

Diyabet ve Hipoglisemi:
Poliglandüler Sendrom.
Diyabette Problem Olgular

Prof. Dr. Erdiñç ERTÜRK
Endokrinoloji Bilim Dalı

Hipoglisemi Tanımı

- Plazma glukoz konsantrasyonunun düşmesi sonucu ortaya çıkan klinik tablo
 - Normal Glukoz seviyesi (70-110 mg/dl)

Hipoglisemi Tanım

- Plazma glukoz konsantrasyonunun düşmesi sonucu ortaya çıkan klinik tablo
 - Normal Glukoz seviyesi (70-110 mg/dl)
 - Hipoglisemi seviyesi (?)
 - Glukoz < 45 mg/dl

Whipple Triadı

- Plazma glukoz konsantrasyonunun düşüklüğü
- Kan şekeri düşüklüğü semptomlarının varlığı
- Glukoz verince semptomların kaybolması

Hipoglisemiye fizyolojik yanıt

- İnsülin salınımı baskılanır
- Kontrinsüliner hormon salınımı artar
 - Glukagon
 - Epinefrin
 - Kortizol
 - Büyüme Hormonu

Glikojenoliz artar

Glukoneogenez artar

Hipoglisemi semptomları

- Adrenerjik semptomlar
- Nöroglikopenik semptomlar

Adrenerjik semptomlar

- Açlık hissi
- Halsizlik
- Çarpıntı
- Taşikardi
- Terleme
- Tremor
- Anksiyete
- Gerginlik hissi
- Solukluk
- Bulantı

Nöroglikopenik semptomlar

- Huzursuzluk
- Garip davranışlar
- Saldırganlık
- Kabus görme
- Uyuşukluk
- Parestezi
- Hareket bozuklukları
- Baş ağrısı
- Baş dönmesi
- Bulanık görme
- Konvülsiyon
- Konfüzyon
- Koma

Hipoglisemi Ayırıcı tanı

- Psikiyatrik hastalıklar
- Menapoz
- Aritmiler
- Koroner arter hastalıkları
- Transiyel iskemik atak
- Konvülsiyonlar
- Feokromasitoma
- Hipertiroidi
- Anemi

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
- Pankreatik nedenler
- Neoplazmlar
- Endokrin hastalıklar
- Reaktif hipoglisemiler
- Karaciğer-Böbrek hastalıkları
- Metabolizma hastalıkları
- Otoimmün nedenler
- Diğer nedenler

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- İnsülin
 - Sulfonilüreler
 - Glinidler
 - Pentamidin
 - Kinin
 - Aspirin
 - Alkol

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- İnsülinoma
 - Nesidioblastozis
 - MEN 1
 - Pankreatit

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - **Neoplazmlar**
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- Mezansimal tümörler
 - Hemanjioperistoma
 - Pr. karaciğer ca.
 - Adrenal tümörler

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- Adrenal yetmezlik
 - Hipopitüitarizm
 - Hipotiroidizm

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - **Reaktif hipoglisemiler**
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- Postgastrektomi
 - İdyopatik postprandial sendrom (alimenter hipoglisemi)
 - Erken dönem Tip 2 DM

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- Karaciğer yetm
 - Son dönem böbrek yetm
 - Konjestif kalp yetm

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- Fruktoz intoleransı
 - Glikojen depo hast
 - KH metabolizma hast

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- İnsülin reseptör antikoru
 - İnsülin antikoru

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve toksik nedenler
 - Pankreatik nedenler
 - Neoplazmlar
 - Endokrin hastalıklar
 - Reaktif hipoglisemiler
 - Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Metabolizma hastalıkları
 - Otoimmün nedenler
 - Diğer nedenler
- Sepsis
 - Dializ
 - Çok uzamış açlık
 - Anoreksia nervoza
 - SSS hastalıkları

Hipoglisemi Nedenleri

- İlaçlar ve Toksik nedenler
 - İnsülin, sulfonilüreler, glinidler, pentamidin, kinin, aspirin, alkol
- Pankreatik nedenler
 - İnsülinoma, nesidioblastozis, MEN 1, pankreatit
- Neoplazmlar
 - Mezansimal tümörler, hemanjioperistoma, pr.karaciğer karsinomu, adrenal tümörler
- Reaktif hipoglisemiler
 - Postgastrektomi, idyopatik postprandial sendrom, Erken dönem Tip 2 DM
- Endokrin hastalıklar
 - Adrenal yetmezlik, Hipopitüitarizm, hipotiroidizm,
- Karaciğer-Böbrek hastalıkları
 - Karaciğer yetm, son dönem böbrek yetm, konjestif kalp yetm
- Metabolizma hastalıkları
 - Fruktoz intoleransı, Glikojen depo hast, Karbohidrat metabolizma hast,
- Otoimmün nedenler
 - İnsülin reseptör antikoru,
- Diğer nedenler
 - Sepsis, dializ, çok uzamış açlık, anoreksia nervoza, SSS hastalıkları

