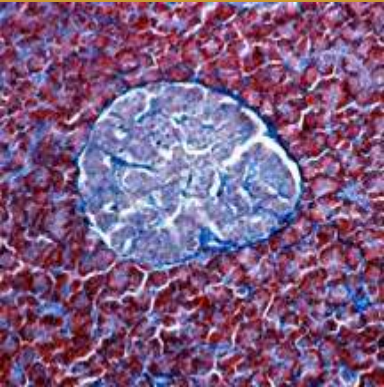




DIYABETES MELLİTÜS

Doç. Dr. Ayşin ÖGE
Endokrinoloji ve Metabolizma Bölümü



Hindu Sanskrit 400BC



Hindus in 400 B.C.
described "honeyed urine"

[illegible]



YÜZYILIN HASTALIĞI DİYABETES MELLİTÜS

Diyabet toplumda geniş bir popülasyonu ilgilendiren, düzenli tedavi edilmezse, ciddi organ kayıpları ve erken mortaliteye neden olabilen kronik bir hastalıktır.

Avrupada toplumun %1-2 si USA de %3-8 ini etkilemiştir.

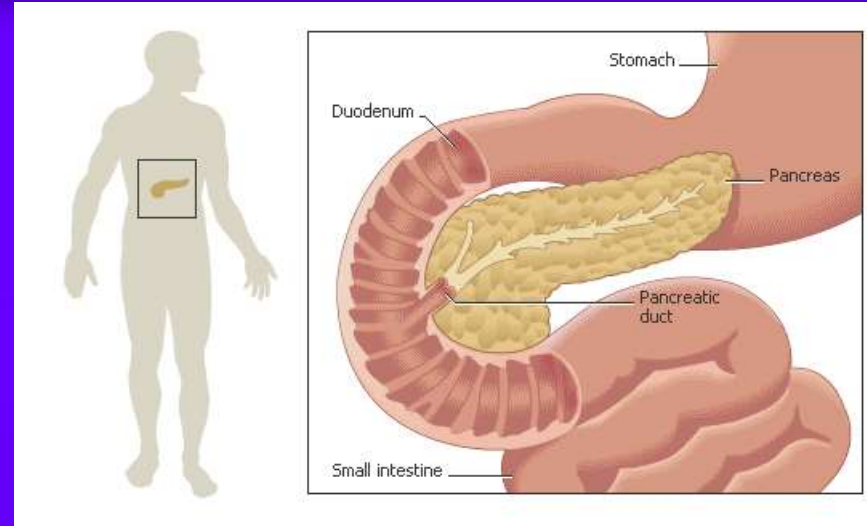
Dünyanın diyabet prevalansı 100 milyon civarında olup gelecek 10-15 yılda bu sayının ikiye katlanması beklenmektedir.

Diyabetin Tanımı:

1- Karbonhidrat metabolizma bozukluğu

2- Pankreatik beta hücrelerindeki İNSÜLİN yetersizliği

3-Periferal dokularda İNSÜLİN direnci=OBESİTE





DIYABETİN TİPLERİ

- A. Tip 1 Diyabetes Mellitüs
- B. Tip 2 Diyabetes Mellitüs
- C. Gestasyonel Diyabet

Diğer Diyabet Tipleri



Nedenler arasında şunlar bulunur:

- ◆ Beta hücrelerindeki genetik kusurlar.
- ◆ İnsülin etkisinde genetik kusur.
- ◆ Ekzokrin pankreas hastalıkları.
- ◆ Endokrinopatiler.
- ◆ İlaçlar ya da kimyasallar.
- ◆ Enfeksiyonlar.
- ◆ Bağışıklıkla ilişkili nadir diyabet formları.
- ◆ Diğer nadir genetik sendromlar.

Tip 1 Diyabet



- ◆ Diyabetli kişilerin %10'u Tip 1 diyabete sahiptir.
- ◆ En sık şekilde çocuklarda ve ergenlerde gelişir ancak günümüzde yetişkinlerde de giderek daha fazla tespit edilmektedir.
- ◆ İnsülin yaşamı devam ettirici nitelikte bir ilaçtır.
- ◆ Önemli tedavi bileşenleri → diyabet eğitimi, kontrollü bir diyet ve fiziksel egzersiz.



