazid diüretikler, immunsupresifler) kullanan kişiler

Tip 2 Diyabet Açısında Riskli Bireyler

Vaka



- ✓ K.S. 44 yaşında, erkek
- ✓ Sedanter yaşamı var.
- ✓ **Baba tip 2 diyabetik, anne obez**
- ✓ Aç kalmaya tahammülsüzlük, öğle - akşam yemeklerinden sonra uyuklamalar tanınıyor.
- ✓ **Sigara: 1 pk/gün/26 yıl Alkol: Sosyal içici**
- ✓ BKİ: 33.1 kg/m²
- ✓ KB: 140/90 mmHg

Laboratuvar

- ✓ A/TKŞ : 132 / 216 mg/dl
- ✓ HbA1c : % 6.7

DIABETES MELLİTUSUN TANI KRİTERLERİ-2010

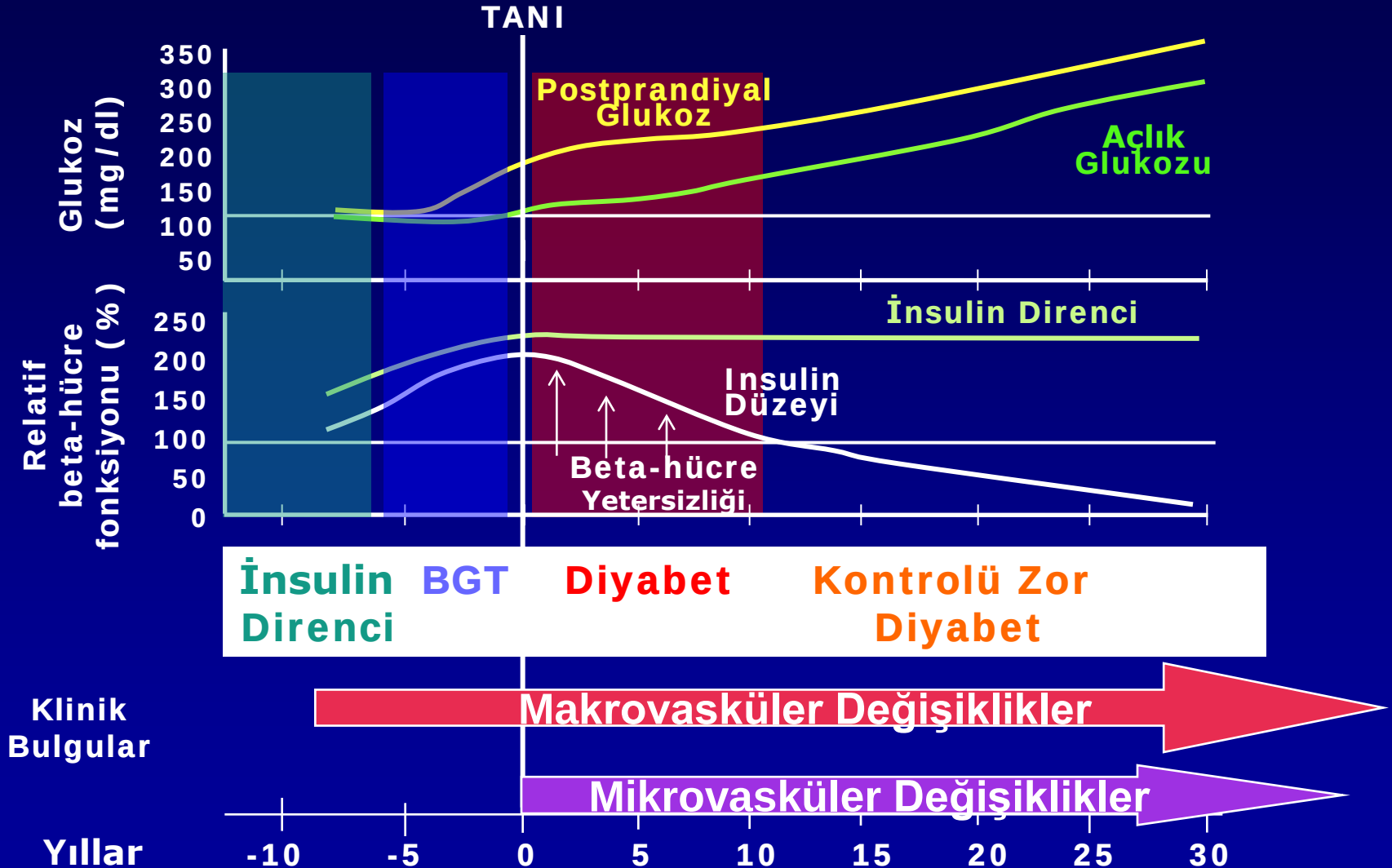
- Açlık plazma glukozu ≥ 126 mg/dl
- Randomize plazma glukozu + 3p ≥ 200 mg/dl
- OGTT'de 2.saat plazma glukozu ≥ 200 mg/dl
- HbA1c (NGSP* tarafından onaylanmış) $\geq \% 6.5$

* NSGP: National Glycohemoglobin Standardization Program

www.ngsp.org/prog/index3.html

Diabetes Care 2010 (33): 62-69

Tip 2 Diyabetin Doğal Seyri



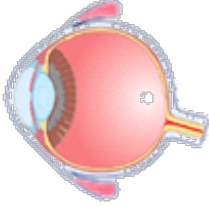
DIYABET TEDAVİSİNİN HEDEFLERİ

- ◆ Pre ve postprandial hiperglisemi kontrolü
- ◆ Akut metabolik komplikasyonların (NKHHK, ağır hipoglisemi, vb.) riskini azaltmak
- ◆ Mikro ve makrovasküler komplikasyonları önlemek
- ◆ Diyabete eşlik eden diğer sorunları (obezite, hipertansiyon, dislipidemi) tedavi etmek
- ◆ Hastanın yaşam kalitesini yükseltmek

