

## Sistemul limfatic și imun

### 1. Identificați enunțul corect referitor la sistemul limfatic:

- a) asigură circuitul bidirecțional al limfei, de la inimă și către inimă
- b) capilarele care aparțin acestui sistem sunt identice structural cu cele sanguine
- c) înainte de a ajunge la inimă, toată limfa ajunge în vena subclaviculară stângă
- d) vasele limfatice au numeroase valve, care favorizează curgerea limfei dinspre inimă spre țesuturi
- e) se formează în țesuturi și se îndreapă spre inimă

### 2. Despre lichidul care circulă prin vasele limfatice se poate spune că:

- a) se numește lichid interstițial
- b) se numește sînge
- c) se numește ser sanguin
- d) se numește limfă
- e) traversează unul sau mai mulți noduli limfatici de pe traiectul unei vene mari

### 3. Lichidul care circulă prin vasele limfatice are următoarele caracteristici:

- a) are un conținut identic cu cel al sîngelui
- b) conține limfocite și monocite care sunt preluate din spațiul interstițial
- c) la nivelul tractului gastrointestinal are aspect și consistență lăptoasă
- d) dacă vasele limfatice sunt blocate, limfa se reîntoarce în celulele care au produs-o
- e) limfa din vasele limfatice se varsă în artere și de acolo în inimă

### 4. Nodulii limfatici pot fi localizați:

- a) în profunzimea parenchimului renal
- b) pe traiectul venelor din creier
- c) în profunzimea țesutului cardiac
- d) pe traiectul vaselor limfatice mari
- e) de o parte și de alta a capilarului limfatic

### 5. Identificați enunțul corect referitor la nodulii limfatici:

- a) sunt organe care aparțin sistemului nervos autonom

- b) la nivelul lor se produce filtrarea sîngelui înainte de a ajunge la inimă
- c) vasul limfatic care intră în nodulul limfatic se numește eferent
- d) este locul în care celulele sistemului imun înglobează agenții patogeni
- e) au o zonă centrală numită cortex în care găsim un număr mare de limfocite

### 6. Regiunea centrală a nodulului limfatic are următoarele caracteristici:

- a) conține grupuri de limfocite organizate în foliculi
- b) celulele care predomină în această zonă sunt limfocitele T
- c) se mai numește și zona medulară care conține mai puține limfocite
- d) extensii ale capsulei împart această zonă în lobuli
- e) este zona în care se controlează producția și maturarea limfocitelor T

### 7. Timusul este considerat o glandă endocrină, deoarece produce și secretă:

- a) tirozină
- b) timozine
- c) tiroxină
- d) prostaglandine
- e) melatonină

### 8. Limocitele T au această denumire deoarece:

- a) se produc în tiroidă
- b) se maturizează și se specializează în timus
- c) se maturizează și se specializează în talamus
- d) se produc la nivelul timusului
- e) se maturizează și se specializează în tiroidă

### 9. Agregatele de țesut limfoid localizate sub osul palatin se numesc:

- a) amigdalele faringiene
- b) amigdalele linguale
- c) amigdalele adenoide
- d) plăcile lui Peyer
- e) amigdalele palatine

### 10. Alegeți enunțul corect referitor la splină:

- a) este împărțită în lobuli, care conțin celule de suport și limfocite T
- b) are rol important în distugerea hematiilor și recircularea fierului din hemoglobină
- c) după vârsta de un an, splina începe să se atrofieze
- d) este un organ pereche dispus de-a lungul marilor vase de sânge din cavitatea abdominală
- e) aria în care vasele mari intră și ies din splină se numește sinus limfatic

**11. Cele 2 tipuri principale de celule ale sistemului imun din nodulii limfatici sunt:**

- a) neutrofilele și macrofagele
- b) eritrocitele și trombocitele
- c) limfocitele T și limfocitele B
- d) celulele endoteliale și timocitele
- e) enterocitele și eritrocitele

**12. Alegeți enunțul corect referitor la sistemul limfatic:**

- a) este alcătuit din vase de sânge, plasmă și elemente figurate
- b) vasele limfatice aduc limfa la țesuturi
- c) fibrele de reticulină din nodulul limfatic reprezintă suportul pentru neutrofile și eritrocite
- d) componentele sistemului imun sunt transportate atât prin sânge, cât și prin vasele limfatice
- e) splina este un organ cu rol determinant în digestie

**13. Celula imună care se maturizează în timus este:**

- a) limfocitul B
- b) leucocitul neutrofil
- c) limfocitul T
- d) monocitul
- e) leucocitul eozinofil