Tip 2 Diyabet



- ◆ Diyabetli kişilerin %90'ı tip 2 diyabete sahiptir.
- ◆ Esas olarak yetişkinlerde meydana gelir ancak gençlerde de giderek daha yaygın hale gelmektedir.
- ◆ Hipergliseminin kontrol altına alınması için tüm gerekli olan tek başına diyet ya da oral ilaç tedavisi olabilir.
- ◆ Diyet + oral ilaç tedavisinin yeterli glukoz kontrolü sağlamaması ya da etkinliğini kaybetmesi durumunda metabolik kontrol için insülin gerekli olabilir.
- ◆ Önemli tedavi bileşenleri → Diyabet eğitimi, kontrollü bir diyet ve fiziksel egzersiz.



I. Semptomlar

1. Çok idrara gitme ve gece idrara çıkma
2. Çok su içme
3. Açıklanamayan kilo kaybı
- A. Diğer bulgular
 1. Artmış iştah
 2. Görmede bulanma
 3. Sık idrar yolu enf.
 4. Yorgunluk
 5. Kuru ve kaşıntılı cilt
 6. El ve ayaklarda uyuşma ve karıncalanma

Tip 2 Diyabete İlişkin Risk Faktörleri



- ◆ Obez kişiler (arzu edilen vücut ağırlığının %20'den fazla üzerinde)
- ◆ DM'ye sahip birinci dereceden akrabaları olan kişiler.
- ◆ Daha yüksek DM prevalansına sahip etnik grupların üyeleri.
- ◆ Daha önce glukoz toleransı ya da açlık glukozu testinde bozukluk tespit edilmiş kişiler.
- ◆ Gestasyonel diyabet geçirmiş kadınlar.
- ◆ 4 kilonun üzerinde bir bebek dünyaya getirmiş olan kadınlar.

Gestasyonel Diyabet



- ◆ Gebe kadınların yaklaşık %2-5'inde gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) gelişir.
- ◆ En sık şekilde ikinci ya da üçüncü trimesterde ortaya çıkar. Maternal hormon varlığı insüline antagonistik olduğundan bu dönemde kadınların insülin ihtiyacı artar.
- ◆ Özellikle de obezite eşlik ettiğinde, belirgin insülin direnci.
- ◆ Çocuğun doğumundan sonra GDM çoğu kadında ortadan kaybolur ve bu kadınların yüksek bir yüzdesinde ileriki yıllarda Tip 2 DM gelişir.

DM'ye İlişkin Tanı Kriterleri



- ◆ Hasta klasik DM belirti ve Semptomlarına ve yanı sıra $>200\text{mg/dl}$ 'lik ($11,1\text{mmol/l}$) lik bir rastgele ölçülmüş plazma glukozu seviyesine sahiptir.
- ◆ Açlık glukoz konsantrasyonu $\geq 126\text{mg/dl}$ ($7,0\text{mmol/l}$).
- ◆ Bir 75 gramlık oral glukoz tolerans testi $>200\text{mg/dl}$ 'lik bir 2 saatlik plazma glukoz seviyesi ortaya çıkarır.



“Pre-Diyabet”



- ◆ Bozulmuş Açlık Glukozu (IFG)
 - FPG ≥ 100 (6,1 mmol/L) ve < 126 mg/dl (7,0 mmol/L)
- ◆ Bozulmuş Glukoz Toleransı (IGT)
 - 2 saatlik KG ≥ 140 (7,8 mmol/L) ve < 200 mg/dl (11,1 mmol/L)
- ◆ Tip 2 diyabet riskini arttırır.

Glike Protein Testi (HbA1c)



- ◆ HbA1c (A1c de denir) ya da glikozile hemoglobin son üç aya ilişkin ortalama kan glukozunu belirleyen bir laboratuvar testidir.
- ◆ Normal HbA1c diyabetli olmayan kişilerde %4-6 seviyesindedir. Diyabetli bir hasta için hedef, HbA1c'yi yaklaşık %7 seviyesinde tutmaktır.
- ◆ SMBG kullanımı, kan glukozundaki günlük dalgalanmaları gösterdiğinden, HbA1c'nin sağladığı HbA1c değeri tarafından yansıtılan bilgiyi tamamlamaktadır.



Diyabetin Komplikasyonları

Akut

Hipoglisemi Koması

Hiperglisemi Koması

Kronik

Diyabetik Göz

Diyabetik Nefropati

Diyabetik Nöropati

Hiperlipidemi

Hipertansiyon

Makrovasküler hastalıklar

Diyabetik Ayak

Seksüel Problemler

Gastrointestinal problemler

Psikolojik ve psikiyatrik problemler

Akut Komplikasyonlar

Hipoglisemi



- ◆ Hipoglisemi
 - Kan glukozunda ani şekilde meydana gelen ve semptomlarla seyreden 60mg/dl (3,3 mmol/L) seviyesinin altına düşüş.
 - Çok az semptomla ya da hiç semptom ortaya çıkmadan meydana gelebilir.
 - Bilinç kaybına ve hatta ölüme neden olabilecek ilerlemenin önlenmesi için hızlı ve uygun tedavi gereklidir.
- ◆ Eğilim yaratıcı faktörler:
- ◆ İlaç, insülin, egzersiz, diyet ve stres.



