

## METABOLISMUL (1)

Veiss Aloma Maria, Dascălu Ioana-Raluca, Chiș Roxana Gabriela

### COMPLEMENT SIMPLU

1. Referitor la catabolism, este adevărat:
  - A. Predomină atunci când are loc o diviziune accelerată a celulelor
  - B. Insulina este un hormon catabolizant
  - C. ATP constituie 45% din energia catabolismului
  - D. Procesele de tip catabolic asigură creșterea și dezvoltarea organismului
  - E. În cadrul reacțiilor de tip catabolic are loc descompunerea substanțelor exogene, din structurile celulare
  
2. Despre ATP nu se poate afirma:
  - A. Cea mai mare parte a cantității de ATP furnizată de o moleculă de glucoză se va sintetiza în timpul fosforilării oxidative
  - B. În urmă glicolizei anaerobe, se obțin 2 molecule de ATP
  - C. Are rol de agent de legătură pentru transferul de energie
  - D. Este cel mai abundent depozit de legături fosfat macroergice din celulă
  - E. Toate afirmațiile sunt corecte
  
3. Metabolismul intermediar proteic:
  - A. Tiroxină favorizează catabolismul proteic
  - B. Echilibrul între procesele anabolice și catabolice se află exclusiv sub control nervos
  - C. STH favorizează catabolismul proteic
  - D. Aminoacizii vor traversa membrană celulară exclusiv prin transport activ
  - E. Concentrația normală a aminoacizilor în sânge este mai mare de 85 mg/100 mL
  
4. În ceea ce privește ADP, este adevărat că:
  - A. La sfârșitul glicolizei anaerobe se obțin 2 molecule de ADP
  - B. Glicoliza se oprește atunci când întreg ADP-ul se transformă în ATP
  - C. Prezența lui duce la stoparea degradării molecule de glucoză
  - D. În timpul ciclului Krebs sunt sintetizate cantități mari de ADP
  - E. Nu este necesar ADP pentru oxidarea glucozei
  
5. Se poate afirma despre metabolismul bazal:
  - A. Valoarea sa se poate exprima cel mai corect prin greutate
  - B. Se măsoară prin calorimetrie directă
  - C. Sportivii de performanță au valori crescute ale metabolismului bazal
  - D. Valorile metabolismului bazal sunt reprezentate exclusiv numeric
  - E. Niciuna dintre cele de mai sus
  
6. Insulina:
  - A. Este unul dintre hormonii cu efect anabolizant pe toate metabolismele intermediare
  - B. Favorizează pătrunderea și utilizarea celulară a glucozei
  - C. Stimulează mobilizarea acizilor grași din depozite
  - D. Are acțiune similară adrenalinei
  - E. Răspunsurile A și B sunt corecte

7. Nu este adevărat despre rolurile lipidelor în organism:

- A. Au rol termoizolator
- B. Reprezintă principalul rezervor energetic din organism
- C. 1 gram de lipide generează 9,3 kcal
- D. Colesterolul reprezintă precursorul hormonilor tiroidieni
- E. Toate sunt adevărate

8. Reglarea aportului alimentar:

- A. Este modulată prin mecanisme de reglare pe termen scurt
- B. În cadrul reglării nutritive, rolul cel mai important îi revine metabolismului glucidic
- C. Centrii de reglare a aportului alimentar se găsesc exclusiv la nivelul hipotalamusului
- D. Plenitudinea gastrointestinală reprezintă un stimul fiziologic pe termen lung
- E. Centrii de la nivelul bulbului controlează mișcările propriu-zise din timpul alimentației

9. Sterilitatea este o consecință a:

- A. Carenței de tocoferol
- B. Carenței de piridoxina
- C. Carenței de filochinona
- D. Carenței de nicotinamide
- E. Carenței de riboflavina

10. Despre acidul piruvic se poate afirma:

- A. În urmă glicolizei, din două molecule de glucoză se formează două molecule de acid piruvic
- B. Reacțiile de obținere a acidului piruvic necesită oxigen
- C. În prezența oxigenului, se transformă în acetil coenzima A
- D. În condiții anaerobe, cantități mari de acid lactic sunt transformate în acid piruvic
- E. Prin glicoliză, din acid piruvic se formează 2 molecule de glucoză