Tip 2 diyabet yaygın komplikasyonlarla seyreden bir hastalıktır

Diyabetik retinopati

Çalışan yaştaki erişkinlerde körlüğe yol açan en önemli faktördür¹



Diyabetik nefropati

Son dönem böbrek yetmezliğinin en önemli sebebidir²



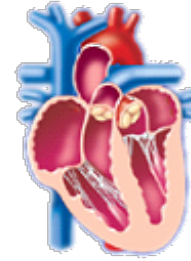
İnme

İnme riskini 1.2-dan 1.8-kata kadar artırır³



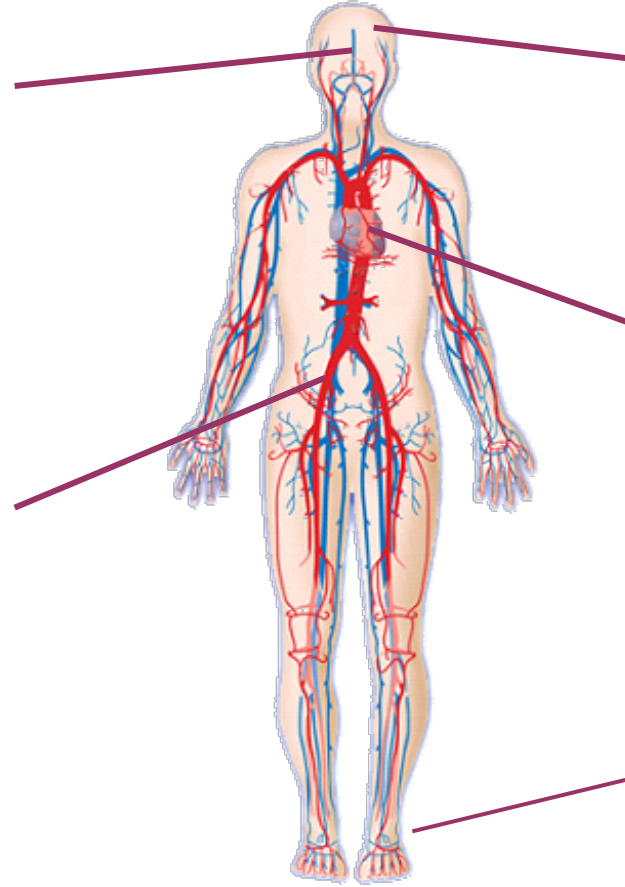
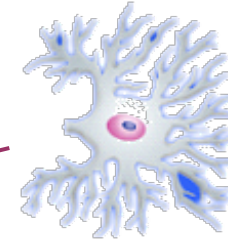
Kardiyovasküler hastalıklar

Diyabetik hastaların % 75'i KV olaylar sebebiyle ölmektedir⁴



Diyabetik nöropati

Non travmatik alt ekstremité amputasyonlarının en önemli sebebidir⁵



¹Fong DS, et al. *Diabetes Care* 2003;26 (Suppl. 1):S99–S102. ²Molitch ME, et al. *Diabetes Care* 2003;26 (Suppl. 1):S94–S98.

³Kannel WB, et al. *Am Heart J* 1990;120:672–676. ⁴Gray RP & Yudkin JS. In *Textbook of Diabetes* 1997.

⁵Mayfield JA, et al. *Diabetes Care* 2003;26 (Suppl. 1):S78–S79.

Tip 2 Diyabette Tanı Henüz Konulduğunda Saptanan Komplikasyonlar

- % 15-20 Diyabetik Retinopati
- % 10-20 Mikroalbüminüri (~%40 hiperfiltrasyon)
- % 40-60 Hipertansiyon
- % 50–80 Dislipidemi
- % 80–100 Vasküler disfonksiyon

**Yeni Tanı Koyduğum Tip 2 Diyabetli
Hastamda Takip Planım ve Tedavi
Hedeflerim Nedir?**



DİYABET TANI VE TEDAVİ REHBERLERİ

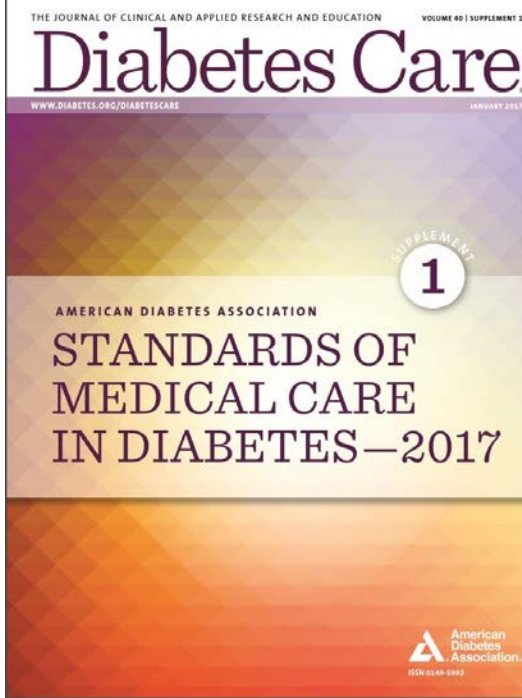
General practice management of type 2 diabetes

2016–18



racgp.org.au

Healthy Professions,
Healthy Australia.



CJD

Canadian Journal of Diabetes

A Publication of the Professional
Sections of the Canadian Diabetes Association
Une publication des sections professionnelles
de l'Association canadienne du diabète

CONTENTS: April 2013 • Volume 37 • Supplement 1

- 51 Introduction
- 54 Methods
- 58 Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome
- 112 Screening for Type 1 and Type 2 Diabetes
- 516 Reducing the Risk of Developing Diabetes

Management

- 520 Organization of Diabetes Care
- 526 Self-Management Education
- 531 Targets for Glycemic Control
- 535 Monitoring Glycemic Control
- 540 Physical Activity and Diabetes
- 545 Nutrition Therapy
- 556 Pharmacotherapy in Type 1 Diabetes
- 561 Pharmacologic Management of Type 2 Diabetes
- 569 Hypoglycemia
- 572 Hyperglycemic Emergencies in Adults
- 577 In-hospital Management of Diabetes
- 582 Weight Management in Diabetes
- 587 Diabetes and Mental Health
- 593 Influenza and Pneumococcal Immunization
- 594 Pancreas and Islet Transplantation
- 597 Natural Health Products

Macrovascular and Microvascular Complications

- 5100 Vascular Protection in People with Diabetes
- 5105 Screening for the Presence of Coronary Artery Disease

Publication Mail Agreement #130488 Return undeliverable Canadian addresses to:
Transcontinental Printing, 737 Main St., Winnipeg, MB R2L 3P7 Printed in Canada

