

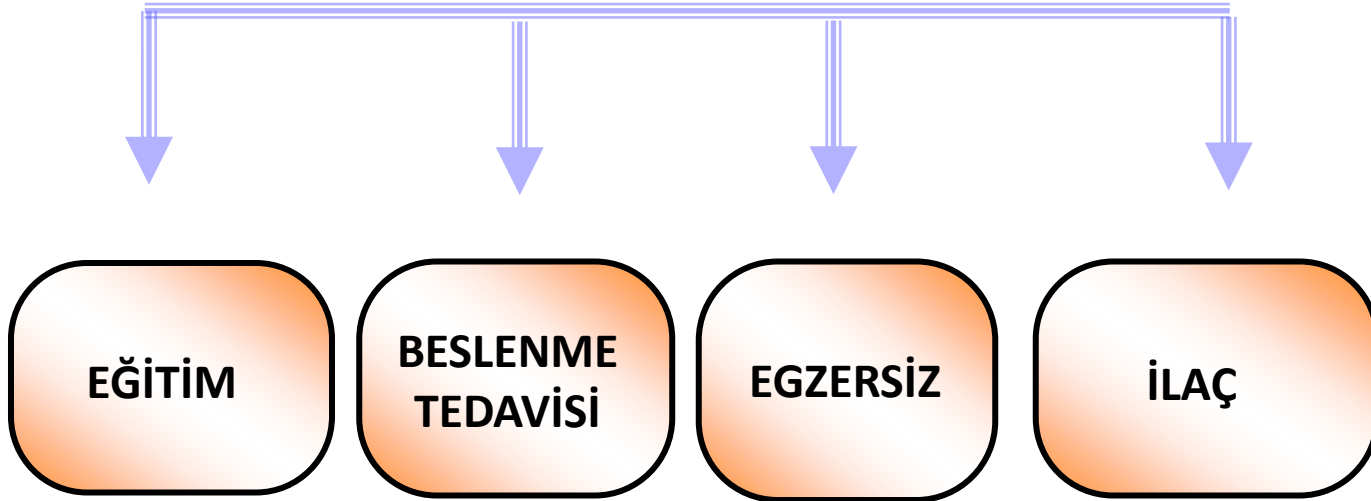
Tip 1 ve Tip 2 diyabette optimal kontrol için hedefler ve izlem yöntemi ne olmalı?

Dr. Mehmet Sargin

Diyabet Tedavisinin Hedefleri

- 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

DİYABET TEDAVİ PLANI



Diyabetli hastalarda standart bakım ilkeler

- 1- Anamnez
- 2- Fizik muayene
- 3- Konsültasyonlar
- 4- Laboratuvar incelemeleri
- 5- Komplikasyonların takibi

Klinik Rehberler

*General practice management
of type 2 diabetes*

2016–18



Diabetes Care

WWW.DIABETES.ORG/DIABETESCARE

JANUARY 2018

SUPPLEMENT
1

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

**STANDARDS OF
MEDICAL CARE
IN DIABETES—2018**

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
- 512 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



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

Doniel 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: 10.4158/13442.ES

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2012
Clinical Guidelines Task Force

Global Guideline for Type 2 Diabetes



International
Diabetes
Federation

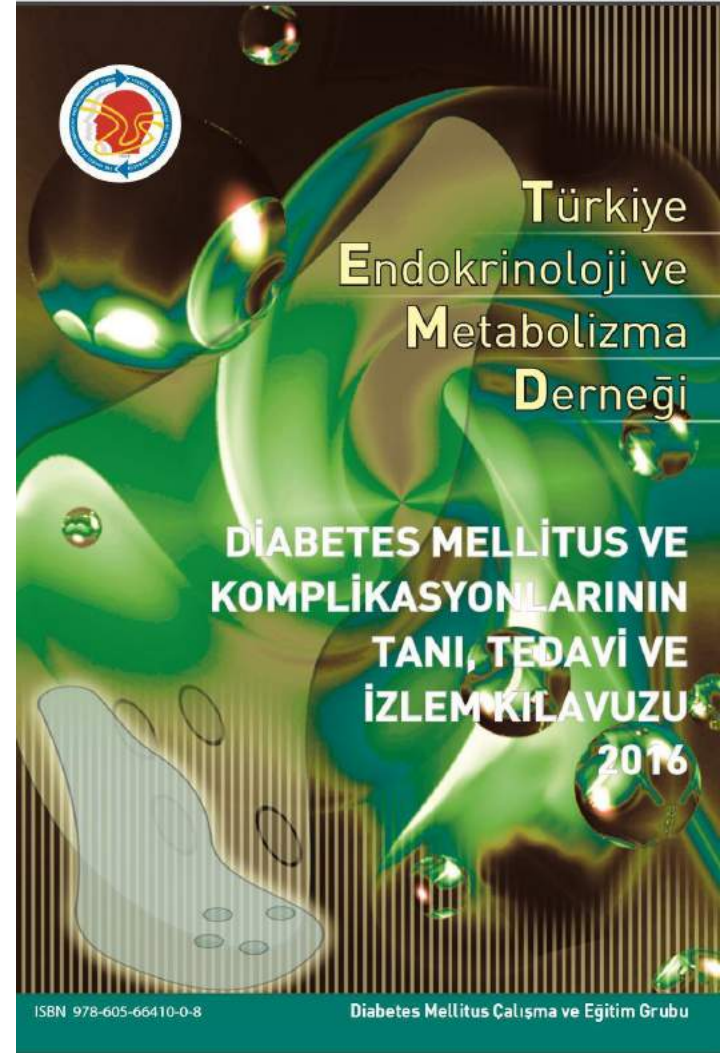
ULUSAL DİYABET KONSENSUS GRUBU

Diyabet

Tanı ve Tedavi Rehberi

2018

TÜRKİYE DİYABET VAKFI



Diyabetik Hastanın Değerlendirilmesi

✓ Hikaye

- Asemptomatik laboratuvar bulgusu - Semptomatik poliüri ve polidipsi...
- Beslenme ve kilo değişimi, fiziksel aktivite, uyku düzeni
- En son ve önceki tedavi öyküleri-süreleri-uyumu
- Diyabet seyri ve kan şekeri düzeyleri
- Hipoglisemik olay öyküsü-sıklık-farkındalık-nedenler
 - (<70mg/dL----klinik olarak anlamlı:<54mg/dL---- ciddi hipoglisemi)
- Komplikasyonlarının öyküsü
- Kardiovasküler risk faktörleri
- Ruhsal durumu, destek öyküsü
- Doğurganlık çağındaki hastada- çocuk istemi/kontrasepsiyon

✓ Soygeçmiş

- Ailede diyabeti olanlar, tipleri, başlama yaşları, tedavi

Diyabetik Hastanın Değerlendirilmesi

✓ Fizik Muayene

- Tüm FM ek olarak
 - Kilo-VKİ, bel çevresi
 - Ortostatik kan basıncı ölçümü
 - Retina muayenesi
 - İnsulin injeksiyon bölgeleri
 - Ayak muayenesi
 - Periferik nabızlar
 - Nörolojik muayene
 - Duyu muayenesi, derin tendon refleksleri, kas gücü (10-g monofilament testi ile beraber
 - » pinprick
 - » ISI
 - » Achiiles refleksi
 - » Vibrasyon duyusu
 - Periodontal hastalık için ağız-diş muayenesi

Konsultasyon istenirken !