11. Rolul primordial al glucidelor:

- A. Intră în alcătuirea membranelor celulare
- B. Intră în alcătuirea unor enzime sau a acizilor nucleici
- C. Este reprezentat de rolul funcțional
- D. Este reprezentat de rolul energetic
- E. Toate sunt adevărate

12. Despre glucagon nu se poate afirma:

- A. Este secretat, ca și insulina, de pancreasul endocrin
- B. Stimulează glicogenogeneza
- C. Ca și adrenalina, are acțiune hiperglicemiantă
- D. Stimulează lipoliză
- E. Este secretat de celulele  $\alpha$  pancreatice

13. Despre metabolismul intermediar lipidic, sunt adevărate cu excepția:

- A. Prin beta-oxidare sunt degradați acizii grași la nivel celular
- B. Hormonul somatotrop stimulează lipoliză
- C. Chilomicronii formați în vasele chilifere sunt scindați sub acțiunea lipoproteinlipazei
- D. Acizii grași de la nivel celular nu pot fi utilizați pentru resinteza diferiților compuși lipidici
- E. Cortizolul are efecte lipolitice

14. Nu se poate afirma despre gluconeogeneza:
- A. Insulina inhibă gluconeogeneza la nivelul ficatului
  - B. Este stimulată când glicemia scade sub 65 mg/dL
  - C. Folosește ca precursor glucoza
  - D. Folosește ca precursori și acizi grași
  - E. Este stimulată de glucagon
15. Referitor la vitaminele hidrosolubile, este adevărat, cu excepția:
- A. Vitamina B2 are rol în respirația tisulară
  - B. Lipsa vitaminei C poate duce la inflamarea gingiilor
  - C. Cobalamina are rol în hematopoieza
  - D. Nicotinamidă are rol în circulația periferică
  - E. Vitaminele hidrosolubile se absorb prin transport facilitat sau transport activ Na-dependent, distal, în intestinul subțire
16. În ceea ce privește glicoliza, se poate spune:
- A. În urmă glicolizei se sintetizează cea mai mare cantitate de ATP
  - B. În cursul procesului de glicoliză, din degradarea unui gram de glucoză rezultă 4,1 kcal
  - C. La finalul glicolizei se obțin 34 molecule de ATP
  - D. Se desfășoară în zece trepte de reacții chimice succesive, toate catalizate de aceeași enzima proteică
  - E. Duce la formarea de acid lactic
17. Rația alimentară:
- A. Coeficientul respirator are valoarea 0,83 pentru glucoză
  - B. O dietă echilibrată este constituită din 50% lipide, 35% glucide și 15% proteine
  - C. Anotimpul sau clima nu influențează aportul alimentar
  - D. O alimentație echilibrată cuprinde și substanțe plastice sau biocatalizatori exogeni
  - E. Răspunsurile A și D sunt adevărate
18. Despre fosforilarea oxidativă, este adevărat:
- A. Presupune oxidarea hidrogenului produs în timpul glicolizei și a ciclului Krebs
  - B. Se desfășoară la nivel lizozomal
  - C. În urma ei se obțin cantități mici de ATP
  - D. În urma ei, din 2 molecule de glucoză de obțin 4 molecule de ATP
  - E. La finalul ei se formează 2 molecule de acid piruvic
19. Rolul funcțional al proteinelor:
- A. Arderea a 1 g de proteine furnizează 4,1 kcal
  - B. Proteinele intră în alcătuirea substanței fundamentale din structura țesutului osos
  - C. Hormonii tiroidieni sunt de natură proteică
  - D. Proteinele reprezintă scheletul pe care are loc constituirea ultrastructurii celulare
  - E. Toate sunt corecte
20. Este falsă următoarea afirmație:
- A. Metabolismul energetic poate fi măsurat direct prin măsurarea cantității de oxigen consumată în cursul unei activități
  - B. Forma preferențială de utilizare a hexozelor de către toate celulele este glucoza
  - C. 44 % din energia rezultată dintr-un mol de glucoză este transformată în căldură
  - D. Glicoliza anaerobă are un randament mic

