

CAPITOLUL 11 ► Sistemul urinar

1. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la funcțiile sistemului urinar:

- A. Principala funcție a sistemului urinar este formarea urinei din serul sanguin (un fluid complet lipsit de proteine)
- B. Funcția primară a sistemului urinar este realizată de rinichi împreună cu alte organe asociate (structuri anexe)
- C. Funcția primară a sistemului urinar constă în reglarea compoziției și a concentrației fluidelor extracelulare (plasma și fluidele tisulare)
- D. Rinichii contribuie la menținerea presiunii sângelui prin reglarea volumului plasmei sanguine
- E. Rinichii și structurile anexe asigură reglarea echilibrului acido-bazic în mediul intracelular, prin reglarea presiunii sângelui

2. Selectați afirmațiile false referitoare la funcția sistemului urinar:

- A. Este asigurată exclusiv de către rinichi prin procesul de filtrare a sângelui
- B. Principala funcție a sistemului urinar este formarea urinei din plasma sanguină
- C. Constă în menținerea concentrației electroliților intracelulari (sodiu, glucoză)
- D. Reglează concentrația plasmatică a unor cationi (Na^+ , K^+) și anioni (CO_3^{2-} , HCO_3^-)
- E. Intervine în reglarea concentrației plasmatică a carbonaților, nu și a bicarbonaților sau a calciului

3. Constituie componente ale sistemului urinar următoarele:

- A. Rinichii, organe pereche, localizați în cavitatea abdominală, retroperitoneal
- B. Vezica urinară, situată în cavitatea abdominală, posterior de simfiza pubiană
- C. Structurile anexe (ureterul, uretrele)
- D. Structurile anexe (ureterele, vezica urinară)
- E. Ureterul (organ pereche, tubular, care asigură transportul urinei de la rinichi la vezica urinară)

4. Identificați elementele anatomice care fac parte din sistemul urinar:

- A. Ureterul, organ pereche, tubular, care se întinde de la rinichi până la vezica urinară
- B. Rinichiul, organ pereche, situat în cavitatea abdominală
- C. Vezica urinară, organ nepereche, extensibil, situat posterior de simfiza pubiană
- D. Uretra, organ pereche, conduce urina de la baza vezicii urinare spre spre uretere
- E. Uretra, formațiune tubulară, cu dimensiuni egale la ambele sexe și orientare anatomică specifică la sexul masculin

5. Sistemul urinar include:

- A. Rinichii, organe pereche, cu rol în producerea urinei
- B. Ureterele, cu rol în transportul urinei spre vezica urinară
- C. Vezica urinară, în care, între micțiuni se acumulează până la 800 ml urină
- D. Uretra, prin care se elimină urina din vezica urinară prin procesul micțiunii
- E. Alte structuri anexe prin care urina este condusă la rinichi

6. Structurile anexe ale sistemului urinar sunt reprezentate de:

- A. Ureterele, care continuă pelvisul renal în afara rinichilor
- B. Pelvisul renal, formațiune bombată aflată la ieșirea din rinichi, în care se deschid tubii colectori
- C. Uretra, mai scurtă la femei decât la bărbați și poziționată anterior de vagin
- D. Prostata, glandă endocrină, cu rol în micțiune
- E. Calicele mari, formate din confluența calicelor mici

7. Despre rinichi este adevărat că:

- A. Sunt organe pereche, situate în cavitatea abdominală
- B. Sunt localizați subdiafragmatic, de o parte și de alta a coloanei vertebrale
- C. Sunt localizați pe peretele abdominal posterior, acoperiți în întregime de peritoneul visceral
- D. Sunt organe abdominale retroperitoneale
- E. Fiecare rinichi prezintă la polul inferior o glandă suprarenală

8. Selectați răspunsurile corecte cu privire la rinichi:

- A. Sunt în număr de doi, dispuși retroperitoneal, cel stâng fiind situat mai sus decât cel drept
- B. Sunt situați lateral de coloana vertebrală și cântăresc minim 250g
- C. Se găsesc medial de coloana vertebrală toracală și cântăresc minim 250g
- D. Sunt situați lateral de coloana vertebrală toracolombară și cântăresc în medie 175g
- E. Poziția lor în cavitatea abdominală este menținută de către țesutul adipos și țesutul conjunctiv de vecinătate

9. Identificați afirmațiile adevărate privind localizarea și raporturile anatomice ale rinichilor:

- A. Sunt dispuși lateral de coloana vertebrală, supradiafragmatic
- B. Sunt dispuși în cavitatea abdominală, subdiafragmatic
- C. Stabilesc prin polul lor superior raporturi cu glandele suprarenale
- D. Sunt în număr de doi, în cavitatea pelviană (pelviană), lateral de coloana vertebrală
- E. Sunt dispuși retroperitoneal, în cavitatea abdominală, de o parte și de alta a coloanei vertebrale

10. Despre localizarea și relațiile anatomice ale rinichilor este adevărat că:

- A. Rinichii sunt dispuși supradiafragmatic, în cavitatea toracoabdominală
- B. Rinichii sunt dispuși subdiafragmatic, în cavitatea abdominală, posterior de seroasa peritoneală (peritoneu)
- C. Polul superior al rinichiului stâng se află la o distanță mai mare de diafragmă decât cel al rinichiului drept
- D. La polul superior al fiecărui rinichi se află glanda suprarenală (o glandă endocrină care secretă hormoni derivați din colesterol, prin zona ei corticală și catecolamine, prin zona ei medulară)
- E. Pe marginea medială, fiecare rinichi prezintă o convexitate ce cuprinde hilul renal

11. Despre morfologia și relațiile anatomice ale rinichiului este adevărat că:

- A. La o persoană adultă rinichiul este aproximativ de mărimea unui pumn și cântărește în medie 175 de grame
- B. În raport cu diafragma, rinichiul drept este situat mai jos decât rinichiul stâng
- C. Rinichiul stâng vine în raport anatomic cu lobul drept al ficatului
- D. Rinichiul stâng vine în contact cu splina, pe suprafața căreia lasă o depresiune, amprenta renală
- E. Pe marginea medială, fiecare rinichi prezintă o zonă concavă, hilul renal, la nivelul căruia intră în rinichi artera renală

12. Analizați cu atenție următoarele enunțuri. Răspunsul este A dacă enunțul 1 și 3 sunt corecte, B dacă enunțurile 4 și 5 se referă la hilul renal și sunt ambele corecte, C dacă afirmațiile 3 și 5 sunt corecte, D dacă afirmațiile referitoare la polul superior al rinichilor sunt corecte și E dacă 1, 2, 4 sunt corecte

- 1. În raport cu diafragma, polul superior al rinichiului stâng este situat mai sus față de polul superior al rinichiului drept
- 2. La polul superior al rinichiului drept se află glanda suprarenală dreaptă
- 3. La exterior, rinichii sunt înveliți de o capsulă de țesut conjunctiv dens de culoare albicioasă
- 4. Pe fața anterioară a rinichiului se găsește o depresiune numită hilul renal
- 5. Pe marginea medială a rinichilor se află hilul renal, la nivelul căruia intră în rinichi artera renală

13. Referitor la rinichi, selectați răspunsurile în care prima afirmație este falsă și cea de a doua adevărată:

- A. Sunt înveliți la exterior de o capsulă fibroasă, capsula Bowman. Rinichii sunt organe pline, care prezintă pe secțiune frontală cortexul și medulara
- B. Sunt înveliți la exterior de capsula renală formată din țesut conjunctiv dens neordonat. La interior, imediat sub capsulă, rinichiul prezintă zona medulară, care cuprinde piramidele renale
- C. Prezintă hilul renal - o convexitate pe marginea laterală. Sunt înveliți la exterior de o capsulă de țesut conjunctiv fibros (capsula renală)
- D. Zona corticală cuprinde piramidele renale. Între piramidele renale se găsesc coloanele renale
- E. Prezintă hilul renal, prin care intră în rinichi vena renală, provenită din vena cavă inferioară. La nivelul hilului intră în rinichi artera renală, ramură din trunchiul celiac

14. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos pe cele care conțin o primă afirmație adevărată și a doua falsă, referitoare la aspecte anatomice și structurale ale rinichilor:

- A. În hilul fiecărui rinichi se află o arteră renală (care intră în rinichi) și o venă renală (care părăsește rinichiul). Fiecare rinichi eliberează urina într-o structură sub formă de pâlnie, denumită ureter
- B. Vascularizația fiecărui rinichi este reprezentată de către o arteriolă renală și o venă suprarenală. Sistemul urinar are ca funcție primară reglarea compoziției și concentrației fluidelor extracelulare (plasma și fluidele tisulare)
- C. Pe suprafața medială a rinichiului se descrie la exterior o depresiune (concavitate) denumită hil. Rinichii sunt organe peritoneale (intraperitoneale), situate în cavitatea pelviană pe peretele anterior al acesteia
- D. O secțiune frontală prin rinichi evidențiază două regiuni distincte, corticala renală și medulara renală. La adult, fiecare rinichi cântărește în medie 75 de grame
- E. Uretra este situată în continuarea pelvisului renal. Nefronul reprezintă structura la nivelul căreia se formează urina

15. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la vascularizația rinichiului:

- A. Vascularizația arterială a rinichilor este asigurată de cele două artere renale, ramuri ale aortei toracice
- B. Artera renală, ramură a arterei aorte abdominale, pătrunde prin hilul renal în rinichi, unde se ramifică
- C. În rinichi, artera renală se divide în artere din ce în ce mai mici, până la nivel de arteriole aferente
- D. Vena renală se formează din unirea capilarelor venoase glomerulare și drenează sângele rinichiului spre vena cavă inferioară
- E. Vena renală stângă (afluent al venei cave inferioare) primește și sângele venei gonadale stângi

16. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:

- A. Arteriola aferentă se află la originea capilarelor glomerulare
- B. Artera renală dă naștere direct rețelei capilare peritubulare a nefronului
- C. Ramificațiile arterei renale care ajung în corticala renală dau naștere arteriolelor aferente (vizibile doar microscopic)
- D. Din capilarele peritubulare, sângele este drenat în final în vene de dimensiuni mici care vor conflua în vene mai mari și acestea vor drena în final în vena renală
- E. Vena renală, care drenează sângele din rinichi, se deschide în sistemul port hepato-renal iar acesta, în venele cave

17. Pe o secțiune frontală prin rinichi, la nivel macroscopic, se observă:

- A. O regiune externă denumită cortex sau corticala renală, care trimite prelungiri între piramidele renale
- B. O regiune profundă, medulara renală, compusă din piramidele renale – formațiuni triunghiulare
- C. Glomerulii renali (rețele de capilare venoase) situați în zona corticală
- D. Tubii uriniferi (proximali și distali) situați în zona medulară
- E. Pelvisul renal (un organ cavitătar care colectează urina din calice și se continuă cu ureterul)

18. Care dintre următoarele structuri anatomice se găsesc intrarenal:

- A. Piramidele renale, formațiuni triunghiulare din zona medulară
- B. Coloanele renale, prelungiri ale zonei medulare în corticala renală
- C. Calicele mari (rezultate fiecare din unirea câtorva calice mici)
- D. Papilele renale, care se deschid în calicele mari
- E. Calicele mici, care se deschid în calicele mari

19. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la zona corticală a rinichiului:

- A. Este reprezentată de calicele mari și mici, care converg spre pelvisul renal
- B. Conține coloanele renale (prelungiri ale corticalei printre piramidele renale)
- C. Conține glomeruli renali și capsulele Bowman, arteriole aferente și eferente și porțiuni din tubii nefronului
- D. Conține ansele Henle, la nivelul cărora se reabsoarbe glucoza din filtratul glomerular
- E. Este situată la periferia rinichiului, sub capsulă și trimite prelungiri în medulara renală

20. Selectați răspunsurile corecte referitoare la zona medulară a rinichiului:

- A. Conține numeroase formațiuni triunghiulare cu baza spre hilul renal
- B. Este formată din glomeruli care se continuă cu tubii colectori
- C. Conține piramide renale printre care se află coloane renale (prelungiri ale corticalei)
- D. Conține părți din structura nefronilor (ansele Henle) și capilare peritubulare
- E. Se află la periferia rinichiului, sub capsula renală

21. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la piramidele renale:

- A. Au vârful orientat spre corticala renală și prevăzut cu o papilă renală
- B. Sunt orientate cu baza spre zona corticală
- C. Au vârful orientat spre calicele mici și baza spre cortexul renal
- D. Au în componență tubii colectori, în care ajunge urina de la mai mulți nefroni din zonă
- E. De la vârful lor pornesc calicele mari, care confluează în pelvisul renal

22. Identificați răspunsurile corecte:

- A. Câteva calice mici se unesc pentru a forma un calice mare
- B. Papilele renale, denumite și calice mici, se deschid în calicele mari
- C. Calicele mici se unesc și se deschid în pelvisul renal
- D. Calicele mari converg și se deschid în pelvisul renal
- E. Pelvisul renal se continuă cu ureterul, care conduce urina spre vezica urinară

23. Selectați răspunsurile corecte referitoare la pelvisul renal:

- A. Este o un organ cavitătar în formă de pâlnie
- B. Se continuă cu un tub lung numit ureter, care ajunge în vezica urinară
- C. Este o structură cu rol în procesul de filtrare a urinei
- D. Se deschide la nivelul vezicii urinare – o structură cavitătară situată în hipogastriu
- E. Modul în care calicele mari converg pentru a forma pelvisul renal se observă pe o secțiune a rinichiului în plan frontal

24. Selectați afirmațiile adevărate cu privire la nefron:

- A. Este unitatea funcțională a rinichiului
- B. Reprezintă structura la nivelul căreia se formează urina
- C. Numărul de nefroni este foarte mare, aproximativ 10^5 per rinichi
- D. Este format dintr-o capsulă glomerulară (Bowman), o rețea de capilare (glomerulul) și un sistem tubular cu rol în transportul filtratului glomerular (care suferă modificări cantitative și calitative, transformându-se în urină)
- E. Se compune dintr-un glomerul, căruia îi corespunde un singur tub colector cu mai multe segmente

25. În structura nefronului se regăsesc următoarele elemente:

- A. O capsulă fibroasă (țesut conjunctiv fibros neordonat) – capsula Bowman
- B. Un glomerul (rețea de capilare arteriale) situat în cortexul renal
- C. Două arteriole, una aferentă și alta eferentă care încadrează glomerulul
- D. Capilare glomerulare provenite din arteriola aferentă, care aduce la glomerul sângele ce urmează a fi epurat de reziduurile metabolice
- E. Un sistem tubular, cu rol în transportul filtratului glomerular (respectiv, al urinei)

26. Din structura nefronului fac parte următoarele:

- A. O rețea de capilare (glomerulul) constând în terminații ale arteriolei aferente (vas de dimensiuni microscopice)
- B. Un singur glomerul, localizat în medulara renală
- C. Mai mulți glomeruli care se găsesc atât în corticala, cât și în medulara renală
- D. O succesiune de tubi la nivelul cărora au loc procese de reabsorbție și secreție tubulară
- E. Ansa Henle, care se continuă cu tubul contort distal

27. Din structura nefronului fac parte următoarele:

- A. Glomerulul, rețea de capilare rezultate din ramificarea arteriolei aferente
- B. Capsula glomerulară, rețea macroscopică de capilare
- C. Glomerulul, rețea de capilare care se reunesc formând arteriola eferentă
- D. Tubul contort proximal, ansa Henle și tubul contort distal
- E. Tubul colector, în care ajunge urina de la un singur nefron

28. Identificați afirmațiile false referitoare la nefron:

- A. La nivelul glomerulului se termină sub formă de rețea arteriolele aferente de dimensiuni microscopice
- B. Sângele părăsește glomerulul renal prin arteriolele eferente, care ulterior formează rețeaua capilarelor peritubulare
- C. Capsula Bowman sau capsula glomerulară are o structură conjunctiv-fibroasă și învelește capilarele peritubulare
- D. Capilarele peritubulare drenează în vene mici, care confluează între ele, dând naștere unor vene mai mari iar acestea formează în cele din urmă vena renală
- E. În alcătuirea porțiunii tubulare a unui nefron participă o unică structură – capsula ce înconjoară glomerulul

29. Nefronul are în componența sa următoarele structuri, excepând:

- A. O capsulă cu pereți permeabili în care intră fluidul provenit din plasma sanguină (filtrat prin fante submicroscopice)
- B. Capsula glomerulară, fibroasă (capsula Bowman)
- C. Trei segmente tubulare care se succed în ordinea: tub contort proximal, ansa Henle, tub colector
- D. Ansa Henle, cu două ramuri, una descendentă și alta ascendentă
- E. O rețea de capilare arteriale (capilarele peritubulare) înconjurate de capsula Bowman