Hipogliseminin Semptomları



- ◆ Titreme, çarpıntı ve terleme.
- ◆ Açlık ve bulantı.
- ◆ Anksiyete, konsantrasyon güçlüğü.
- ◆ Konfüzyon, uyuklama, baş dönmesi.
- ◆ Duygu durumu değişikliği, iritabilite.
- ◆ Tedavi edilmemesi durumunda nöbetlere ve ardından bilinç kaybına neden olabilir.
- ◆ Tedavi, şuurun açık olması durumunda, oral yolla glukoz uygulanmasıdır. (15/15 kuralı).
- ◆ Şuur kapalı olması durumunda tedavi glukagon enjeksiyonudur.

Hipoglisemi nedenleri

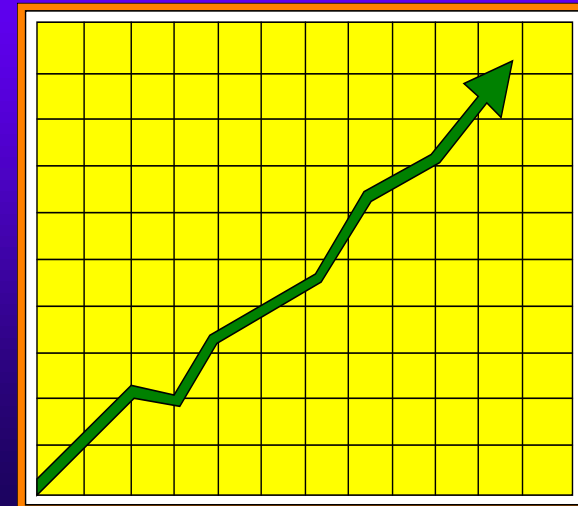
1. Gereğinden fazla insulin yapılması veya ilaç alınması
2. İnsulin enjeksiyonunun derialtı yerine kas içine yapılması
3. Öğün atlanması, az yenilmesi veya gecikmesi
4. İnsulin enjeksiyonu ile yemek yeme arasındaki sürenin uzun tutulması
5. Yoğun ve uzun süreli egzersiz yapılması
6. Egzersizde kullanılan kas bölgesine insulin yapılması
7. Kusma veya ishal nedeniyle gıda alımının azaması

Akut Komplikasyonlar

Hiperglisemi



- ◆ Kan glukozu $> 200\text{mg/dL}$ ($11,1\text{ mmol/L}$)
- ◆ Yaygın şekilde görülen semptomlar:
 - Artmış susama, artmış açlık.
 - Artmış idrara çıkma.
 - İritabilite, bulanık görme.
 - Bitkinlik, uyuklama, letarji.



Akut Komplikasyonlar

Diyabetik Ketoasidoz



- ◆ Uzun süreli insülin eksikliği, özellikle de infeksiyonlar gibi diğer stres faktörleriyle birlikte ortaya çıktığında şunlara neden olabilir: **Diyabetik Ketoasidoz (DKA)**
- ◆ Ciddi ve potansiyel olarak yaşamı tehdit edici bir akut komplikasyondur ve genellikle tip 1 diyabetlilerde görülür.
- ◆ İnsülin eksikliği yağ metabolizmasında hızlanmaya ve bir keton ve ketoasit (yağ metabolizması ürünleri) birikimine neden olur ve pH seviyelerinde bir azalmaya yol açabilir.
- ◆ Normal pH seviyesinin yeniden sağlanması için hospitalizasyon gereklidir.

