

Capitolul 19

Metabolism și nutriție

Întrebări cu un singur răspuns corect.

1. Indicați afirmația FALSĂ referitoare la procesele care se desfășoară în cadrul metabolismului:

- A. Substraturile sunt descompuse în produși finali prin intermediul activității enzimelor.
- B. Reacțiile anabolice sunt consumatoare de energie.
- C. Prin catabolism se degradează moleculele complexe.
- D. Energia din degradarea glucidelor proteinelor și lipidelor este utilizată direct în procesele de transport activ.
- E. Anabolismul reprezintă totalitatea reacțiilor de sinteză, în urma cărora se consumă energia din moleculele de ATP.

2. Următoarele afirmații referitoare la calea metabolică sunt adevărate cu o EXCEPȚIE:

- A. Substanța devine oxidată dacă pierde electroni.
- B. Are loc o succesiune de reacții chimice în care pentru descompunerea substraturilor este necesară activitatea enzimelor.
- C. Au loc reacții de reducere prin acceptare de protoni (atomi de hidrogen), iar substratul devine redus.
- D. Oxidarea înseamnă pierderea de electroni, iar substratul devine oxidat.
- E. Fiecare reacție de reducere este însoțită de una de oxidare pentru a permite existența electronilor în stare liberă.

3. Următoarele afirmații referitoare la calea metabolică sunt false cu o EXCEPȚIE:

- A. Substanța se oxidează dacă primește electroni și devine redusă.
- B. Are loc o succesiune de reacții chimice în care pentru descompunerea substraturilor este necesară activitatea enzimelor.

- C. Au loc reacții de reducere prin acceptare de protoni (atomi de hidrogen), iar substratul devine oxidat.
- D. Oxidarea înseamnă pierderea de electroni, iar substratul devine redus.
- E. Fiecare reacție de reducere este însoțită de una de oxidare pentru a permite existența electronilor în stare liberă.

4. Despre catabolism este adevărat:

- A. Degradează moleculele mici.
- B. Necesită energie.
- C. Cuprinde reacțiile prin care se obține glicogenul.
- D. Reacțiile diverg de la căile metabolice principale.
- E. Este mediat de enzime, caracteristica comună cu anabolismul.

5. Care dintre caracteristicile următoare NU aparțin catabolismului?

- A. Degradează molecule mari.
- B. Are ca rezultat formarea de molecule mari.
- C. Este un proces mediat de enzime.
- D. Reacțiile converg spre căile metabolice principale.
- E. Realizează glicoliza.

6. Substratul:

- A. Care pierde electroni devine redus.
- B. Pierde electroni în cursul unei reacții de reducere.
- C. Care acceptă un atom de hidrogen devine redus.
- D. Acceptă electroni în cursul unei reacții de oxidare.
- E. Suporta reacții de oxidare însoțite de reacții de reducere pentru ca electronii să poată exista și în stare liberă.

7. Care dintre următoarele procese NU aparțin respirației celulare?

- A. Glicoliza.
- B. Ciclul Krebs.
- C. Transportul electronilor între citocromi și coenzime (lanțul transportor de electroni).
- D. Beta-oxidarea.
- E. Chemiosmoza.

8. Alegeți varianta corectă:

- A. Apa și CO₂ și ATP rezultate din ciclul Krebs sunt eliminați ca produși reziduali.
- B. În cadrul ciclului Krebs energia provenită din moleculele de acid piruvic este utilizată pentru formarea ATP.
- C. Sinteza ATP necesită energie care poate fi furnizată de chemiosmoză.
- D. Transportul electronilor între coenzime și citocromi se face cu consum de energie.
- E. Transportul electronilor între coenzime și citocromi se face fără eliberare de energie.

9. Următoarele afirmații referitoare la metabolismul glucidelor sunt adevărate:

- A. Glicoliza produce hiperglicemie deoarece prin acest proces este scindat glicogenul.
- B. Glicogenogeneza are loc în ficat, când glicemia este scăzută.
- C. Epinefrina este considerat un hormon hiperglicemiant deoarece degradează glucagonul.
- D. Adrenalina și glucagonul sunt hormoni hipoglicemianți deoarece accelerează glicogenoliza.
- E. Prin gluconeogeneză se sintetizează glucoză din molecule de fructoză și galactoză.

