

METABOLISMUL

Întrebări realizate de Asist. Univ. Dr. Dan State

COMPLEMENT SIMPLU

1. Procesele de tip catabolic :

- A. Au ca rezultat consumul de energie
- B. Predomină în momentul diviziunilor celulare
- C. Predomină în cursul eforturilor mari
- D. Sunt diminuate la bătrânețe
- E. Sunt reacții chimice în care sunt descompuse constituenții simpli

2. Un adult cu masa corporală de 70 de kg prezintă o cantitate totală de glucoză în sânge de:

(se va aproxima cantitatea de sânge din organism la 8% din masa corporală)

- A. 3,64-6,16 g
- B. 4550-7700 g
- C. 520-880 mg
- D. 4550-7700 mg
- E. 3,64-6,16 mg

3. Legat de procesele de tip anabolic este adevărat afirmația:

- A. Partea din energia rezultată în cadrul acestora se pierde sub formă de căldură
- B. Asigură înlocuirea structurilor celulare degradate
- C. Duce la înmagazinarea energiei în molecula de acid adenozintrifosforic
- D. Predomină în timpul eforturilor mari
- E. Nu se află în echilibru cu procesele de tip catabolic

4. Cu privire la metabolismul în absența oxigenului:

- A. Energia se obține prin glicogenogeneză
- B. Are un randament crescut
- C. Acidul lactic este transformat în acid piruvic
- D. Acidul lactic difuzează în afara celulei
- E. Cantități mari de energie sunt stocate în ATP

- 5. Principalul compus utilizat prioritar în condiții de solicitare de scurtă durată, precum expunerea la frig, este :**
- Glicogenul
 - Glucoza
 - Acidul lactic
 - Acidul piruvic
 - Acizii grași
- 6. În legătură cu metabolizarea proteinelor este adevărat afirmația:**
- Aminoacizii sunt transportați intracelular prin porii membranei
 - Proteinele intră în structura esutului osos
 - Aminoacizii au o concentrație în sânge de 35-65mg/mL de plasmă
 - Insulina favorizează desfășurarea proceselor catabolice
 - Proteinele sunt primii compuși degradați la efort fizic
- 7. Metabolismul energetic se poate determina direct prin:**
- Măsurarea cantității de oxigen consumat în cursul unei zile
 - Consultarea tabelelor speciale
 - Corelarea cu suprafața corporală ($40 \text{ kcal/m}^2/\text{or}$)
 - Măsurarea cantității de căldură degajată de organism
 - Calcularea coeficientului respirator
- 8. Apetitul este reprezentat de:**
- Contracțiile de foame de la nivelul stomacului
 - Dorința de ingestie de alimente
 - Senzația de împlinire a ingestiei de alimente
 - Dorința pentru un anumit tip de aliment
 - Menținerea cantității normale de depozite nutritive în organism
- 9. Alegeți afirmația corectă :**
- Metabolismul cuprinde o parte din reacțiile biochimice din organism
 - În procesele catabolice, organismul utilizează moleculele absorbite la nivelul tubului digestiv
 - Anabolismul predomină în eforturi mari
 - O parte din energia rezultată din procesele catabolice se înmagazinează în ATP
 - Procesele de tip catabolic asigură creșterea și dezvoltarea organismului
- 10. Referitor la metabolismul intermediar alegeți afirmația adevărată :**
- Forma preferențială de utilizare a hexozelor este reprezentată de glicogen
 - Adrenalina stimulează depolimerizarea glicogenului
 - Glucoza, fructoza și galactoza ajung la nivelul ficatului pe calea venelor hepatice
 - În timpul glicolizei se obțin 34 molecule ATP

E. Adrenalina acționează sinergic cu insulina asupra metabolismului lipidic

11. Referitor la acizii grași este fals afirmația:

- A. Se obțin în urma acțiunii lipoproteinlipazei
- B. Mobilizarea lor este determinată de adrenalin
- C. STH contribuie la degradarea acizilor grași
- D. Acizii grași nu pot pătrunde în celule (cu excepția celulelor nervoase)
- E. Se găsește la nivelul plasmii

12. Este fals despre metabolism:

- A. Definește totalitatea reacțiilor biochimice de sinteză și de degradare, care au loc în organism
- B. Are drept rezultat menținerea vieții și adaptarea organismului la condițiile de mediu
- C. Reacțiile metabolismului intermediar sunt posibile datorită enzimelor cu rol de biocatalizatori
- D. Intensitatea proceselor metabolice variază cu vârsta
- E. Nici unul răspuns corect