Hipoglisemi Nedenleri

- Postprandial Hipoglisemiler
- Açlık hipoglisemileri

Hipoglisemi Nedenleri

- Postprandial Hipoglisemiler
 - Erken dönem 2 diyabetes mellitus
 - Postprandial reaktif hipoglisemi
 - Postgastrektomi sendromları
- Açlık hipoglisemileri

Hipoglisemi Nedenleri

- Postprandial Hipoglisemiler
- Açlık hipoglisemileri
 - Hiperinsülinemili
 - Hiperinsülinemisiz

Hipoglisemi Nedenleri

- Postprandial Hipoglisemiler
- Açlık hipoglisemileri
 - Hiperinsülinemili
 - İnsülinoma
 - Nesidioblastozis
 - Egzojen insülin kullanımı
 - Sulfonilüreler-Glinidler
 - Hiperinsülinemisiz

Hipoglisemi Nedenleri

- Postprandial Hipoglisemiler
- Açlık hipoglisemileri
 - Hiperinsülinemili
 - Hiperinsülinemisiz
 - Neoplazmlar
 - İnsülin reseptör antikoru
 - İlaçlar (alkol, kinin, salisilat, pentamidin, vacor)
 - Karaciğer, böbrek hastalıkları
 - Sepsis
 - Endokrin nedenler

İnsülinoma tanısı

- Bazal şartlarda ölçülen insülin tanı koydurucu değildir
- Hipoglisemi anında plazma insülin düzeyinin beklenenden yüksek bulunması gerekir
 - Normal değer 5-35 $\mu\text{U/ml}$ dir
 - Hipoglisemi anında 6 $\mu\text{U/ml}$ üzerinde bulunması bile patolojiktir
 - İnsülin / glukoz oranı 0.3 üzerinde olmamalıdır
- Uzun açlık testi gerekir (72 saat)

Faktitisyel Hipoglisemi

- Psikolojik problemlili kişilerde görülür
- Diyabetik hasta yakınları, sağlık personeli
- İnsülinomadan ayırdedilmelidir
- Şiddetle inkar ederler
- C-peptid ölçümü çok düşük bulunur

İnsüline bağlı hipoglisemi

- Diyet
- Egzersiz
- İnsülin absorpsiyonu
- Doz fazlalığı
- Renal yetmezlik
- Ek ilaç kullanımı
- Adrenal yetmezlik
- İnsülin antikoru

Somogyi fenomeni

- İnsülin kullanan hastada insülin dozu artırılmasına rağmen, sabah KŞ değerleri yüksek bulunur
- Gece yarısı geçirilen hipoglisemiye bağlı artan glikojenoliz ve glukoneogenez nedeni ile reaktif hiperglisemi olur
- Gece saat 2:00-4:00 KŞ ölçümü yapmak gerekir

Hipoglisemide tedavi

- Acil tedavi
- Nedene yönelik tedavi
- Hipoglisemiden korunma

Acil Tedavi

- Şuur açıksa
 - Monosakkarit veya disakkarit içeren gıdalar hemen verilmelidir
 - Glukoz tabletleri
 - 200 cc meyve suyu
 - 2-4 kesme şekerin eritilerek içilmesi

Acil Tedavi

- Şuur açık değilse
 - İntravenöz glukoz infüzyonu
 - % 50 lik dextroz 30-50 cc
 - Veya bunun karşılığı gelecek şekilde daha düşük konsantrasyonda dextroz infüzyonu
 - Glukagon 1 mg sc,im,iv
 - Dextroz yapılamadığı durumlarda

Nedene Yönelik Tedavi

- İnsülinoma
- Neoplazmlar
- Endokrin yetmezlikler
- Karaciğer-Böbrek yetmezlikleri
- İlaçlar

Hipoglisemiden Korunma

Postprandial hipoglisemi

- Düşük karbonhidratlı diyet
 - Özellikle monosakkaritlerden kaçınılmalı
- Posalı yiyecekler
- Sık öğün
 - 3 ana, 3 ara öğün
- Gerekirse alfa glikozidaz enzim inhibitörü

