

Orijinal Soru: Temel Bilimler 28

28. I. Fruktoz, enterositlere Na^+ -glukoz kotransporterleriyle (SGLT1 ile) taşınır.
II. Fruktoz, enterosit bazal membranından interstisyuma GLUT-2 aracılığıyla taşınır.
III. Galaktoz, enterositlere Na^+ -glukoz kotransporterleriyle (SGLT1 ile) taşınır.

Monosakkaritlerin ince bağırsakta emilimi ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

Doğru Cevap: B

HIZLI TEKRAR NOTLARIMIZDAN REFERANSLAR

İLGİLİ NOTLAR

56

TUS HAZIRLIK MERKEZLERİ



- Duodenumdaki submukozal bez... Brunner (alkali muköz sekresyon)
- Villuslar arasındaki bağırsak bezleri olarak da adlandırılan tübüler bezler... Lieberkühn kriptaları
- Lieberkühn kriptalarının bazalinde bulunan, $\text{TNF-}\alpha$, lizozim ve defansin salgılayan, fagositoz yapabilen hücre... Paneth
- Peyer plaklarındaki "gut-associated lymphoid tissue" (GALT) ile ilişkili modifiye enterosit... M hücresi
- İnce bağırsak bezlerinde bulunup kolonda bulunmayan hücre... Paneth hücresi
- Peyer plaklarındaki lenfoid dokunun üzerine örten epitelooid hücre... M hücresi (mikrokatlantı)
- Antijenleri alttaki lenfoid hücrelere sunan ve bazal membranı bulunmayan hücre... M hücresi
- İnce bağırsaktan suyun emilimi... İzosmotik absorpsiyonla
- İnce bağırsaktan sodyum emilimi... Parasetül emilim
- Parasetül sodyum emiliminin sürekliliği çalışması gereken pompa... Na^+/K^+ ATPaz
- Na^+/K^+ ATPaz aktivitesini arttırarak su ve sodyum emilimini arttıran hormon... Aldosteron
- Aldosteronun $\text{GIS}'te$ Na^+ emilimi üzerine etkisinin en belirgin olduğu yer... Kolon
- Glukoz ve galaktoz ince barsak fırçası yüzeyinden taşınımı... Na^+ aracılı kotransport (SGLT-1)
- Glukoz ve galaktozu enterositte kana taşıyan... GLUT-2
- İntestinal lümeninden emilimi sodyuma bağımlı maddeler

Temel Bilimler 28. soru Tusdata Fizyoloji Histoloji Embriyoloji Hızlı Tekrar 1. Fasikül Sayfa 056

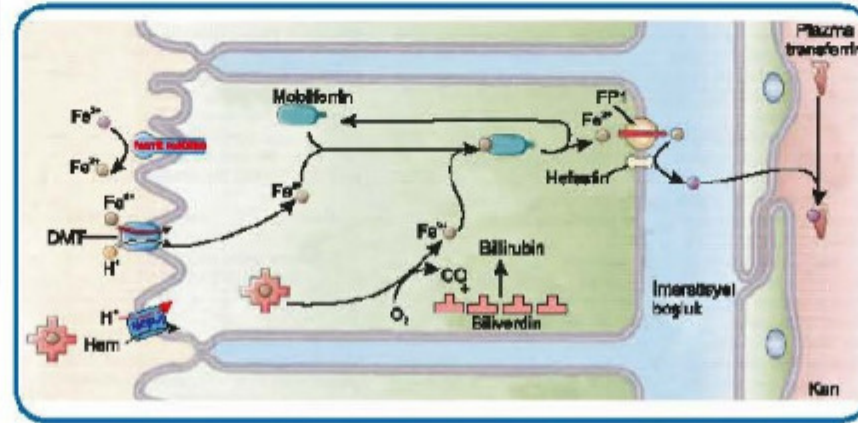
- Fruktoz lümeninden hücreye nasıl emilir... Kolaylaştırılmış transport ile (GLUT 5)
- Fruktuzu enterositte kana taşıyan... GLUT-2
- En fazla emilebilen karbonhidrat... Glukoz
- En hızlı emilen karbonhidrat... Galaktoz
- Hangi tip proteinler emilebilir... Aminoasit, dipeptit ve tripeptit
- Dipeptid ve Tripeptidi taşıyan taşıyıcı hangisidir... PepT1 (hidrojen bağımlı sekonder aktif)
- Aminoasitlerin emilimi... SGLT-1
- Yağların sindirimi en fazla... İnce bağırsakta
- Diyetdeki yağların en büyük kısmı... Trigliserit (nötral yağ)
- Yağ sindirimini başlattığı yer... Mide (tükürükle yutulan lingual lipaz ile)
- Yağ sindiriminde en önemli enzim... Pankreatik lipaz
- Tereyağındaki yağ olan tributirini sindiren enzim... Gastrik lipaz
- Safra tuzları barsakta yağlara etkisi... Emülsifikasyon
- Yağ emiliminde taşıma fonksiyonu yürüten safra asitlerinden oluşan yapı... Miçel
- Serbest yağ asitleri, kolesterol ve A, D, E vitaminlerinin emiliminde görevli yapı... Miçel
- Miçeller emildikten sonra yağlar kana verildiği yapı... Şilomikron
- Şilomikronların oluştuğu yer... Enterosit içerisinde