30. Din structura nefronului fac parte următoarele elemente:

- A. Capsula glomerulară, în concavitatea căreia se capilarizează arteriola eferentă, formând rețeaua peritubulară
- B. Glomerulul (fiecare nefron prezintă un singur glomerul)
- C. Tubul contort proximal, aflat în continuarea capsulei Bowman
- D. Tubul contort distal, aflat în continuarea ramurii ascendente a ansei Henle
- E. Tubul colector, situat pentru fiecare nefron, în continuarea tubului contort distal

31. Selectați afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:

- A. Sângele arterial pătrunde în glomerulul renal prin arteriola aferentă
- B. Din arteriola aferentă sângele trece direct în arteriola eferentă, care se recapilarizează la nivelul glomerulului renal
- C. Sângele din capilarele venoase peritubulare se reîntoarce la glomerul prin arteriola eferentă
- D. Capilarele peritubulare, provenite din arteriola eferentă, formează o rețea în jurul tubilor
- E. Capilarele peritubulare transportă filtratul glomerular spre tubii uriniferi

32. Identificați răspunsurile corecte cu privire la vasele de sânge de la nivelul nefronului:

- A. Prin arteriola aferentă pătrunde în glomerul sângele care a fost adus la rinichi de artera renală
- B. Din arteriolele aferente, de dimensiuni microscopice, se formează rețeaua de capilare glomerulare
- C. În jurul capsulei glomerulare este dispusă rețeaua capilarelor peritubulare
- D. Din arteriolele aferente se formează rețeaua capilarelor peritubulare, care vor drena în vasele renale de tip venos
- E. Capilarele peritubulare drenează în vene mici, care confluează apoi pentru a forma vene mai mari, care se vor uni în final pentru a forma vena renală

33. Cu privire la glomerulul renal, este adevărat că:

- A. Este format dintr-o rețea de capilare provenite din arteriola aferentă
- B. Prin procesul de filtrare, realizează trecerea plasmei sanguine și a eritrocitelor în capsula Bowman
- C. Prin procesul de filtrare tubulară, realizează trecerea fluidului din plasma sanguină în capsula glomerulară
- D. La nivelul său, sângele intră prin arteriola aferentă și iese prin arteriola eferentă
- E. Este o rețea de capilare care se găsește între două arteriole, aferentă și eferentă

34. Despre tubii nefronului, este adevărat că:

- A. Tubul contort distal se află în continuarea tubului proximal
- B. Ramura ascendentă a ansei Henle se continuă cu tubul contort distal
- C. Ansa Henle prezintă o ramura descendentă, ansa propriu-zisă și o ramură ascendentă
- D. Tubul contort distal se deschide în tubul colector, care adună urină de la mai mulți nefroni
- E. Ansa Henle, prima porțiune tubulară, se continuă cu tubul contort proximal

35. Despre tubii nefronului nu este adevărat că:

- A. Tubul contort proximal este situat în continuarea ansei Henle
- B. Tubul contort proximal este situat în cortexul renal
- C. Ansa Henle continuă tubul contort proximal și are forma literei „U”
- D. Tubul contort distal reprezintă continuarea ramurii ascendente a ansei Henle
- E. Tubul contort distal este situat în continuarea capsulei Bowman

36. Urina se formează la nivelul diferitelor părți componente ale nefronului prin:

- A. Filtrarea plasmei, cu o rată de aproximativ 105ml/min la femei – 125ml/min la bărbați
- B. Trecerea din capilarele glomerulare în capsula glomerulară a fluidului provenit din plasma sanguină
- C. Trecerea apei prin osmoză, datorită proteinelor prezente în capsula Bowman
- D. Reabsorbția tubulară, prin care sunt transportate (din tubi în sânge) proteine și alte macromolecule
- E. Secreția tubulară, prin care se realizează transportul unor substanțe din capilarele peritubulare (din sânge) în tubul contort distal (în filtratul glomerular)

37. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la fiziologia nefronului:

- A. La nivelul glomerulului și al capsulei Bowman are loc filtrarea plasmei sanguine și se formează filtratul glomerular
- B. Prin filtrare, eritrocitele trec din capilarele glomerulare în filtratul glomerular, fiind responsabile de culoarea chihlimbarie a urinei

- C. Reabsorbția apei la nivelul tubului contort distal al nefronului și al tubului colector este stimulată de către ADH (hormonul antidiuretic)
- D. Secreția tubulară este un proces activ care, prin modificarea concentrației urinare a unor ioni, contribuie la menținerea homeostaziei sângelui
- E. Artera renală se evidențiază pe o secțiune frontală a rinichiului și provine din artera aortă abdominală

38. Despre procesul de filtrare este adevărat că:

- A. Presupune trecerea serului sanguin și a proteinelor plasmatice din capsula glomerulară în tubul contort proximal, rezultând filtratul glomerular
- B. Presupune trecerea fluidului din plasma sanguină în capsula glomerulară, rezultând filtratul glomerular
- C. Are loc deoarece permeabilitatea capilarelor glomerulare este mai mare decât cea a altor capilare din corp
- D. Se realizează pe seama presiunii sanguine mai mari în capilarele glomerulare comparativ cu alte capilare din corp
- E. Are ca rezultat concentrația finală a urinei (menținută și după procesele de reabsorbție și secreție)

39. Filtrarea reprezintă procesul prin care:

- A. Substanțele trec din urină înapoi în sânge la nivelul capilarelor glomerulare
- B. Substanțele cu moleculă mare dizolvate în plasmă (proteinele) trec pasiv din capilarele glomerulare în capsula glomerulară
- C. Substanțele cu moleculă mare dizolvate în plasmă (glucoza, aminoacizii, polipeptidele) sau diferiți ioni trec din capilarele glomerulare în capsula glomerulară
- D. Apa și moleculele mici din plasmă trec din vasele de sânge glomerulare în capsula Bowman, de unde vor ajunge în tubul proximal al nefronului
- E. Presiunea sângelui din capilarele glomerulare este mai mare decât presiunea din capilarele care vascularizează alte organe

40. Cu privire la filtrarea glomerulară se poate afirma că:

- A. Asigură trecerea moleculelor mici și a apei prin „filtrul glomerular” în capsula Bowman, fiind condiționată de presiunea hidrostatică a sângelui în arteriola aferentă
- B. Este un mecanism activ realizat cu consum de ATP
- C. Este favorizată de presiunea hidrostatică negativă a sângelui din capilarele glomerulare și peritubulare
- D. Forțează trecerea moleculelor de glucoză prin mecanism activ
- E. Are loc cu o rată de filtrare glomerulară de aproximativ 105 ml de plasmă/minut, la femei

41. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la filtrarea glomerulară:

- A. Reprezintă trecerea plasmei sanguine prin „filtrul glomerular”, reprezentat de fantele submicroscopice ale capilarelor glomerulare
- B. Endoteliul capilar glomerular, cu permeabilitate mai mică decât alte capilare din corp, nu va permite trecerea apei în capsula Bowman
- C. Arteriola eferentă are un diametru mai mic decât cea aferentă, ceea ce va genera o presiune mai mare în arteriola aferentă
- D. Prin glomerulii renali se filtrează la bărbat aproximativ 125 ml de plasmă în interval de o oră
- E. Glomerulii nefronilor renali filtrează 7,5 litri de plasmă într-o oră

42. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:

- A. Plasma sanguină este filtrată prin fantele submicroscopice ale capilarelor glomerulare, rezultatul fiind filtratul glomerular (în medie, aproximativ 180 l/zi)
- B. La nivelul glomerulului are loc reabsorbția glucozei și a aminoacizilor
- C. Prin glomerulii nefronilor renali se filtrează aproximativ 7,5 litri de plasmă sanguină pe oră, ceea ce corespunde unei rate a filtrării de aproximativ 125 ml/minut, la bărbați
- D. Secreția tubulară este un proces pasiv, prin care compuși chimici cum sunt creatinina, protonii și unii hormoni proteici, trec din sânge în filtratul ajuns în tubi
- E. Substanțele cu moleculă mică trec din capilarele glomerulare în capsula glomerulară prin procesul de filtrare

43. Procesul de filtrare glomerulară:

- A. Apare deoarece permeabilitatea capilarelor glomerulare este mai mare decât a altor capilare din corp
- B. Este trecerea fluidului din plasma sanguină în capsula glomerulară prin fante submicroscopice
- C. Excretă moleculele din capilarele peritubulare în tubii nefronului
- D. Asigură trecerea apei și a moleculelor mici din plasma capilarelor glomerulare în interiorul capsulei Bowman
- E. Transportă urina la uretere și de aici la vezica urinară, la uretră și în exteriorul organismului