**14. Unul dintre următoarele procese se produce în timus:**

- a) este locul în care celulele imune înglobează agenții patogeni și generează un răspuns imun
- b) transportă limfa de la țesuturile periferice către venele sistemului cardio-vascular
- c) controlează dezvoltarea și maturarea limfocitelor T
- d) secretă tiroxină
- e) monitorizează compoziția limfei

**15. Celulele cu rol de fagocitoză din țesutul**

**nervos se numesc :**

- a) histiocite
- b) hemocitoblaști
- c) celule Kupffer
- d) neurofage
- e) microgliile

**16. Care tip de țesut conjunctiv se găsește în structura nodulului limfatic:**

- a) cartilaj hialin
- b) țesut conjunctiv dens
- c) țesut conjunctiv pigmentar
- d) țesut conjunctiv reticulat
- e) cartilaj fibros

**17. Un nodul limfatic cervical se poate tumefia datorită:**

- a) unei infecții dentare
- b) unei infecții la nivelul urechei
- c) unei musculaturii de căpușe în zona capului
- d) unei infecții a amigdalelor palatine
- e) toate variantele sunt corecte

**18. Următoarele enunțuri referitoare la sistemul limfatic sunt corecte:**

- a) este un sistem bidirecțional, în care limfa formată în țesuturi se îndreaptă spre inimă și apoi se reîntoarce la țesuturi
- b) are rol în îndepărtarea reziduurilor metabolice de la nivelul țesuturilor
- c) are funcție imună, fiind responsabil de apărarea nespecifică a organismului
- d) limfa din țesuturi se varsă în circulația sanguină și se refoleşte
- e) toate vasele limfatice au traiect ascendent spre inimă

**19. Vasele limfatice au următoarele caracteristici:**

- a) iau naștere ca o rețea de capilare limfatice în țesuturi
- b) transportă limfă care este filtrată în nodulul limfatic de pe traiectul vaselor mari
- c) preiau cea mai mare parte a fluidelor filtrate în spațiile intercelulare pentru a le transporta în sistemul circulator
- d) cel mai mare vas limfatic din organism este ductul limfatic drept
- e) diametrul vaselor limfatice crește de la țesuturi către ductul toracic

**20. Capilarele limfatice au următoarele**

**caracteristici:**

- a) preiau o mică parte din fluidul tisular drenat la nivel de capilar sanguin
- b) formează o rețea de vase microscopice la nivelul fiecărui țesut
- c) sunt mai puțin permeabile decât capilarul sanguin
- d) din cauza permeabilității scăzute prin capilarele limfatice nu se transportă proteine
- e) fluxul circulator prin capilarele limfatice este orientat dinspre capilar spre țesut

**21. Următoarele enunțuri despre vasele limfatice sunt corecte:**

- a) iau naștere la nivelul inimii de unde pleacă ductul toracic
- b) se numesc vase limfatice aferente cele care părăsesc nodulii limfatici
- c) ductul toracic se formează în cavitatea abdominală
- d) toate vasele limfatice se varsă în vena subclaviculară dreaptă
- e) ductul limfatic drept este vasul care drenează limfa din jumătatea supradiafragmatică dreaptă a corpului

**22. Vasele limfatice au următoarele caracteristici anatomice și funcționale:**

- a) au pereții groși și impermeabili
- b) ca și capilarele sanguine transportă limfă
- c) conțin în structura lor un strat endotelial
- d) pe traiectul vaselor limfatice mari se găsesc nodulii limfatici
- e) vasele limfatice care intră într-un nodul limfatic sunt vase aferente acestuia

**23. Vasele limfatice au următoarele caracteristici morfo- funcționale:**

- a) prezintă valve care asigură curgerea limfei într-o singură direcție
- b) vasele limfatice sunt adaptate pentru îndepărtarea moleculelor mici, în special a electroliților
- c) contracția mușchilor striati exercită presiune asupra vaselor limfatice și ajută curgerea limfei
- d) valvele din vasele limfatice previn refluarea limfei
- e) ductul toracic preia limfa de la nivelul membrelor inferioare, abdomenului și jumătatea supradiafragmatică stângă a corpului

**24. Alegeti asocierile corecte privitoare la**

**locul de origine al limfei și vasul limfatic mare care o preia:**

- a) membrele inferioare - ductul limfatic drept
- b) abdomen – ductul toracic
- c) membrul superior drept – ductul toracic
- d) partea dreaptă a feței și a capului - ductul limfatic drept
- e) hemitoracele stâng - ductul limfatic drept

