

Capitolul 21

Echilibrul hidro-electrolitic și acido-bazic

Întrebări COMPLEMENT SIMPLU - un singur răspuns corect.

1. Ionii de sodiu:

- A. Au sarcină negativă.
- B. Se numesc cationi.
- C. Pot fi în exces când pierderile depășesc aportul.
- D. Când sunt în deficit, atunci pot apărea edeme la picioare.
- E. Se găsesc majoritar în mediul intracelular.

2. Referitor la ionii de sodiu putem afirma următoarele, CU EXCEPȚIA:

- A. Sunt reabsorbiți la nivel renal.
- B. Reprezintă aproximativ 90% din totalul cationilor din lichidul extracelular.
- C. Când sunt în exces pot determina creștere în greutate.
- D. Acționează în mod direct asupra corticalei suprarenalei.
- E. Au o concentrație intracelulară cu mult mai scăzută decât cea din mediul extracelular.

3. Potasiul:

- A. Stimulează producția de aldosteron.
- B. Nu influențează echilibrul acido-bazic în lichidul extracelular.
- C. Diareea prelungită determină exces de potasiu.
- D. Deficitul de potasiu cauzează fibrilații cardiace.
- E. Excesul de potasiu nu cauzează tulburări de ritm cardiac.

4. Selectați care produs biologic NU poate fi clasificat ca lichid transcelular:

- A. Lichid cefalorahidian.
- B. Lichid sinovial.
- C. Lichid pericardic.

- D. Limfă.
- E. Transpirație.

5. Conform legii lui Starling a capilarelor:

- A. La extremitatea arterială presiunea hidrostatică este mai mică decât cea coloid osmotică.
- B. La extremitatea venoasă, apa părăsește capilarele sanguine.
- C. La extremitatea arterială nu există presiune coloid-osmotică fiindcă presiunea arterială este mare.
- D. Presiunea hidrostatică este același fenomen fizic cu cea coloid-osmotică.
- E. În centrul dinamic al capilarului fenomenele de filtrare și reabsorbție se compensează, neexistând mișcare netă a apei.

6. Selectați afirmația FALSĂ despre edeme:

- A. Edemele pot avea cauze, cum ar fi cele cardiace sau hepatice.
- B. Un bolnav cu insuficiență renală nu face edeme la membrele inferioare.
- C. Hipertensiunea arterială poate determina edeme.
- D. Insuficiența cardiacă determină stază în circulația capilară.
- E. O tromboză venoasă poate cauza edem printr-un fenomen obstructiv.

7. Afirmațiile de mai jos sunt adevărate, CU EXCEPȚIA:

- A. Sistemul tampon al proteinelor participă la reglarea echilibrului acido-bazic.
- B. Când metabolismul celular crește, concentrația dioxidului de carbon din sângele venos crește.
- C. Despre un pacient care are un pH arterial de 7,25 putem spune că se află în acidoză.
- D. Statusul acido-bazic al organismului unei persoane se evaluează în sângele venos sistemic.
- E. Când o persoană nu bea destulă apă și transpiră mult vara, atunci crește cantitatea de hormon antidiuretic.

8. Când mâncăm multe fructe dulci care conțin cantități mari de apă:

- A. Hipofiza posterioară va elibera cantități crescute de ADH.

- B. Secreția de insulină la nivelul pancreasului crește.
- C. Reabsorbția apei la nivelul nefronului crește.
- D. Urina produsă va conține cantități crescute de compuși amoniacali.
- E. Vom elimina cantități crescute de glucoză în urină.

9. Selectați afirmația FALSĂ cu privire la lichidul transcelular:

- A. Este clasificat ca făcând parte din lichidul extracelular.
- B. Include lichidul cefalorahidian și pe cel din cavitatea peritoneală.
- C. Se găsește în camerele oculare și între foițele seroase ale pericardului.
- D. Este separat de alte lichide ale corpului prin straturi de celule de tip conjunctiv lax.
- E. Se găsește în interiorul articulațiilor de tip sinovial.