44. La nivel glomerular se filtrează:

- A. Aproximativ 7,5 l de plasmă sanguină pe oră
- B. Elementele figurate – eritrocite, trombocite, leucocite – prezente în sânge
- C. Aproximativ 105 ml de plasmă pe minut la femei (rată de filtrare glomerulară)
- D. Aproximativ 12,5 ml de plasmă pe minut la bărbați (rată de filtrare tubulară)
- E. Apă, glucoză, aminoacizi

45. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:

- A. Filtratul glomerular – absența proteinelor – prezența glucozei
- B. Filtratul glomerular – absența glucozei – prezența proteinelor
- C. Arteriola aferentă – capilarizare – rețea de capilare cu fante submicroscopice
- D. Capsula glomerulară – capsula Bowman – continuare directă cu ansa Henle
- E. Tub contort proximal – microvilozități – suprafață mărită de contact cu lumenul tubului

46. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la rețeaua capilarelor peritubulare:

- A. Primește sângele care a trecut prin glomerulul renal și arteriola eferentă
- B. Este o rețea de capilare care se formează prin recapilarizarea arteriolei aferente
- C. La nivelul ei ajung substanțele reabsorbite din tubii uriniferi ai nefronilor
- D. În această rețea, sângele ajunge direct din arteriola aferentă
- E. La nivelul ei ajung prin reabsorbție cantități variabile de apă, săruri și alte molecule

47. La nivelul tubului contort proximal:

- A. Există milioane de microvilozități în perete, cu rolul de a mări foarte mult suprafața de contact cu conținutul lumenului
- B. Ajunge filtratul glomerular care părăsește capsula glomerulară
- C. Au loc procese de reabsorbție a unor ioni (Na^+ și K^+) și a moleculelor proteice
- D. Ajunge filtratul glomerular care a străbătut ansa Henle
- E. Au loc procese de reabsorbție a ionilor de sodiu prin transport activ

48. Selectați enunțurile corecte cu privire la reabsorbția tubulară:

- A. Are loc în toate segmentele tubulare ale nefronului (tub contort proximal, ansa Henle, tub contort distal)
- B. Se desfășoară doar prin mecanisme active de transport și de aceea se numește transport selectiv
- C. Transportul moleculelor este în general efectuat de transportori membranari specifici (transport selectiv)
- D. Glucoza și aminoacizii se reabsorb fiecare printr-un transport activ, utilizând ATP ca sursă de energie
- E. Proteinele transportoare specifice transferă substanțele din celulele tubulare în intersițiu și de aici în sângele capilarelor peritubulare

49. La nivelul tubului contort proximal:

- A. Are loc reabsorbția apei prin osmoză
- B. Ionii de clor se reabsorb prin transport activ
- C. Reabsorbția ionilor se face atât prin mecanisme active (Na^+), cât și pasive (Cl^-)
- D. Are loc filtrarea plasmei sanguine
- E. Reabsorbția ionilor de sodiu și a altor ioni se realizează prin osmoză

50. La nivelul tubilor proximali ai nefronilor are loc:

- A. Filtrarea plasmei sanguine cu formarea filtratului glomerular
- B. Reabsorbția prin transport activ a ionilor de sodiu, a glucozei și a aminoacizilor
- C. Reabsorbția cationilor de sodiu creează un gradient electric de o parte și de alta a peretelui tubului, gradient care va facilita transportul pasiv al ionilor de clor în capilarele peritubulare
- D. Reabsorbția apei prin osmoză, ca urmare a gradientului osmotic creat prin concentrarea NaCl în capilarele peritubulare
- E. Reabsorbția ionilor de sodiu prin difuziune facilitată din capilarele peritubulare în lumenul tubului proximal

51. Selectați enunțurile corecte dintre cele de mai jos:

- A. Prin acumularea ionilor de Na^+ în capilarele glomerulare, în cursul procesului de filtrare, se creează o diferență de sarcină electrică (gradient electric) de o parte și de alta a peretelui tubului proximal
- B. Prin acumularea ionilor de Na^+ în capilarele peritubulare, în cursul procesului de reabsorbție tubulară, se creează o diferență de sarcină electrică (gradient electric) de o parte și de alta a peretelui tubului proximal
- C. Ca urmare a gradientului electric, ionii de Cl^- părăsesc filtratul glomerular urmând ionii de Na^+ , ceea ce va conduce la concentrarea NaCl în capilarele peritubulare
- D. Prin concentrarea NaCl în capilarele peritubulare, se crează un gradient osmotic între acestea și tubul proximal
- E. Osmoza asigură reabsorbția glucozei la nivelul tubului proximal

52. Selectați informațiile corecte referitoare la procesul de reabsorbție în tubul proximal și la modificările pe care acesta le produce în compoziția filtratului :

- A. În tubul contort proximal se reabsorb ureea, amoniacul, filtratul glomerular și acidul uric
- B. În tubul contort proximal se reabsorb glucoza și sodiul prin transport activ
- C. Reabsorbția Na^+ prin osmoză crește concentrația de Na^+ a filtratului glomerular

- D. Reabsorbția prin osmoză a apei din filtratul glomerular duce la egalizarea concentrației NaCl între capilarele peritubulare și tubul proximal (fluidul din tubul proximal devine izoton cu plasma din capilarele peritubulare)
- E. În tubul contort proximal se reabsorb proteine cu greutate moleculară mare

53. La nivelul tubilor proximali are loc:

- A. Reabsorbția pasivă a ionilor de sodiu și a celor de clor
- B. Reabsorbția prin transport activ a ionilor de sodiu din fluidul tubului proximal în capilarele peritubulare
- C. Apariția unui gradient electric de-o parte și de alta a peretelui tubului datorită acumulării Na⁺ în capilarele peritubulare
- D. Reabsorbția anionilor de clor prin transport facilitat de gradientul electric creat de o parte și de alta a peretelui tubului, ionii de clor urmând pasiv ionii de sodiu
- E. Reabsorbția ionilor de sodiu prin transport facilitat, din capilarele peritubulare în fluidul tubului proximal

54. Despre reabsorbția tubulară la nivelul tubului proximal al nefronului se pot afirma următoarele:

- A. Este rezultatul particularităților structurale (pereții tubului conțin milioane de microvilozități care cresc suprafața de absorbție) și funcționale (prezența unor transportori membranari specifici) la acest nivel
- B. Asigură transportul din capilarele peritubulare în lumenul tubului al unor cantități fixe de apă și de compuși organici
- C. Se realizează prin transport activ pentru glucoză și aminoacizi
- D. Apa se deplasează în gradient osmotic, în direcția concentrației mai mari a clorurii de sodiu pe care o diluează până când filtratul din tubul proximal devine izoton cu plasma din capilarele peritubulare
- E. Apa, sărurile și ureea sunt reabsorbite în totalitate

55. Reabsorbția glucozei și a aminoacizilor se realizează:

- A. În tubul contort proximal
- B. În tubul contort distal prin osmoză
- C. Prin transport pasiv (cu consum de ATP)
- D. Prin transport activ (cu consum de ATP)
- E. În ansa Henle (izoosmotic)

56. La nivelul ansei Henle:

- A. Are loc reabsorbția ionilor de sodiu și clor în ramura descendentă
- B. Are loc reabsorbția ionilor de sodiu și clor în ramura ascendentă
- C. Acumularea de sare în interstițiul medularei determină hipertonicitatea acestuia și crearea unui gradient osmotic
- D. Acumularea de sare în interstițiul medularei creează un gradient electric, datorită căruia apa din filtratul ajuns în ramura ascendentă trece în interstițiu
- E. Apa se reabsoarbe din ramura descendentă a ansei, dinspre porțiunea proximală spre cea distală, precum și la vârful ansei Henle

57. Ansa Henle:

- A. Prezintă o ramură descendentă, în care se realizează reabsorbția apei
- B. Prezintă o ramură descendentă, în care se realizează reabsorbția ionilor
- C. Prezintă o ramură ascendentă, în care se realizează reabsorbția masivă a apei
- D. Prezintă o ramură ascendentă, în care se realizează reabsorbția ionilor
- E. Prezintă o ramură descendentă și una ascendentă, în fiecare realizându-se atât reabsorbția apei în cantitate mare, cât și cea a ionilor

