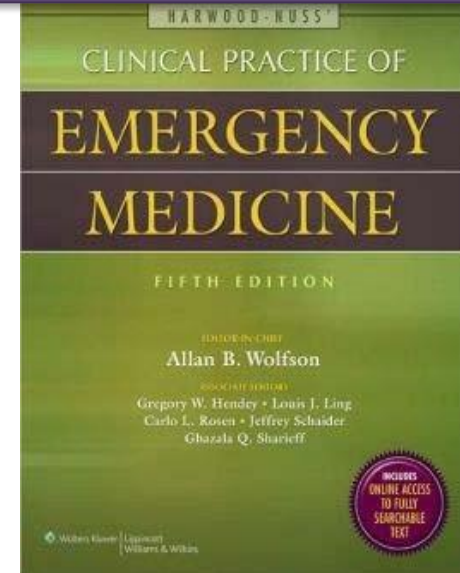
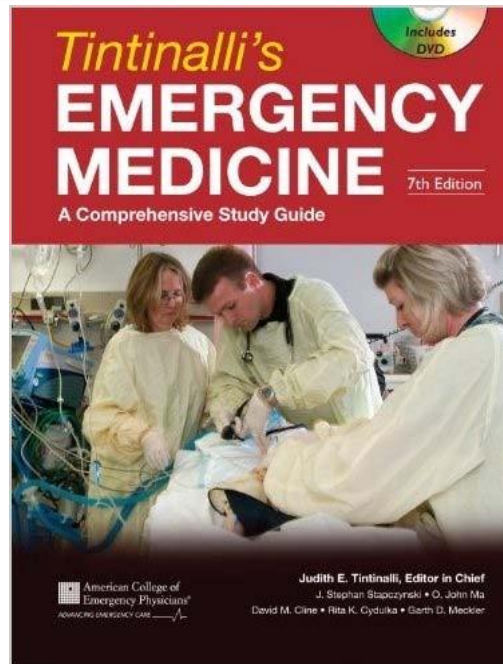
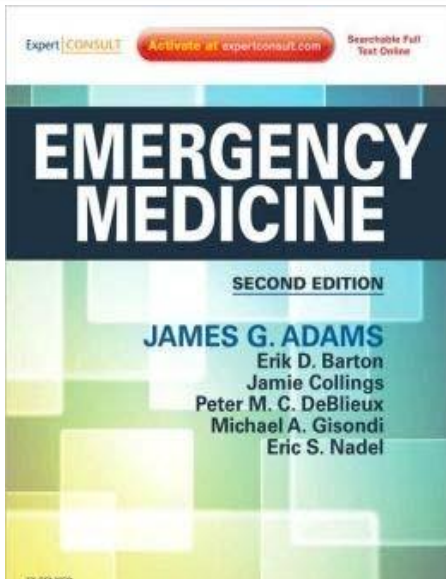


HIPOGLİSEMİ

DR.BİRDAL YILDIRIM

MUĞLA ÜNİVERSİTESİ TIP FAK.ACİL TIP ANABİLİM DALI

KAYNAKLAR



Medscape
from WebMD

PubMed

UpToDate

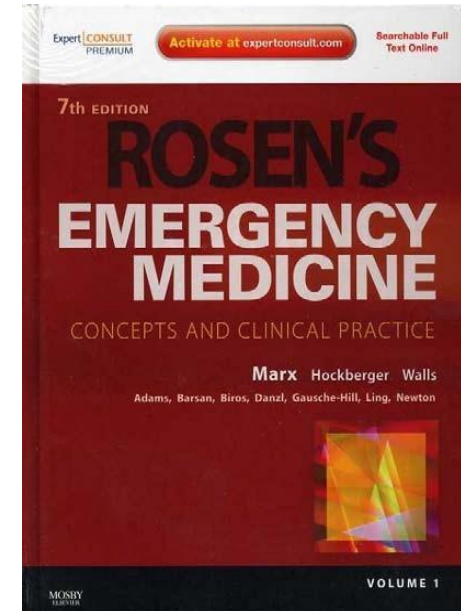
01 Haziran 2016 Çarşamba

ENDOCRINE
SOCIETY

1916-2016
100 YEARS
OF HORMONE SCIENCE TO HEALTH



aciltip.com



Sunu Planı

- Olgu
- Tanım
- Sınıflama
- Epidemiyoloji
- Etiyoloji: Diyabet, ilaçlar, psedohipoglisemi