10. Identificați afirmația corectă referitoare la ionii aflați în compartimentele lichidiene ale organismului:

- A. Concentrația ionilor de calciu este reglată hormonal de glandele parotide.
- B. Cationul extracelular cu cea mai mică concentrație este potasiul.
- C. Anionul extracelular cu cea mai mare concentrație este clorul.
- D. Ionii de clor sunt atrași electric de ionii de fosfat în timpul reabsorbției.
- E. Ionii de clor sunt excretați în sucul gastric alături de cei de sulfat sub formă de acizi utili digestiei.

11. Următoarele afirmații sunt corecte, CU EXCEPȚIA:

- A. Producția de ADH este controlată de receptori chimici.
- B. ADH-ul este depozitat în lobul posterior hipofizar.
- C. Aldosteronul este un hormon secretat de suprarenală.
- D. În ficat angiotensina I este transformată în angiotensină II.
- E. ADH-ul stimulează reabsorbția ionilor de sodiu la nivel renal.

12. Următoarele afirmații sunt corecte, CU EXCEPȚIA:

- A. Homeostazia mediului intern depinde de echilibrul acizilor și bazelor.
- B. În corpul uman se găsește acid clorhidric și acid lactic.

- C. Un acid este un compus care preia ioni de hidrogen dintr-o soluție.
- D. La bărbați apa reprezintă aproximativ 60% din greutatea corporală.
- E. Conținutul de fluide al corpului depinde de conținutul de grăsime al corpului.

13. Apa se găsește în compartimentul lichidian extracelular într-un procent de:

- A. 25%
- B. 27%
- C. 30%
- D. 37%
- E. 67%

14. Referitor la sete este corect să spunem următoarele, CU EXCEPȚIA:

- A. Reprezintă dorința inconștientă de a bea apă.
- B. Este un mecanism care menține echilibrul hidric.
- C. Contribuie la menținerea balanței între aport și pierderi.
- D. Apare când o persoană nu bea apă.
- E. Se asociază de obicei cu scăderea secreției salivare.

15. La o femeie adultă apa reprezintă un procent din greutatea corporală, în medie, egal cu:

- A. 45%
- B. 50%
- C. 55%
- D. 60%
- E. 65%

16. Alege afirmația corectă:

- A. La extremitatea venoasă a capilarului, apa părăsește capilarul.
- B. Proteinele plasmatic resping apa prin peretele capilar, prin osmoză.
- C. În vasele de sânge nu există forță de frecare cu fluxul sanguin.
- D. Presiunea coloid-osmotica este dată de presiunea apei din sânge.
- E. Vâscozitatea sângelui influențează rezistența la curgere.

17. Sistemul tampon fosfat din organism NU conține unul din elementele de mai jos:

- A. Fosfat monoacid de sodiu
- B. Fosfat diacid de sodiu
- C. Bicarbonat de sodiu
- D. Un acid slab
- E. O bază slabă

18. Aportul de apă în organism se realizează prin:

- A. Aerul expirat
- B. Transpirație
- C. Fecale
- D. Reacții chimice
- E. Urină

19. Un pacient cu acidoză metabolică este adus în unitatea de primiri urgențe a unui spital. Pacientul este consultat, i se fac analize de sânge și se administrează tratament. Șeful de gardă îl întreabă pe un student de anul întâi venit în practica de vară, la ce rezultate de laborator se așteaptă, ce tratament ar fi indicat sau ce afecțiuni ar putea avea pacientul. Selectați răspunsul GRESIT al studentului:

- A. Pacientul poate avea la rezultatele de sânge arterial un pH de 7,30.
- B. Pacientul este posibil să sufere de diabet zaharat.
- C. Ca tratament, i se poate administra pacientului, o soluție care conține ioni de bicarbonat.
- D. La acest pacient, este probabil ca rinichiul să excrete ioni de hidrogen în lumenul tubular.
- E. Urina pacientului conține mulți ioni de bicarbonat.