(continued)



AAACE/ACE COMPREHENSIVE TYPE 2 DIABETES MANAGEMENT ALGORITHM

2017

TASK FORCE

Alan J. Garber, MD, PhD, FACE, *Chair*

Martin J. Abrahamson, MD

Joshua I. Barzilay, MD, FACE

Lawrence Blonde, MD, FACP, MACE

Zachary T. Bloomgarden, MD, MACE

Michael A. Bush, MD

Samuel Dagogo-Jack, MD, FACE

Ralph A. DeFronzo, MD

Daniel Einhorn, MD, FACP, FACE

Vivian A. Fonseca, MD, FACE

Jeffrey R. Garber, MD, FACP, FACE

W. Timothy Garvey, MD, FACE

George Grunberger, MD, FACP, FACE

Yehuda Handelsman, MD, FACP, FNLA, FACE

Irl B. Hirsch, MD

Paul S. Jellinger, MD, MACE

Janet B. McGill, MD, FACE

Jeffrey I. Mechanick, MD, FACP, FACE, FACN, ECNU

Paul D. Rosenbitt, MD, PhD, FNLA, FACE

Guillermo Umperiez, MD, FACP, FACE

COPYRIGHT © 2017 AAACE. MAY NOT BE REPRODUCED IN ANY FORM WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION FROM AAACE. DOI: 10.4158/EP161662.C3

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2012
Clinical Guidelines Task Force

Global Guideline for Type 2 Diabetes



International
Diabetes
Federation

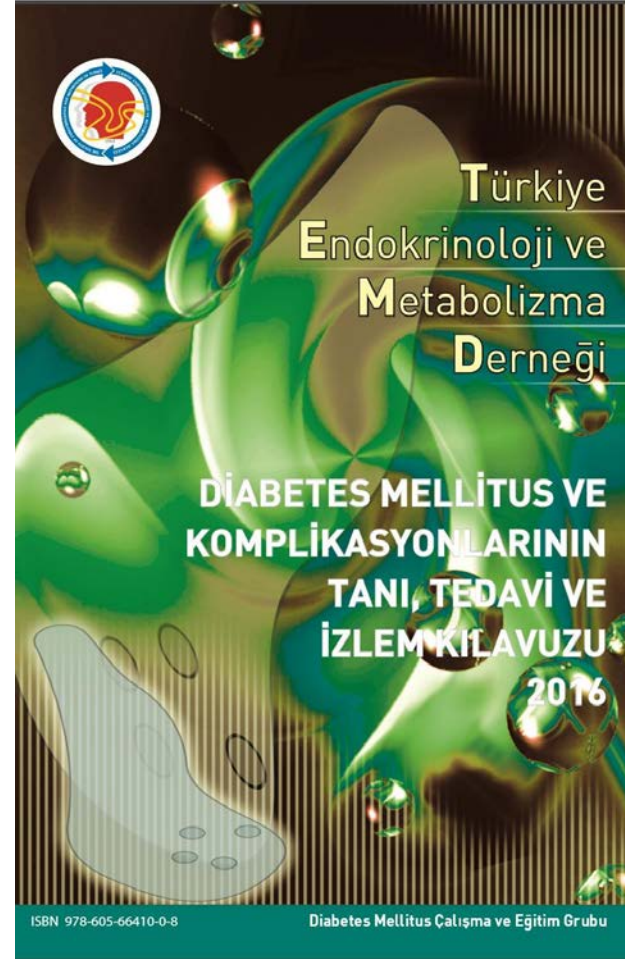
ULUSAL DİYABET KONSENSUS GRUBU

Diyabet

Tanı ve Tedavi Rehberi

2017

TÜRKİYE DİYABET VAKFI



Tip 2 Diyabet ve SMBG

GLİSEMİK HEDEFLER

Glisemi Parametresi	ADA ¹	TEMMD ²
HbA1C %	7.0	6.5
FPG mg/dl	70-130	70-120
PPG mg/dl	<180	<140