Olgu

- Tip 1 diyabet hastasıyım ve 22 yaşındayım.
- Bir ay önce AS sol kolumda 1 saatten beri süren güçsüzlük ve çarpıntı yakınması ile başvurduğum.
- Doktorlar panik bir halde beyin tomografimi çektikten sonra bana bir form imzalatıp damarımdan litik denilen bir ilaç verdiler. Gerisini hatırlayamıyorum.
- Sonra öğrendim ki beyin kanaması geçirmişim.
- Laboratuvar sonuçlarımda da kan şekeri 23 gelmiş.
- Doktor bey benim beynim neden kanadı?

aciltip.com/hipoglisemi

Hipoglisemi nedir?

**Kesin bir laboratuvar tanımı olmasa da;
Plazma glukoz konsantrasyonunda
semptom yaratacak kadar düşme ile
karakterize bir sendromdur.**

Hipoglisemi nedir?

Teorik olarak kan şekeri 60 mg/dL'nin altında düştüğünde 'hipoglisemi' yaşanır.

Bazı bireyler 70-80 mg/dL değerlerinde bile hipogliseminin belirtilerini hisseder.

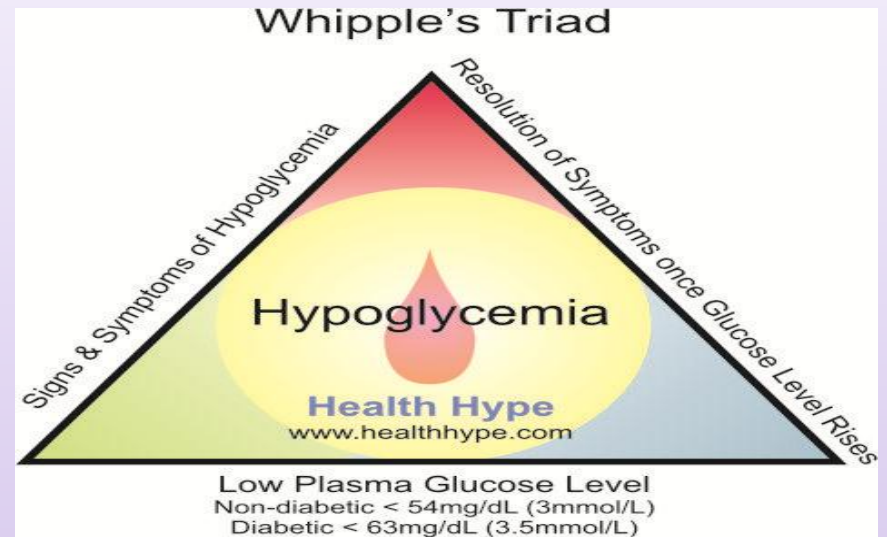
Bazı bireyler ise 60 mg/dL değerinin altındaki değerlerde bile hipoglisemiye hissetmezler...

Hipoglisemi belirtilerimizi doğru bir şekilde ortaya koymalı ve yakınlarımıza anlatmalıyız.

Biz anlamayasak bile belki yakınlarımız anlar hipoglisemi atağı geçirdiğimizi.

Whipple triadı

- Düşük kan şekeri (**50-54mg/dl**)
- Hipoglisemi **semptomları**



- Semptomların **şeker alımı ile düzelmesi** (kan şekerinin normale gelmesi)

Endocrinology and Metabolism Clinics of North America. 2006;35(4):753-766.

(*Endocrine Society*) 2009

Hipoglisemi nedir?

- Özellikle glisemi kontrolü iyi olmayan, uzun süre hiperglisemik kalmış bireylerde görülür,
- Diyabetli hastalar için hipoglisemi **sınırı PG <70-78 mg/dl** olarak kabul edilmiştir.