20. Un pacient este adus la spital și prezintă la nivelul membrelor inferioare edeme. Medicul specialist întreabă un student de anul întâi venit în gardă ca observator, care dintre următoarele NU poate reprezenta o cauză directă pentru acest simptom:

- A. Insuficiența cardiacă ce determină stază la nivel circulator.
- B. O creștere a conținutului de proteine în plasmă.
- C. Existența unei tromboze venoase la nivelul gambelor.

- D. Retenția de lichide în insuficiența renală.
- E. O creștere a permeabilității capilarelor sanguine.

21. Selectați afirmația FALSĂ:

- A. Femeile au un conținut de apă relativ mai mare decât bărbații.
- B. (Na⁺) și (Cl⁻) sunt exemple de electroliți încărcăți electric.
- C. În organism apa se găsește în compartimentele lichidiene intracelular și extracelular.
- D. Omul elimină apă în cadrul procesului de respirație pulmonară.
- E. Lichidul transcelular reprezintă aproximativ 1% din lichidul extracelular.

22. Selectați afirmația corectă:

- A. Lichidul intracelular conține cantități mari de sodiu și de potasiu.
- B. Plasma este un lichid sărac în proteine și bogat în glucide.
- C. Lichidul sinovial din articulații este clasificat ca și lichid intracelular.
- D. Intestinele elimină apa din organism prin intermediul fecalelor.
- E. În interiorul celulelor concentrația de proteine este în general scăzută.

23. Următoarele afirmații sunt adevărate, CU EXCEPȚIA:

- A. Tractul digestiv are rol în absorbția apei, dar și în eliminarea acesteia prin fecale.
- B. Lichidul din camerele oculare, precum și cel din peritoneu sunt clasificate ca și lichid transcelular.
- C. O bază este compusul chimic care preia ioni de hidrogen dintr-o soluție.
- D. Lichidul extracelular conține cantități mari de ioni de sodiu, clor, calciu și bicarbonat.
- E. Un acid este un compus chimic care eliberează ioni de hidrogen în soluție.

24. Selectați afirmația FALSĂ:

- A. Setea este controlată de un centru nervos care se găsește în sistemul nervos central.

- B. În osmoză, apa se deplasează printr-o membrană semipermeabilă, din zona cu concentrație scăzută, în cea cu concentrație crescută de solviți.
- C. Când sângele este acid secreția ionilor de hidrogen în lumenul tubular descrește.
- D. În lumenul tubular există sistemul tampon amoniac - ioni de amoniu.
- E. Aciditatea sângelui stimulează receptorii chimici ai centrului respirator.

25. Următoarele afirmații sunt adevărate, CU EXCEPȚIA:

- A. Secreția aldosteronului face parte din sistemul renină-angiotensină-aldosteron.
- B. În hipotalamus se găsesc neuronii numiți osmoreceptori.
- C. Mediul extracelular concentrația ionilor de calciu este mai mică decât cea a ionilor de bicarbonat.
- D. Aldosteronul secretat de către corticala suprarenalei reglează nivelul sanguin de potasiu.
- E. Centrul respirator care reglează eliminarea dioxidului de carbon se găsește la nivelul arterelor carotide

Întrebări COMPLEMENT GRUPAT - răspunsul se bifează conform indicațiilor din enunț, după cum urmează:

A = 1, 2, 3

B = 1, 3

C = 2, 4

D = 4

E = toate sau niciunul.

26. Ionul de clor:

1. Este cel mai comun anion extracelular.
2. Este aproape întotdeauna legat de sodiu.
3. Este excretat în sucul gastric.
4. Este absorbit în porțiunea terminală a tractului gastrointestinal.

27. Filtrarea la nivelul capilarului sanguin:

1. Este un fenomen similar cu cel de la nivelul glomerulului renal.
2. Se produce la extremitatea arterială.
3. Se produce deoarece presiunea hidrostatică depășește pe cea coloid osmotică.
4. Este caracterizată de ieșirea apei din capilar.

