İnsanda Emilim ve Taşınma

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Emilim:** sindirilmiş besinlerin sindirim kanalından kana (ve lenfe) geçişidir. Emilim ağız, mide, ince ve kalın bağırsaktan olabilir; büyük bölümü **ince bağırsağın orta ve son kısmında** gerçekleşir.
- İnce bağırsağın iç yüzeyindeki kıvrımlar, **villuslar** ve epitel hücrelerinin fırça şeklindeki uzantıları **mikrovilluslar** yüzey alanını yaklaşık 200-300 m²'ye çıkarır. Villusların içinde kılcal kan damarları ve lenf kılcalları bulunur.
- Emilim yoğunluk farkına bağlı olarak **pasif** ya da **aktif taşımayla** olur. Glikoz, amino asitler, suda çözünen vitaminler (B, C), su ve mineraller epitel hücrelerinden **kan kılcallarına** geçer.
- Yağ asidi ve gliserol epitel hücresinde yeniden **trigliseride** dönüşür; protein ve kolesterolle kaplanıp **şilomikron** oluşturur. Şilomikronlar ve yağda çözünen **A, D, E, K** vitaminleri önce **lenf kılcallarına**, sonra kana geçer.
- **Kalın bağırsakta** su (ozmozla) ve mineraller (pasif ya da aktif taşımayla) ile bakterilerin ürettiği B ve K vitaminleri emilir. Bağırsak kılcallarına geçen besinler önce **karaciğere** gider, burada düzenlenir ve zehirli maddeler dönüştürülür; sonra kalple tüm vücuda dağıtılır.
- Hücrelere ulaşan besinler **hücresel solunumla** ATP üretiminde ya da yapı malzemesi olarak kullanılır. İlaçlar sindirim sisteminin farklı bölümlerinden emilebildiği için doktorun önerdiği şekilde kullanılmalıdır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Boşlukları doldurunuz.

a) Sindirilmiş besinlerin sindirim kanalından kana geçişine ..... denir.

b) İnce bağırsağın iç yüzeyindeki parmak şeklindeki çıkıntılara ..... denir.

c) Villus epitel hücrelerinin bağırsak boşluğuna bakan fırça şeklindeki uzantılarına ..... denir.

2 Emilimin büyük bölümü sindirim kanalının hangi kısmında gerçekleşir?

A) Ağızda
B) İnce bağırsağın orta ve son kısmında
C) Midede
D) Yemek borusunda
E) Anüste

3 Villusların iç kısmında bulunan iki tür kılcal damarı yazınız.

4 Aşağıdaki maddeleri emildikten sonra ilk olarak **kan kılcalına** (K) ya da **lenf kılcalına** (L) geçmelerine göre sınıflandırınız.
Glikoz – Şilomikron – Amino asit – A vitamini – C vitamini – K vitamini (ince bağırsaktan)

5 Yağların sindirimiyle oluşan yağ asidi ve gliserol epitel hücresine geçtikten sonra neye dönüştürülür?
A) Trigliseride B) Glikoza C) Amino aside D) Nişastaya E) Safraya

6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Emilim yalnızca ince bağırsakta gerçekleşir.
(…) Kalın bağırsakta su ozmozla emilir.
(…) Şilomikronlar önce lenf kılcallarına geçer.
(…) Emilim yalnızca pasif taşımayla gerçekleşir.

7 Bağırsak kılcallarına emilen besinler kan yoluyla öncelikle hangi organa gider?
A) Akciğer B) Böbrek C) Karaciğer D) Beyin E) Pankreas

8 Kalın bağırsakta emilen maddelerden üçünü yazınız.

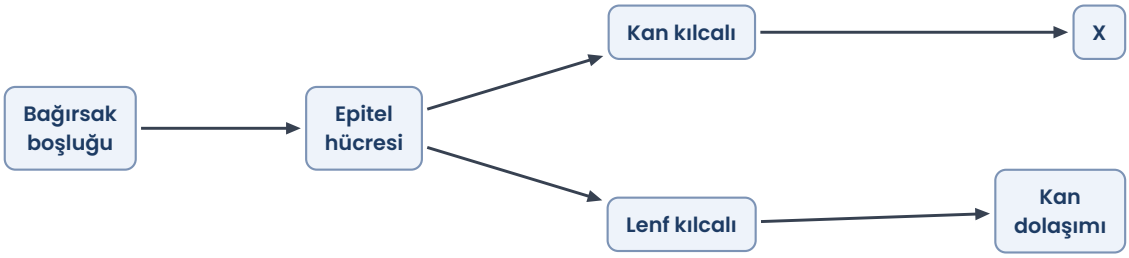
9 Lenf dolaşımının vücuttaki iki görevini yazınız.

10 İnce bağırsağın iç yüzeyindeki kıvrımlar, villuslar ve mikrovilluslar sayesinde yüzey alanı yaklaşık ne kadara ulaşır?

A) 0,2-0,3 m² B) 2-3 m² C) 20-30 cm² D) 2000-3000 m² E) 200-300 m²

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şemada ince bağırsakta emilen besinlerin izlediği yollar gösterilmiştir. X ile gösterilen, kan kılcalına geçen besinlerin ilk ulaştığı organ hangisidir?



12 Şilomikronun oluşum basamaklarını sırasıyla yazınız.

