

Orijinal Soru: Temel Bilimler 48

48. I. Mide tarafından sentezlenir ve salınır.
II. Açlıkta sentezi artar.
III. Kolesistokinin benzeri etki gösterir

Ghrelin ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

Doğru Cevap:C

DERS NOTLARIMIZDAN REFERANSLAR

(Bu referanslar; soru kitabı Tüm Tus Soruları, Kamp notlarımız ya da non spesifik slaytlardan DEĞİL, sadece güncel ders notlarımızdan verilmiştir. Bu notları şubelerimizde kolayca edinip, referansları kontrol edebilirsiniz.)

502

TUS HAZIRLIK MERKEZLERİ



- İnsülin varlığında fosforileyen aktif olan enzimler, sitrat liyaz, fosfodiesteraz, protein fosfataz
- İnsülin; glukokinazı uyarınca glukoz-6-P miktarını artırır. Glukoz-6-P'da glikojen sentezi uyarır.
- İnsülin, yağ asit sentezinde hız kısıtlayıcı enzim olan asetil KoA karboksilaz ve kolesterol sentezinde hız kısıtlayıcı enzim olan HMGKoA redüktazı defosforile ederek lipojenezi aktive eder.
- İnsülin lipoprotein lipazın aktivitesini artırarak kanda dolaşan trigliseridlerin yıkılmasını ve yağ dokusuna girerek depolanmalarını artırır.
- Glukoz, insülin sekresyonunu ve biyosentezini uyarıcı en önemli faktördür.
- Amino asitler içerisinde insülin salınımı için en güçlü stimulan etki gösteren L-arjinin ve L-lösindir.
- Gastrointestinal peptidler arasında insülin salınımını en fazla uyarıcı... Gastrin inhibitör polipeptid.
- Gastrin, sekretin, kolesistokinin, glukagon-benzeri peptid-1 (GLP-1) gibi bağırsak hormonları ve vagal uyarı insülin salınımını artırır.
- Diyabet tedavisinde kullanılan sülfonilüre grubu ilaçlar pankreastan insülin salgısını artırır.
- Kafein ve teofilin, insülin sekresyonunu uyarır.
- İnsülin salınımını açlık ve travma periyodu boyunca azaltılır.
- Langerhans adacıklarının delta hücrelerinden salgılanan somatostatin, insülin ve glukagon salgılanması üzerine güçlü bir inhibitördür.
- Diazoksit, vinblastin, kolşisin, fenitoin, β-blokörler, Ca-kanal blokörleri gibi bazı ilaçlar insülin salınımını azaltırlar.
- Streptozosin; selektif olarak langerhans adacıklarında beta hücrelerini parçalar. Streptozosin insülinoma tedavisinde kullanılan bir antineoplastik ajandır.
- Mide içeriği bağırsaklara geldiğinde iki önemli hormon salgılanır. Sekretin ve kolesistokinin
- Sekretin, asidik mide (HCl= Hidroklorik asit) içeriğine yanıt olarak salgılanır.
- Sekretin, pankreastan bikarbonattan zengin bir sıvı salgılatarak asidik mide içeriğini nötralize eder.
- Kolesistokinin, safra kesesinin kasılmasını ve safra salgılanmasını sağlar.
- Kolesistokinin (pankrezozimin), pankreasın akzelenin hücreleri tarafından salgılanan enzimlerinin

Temel Bilimler 48. soru
Tusdata Biyokimya Ders Notu 2.
Fasikül Sayfa 502

- Mideden salgılanan ghrelin isimli hormon yemek öncesi kanda hızla yükselir ve iştahı artırır. Yemek yendikten sonra ghrelin hormonun kandaki düzeyi hızla düşer.
- Bağırsaklardan salgılanan kolesistokinin yemek yeme sırasında salgılanır ve doyumluk hissi yaratarak yemeyi sonlandırır.
- Yani ghrelin yemeyi başlatır, kolesistokinin ise sonlandırır.