58. La nivelul ansei Henle au loc:

- A. Pătrunderea filtratului glomerular din ramura ascendentă a ansei în tubul contort proximal (după reabsorbția selectivă din tubul proximal)
- B. Pătrunderea filtratului glomerular din tubul contort proximal în ramura descendentă a ansei (după reabsorbția selectivă din tubul proximal)
- C. Ieșirea Na^+ și Cl^- în interstițiul medularei la nivelul ramurii ascendente, pe care o străbate fluidul din tub
- D. Reabsorbția în totalitate a apei, sodiului și clorului
- E. Procese de reabsorbție prin transport activ a apei, sodiului și produșilor azotați

59. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la ansa Henle și la mecanismul contracurent:

- A. Ansa Henle propriu-zisă se află superficial în medulară
- B. La nivelul ramurii ascendente a ansei Henle, ionii de sodiu și cei de clor ies în țesuturile din jurul tubilor
- C. Acumularea de sare în interstițiul medularei determină hipertonicitatea acesteia și, deci, un gradient osmotic
- D. Ca urmare a gradientului osmotic creat de acumularea de NaCl , moleculele de apă părăsesc ramura ascendentă a ansei trecând în interstițiul medularei, pentru a ajunge în cele din urmă în circulația sanguină
- E. Ca urmare a gradientului osmotic creat de acumularea de NaCl , moleculele de apă părăsesc ramura descendentă a ansei și vârful acesteia, trecând în interstițiul medularei, pentru a ajunge în cele din urmă în circulația sanguină

60. Despre mecanismul contracurent al circulației apei sunt false următoarele:

- A. Hipertonicitatea interstițiului medularei va determina, prin gradient osmotic (datorat clorurii de sodiu), trecerea apei din filtrat în interstițiu, în ramura descendentă și vârful ansei Henle
- B. Acumularea de ioni de sodiu și clor în medulara rinichiului determină ieșirea apei din anumite structuri ale nefronului (cum este tubul colector) în interstițiu
- C. Acumularea de ioni de sodiu și clor în medulara rinichiului determină ieșirea apei din ramura descendentă, din ansa propriu-zisă (structuri ale nefronului) și din tubul colector
- D. Eliminarea ureei favorizează circulația apei, care se deplasează către papila renală și pelvisul renal
- E. Eliminarea ureei favorizează circulația apei, care se deplasează către fluxul sanguin, contribuind la concentrarea urinei

61. Despre ramura ascendentă a ansei Henle, este adevărat că:

- A. La nivelul ei nu se reabsoarbe apă (sau doar în cantități foarte mici)
- B. Este foarte permeabilă pentru apă, care se reabsoarbe prin mecanismul contracurent
- C. Permite reabsorbția ionilor de natriu și clor
- D. Urcă din medulară înapoi în corticală
- E. La acest nivel, intră ionii de natriu și cei de clor din interstițiul medularei

62. Care dintre structurile nefronului este considerată impermeabilă pentru apă?

- A. Glomerulul (rețea de capilare)
- B. Tubul proximal (aflat în continuarea capsulei glomerulare)
- C. Ramura ascendentă a ansei Henle (care urcă din medulară spre corticală)
- D. Ramura descendentă a ansei Henle (care coboară spre profunzimea medularei)
- E. Tubul colector și capilarele peritubulare

63. Procesul de reabsorbție tubulară selectivă:

- A. Forțează apa și moleculele mici din plasmă să treacă din capilarele glomerulare în tubul nefronului
- B. Recuperează nutrienți, săruri și apă din lichidul tubului proximal și distal
- C. Transportă substanțe în capilarele peritubulare pentru a le întoarce în curentul sanguin
- D. Excretă moleculele din capilarele peritubulare în tubii nefronului
- E. Transportă urina la uretere, apoi la vezica urinară, uretră și în exteriorul organismului

64. Despre procesele de formare a urinei este adevărat că:

- A. Prin filtrare, substanțele dizolvate în plasmă (molecule mari, cum sunt proteinele) trec din capilarele glomerulare în capsula Bowman
- B. Prin filtrare, substanțele dizolvate în plasmă (moleculele mici, cum este glucoza) trec din capilarele glomerulare în capsula Bowman
- C. În timpul reabsorbției, prin celulele epiteliale tubulare sunt transportate din lumenul tubului în capilarele peritubulare, cantități variabile de săruri, apă și alte molecule
- D. Filtrarea are loc și la nivelul tubului proximal și distal
- E. Secreția tubulară constă în transportul anumitor constituenți chimici din sângele din capilarele peritubulare în fluidul din tubul contort distal

65. La nivelul tubului contort distal se realizează:

- A. Prin transport pasiv, reabsorbția ionilor (natriu, clor, potasiu)
- B. Reabsorbția apei sub influența hormonului antidiuretic – ADH
- C. Prin difuziune, filtrarea apei din capilarele glomerulare
- D. Prin transport activ, reabsorbția clorurii de sodiu și de potasiu
- E. Secreția amoniacului, a creatininei și a acidului uric

66. La nivelul tubilor contorți distali are loc:

- A. Reabsorbția selectivă a ionilor prin transport activ
- B. Reabsorbția apei sub influența ADH-ului
- C. Secreția glucozei și a potasiului
- D. Secreția unor medicamente și a unor hormoni
- E. Filtrarea plasmelor sanguine

67. Procesul de secreție tubulară:

- A. Are loc în tubii nefronului (mai ales în tubul contort distal) și în tubii colectori
- B. Este un proces pasiv, care realizează transportul compușilor chimici în sânge din fluidul tubular
- C. Este un proces activ, care realizează transportul compușilor chimici din sânge în fluidul din tubi
- D. Are loc predominant în tubii contorți proximali și în capsula glomerulară
- E. Realizează transportul unor compuși chimici din capilarele peritubulare în fluidul din tubi

68. Sunt secretate la nivelul tubilor nefronului:

- A. Aminoacizii, glucoza și proteinele
- B. Creatinina, ionii de potasiu, protonii (H^+)
- C. Eritropoietină și renină
- D. Ionii de clor, medicamente (acid uric), ioni de amoniu
- E. Unele medicamente (antibiotice).

69. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:

- A. Consecutiv proceselor care au loc la nivelul tubului contort distal, urina se transformă în filtrat glomerular
- B. Consecutiv proceselor care au loc la nivelul tubului contort distal, filtratul devine urină
- C. Pentru că tubul colector (în drumul său spre pelvisul renal) coboară în medulara renală hipotonă, apa este extrasă din acest tub prin osmoză, ajungând în final înapoi în circulația sanguină generală
- D. Pentru că tubul colector (în drumul său spre pelvisul renal) coboară în medulara renală hipertona, apa este extrasă din acest tub prin osmoză, ajungând în final înapoi în circulația sanguină generală
- E. Reabsorbția tubulară este un proces activ, în care anumiți compuși chimici sunt transportați din sângele capilarelor peritubulare în fluidul din tubul contort distal și tubul colector

70. Procesul de secreție tubulară:

- A. Forțează apa și moleculele mici din plasmă să treacă din capilarele glomerulare în tubul nefronului
- B. Este un proces activ în care anumiți compuși chimici sunt transportați din sânge în filtratul ajuns în tubi
- C. Modifică concentrația ionilor pentru a menține homeostazia sângelui
- D. Excretă moleculele sau ionii din capilarele peritubulare în tubii nefronului
- E. Transportă urina la uretere, apoi la vezica urinară, uretră și în exteriorul organismului

71. Direcția de traversarea structurilor componente ale nefronului de către filtratul glomerular este:

- A. Tub proximal – ansa propriu-zisă – ramură ascendentă a ansei Henle – ramură descendentă a ansei Henle – tub distal
- B. Tub distal – ramură ascendentă a ansei Henle – ramură descendentă a ansei Henle – ansa propriu-zisă – tub proximal
- C. Tub proximal – ramură descendentă a ansei Henle – ansa propriu-zisă – ramură ascendentă a ansei Henle – tub distal
- D. Ramură ascendentă a ansei Henle – ramură descendentă a ansei Henle – tub proximal – tub distal
- E. Ramură descendentă a ansei Henle – ramură ascendentă a ansei Henle – tub proximal – tub distal

72. Selectați răspunsurile corecte cu privire la aspectele funcționale ale nefronului:

- A. Glomerulul și capsula glomerulară realizează filtrarea plasmii sanguine
- B. În tubii proximali celulele prezintă la polul apical microvilozități
- C. În tubii proximali se face reabsorbția apei prin transport activ
- D. În tubii distali are loc secreția unor medicamente
- E. În ansa Henle, sodiul este reabsorbit prin transport activ în ramura ascendentă

