

Capitolul 9. METABOLISM

Întrebări realizate de Șef de Lucrări Dr. Pungă Antoaneta

Întrebări tip complement simplu:

1. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

- A. Anabolismul predomină la vârste tinere
- B. În eforturi mari predomină anabolismul
- C. În perioadele de convalescență predomină catabolismul
- D. Anabolismul și catabolismul se află în echilibru dinamic
- E. Anabolismul se face cu consum de energie

2. Referitor la metabolismul glucidic este fals:

- A. Galactoza e absorbită în totalitate
- B. Fructoza e absorbită în cea mai mare parte
- C. Glucoza poate fi stocată sub formă de maltoză la nivel hepatic
- D. Glucoza este principala sursă de energie
- E. Glicogenul este un polimer al glucozei

3. Referitor la glicoliză nu este adevărat:

- A. Se desfășoară în mitocondrie
- B. În urma glicolizei rezultă cantități mari de energie
- C. Are loc în 15 etape succesive
- D. Rezultatul net al glicolizei anaerobe este de 2 molecule de ATP
- E. Acidul piruvic se transformă în acetil coenzima A în prezența oxigenului

4. Selectați afirmația falsă:

- A. În timpul fosforilării oxidative se obțin 34 molecule de ATP
- B. Eficiența transferului unui mol de glucoză prin catabolism este de 34%
- C. În lipsa ADP, glicoliza continuă până când întreg procesul glicolitic a fost încheiat
- D. Glicoliza presupune desfacerea glucozei în 2 molecule de acid piruvic
- E. Oxidarea hidrogenului se face prin fosforilare oxidativă

5. Precizați afirmația falsă despre glicoliza anaerobă:

- A. Când oxigenul e indisponibil, din glucoză se eliberează cantități mari de energie
- B. Are un randament de 3%
- C. E salvatoare pentru organism
- D. Cantități mari de acid piruvic se transformă în acid lactic
- E. Acidul lactic difuzează în afara celulei

6. Nu se poate obține energie din glucoză prin:

- A. Calea pentozo-fosfaților
- B. Glicoliza aerobă
- C. Glicoliza anaerobă
- D. După epuizarea ADP
- E. Absența de oxigen

7. Despre gluconeogeneză nu este adevărat:

- A. Se realizează ca urmare a aportului insuficient de glucoză
- B. Presupune transformarea acizilor grași și a aminoacizilor în glucoză
- C. E predominantă în sedentarism
- D. Apare când scade glicemia
- E. Acizii grași necesari acesteia provin din scindarea lipidelor

8. Selectați afirmația falsă:

- A. Glicogenul e mobilizat în condiții de solicitare fizică de scurtă durată
- B. Enzimele pot fi de natură glucidică și proteică
- C. Din degradarea glucidelor se obțin produși reziduali
- D. Glucidele intră în structura membranelor
- E. Rolul energetic al glucidelor e primordial în organism

9. Referitor la metabolismul proteic este fals:

- A. Aminoacizii vor traversa membranele prin transport activ și difuziune facilitată
- B. Concentrația plasmatică normală a aminoacizilor este 35-65 mg/dL
- C. Aminoacizii nu participă la reacții metabolice
- D. Aminoacizii provin din aportul alimentar
- E. Aminoacizii se pot forma din precursori glucidici și lipidici

10. NU stimulează sinteza proteică:

- A. Testosteron
- B. Estrogen
- C. STH
- D. Cortizol în ficat
- E. Tiroxina

11. Referitor la rolurile proteinelor în organism:

- A. Degradarea proteinelor se face după folosirea rezervelor de glicogen
- B. Arderea unui gram de proteine eliberează 9,3 kcal
- C. Deseori se folosesc ca sursă de energie

- D. Transportă diferite substanțe prin sânge
- E. Nu intră în structura țesutului osos

12. Referitor la valoarea metabolismului bazal e falsă afirmația:

- A. Se calculează în funcție de greutate
- B. Variaza în funcție de condițiile climaterice
- C. Se calculează în funcție de suprafața corporală
- D. Este 40 kcal/m²/oră
- E. Este 1 kcal/m²/oră

13. Despre coeficientul respirator e adevărat:

- A. E raportul dintre O₂ eliberat și CO₂ consumat
- B. Pentru un gram de glucoză este 1,5
- C. Pentru un mol de alanină e 0,83
- D. Se calculează referitor la oxidarea de principii alimentare
- E. E raportul dintre CO₂ eliberat și CO₂ consumat

14. Referitor la rolurile lipidelor este fals:

- A. Degradaerea unui gram de lipide eliberează 9,3 kcal
- B. Reprezintă cel mai mare rezervor de energie
- C. Reprezintă un precursor al unor hormoni
- D. Unele fosfolipide intervin în prima fază a procesului de coagulare
- E. Lecitina nu intră în constituția membranelor