- E. Avitainoza A determina nictalopie
21. Referitor la inaniție, se poate afirma:
- A. Primele depozite golite sunt cele lipidice
  - B. Depozitele de glucide sunt eliminate în câteva zile
  - C. Eliminarea lipidelor nu este constantă
  - D. Proteinele au trei faze de depleție
  - E. Cu puțin timp înainte de deces, epuizarea proteinelor este lentă
22. Este fals despre anabolism:
- A. Utilizează molecule provenite din catabolism
  - B. Predomină în cursul eforturilor mari
  - C. Predomină în cursul perioadelor de convalescență
  - D. Insulina este singurul hormon anabolizant pe toate metabolismele
  - E. Predomină la vârstele tinere
23. Adrenalina are următoarele efecte asupra metabolismului:
- A. Prin stimularea glicogenolizei, are acțiune hipoglicemiantă
  - B. Are acțiune similară insulinei
  - C. Stimulează anabolismul proteic
  - D. Determina degradarea trigliceridelor
  - E. Niciuna dintre cele de mai sus
24. Care dintre următoarele avitainoze determina o boală manifestată prin dermatite și tulburări severe ale SNC și digestive:
- A. De tiamină
  - B. De nicotinamidă
  - C. De filochinona
  - D. De tocoferolul
  - E. De riboflavina
25. Cu rol în reglarea metabolismului lipidic sunt următorii hormoni, cu excepția:
- A. Hormonii mineralocorticoizi
  - B. Hormonul somatotrop
  - C. Hormonii tiroidieni
  - D. Cortizolul
  - E. Noradrenalina
26. Aminoacizii:
- A. Concentrația lor în sânge este între 3,5-6,5 g/L
  - B. Traversează membrană celulară exclusiv prin transport activ
  - C. Sunt utilizați exclusiv pentru sinteză proteinelor
  - D. Concentrația lor în sânge este între 35 și 65 mg/100 mL
  - E. În cursul sintezei proteice sunt utilizați exclusiv aminoacizii de proveniență alimentară
27. Foamea:
- A. Are centri nervoși la nivel hipocampic
  - B. Reprezintă dorința pentru un anumit tip de aliment
  - C. Se asociază cu o serie de fenomene subiective, precum contracțiile de foame de la nivelul stomacului

- D. Reprezintă dorința de alimente
- E. Răspunsurile C și D sunt corecte

28. Despre ciclul Krebs nu se poate afirma:

- A. Se desfășoară în matricea mitocondrială
- B. La finalul lui, se obțin 2 molecule de ATP per moleculă de glucoză
- C. În timpul ciclului Krebs, acidul piruvic se transformă în acetil coenzima A
- D. În cursul ciclului Krebs se sintetizează cantități foarte mici de ATP
- E. În timpul ciclului Krebs este produs hidrogen

29. Razele UV sunt sursă pentru care dintre următoarele vitamine?

- A. Calciferol
- B. Riboflavina
- C. Vitamina C
- D. Vitamina A
- E. Piridoxina

30. Despre PC este adevărat că:

- A. Poate acționa ca agent de legătură pentru transfer de energie între principii alimentare și sisteme funcționale celulare
- B. Legătură macroergică de la nivelul său conține 12 000 calorii/mol
- C. Energia din PC nu poate fi transferată ATP-ului
- D. ATP ul nu poate fi utilizat pentru sinteză de PC
- E. Obținerea creatinei din PC este mijlocită de creatinkinaza

#### COMPLEMENT GRUPAT

31. Se pot obține două molecule de ATP în urmă:

- 1) Ciclului acizilor tricarboxilici
- 2) Ciclului Krebs
- 3) Glicolizei anaerobe
- 4) Fosforilării oxidative

32. Este fals despre chilomicroni:

- 1) Sunt scindați sub acțiunea lipoproteinlipazei
- 2) Ajung în limfă și în sânge
- 3) Sunt formați în enterocite
- 4) În urmă scindării lor rezultă proteine, acizi grași, glicerol, fosfolipide și aldosteron

33. Beri-beri este o boală cu următoarele manifestări:

- 1) Tulburări cardiace
- 2) Polinevrita
- 3) Tulburări respiratorii
- 4) Dermatitisă

34. Sunt hormoni care determina mobilizarea acizilor grași din depozite:

- 1) Adrenalină
- 2) Hormonul somatotrop
- 3) Cortizolul
- 4) Hormonii tiroidieni