- ✓ Göz konsultasyonları
- ✓ Nöroloji konsultasyonu
 - Asimetrik nöropati varlığında
 - (Nöropatik ağrı için nöroloji konsültasyonu isteme)
- ✓ Sigara bırakma amaçlı konsultasyon
- ✓ Diyabetik ayak
 - Enfeksiyon hastalıkları konsultasyonu iste !
 - Derin debridman veya flep uygulaması gerekiyorsa plastik cerrahi konsültasyonu
 - Amputasyon gerekiyorsa ortopedi konsultasyonu
 - Nabızları zayıf alınıyorsa önce vasküler değerlendirmeleri yap, gerekirse daha sonra kalp – damar konsültasyonu
 - Dermatoloji, gerektiği durumlarda !

OLGU 1

K.E. 19 yaşında erkek, 4 yıldır tip 1 diyabetli

4 yıl önce Tip 1 Diyabet tanısı almış. Pediatrik Endokrinoloji Bölümünde takip edilmiş. 18 yaş dolunca takipten çıkmış, bir yıldır takipsiz. Kontrol amacıyla başvurmuş.

Özgeçmiş:

Özellik yok

Kullandığı İlaçlar:

Yoğun insülin tedavisi (Kısa etkili analog+Bazal insülin)

Diyet ve Egzersiz:

Diyete uymaya çalışıyor, düzenli egzersiz yapmıyor.

Soy geçmişi:

Anne hipertansiyon

OLGU 1

Fizik Muayene:

TA: 120/80 mmHg, nabız:74/dk, boy: 176 cm, kilo: 72 kg, BKİ: 23.3 kg/m².
Diğer fizik muayene bulgularında özellik yok.

Biyokimya:

HbA1c: % 7,9

Üre:32 mg/dl; kreatinin: 0,6 mg/dl; TSH:1,8 uIU/mL

T.kol:174 mg/dl; HDL:47 mg/dl; LDL:98 mg/dl; trigliserid:145 mg/dl,
AST:24 mg/dl; ALT:28 mg/dl

Mikroalbuminüri: 10 mg/gün

OLGU 1

EVDE KAN ŞEKERİ TAKİPLERİ (mg/dl)

| | SABAH Açlık/Tokluk | ÖÖLE Öğün öncesi/Tokluk | AKŞAM Öğün öncesi/Tokluk | GECE | 03.00 |
|--------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|------|-------|
| 1. gün | 152/196 | 114/166 | 143/278 | 164 | 121 |
| 2. gün | 127/188 | 156/215 | 137/165 | 114 | 96 |
| 3. gün | 148/209 | 122/177 | 124/172 | 123 | 105 |

Gliseminin Takibi ve Tedavi Hedefleri

GLİSEMİK HEDEFLER

| Glisemi Parametresi | ADA ¹ | TEMĐ ² |
|---------------------|------------------|-------------------|
| HbA1C % | 7.0 | 6.5 |
| FPG mg/dl | 80-130 | 70-120 |
| PPG mg/dl | <180 | <140 |

Kişiselleştirilmiş Glisemik Hedefler

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

Diyabet Takibinde HbA1c'nin Önemi

- ✓ Ölçümden önceki ortalama 8-10 haftalık glukoz kontrolünü yansıtır.
- ✓ Ölçüm için açlık gerekmez.
- ✓ Günlük glukoz değişimlerinden etkilenmez.
- ✓ Yılda en az 2-4 kez kontrol edilmelidir.
- ✓ Eritrositin ömrünü azaltan durumlarda; kronik böbrek yetmezliği, 2-3 ay içinde yapılmış transfüzyon, insanlar arasında glikolizasyon farkının olması, akut kan kaybı, kronik anemiler, hemoglobinopatiler (HbS, C, D), kan transfüzyonu ve oral C ve E vitamini alımlarında yanlış değer alınabilir.

Diyabet Takibinde HbA1c'nin Önemi

- ✓ Ölçümden önceki ortalama 8-10 haftalık glukoz kontrolünü yansıtır.
 - ✓ Ölçüm için açlık gerekmez.
 - ✓ Günlük glukoz değişimlerinden etkilenmez.
 - ✓ Yılda en az 2-4 kez kontrol edilmelidir.
- ✓ Eritrositin ömrünü azaltan durumlarda; kronik böbrek yetmezliği, 2-3 ay içinde yapılmış transfüzyon, insanlar arasında glikolizasyon farkının olması, akut kan kaybı, kronik anemiler, hemoglobinopatiler (HbS, C, D), kan transfüzyonu ve oral C ve E vitamini alımlarında yanlış değer alınabilir.

Ortalama Glukoz – HbA1c ilişkisi

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

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

Tek başına HbA_{1c} glisemik kontrolün tam resminin yeterli bir değerlendirmesini sağlayamaz.