¹Diabetes Care January 2017 Supplement 1 S11-S61

²TEMMD Kılavuzu 2016

ANTİHİPERGLİSEMİK TEDAVİ

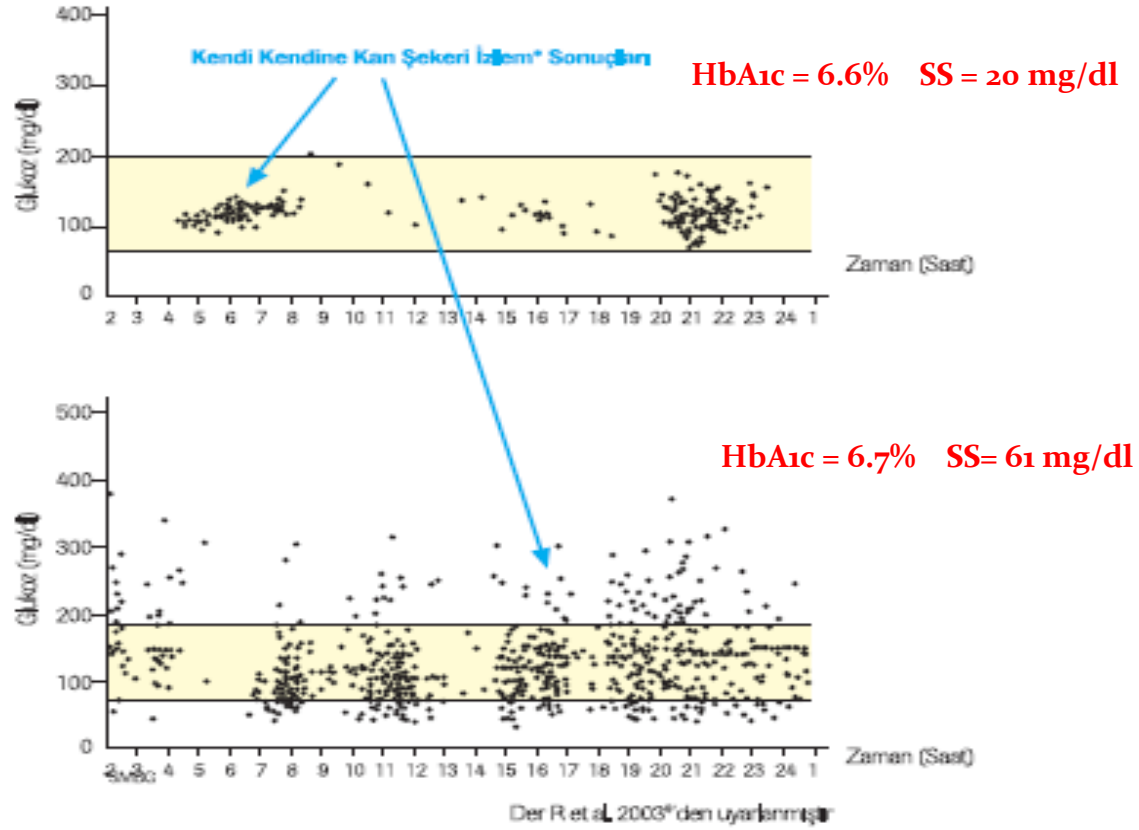
- **Glisemik Hedefler**

- **HbA1c < 7.0%** (ortalama PG ~150-160 mg/dl)
- Pre-prandiyal PG <130 mg/dl
- Post-prandiyal PG <180 mg/dl
- **Kişiselleştirmek şarttır:**
 - Daha sıkı hedefler (6.0 - 6.5%) – daha genç, daha sağlıklı kişilerde
 - Daha gevşek hedefler (7.5 - 8.0%+) – daha yaşlı, komorbiditesi olan, hipoglisemiye yatkın vs. kişilerde
- Hipoglisemiden kaçınılması

Ortalama Glukoz – HbA1c ilişkisi

- ♦ Ort. Glukoz (mg/dl): $(28.7 \times \text{HbA1c}) - 46.7$

<u>A1c %</u>	<u>Ort. Glukoz mg/dl</u>
5	97
6	126
7	154
8	183
9	212
10	240



Benzer HbA1c değerlerine sahip diyabet hastalarında, glisemik değişkenlik gün içerisinde farklılık göstermektedir.*

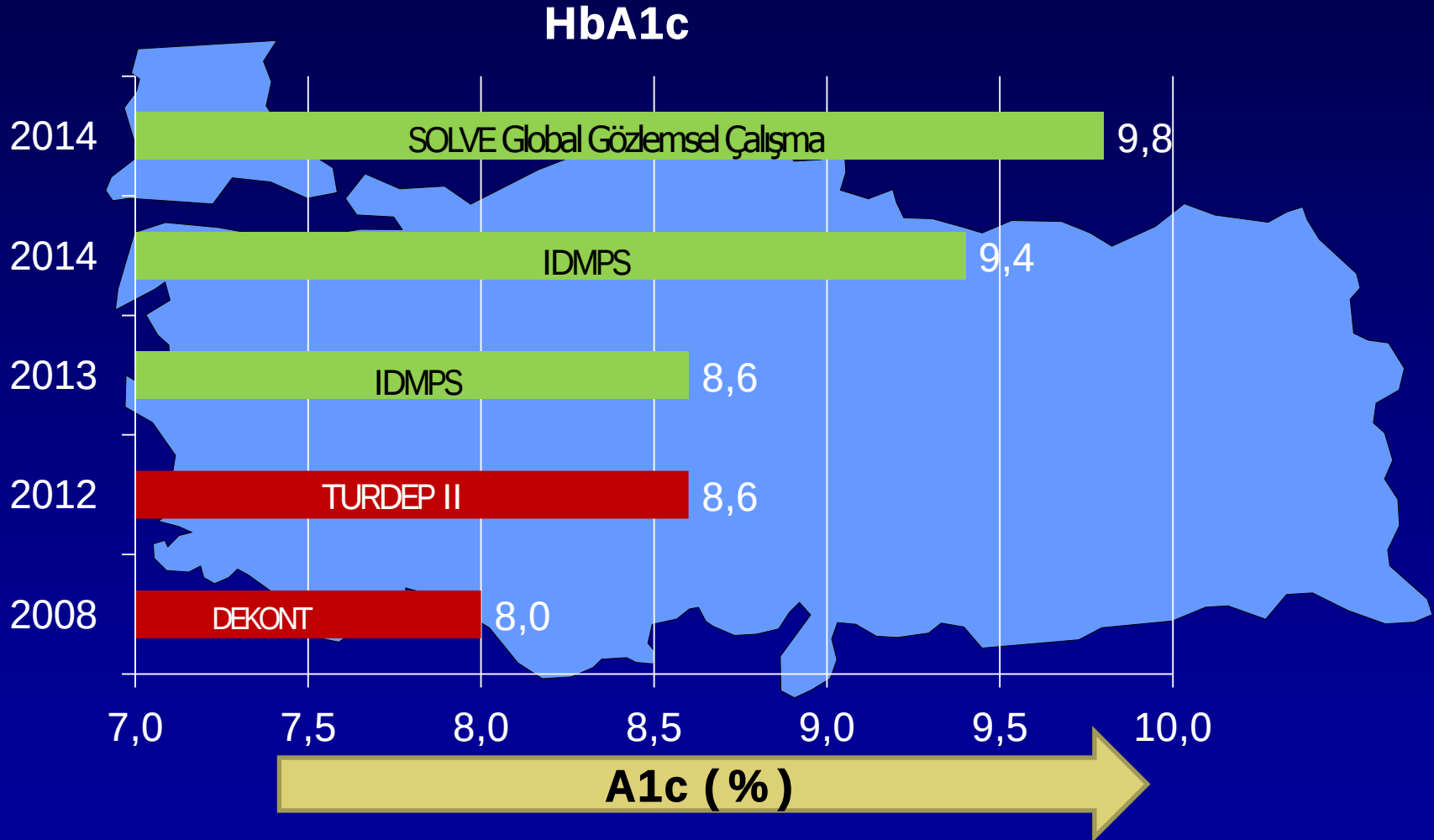
HbA1c vs Sürekli Kan Şekeri Takibi



Aynı HbA1c değerleri aynı glisemik profil anlamına gelmeyebilir.