**25. Despre ductul toracic se pot face următoarele afirmații:**

- a) se formează în encefal și are traseu descendent în torace
- b) se formează în cavitatea abdominală și are traseu ascendent în torace
- c) își golește conținutul în vena subclaviculară dreaptă
- d) primește limfa din zona subdiafragmatică și jumătatea stângă supradiafragmatică a organismului
- e) este un vas limfatic mai mic decât ductul limfatic drept

**26. Despre ductul limfatic drept se pot face următoarele afirmații:**

- a) își golește conținutul în sistemul cardiovascular la nivelul venei subclavulare dreapte
- b) pe măsură ce se apropie de gât se curbează spre stânga
- c) drenează limfa din jumătatea dreaptă supradiafragmatică a organismului
- d) își golește conținutul în vena subclaviculară stângă
- e) este cel mai mare vas limfatic din organism

**27. Nodulii limfatici pot fi localizați:**

- a) în profunzimea parenchimului renal
- b) pe traiectul vaselor limfatice din axilă
- c) în profunzimea țesutului cardiac
- d) pe traiectul vaselor limfatice din zona laterală a gâtului
- e) pe traiectul vaselor limfatice din zonele inghinale

**28. În structura nodulilor limfatici găsim:**

- a) lobuli delimitați de extensii ale capsulei
- b) sinusuri limfatice în zona medulară
- c) o regiune externă numită cortex, care conține foliculi și centrii germinali
- d) un număr mare de limfocite B care se formează la acest nivel

e) fibre de reticulină care formează o rețea de suport pentru limfocitele B și T

**29. Nodulul limfatic de pe traiectul vaselor limfatice mari are următoarele funcții:**

- a) monitorizează compoziția limfei
- b) celulele sistemului imun de la acest nivel înglobează agenții patogeni
- c) controlează dezvoltarea și maturarea limfocitelor T
- d) generează celule ale sistemului imun din celulele stem
- e) sintetizează proteine de tipul imunoglobulinelor

**30. Principalele organe ale sistemului limfatic și funcțiile lor sunt:**

- a) nodulul limfatic de pe traiectul vaselor limfatice mari cu rol în controlul compoziției limfei
- b) splina cu rol de monitorizare a sângelui circulant
- c) ganglionii de pe rădăcinile dorsale ale nervilor spinali cu funcție senzitivă
- d) aglomerările de țesut limfatic din peretele tractului intestinal cu rol în imunitate
- e) timusul care controlează dezvoltarea și maturarea limfocitelor B

**31. Timusul este un organ:**

- a) situat în partea superioară a faringelui
- b) localizat în mediastin, între plămâni și în spatele sternului
- c) un organ care aparține sistemului limfatic
- d) format din celule de suport și limfocite B
- e) un organ care aparține și sistemului endocrin

**32. Despre timus sunt corecte următoarele enunțuri:**

- a) din timus, majoritatea globulelor roșii migrează în nodulii limfatici
- b) la nivelul lui, limfocitele T primitive se transformă în limfocite T mature
- c) în timpul dezvoltării fetale este un organ cu 2 lobi, mai mare decât la un copil de 1 an
- d) la sfârșitul pubertății se atrofiază și devine un organ cu dimensiuni foarte mici
- e) are o structură foarte asemănătoare cu a splinei și a nodulilor limfatici

**33. Alegeți formulările corecte despre structurile limfoide:**

- a) timusul este organul în care limfocitele T primitive se transformă în limfocite T mature
- b) amigdalele secretă hormoni care contribuie la maturarea limfocitelor T
- c) splina servește drept depozit de sânge și conține limfocite și eritrocite
- d) la adult, timusul este un organ relativ mare, bilobat, localizat ventral față de stern
- e) aria în care vasele mari intră și ies din splină se numește hil

**34. Întoarcerea limfei prin vasele limfatice este favorizată de:**

- a) diferența de presiune dintre capatul arterial și venos al circulației sanguine
- b) presiunea exercitată de contracția mușchilor scheletici asupra pereților vaselor
- c) presiunea scăzută din ventriculul drept
- d) prezența valvelor care nu permit refluxarea limfei
- e) de contracția mușchilor striati din pereții vaselor limfatice

**35. Următoarele enunțuri despre edem sunt corecte:**

- a) reprezintă o acumulare a lichidului interstițial în spațiile intercelulare
- b) se produce când scade cantitatea de proteine din spațiul interstițial
- c) apare dacă vasele limfatice sunt blocate
- d) tumefierea unei zone este semn de edem
- e) apare și când mișcarea sângelui în vene este încetinită