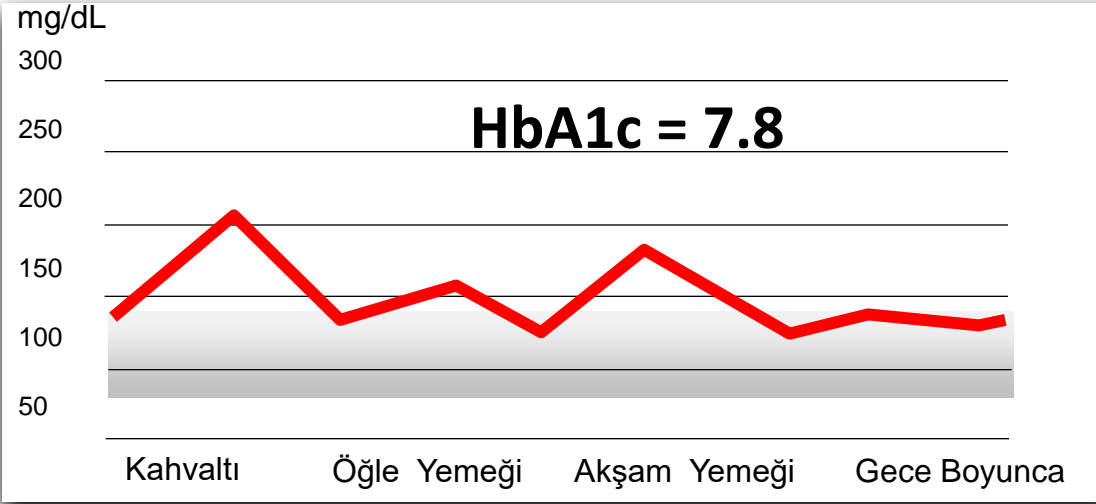


HbA_{1c}

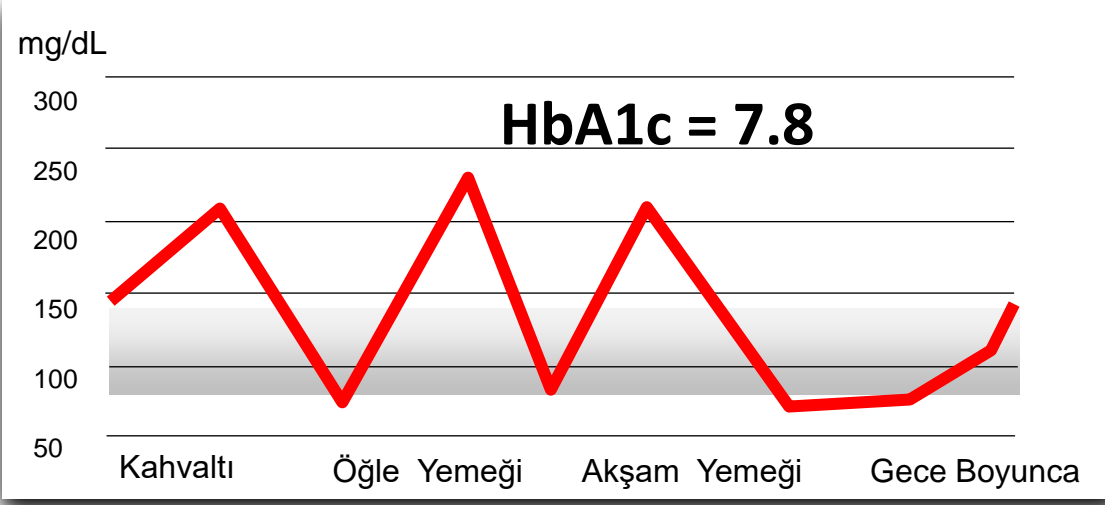


- Uzun dönem glisemik kontrolü ölçer.³

- Gün içindeki, PPH ya da hipoglisemi gibi kısa süreli glisemik olayları belirleyemez.^{1,3}
- GD'nin derecesini gösteremez.^{1,2}



Aynı HbA1c değerleri aynı glisemik profil anlamına gelmeyebilir.



Evde Glukoz Takibi (SMBG) - 1

- ✓ Çoklu doz insülin tedavisinde en az günde 3-4 kez SMBG yapılmalıdır.
- ✓ İnsülin pompası kullanan kişiler en azından her öğün öncesinde (tercihen ara öğünler öncesinde de), gece yatmadan önce, egzersiz öncesinde, gerektiğinde postprandiyal dönemde ve sabaha karşı SMBG yapmalıdır.
- ✓ Özellikle insülin kullananlar başta olmak üzere, tüm diyabetlilerde hipoglisemi kuşkusu varsa kan glukoz düzeyi ölçülmeli ve hipoglisemi tedavisini takiben güvenli normoglisemik değerlere ulaşıldığından emin oluncaya kadar kan glukoz düzeyi izlenmelidir.

Evde Glukoz Takibi (SMBG) - 2

- ✓ Major tedavi değişikliklerinde ve araya giren hastalık durumlarında SMBG sıklığı artırılmalıdır.
- ✓ Gebelik planlayan veya halen gebe olan diyabetlilerde SMBG sıklığı artırılmalıdır.
- ✓ Günde 1-2 doz insülin veya OAD kullanan ya da TBT (diyet) ile izlenen diyabetlilerde glisemik hedeflere ulaşmakta SMBG yararlıdır.
- ✓ Tip 2 diyabetlilerde SMBG sıklığı ve zamanlaması konusunda görüş birliği yoktur.

HbA1c'nin size söylemediğini SMBG söyler...

- ✓ Hipoglisemik olaylar
- ✓ İnsülin, karbonhidratlar, fiziksel aktivite ile kan glukoz düzeyleri arasındaki dinamik ilişki
- ✓ Farklı öğünlerin ve atıştırmaların kan glukozu üzerindeki etkileri
- ✓ Fiziksel aktivitenin etkisi
- ✓ Tedavinin kan glukoz düzeylerine etkisi

IDF Kılavuzları'ndaki Bireyselleştirilmiş SMBG Örneği:

| | Kahvaltı Öncesi | Kahvaltı Sonrası | Öğle Yemeği Öncesi | Öğle Yemeği Sonrası | Akşam Yemeği Öncesi | Akşam Yemeği Sonrası | Yatma Zamanı |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| Pazartesi | X | X | | | | | |
| Salı | | | | | | | |
| Çarşamba | | | X | X | | | |
| Perşembe | | | | | | | |
| Cuma | | | | | | | |
| Cumartesi | | | | | X | X | |
| Pazar | | | | | | | |

IDF Kılavuzları'ndaki Odaklanmış SMBG Örneği: 7 nokta profili

| | Kahvaltı Öncesi | Kahvaltı Sonrası | Öğle Yemeği Öncesi | Öğle Yemeği Sonrası | Akşam Yemeği Öncesi | Akşam Yemeği Sonrası | Yatma Zamanı |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| Pazartesi | | | | | | | |
| Salı | X | X | X | X | X | X | X |
| Çarşamba | X | X | X | X | X | X | X |
| Perşembe | X | X | X | X | X | X | X |
| Cuma | | | | | | | |
| Cumartesi | | | | | | | |
| Pazar | | | | | | | |

OLGU 1

Tekrar Değerlendirelim!

Fizik Muayene:

TA: 120/80 mmHg, nabız:74/dk, boy: 176 cm, kilo: 72 kg, BKİ: ?
kg/m². Diğer fizik muayene bulgularında özellik yok.