10. Care dintre următoarele procese produc hiperglicemie?

- 1. glicoliza.
 - 2. gluconeogeneza.
 - 3. glicogenogeneza.
 - 4. glicogenoliza.
- A. 1, 2, 3.
 - B. 1, 3.
 - C. 2, 4.
 - D. Numai 4.
 - E. Toate/nici unul.

11. Procesul de gluconeogeneză:

- A. Reprezintă sinteza de glicogen atunci când glicemia este crescută.

- B. Utilizează aminoacizii proveniți direct din ingestia alimentelor.
- C. Utilizează lipidele absorbite.
- D. Utilizează acid lactic.
- E. Utilizează alți carbohidrați în afară de glucoză (fructoză, galactoză) atunci când glicemia este scăzută.

12. În metabolismul lipidelor și al proteinelor:

- A. Intră chilomicronii care conțin trigliceride, colesterol, glicoproteine și proteine.
- B. Chilomicronii se formează în mucoasa intestinală din lipide și proteine.
- C. Intervin lipazele care leagă acizii grași de albuminele plasmatice.
- D. Se formează lipoproteine cu un conținut fix de proteine.
- E. Se formează VLDL cu un mare conținut de proteine (circa 50%).

13. Referitor la lipoproteine, următoarele afirmații sunt corecte:

- A. Un nivel ridicat de HDL semnifică risc coronarian crescut.
- B. În structura LDL, conținutul în colesterol (aproape 50%) variază în funcție de consumul alimentar de colesterol și lipide nesaturate.
- C. În structura HDL, colesterolul se găsește în proporție mai mică comparativ cu VLDL.
- D. În structura VLDL nu se găsesc trigliceride.
- E. Conținutul în trigliceride este mai mic în HDL comparativ cu VLDL.

14. Catabolismul lipidelor se realizează astfel:

- A. Glicerolul provine din degradarea acizilor grași liberi sub acțiunea lipazelor.
- B. Sub acțiunea lipazelor, trigliceridele eliberează acizi grași și glicerol.
- C. O dietă bogată în glucide stimulează glicogenoliza și lipoliza.
- D. Prin reacțiile lipolizei, ce se finalizează cu obținerea moleculelor de acetil-CoA.
- E. Acidul gras este convertit direct în acid piruvic.

15. Glicerolul:

- A. Este eliberat împreună cu acizii grași din trigliceride, sub acțiunea lipazelor.

- B. Se poate cataboliza transformându-se în acetil CoA, trecând prin dihidroxi-aceton-fosfat.
- C. Se leagă de moleculele de albumină din plasma sanguină.
- D. Este catabolizat numai în mitocondrii.
- E. Se găsește în VLDL în proporție de 15%.

16. Catabolismul acizilor grași se realizează astfel:

- A. Urmează o serie de reacții, numite beta-oxidare, ce au sediul în citoplasmă celulei.
- B. Fiecare moleculă de acid gras intră în ciclul Krebs și formează două molecule de acetyl-CoA.
- C. În mitocondrii are loc convertirea acidului gras în fragmente de câte două unități de carbon (acetyl-CoA).
- D. Se desfășoară în mitocondrii, după conversia în dihidroxi-aceton-fosfat.
- E. Prin beta-oxidare, reacții ce convertesc acizii grași în acid piruvic.

17. Starea de cetoacidoză poate să apară:

- A. Într-un catabolism lipidic accelerat, care conduce la obținerea unei cantități mari de corpi cetonici.
- B. Prin acumularea de corpi cetonici, în diabetul insipid.
- C. Într-o alimentație incorectă, bogată în glucide.
- D. Dieta săracă în lipide și bogată în glucide.
- E. În situații de înfometare dar prin aport suficient de glucoză.

18. Aportul abundent de glucoză poate determina:

- A. Creșterea rezervelor de glicogen.
- B. Descărcarea de glucagon din pancreas.
- C. Cetoacidoză în condiții metabolice normale.
- D. Glicogenoliză.
- E. Gluconeogeneză.

19. Următoarele afirmații despre anabolismul lipidelor sunt corecte, cu o EXCEPȚIE:

- A. Sinteza lipidelor se produce din moleculele de acetyl-CoA.

- B. Formarea de lipide pornește de la moleculele de acetyl-CoA obținute în general din moleculele de glucoză.
- C. Unii aminoacizii pot fi folosiți la reacțiile lipogenezei prin intermediarii respirației celulare.
- D. Acizii grași esențiali pot fi sintetizați în organism, pornind de la moleculele de acetyl-CoA;
- E. Enzimele hepatice pot să transforme un acid gras în altul.