73. Despre ADH și rolul său în controlul eliminării apei din organism, este adevărat că:

- A. Este un hormon secretat de hipotalamus și eliberat de lobul posterior al hipofizei
- B. Deschide, printr-un mecanism chimic complex, porii din membranele celulare și permite trecerea apei
- C. Secreția sa este inhibată când receptorii din hipofiză percep modificări ale concentrației unor ioni în plasmă
- D. În caz de deshidratare, prin intermediul receptorilor hipotalamici, scade eliberarea de ADH
- E. În caz de exces de apă în organism, prin intermediul receptorilor hipotalamici, este inhibată secreția de ADH, ca urmare, scade reabsorbția apei în tubii distali și colectori

74. Despre ADH și rolul său în controlul eliminării apei din organism, nu este adevărat că:

- A. Hormonul controlează permeabilitatea membranei celulelor din peretele tubilor distali și colectori
- B. Nu intervine în reabsorbția apei în tubul colector
- C. Acționează printr-un mecanism complex, care determină închiderea porilor membranei celulelor din peretele tuturor tubilor nefronului
- D. La exces de apă în organism, crește secreția de ADH, ceea ce va duce la eliminare crescută de apă și urină diluată
- E. Când receptorii hipotalamici detectează o scădere a concentrației ionilor de sodiu, dar și a altor ioni în sânge, are loc inhibarea secreției de ADH și scăderea reabsorbției de apă

75. ADH-ul este eliberat din lobul posterior al glandei hipofize atunci când:

- A. Concentrația ionilor de sodiu sau a altor ioni din sânge este crescută
- B. Există un exces de apă în organism
- C. Organismul este deshidratat
- D. Concentrația plasmatică a ionilor este scăzută
- E. Receptorii chimici din hipotalamus sunt stimulați de variațiile concentrației sodiului (de creșterea acesteia)

76. Eliberarea ADH-ului din lobul posterior al glandei hipofize este inhibată atunci când:

- A. Crește osmolaritatea plasmăi (concentrație plasmatică a ionilor crescută)
- B. Există un exces de apă în organism
- C. Organismul este deshidratat
- D. Concentrația ionilor de sodiu (sau a altor ioni) din sânge este scăzută
- E. Receptorii chimici din hipotalamus sunt stimulați de creșterea concentrației sodiului

77. Despre aldosteron și rolul său în reglarea funcției renale, este adevărat că:

- A. Secretat de către cortexul glandelor suprarenale, acționează în principal asupra tubului contort distal al nefronului
- B. Are ca efect stimularea reabsorbției ionilor de sodiu din tubul contort distal
- C. Stimulează eliminarea apei și reabsorbția potasiului la nivelul tubilor proximali ai nefronului
- D. Stimulează secreția potasiului din sânge în fluidul tubului contort distal
- E. Excesul secreției hormonului apare în boala Addison

78. Rolul aldosteronului este de a:

- A. Stimula reabsorbția ionilor de sodiu din tubul contort distal
- B. Stimula reabsorbția apei (apa „urmează” ionii de sodiu)
- C. Stimula secreția potasiului din sânge în fluidul tubului contort distal
- D. Stimula secreția ionilor de sodiu în fluidul din tubul contort distal
- E. Stimula eliminarea potasiului din organism (prevenind astfel tulburări ale funcției cardiace)

79. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:

- A. Procesul de reabsorbție tubulară este neselectiv fiind reabsorbiți toți compușii din filtratul glomerular prin transport pasiv
- B. Secreția insuficientă de aldosteron reprezintă o caracteristică a afecțiunii denumite boala Addison
- C. Scăderea potasiului din sânge este rezultatul unui catabolism proteic exagerat, stimulat de aldosteron
- D. Dezechilibrul sodiului și potasiului, deshidratarea, hipotensiunea sunt semne ale afecțiunii denumite boala Addison
- E. Renina este o substanță eliberată de rinichi și care intervine în mecanismele de reglare a presiunii arteriale

80. Despre urină și compoziția acesteia, sunt adevărate următoarele afirmații:

- A. Reprezintă lichidul rezultat din proceselor de filtrare, reabsorbție și secreție care au loc la nivelul nefronului
- B. Este un lichid de culoare verzuie, datorată biliverdinei (pigment rezultat din degradarea hemului), cu un conținut în apă de aproximativ 75%
- C. Este un lichid care are în mod obișnuit culoare galbenă sau chihlimbarie și un conținut de apă de aproximativ 95%
- D. În compoziția urinei intră compuși azotați (ureea), ca și diferiți ioni și săruri, care se pot regăsi în procent de aproximativ 5%
- E. În urină nu se regăsesc amoniacul și acidul uric

81. În urină pot fi prezente anumite substanțe:

- A. Corpi cetonici, în cantități crescute la persoanele sănătoase și scăzute la persoanele cu diabet zaharat
- B. Pigmenți derivați din substanțe prezente în dietă
- C. Urobilinogenul, produs din bilirubină în intestin (sub acțiunea bacteriilor locale), de unde este transportat la ficat și de aici, prin circulația sanguină, la rinichi
- D. Hormoni și diferite medicamente (spre exemplu, unele antibiotice)
- E. Uree, sintetizată în ficat, prin metabolizarea aminoacizilor și utilizarea grupărilor amino ($-NH_2$) ale acestora

82. Despre uree se poate afirma că:

- A. Este inofensivă pentru celulele organismului, indiferent de concentrație, eliminarea ei prin urină fiind facultativă
- B. Este un produs rezidual al catabolismului aminoacizilor și al utilizării grupărilor aminice rezultate din dezaminarea acestora
- C. Este un produs al metabolismului lipidelor în procesul de conversie a acestora la compuși furnizori de energie
- D. Odată sintetizată, trece în circulația sanguină și va ajunge la rinichi, de unde va fi eliminată prin urină
- E. Se sintetizează în ficat, prin ciclul ornitinei (o serie ciclică de reacții enzimatic pe care le parcurge amoniacul)

83. Selectați afirmațiile adevărate cu privire la uree:

- A. Este o substanță anorganică, extrem de toxică pentru toate celulele organismului
- B. Este o substanță organică, sintetizată în ficat prin ciclul ureei (sau ciclul ornitinei)
- C. În procesul de formare a urinei, ureea, alături de alte reziduuri azotate, părăsește lumenul tubului colector în porțiunea lui profundă, acumulându-se în profunzimea medulei renale
- D. În procesul de formare a urinei, ureea se acumulează în corticala renală, unde contribuie la creșterea concentrației moleculelor organice
- E. În structura chimică a moleculei de uree se regăsesc atomi de azot, carbon, oxigen

84. Despre ionii prezenți în urină, sunt adevărate următoarele:

- A. Cationii, ioni cu sarcină negativă, sunt reprezentați de clor și fosfați
- B. Concentrațiile plasmatică ale sodiului și potasiului sunt influențate de aldosteron
- C. Potasiul și sodiul sunt cationi monovalenți, a căror concentrație urinară este reglată de aldosteron
- D. Calciul (Ca^{2+}) și magneziul (Mg^{2+}) aparțin cationilor și sunt bivalenți
- E. Ionul sulfat și ionul de clor sunt anioni

85. Despre anionii din urină este fals că:

- A. Sunt ioni cu sarcină negativă, monovalenți (K^+), bivalenți (calciul) sau trivalenți (sulfatii)
- B. Fosfații nu aparțin acestei categorii de ioni
- C. Includ SO_4^{2-} , PO_4^{3-}
- D. Cl^- este un anion monovalent
- E. Includ ionul de amoniu (NH_4^+) sub forma clorurii de amoniu (NH_4^+Cl^-)

86. Alegeți afirmațiile adevărate despre caracteristicile și compoziția urinei umane:

- A. Culoarea galben, galben pai sau chihlimbariu a urinei poate fi dată de urobilinogen sau de pigmenți derivați din substanțele prezente în dietă
- B. Prezența hematiilor în urină are în general o cauză patologică – sângerare în sistemul urinar
- C. Urina nu conține în mod normal urobilinogen
- D. Cantitatea de urină eliminată în 24 de ore este de aproximativ 1500 ml
- E. De obicei turbure imediat după micțiune, devine clară și transparentă prin depozitare mai îndelungată

87. Alegeți răspunsurile care conțin în enunț o primă afirmație falsă și o a doua, adevărată, referitor la caracteristicile urinei umane:

- A. Urina nu are în mod obișnuit culoarea galbenă sau chihlimbarie, ci roșie. Urina conține urobilinogen, pigment rezultat prin acțiunea bacteriilor asupra bilirubinei din intestin
- B. Densitatea urinei este mai scăzută dimineața. Prezența eritrocitelor în urină este întotdeauna normală
- C. În prezența hematiilor, urina dobândește o culoare roșie. Prin păstrare, urina dobândește miros amoniacal
- D. pH-ul urinar este cuprins în mod normal în intervalul de la 2 la 4 (ușor acid). Urina este de obicei clară sau transparentă
- E. Corpii cetonic, rezultați din metabolizarea proteinelor, sunt prezenți în cantități mari în urină în mod normal. Cantitatea de urină produsă pe zi este de aproximativ 1-2 litri

88. Despre procesul de excreție renală, este adevărat că:

- A. Este procesul prin care apa și moleculele mici din plasmă sunt forțate să treacă din capilarele glomerulare în tubul nefronului
- B. Recuperează nutrienți, săruri și apă din lichidul tubului proximal și distal
- C. Elimină urina din calicele mari în pelvisul renal
- D. Asigură transportul urinei din pelvisul renal la ureter
- E. Asigură transportul urinei prin uretere la vezica urinară, uretră și în exteriorul organismului

89. Selectați răspunsurile corecte referitoare la uretere:

- A. Aparțin structurilor anexe ale sistemului urinar
- B. Transportă plasmă de la rinichi la vezica urinară
- C. Transportă urina de la rinichi la vezica urinară
- D. Conțin în perețele lor fibre musculare care produc unde peristaltice
- E. Porțiunea lor superioară se deschide în vezica urinară

90. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la uretere:

- A. Se găsesc în continuarea pelvisului renal
- B. Se întind de la rinichi la vezica urinară, având o lungime de aproximativ 25-30 cm
- C. Sunt organe tubulare cu un traiect descendent
- D. Elimină urina din vezică la exterior
- E. Transportă urina la vezica urinară prin unde peristaltice, produse de mușchii netezi prezenți în pereții lor

91. Selectați afirmațiile adevărate cu privire la ureter:

- A. Porțiunea lui inferioară se deschide în vezica urinară
- B. Porțiunea lui superioară se află în continuarea pelvisului renal
- C. Este un organ tubular scurt în care se acumulează urina
- D. Este un tub lung prin care urina este condusă în vezica urinară
- E. Transportă urina la vezica biliară prin unde peristaltice

92. Referitor la vezica urinară, este adevărat că:

- A. Este situată în subdiviziunea inferioară a cavității abdomino-pelviene
- B. Se află poziționată posterior de simfiza pubiană
- C. Se află poziționată anterior de simfiza pubiană
- D. Poate acumula până la 600 ml de urină pe care îi elimină prin procesul de micțiune
- E. Prezintă colul vezical la nivelul căruia se deschid ureterele

93. Selectați răspunsurile corecte referitoare la vezica urinară:

- A. Se umple progresiv prin procesul de micțiune
- B. Este un organ cavitătar, nedistensibil, aflat în continuarea uretrei
- C. Este un organ cavitătar în care se acumulează urina
- D. Este capabilă de o extensie considerabilă, acumulând până la 600 ml de urină
- E. Elimină prin uretră urina acumulată între două micțiuni

94. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la vezica urinară:

- A. Este o cavitate cu pereți formați din fibre musculare netede
- B. Este o cavitate cu pereți alcătuiți din musculatură striată
- C. Prezintă o tunică mucoasă ca strat exterior al peretelui vezicii
- D. Primește urina din uretere sub formă de jeturi, cu un flux de 5 ml pe minut
- E. Prin procesul de micțiune (urinare) elimină urina acumulată

95. Despre vezica urinară este fals că aceasta:

- A. Prezintă trei orificii de comunicare cu ureterele
- B. Prezintă inferior colul vezical, care se continuă cu uretra
- C. Prin orificiile ureterale, asigură trecerea urinei din uretere în vezica urinară
- D. Prin orificiile uretrale asigură trecerea urinei din uretere în vezica urinară
- E. Prin orificiul uretral asigură trecerea urinei în uretră

96. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la uretra masculină:

- A. Este un tub care conduce urina de la baza vezicii urinare la exterior
- B. Este înconjurată în porțiunea terminală, peniană, de prostată (glanda prostatică)
- C. Are o lungime de aproximativ 15 cm atunci când penisul este relaxat
- D. Are rol în eliminarea spermei și a urinei
- E. Se deschide la exteriorul corpului prin orificiul uretral intern

97. Referitor la uretră, este adevărat că:

- A. Este un organ care secretă urina
- B. La femei, este poziționată ventral față de vagin
- C. La bărbați, prezintă trei porțiuni (prostatică, membranoasă și peniană)
- D. La bărbați, este înconjurată de glanda prostatică (în porțiunea inițială, denumită uretră prostatică)
- E. Este un tub care se află în continuarea pelvisului renal

98. Din structurile anexe ale sistemului urinar fac parte:

- A. Ureterul, organ tubular, care continuă pelvisul renal
- B. Vezica urinară, organ cavitar distensibil ce poate acumula până la 600 ml urină
- C. Vezica urinară, organ cavitar poziționat anterior față de simfiza pubiană
- D. Uretra, care se deschide la exterior prin orificiul uretral extern
- E. Tubii seminiferi contorți și ductul deferent la bărbat

99. Ce alte organe, în afară de cele ale sistemului urinar, sunt considerate organe excretorii?

- A. Ficatul, la nivelul căruia este catabolizată hemoglobina eritrocitară (din hem rezultând pigmenți biliari)
- B. Plămânii, care excretă dioxidul de carbon și degajă o cantitate redusă de apă (produși reziduali ai procesului de respirație celulară)
- C. Intestinul gros, prin procesul de defecație (excretă produși de degradare ai metabolismului)
- D. Intestinul, care prin celulele epiteliale ale mucoasei care îl tapetează, elimină săruri de fier și de calciu și apă
- E. Pielea, pentru că excretă prin transpirație cantități variabile de săruri, amoniac, uree, acid uric

100. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la rolul fiecărui organ în cadrul sistemului urinar:

- A. Rinichii reglează volumul plasmei sanguine
- B. Ureterele asigură eliminarea urinei din vezica urinară
- C. Ureterele transportă urina de la rinichi la vezica urinară
- D. Uretra asigură golirea vezicii urinare (prin micțiune)
- E. Uretra transportă urina la vezica urinară

101. Selectați răspunsurile corecte dintre cele de mai jos:

- A. Micțiunea este procesul de eliminare a urinei din vezica urinară
- B. Micțiunea este procesul de acumulare a urinei în vezica biliară
- C. Incontinența urinară este micțiunea care se produce involuntar
- D. Incontinența urinară este micțiunea care se produce voluntar
- E. Creșterea în volum a prostatei poate împiedica curgerea normală a urinei

102. Alegeți asocierile greșite dintre cele de mai jos:

- A. Rinichi – reglarea volumului plasmei sanguine – participare la reglarea presiunii sanguine
- B. Capsula Bowman – capsula renală cu structură conjunctiv-fibroasă
- C. Capsula Bowman – capsula care cuprinde unul sau doi glomeruli – capsulă cu pereți impermeabili
- D. Filtrare – procesul care are loc în nefron, la nivelul glomerulului și capsulei acestuia
- E. Glomerulul renal – mănunchi de capilare venoase – origine în rețeaua peritubulară

103. Alegeți dintre cele de mai jos asocierile corecte, referitoare la segmentele nefronului și fiziologia acestora:

- A. Filtrare – glomerul și capsulă glomerulară – trecerea unor substanțe din sânge în filtrat
- B. Reabsorbție neselectivă – tub contort proximal și colector – ansa Henle
- C. Reabsorbție selectivă – tub contort proximal, ansa Henle
- D. Secreție tubulară – tub contort distal – trecerea unor substanțe (creatinină, amoniac) din sânge în filtrat
- E. Filtrare – tub distal al nefronului și tub colector – filtrarea apei și a proteinelor

104. Alegeți, dintre cele de mai jos, asocierile corecte între structura anatomică și procesul care se desfășoară la acel nivel:

- A. Secreție tubulară – capilare glomerulare
- B. Reabsorbție selectivă – calice mici
- C. Excreție – tub colector
- D. Filtrare – tub contort distal
- E. Secreție tubulară – tub colector

105. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:

- A. Rinichii – organe tubulare care au rol în producerea urinei
- B. Glandele suprarenale – glande endocrine situate la polul superior al rinichilor
- C. Glandele suprarenale – glande care produc hormoni proteici
- D. Micțiune – procesul de acumulare a urinei în vezica urinară
- E. Uretra – tub prin care se elimină urina de la vezica urinară spre exterior