Diyabetin Kronik Komplikasyonları



◆ Mikrovasküler

- Retinopati
- Nefropati

◆ Makrovasküler

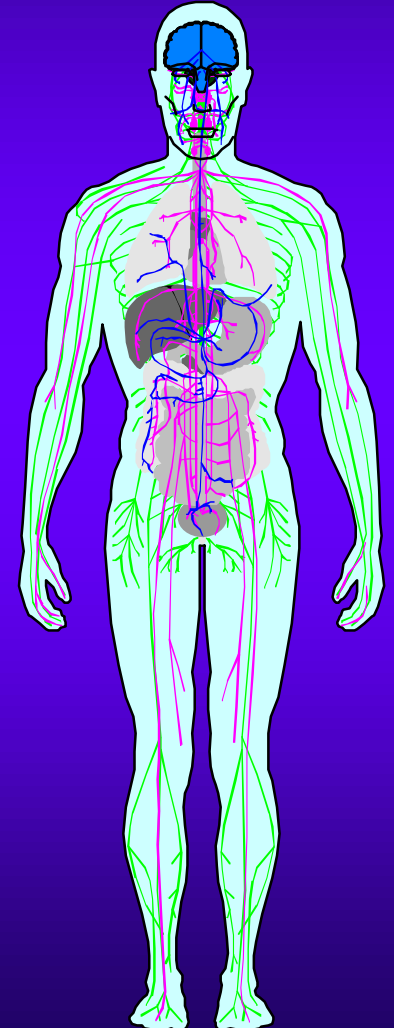
- Koroner
- Serebrovasküler
- Periferal vasküler