35. Despre cobalamină este adevărat:
- 1) Că și vitamina K, are rol în hematopoieza
  - 2) Este absorbită ileal
  - 3) Necesarul zilnic este de 55 mg
  - 4) Este o vitamina hidrosolubilă
36. Valoarea metabolismului bazal variază în funcție de:
- 1) Vârstă
  - 2) Anotimp
  - 3) Tipul activității
  - 4) Condiții climaterice
37. Referitor la rolul lipidelor se poate afirma:
- 1) Reprezintă o rezervă energetică de 50 000 kcal
  - 2) Intervin în prima fază a procesului de coagulare
  - 3) Asigură protecția mecanică
  - 4) Reprezintă principalul rezervor energetic din organism
38. Eliberare de energie din glucoză se face prin:
- 1) Ciclul Krebs
  - 2) Glicoliza anaerobă
  - 3) Fosforilare oxidativă
  - 4) Calea pentoza-fosfaților
39. Despre acizii grași nu este adevărat:
- 1) Sunt utilizați în procesul de glicogenogeneză
  - 2) Pot pătrunde în celulele nervoase
  - 3) Se găsesc în cantitate mare în plasmă
  - 4) Sunt degradați sub acțiunea insulinei
40. Glicogenul este depozitat în special la nivelul:
- 1) Creierului
  - 2) Ficatului
  - 3) Țesutului adipos
  - 4) Muschiului
41. Procesul de sinteză a proteinelor este stimulat de:
- 1) Androgenii
  - 2) STH
  - 3) Sistemul nervos vegetativ parasimpatic
  - 4) Tiroxină
42. Gluconeogeneza este stimulată de:
- 1) Cortizol
  - 2) Adrenalină
  - 3) Glucagon
  - 4) Insulină
43. Dintre următoarele afirmații, nu sunt false, cu excepția:

- 1) Glicogenul este mobilizat prioritar în condiții de efort fizic intens
- 2) 45% din energia rezultată în urmă proceselor catabolice se depozitează în compuși
- 3) Hormonii tiroidieni cresc rata metabolismului energetic
- 4) Metabolismul intermediar reprezintă totalitatea reacțiilor chimice la care participa produși excretați de la nivelul tubului digestiv

44. Centrii nervoși cu rol în reglarea aportului alimentar se găsesc la nivelul:

- 1) Amigdalei
- 2) Sistemului limbic
- 3) Hipotalamusului
- 4) Mezencefalului

45. Sunt produse de microflora intestinală vitaminele:

- 1) Vitamina B6
- 2) Filochinona
- 3) Riboflavina
- 4) Cobalamina

46. Anemia poate fi cauzată de:

- 1) Avitainoza C
- 2) Avitainoza PP
- 3) Avitainoza B12
- 4) Avitainoza B2

47. Sunt substanțe de natură proteică:

- 1) Adrenalină
- 2) Oseina
- 3) Tiroxină
- 4) Lipoproteinlipaza

48. Este adevărat despre metabolismul bazal:

- 1) Valoarea să poate fi exprimată în funcție de greutate ( $1 \text{ kcal/m}^2/\text{ora}$ )
- 2) Este mai crescut la sexul masculin
- 3) În profesiunile dinamice consumul energetic nu depășește 3 000 kcal/zi
- 4) Rată metabolismului bazal se măsoară prin calorimetrie indirectă

49. Nu se poate afirma despre glicoliza anaerobă:

- 1) La finalul ei se obțin 2 molecule de ADP, că și în cazul ciclului Krebs
- 2) Cantități mici de acid piruvic sunt transformate în acid lactic
- 3) La finalul ei se obțin cantități mari de energie
- 4) Se desfășoară cu un randament mic, de 5%

50. Cu rol în funcționarea sistemului nervos sunt vitaminele:

- 1) Vitamina C
- 2) Vitamina antipelagrosă
- 3) Tiamină
- 4) Vitamina A

51. Colesterolul este precursor al:

- 1) Aldosteronului

- 2) Cortizolului
- 3) Estrogenului
- 4) Noradrenalinei

52. Glicogenoliza este un process stimulat de:

- 1) Adrenalină
- 2) Cortizol
- 3) Glucagon
- 4) Insulina

53. Se pot afirma despre ATP următoarele, cu excepția:

- 1) Are un rol important în controlul glicolizei și al oxidării glucozei
- 2) La sfârșitul ciclului acizilor tricarboxilici, două molecule de glucoză vor furniza 2 molecule de ATP
- 3) Nu poate fi utilizat pentru sinteză PC
- 4) Cele două legături fosfat macroergice ale sale înmagazinează 13 000 de calorii