28. Dacă respirația este îngreunată:

1. Persoana poate fi suferindă de pneumonie.
2. Dioxidul de carbon se acumulează în sânge.
3. Persoana poate fi suferindă de bronșită.
4. Se poate instala acidoza metabolică.

29. Angiotensinogenul:

1. Reacționează cu renina.
2. Este o proteină sintetizată în ficat.
3. Se poate transforma în angiotensina I.
4. Se găsește dizolvat în plasma sanguină.

30. Aciditatea stimulează receptorii chimici ai centrului respirator determinând:

1. Creșterea frecvenței respirației.
2. Scăderea frecvenței respirației.
3. Creșterea amplitudinii respirației.
4. Scăderea amplitudinii respirației.

31. O persoană cu diabet dezechilibrat, este foarte probabil să:

1. Prezinte corpi cetonici în sânge.
2. Fie diagnosticat cu alcaloză metabolică.
3. Fie diagnosticat cu acidoză metabolică.
4. Aibă un pH arterial cuprins între 7,4 și 7,5.

32. Dacă osmolaritatea mediului extracelular este mai crescută decât cea a mediului intracelular:

1. Apa intră în celulă.
2. Apa iese din celulă.

3. Celula crește în volum.
4. Celula se zbârcește.

33. Despre angiotensina I se pot afirma următoarele:

1. Reacționează cu renina.
2. Se transformă în plămân în angiotensină II.
3. Stimulează eliberarea de aldosteron.
4. Provine din angiotensinogen.

34. Alcaloza respiratorie poate fi întâlnită cel mai probabil când există:

1. Un pH arterial peste 7,5.
2. Suferință pulmonară precum pneumonia.
3. Hiperventilație.
4. O eliminare deficitară a dioxidului de carbon din sânge.

35. Un sistem tampon:

1. Este o soluție care împiedică modificări substanțiale ale pH-ului.
2. Poate consta în proteine care acționează ca acizi sau baze.
3. De obicei conține un acid slab și o sare a acestuia.
4. Poate fi găsit în organism sub forma acid carbonic - bicarbonat de natriu.

36. Acidoza metabolică poate fi întâlnită cel mai probabil când există:

1. O cantitate crescută de dioxid de carbon în sânge.
2. O cantitate scăzută de corpi cetonici în sânge.
3. O cantitate crescută de bicarbonat în sânge.
4. O cantitate crescută de acid lactic în sânge.

37. Reabsorbția, conform legii lui Starling:

1. Este un fenomen care se produce în principal la capătul arteriolar al capilarului sanguin.
2. Nu depinde de presiunea hidrostatică, numită și presiunea arterială.
3. Este similară cu procesul de la nivelul glomerulului renal.
4. Se produce când presiunea coloid osmotică din capilar este mai mare decât cea arterială.

38. Acidoza respiratorie poate fi caracterizată cel mai probabil de:

1. Creșterea pH-ului peste valoarea normală.
2. Scăderea dioxidului de carbon din sânge.
3. Existența unui diabet dezechilibrat.
4. Scăderea concentrației ionilor de hidrogen din sânge.

39. Ionii de calciu:

1. Au rol în coagulare și în conductivitatea nervoasă.
2. Concentrația lor este reglată de hormoni paratiroidieni și tiroidieni.
3. Au rol în contracția musculară și activitatea hormonală.
4. Reprezintă o componentă structurală a oaselor și mușchilor.

40. Alcaloza metabolică poate fi caracterizată cel mai probabil de:

1. Acumularea de acid lactic în urma efortului muscular.
2. Un pH urinar cu valoare de 8,00.
3. Prezența corpurilor cetonice în sânge.
4. Un pH arterial cu valoare de 7,45.

Capitolul 21

Echilibrul hidro-electrolitic și acido-bazic

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