13 Emilen besinlerin karaciğere uğramasının iki yararını yazınız.

14 Aşağıdakilerden hangisi ince bağırsağın emilime uyum sağlayan özelliklerinden biri **değildir**?

A) Villusların içinde kan ve lenf kılcalı bulunması
B) Villuslara sahip olması
C) Mikrovilluslara sahip olması
D) İçinde kas bulunmayan tek katlı düz bir boru olması
E) İç yüzeyinde kıvrımlar olması

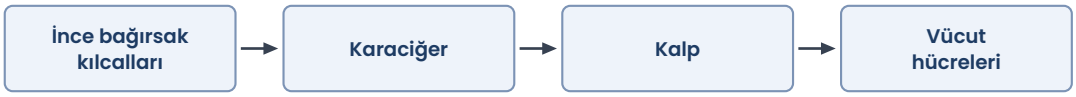
15 Bir modelde ince bağırsak iç yüzeyinin 300 m² olduğu ve villusların yüzeyi 10 kat artırdığı kabul ediliyor. Villuslar olmasaydı yüzey kaç m² olurdu? Bu durumun emilime etkisi ne olur?

16 Glikozun ince bağırsak boşluğundaki derişimi, epitel hücresindekinden düşük olduğu hâlde emilimi devam ediyor. Bu emilim hangi yolla gerçekleşir? Bu sırada ne harcanır?

17 Safra salgısı yetersiz olan bir kişide aşağıdakilerden hangisinin emilimi daha çok etkilenir?

A) C vitamini B) D vitamini C) Glikoz D) Amino asit E) Su

18 Şemada ince bağırsaktan emilen glikozun vücut hücrelerine ulaşıncaya kadar izlediği yol gösterilmiştir. Hücreye ulaşan glikoz hangi olayla ATP üretiminde kullanılır?

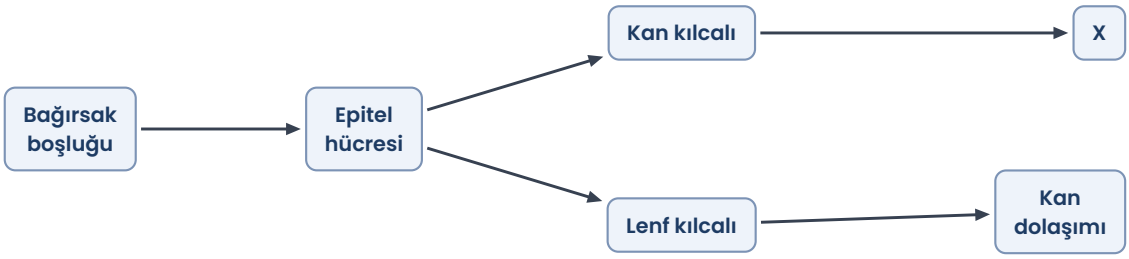


19 Bazı ilaçların aç karnına, bazılarının ise yemekle birlikte alınmasının istenmesinin nedeni ne olabilir?

20 Kalın bağırsakta suyun ve minerallerin emilim yollarını yazınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Şemadaki lenf kılcallarının tıkandığı varsayılırsa aşağıdakilerden hangisinin emiliminin en çok etkilenmesi beklenir?



A) Yağ asidi ve gliserolden oluşan şilomikronlar
B) Glikoz
C) Amino asitler
D) C vitamini
E) Su

22 Bir hastanın ince bağırsağındaki villusların hasar görerek düzleştiği bir hastalıkta aşağıdakilerden hangileri beklenir?
I. Besinlerin emiliminin azalması
II. Kilo kaybı ve vitamin eksiklikleri görülmesi
III. Mide öz suyundaki HCl'nin artması
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

23 Karaciğere giden kan damarından ve karaciğerden çıkan kandan alınan örneklerde yemekten bir süre sonra glikoz miktarı ölçülüyor. Karaciğere gelen kanda glikozun daha fazla olduğu bulunuyor. Bu sonucu açıklayınız.

24 Bir modelde ince bağırsağın düz bir boru olsaydı iç yüzeyinin 0,5 m² olacağı kabul ediliyor. Kıvrımlar yüzeyi 3 kat, villuslar 10 kat, mikrovilluslar 20 kat artırıyorsa toplam yüzey kaç m² olur?
A) 30 B) 150 C) 300 D) 600 E) 3000

25 Emilim ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

A) Amino asit – kan kılcalı
B) Şilomikron – lenf kılcalı
C) K vitamini (kalın bağırsak) – bakteri kaynaklı
D) B vitamini – şilomikronla lenfe
E) Su (kalın bağırsak) – ozmoz

26 Kalın bağırsaktaki yararlı bakterilerin antibiyotik kullanımıyla azaldığını düşünelim. Bu durumda hangi vitaminlerin eksikliği görülebilir ve neden?

27 Bir öğrenci sindirim, emilim ve hücresel solunum olaylarını "Besinden ATP'ye" başlıklı bir akış şemasında sıralayacaktır. Doğru sıralama hangisidir?

A) Taşınma → emilim → sindirim → hücresel solunum
B) Emilim → sindirim → hücresel solunum → taşınma
C) Hücresel solunum → sindirim → emilim → taşınma
D) Sindirim → hücresel solunum → emilim → taşınma
E) Sindirim → emilim → kanla taşınma → hücresel solunum

28 Glikoz, amino asit ve yağ asidinin ince bağırsaktan dolaşıma katılma yollarını karşılaştıran bir tablo hazırlayınız (ilk geçtiği damar ve ilk uğradığı organ).

29 Kalın bağırsağının büyük bölümü alınan bir hastada dışkının sulu olması ve vücudun sık sık su kaybetmesi aşağıdakilerden hangisiyle açıklanır?

A) Sindirim artıklarındaki suyun geri emiliminin azalması
B) Proteinlerin midede sindirilememesi
C) Safranın üretilememesi
D) Tükürük salgısının azalması
E) Şilomikron oluşumunun artması

30 Bir kişinin mide ameliyatı sonrası midesinin küçüldüğü, ancak ince bağırsağının sağlam kaldığı bilinmektedir. Bu kişide besinlerin emiliminin büyük ölçüde sürmesini nasıl açıklarsınız?

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**