106. Alegeți asocierile corecte referitoare la vascularizația rinichiului:

- A. Capilarele peritubulare – rețea vasculară care se formează din arteriola aferentă
- B. Capilarele peritubulare – rețea vasculară care se formează din arteriola eferentă
- C. Arteriole aferente – vase de calibru foarte mic, vizibile doar microscopic
- D. Vena renală – vas prin care sângele venos pătrunde în rinichi
- E. Artera renală – vas prin care sângele arterial pătrunde în rinichi

107. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:

- A. Rinichii – organe cu rol în formarea urinei
- B. Rinichii – organe situate în cavitatea pelviană
- C. Nefronul – unitate funcțională a rinichiului
- D. Capsula Bowman – capsula glomerulară
- E. Glomerulul renal – rețea de capilare arteriale

108. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:

- A. Corticala renală – regiunea externă a rinichiului
- B. Medulara renală – regiunea internă a rinichiului
- C. Piramidele renale – structuri care aparțin zonei corticale
- D. Piramidele renale – structuri care aparțin zonei medulare a rinichiului
- E. Coloanele renale – prelungiri ale cortexului în medulara renală

109. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:

- A. Papila renală – vârful piramidelor renale
- B. Bazinetul – pelvisul osos
- C. Calicele mici – unirea calicelor mari
- D. Calicele mari – unirea calicelor mici
- E. Ureterele – mici tuburi musculare care descind până la uretră

110. Dintre asocierile de mai jos, selectați-le pe cele corecte:

- A. Capsula Bowman – structură renală cu pereți permeabili
- B. Rețeaua capilarelor peritubulare – rețea de capilare glomerulare
- C. Numărul nefronilor – echivalentul numărului de glomeruli
- D. Urina – plasma cu compoziția nemodificată la trecerea prin tubii renali
- E. Filtratul – fluid derivat din plasmă, obținut prin filtrare glomerulară

111. Dintre asocierile de mai jos, selectați-le pe cele greșite:

- A. Micțiune – proces de eliminare a urinei
- B. Ficatul – organ excretor – organ cavităar anex al tubului digestiv
- C. Vezica urinară – organ cavităar, structura anexă a sistemului urinar
- D. Ureter – organ tubular situat între vezica urinară și rect
- E. Uretra – organ tubular situat între rinichi și vezica urinară

112. Care dintre afirmațiile de mai jos reprezintă funcții ale rinichiului?

- A. Reglarea volumului plasmei sanguine
- B. Reglarea concentrației produșilor reziduali din sânge
- C. Transportul și eliminarea nutrienților (glucoză, aminoacizi, acizi grași) din lichidele tisulare
- D. Reglarea concentrației ionilor din plasmă și menținerea homeostaziei
- E. Reglarea osmolarității plasmei sanguine și a presiunii sângelui

113. Care dintre afirmațiile de mai jos descriu proprietăți anatomice și structurale ale rinichilor?

- A. Sunt situați lateral de coloana vertebrală, în subdiviziunea abdominală a cavității abdomino-pelviene
- B. Fiecare rinichi prezintă la exterior o proeminență pe suprafața medială, denumită hil sau pelvis renal
- C. La nivelul hilului renal se află artera renală (ramură a porțiunii abdominale a aortei) și vena renală
- D. La nivelul hilului renal, părăsește rinichiul vena renală, care drenează în vena cavă inferioară
- E. Coloanele renale reprezintă prelungiri ale corticalei renale în zona medulară a rinichiului

114. Despre componentele sistemului excretor, se poate afirma că:

- A. Rinichii sunt localizați pe peretele abdominal posterior, retroperitoneal
- B. Pelvisul renal, ureterele și vezica urinară sunt organele care produc urina
- C. Uretra este un organ tubular care conduce urina de la vezica urinară spre exterior
- D. Ureterele se întind de la rinichi la vezica urinară și au o lungime de aproximativ 25-30 cm
- E. La bărbați, la ieșirea din rinichi, pelvisul renal se continuă cu uretra

115. În rinichi și căi urinare, urina se deplasează în direcția:

- A. Calicele mari – calicele mici – ureter – pelvis renal
- B. Pelvis renal – ureter – vezica urinară – uretra
- C. Calicele mici – calicele mari – pelvis renal
- D. Glomerul – tubii nefronului – tubii colectori – calicele mici
- E. Glomerul – tubul colector – tubul contort distal – ansa Henle

116. Care dintre următoarele afirmații sunt adevărate?

- A. Rinichii, în număr de doi, sunt situați retroperitoneal și sunt susținuți în poziție de țesut conjunctiv și adipos
- B. Rezultatul final al activității rinichiului este formarea urinei (aproximativ 1500 ml/24 de ore)
- C. Filtratul glomerular este drenat din rețeaua de capilare peritubulare într-o venă care părăsește rinichiul prin hil
- D. Filtrarea este procesul prin care fluidul provenit din plasma sanguină intră în capsula Bowman prin fante submicroscopice
- E. Reabsorbția și secreția tubulară au loc la nivelul unor porțiuni tubulare ale nefronului denumite uretere

117. Selectați afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:

- A. Formarea urinei este rezultatul a trei procese: filtrare, reabsorbție selectivă și secreție tubulară
- B. Urina rezultă în urma proceselor de filtrare, secreție și excreție
- C. Urina conține aproximativ 95% apă și 5% substanțe solide (reziduuri organice, ioni și săruri)
- D. Potasiul este secretat din sânge în fluidul din tubul contort distal sub acțiunea aldosteronului
- E. pH-ul urinar, cu valori care variază de la 4,6 la 8, este total independent de dietă

118. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos pe cele care conțin două afirmații adevărate:

- A. Rinichiul intervine în controlul concentrației produșilor de degradare din sânge. Nefronul reprezintă unitatea funcțională a rinichilor
- B. Permeabilitatea membranei celulelor peretelui tubului colector este controlată de ADH. Aldosteronul, hormon proteic, crește secreția de ioni de sodiu la nivelul tubului contort distal
- C. Urina are un pH acid care nu este influențat de dietă. Ureterul este situat în întregime în cavitatea pelviană
- D. În structura nefronului intră o rețea de capilare microscopice numită glomerul. Fluidul care trece prin filtrare în capsula Bowman se numește filtrat glomerular
- E. Pereții tubului contort proximal conțin milioane de microvilozități cu rolul de a mări suprafața de contact cu conținutul lumenului. Celulele sânguine și proteinele nu ajung în mod normal în filtrat

119. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos pe cele care conțin două afirmații false referitoare la nefron:

- A. Prin glomeruli nefronilor renali se filtrează aproximativ 7,5 litri de plasmă sanguină pe oră. Ionii de sodiu se reabsorb activ la nivelul tubului proximal
- B. Filtrarea este procesul prin care eritrocitele ajung în urină în mod normal. Secreția tubulară are loc exclusiv la nivelul tubului contort proximal
- C. Nefronii produc urina prin procesele de secreție glomerulară, reabsorbție și filtrare tubulară. Filtrarea este funcția specifică a tubului distal
- D. Nefronii sunt în număr de aproximativ un milion pentru fiecare rinichi. Setul de tubi din structura nefronului conține tubul proximal, ansa lui Henle (ramura ascendentă, ansa propriu-zisă, ramura descendentă), tubul distal
- E. Tubul colector primește urina de la un singur nefron. Arteriola eferentă dă naștere capilarelor glomerulului

120. Selectați enunțurile în care prima afirmație este adevărată, iar a doua falsă:

- A. Endoteliul din peretele capilarelor glomerulare este un epiteliu simplu pavimentos. Permeabilitatea capilarelor glomerulare este mai mică decât cea a capilarelor din alte organe
- B. Celulele epiteliale ale tubilor contorți distali prezintă milioane de microvilozități care reduc suprafața de absorbție. Reabsorbția la nivelul tubilor contorți proximali reintroduce în sânge o mică fracțiune din glucoză și aminoacizi
- C. Hormonul antidiuretic (ADH) crește reabsorbția apei la nivelul tubilor contorți distali prin modificări de permeabilitate. La nivelul tubilor contorți proximali se reabsorb cationii monovalenți de Na și Cl
- D. Acumularea de ioni de Na^+ și Cl^- în medulara rinichiului determină intrarea apei din interstițiu în ramura descendentă a ansei Henle. În tubii distali se secretă produși de catabolism (amoniac, creatinină, acid uric)
- E. În apropierea glomerulului se află aparatul juxtaglomerular. Acesta este o glandă endocrină cu rol în secreția angiotensinei și a aldosteronului