15. Referitor la inaniție nu este adevărată afirmația:

- A. Primele depozite golite sunt cele lipidice
- B. Proteinele au 3 faze de depleție
- C. În orice etapă a inaniției apar modificări metabolice
- D. Pot apărea semne directe și indirecte ale carențelor
- E. Depleția proteinelor se face rapid, lent și apoi din nou rapid

16. Nu sunt adevărate despre glicoliză, cu excepția:

- A. Reprezintă desfacerea a două molecule de glucoză pentru a obține o moleculă de acid piruvic
- B. Glicoliza prezintă 10 trepte de reacții chimice succesive
- C. Cele două molecule de acid piruvic obținute prin glicoliză pot fi transformate în acetil CoA în prezența O₂
- D. Nu face parte din procesele met. intermediar al glucidelor
- E. Nu poate avea loc anaerob

17. Despre ADP este fals:

- A. Absența acestuia nu duce la stoparea degradării moleculei de glucoză
- B. Are rol atât în controlul glicolizei cât și al oxidării glucozei
- C. Este necesar în diferite etape pentru obținerea ATP
- D. Participă la reacția $PC + ADP \leftrightarrow \text{creatină} + ATP$
- E. Participă la reacția $2ADP \leftrightarrow ATP + AMP$

18. Despre rolul glucidelor în organism nu sunt false, cu excepția:

- A. Rolul energetic este primordial
- B. Au rol funcțional (anumite structuri glucidice intră în alcătuirea unor țesuturi/membrane celulare)
- C. Glicogenul constituie o rezervă energetică de aproximativ 3000 kcal
- D. Glucidele sunt degradate rapid, fără obținerea de produși reziduali
- E. Glicogenul este depozitat în special în ficat și în mușchi

19. Este adevărată afirmația:

- A. Valorile normale ale glicemiei se situează între 65-110 mg/100 mL de plasmă
- B. Glucagonul stimulează glicoliza și gluconeogeneza
- C. Insulina scade glicemia prin facilitarea pătrunderii și utilizării ei celulare
- D. Hormonii glucocorticoizi au efecte lipogenetice
- E. Hormonii tiroidieni determină mobilizarea lentă a grăsimilor

20. Este fals despre acizii grași:

- A. Adrenalina și noradrenalina determină mobilizarea acestora
- B. La nivel celular pot trece printr-o secvență de reacții chimice de beta-oxidare cu eliberare de energie
- C. Pot fi utilizați pentru resinteza unor compuși lipidici
- D. Pătrund în celula nervoasă
- E. Se găsesc în cantitate mică în plasmă (acizi grași liberi)

Complement grupat:

21. Nu sunt vitamine liposolubile:

- 1. Acidul ascorbic
- 2. Calciferol
- 3. Riboflavina
- 4. Filochinona

22. Printre rolurile retinolului nu se numără:

- 1. Funcționarea epiteliilor de acoperire
- 2. Imunitate

3. Creștere
4. Funcționarea sistemului nervos

23. Sunt adevărate afirmațiile:

1. Centrii foamei și sațietății se găsesc în hipotalamus
2. Centrii nervoși din partea inferioară a trunchiului cerebral controlează mișcările propriu-zise din timpul alimentației
3. În inaniție, primele depozite golite în câteva ore sunt cele glucidice
4. Apetitul este dorința de alimente

24. Despre fosfocreatină sunt adevărate afirmațiile:

1. Poate transfera energie prin schimb cu ATP-ul
2. Este de câteva ori mai abundentă decât ATP-ul
3. Nu poate acționa ca agent de legătură pentru transferul de energie între principiile alimentare și sistemele funcționale celulare
4. Legătura macroergică de la nivelul său înmagazinează 13 kcal

25. Despre proteine sunt false afirmațiile:

1. Reprezintă aproape un sfert din masa corporală
2. Hormonii estrogeni stimulează procesele de sinteză a proteinelor
3. Cortizolul favorizează predominanța proceselor catabolice
4. Concentrația normală a aminoacizilor este de 35-65 mg/100 mL sânge

26. Este fals despre ATP:

1. Obținerea sa se datorează utilizării glucidelor, lipidelor și proteinelor de către celule
2. Are două legături fosfat macroergice
3. Cantitatea sa de energie liberă este 12000 calorii/mol în condiții fiziologice
4. Este cel mai abundent depozit de legături fosfat macroergice din celulă

27. Este fals despre lipide:

1. Lipidele intră în constituția tuturor sistemelor de citomembrane
2. Unele fosfolipide intervin în a doua fază a procesului de coagulare
3. Lipidele reprezintă o rezervă energetică de aproximativ 50000 kcal
4. Lipidele reprezintă primul depozit ce se consumă în câteva ore în caz de inaniție