Biyokimya:

HbA1c: % 7,9

Üre:32 mg/dl; kreatinin: 0,6 mg/dl; TSH:1,8 uIU/mL

T.kol:196 mg/dl; HDL:38 mg/dl; LDL:126 mg/dl; trigliserid:162 mg/dl,
AST:24 mg/dl; ALT:28 mg/dl

Mikroalbuminüri: 10 mg/gün

OLGU 1

EVDE KAN ŞEKERİ TAKİPLERİ (mg/dl)

| | SABAHA Açlık/Tokluk | ÖĞLE Öğün öncesi/Tokluk | AKŞAM Öğün öncesi/Tokluk | GECE | 03.00 |
|--------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------|-------|
| 1. gün | 152/196 | 114/166 | 143/278 | 164 | 121 |
| 2. gün | 127/188 | 156/215 | 137/165 | 114 | 96 |
| 3. gün | 148/209 | 122/177 | 124/172 | 123 | 105 |

Glisemik Kontrol – SMBG Değerlendirme

Yönetim Süreci

- **Adım 1** Glisemik anormalliği belirleyin.
 - **Öncelik 1** – Hipoglisemi
 - **Öncelik 2** – Açlık Hiperglisemisi
 - **Öncelik 3** – Postprandiyal Hiperglisemi *
- **Adım 2** Anormalliğin zamanını ve sıklığını belirleyin.
- **Adım 3** Potansiyel nedenleri araştırın.
- **Adım 4** Aksiyon alın.

**Preprandiyalin 50 mg/dL'nin üzerindeki sonuçlar ile ilgilenmek gerekir*

SMBG Güvenilirlik

Kan şekeri ölçüm cihazlarının EN ISO 15197-2013'nin doğruluk kriterlerini karşılaması gerekir.

KG < 75 mg/dL;

laboratuvar değerlerinin ± 15 mg/dL

KG \geq 75 mg/dL;

laboratuvar değerlerinin $\pm \% 15$ mg/dL



FDA ve CEN üyesi AB ülkeleri ISO 15197-2013 doğruluk kriterini uluslararası standard olarak kabul etmektedir.

SMBG Güvenilirlik

DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS
Volume 12, Number 3, 2010
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/dia.2009.0128

System Accuracy Evaluation of 27 Blood Glucose Monitoring Systems According to DIN EN ISO 15197

Guido Freckmann, M.D.,¹ Annette Baumstark, Ph.D.,¹ Nina Jendrike, M.D.,¹ Eva Zschornack, M.D.,¹ Serge Kocher, Ph.D.,² Jacques Tshiananga, M.P.H.,² Frank Heister, Ph.D.,² and Cornelia Haug, M.D.¹

- Değerlendirilen KŞ izleme sistemlerinin %40'ından fazlası, DIN EN ISO 15197:2003 minimum doğruluk gerekliliklerini karşılamamıştır.
- Doğru sonuç vermeyen KŞ izleme sistemleri diyabet hastalarında yanlış tedavi kararları ve sonrasında ciddi sağlık sorunları olasılığı riski taşıdığından, üreticilerin, KŞ ölçüm cihazları ve KŞ test çubuklarının kalitesini düzenli ve etkin şekilde kontrol etmesi gerekir.

GÜNDE 2 ÖLÇÜM

GÜNDE 4 ÖLÇÜM



GÜNDE 10 ÖLÇÜM



HER 5 DAKİKADA BİR ÖLÇÜM

GÜNDE TOPLAM 288 ÖLÇÜM

RESMİN TAMAMINI GÖREBİLİRSİNİ



SÜREKLİ GLUKOZ ÖLÇÜM SİSTEMLERİ

“Continuous Glucose Monitoring System (CGMS)”

- Real Time
- Retrospektif



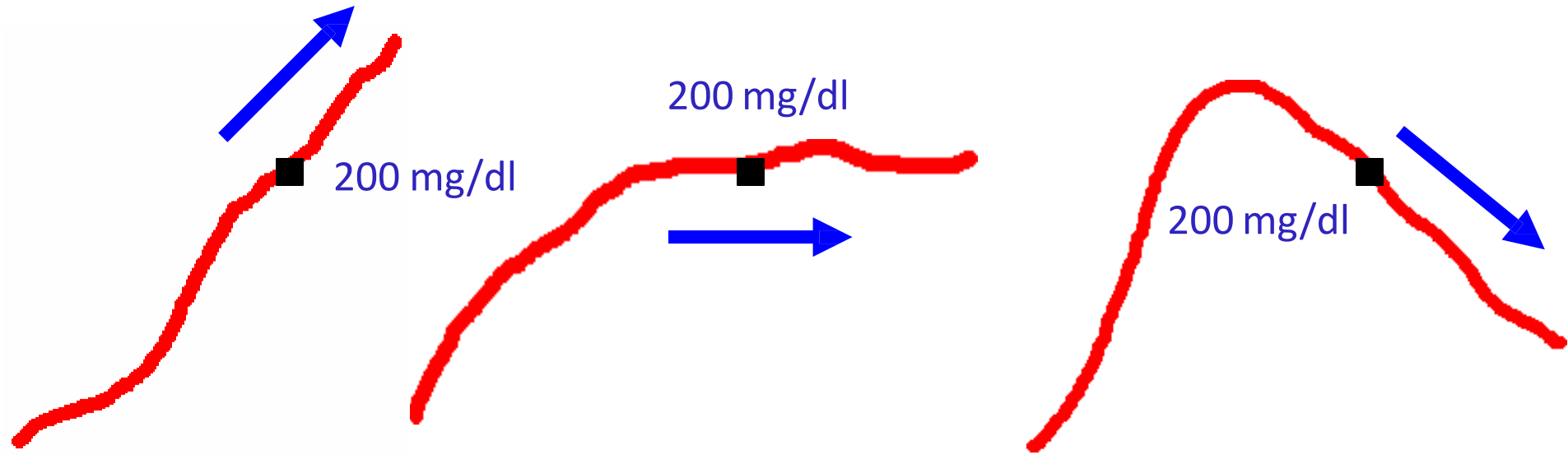
SMBG

4-8 kez/gün
1460 kez/yıl

CGMS

288 kez/gün
105120 kez/yıl

Kan şekeri durağan değil dinamiktir.