(Endocrine Society) 2009

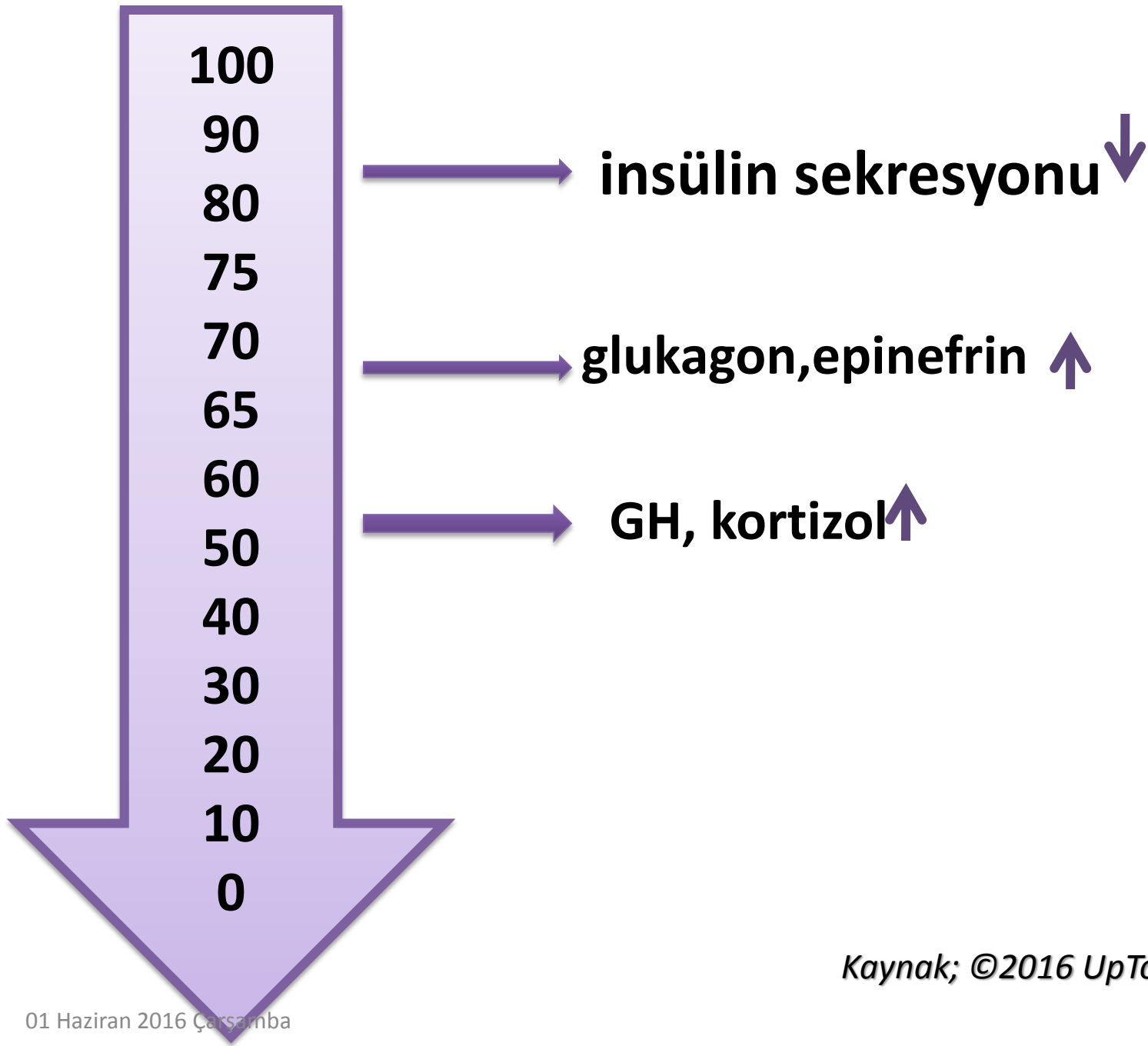
Neden önemli?