20. Formarea acizilor grași:

- A. Se poate realiza pentru toți acizii grași cunoscuți.
- B. Se desfășoară sub acțiunea unor enzime care convertesc acizii grași și care sunt prezente în toate țesuturile.
- C. Nu se poate realiza pentru acidul linolenic, linoleic și arahidonic.
- D. Se realizează în mitocondrii în procesul de beta-oxidare.
- E. Implică căile metabolice ale catabolismului.

21. Reglarea metabolismului lipidic se realizează:

- A. Prin acțiunea adrenalinei care accelerează depunerea de lipide (anabolismul).
- B. Prin impulsuri parasimpatice care accelerează reacțiile lipolizei.
- C. Și prin acțiunea hormonilor glucocorticoizi.
- D. Sub acțiunea hormonilor STH, tiroxină, glucagon, ADH, care stimulează eliberarea acizilor grași din depozitele tisulare.
- E. Prin acțiunea insulinei care favorizează reacțiile lipolizei.

22. Pentru a fi metabolizate, proteinele:

- A. Sunt transformate în glucoză la nivelul tractului gastrointestinal.
- B. Se absorb la nivelul vilozităților intestinale, sub formă de aminoacizi, prin mecanisme active sau prin difuziune facilitată.
- C. Se absorb după ce au fost emulsionate de către sărurile biliare.
- D. Din alimente, se transportă la ficat prin vena portă.
- E. Trebuie digerate sub acțiunea amilazelor.

23. Despre anabolismul proteinelor este adevărat:

- A. Constă în reacții de dezaminare.

- B. Transaminarea se desfășoară în ficat pentru toți aminoacizii din organism.
- C. Gruparea $-NH_2$ rezultat din dezaminare este folosită pentru a forma uree.
- D. Aminoacizi nu pot fi eliberați în circulație și de aceea, la nivelul ficatului, pot fi integrați în molecule de proteine.
- E. Legarea aminoacizilor pentru formarea unei molecule de proteină se face într-o anumită secvență care respectă codul genetic din ADN-ul celulei.

24. Catabolismul proteinelor:

- A. Se realizează cu consum de energie furnizată de către ATP.
- B. Constituie sursa principală de energie în perioadele de post prelungit.
- C. Cuprinde totalitatea reacțiilor prin care se obține energie, numai după epuizarea, în ordine, a rezervelor de glucide și de lipide.
- D. Cuprinde totalitatea reacțiilor prin care se obține energie, numai după epuizarea, în ordine, a rezervelor de lipide și de glucide.
- E. Sunt degradate în aminoacizii lor componenți la nivel mitocondrial.

25. Cu privire la reacția de dezaminare, sunt adevărate afirmațiile:

- A. Este o reacție anabolică.
- B. Este urmată de fixarea unei molecule de dioxid de carbon în locul grupării amino înlăturate.
- C. Este urmată de fixarea unei molecule de oxigen în locul grupării amino înlăturate.
- D. Este prima etapă în procesul de transformare a aminoacizilor în compuși energetici care are loc la ficat.
- E. Testosteronul și estrogenul stimulează această reacție.

26. Dezaminarea:

- A. Are loc în ficat.
- B. Reprezintă desprinderea, în prezența dezaminazei, a unei grupări NH_3 de la un aminoacid.
- C. Permite transformarea, la nivelul ficatului, a unui aminoacid în altul.
- D. Are ca rezultat formarea unui compus care în mod normal se găsește în secvența metabolică a glicolizei.

E. Permite obținerea unor aminoacizi esențiali.

27. Catabolismul proteic este influențat de hormonii:

1. sexuali.

2. glucocorticoizi.

3. STH.

4. tiroxina.

A. 1, 2, 3.

B. 1, 3.

C. 2, 4.

D. Numai 4.

E. Toți/nici unul.

28. Un organism aflat în starea de absorbție (postprandială):

A. Se întâlnește după consumul unui prânz.

B. Se însoțește de nivel scăzut de insulină.

C. Depozitează excesul de lipide ca și glicogen.

D. Utilizează aminoacizii care se găsesc în exces în reacții de catabolism glucidic.

E. Ficatul convertește glicogenul în glucoză.

29. Un organism aflat în starea postabsorbțivă (de post) NU:

A. Menține homeostazia glucozei sanguine.

B. Procură glucoză prin căile metabolice alternative (gluconeogeneză).

C. Economisește glucoza pentru a fi folosită cu predilecție de către sistemul nervos.

D. Are un nivel ridicat de glucagon.

E. Are nivel crescut de insulină.

30. În starea de post:

A. Care se mai numește și postabsorbțivă, necesitățile organismului sunt acoperite numai de substanțele absorbite în TGI.