**36. Edemul are următoarele caracteristici:**

- a) apare când vasele limfatice nu pot prelua excesul de lichid din spațiul interstițial
- b) drenajul limfatic al excesului de lichid din spațiile intercelulare nu asigură dispariția tumefierii care însoțește edemul
- c) o cauză posibilă a edemului este creșterea concentrației de proteine în spațiile intercelulare
- d) este însoțit de tumefierea zonei în care se acumulează lichid în spațiul interstițial
- e) inflamația sau infecția nu reprezintă cauze de edem

**37. Următoarele mecanisme sunt implicate în producerea edemului:**

- a) scăderea presiunii sângelui din vene
- b) atragerea apei de către proteinele în exces care trec în spațiul interstițial

- c) scăderea presiunii sângelui din sistemul arterial
- d) blocarea vaselor limfatice de un proces infecțios
- e) scăderea numărului de eritrocite din sânge

**38. Amigdalele sunt:**

- a) situate în partea superioară a faringelui în cazul plăcilor lui Peyer
- b) agregate de țesut limfoid localizate sub epiteliul ce căptușește cavitatea orală
- c) structuri lifoide dispuse pe traiectul marilor vase limfatice
- d) localizate sub osul palatin în cazul amigdalelor adenoide
- e) agregate de țesut limfoid localizate sub epiteliul ce căptușește faringele

**39. Plăcile lui Peyer sunt:**

- a) agregate sau aglomerări de țesut limfoid localizate sub osul palatin
- b) aglomerări de țesut limfoid localizate în peretele tractului intestinal
- c) agregate sau aglomerări de țesut limfoid situate în partea superioară a faringelui
- d) aglomerări de țesut limfoid digestiv, cu densitate mare în ileon
- e) agregate sau aglomerări de țesut limfoid situate în profunzimea limbii

**40. Următoarele funcții aparțin splinei:**

- a) este un rezervor de limfocite pentru organism
- b) realizează sinteză de eritropoietină care stimulează producția de eritrocite
- c) este unul dintre sediile în care se produce distrugerea eritrocitelor îmbătrânite sau deteriorate
- d) sintetizează hemoglobină utilizând fierul rezultat din metabolizarea hemoglobinei
- e) formarea rețelei de fibrină sub influența factorilor coagulării

**41. Următoarele enunțuri despre splină sunt corecte:**

- a) capsula splenică pătrunde în interior sub forma unor septuri care delimitează lobulii splenici
- b) reciclează fierul care este transportat în măduva osoasă pentru noi sinteze de hemoglobină
- c) conține limfocite B și T pentru răspunsul imun
- d) servește drept depozit de sânge
- e) este localizată supradiaphragmatic, în porțiunea

inferioară stângă a toracelui

**42. Alegeti variantele corecte din formulările de mai jos:**

- a) splina este un organ limfoid
- b) în amigdalele palatine se maturizează limfocitele T
- c) timusul are și rol endocrin
- d) nodulii limfatici se găsesc în profunzimea parenchimului organelor mari
- e) limfocitele B se maturizează în timus

**43. Identificați răspunsurile corecte din enunțurile de mai jos:**

- a) plăcile lui Peyer sunt situate în peretele tractului intestinal, în special în ileon
- b) după ce se maturizează în timus, majoritatea limfocitelor T migrează în nodulii limfatici
- c) timusul este un rezervor de sânge, la fel ca și splina
- d) splina este localizată subdiaphragmatic, în porțiunea superioară stângă a cavității abdominale
- e) nodulul limfatic sintetizează timozină care stimulează dezvoltarea limfocitelor

**44. Despre structurile sistemului limfatic se poate spune că**

- a) măduva osoasă roșie furnizează eritrocite care ajung în acest sistem
- b) în timus ajung anumite celule limfopoetice care se maturează și se specializează în limfocite T
- c) este format din structuri diferite în care se generează celule care ajung apoi în sânge
- d) noduli limfatici inghinali se pot tumefia într-o infecție din apropiere
- e) în nodulii limfatici se formează limfocite printr-un proces asemănător cu cel din măduva osoasă roșie

**45. Sistemul limfatic (SL) are următoarele caracteristici:**

- a) celulele SL iau naștere în nodulii limfatici, timus și amigdale
- b) celulele care circulă prin limfă se formează în măduva osoasă roșie
- c) celulele care circulă prin limfă realizează răspunsul organismului la agresiunea unor agenți patogeni
- d) fluidul tisular care intră într-un vas limfatic învecinat constituie plasma
- e) celulele care circulă prin limfă se numesc

globule albe sau leucocite

**46. Nodulii limfatici prezintă următoarele caracteristici anatomice și funcționale:**

- a) au o regiune centrală numită cortex, unde limfocitele sunt în cantitate mare
- b) asigură filtrarea limfei înainte ca aceasta să se întoarcă în sânge
- c) vasele limfatice eferente aduc limfa în nodul pentru a fi filtrată
- d) în secțiune transversală prezintă o zonă aferentă prin care intră limfa
- e) are și rol endocrin, deoarece sintetizează hormoni care contribuie la maturarea limfocitelor T