List Open Save Print Download

nn, nn
6

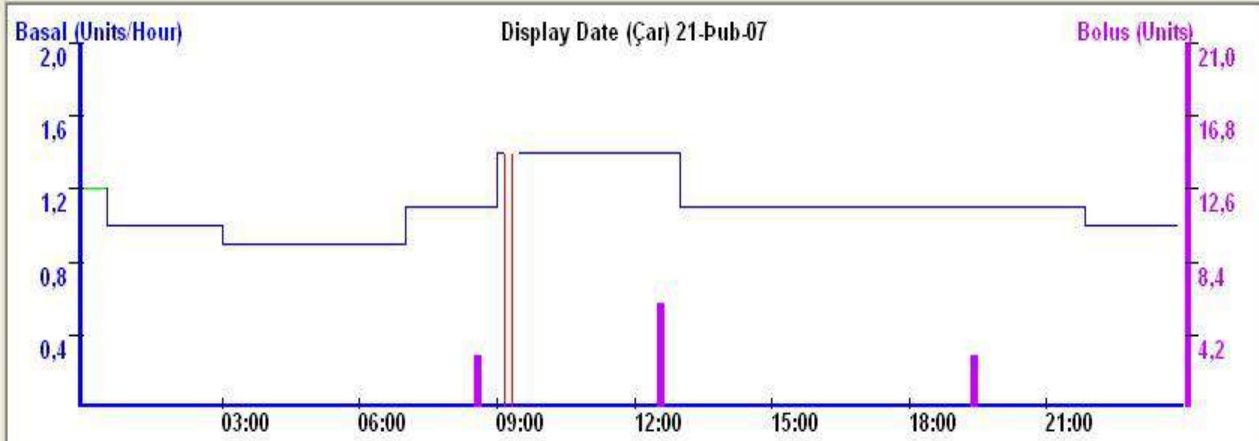
View Patient Info

Report Range Custom

From 20-Pub-2007 To 27-Pub-2007 Refresh

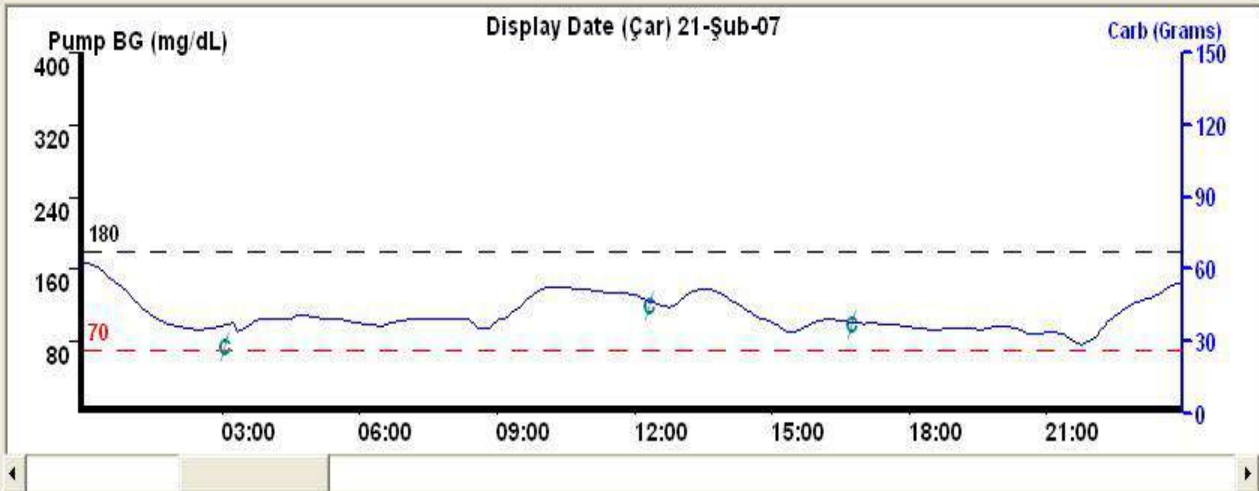
Report Display Daily Details

Glucose Range Limits (mg/dL) High 180 Low 70 Hypo 60



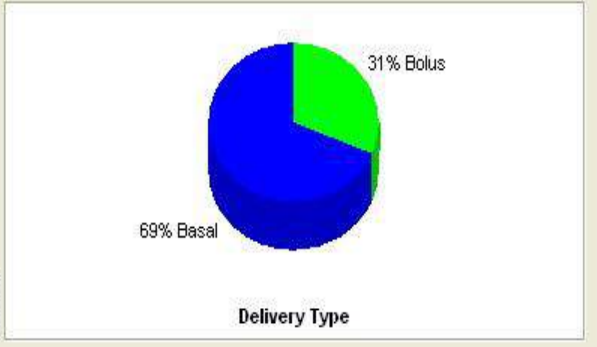
History Details

- 21:48 - Basal Profile Change
- 21:48 - Basal Profile Change
- 21:47 - Basal Profile Change
- 21:46 - Basal Profile Change
- 19:47 - New Missed Data Value : 30



Insulin Statistics

| | |
|---------------|-------|
| Total Insulin | 38.3U |
| 24 Hr Basal | 26.3U |
| All Bolus | 12.0U |
| Normal | 12.0U |
| Square | 0.0U |
| Total Prime | 0.0U |



Show BG - Carb Legend

Show Insulin Legend

List Open Save Print Download

Report Range

Custom

From

20-Pub-2007

To

27-Pub-2007

Refresh

Report Display

< Daily Details >

Glucose Range Limits (mg/dL)