- Glukoz **beyin** için olmazsa olmaz bir yakıt!
- Beyin vücut ağırlığının %2.5'u olmasına rağmen glukoz **utilizasyonunun %50** sini yapar.
- Hipoglisemi; fonksiyonel beyin yetmezliğine, nadiren fatal kardiyak aritmilere, daha da uzarsa beyin ölümüne yol açar.

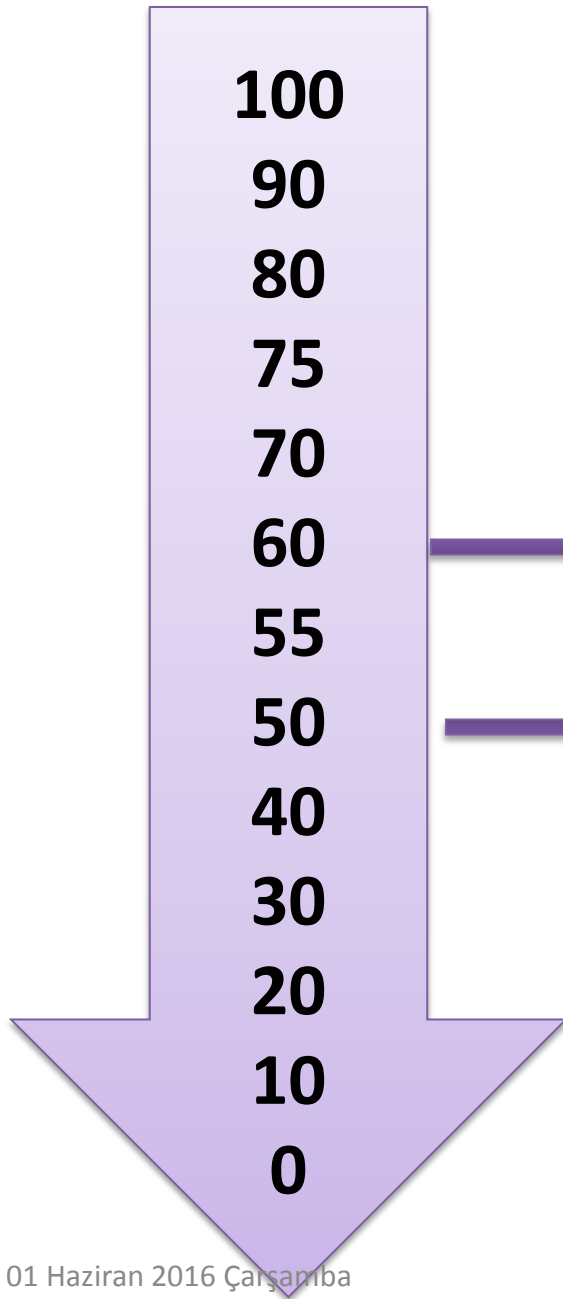
Cryer PE. Hypoglycemia, functional brain failure and brain death. J Clin Invest. 2007;117:868-870

- Ketogenez SSS nin ihtiyacı olan enerjiyi karşılar
- Ketogenez sayesinde asemptomatik
- Hipoglisemi semptomları sağlıklı kişide <50-55 mg/dl iken gelişir

Cryer PE. Hypoglycemia, functional brain failure and brain death. J Clin Invest. 2007;117:868-870