**47. Următoarele caracteristici le întâlnim la organele sistemului limfatic:**

- a) nodulii limfatici sunt distribuiți în tot organismul, de-a lungul căilor limfatice mari
- b) în timus, limfocitele sunt organizate în foliculi
- c) amigdalele sunt aglomerări de țesut limfoid în perețele tractului intestinal, în special în ileon
- d) nodulul limfatic este locul în care limfocitele înglobează și fagocitează agenții patogeni
- e) splina primește sânge prin intermediul arterei splenice

**48. Nodulul limfatic este locul unde:**

- a) se filtrează limfa
- b) plachetele sanguine se activează și formează cheaguri de sânge
- c) migrează majoritatea limfocitelor T după ce s-au maturizat în timus
- d) celulele înglobează agenții patogeni și se generează răspunsul imun
- e) se distrug hematiile îmbătrânite sau defecte

**49. Următoarele formulări despre sistemul limfatic sunt corecte:**

- a) ca urmare a lipsei de drenaj a lichidului din spațiul interstițial se produce edemul
- b) prin vasele limfatice se transportă sânge
- c) limfa este alcătuită dintr-un lichid derivat din lichidul interstițial
- d) nu există legături structurale sau funcționale ale sistemului limfatic cu sistemul imun
- e) ductul toracic se formează în cavitatea toracică și are traseu ascendent

**50. Vasele limfatice care ies din nodulii limfatici sunt:**

- a) perforante
- b) eferente
- c) aferente
- d) centrale
- e) vene

**51. Ductul toracic colectează limfa de la:**

- a) membrul inferior drept
- b) membrul inferior stâng
- c) membrul superior drept
- d) membrul superior stâng
- e) întregul torace

**52. În splină este un rezervor de:**

- a) hematii
- b) trombocite
- c) eritrocite
- d) limfocite T
- e) limfocite B

**53. Următoarele enunțuri despre circulația limfei sunt adevărate:**

- a) limfa care traversează nodulii limfatici iliaci stângi poate fi colectată de ductul toracic;
- b) limfa care traversează nodulii limfatici iliaci dreپți poate fi colectată de ductul limfatic drept;
- c) limfa care traversează nodulii limfatici cervicali dreپți poate fi colectată de ductul toracic;
- d) limfa care traversează nodulii limfatici inghinali stângi poate fi colectată de ductul limfatic drept;
- e) limfa care traversează nodulii limfatici axilari stângi poate fi colectată de ductul toracic.

**54. Următoarele structuri conțin celule limfoide:**

- a) ganglionii paravertebrali;
- b) amigdalele palatine;
- c) ficatul;
- d) splina;
- e) plăcile lui Peyer.

## Răspunsuri: Sistemul limfatic si imun

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. e)           | 33. a) c) e)    |
| 2. d)           | 34. b) d)       |
| 3. c)           | 35. a) c) d) e) |
| 4. d)           | 36. a) c) d)    |
| 5. d)           | 37. b) d)       |
| 6. c)           | 38. b) e)       |
| 7. b)           | 39. b) d)       |
| 8. e)           | 40. a) c)       |
| 9. e)           | 41. b) c) d)    |
| 10. b)          | 42. a) c)       |
| 11. c)          | 43. a) b) d)    |
| 12. d)          | 44. b) d)       |
| 13. c)          | 45. b) c) e)    |
| 14. c)          | 46. b) d)       |
| 15. e)          | 47. a) c) e)    |
| 16. d)          | 48. a) c) d)    |
| 17. e)          | 49. a) c)       |
| 18. b) d)       | 50. b)          |
| 19. a) b) e)    | 51. a) b) d)    |
| 20. a) b)       | 52. a) c) d) e) |
| 21. c) e)       | 53. a) e)       |
| 22. c) d) e)    | 54. b) d) e)    |
| 23. a) c) d) e) |                 |
| 24. b) d)       |                 |
| 25. b) d)       |                 |
| 26. a) c)       |                 |
| 27. b) d) e)    |                 |
| 28. a) c) e)    |                 |
| 29. a) b)       |                 |
| 30. a) b) d)    |                 |
| 31. b) c) e)    |                 |
| 32. b) c) d)    |                 |