- Leptin ve insülin yemenin uzun süreli kontrolünü sağlar. İnsülin ve leptin vücudumuzdaki yağ miktarıyla orantılı olarak dolaşıma salınırlar ve yemek yemeyi engeller. Ayrıca enerji harcanmasını (sempatik sinir sistemini çalıştırarak) artırır.
- İştahı baskılayan peptidler (anaroksijenik): Leptin, insülin, α-MSH, CRH, CART (kokain-amfetamin regulated transkript), kolesistokinin.
- İştahı artıran peptidler: Nöropeptid Y (hipotalamus arkuat nukleusda sentezlenir), Agouti related peptide (AgRP) Oreksinler ve ghrelin (mide kaynaklı) dir.
- Tokluk ve emilim sonrasında yağ dokusunda gerçekleşenler... Glukozun hücre içine geçişinin artması, Trigliserid sentezinin artması, Pentoz fosfat yolunun hızlanması, Glukolizin artması
- Gastrointestinal sistemin başlıca hormonları... Gastrin, kolesistokinin, sekretin, gastrin inhibitör peptid (GIP), vazoaaktif intestinal peptid (VIP), motilin, somatostatin, pankreatik polipeptid (PP), enkefalinler, substans P, nörotensin ve enteroglukagondur.
- Gastrin inhibitör polipeptid (GIP) ve Vazoaaktif intestinal peptid (VIP) gastrin salınımını inhibe eder. Motilin intestinal motiliteyi artırır. Sekretin pankreatik bikarbonat salınımını artırır. Gastrin ise gastrin asit ve pepsin salınımını uyarır.
- Mide asit salınımını artıran başlıca hormon... Gastrin
- Renin salınımını inhibe edenler;
 - Artmış kan basıncı
 - Ayaktan oturur duruma geçmek
 - Tuz yüklemesi
 - β- adrenerjik antagonistler
 - Prostaglandin inhibitörleri
 - Potasyum
 - Vazopressin
 - Anjiyotensin II

SORULAR

1. Aşağıdaki hormonlardan hangisi preprohormon olarak sentezlenmez?

- A) İnsülin
B) Melanosit uyarıcı hormon
C) Parathormon
D) Katekolaminler
E) Angiotensin-2

Doğru cevap: D

2. Aşağıdakilerden hangisinin yapımı için ribozoma ihtiyaç vardır?

- A) Cinsiyet steroidleri
B) Glukokortikoidler
C) Melatonin
D) Mineralokortikoidler
E) Prolaktin

Doğru cevap: E

İLGİLİ NOTLAR

Daha ne denilebilir ki?
Öncüllerin tümünü de
tam isabet vurmuşuz.

BESLENME BOZUKLUKLARI

KWASHIORKOR

- Diyetle uygun kalori alınımının bulunup, gerekli proteinin olmadığı durumdur.
- Kwashiorkor; haftalar içinde gelişir ve apati, periferik ödem, subkutanöz yağ da kayıp, ay dede yüzü ve büyük yağlı karaciğerle karakterizedir. Hiperpigmentasyon ve depigmentasyon alanları oluşumuna yol açan dermatozlar ve saçlarda depigmente bantların bulunuşu izlenir. Serum albümini 2.8gr/dL nin altındadır. Prognoz kötüdür.

MARASMUS

- Diyetle yeterli proteinin olup, kalorinin olmaması durumudur.
- Marasmus; aylar içinde gelişir, ve subkutanöz yağ dokusunda kayıp, kaslarda atrofi ve kuru yüz izlenir. Serum albumini normal ya da hafifce azalmıştır. Prognoz alttaki nedene bağlı olarak değişir.
- Büyüme geriliği marasmusta çok daha belirgindir, periferik ödem ise kwashiorkor da bulunurken marasmusta izlenmez. Kaslarda atrofi ve vücut yağında anlamlı kayıp ise marasmusun bulgusudur.

ANOREKSIA NERVOSA

- Kişinin kendisinden kaynaklanan açlık durumudur, hastaların hemen hepsi kadındır, ağır kilo kaybı ile karakterizedir. Amenore ve diğer hormonal bozukluklar (tiroid hormonunda azalma gibi), soğuk intoksikasyonu, bradikardi, kabızlık, saç (soluk ve ince olup kılınmada artış vardır) ve deri (kuru ve pullu görünümde) değişiklikleri.
- Majör komplikasyon hipokalemi sonucu gelişen aritmiler ve ani ölümdür.

BULUMIA NERVOZA

- Hastalarda aşırı yemek yeme atakları ve bunu takiben kasıtlı ağır kusma nöbetleri izlenir. Elektrolit bozukluğu (özellikle hipokalemi), mide içeriğinin aspirasyonu ve özofajial ve kardiyak rüptür gelişebilir.