Hipoglisemiden korunma

İnsülin kullanımına bağlı hipoglisemi

- Diyet
- Egzersiz
- İnsülin absorpsiyonu
- Doz fazlalığı
- Renal yetmezlik
- Ek ilaç kullanımı
- Adrenal yetmezlik
- İnsülin antikoru

İnsüline bağlı hipoglisemide problemler

- Kan şekeri regülasyonuna bağlı sıklık değişir
- Tip1 DM hastalarında glukagon yanıtı bozuktur
- Otonom nöropatiye bağlı adrenal bezin yanıtı bozulabilir
 - Gizli Hipoglisemi (hypoglycemia unawareness)
- Diyabetik gastropareziye bağlı hipoglisemiler

Kan şekerinin her hangi bir anda
70 mg/dl den düşük bulunması
hipoglisemi tanısını koydurur.

Doğru mu Yanlış mı ?

Kan şekeri düştüğünde fizyolojik olarak insülin salınımı baskılanır.

Doğru mu Yanlış mı ?

Hipoglisemide görülen semptomlar
esas olarak glukagon
hipersekreasyonuna bağlıdır.

Doğru mu Yanlış mı ?

En sık hipoglisemi nedeni
iyatrojeniktir.

Doğru mu Yanlış mı ?

Hipoglisemi ile karşılaşıldığında
insülin seviyesi sonucuna göre
müdahale edilir.

Doğru mu Yanlış mı ?

İnsülinomalı hastalarda aşırı kilo
kaybı görülür

Doğru mu Yanlış mı ?

Tip2 Diyabetes mellituslu
hastalığının erken dönemlerinde
hipoglisemi ile karşılaşılabilir

Doğru mu Yanlış mı ?

İnsülinomalı bir hasta 8-10 saatlik
bir açlık sonrasında kan şekeri 60
mg/dl üzerinde bulunmaz

Doğru mu Yanlış mı ?

Alkol kullanımına baēlı olarak
hipoglisemi görülebilir

Doēru mu Yanlış mı ?

En sık hipoglisemi yapan
neoplazilerin başında küçük
hücreli akciğer kanseri gelir.

Doğru mu Yanlış mı ?

Neoplazilere bağlı
hipoglisemilerde plazma insülin
düzeyi düşük bulunur

Doğru mu Yanlış mı ?

Plazma insülin düzeyinin normal seviyesinden 4 kat daha fazla yüksek bulunması ile insülinoma tanısı konur.

Doğru mu Yanlış mı ?

Hipoglisemi saptanan şuuru açık
bir kişide ilk yapılması gereken en
yakın sağlık merkezine
sevketmektir

Doğru mu Yanlış mı ?

İnsülin kullanan bir hastada
hipoglisemi saptandı ise artık
insülin kullanmaması önerilir.

Doğru mu Yanlış mı ?

Gizli hipoglisemi (hypoglycemia
unawareness) T2DM de görülen
kendiliğinden düzelen tedavi
gerektirmeyen hipoglisemidir.

Doğru mu Yanlış mı ?

İnsülin kullanan bir hasta
hipoglisemi semptomlarını
hissettiğinde glukagon
enjeksiyonu yapmalıdır.

Doğru mu Yanlış mı ?

Somogy fenomeni insülin kullanan
bir hastada diğer saatlerde kan
şekeri yüksekliği olmasına karşın,
sabah açlık kan şekeri
ölçümlerinin düşük olmasıdır.

Doğru mu Yanlış mı ?

Postprandial sendrom ileri yaşı
erkeklerde rastlanan gastrik
motilite yavaşlamasına bağlı
görülen nadir klinik antitedir.

Doğru mu Yanlış mı ?

Postprandial sendromda öneri
belli aralıklarla şeker yiyerek
hipoglisemiden korunmaktır.

Doğru mu Yanlış mı ?

En sık hipoglisemi nedeni ilaçlara
bağlı hipoglisemidir.

Doğru mu Yanlış mı ?

HIPOGLİSEMİLER -OLGU SUNUMLARI-

Prof. Dr. Erdiñç ERTÜRK
Endokrinoloji Bilim Dalı

18 y. ♀. 5 yıl T1 DM. Günde 2 kez insülin tedavisi uyguluyor.
Gece yarısı şuur kaybı ile yatağında bulunmuş.

- Ailesinin hemen yapması gerekenler nelerdir?

18 y. ♀. 5 yıl T1 DM. Günde 2 kez insülin tedavisi uyguluyor.

Gece yarısı şuur kaybı ile yatağında bulunmuş ve **acile getirilmiş**.

- İlk olarak yapılması gerekenler nedir?

18 y. ♀. 5 yıl T1 DM. Günde 2 kez insülin tedavisi uyguluyor.