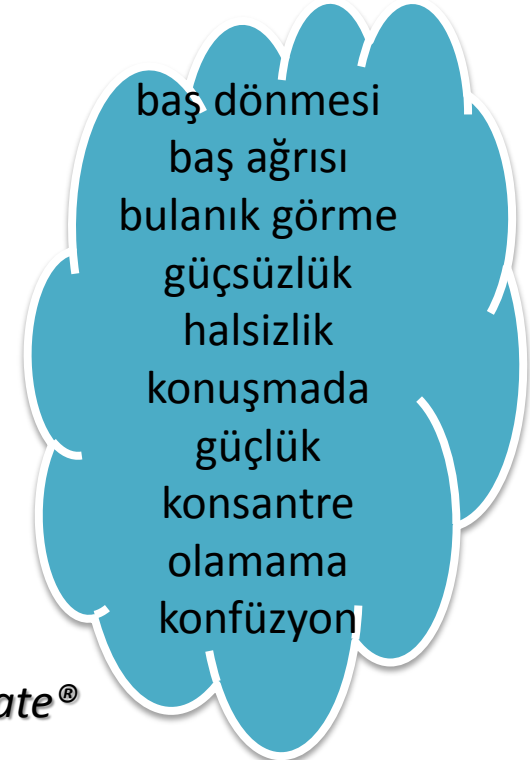
Kaynak; ©2016 UpToDate®



OSS



MSS



Epidemiyoloji

- Özellikle intensif insülin tedavisi alan Tip 1 DM'de yaygın.
- Tip 2 DM daha az (%30'u)

Cryer PE.American Diabetes Assosication.2012

Ancak Tip 2 daha fazla olduğu için; Hg bu grupta fazlaca.

Cryer PE. Hypoglycemia in diabetes: pathophysiology, prevalence, and prevention. American Dia Assoc, Alexandria, VA 2009

- Non-diyabetiklerde daha nadir
- Bir çalışmada her 10000 başvurunun 36'sında saptanmış

Niranthamakumar K, PLoS One 2012;7:e40384

Sınıflandırma

- İnsülin aracılı olan ve olmayan hipoglisemi
- Açlık ve postprandial hipoglisemisi
- Hasta-ilaç kullanan ve **sağlıklı görünümlü kişilerde** hipoglisemi

TABLE 1. Causes of hypoglycemia in adults

Ill or medicated individual

1. Drugs
 - Insulin or insulin secretagogue
 - Alcohol
 - Others (Table 2)
2. Critical illnesses
 - Hepatic, renal, or cardiac failure
 - Sepsis (including malaria)
 - Inanition
3. Hormone deficiency
 - Cortisol
 - Glucagon and epinephrine (in insulin-deficient diabetes mellitus)
4. Nonislet cell tumor

Seemingly well individual

5. Endogenous hyperinsulinism
 - Insulinoma
 - Functional β -cell disorders (nesidioblastosis)
 - Noninsulinoma pancreatogenous hypoglycemia
 - Post gastric bypass hypoglycemia
 - Insulin autoimmune hypoglycemia
 - Antibody to insulin
 - Antibody to insulin receptor
 - Insulin secretagogue
 - Other
6. Accidental, surreptitious, or malicious hypoglycemia

TABLE 2. Drugs other than antihyperglycemic agents and alcohol reported to cause hypoglycemia (24)

Moderate quality of evidence (⊕⊕⊕○)

Cibenzoline
Gatifloxacin
Pentamidine
Quinine
Indomethacin
Glucagon (during endoscopy)

Low quality of evidence (⊕⊕○○○)

Chloroquineoxaline sulfonamide
Artesunate/artemisinin/artemether
IGF-I
Lithium
Propoxyphene/dextropropoxyphene

Very low quality of evidence (⊕○○○○)

Drugs with >25 cases of hypoglycemia identified

Angiotensin converting enzyme inhibitors
Angiotensin receptor antagonists
β-Adrenergic receptor antagonists
Levofloxacin
Mifepristone
Disopyramide
Trimethoprim-sulfamethoxazole
Heparin
6-Mercaptopurine

Drugs with <25 cases of hypoglycemia identified
(see Ref. 24)

ilaçlar

- Gatifloksasin, levofloksasin

- ACEİ

Kasa doğru kan akımını artırarak
bu dokuların insülin duyarlılığını
artırıp glukoz tüketim hızını artırır

- Pentamidin

- Kinin

Hepatik alkol dehidrogenazın NADH'ı
azaltması ile laktattan piruvat
dönüşümü azalıyor...