OBEZİTE

Genel Bilgiler

- Vücuttaki enerji dengesi 3 mekanizma ile kontrol edilir.
 - o Periferik dokulardan gelen afferent sinyaller: Bunlar yağ hücrelerinden salgılanan leptin ve adiponektin, mideden salgılanan ghrelin, ileum ve kolondan salgılanan peptid YY (PYY) ve pankreastan salgılanan insülinidir.
 - o Hipotalamusta bulunan arkuat nükleus: Periferden gelen sinyalleri değerlendirir ve efferent sinyaller oluşturur. Bunlar POMC (pro-opiomelanokortin) ve CART (Cocaine and amfetamine-regulated transcripts) nöronları ve NPY (nöropeptid Y) ve AgRP (agoiti- related peptide) içeren nöronlardır.
 - o Efferent sistem: Hipotalamustaki uyanları sekonder nöronlara iletir.
- **Leptin:** Yağ dokusundan sentezlenir ve hipotalamustaki POMC ve CART nöronlarını uyarır. Bu nöronlar anoreksik peptidler olan melanosit stimüle edici hormonu salgılar. Dolayısı ile endokrin olarak TRH ve CRH salgılanır ve **enerji tüketimi** sağlanmış olur. Ayrıca leptin NPY/ AgRP nöronlarını inhibe eder. Bu nöronlar ise iştahı açan (oreksijenik) peptidleri salgılar.
- **Adiponektin:** Yağ dokusundan sentezlenir ve yağ asid yıkımını artırır. Yani azalırsa obezite olur.

Temel Bilimler 48. soru

Tusdata Patoloji Ders Notu(Ortak Not) 1. Fasikül Sayfa 181

- **Gyrelin:** Mide ve hipotalamusta salgılanır ve iştahı artırır (oreksijenik etki). Bu etki NPY/AgRP nöronlarını uyararak gerçekleşir.
- **PYY:** Bağırsaklardan salgılanır ve NPY/AgRP nöronunu inhibe eder. Dolayısı ile iştah azalır.

Bu soruya referans vermeyen bölümümüz yok neredeyse... (patoloji, fizyoloji-histoloji-embriyoloji, vb)