13. Despre catabolism sunt false următoarele:

- A. Glicoliza aerobă este un proces catabolic ce are drept rezultat 2 molecule de acid lactic
- B. Are ca rezultat producerea de energie
- C. O parte din energia rezultată se pierde sub formă de căldură
- D. Predominanța proceselor catabolice în metabolismul intermediar al proteinelor este antrenată de sistemul nervos vegetativ simpatic
- E. Catabolismul proteic este unul din efectele hormonilor glucocorticoizi

14. Glicogenogeneza:

- A. Se mai numește și gluconeogeneza
- B. Reprezintă procesul de formare a unei molecule de glucoză
- C. Are loc numai în ficat și mușchi
- D. Glicogenul rezultat este forma de depozit a glucozei, care poate fi mobilizat cu ușurință, la nevoie, printr-o serie de reacții controlate de adrenalină și glucagon
- E. Este un proces catabolic, de degradare a glicogenului

15. Ciclul Krebs:

- A. Se desfășoară în matricea mitocondrială
- B. În urma ciclului acizilor tricarboxilici rezultă la fel de mult ATP ca în urma glicolizei anaerobe
- C. Rezultatul net per moleculă de glucoză, la sfârșitul ciclului acizilor tricarboxilici, este obținerea a 2 molecule de ATP

- D. Hidrogenul produs în timpul ciclului Krebs și glicolizei participă la fosforilarea oxidativă, ce are loc în mitocondrii
- E. Toate afirmațiile sunt adevărate

16. Sunt false următoarele afirmații:

- A. Glicogenogeneza are loc cu precizie în ficat și mușchi
- B. Insulina scade glicemia prin scăderea utilizării celulare a glucozei
- C. Acidul piruvic se transformă în acid lactic în condiții de anaerobioză
- D. Eliberarea de energie din glucoză mai poate fi făcută și pe calea numită a pentozofosfaților
- E. Absența moleculelor de ADP în celulă duce la stoparea procesului glicolitic

17. Legat de metabolismul proteinelor în organism este adevărat că :

- A. Au trei roluri: plastic, funcțional, energetic
- B. Reprezintă aproape un sfert din masa corporală
- C. Menținerea unui echilibru între procesele de anabolism și cele de catabolism se realizează în funcție de aportul alimentar și este sub controlul sistemului nervos și al glandelor cu secreție internă
- D. Tiroxina produce catabolism proteic
- E. Toate afirmațiile sunt corecte

18. Alegeți afirmația falsă :

- A. Aminoacizii în organism pot fi transformați în alți aminoacizi, în cetoacizi, uree sau amine biogene
- B. Cetoacidul rezultat prin dezaminarea unui aminoacid poate intra în ciclul Krebs, în procesul de gluconeogeneza sau în procesul de lipogeneza
- C. Rata metabolismului reprezintă rata utilizării energiei în organism
- D. Valoarea metabolismului bazal poate fi exprimată mai corect în funcție de greutate decât în funcție de suprafața corporală
- E. Fosfocreatina nu poate acționa ca agent de legătură pentru transferul de energie între principiile alimentare și sistemele funcționale celulare

19. Despre obezitate este adevărată afirmația:

- A. Se menține printr-un aport crescut de energie în comparație cu consumul
- B. Obezitatea apare și se menține printr-un aport scăzut de energie în comparație cu consumul
- C. Este însoțită de tulburări majore
- D. Este o boală metabolică fără consecințe grave
- E. Toate afirmațiile sunt adevărate

20. Despre vitamina D sunt false afirmațiile:

- A. Printre consecințele avitaminozei se numără și anemia
- B. Are rol în metabolismul calciului și al fosforului

- C. Lipsa ei determină spasmofilie
- D. Se mai numește și calciferol
- E. Carența de vitamina D poate duce la demineralizarea osoasă și rahitism

21. Eficiența transferului de energie prin catabolismul unui mol de glucoză este de:

- A. 66%
- B. 34%
- C. 34 molecule de ATP
- D. 2 molecule de ATP
- E. Nici unul răspuns corect