Türkiye A1c Düzeyleri



Oğuz A. Et al, Turk J Endocrinol Metab 2008; 12, Satman İ, et al. Eur J Epidemiol. 2013 Feb;28(2):169-80, H.İlkova 5 .yıl IDMPS sonuçları 2013, IDMPS çalışmasının (Uluslararası Diyabet Tedavi Pratikleri Kayıt Çalışması – 2009, International Diabetes Management Practices Study) 2012-2014

DİYABET TEDAVİ PLANI

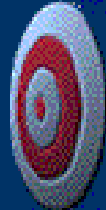


EĞİTİM

**BESLENME
TEDAVİSİ**

EGZERSİZ

İLAÇ





The toxic truth about sugar

Added sweeteners pose dangers to health that justify controlling them like alcohol, argue Robert H. Lustig, Laura A. Schmidt and Claire D. Brindis.

The toxic truth about sugar

Added sweeteners pose dangers to health that justify controlling them like alcohol,

argue **Robert H. Lustig, Laura A. Schmidt and Claire D. Brindis.**

Şeker ile ilgili toksik gerçek

Added sweeteners pose dangers to health that justify controlling them like alcohol,

argue **Robert H. Lustig, Laura A. Schmidt and Claire D. Brindis.**

SUMMARY

- Sugar consumption is linked to a rise in non-communicable disease
- Sugar's effects on the body can be similar to those of alcohol
- Regulation could include tax, limiting sales during school hours and placing age limits on purchase

SUMMARY

**Rafine şekerin insan vücudu üzerindeki etkileri
alkole benzerdir.**

Kahve

Kahve



45 kalori

Mocha-Latte Kahve



350 kalori

Kalori farkı: 305 kalori

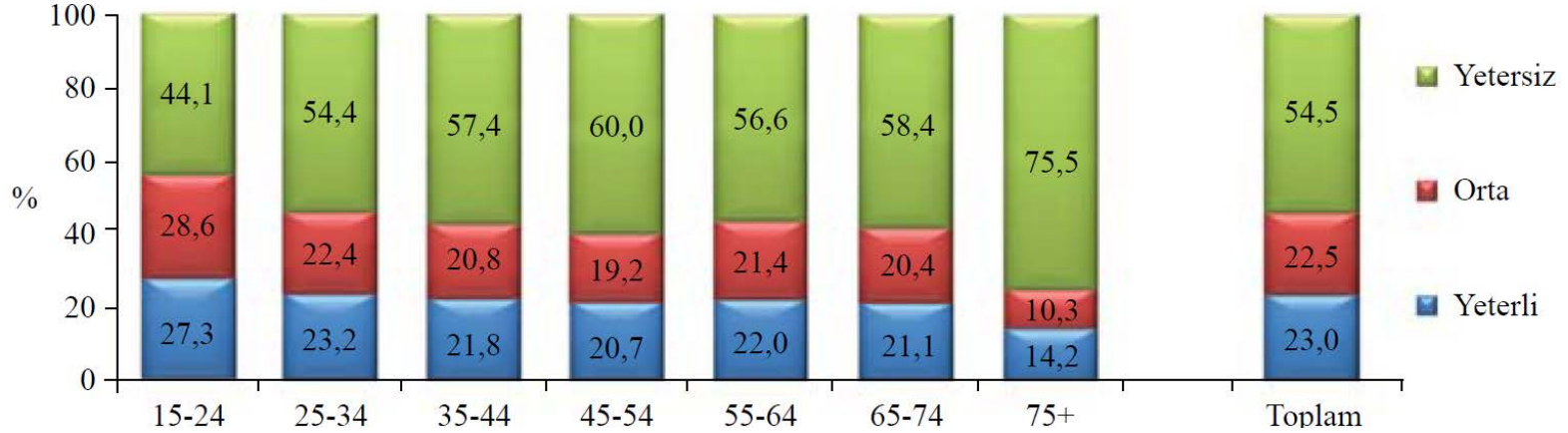
Yeni Tanı Konulmuş Tip 2 Diyabetiklerde 3 Aylık MBT'nin Etkileri

	Erkek n=1691	Kadın n=1215
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	↓ 1.5	↓ 1.7
Ağırlık (kg)	↓ 4.6	↓ 4.4
Açlık kan şekeri (mg/dL)	↓ 54	↓ 53
HbA _{1c} (%)	↓ 2.0	↓ 1.8
Açlık plazma insulin (mU/L)	↓ 2.0	↓ 1.9
Total kolesterol (mg/dL)	↓ 11	↓ 3.0
LDL kolesterol (mg/dL)	↓ 9.0	↓ 3.0
HDL kolesterol (mg/dL)	↑ 1.0	↑ 0.4
Trigliserid (mmol/L)	↓ 0.4	↓ 0.2

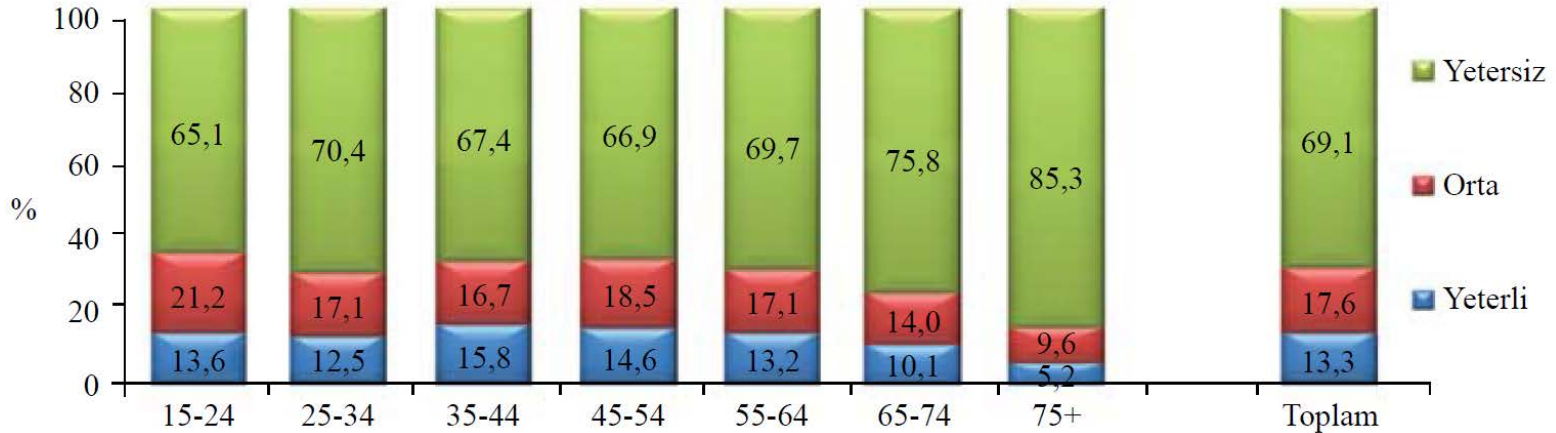


Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Araştırması – Fiziksel Aktivite

Erkek



Kadın



FİZİKSEL AKTİVİTE

Endotel fonksiyonunda iyileşmelerle birlikte yararlı anti-inflamatuar ve anti-oksidan etkilere neden olan

orta derecede bir fiziksel aktivite

metabolik bozukluklara karşı son derece etkili, ucuz bir korunma ve tedavi modalitesidir.