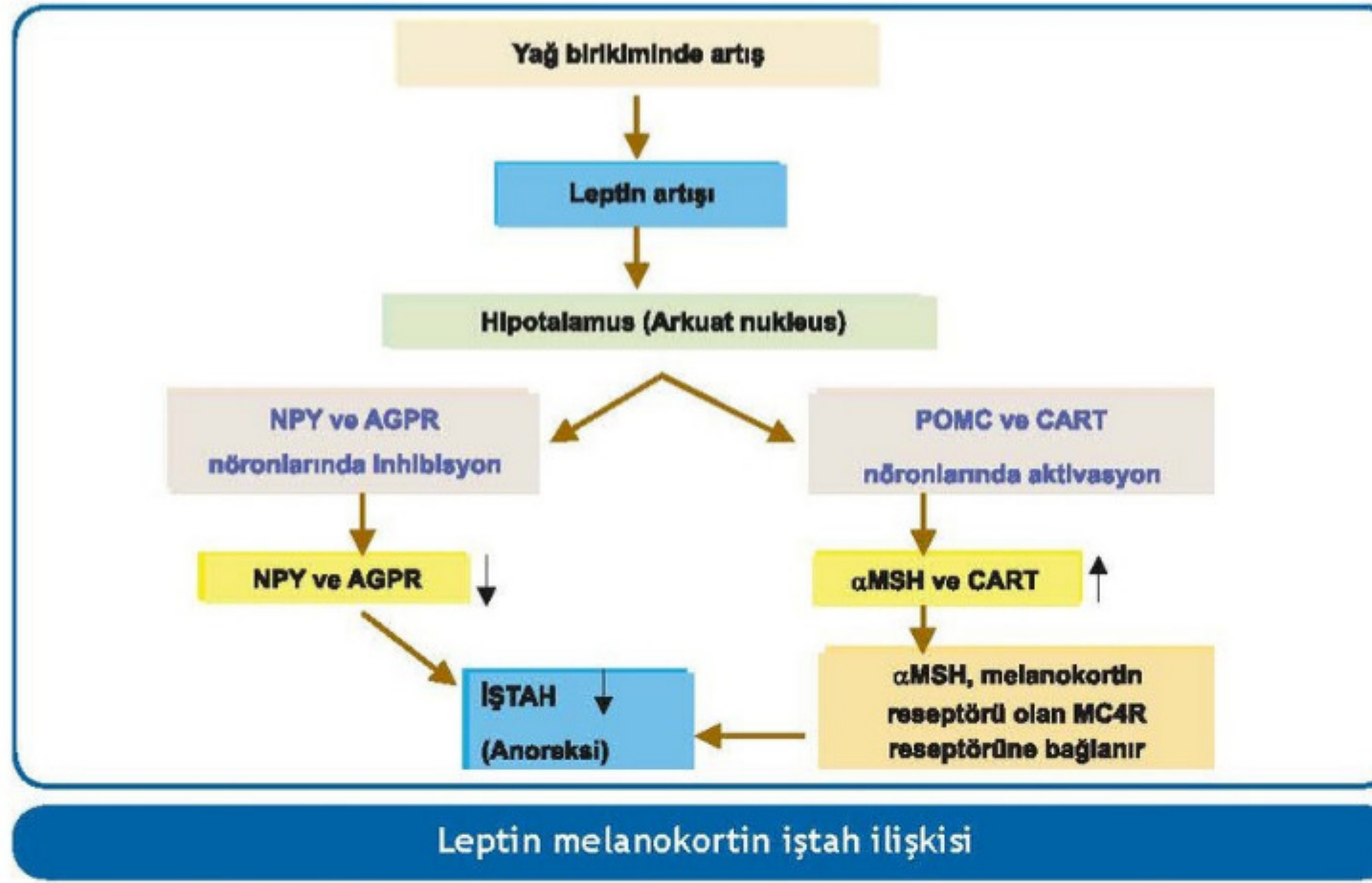
Temel Bilimler 48. soru
Tusdata Fizyoloji Histoloji Embriyoloji Ders Notu 2. Fasikül Sayfa 612

Ghrelın

- Ghrelın boş mideden salınır ve iştahı artırır.
- Ghrelın midenin paryetal hücrelerinden ve biraz da ince bağırsaktan salgılanır.
- Ghrelın mide boşalınca salınır ve iştahı artırır.
- Kan ghrelın düzeyleri açlık sırasında yükselir.
- Yemekten hemen önce doruğa çıkar ve yemekten sonra hızla düşer.
- Prader Willi sendromunda Ghrelının aşırı üretimi kompulsif yeme davranışı ve obeziteye neden olur.

Leptin

- Leptin yağ dokusundan salınır ve iştahı azaltır.
- Yağ dokusunun miktarı arttığında yağ hücreleri leptin salgılar.
- Leptin POMC nöronlarını uyarır ve iştahı keser.
- Leptin reseptörlerinde hasar olursa hiperfaji ve morbid obezite gelişir.
- Leptin, insülin salınımını da azaltır.
- Hipotalamusta leptin reseptörlerinin uyarılması,
 - ✓ Yağ depolanmasını azaltır
 - ✓ Hipotalamusta NPY ve AGRP gibi iştah uyarıcılarının yapımını azaltır.
 - ✓ POMC nöronlarını aktifler.
 - ✓ Kortikotropin-serbestleştirici hormon yapımını artırır.
 - ✓ Sempatik aktiviteyi artırarak metabolizma hızını ve enerji tüketimini artırır.
 - ✓ Enerji depolanmasını azaltır.



Kolesistokinin

- Duodenuma giren lipide cevap olarak salgılanır.
- İştahı azaltıcı etkiye sahiptir.
- Tokluk faktörü veya anoreksin olarak tanımlanır.
- Hipotalamusta melanokortin yolunu aktifleştirerek beslenmeyi azaltır.

Glukagon benzeri peptid ve İnsülin

- İnce bağırsakta besinin bulunması glukagon benzeri peptidin salgısını uyarır.
- Bunu takiben pankreastan insülinin yapımı ve salgısı artar.
- Glukagon benzeri peptid ve insülin iştahı azaltır.

Peptid YY (PYY)

- Besine cevap olarak GİS'in her tarafından özellikle ileum ve kolondan salgılanır.