28. Sunt vitamine ce au ca sursă microflora intestinală:

1. Filochinona
2. Riboflavina

3. Piridoxina
4. Tiamina

29. Printre rolurile vitaminei PP nu se numără:

1. Funcționarea SNC
2. Respirație tisulară
3. Circulație periferică
4. Funcționarea sistemului nervos periferic

30. Sunt false despre coeficientul respirator, cu excepția:

1. Este raportul dintre CO₂ eliberat și O₂ consumat
2. Are valoarea 1 pentru glucoză
3. Pentru aminoacidul alanină are valoarea 0,83
4. Este raportul dintre CO₂ eliberat și cel consumat

31. Avitaminoza de vitamină C se caracterizează prin următoarele, cu excepția:

1. Hemoragii
2. Friabilitate osoasă
3. Tulburări de creștere
4. Tulburări respiratorii

32. Sunt adevărate reacțiile:

1. PC+ATP <-> creatinină+ADP
2. PC+ ADP<-> creatină+ATP
3. 2ATP<->ADP+AMP
4. 2ADP<->ATP+AMP

33. Despre metabolismul intermediar al proteinelor nu sunt adevărate, cu excepția:

1. Aminoacizii traversează membrana celulară prin transport activ sau difuziune facilitată
2. Concentrația normală a aminoacizilor este de 35-65 mg/100 mL plasmă
3. Proteinele reprezintă aproape un sfert din masa corporală
4. În procesul sintezei de proteine se utilizează și aminoacizi rezultați din procesele de catabolism ale proteinelor

34. Despre mecanismele de reglare a metabolismului intermediar lipidic sunt adevărate afirmațiile:

1. Insulina scade lipoliza
2. Adrenalina și noradrenalina determină degradarea trigliceridelor și mobilizarea acizilor grași

3. Hormonii glucocorticoizi au efecte lipolitice
4. Hormonul somatotrop are efecte lipogenetice

35. Despre rolul proteinelor în organism sunt false afirmațiile:

1. Rol funcțional: proteinele reprezintă scheletul pe care are loc constituirea ultrastructurii celulare
2. Rol energetic: arderea 1g proteină furnizează 4,2 kcal
3. Degradarea proteinelor pentru a acoperi consumul energetic se poate face și în afara cazurilor extreme
4. Proteinele intră în alcătuirea macrostructurilor

36. Sunt vitamine hidrosolubile:

1. Nicotinamidă
2. Cobalamină
3. Piridoxină
4. Riboflavină

37. Nu sunt adevărate despre metabolismul bazal, cu excepția:

1. Creșterea activității celulare determină și creșterea ratei metabolice
2. Rata metabolismului bazal se determină prin calorimetrie directă
3. Rata metabolismului bazal reprezintă cheltuieli energetice fixe ale unui organism pentru întreținerea funcțiilor vitale
4. Valoarea metabolismului bazal poate fi exprimată în funcție de greutate (1 cal/kg/oră)

38. Sunt adevărate afirmațiile:

1. Degradarea 1g de lipide eliberează 4,1 kcal
2. Unele dintre substanțele lipidice reprezintă precursori ai unor hormoni
3. Lipidele nu prezintă principalul rezervor energetic din organism
4. Unele fosfolipide intervin în prima fază a procesului de coagulare

39. Sunt componente ale căii glicolizei anaerobe:

1. Glucoză
2. Acid piruvic
3. Acid lactic
4. Acetil CoA

40. Valorile metabolismului bazal sunt mai ridicate:

1. La persoane ce au o activitate fizică susținută
2. La vârstnici
3. La persoane de sex masculin
4. La persoanele cu hipotiroidism

41. Compoziția aproximativă a dietei unei persoane este alcătuită din:

1. 50% proteine
2. 35% glucide
3. 15% lipide
4. Lipidele, glucidele și proteinele se consumă în proporții egale

42. O boală ce se manifestă prin tulburări senzo-motorii de tip polinevritic, tulburări cardiace și respiratorii este cauzată de avitaminoza vitaminei:

1. B2
2. B6
3. B12
4. B1

43. Necesarul zilnic de vitamină E pentru un adolescent este de:

1. 1,8 mg
2. 0,025 g
3. 3 mg
4. 0,0025 mg

44. Anemia este consecința avitaminozei:

1. Vitaminei C
2. Vitaminei B12
3. Vitaminei antiscorbutică
4. Cobalaminei

45. Sterilitatea este consecința avitaminozei:

1. Vitaminei K
2. Piridoxinei
3. Riboflavinei
4. Vitaminei E

46. Următoarele glucide ajung pe calea venei porte la ficat:

1. Galactoza
2. Glucoza
3. Fructoza
4. Riboza

47. Despre depolimerizarea glicogenului sunt adevărate următoarele afirmații:

1. Este activată de glucagon și adrenalina
2. Are loc în anaerobioză

3. Procesul poartă numele de glicogenoliză
4. Implică desfacerea moleculelor de glucoză pentru a forma acid piruvic

48. Sunt substanțe de natură proteică:

1. Oseina
2. Condrina
3. Lipoproteinlipaza
4. Estrogen

49. Avitaminele următoarelor vitamine au efect asupra sistemului osos:

1. Tocoferol
2. Calciferol
3. Piridoxină
4. Vitamina C

50. Despre acizii grași sunt adevărate afirmațiile:

1. Rămân în cantitate mică în plasmă
2. Se află în echilibru dinamic cu acizii grași din celule
3. Pot fi utilizați pentru resinteza diferiților compuși lipidici
4. Pot trece printr-o secvență de reacții chimice de beta-oxidare

51. Următoarele afirmații nu sunt adevărate, cu excepția:

1. În timpul glicolizei și a ciclului Krebs se sintetizează cantități foarte mici de ATP
2. În timpul fosforilării oxidative se obțin 36 molecule de ATP
3. Eficiența transferului de energie prin catabolismul unui mol de glucoză este 66%
4. Cea mai mică parte a cantității de ATP furnizată de o moleculă de glucoză se va sintetiza în timpul fosforilării oxidative

52. Următorii hormoni au efecte lipolitice:

1. Estrogen
2. STH
3. Insulină
4. Glucagon

53. Vitamine hidrosolubile ce au rol în metabolismul glucidic sunt:

1. Nicotinamida
2. Tiamina
3. Vitamina antipelagrosă
4. Cobalamina

54. Rezultatul net per moleculă de glucoză la sfârșitul ciclului Krebs este de:

1. 2 molecule de acetil CoA
2. 2 molecule de ADP
3. 2 molecule de acid piruvic
4. 2 molecule de ATP

55. Care din următorii hormoni stimulează sinteza proteinelor?

1. Testosteron
2. STH
3. Estrogen
4. Cortizol

56. Avitaminozele căror vitamine se manifestă la nivel cutanat?

1. Riboflavina
2. Tiamina
3. Piridoxina
4. Tocoferol

57. Sunt adevărate afirmațiile:

1. Apetitul este dorința pentru un anumit tip de aliment
2. Foamea reprezintă dorința de alimente
3. Sațietatea este senzația de împlinire a ingestiei de alimente
4. Obezitatea apare printr-un aport excesiv de energie în comparație cu consumul

58. Pelagra se manifestă prin:

1. Tulburări severe ale SNC
2. Tulburări severe digestive
3. Dermatite
4. Tulburări de vedere

59. Necesarul zilnic de vitamină B12 pentru un adolescent este de:

1. 15 mg
2. 1,5 mg
3. 1,8 mg
4. 5 mg

60. Are efect strict anabolizant:

1. Glucagon
2. STH
3. Noradrenalina
4. Insulina

RĂSPUNSURI

COMPLEMENT SIMPLU

1. C, pag. 108
2. C, pag. 108
3. C, pag. 108
4. C, pag. 109
5. A, pag. 109
6. D, pag. 109
7. C, pag. 109
8. C, pag. 110
9. C, pag. 110
10. E, pag. 111
11. D, pag. 111
12. B, pag. 112
13. D, pag. 113
14. E, pag. 110
15. A, pag. 114
16. B, pag. 108
17. A, pag. 109
18. B, pag. 110
19. C, pag. 109
20. D, pag. 110

COMPLEMENT GRUPAT

21. B, pag. 114
22. C, pag. 114
23. A, pag. 114
24. E, pag. 112
25. D, pag. 110
26. D, pag. 112
27. C, pag. 110

28. A, pag. 114
29. C, pag. 115
30. A, pag. 113
31. B, pag. 114
32. C, pag. 112
33. E, pag. 110
34. A, pag. 110
35. B, pag. 111
36. E, pag. 115
37. B, pag. 112
38. C, pag. 110
39. A, pag. 108
40. B, pag. 112
41. A, pag. 113
42. D, pag. 115
43. C, pag. 114
44. E, pag. 114
45. D, pag. 114
46. A, pag. 108
47. B, pag. 108
48. A, pag. 110, 111
49. C, pag. 114
50. E, pag. 110
51. B, pag. 108
52. C, pag. 110
53. A, pag. 114
54. D, pag. 108
55. A, pag. 111
56. B, pag. 115
57. E, pag. 115
58. A, pag. 115
59. D, pag. 115
60. D, pag. 110