High

180

Low

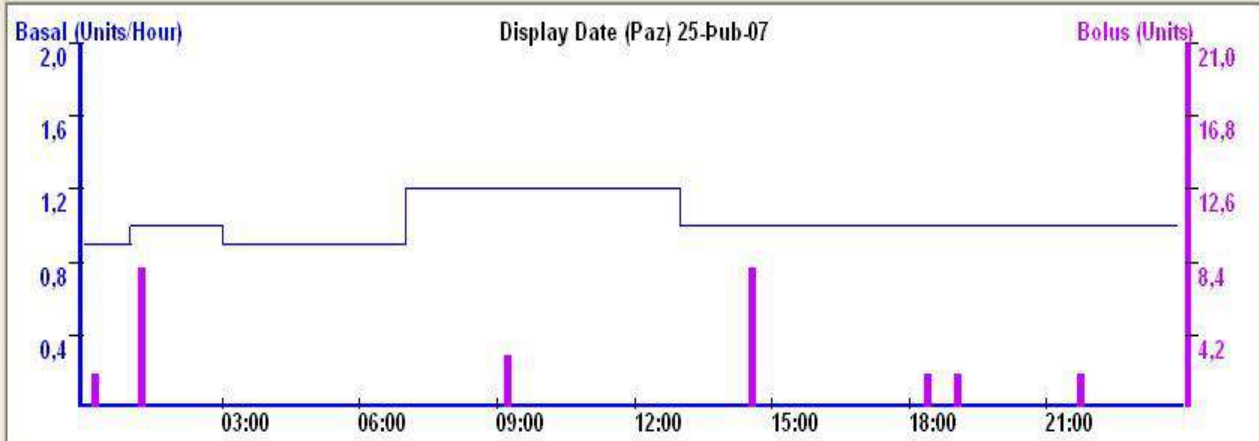
70

Hypo

60

nn, nn
6

View Patient Info

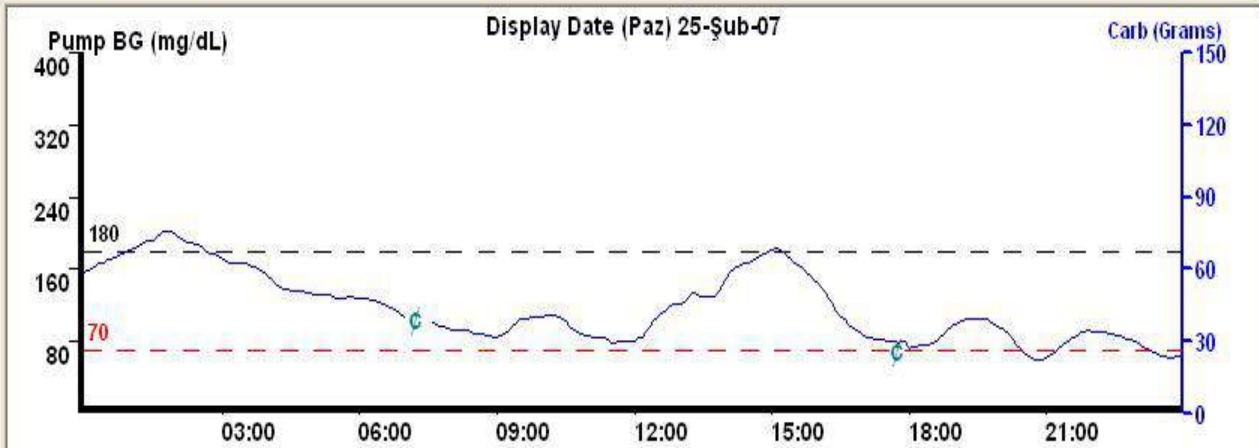


History Details

- 23:56 - Low SG (E-102) - Measured glucose is below user
- 23:37 - Low SG (E-102) - Measured glucose is below user
- 23:16 - Low SG (E-102) - Measured glucose is below user
- 21:42 - Bolus: 2,0 U (N) (Set 2,0U)
- 21:11 - Low SG (E-102) - Measured glucose is below user

Insulin Statistics

| | |
|---------------|-------|
| Total Insulin | 51,7U |
| 24 Hr Basal | 24,7U |
| All Bolus | 27,0U |
| Normal | 27,0U |
| Square | 0,0U |
| Total Prime | 0,0U |



Show BG - Carb Legend

Show Insulin Legend

Diyabetli hastanın takibi nasıl yapılır?

- **Laboratuvar**

- Kan şekeri profili
- A1c
- Serum BUN ve kreatinin
- AST, ALT
- Açlık lipid profili
- TİT
- Spot idrar albumin / kreatinin oranı
- EKG
- B12 (Metformin kullananlarda)
- Otoimmün tiroid hastalığı, Celiac Hastalığı (Tip 1 DM seyrinde)

OLGU 2

52 yaşında erkek hasta

10 yıl önce tip 2 diyabet tanısı almış. Son 2 yılda üç-dört kilo alma, çok sık acıkma, kendini devamlı yorgun hissetme, baş ağrısı nedeniyle polikliniğe başvurmuş.

Özgeçmiş:

Tip 2 diabetes mellitus (10 yıl), hipertansiyon (2 yıl)

Alışkanlıklar:

Sigara: 20 adet/gün/30 yıl

Alkol: Kullanmıyor

Diyet ve Egzersiz:

Diyete uymaya çalışıyor, egzersiz yapamıyor.

Soy geçmişi:

Anne tip 2 Diyabet, baba hipertansiyon, teyze tip 2 diyabet

OLGU 2

Fizik Muayene:

TA: 160/95 mmHg, nabız:74/dk, boy: 166 cm, kilo: 84 kg, BKİ: 30,5 kg/m².
Diğer fizik muayene bulgularında özellik yok.

Biyokimya:

AKŞ:124 mg/dl; HbA1c: % 6,4

üre:36 mg/dl; kreatinin: 0,9 mg/dl; TSH:2,7 uIU/mL

T.kol:255 mg/dl; HDL:38 mg/dl; LDL:164 mg/dl; trigliserid:265 mg/dl,
AST:32 mg/dl; ALT:38 mg/dl

Hb: 13 g/d lHct: %38.

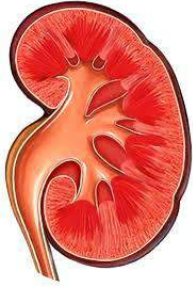
Mikroalbuminüri: 67 mg/gün

Komplikasyonların Takibi ve Tedavi Hedefleri

Tip 2 Diyabet



Tanı anında mevcut komplikasyonlar



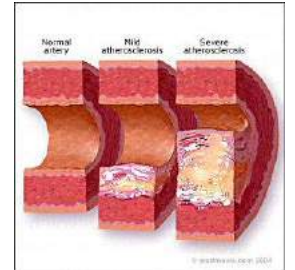
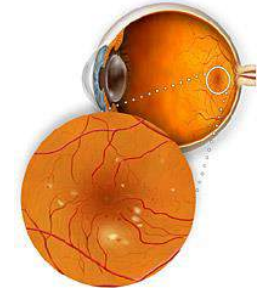
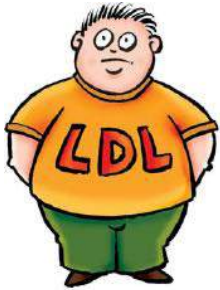
Diyabetik retinopati % 15-20

Mikroalbuminuri % 10-20

Hipertansiyon % 40-60

Dislipidemi % 50-80

Vasküler disfonksiyon % 80-100



Diyabetik Retinopati

✓ *Tarama*

- Bir oftalmolog tarafından ilk detaylı göz muayenesi Tip 1 diyabetik hastada hastalığın ortaya çıkışından itibaren ilk 5 yıl içerisinde,
- Tip 2 diyabetik hasta ise tanı aldığı zaman yapılmalıdır.
- Yıllık izlemde retinopati yok ise her 2 yılda bir kontrol
- İzlemde retinopati varsa en az yılda 1 kez kontrol
- Retinopati ilerleyici ve görmeyi tehdit ediyorsa daha sık kontroller