Somatostatin

- ✓ Tüm mide mukozasında bulunan **D hücrelerinden** salgınır.
- ✓ **Gastrointestinal sistemi yavaşlatır ve salgıları azaltır.**



Helicobacter pylori: D hücrelerinin fonksiyonunu bozarak asit sekresyonunu artırır.

Temel Bilimler 48. soru

Tusdata Genel Cerrahi Ders Notu 2. Fasikül Sayfa 471

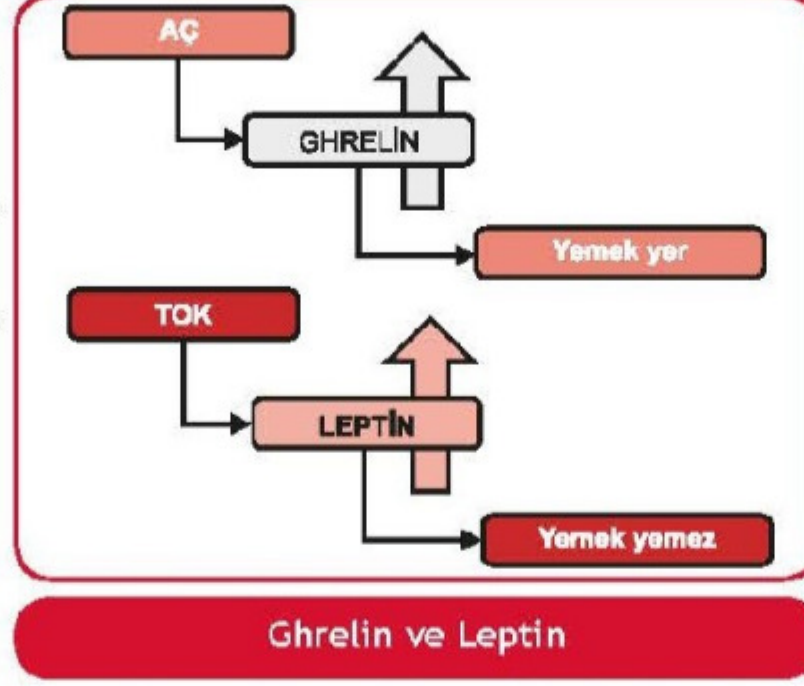
- ✓ **Gastrin ve somatostatin salgısını uyarır.**

Ghrelın

- ✓ **İştah** için önemli bir hormondur.
- ✓ Seviyesi arttığında **ıştah artar, azaldığında iştah azalır.**
- ✓ Anterior hipofizden büyüme hormonu salgısını artırır.

Leptin

- ✓ **Yağ dokusundan salgılanır.**
- ✓ Tokluk merkezini uyarır.

**Kolesistokinin**

- ✓ Fizyolojik dozlarda mide boşalmasını engeller.

MİDE BOŞALMASI

- **Mide boşalmasını değerlendirmenin en uygun yolu mide boşalma sintigrafisidir;** 4 saatte, %10-15 tutma hafif, %15-35 orta derecede ve %35'ten fazlası şiddetli gastroparezi gösterir
- Mideden **su boşalımı yarı süresi 12 dakika** iken **katı boşalımı yarılanma süresi 2 saatten azdır.** Leptin gastrik boşalmayı inhibe eder.
- **Tc 99-m Sülfür kolloid sintigrafisi** midede katı besinlerin boşalmasını en iyi ölçen yöntemdir.
- **Mide boşalmasını hızlandıran ilaçlar:** eritromisin ve azitromisin (motilin analogu), metoklopramid (dopamin antagonisti), domperidon (dopamin antagonisti)...

PEPTİK ÜLSER

- **Peptik ülser mide asiti nedeniyle oluşan ülsere** verilen isimdir.
- Özofagus, mide, duodenum (en sık), jejunum (gastrojejunostomi sonrası) ve ileumda (Meckel divertikülüne yakın ileal mukozada) gelişebilir.
- **Peptik ülser yaşam boyu riski %10 prevelans ile en sık GİS bozukluğudur.**
- **Yetmiş yaş civarında zirveye ulaşır.** En sık duodenumda yerleşir. Erkeklerde 2-3 kat daha sıktır.
- Gastrik asit salgısının azaltılması tüm ülselerde iyileşmeye yol açar.