22. Câte calorii se obțin prin arderea a 50 g glucoză + 30 g lipide?

- A. 484 kcal
- B. 744 kcal
- C. 328 kcal
- D. 3000 kcal
- E. 50000 kcal

23. Raportul dintre randamentul glicolizei anaerobe și aerobe este de:

- A. 22
- B. 34
- C. 1:22
- D. 1:34
- E. 1:66

24. Prin glicoliza aerobă a 5 molecule de glucoză se obțin un număr de molecule de acid lactic:

- A. 2
- B. 5
- C. 10
- D. 170
- E. Nici unul răspuns corect

25. Nu reprezintă o sursă de glucoză:

- A. Aportul exogen
- B. Acizii grași
- C. Aminoacizii
- D. Cetoacizii
- E. Ciclul Krebs

- 26. Despre riboz și dezoxiriboz este adevărat afirmația:**
- A. Au rol plastic
 - B. Intră în alcătuirea unor membrane celulare
 - C. Intră în alcătuirea unor enzime
 - D. Constituie o rezervă energetică mobilizabilă prioritar în condiții de solicitare de relativ scurtă durată
 - E. Nici unul răspuns corect

- 27. Legat de rolurile proteinelor în organism este fals afirmația:**
- A. Joacă rol de transportor al unor substanțe prin lichidele interstițiale
 - B. Degradarea lor se face la solicitări de scurtă durată
 - C. Arderea a 10 grame de proteine furnizează 41 kcal
 - D. Intră în alcătuirea macrostructurilor
 - E. Unii hormoni au structură proteică

- 28. Principalul rezervor energetic al organismului este reprezentat de:**
- A. Glicogen
 - B. Glucoză
 - C. Lipide
 - D. Proteine
 - E. Fosfolipide

- 29. Insulina are următoarele efecte:**
- A. Crește lipoliza
 - B. Inhibă lipogeneza
 - C. Mobilizează acizii grași din depozite
 - D. Are același efect ca și STH-ul pe metabolismul lipidic
 - E. Poate avea același efect cu tiroxina pe metabolismul proteic

- 30. În cazul unui individ de 112 kg, valoarea metabolismului bazal pe zi este de:**
- A. 3000 kcal
 - B. 2688 kcal
 - C. 4480 kcal
 - D. 112 kcal
 - E. 6720 kcal

COMPLEMENT GRUPAT

- 31. Legat de metabolismul intermediar al lipidelor se poate afirma că :**
1. Acizii grași sunt degradați prin reacții de beta-oxidare

2. Adrenalina determină mobilizarea acizilor grași
3. Colesterolul poate fi utilizat la nivel tisular
4. Lipidele se găsesc depozitate în jurul organelor, cu excepția ochiului

32. În urma creșterii glicemiei:

1. Glucoza este obținută la nivel tisular prin gluconeogeneză
2. Crește sinteza de trigliceride
3. Se acumulează acid lactic în celule
4. Crește sinteza de glicogen

33. Favorizează catabolismul lipidic:

1. Tiroxina
2. STH
3. Glucagon
4. LH

34. O alimentație echilibrată cuprinde:

1. Substanțe plastice
2. Substanțe necesare creșterii unor structuri noi
3. Substanțe energetice
4. Biocatalizatori

35. Despre foame și sațietate se poate afirma că :

1. Foamea reprezintă dorința pentru un anumit tip de aliment
2. Amigdală reprezintă un centru cu rol în alimentație
3. Foamea se asociază cu o serie de fenomene obiective precum apetitul
4. Centrul nervos al sațietății se găsește la nivelul hipotalamusului ventromedial

36. Reglarea nutritivă a aportului alimentar:

1. Implică centrul foamei din hipotalamus
2. Este o reglare pe termen scurt
3. Conține în menținerea cantității normale de depozite nutritive în organism
4. Rolul cel mai important revine produselor de metabolism glucidic

37. Reglarea alimentației:

1. Este influențată de plentitudinea gastrointestinală
2. Se face, printr-un mecanism necunoscut, prin intermediul produselor de metabolism lipidic
3. Este influențată de înregistrarea alimentelor de către receptorii din cavitatea bucală
4. Apare prin activarea centrului foamei din hipotalamus

38. În urma metabolismului proteic rezultă :

1. Amine biogene
2. Amoniac
3. Cetoacizi
4. Uree

39. Referitor la beta-oxidare sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

1. Este o reacție care are loc cu eliberare de energie
2. Degradează glucidele la dioxid de carbon și apă
3. Degradează acizii grași la nivel celular
4. Are loc sub controlul lipoproteinlipazei