Orta Yüksek Düzey Form İçin Gerekli Olan Fiziksel Aktivite

◆ Erkekler

- 525-1650 kcal/hafta:
130-138 dk tempolu yürüyüş/hf

◆ Kadınlar

- 420-1260 kcal/hafta:
148-167 dk tempolu yürüyüş/hf



Egzersiz

**Rezistans Egzersiz,
Eksternal dirence kas kasılmasını
sağlayan**

- İnflamasyon azalır
- Mitokondri fonksiyonu artar
- Kastaki progenitor hücre çalışması iyileşir



**Aerobik Egzersiz,
Nabızı hedef hızına getiren ve en az 20
dakika koruyan**

- Kas kan akımını iyileştirir
- Kas kitlesini korur
- Oksidatif stresi azaltır



Kim TN et al. J Cell Biochem 2015

Egzersizi teşvik edelim – Köpeğinizi yürüyüşe çıkarmak!!



ANTİHIPERGLİSEMİK TEDAVİ

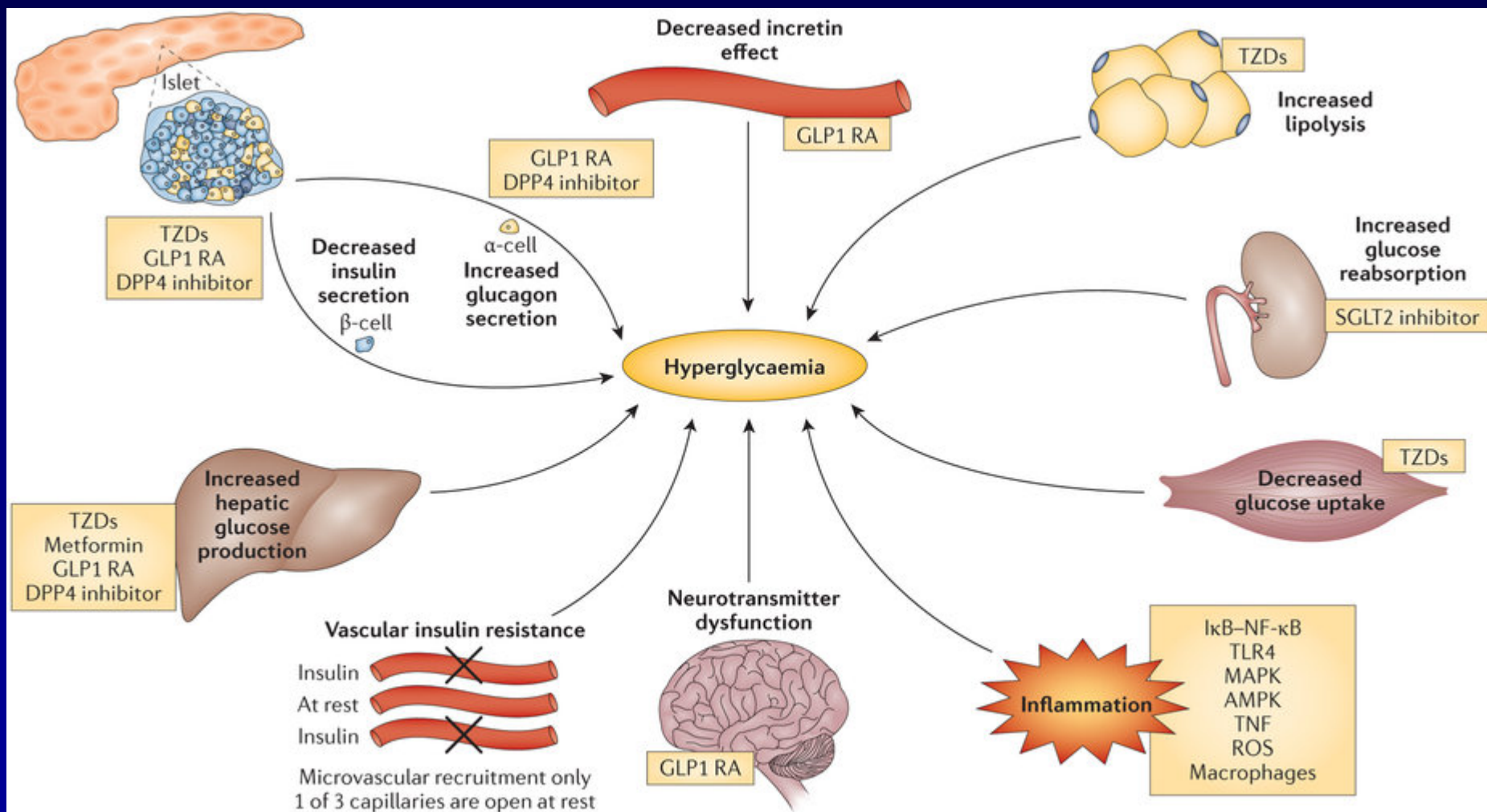


- Terapötik seçenekler:

Oral ajanlar & insülin dışı enjekteabl ajanlar

- Metformin
- Sülfonilüreler
- Tiazolidinedionlar
- DPP-4 inhibitörleri
- GLP-1 reseptör agonistleri
- Glinidler
- α -glukozidaz inhibitörleri
- Safra aside sekestranları
- Dopamine-2 agonistleri
- Amilin mimetikleri

Tip 2 DM'da Hipergliseminin Uğursuz Sekizlisi



İlaç Seçiminde Belirleyici Faktörler



Etkinlik



Hipoglisemi riski



Kilo alımı



Yan etkiler



Maliyet

A1C %9 veya daha yüksekse **ikili tedavi uygula**.A1C %10 veya daha yüksekse, kan glukozu 300 mg/dl veya daha yüksekse ya da hasta semptomatikse **kombine injektabil tedavi uygula**.