- Etanol

- B bloker

Nonselektif, açlık hipoglisemi riski yüksek, beta blokaj yağ
asidi ile glukoneojenik substrat salınımını
baskılar,glukagonu azaltır,KB yükselirken taşikardi
engellenir,terleme, açlık, huzursuzluk hissi devam eder...

ilaçlar

Hypoglycemia after antimicrobial drug prescription for older patients using sulfonylureas

Hypoglycaemia: A little known effect of Venlafaxine overdose

Hypoglycemic coma and co-trimoxazole in a nondiabetic patient

Severe hypoglycaemia in citalopram overdose

ilaçlar

Tramadol associated with increased risk of hypoglycaemia

Tramadol and hypoglycemia: one more thing to worry about

Risk of severe dysglycemia among diabetic patients receiving levofloxacin, ciprofloxacin, or moxifloxacin in Taiwan

Hypoglycaemic haemiparesis

Diyabet ve Hipoglisemi

TABLE 8. Risk factors for hypoglycemia in diabetes

Conventional risk factors-relative or absolute insulin excess

1. Insulin or insulin secretagogue doses are excessive, ill-timed, or of the wrong type.
2. Exogenous glucose delivery is decreased (e.g. after missed meals and during the overnight fast).
3. Glucose utilization is increased (e.g. during exercise).
4. Endogenous glucose production is decreased (e.g. after alcohol ingestion).
5. Sensitivity to insulin is increased (e.g. after weight loss, an increase in regular exercise or improved glycemic control, and in the middle of the night).
6. Insulin clearance is decreased (e.g. with renal failure).

Risk factors for hypoglycemia-associated autonomic failure

1. Absolute endogenous insulin deficiency.
2. A history of severe hypoglycemia, hypoglycemia unawareness, or both as well as recent antecedent hypoglycemia, prior exercise, and sleep.
3. Aggressive glycemic therapy per se (lower HbA_{1c} levels, lower glycemic goals, or both).

Diyabet

- Bilinci açıksa glukoz içeren besinler
- Fruktoz verme !
- Bilinci kapalı ise %50 dx 20-50 cc 1-3 dk
1 mg glukagon iv/im (SU'ya bağlı hipoglisemi ise glukagon verme!)
- iv octreotid (100 mcg SU-İNSÜLİNOMA)
- iv bolus diazoksid (150-300 mg-SU)

Pseudohipoglisemi

- Hipoglisemik semptomların yokluğunda düşük plazma glikozu, **ölçüm hatası düşündürür**
- **Kanın bekletilmesi** (10-20mg/dL /saat)
- **Hipertrigliseridemi** (normalden %15 düşük)
- **Kan hücrelerinin fazlalığı** (glikozu kullanırlar)
 - Lösemiler, polisitemia vera
 - Şiddetli hemolitik hastalık
- **Glikometre ölçümleri** , normal değerinden 30-40 mg/dl aşağıda ölçülebilir
- **kan örneklerinin nereden alındığı önem arz eder.**
 - Glikoz seviyeleri, kan örneğinin kaynağına ve ölçme metotlarına göre değişim gösterir.
 - Plazma glikoz düzeyi tam kan glikoz düzeyinden yaklaşık %15 daha fazladır.
 - Kapiller ve arteriyel kan glikoz düzeyleri venöz kandan %10 daha fazladır.

Özet

- Semptomların ciddiyetini PG değeri, **düşme hızı** belirler.
- Hipoglisemi **nörolojik semptomlar** yapabilir.
- Diyabetik hasta kan şekeri **78 mg/dl** altına düştüğünde hipoglisemi semptomları gösterir.
- **Intravenöz** damar yolu olan hastada **glukagon** kullanımı??
- *Etyolojisi bilinmeyen hipoglisemi, uzun etkili oral antidiyabetik ilaç alımı ve orta-uzun etkili insülin kullanımı nedeniyle hipoglisemi **hastaneye yatırılmalıdır**.*
- **Sülfonilüre** tekrarlayan hipoglisemi ataklarını karşılamak için yoğun bakım gerekir, oktreotid tedavisidir.
- **Metformin** hipoglisemi yapmaz ama laktik asidoz ve **hiperkalemi** yapar (biguanides, α glucosidase inhibitors, and thiazolidinediones)

SORU VE KATKI