- Şilomikronları taşıyan sıvıya ne ad verilir... Şilöz sıvı
- Lakteal... Barsakta emilen lenfatik sıvı taşıyan lenf kanalı

Yağların sindirimi

1. Bağırsak lümeninde yağların emülsifikasyonu
2. Pankreatik lipazın etkisi
3. Miçel formasyonu
4. Şilomikron formasyonu

- Vücuttaki demirin çoğu... Hemoglobinde (% 70)
- Demirin % 25-30'u... Ferritin (depo)
- Demirin en fazla emildiği GIS segmenti... Duodenum
- Emilen demir formu... Ferröz (Fe^{2+}) demir
- Demir eksikliği anemisinin tedavisinde en uygun preparat... Ferröz demir tuzları
- Duodenumdan demir emilimini arttırıcı etki yapan... HCl
- Ferrik demiri, ferröz hale getirenler... Ferrik redüktaz (Askorbik asit, HCl)
- Demir emilimini azaltanlar... Alkol, fitat, oksalat
- Demirin apikal membrandan enterosit içerisine taşınımı... DMT-1 (H^+ bağımlı sekonder aktif transport)
- Hem'in enterosit içerisine taşınımı... Hem taşıyıcı protein-1 (HCP 1)
- Enterosit içerisinde hem'den Fe^{2+} yi serbestleştiren... Hem oksijenaz - 2 (HO_2)
- Demirin enterositte kana emilimi... Ferroportin-1 (Kolaylaştırılmış transport)
- Ferroportine inhibe ederek enterositte demir emilimini azaltan... Hepsidin
- Fe^{2+} den Fe^{3+} dönüşümünü yapan... Seruloplazmin
- Enterositlerden dolaşıma verilmek üzere demiri oksitleyen Seruloplazmin (ferrooksidaz) analogu... Hefastin
- Ferrik demirin kandaki taşıyıcı proteini... Transferrin
- Demirin başta karaciğer ve kemik iliği olmak üzere depo edildiği form... Ferritin



- B12 vitamininin mide asidinde bozulmasını engelleyen... R faktör
- R faktörün salınımı... Tükürük bezinden
- B12, duodenumda ne ile birleşmektedir... İntrasek faktör
- IF-B12 kompleksinin terminal ileumdan emilimi... Reseptör aracılı endositoz
- B12'nin kandaki taşıyıcı proteini... Transkobalamin

6. Aşağıdaki elektron transport zinciri inhibitörlerinden hangisi kompleks 3 inhibisyonu yapar?
- A) Amobarbital
B) Karboksit
C) Antimisin A
D) Karbon monoksit
E) 2,4-Dinitrofenol