✓ **Gebelik durumu**

- Gebelik öncesinde kontrol yapılmalı
- Her trimesterde tekrar muayene edilmeli
- Retinopati derecesine göre de postpartum ilk yıl da takip edilmeli

Diyabetik Böbrek Hastalığı

- ✓ Böbrek hasarı taraması en kolay yolu idrar albumin–kreatinin oranının spot idrarda bakılmasıdır.
- Normal idrar albumin–kreatinin oranı, 0- 30 mg/g Kreatinin
- Artmış idrar albumin atılımı, >30 mg/g Kreatinin
- ✓ İdrar albümin atılımında değişkenlik olması nedeni ile hastaların albüminürileri var diyebilmek için:
 - 3-6 aylık dönemde bakılan idrar albumin atılımı testlerinden **3 tanesinden 2'sinde albüminüri saptanması gerekli**

Diyabetik Böbrek Hastalığı

✓ Böbrek hasarından bağımsız olarak idrarda albümin-kreatinin oranı artıran nedenler:

- Gün içi egzersiz
- İnfeksiyon
- Ateş
- Konjestif kalp yetmezliği
- Belirgin hiperglisemi
- Belirgin hipertansiyon
- Menst rasyon

Tahmini Glomerular Filtrasyon Hızı Hesabı

✓ Serum Kreatinin

✓ the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) study equation

$$\text{GFR}(\text{mL}/\text{min}/1.73 \text{ m}^2) = 175 \times (S_{\text{cr}}/88.4)^{-1.154} \times (\text{Age})^{-0.203} \times (0.742 \text{ if female}) \times (1.212 \text{ if African American})(\text{Slunits})$$

✓ the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation

$$- \text{GFR} = 141 \times \min(S_{\text{cr}}/\kappa, 1)^\alpha \times \max(S_{\text{cr}}/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Age}} \times 1.018 [\text{if female}] \times 1.159 [\text{if black}]$$

✓ [http:// www.nkdep.nih.gov](http://www.nkdep.nih.gov)

Diyabetik Böbrek Hastalığı

✓ *Tarama*

- Tip 1 DM'lilerde tanıdan 5 yıl sonra başlayarak
 - Tip 2 DM'lilerde tanıdan itibaren
 - Komorbid hipertansiyonu olan tüm diyabetlilerde de tanıdan itibaren
- ✓ ***Yılda en az 1 kez tahmini GFR hesaplanmalı ve idrar albümini kontrol edilmeli (spot idrar albumin–kreatinin oranı)***

Diyabetik Nöropati

✓ Tarama

- Tip1 DM'lilerde tanıdan 5 yıl sonra başlayarak
 - Tip 2 DM'lilerde tanıdan itibaren **yılda birdeğerlendirilmeli**
- ✓ Değerlendirme dikkatli hikaye ve 10-g monofilament testi ile beraber
- pinprick
 - ISI
 - Aşil refeksi
 - Vibrasyon duyusu
- ✓ Mikrovasküler ve nöropatik komplikasyonu olan hastalarda otonom nöropati semptom ve bulguları değerlendirilmeli

Diyabetik Ayak

- Ülser ve amputasyon riski açısından detaylı ayak değerlendirilmesi yapılmalı
- **Hikayede**
 - Önceki ülser, amputasyon
 - Charcot eklemi veya diğer eklem sorunları
 - Anjioplasti, vasküler cerrahi
 - Retinopati, renal hastalık
 - Halihazırdaki nöropati semptomları
 - ağrı, yanma, hissizlik
 - Vasküler hastalık semptomları
 - bacakta halsizlik ve kladikasyo intermitant
 - Ayak bakımı eğitimi
 - Sigara
- **Fizik Muyenede**
 - Deri inspeksiyonu, ayak deformiteleri değerlendirme
 - Nörolojik değerlendirme
 - 10-g monofilament
 - pinprick, ısı, vibrasyon, Achiiles refleksi testlerinde en azbiri
 - Vasküler değerlendirme
 - Bacak ve ayak nabızları

Tip 2 Diyabet İzlemi – Aspirin Kullanımı

- **Antiplatelet agents**
- Recommendations
- Consider aspirin therapy (75–162 mg/day) as a primary prevention strategy in those with type 1 or type 2 diabetes at

Aspirin tedavisini 10 yıllık KV riski %10'nun üstünde olan hastalara verin.

En az bir KV Risk faktörü olan;

- 50 yaş üstü çoğu erkek
- 60 yaş üstü çoğu kadın.

Tip 2 Diyabet İzlemi – Aspirin Kullanımı

- Aspirin ***should not be*** recommended for CVD prevention for adults with diabetes at low CVD risk (10-year CVD risk <5%, such as in men 50 and women 60 years of age with no major additional CVD risk factors), since the potential adverse effects from bleeding likely offset the potential benefits (C)

- Aspirin tedavisini 10 yıllık KV riski %5'in altında olan hastalara önermeyin.

Risk faktörü olmayan;

- 50 yaş altı çoğu erkek
- 60 yaş altı çoğu kadın.

Kardiyovasküler Değerlendirme

- ✓ Her hastaya yılda bir kez istirahat EKG'si çekilmelidir.
- ✓ Asemptomatik hastalarda risk faktörleri kontrol edildiği sürece efor testinin rutin olarak yapılması gerekli değildir.
- ✓ Tipik veya atipik kardiyak yakınmaları olanlara veya istirahat EKG'sinde patolojik bulgu olanlara efor testi yapılmalıdır.
- ✓ Efor testi uygun olmayan hastalarda myokard perfuzyon sintigrafisi önerilir.

Diyabetiklerde Kan Basıncı Hedefleri

Tedavide hedeflenen kan basıncı genel olarak
<140/90 mmHg

- ✓ Genç, KVH riski yüksek olan secilmiş olgularda <130/80 mmHg.
- ✓ Böbrek yetersizliği varsa ve/ veya idrar albumin atılımı 24 saatte >1 g ise hedef kan basıncı <130/80 mmHg
- ✓ Ancak koroner arter hastalığı olanlarda veya yaşlılarda diastolik kan basıncınının 60 mmHg'nın altına düşürülmemesi önerilir.