B. Necesitățile organismului sunt acoperite numai de substanțele prezente în corp.

C. Sursele de glucoză sunt acoperite prin glicogenogeneză.

- D. Prolungit aproape toate țesuturile și organele depind în primul rând de glucide ca sursă de energie.
- E. Sunt economisite proteinele.

31. Următoarele afirmații referitoare la metabolismul mineralelor sunt adevărate:

- A. Zincul este esențial pentru creșterea normală.
- B. Sodiul este cel mai răspândit cation intracelular, cu rol în balanța hidrică a organismului și în excitabilitatea nervoasă.
- C. Fosforul este implicat în formarea oaselor, a dinților și este un component principal în glucide.
- D. Cobaltul are rol în maturarea eritrocitelor deoarece este utilizat în producția hemoglobinei.
- E. Calciul este cel mai des întâlnit anion din fluidele extracelulare, util în coagulare și în activitatea musculară și nervoasă.

32. Afirmațiile corecte referitoare la rolul următoarelor minerale sunt:

- A. Fierul este component al citocromilor.
- B. Iodul se folosește în sinteza de uree.
- C. Potasiul - important pentru balanța hidrică.
- D. Sulfur - utilizat în producția de melanină.
- E. Magneziul este folosit în formarea acizilor nucleici.

33. Producția de căldură a corpului uman:

- A. Este invers proporțională cu consumul energetic al organismului.
- B. Poate fi măsurată indirect folosind un dispozitiv numit calorimetru.
- C. Poate fi măsurată direct prin măsurarea consumului de oxigen de către organism.
- D. Poate încălzi aerul din calorimetru.
- E. Se măsoară imediat postprandial.

34. Rata metabolismului bazal reprezintă:

- A. Energia necesară desfășurării tuturor activităților corpului în perioada de veghe.
- B. Energia minimă necesară desfășurării tuturor activităților corpului în perioada de somn.

- C. Este crescută la dimensiuni mai mari ale corpului.
- D. Este mai crescută la bărbați și în copilărie.
- E. Este mai scăzută la femei și în copilărie.

35. În care dintre următoarele procese NU este implicat sodiul?

- A. Balanța hidrică a organismului.
- B. Excitabilitate musculară.
- C. Excitabilitatea nervilor.
- D. Excitabilitatea țesutului cardiac.
- E. Contrakția celulelor musculare.

36. În care dintre următoarele procese este implicat calciul?

- A. Este cel mai des întâlnit mineral din organism.
- B. Important pentru formarea dinților.
- C. Formarea ureei.
- D. Menținerea balanței hidrice.
- E. Maturarea eritrocitelor.

37. Formarea oaselor este influențată de către:

1. calciu.

2. magneziu.

3. fosfor.

4. potasiu.

A. 1, 2, 3.

B. 1, 3.

C. 2, 4.

D. Numai 4.

E. Toate/nici unul.

38. Faza postprandială:

A. Se însoțește de scăderi ale metabolismului cu 10-20 de procente.

B. Începe odată cu încheierea proceselor de absorbție.

C. Este starea de absorbție.

D. Este starea de post.

E. Este utilizată pentru determinarea ratei metabolismului bazal.

39. În care situații NU se constată o creștere a ratei metabolismului bazal:

- A. La bărbați comparativ cu femeile.
- B. În febră.
- C. În dimensiunile mai mari ale corpului.
- D. În copilărie.
- E. Sub acțiunea hormonilor tiroidieni.

40. Următoarele afirmații referitoare la rata metabolismului sunt corecte:

- A. Atunci când valoarea energetică a alimentelor depășește cheltuielile organismului se produce scăderea în greutate.
- B. Dacă valoarea energetică a alimentelor este egală cu energia consumată, greutatea corporală rămâne constantă.
- C. Rata metabolismului se exprimă în kilocalorii/gram.
- D. O kilocalorie reprezintă cantitatea de căldură necesară pentru a crește temperatura unui litru de apă cu un grad Celsius.
- E. Rata metabolismului bazal este mai mare la copii și la femei.