ADA 2017 T2 DM Tedavi Algoritması

Monoterapi

Metformin

Yaşam Tarzı Değişikliği

ETKİNLİK*

yüksek

HİPO RİSKİ

düşük risk

AĞIRLIK

nötral / azalma

YAN ETKİLER

Gl / laktik asidoz

MALİYET*

düşük

Yaklaşık 3 ay süreli monoterapi ile A1C hedefine ulaşılamazsa ikili tedavi uygulanmalıdır (sıralamada herhangi özel bir öneri olmayıp, seçim hasta ve hastalığın özelliğine bağlıdır):

İkili Tedavi

Metformin +

Yaşam Tarzı Değişikliği

Sülfonilüre

Tiazolidindion

DPP-4 inhibitörü

SGLT-2 inhibitörü

GLP-1 reseptör agonisti

İnsülin (bazal)

ETKİNLİK*

yüksek

yüksek

orta

orta

yüksek

en yüksek

HİPO RİSKİ

orta

düşük risk

düşük risk

düşük risk

düşük risk

yüksek risk

AĞIRLIK

artış

artış

nötral

azalma

azalma

artış

YAN ETKİLER

hipoglisemi

ödem, KY, fraktür

nadir

GÜ, dehidratasyon, fraktür

Gl

hipoglisemi

MALİYET*

düşük

düşük

yüksek

yüksek

yüksek

yüksek

Yaklaşık 3 ay süreli ikili tedavi ile A1C hedefine ulaşılamazsa üçlü tedavi uygulanmalıdır (sıralamada herhangi özel bir öneri olmayıp, seçim hasta ve hastalığın özelliğine bağlıdır):

Üçlü Tedavi

Metformin +

Yaşam Tarzı Değişikliği

Sülfonilüre +

Tiazolidindion +

DPP-4 inhibitörü +

SGLT-2 inhibitörü +

GLP-1 reseptör agonisti +

İnsülin (bazal) +

veya

TZD

veya

SU

veya

SU

veya

SU

veya

SU

veya

TZD

veya

DPP-4-i

veya

DPP-4-i

veya

TZD

veya

TZD

veya

TZD

veya

DPP-4-i

veya

SGLT-2-i

veya

SGLT-2-i

veya

SGLT-2-i

veya

DPP-4-i

veya

SGLT-2-i

veya

SGLT-2-i

veya

GLP-1-RA

veya

GLP-1-RA

veya

İnsülin⁵

veya

GLP-1-RA

veya

İnsülin⁵

veya

GLP-1-RA

veya

İnsülin⁵

veya

İnsülin⁵

veya

İnsülin⁵

3 ayda üçlü tedavi ile A1C hedefine ulaşılamamışsa ve hasta (1) oral kombinasyon tedavisinde ise bazal insülin veya GLP-1-RA'ya geç,
(2) GLP-1-RA tedavisinde ise bazal insülin ekle veya (3) optimal titre edilmiş bazal insülin tedavisinde ise GLP-1-RA veya öğün zamanı insülin ekle.
Metformin tedavisi kesilmemelidir ancak kompleks veya yüksek maliyetli rejimlerden kaçınmak için kişisel özelliklere göre diğer oral ajanların (örneğin; dördüncü antihiperglisemik ajanın eklenmesi gibi) kullanımı durdurulabilir.

Kombine İnjektabil Tedavi

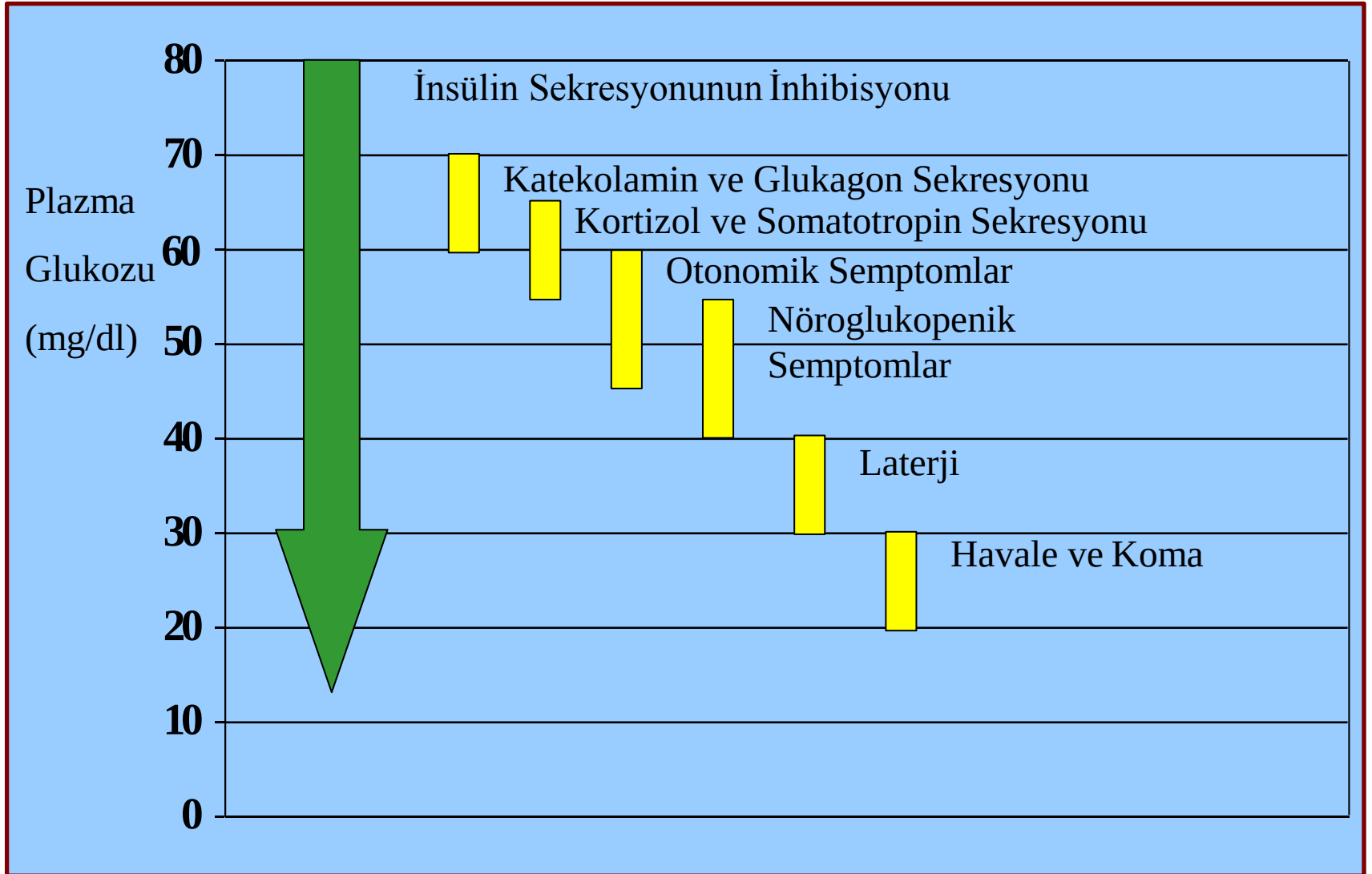
American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes.
Approaches to glycemic treatment. Diabetes Care 2017; 40 (Suppl. 1): S64-S74