Gece yarısı şuur kaybı ile yatağında bulunmuş ve acile getirilmiş.

KŞ 35mg/dL, % 30 Dx 200 cc verildikten sonra şuru açılmış.

- Hipogliseminin etyolojisini araştırmak için hangi tetkikler yapılmalıdır?

22 y. ♀. 2 yıldır gün içinde kendini kötü hissetme, çarpıntı, huzursuzluk, terleme nöbetleri olduğunu ve bir şeyler yiyince iyi geldiğini tanımlıyor. KŞ düşüklüğünden olabileceği söylenince, ilk olarak bir hekime başvurmuş.

- Ayırıcı tanı için anamnez alırken sorulması gereken sorular nelerdir?

22 y. ♀. 2 yıldır gün içinde kendini kötü hissetme, çarpıntı, huzursuzluk, terleme nöbetleri olduğunu ve bir şeyler yiyince iyi geldiğini tanımlıyor. Sorgulaması ve fizik muayenesinde özellik saptanmayan hastanın ölçülen açlık KŞ'i 78 mg/dL bulunmuş

- Hipoglisemi tanısını koymak için ne yapılmalıdır?

15 y. ♀. 1 yıl önce T1 DM tanısı
konularak günde 4 kez insülin tedavisi
önerilmiş.

Hipoglisemiye girmekten korkuyor ve
insülinlerini zaman zaman yapmıyor.

- Hipoglisemi gelişmemesi için ne
yapmalıdır?

15 y. ♀. 1 yıl önce T1 DM tanısı
konularak günde 4 kez insülin tedavisi
önerilmiş.

Hipoglisemiye girmekten korkuyor ve
insülinlerini zaman zaman yapmıyor.

- Hipoglisemi eğitiminde neler anlatılmalıdır?

68 y. ♀. 22 yıldır Tip2 DM tanısı ile izleniyor. Sulfonilüre, biguanid, akarboz kombinasyonu ile tedavi altında olan hastayı yakınları sabah komada bulmaları üzerine acile getirmişler. KŞ 26 mg/dL bulunan hastaya % 30 dextroz infüzyonu yapıldıktan sonra şuuru açılmış

- Bu ilaçlardan hangisi veya hangileri kesilmelidir?

68 y. ♀. 22 yıldır Tip2 DM tanısı ile izleniyor. Sulfonilüre, biguanid, akarboz kombinasyonu ile tedavi altında olan hastayı yakınları sabah komada bulmaları üzerine acile getirmişler. KŞ 26 mg/dL bulunan hastaya % 30 dextroz infüzyonu yapıldıktan sonra şuuru açılmış

- Şuuru açıldıktan sonra hastanede ne kadar süre ile gözlem altında tutulması gerekir ?

43 y. ♂. İşyerinde öğle yemekleri öncesi tipik hipoglisemileri (KŞ 40-60 mg/dL) oluyormuş.

4 yıldır süren hipoglisemileri nedeni ile bir hekime ilk olarak başvuruyor.

Sorgulamasında özellik saptanmamış ve FM bulguları sağlıklı olarak değerlendirilmiş.

- Bu aşamada en olası tanılar nelerdir?

43 y. ♂. İşyerinde öğle yemekleri öncesi tipik hipoglisemileri (KŞ 40-60 mg/dL) oluyormuş.

4 yıldır süren hipoglisemileri nedeni ile bir hekime ilk olarak başvuruyor.

Sorgulamasında özellik saptanmamış ve FM bulguları sağlıklı olarak değerlendirilmiş.

- Postprandial alimenter hipoglisemi tanısı nasıl konur?

55 y. ♀. 3 yıldır ara sıra çarpıntı, terleme, şuur bulanıklığı nedeni ile beyin damar hastalığı tedavisi görmüş. Son olarak hastaneye yatırıldığında hipoglisemi saptanarak abdominal CT yapılmış. CT sonuçları normal bulunması üzerine sevk edilmiş.

- Bu hastada insülinoma düşünülebilir mi ?

55 y. ♀. 3 yıldır ara sıra çarpıntı, terleme, şuur bulanıklığı nedeni ile beyin damar hastalığı tedavisi görmüş. Son olarak hastaneye yatırıldığında hipoglisemi saptanarak abdominal CT yapılmış. CT sonuçları normal bulunması üzerine sevk edilmiş.

•İnsülinoma tanısı için ne yapılması gerekir?

14 y. ♂. 2 ay önce Tip1 DM tanısı konularak 4 kez insülin enjeksiyonu önerilmiş. 15 gündür çok sık hipoglisemiye girdiğini tanımlıyor.