54. Coeficientul respirator:

- 1) Reprezintă raportul dintre  $\text{CO}_2$  eliberat și  $\text{O}_2$  consumat pentru hidroliză unui gram de principiu alimentar
- 2) Are valoarea 0,83 pentru aminoacidul alanină
- 3) Are valoarea 1 pentru aminoacidul alanină
- 4) Reprezintă raportul dintre  $\text{CO}_2$  eliberat și  $\text{O}_2$  consumat pentru oxidarea unui gram de principiu alimentar

55. Care dintre următorii sunt stimuli fiziologici pe termen scurt de reglare a aportului alimentar?

- 1) Înregistrarea alimentelor de către receptorii din cavitatea bucală
- 2) Depletia rapidă a proteinelor
- 3) Plenitudinea gastrointestinală
- 4) Golirea depozitelor glucidice

56. Afectarea osoasă poate fi cauzată de:

- 1) Avitainoza E
- 2) Avitainoza C
- 3) Avitainoza B2
- 4) Avitainoza D

57. Nu sunt componente ale glicolizei anaerobe:

- 1) Acidul lactic
- 2) Acidul piruvic
- 3) Glucoză
- 4) Acetil coenzima A

58. O dietă echilibrată ar trebui să conțină:

- 1) Substanțe plastice
- 2) Vitamine
- 3) Substanțe energetice
- 4) Biocatalizatori de origine endogenă

59. Este adevărat despre cortizol:

- 1) Are efecte lipolitice, că și Insulina
- 2) Prin stimularea gluconeogenezei are efect hipoglicemiant
- 3) Se formează din colesterol, că și adrenalina
- 4) Își exercită efectele metabolice legat de proteinele plasmaticice

60. Metabolismul energetic:

- 1) Măsurarea lui se poate face doar prin metode indirecte
- 2) Constă în schimburile energetice dintre organism și mediu
- 3) Se măsoară indirect prin măsurarea cantității de căldură degajată de organism
- 4) Se poate măsură prin cantitatea de oxigen consumată în cursul unei activități

## Răspunsuri

- 1.C (pag.108)
- 2.D (pag.112)
- 3.A (pag.111)
- 4.B (pag.109)
- 5.C (pag.113)
- 6.B (pag.109)
- 7.D (pag.110)
- 8.E (pag. 114)
- 9.A (pag.114)
- 10.C (pag.108)
- 11.D (pag.110)
- 12.B (pag.109)
- 13.D (pag.110)
- 14.C (tabel pag. 59 pentru raspunsul A)  
(pag.109)
- 15.E (pag. 81)
- 16.B (pag.110)
- 17.D(pag.113)
- 18.A (pag.108)
- 19.C (pag.110)
- 20.A (pag. 47 pentru răspunsul E)  
(pag.113)
- 21.D (pag.114)
- 22.B (pag.108)
- 23.D (pag.110)
- 24.B (pag.115)
- 25.A (pag.56, pag.110)
- 26.D (pag.110)
- 27.D (pag.113)
- 28.C (pag.108)
- 29.A (pag.114)
- 30.E (pag.112)
31. A (pag.108)
32. D (pag.110)
33. A (pag.115)
34. E (pag.110)
35. C (pag.115)
36. B (pag.113)
37. E (pag.110)
38. E (pag.108-109)
39. E (pag.110)
40. C (pag.110)
41. A (pag.111)
42. B (pag.109-110)
43. D (pag.108)
44. A (pag.114)
45. A (pag.114-115)
46. B (pag.114-115)
47. E (pag.111)
48. C (pag.112-113)
49. E (pag.109)â
50. A (pag.114-115)
51. A (pag.110)
52. B (pag.109-110)
53. E (pag.108 + pag. 112)
54. C (pag.113)
55. B (pag.114)
56. C (pag.114-115)
57. D (pag.109)
58. A (pag.113)
59. E (pag.56 + pag.109-110)
60. C (pag.113)