◆ Nöropatik

- Periferal

◆ Karışık Etiyolojili

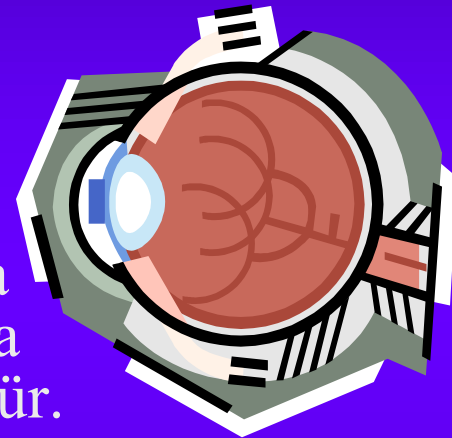
- Ayak ve bacak ülserleri

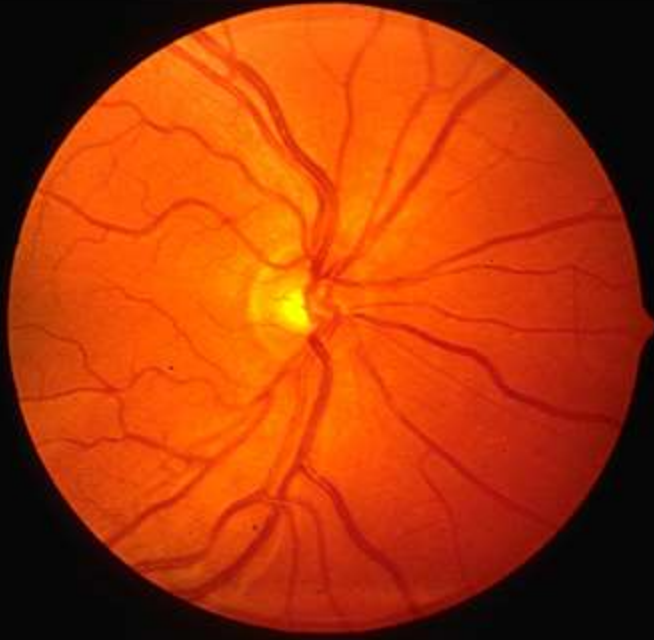


Retinopati

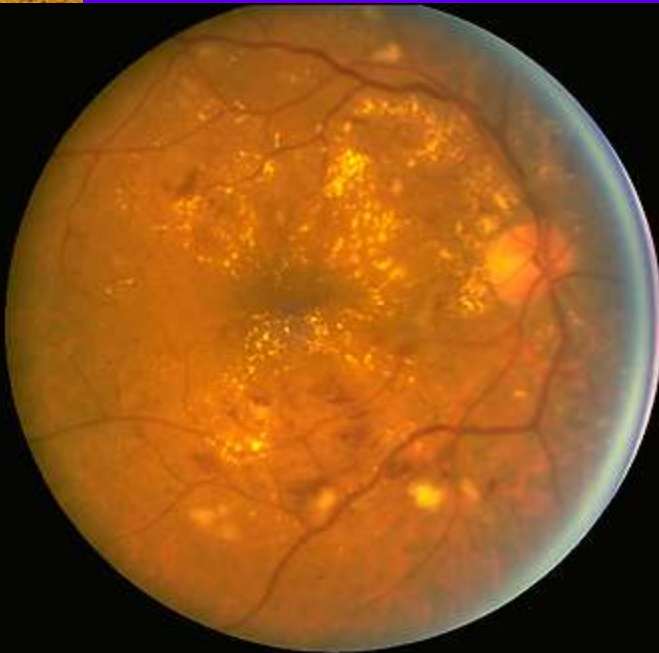


- ◆ Retinopati retinal iskemi ve retinal ödemin klinik dışavurumudur.
- ◆ Diyabetik Retinopatinin Semptomları şunlardır:
Görmede bulanıklık, koyulaşma ve deformasyon. Görüş alanında yüzen cisimcikler sıklıkla görülür.
- ◆ Diyabetliler sıklıkla hiçbir semptom görülmeden ortaya çıkan diyabetik retinopatinin erken belirtilerinin kontrolü için yıllık göz muayenesi yaptırmalıdır.
- ◆ Diyabet körlüğün başta gelen sebeplerinden biridir.





Normal retina

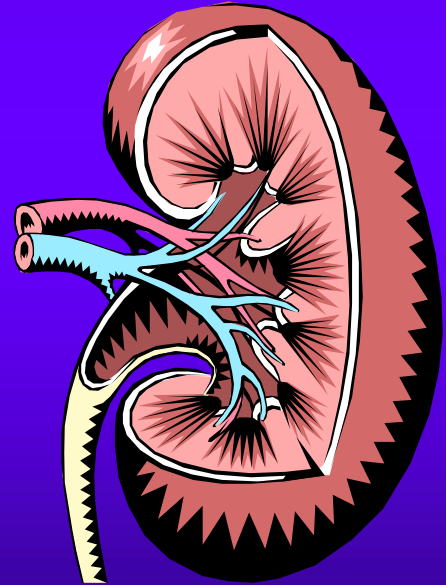


Diyabetik retinopatili retina

Nefropati



- ◆ Bir böbrek hastalığıdır.
- ◆ Böbrekteki mikrovasküler dolaşımda yüksek glukoz seviyelerine bağlı olarak meydana gelen hasar nedeniyle ortaya çıkar.
- ◆ Diyabetli kişilerin 1/3'ünü etkilemektedir.
- ◆ Diyabet terminal evre böbrek hastalığının (ESRD) en yaygın sebebidir.
- ◆ ESRD diyaliz ya da transplantasyonu gerekli kılabilir.





Diyabet komplikasyonlarının Önlenmesi

Hiperglisemi

Hipertansiyon

Dislipidemi

Sigara içme önleyerek sağlanabilir



DİYABETLİ HASTANIN YAŞAM KALİTESİNİN ARTTIRILMASI

- DİYET
- EGZERSİZ
- TIBBİ TEDAVİ
- EĞİTİM



Komplikasyonların önlenmesi için hedefler

AKŞ:	80-120 mg/dl
Postprandial:	80-140 mg/dl
A1c:	%6.5-7
Kolesterol:	< 200 mg/dl
LDL-kol:	< 100 mg/dl
HDL-kol:	> 35 mg/dl erkekler için, >45 mg/dl kadınlar için
TG:	< 150 mg/dl
TA:	<130-85mmHg
UAE:	<15 mg/24 saat

Hastalar Neden Uyum Göstermez?



Diyabette bakım ve tedavi kalitesinin geliştirilmesi
Multidisipliner bir ekip anlayışını gerektirir.

- Endokrinoloji uzmanı
- Diyabet Hemşiresi
- Diyetisyen
- Ayak uzmanı
- Psikolog



French Fries

20 Years Ago



210 Calories

2.4 ounces

Today



610 calories

6.9 ounces

Calorie Difference: 400 calories

How to burn* 400 calories:
Walk leisurely for 1 hr 10
Minutes



***Based on 160 pound person**

Soda

20 Years Ago



85 Calories
6 ½ ounces

Today



250 calories
20 ounces

Calorie Difference: 165 calories

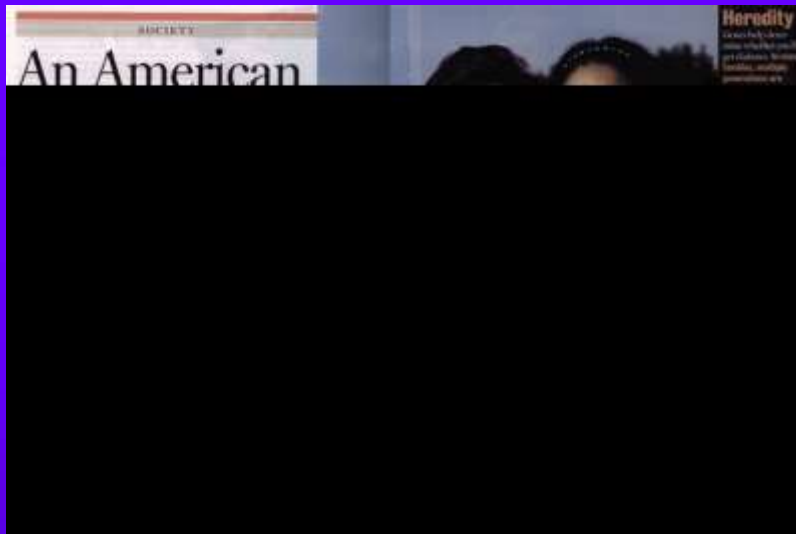
How to burn* 165 calories:

Garden for 35 Minutes



*Based on 160 pound person

OBEZİTE DİYABET İÇİN BÜYÜK RİSKTİR



TIME ARCHIVE

SEARCH ALL STORIES SINCE 1985

■ Archive Main ■ My Account ■ Need Help?

<< Back to TIME.com Home

ARTICLE PREVIEW

Aug. 25, 2003

Obesity Goes Global

Children around the world are eating more like Americans-- and getting dangerously fat as a result

By J. MADELEINE NASH/HELSINKI

Eight-year-old Hannah McGoey lives in an upstairs apartment on a busy thoroughfare in London. She has no yard to play in, and her school holds physical-education classes just two days a week. Her busy parents tried to be careful about nutrition, giving up their Friday fish and chips, for example. But over the years, Hannah only became plumper. By the time she turned 6, children's size no longer fit her. "I would have to buy jeans for 12- and 14-year-olds," her mother Julia remembers, "and then cut a foot and a half off the leg." But things began to change when a school nurse told the... [Click here to read the full article](#)

Ready To Read?

Click here to gain simple and secure access to this or any story with a single-article purchase or with one of several multiple-article purchase options.

September 8, 2003

FEATURED SERVICES
RELATIONSHIPS
SHOPPING
DOWNLOADS
WIRELESS

INTERACT
VIDEO & AUDIO
BOARDS
CHAT



Weighty Concerns

AHA Says Teenage Obesity on the Rise

By Ned Potter
abcNEWS.com

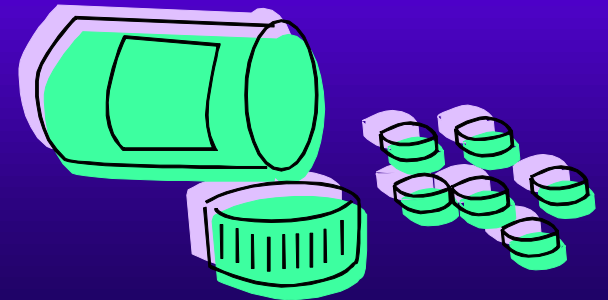
Jan. 2 — Thirty years ago, when Dr. Gerald Hass began treating children in Boston, his

WATCH
abc NEWS LIVE

Oral İlaç Tedavisi



- ◆ Oral ajanlar genel olarak işlevlerine göre gruplanır:
- ◆ İnsülin sekresyonu arttırıcılar, (yani sülfonilüre, meglitinid analogları).
- ◆ Glukoz inhibitörleri (yani metformin).
- ◆ İnsüline duyarlılık yaratan ajanlar (yani glitazonlar).
- ◆ Glukoz absorpsiyonu/sindirimi inhibitörleri.
- ◆ Kombinasyon halinde kullanılabilirler.



Insulin Delivery



DİİYABETLİ TARAFINDAN EVDE İZLENEBİLECEK ÖLÇÜMLER

- ◆ Glikozüri ölçümü
- ◆ Glisemi ölçümü
- ◆ **Ketonüri ölçümü**



Kan Glukozunun Hasta Tarafından Takibi (SMBG)



- ◆ Kan glukozunun yeterli şekilde değerlendirilmesi, tartışılabilir bir şekilde, diyabet bakımının en önemli bileşeni olabilir.
- ◆ Sağlanan bilgi hastaların ve sağlık uzmanlarının terapinin yeterliliğini değerlendirmesine ve MNT ve egzersiz rejimlerini ayarlamasına olanak verir.
- ◆ SMBG diyabetli hastaların yaşam kalitelerini yükseltebilecek artmış bir yaşam tarzı esnekliğine sahip olmasına olanak verir.