Doğru cevap: C

KARBONHİDRATLAR

5. KARBONHİDRATLARA GİRİŞ

- **Aldehit grubu** taşıyan monosakkaritlere, **Aldoz** (ör. glukoz, galaktoz, mannoz ve riboz), **keton grubu** taşıyanlara **Ketoz** (ör fruktoz, ribuloz, ksuloz) denir.
- **İzomer...** kapalı formülleri aynı, açık formülleri farklı olan bileşiklerdir. Örn. Glukoz, fruktoz, galaktaz ve mannoz hepsinin kapalı formülü $C_6H_{12}O_6$ dir
- **Epimer...** Açık formülü aynı olan sadece tek bir karbon atomu etrafında grup değişikliği gösteren izomerlerdir. Örn. **Glukoz ve galaktaz birbirinin C-4 epimeridir.**
- **Galaktaz esansiyel değildir, diyet ile kısıtlansa bile UDP-heksoz-4-epimeraz ile glukozdan oluşabilir.**
- **Fruktoz polimeri olan polisakkarit.. İnülin**
- **İnsanlardaki şekerlerin büyük çoğunluğu D formundadır. L-fukoz (glikoproteinlerde) ve L-idüronik asit (glikozaminoglikanlarda) kayda değer iki istisnadır.**
- **İndirgeyici bir şeker Benedict solüsyonu** gibi kimyasal ayırıcılarla reaksiyona girer. Bu test diğer indirgeyici heksozlar ve pentozlarda pozitif, sonuç verdiği için özgün değildir.
- **Askorbik asit** gibi indirgeyici maddeler Benedictle ve indirgeyici tabletlerle **yanlış pozitif sonuç verir.**
- **Sakkaroz ve trehaloz indirgeyici değildir, benedictle reaksiyona girmez.**
- Monosakkaritlerin oksidasyonu ile **üronik asitler (glukoz → glukronik asit, galaktaz → galakturonik asit)** oluşur.
- **Şekerlerin indirgenmesi** ile alkol şekerler oluşur, bunlara **polioller** denir. Örneğin glukoz → **sorbitole, fruktoz → sorbitol ve mannitole** indirgenir.
- Glikoproteinler oluşurken karbonhidratlar **serin veya treonin'e eklenirse O-glikozid, asparajin ile bağ oluştursa N-glikozid** oluşur.
- N-bağlı glikozidlerin sentezinde **oligosakkaritlerin transferi için dolikol** ve onun fosforile türevi olan **dolikol pirofosfata gereksinim vardır.**
- **Tunikamisin, dolikol fosfata şekerlerin bağlanmasını engelleyerek glikoprotein sentezini bozar.**
- **Tunikamisin N-glikozid oluşumunu bozarken O-glikozid oluşumunu engellemez.**
- **Deoksinojiromisin, glikozidazı inhibe ederek glikoprotein sentezini bozar.**
- **Swairzonin; mannozidazı inhibe ederek glikoprotein sentezini bozar.**
- Çiğneme sırasında **tükürükte** bulunan **alfa-amilaz (pityalin)** diyetdeki nişastaya etki ederek alfa 1-4 bağlarını yıkar.

- **Nişasta sindirimi sonucu oluşan disakkarit... Maltaz**
- **Pankreastan salgılanmayan sindirim enzimi... Maltaz**
Disakkaridazlar (maltaz, sükröz, izomaltaz, laktaz ve trehalaz) intestinal mukoza hücrelerinin fırçası kenarlarında bulunur. Ayrıca dipeptidaz ve aminopeptidaz gibi protein sindirim enzimleri de ince bağırsak mukoza hücreleri tarafından salgılanır.
- **Ozmotik diyareye yol açan hastalık...Laktöz intoleransı**

Temel Bilimler 28. soru
Tusdata Biyokimya Hızlı Tekrar 1.
Fasikül Sayfa 007

Galaktaz ve glukoz mukoza hücresi içine **sodyum-monosakkarit kotransport sistemi ile alınır.**

Fruktoz'un bağırsaklardan emilimi **Na-bağımsız kolaylaştırılmış diffüzyon ve GLUT-5** ile olur.

Sodyum- monosakkarit kotransport sistemi **florizin ve oubain (Na/K ATPaz inhibitörü)** ile **inhibe olur.**

Sodyumdan bağımsız kolaylaştırılmış diffüzyon sistem ise **sitoklazin B** ile **inhibe** edilmektedir.

Glukozun kolaylaştırılmış transportla taşınması

Glukoz taşıyıcı	Spesifik olduğu doku	Fonksiyonu
GLUT-1	• Eritrosit • Kan-beyin bariyeri • Damar endotel hücreleri • Plasenta	• Bazal glukoz transportu • Glukoz için Km'i düşük
GLUT-2	• Karaciğer • Pankreas • İnce bağırsak • Böbrek proksimal tüp	• Toklukta karaciğerde glukozun hızlı yakalanması • Toklukta pankreas beta hücrelerinden insülin salınımı • Bağırsak hücresinden kana glukoz salınımı • Glukoz için Km'i en yüksek • Glukoza ilgisi en düşük, V_{max} 'i en yüksek
GLUT-3	• Beyin (nöronlar) • Plasenta	• Glukoza afinitesi en yüksek, V_{max} 'i en düşük • Glukoz için Km'i düşük • Glukozun yakalanması ve transportu
GLUT-4	• Yağ dokusu • İskelet ve kalp kası	• İnsülinle uyarılabilen tek taşıyıcı
GLUT-5	• İnce bağırsak • Testis	• Fruktozun bağırsaktan emilimi
GLUT-7	• Karaciğer mikrozomal fraksiyonu	• Endoplazmik retikulumdan serbest glukozun çıkışı