Diyabetiklerde Lipid Hedefleri

Hedef düzeyler

LDL-kolesterol <100 mg/dl

(Primer KV olay geçiren diyabetlide <70 mg/dl)

Trigliserid <150 mg/dl

HDL-kolesterol erkekte >40 mg/dl

(kadında >50 mg/dl)

Ölçüm sıklığı

Yılda bir (hastaya göre değişebilir, çocukta 2 yılda bir)

OLGU 2

Tekrar Değerlendirelim !

52 yaşında erkek hasta

10 yıl önce tip 2 diyabet tanısı almış. **Son 2 yılda üç-dört kilo alma, çok sık acıkma, kendini devamlı yorgun hissetme,** baş ağrısı nedeniyle polikliniğe başvurmuş.

Özgeçmiş:

Tip 2 diabetes mellitus (10 yıl), hipertansiyon (2 yıl)

Alışkanlıklar:

Sigara: 20 adet/gün/30 yıl

Alkol: Kullanmıyor

Diyet ve Egzersiz:

Diyete uymaya çalışıyor, egzersiz yapamıyor.

Soy geçmiş:

Anne tip 2 Diyabet, baba hipertansiyon, teyze tip 2 diyabet

OLGU 2

Fizik Muayene:

TA: 160/95 mmHg, nabız:74/dk, boy: 166 cm, kilo: 84 kg, BKİ: 30,5 kg/m².

Diğer fizik muayene bulgularında özellik yok.

Biyokimya:

AKŞ:124 mg/dl; HbA1c: % 6,4

üre:36 mg/dl; kreatinin: 0,9 mg/dl; TSH:2,7 uIU/mL

T.kol:255 mg/dl; HDL:38 mg/dl; LDL:164 mg/dl; trigliserid:265 mg/dl,

AST:32 mg/dl; ALT:38 mg/dl

Hb: 13 g/d lHct: %38.

Mikroalbuminüri: 67 mg/gün

Diyabette Bağışıklama

Başıtklanması Gereken Risk Grupları

| Konak faktörler | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Yaş ¹ | Riskli grup ^{2,3,5,6} | Yüksek riskli grup ^{2,3,5,6} | Çevresel faktörler ^{3,4} | Davranış faktörleri ^{2,3} |
| <ul style="list-style-type: none">• ≤ 2 yaş• ≥ 65 yaş | <ul style="list-style-type: none">• Kronik kalp hastalığı• Kronik akciğer hastalığı*• Diyabet• Fonksiyonel veya anatomik aspleni• Kronik karaciğer hastalığı• Serebrospinal sıvı kaçakları | <ul style="list-style-type: none">• HIV enfeksiyonu• Kronik böbrek yetmezliği, nefrotik sendrom• Kanser (solid ve hematolojik)• Solid organ transplantasyonu• Otoimmün hastalıklar• İmmünsüpresif tedavi ve kortikosteroidler• Primer immün yetmezlikler | <ul style="list-style-type: none">• Geçirilmiş viral solunum yolu enfeksiyonu (örn. influenza)• Bir kurumda konaklama (örn. bakım evi) | <ul style="list-style-type: none">• Sigara• Alkol kullanımı |

*Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, amfizem ve astım dahil olmak üzere.

HIV, insan immün yetmezlik virüsü; İPH, invaziv pnömokok hastalığı.

1. Centers for Disease Control and Prevention. Available from: <http://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/spneu12.pdf>. Accessed March 2015.

2. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2010;59:1102–6. 3. Musher DM. In: Mandell, Douglas, and Bennett's

Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th edn, 2010:2623–42. 4. Centers for Disease Control and Prevention. Available from:

http://www.cdc.gov/h1n1flu/vaccination/provider/provider_pneumococcal.htm. Accessed March 2015. 5. van Hoek AJ, et al. J Infect 2012;65:17–24.

6. Klemets P, et al. BMC Infect Dis 2008;8:96.

Diyabetlilerde Aşı Uygulamaları

- ✓ 6 aylıktan itibaren, tüm diyabetlilere yılda bir grip aşısı yapılmalıdır.
- ✓ Erişkin yaş grubundaki diyabetlilere, pnömokok için, pneumococcal conjugate vaccine (KPA-13) ve pneumococcal polysaccharide vaccine 23 (PPA-23) aşısının da yapılması önerilir.
- ✓ Daha önce aşılanmamış olan, 19-59 yaş aralığındaki diyabetlilere hepatit B aşısı (HBV) yapılmalıdır. Daha önce aşılanmamış olan 59 yaşından büyük diyabetlilerde aşının koruyuculuğu daha düşük olmakla birlikte, HBV aşısı yapılabilir.

Diyabetlilerde Pnömonok Aşısı Uygulaması

19-64 yaş arası diyabetlilere,

- ✓ Herhangi bir pnömonok aşısı ile aşılanmamışlarsa, önce KPA-13 ve sekiz hafta sonra PPA-23,
- ✓ Önceden KPA-13 uygulanmışsa en az 8 hafta sonra PPA-23,
- ✓ Önceden PPA-23 uygulanmışsa da en az bir yıl sonra KPA-13 uygulanmalıdır.

65 yaş ve üzeri diyabetlilere

- ✓ Daha önce (65 yaşından önce) herhangi bir pnömonok aşısı ile aşılanmamışlarsa, önce KPA-13 ve en az bir yıl sonra PPA-23,
- ✓ Sadece PPA-23 ile aşılanmışlarsa, son dozdan en az 1 yıl sonra KPA-13, KPA-13'den en az 1 yıl sonra ve PPA-23'den en az 5 yıl sonra olacak şekilde PPA-23,
- ✓ Sadece KPA-13 ile aşılanmışlarsa, en az bir yıl sonrasında PPA-23,
- ✓ Hem KPA-13 hem de PPA-23 uygulanmışsa, KPA-13 dozundan en az 1 yıl, PPA-23 dozundan en az 5 yıl sonra olmak üzere tek bir doz PPA-23 uygulanmalıdır.

DİYABETTE KLİNİK İZLEM (ÖZET)

- ✓ Yeme alışkanlıkları, fiziksel aktivite alışkanlıkları, beslenme durumu, kilo değişimlerinin izlenmesi,
- ✓ Diyabet eğitim durumunun sürekli takibi,
- ✓ Daha önceki tedavi ve tedaviye cevabın değerlendirilmesi (HbA1c kayıtları),
- ✓ Evde glukoz ölçüm değerleri takibi,
- ✓ Hipoglisemi ataklarının takibi,
- ✓ Diyabetik komplikasyonların izlenmesi.



TEŞEKKÜR EDERİM