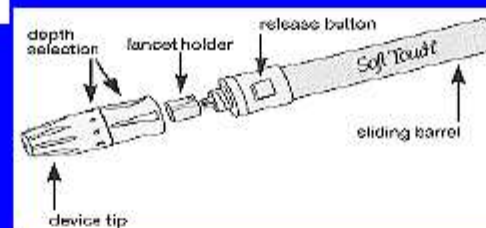


Kan Glukozunun Hasta Tarafından Takibi (SMBG)

- ◆ İnsülin ya da sülfonilüre alan herkes terapötik etkinliği değerlendirmek ve semptomatik hipoglisemiye önlemek için rutin şekilde SMBG kullanmalıdır.
- ◆ Tip 1 diyabetli kişiler günde 3-4 defa test yapmalıdır.
- ◆ Tip 2 diyabetlilerde takibin sıklığı konusunda uzmanlar arasında bir fikir birliği mevcut değildir. Bununla birlikte, glisemik hedeflere erişilmesine olanak verecek kadar sık olmalıdır.

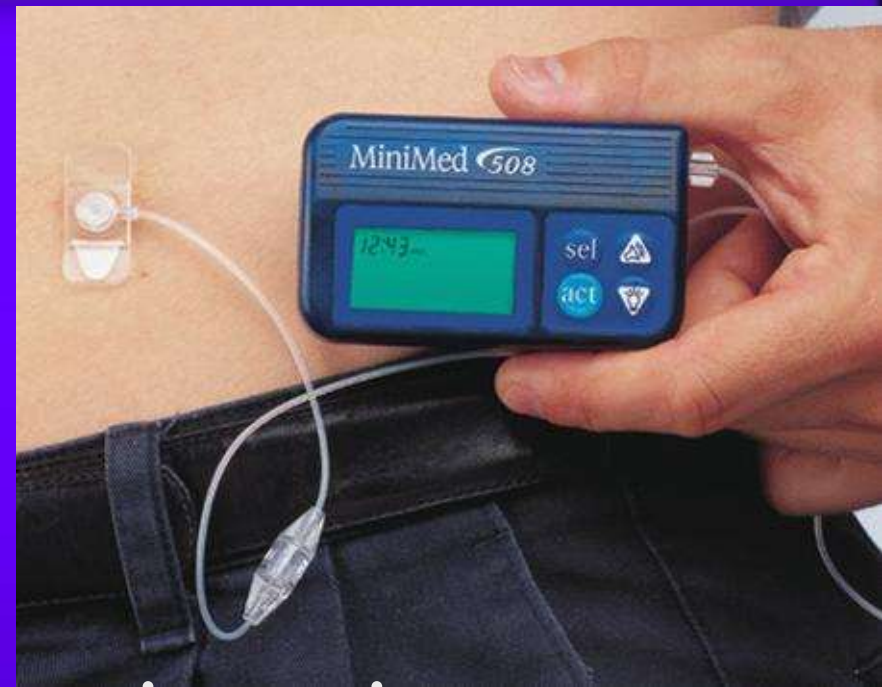


Glucose Meters and Lancets

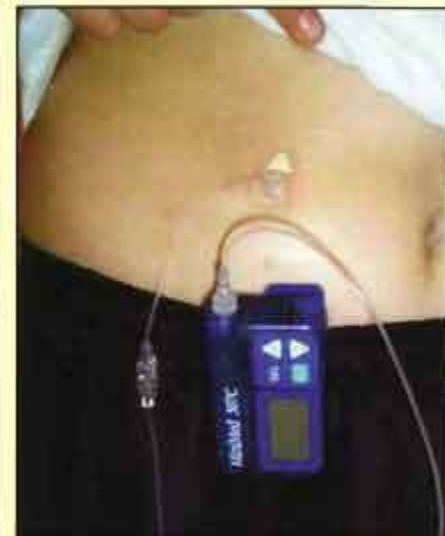


Home Glucose Diary

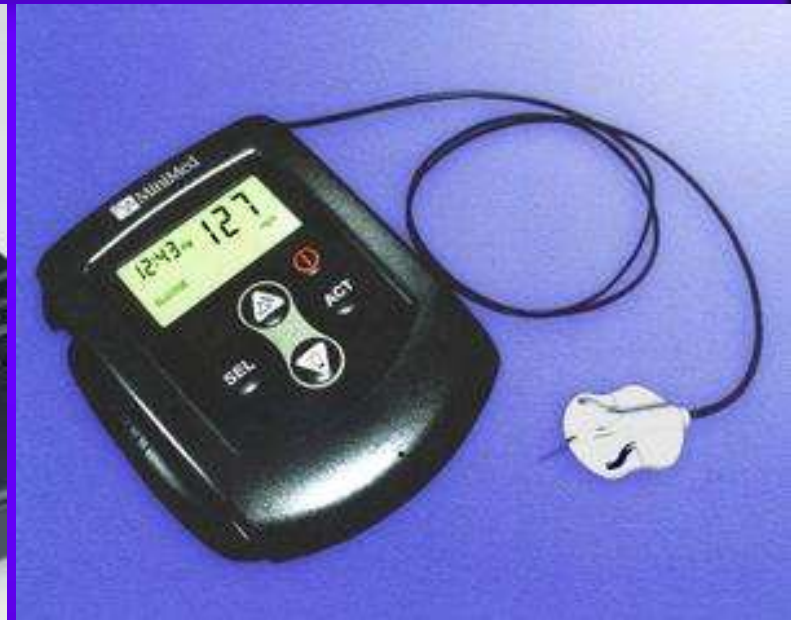




INSULIN POMPASI



LEFT: The earliest prototype of an insulin pump which also delivered glucagon. Whitehall Laboratory, Indiana, 1963. RIGHT: 14-year-old Canberra pump-wearer, 2002. The device weighs 100g.



GLUKOZ HOLTERİ

Glukoz İçin İdrar Testi



- ◆ Glukoza ilişkin renal eşik 180 mg/dL'dir (10 mmol/L); bu değer renal fonksiyona göre değişiklik gösterir.
- ◆ Ölçüm sırasındaki değil, idrar toplama sırasındaki ortalama plazma glukoz konsantrasyonu değerini yansıtır. Kan glukozu takibi açısından değer taşımamaktadır.
- ◆ Keton seviyesi takibi için kullanılmalıdır.

Diyabet ve Egzersiz



- ◆ Egzersiz vücut hücrelerinin insüline karşı daha duyarlı hale gelmesine yardımcı olarak ve bu yolla insülin direncinin üstesinden gelerek kan glukozunu düşürür.
- ◆ Fiziksel olarak formda olmak sırt ağrısına karşı koruma sağlar ve kas tonüsünü, gücünü ve dayanıklılığını korur.
- ◆ Orta seviyeli egzersiz açlığı bastırır, kalori yakılmasına yardımcı olur kilo artışını azaltır.