41. Mecanismele care contribuie la pierderea de căldură corporală sunt:

- A. Evaporarea, prin care se pierd radiații infraroșii.
- B. Evaporarea din timpul transpirației și perspirației (transpirație ușoară).
- C. Conducția, ce presupune respirație și transpirație.
- D. Convecția, atunci când energia se transferă prin contactul dintre două obiecte.
- E. Radiația, conducția, convecția, vasoconstricția și evaporarea.

42. Referitor la temperatura corporală sunt adevărate afirmațiile:

- A. Este un factor variabil rezultat din activitatea metabolică și are valoare de 38°C.
- B. Consumul energetic al organismului și căldura produsă de către organism se află în relație de proporționalitate directă.
- C. Curenții de aer pot influența valoarea temperaturii mediului ambiant, dar nu și a temperaturii corporale.

- D. Centrul reglator al temperaturii se află la nivelul lobului cerebral responsabil de salivatie.
- E. Poate varia în funcție de activitatea persoanei, perioada de zi în care se face măsurătoarea, dar nu și de locația unde se măsoară temperatura.

43. Centrul termoreglator:

- A. Primește stimuli aferenți de la receptori centrali situați în organe abdominale.
- B. Este localizat în componenta SNC care reglează activitatea cardiacă și presiunea sanguină.
- C. Primește stimuli aferenți de la receptori periferici situați în organe abdominale.
- D. Este influențat de către substanțele pirogene care setează termostatul la temperaturi mai scăzute.
- E. Primește stimuli de la receptori periferici care sunt localizați în măduva spinării și alte structuri interne.

44. Mineralele:

- A. Sunt elemente organice esențiale care se regăsesc frecvent în combinație cu compuși anorganici.
- B. Sunt elemente anorganice care sunt frecvent regăsite în combinație cu compuși anorganici.
- C. Constituie 50% din greutatea corpului.
- D. Asistă activitatea unor enzime.
- E. Sunt constituenți ai unor compuși prezenți în organism dar nu intervin în reglarea diferitelor procese.

45. Alegeți asocierea INCORECTĂ dintre un mineral și rolul pe care îl are în organism:

- A. Sodiu – balanța hidrică.
- B. Fosfor – formarea oaselor.
- C. Potasiu – contracție musculară.
- D. Magneziu – sinteza de melanină.
- E. Cobalt – maturarea eritrocitelor.

46. Care dintre următoarele elemente au rol în excitabilitatea nervilor?

- A. Iod.
- B. Potasiu.
- C. Sodiu.
- D. Cupru.
- E. Mangan.

47. Care dintre următoarele minerale este util eritrocitelor?

- A. Sodiu.
- B. Fosfor.
- C. Sulf.
- D. Iod.
- E. Cobalt.

48. Care dintre următoarele elemente sunt utile eritrocitelor?

1. cupru.

2. fier.

3. cobalt.

4. potasiu.

- A. Corect numai 1, 2, 3.
- B. Corect numai 1, 3.
- C. Corect numai 2, 4.
- D. Corect numai 2.
- E. Corecte 1, 2, 3, 4.

49. Care dintre afirmațiile referitoare la degradarea glucidelor NU este adevărată?

- A. Este un proces generator de energie.
- B. Este un proces catabolic.
- C. Se realizează în citoplasmă și mitocondrii.
- D. Are ca produși reziduali CO₂ și H₂O.
- E. Are loc numai în ficat.

50. Moleculele de glucoză:


- A. Folosite în respirația celulară sunt absorbite din intestinul subțire în fluxul sanguin.

- B. Formate din fructoză și galactoză sunt transportate prin vena portă la toate celulele corpului.
- C. Care se absorb la nivelul intestinului subțire pot proveni și din degradarea amidonului sub acțiunea amilazei pancreatice.
- D. Pot fi sintetizate în toate celulele organismului și din alte surse decât glucidele.
- E. Trec mai ușor prin membrana celulelor sub influența insulinei care reduce afinitatea receptorului membranal pentru aceste molecule.

Capitolul 19
Metabolism și nutriție

1. D	10. C	19. D	28. A	37. A
2. E	11. D	20. C	29. E	38. C
3. B	12. B	21. C	30. B	39. C
4. E	13. E	22. B	31. A	40. B
5. B	14. B	23. E	32. A	41. B
6. C	15. A	24. C	33. D	42. B
7. D	16. C	25. D	34. D	43. A
8. C	17. A	26. A	35. E	44. D
9. D	18. A	27. C	36. B	45. D

368

Scanned with
 CamScanner

Raspunsuri corecte

46. C

47. E

48. A

49. E

50. A