- Tanı veya tedavi yanlış olabilir mi?
- Ne yapılmalıdır?

58 y. ♂. 15 yıl T2 DM. 3 yıldır günde 2 kez insülin tedavisi uyguluyor.

Son 4 aydır sık sık çarpıntı, aşırı terleme oluyormuş. KŞ'ini ölçtüğünde düşük saptıyor ve bir şeyler yiyince yakınmaları geçiyormuş.

- Hipogliseminin tekrarlamaması için ne yapılmalıdır?

53 y. ♂. 3 aydır giderek artan şekilde sürekli açlık hali, çarpıntı, kendini kötü hissetme yakınmaları var. Dün akşam gelişen şuur kaybı nedeni ile bir sağlık merkezine gönderilmiş. KŞ 32 bulunduğundan serum takılmış. Şuuru açılan hasta evine gönderilerek araştırılması gerektiği söylenmiş.

- Hastanın anamnezinde özellikle sorgulanacaklar nelerdir?

53 y. ♂. 3 aydır giderek artan şekilde sürekli açlık hali, çarpıntı, kendini kötü hissetme yakınmaları var. Dün akşam gelişen şuur kaybı nedeni ile bir sağlık merkezine gönderilmiş. KŞ 32 bulunduğundan serum takılmış. Şuuru açılan hasta evine gönderilerek araştırılması gerektiği söylenmiş.

- Hastanın fizik muayenesinde dikkat edilecekler nelerdir?

53 y. ♂. 3 aydır giderek artan şekilde sürekli açlık hali, çarpıntı, kendini kötü hissetme yakınmaları var. Dün akşam gelişen şuur kaybı nedeni ile bir sağlık merkezine gönderilmiş. KŞ 32 bulunduğundan serum takılmış. Şuuru açılan hasta evine gönderilerek araştırılması gerektiği söylenmiş.

- Hastanın ilk bakılacak laboratuvar tetkikleri nelerdir?

53 y. ♂. 3 aydır giderek artan şekilde sürekli açlık hali, çarpıntı, kendini kötü hissetme yakınmaları var. Dün akşam gelişen şuur kaybı nedeni ile bir sağlık merkezine gönderilmiş. KŞ 32 bulunduğundan serum takılmış.

Lab sonuçları: KŞ düşük, İnsülin düşük, KC ve böb fonksiyonları N bulunmuş

- Bu aşamada hangi tahliller yapılmalıdır?

SORULAR

- Kan şekerinin her hangi bir anda 60 mg/dl den düşük bulunması hipoglisemi tanısını koydurur
- Hipoglisemide görülen erken semptomlar kortizol hipersekresyonuna bağlıdır
- En sık hipoglisemi nedeni insülinomadır
- İnsülinomalı hastalarda kilo artışı görülür
- Tip 2 diyabetik hastalığının erken dönemlerinde hipoglisemi görülebilir

SORULAR

- İnsülinomalı bir hastada 8-10 saatlik açlık sonrasında kan şekeri 60 mg/dl üzerinde bulunmaz
- Alkol sık hipoglisemi nedenlerindendir
- En sık hipoglisemi yapan neoplazilerin başında küçük hücreli akciğer kanseri gelir
- Neoplazilere bağlı hipoglisemide plazma insülin düzeyi düşük bulunur
- Plazma insülin ölçümünün normal seviyesinin 4 katından daha yüksek saptanması insülinoma varlığını gösterir

SORULAR

- Hipoglisemi saptanan şuuru açık bir kişide ilk yapılacak iş en yakın bir sağlık merkezine sevketmektir
- İnsülin kullanan bir hastada hipoglisemi saptandı ise artık insülin kullanmaması önerilir
- Gizli hipoglisemi Tip 2 diyabetiklerde görülen kendiliğinden düzelen, zararsız hipoglisemi anlamına gelir
- İnsülin kullanan bir hasta hipoglisemi semptomları hissettiğinde glukagon enjeksiyonu yapmalıdır

SORULAR

- Somogi fenomeni; insülin kullanan bir hastada diğer saatlerde kan şekeri yüksekliği olmasına karşın, sabah açlık kan şekeri ölçümlerinin düşük bulunmasıdır
- Postprandial sendrom ileri yaş erkeklerde rastlanan, gastrik motilite yavaşlamasına bağlı görülen nadir klinik antitelerdendir
- Postprandial sendromda öneri, belli aralıklarla şeker yiyerek hipoglisemiden korunmaktır
- Hipoglisemi semptomları tanımlayan bir kişide ilk ekarte edilmesi gereken şey ilaçlara bağlı hipoglisemi olasılığıdır