- ◆ Yukarıdakilerin tümü diyabetli hastalar için oldukça faydalıdır.



Diyabet ve Egzersiz Konusunda Hastalara Verilecek Tavsiyeler



- ◆ Halihazırda hoşlandığınız ya da denemek istediğiniz bir şeyler yapın.
- ◆ Form seviyenize uygun aktiviteler seçin.
- ◆ Yavaş ve hafif şekilde başlayın ve form seviyeniz yükseldikçe aktiviteyi arttırın.
- ◆ Yürüme başlangıç için iyi bir aktivitedir (haftada 4-5 gün, 1/2 saat)
- ◆ Dehidrasyonu önlemek için bol sıvı tüketin.
- ◆ Başlamadan önce doktorunuza danışın.



Diyabet ve Yaşam Tarzı

Sağlıklı bir yaşam tarzının dört temel bileşeni vardır

1. Dengeli bir diyet.
2. Fiziksel egzersiz.
3. İyi tıbbi tavsiye ve hasta tarafından kontrol uygulanması.
4. Sağlıklı bir sosyal yaşam.

Küçük bir çaba ve iyi bir destek sistemiyle bunların tümüne ulaşılabilir.





Diyabet Önleme Programı (DPP)



- ♦ IGT ve yüksek FPG'li 3234 hasta.
- ♦ Tip 2 diyabete ilişkin risk faktörlerinde (hafif hiperglisemi, aşırı kilo, hareketsiz yaşam tarzı) yaşam tarzı değişiklikleriyle ya da metforminle (Glucophage) iyileşme meydana gelmesinin diyabeti önleyip önleyemeyeceği veya geciktirip geciktiremeyeceğini belirlemek.

3 farklı grup

- Yoğun yaşam tarzı değişiklikleri.
- Metforminle birlikte standart diyet.
- Plaseboyla birlikte standart diyet.

Diyabet Önleme Programı (DPP)



- ◆ Ortalama takip süresi 2,8 yıldı. Sonuçlar diyabet riskinde yoğun yaşam tarzı grubunda %58, metformin grubundaysa %31 azalma meydana geldiğini ortaya koymuştur.
- ◆ Hem yaşam tarzı müdahalesinin hem de metformin terapisinin yüksek risk taşıyan hastalarda diyabet insidansını azalttığı ve yaşam tarzında değişiklik yapılmasının Metforminden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.