Hipoglisemi Tanımı

Whipple Triadı:

- 1) Plazma glukozunun < 55 mg/dl olması
- 2) Klinik belirti ve bulguların varlığı
- 3) Glukoz verilerek normal kan glukoz seviyesine ulaşıncaya bulguların düzelmesi

Hipoglisemide Gözlenen Fizyolojik Değişiklikler



Hipoglisemi Semptomları Nelerdir?

- Semptomların spesifitesi düşük ve glukoz düzeyleri ile korelasyonu zayıftır !!

Hipoglisemi Semptomları Nelerdir?

1) Otonom - Adrenerjik ve Kolinergik:

- Adrenerjik: Çarpıntı, tremor, anksiyete,
- Kolinergik : Terleme, açlık hissi, parestezi, bulantı



Hipoglisemi Semptomları Nelerdir?

2) Nöroglukopenik :

- Yorgunluk, güçsüzlük, konsantrasyon bozukluğu, davranış değişiklikleri, kognitif bozuklukları, konfüzyon, fokal nörolojik bulgular, konvülsiyon, felç, koma



Hipoglisemik Farkındasızlık

- Hipoglisemik Farkındasızlık: Hipogliseminin tanınmaması
 - İyikontrollü diyabetlide otonom semptomların daha düşük glisemik düzeylerde ortaya çıkması.
 - Otonom nöropatide semptom kaybı.
 - Tekrarlayan hipoglisemilerde otonom semptomların kaybolması, özellikle 24 saat içinde yeniden hipoglisemi gelişirse.
- Hipoglisemi semptomlarını hissedemeyen hastalarda glisemik kontrol birkaç hafta süre ile gevşetildiğinde sorun büyük ölçüde düzelmektedir.

İnsülin Doz Ayarlama Örneği

Glisemi Profili-1

Tedavi:

Levamisür insülin 22 ü gece
Novorapid insülin 3x6 ü
Metformin 1000 2X1

	1. GÜN	2. GÜN	3. GÜN
	mg / dl		
Sabah	125	134	115
Öğle	152	250	130
Akşam	140	55	125
Gece	115	120	160

Doz Ayarlama Örneği

Glisemi Profili-1

Tedavi:
Levamis insülin 22 ü gece
Novorapid insülin 3x6 ü
Metformin 1000 2X1

1. GÜN	2. GÜN	3. GÜN
mg / dl		

Sabah	125	134	115
Öğle	152	250	130
Akşam	140	55	125
Gece	115	120	160

Öneriniz nedir-1?

1. Akşam insülin dozunu atlarım.
2. Gece insülin dozunu 2 ü azaltırım
3. Öğlen insülin dozunu azaltırım.
4. Hiçbiri

Öneriniz nedir-2 ?

1. Önce hipoglisemiye düzeltirim.
2. O günkü ve genel beslenme programını gözden geçiririm.
3. Öğleden sonra egzersiz yapıp yapmadığını sorgularım.
4. Hepsi

HİPOGLİSEMİ

NEDENLERİ

- ◆ Ana ve ara öğünde KH tüketilmemesi
- ◆ Ana ve ara öğünün KH miktarının yetersiz olması
- ◆ Ana veya ara öğün atlama
- ◆ Fazla miktarda veya planlanmamış egzersiz yapılması
- ◆ İnsülin dozunun fazla olması

TEDAVİSİ

- ◆ *15/15 KURALI*
- ◆ 15 g hızlı şeker al
- ◆ 15 dk bekle
- ◆ Ölç



Gıda Tüketimi

Sabah AKŞ: 134 mg/dl

👤 07.30 Bir dilim ekmek, kaşar, zeytin, 2 çay

👤 10.00 1 simit, kaşar

Öğlen öğünü öncesi KŞ: 250 mg/dl

👤 12.00 1 parça tavuk, cacık, 1 dilim ekmek

👤 15.30 2 ufak kırıkırak

Akşam öğünü öncesi KŞ: 55 mg/dl

19.00 1 bardak meyva suyu

Hipoglisemi tedavisi sonrası KŞ: 105 mg/dl

👤 19.30 6 köfte, 2 dilim ekmek, sebze yemeği, yoğurt, salata,

Gece öğünü öncesi KŞ: 120 mg/dl

👤 23.00 1 bardak süt

Diyabetik Hastada Hipoglisemi Tedavisi

Glukagon injeksiyonu:

- Özellikle tip 1 diyabetli hastalarda ağır hipoglisemi durumunda, hasta yakınları tarafından uygulanabilen 1 mg glukagon hayat kurtarıcı olabilir; i.v., i.m., hatta s.c. uygulanabilir.
- Ancak sulfonilüreeye bağlı hipoglisemilerin tedavisinde insülin sekresyonunu artıracak için glukagon injeksiyonu yapılması uygun değildir.



TEŞEKKÜRLER