40. Procentul de energie caloric obținut prin procese metabolice este:

1. 55% în urma proceselor catabolice la nivel celular
2. 3% în urma glicolizei anaerobe
3. 34% în urma fosforilării oxidative
4. 5% în urma fosforilării oxidative

41. O alimentație corespunzătoare asigură organismului:

1. Nevoile energetice (substanțe energetice)
2. Vitamine
3. Elemente necesare refacerii structurilor lezate (substanțe plastice)
4. Biocatalizatori endogeni

42. Referitor la centrii nervoși de reglare a aportului alimentar, următoarele afirmații sunt adevărate:

1. Centrul foamei se găsește la nivelul hipotalamusului ventromedial
2. Centrul foamei controlează mișcările propriu-zise ale tractului digestiv în timpul alimentației
3. Unii centrii se situează în partea superioară a trunchiului cerebral
4. Unii centrii se găsesc la nivelul sistemului limbic

43. Selectați afirmațiile corecte referitoare la inaniție:

1. Eliminarea excesivă de glucide este constantă
2. Proteinele au două faze de depleție (lentă și respectiv rapidă) cu puțin timp înainte de deces)
3. În anumite etape ale inaniției există semne directe și indirecte ale carențelor instalate
4. Primele depozite golițe în câteva minute sunt cele glucidice

44. Următoarele afirmații despre vitamina C sunt adevărate:

1. Se numește acid ascorbic
2. Este necesar pentru procesele de oxidoreducere

3. În avitaminoza se produce inflamarea gingiilor
4. Se mai numește vitamina antihemoragică

45. Carența de vitamina E produce:

1. Anemie
2. Hemoragii
3. Demineralizări osoase
4. Sterilitate

46. Următoarele avitaminoze sunt responsabile de tulburări nervoase:

1. Avitaminoza B1
2. Avitaminoza E
3. Avitaminoza PP
4. Avitaminoza K

47. Următoarele afirmații privind procesele de tip anabolic și catabolic sunt corecte:

1. Se pot potența reciproc
2. Se desfășoară succesiv
3. Se pot inhiba reciproc
4. Se desfășoară cu intensitate constantă

48. Despre metabolismul intermediar al proteinelor sunt adevărate afirmațiile:

1. Degradarea proteinelor în vederea acoperirii consumului energetic se face în cazuri extreme
2. Majoritatea substanțelor „active” din organism sunt de natură proteică
3. Stimularea sistemului nervos vegetativ simpatic antrenează predominant procesele catabolice
4. Hormonii estrogeni stimulează procesele de sinteză a proteinelor

49. Despre procesele de tip anabolic sunt adevărate următoarele:

1. Se desfășoară cu consum energetic
2. Predomină la vârste tinere și în cursul eforturilor mari
3. Refac macromoleculele uzate din structurile celulare
4. Parte din energia rezultată se pierde sub formă de căldură

50. Despre metabolismul intermediar al glucidelor sunt false afirmațiile:

1. Procesul de glicoliză reprezintă transformarea unei molecule de glucoză în două molecule de acid piruvic și se desfășoară în 10 trepte de reacții chimice
2. Glicemia variază relativ puțin, menținându-se în limite relativ constante
3. Glicoliza poate fi un proces anaerob

4. 95% din cantitatea de ATP furnizat de o moleculă de glucoză se va sintetiza în timpul fosforilării oxidative

51. Interrelațiile biochimice ale fosfocreatinei, ADP și ATP sunt mijloace de enzimele:

1. Creatinkinaza
2. Lipoproteinlipaza
3. Adenilatkinaza
4. Enterokinaza

52. Valoarea metabolismului bazal se poate exprima:

1. În funcție de greutate (1kcal/kg/zi)
2. În funcție de suprafața corporală (1kcal/m²/ora)
3. Prin calorimetrie indirectă
4. Procentual

53. Coeficientul respirator:

1. Este raportul între oxigenul consumat și dioxidul de carbon eliberat pentru oxidarea unei molecule de glucoză
2. Are valoarea de 0,83 pentru cetoacidul alanin
3. Este cantitatea de dioxid de carbon eliberat pentru oxidarea a 0,83 grame de alanin
4. Este 1 pentru glucoză

54. Despre metabolismul bazal sunt adevărate afirmațiile:

1. Creșterea activității celulare determină creșterea ratei metabolice
2. Valorile metabolismului bazal sunt valori medii care variază în funcție de sex, de vârstă și de tipul activității
3. Rata metabolismului reprezintă rata utilizării energiei în organism
4. Rata metabolismului bazal se măsoară în condiții speciale și se determină prin calorimetrie directă

55. Despre metabolismul energetic este adevărată afirmația:

1. Un mol de ATP are 2 legături fosfat macroergice ce înmagazinează 1200 calorii
2. ATP nu poate fi utilizat pentru sinteza de PC
3. ATP are 3 legături fosfat macroergice
4. PC+ADP → creatin + AMP

56. Alegeți afirmațiile false:

1. Inaniția duce la golirea depozitelor nutritive din esuturile organismului
2. Coeficientul respirator are valoarea 0,83 pentru aminoacidul alanin
3. Odată instalată obezitatea, pentru menținerea ei, aportul și consumul sunt egale
4. În unele etape ale inaniției există semne directe ale carențelor instalate

57. Despre metabolismul intermediar al lipidelor sunt adevărate afirmațiile:

1. Lipidele intră în constituția tuturor sistemelor de citomembrane (rol funcțional)
2. Acizii grași, în marea lor majoritate, ptrund în toate celulele
3. În plasmă, acizii grași pot trece printr-o secvență de reacții chimice de beta-oxidare cu eliberare de energie
4. Chilomicronii formați în enterocite ajung apoi prin vasele chilifere în limf

58. Metabolismul intermediar al proteinelor, afirmații false:

1. În afara de utilizarea în cursul procesului de sinteză a proteinelor, aminoacizii sunt implicați într-o serie de reacții metabolice
2. Concentrația normală a aminoacizilor în sânge este între 35 și 65 mg/100 ml plasmă
3. Menținerea unui echilibru între procesele de anabolism și catabolism se realizează în funcție de aportul alimentar și de cheltuielile energetice
4. Aminoacizii traversează membrana celulară numai prin transport activ

59. Următorii compuși neglucidici pot reprezenta o sursă de glucoză în cadrul gluconeogenezei:

1. Acizii grași
2. Cetoacizii
3. Aminoacizii
4. Glicogen

60. Legat de glicoliză sunt adevărate afirmațiile:

1. Reprezintă desfacerea moleculei de glucoză, pentru a forma două molecule de acid piruvic
2. Procesul se desfășoară în 10 trepte de reacții, fiecare fiind catalizată specific de acetil coenzima A
3. Numărul de molecule de ATP obținute la finalul ciclului Krebs per moleculă de glucoză este egal cu numărul de molecule de ATP obținute în cazul glicolizei anaerobe
4. Deoarece glicoliza și ciclul Krebs sunt procese complexe, în timpul lor se sintetizează cantități mari de ATP

R SPUNSURI

Complement simplu

1. C, pag.108
2. A , pag.109
3. B, pag.108
4. D, pag.109
5. A, pag.110
6. B, pag.111
7. D, pag.113
8. D, pag.113
9. D, pag.108
10. B, pag.108,109,110
11. D, pag.110
12. E, pag.108
13. A, pag.108,109,111
14. D, pag.108
15. E, pag.108
16. B, pag.108,109
17. E, pag.110,111
18. D, pag.111,112
19. C, pag.114
20. A, pag.114
21. A, pag.108
22. A, pag.110
23. C, pag.108,109
24. E, pag.108,109
25. E, pag.109,111
26. C, pag.110
27. B, pag. 110,111
28. C, pag. 110
29. E, pag. 110,111
30. B, pag. 112

Complement grupat

31. A, pag.110
32. C, pag.109
33. A, pag.111
34. E, pag.113
35. C, pag.114
36. B, pag.114
37. A, pag.114
38. E, pag.111
39. C, pag.110
40. B, pag.108 109
41. A, pag.113
42. D, pag.114
43. E, pag.114
44. A, pag.114
45. D, pag.114
46. B, pag.114
47. B, pag.108
48. E, pag.111
49. B, pag.108
50. E, pag.108,109
51. B, pag.110,112
52. D, pag.112,113
53. D, pag.113
54. A, pag.112,113
55. E, pag.112
56. D, pag.114
57. D, pag.110
58. D, pag.110
59. A, pag.109,111
60. B, pag.108