**Sistemul limfatic uman**

**1. Definiție**

Sistemul limfatic este o rețea complexă de vase, organe și țesuturi care colectează și transportă limfa, un lichid transparent ce conține celule imune, protejând organismul prin apărarea împotriva agenților patogeni și asigurând echilibrul lichidelor în țesuturi.

**2. Funcțiile sistemului limfatic**

| **Funcție** | **Descriere** |
| --- | --- |
| Drenaj limfatic | Colectează excesul de lichid interstițial și îl reintroduce în circulația sanguină |
| Apărare imună | Filtrează limfa prin ganglioni limfatici, unde celulele imune distrug agenții patogeni |
| Absorbție lipide | În intestinul subțire, vasele limfatice (vasele chilifere) absorb și transportă grăsimile |
| Menținerea echilibrului hidric | Previne acumularea de lichid în țesuturi (edeme) prin drenajul limfatic |

**3. Componentele sistemului limfatic**

| **Componentă** | **Caracteristici** | **Exemple/Locație** |
| --- | --- | --- |
| Vase limfatice | Conducte prin care circulă limfa | Vase superficiale și profunde |
| Ganglioni limfatici | Filtre biologice cu rol în apărare | Submandibulari, axilari, inghinali |
| Organe limfoide | Produc și matura celule imune | Timus, splină, amigdală, măduva osoasă |
| Țesut limfoid | Țesut cu celule imune în mucoase | Placă Peyer în intestin, amigdală |

**4. Structura vaselor limfatice**

* **Capilarele limfatice:** foarte fine, cu pereți permeabili, colectează lichidul din spațiile intercelulare
* **Vasele limfatice mici și mari:** au valve care împiedică refluxul limfei, conduc limfa spre ganglioni și apoi spre vene
* **Ductele limfatice:**
  + **Ductul toracic:** cel mai mare, drenează limfa din jumătatea stângă a corpului și membrele inferioare
  + **Ductul limfatic drept:** drenează limfa din partea dreaptă a capului, gâtului și toracelui

**5. Ganglionii limfatici**

| **Caracteristici** | **Funcții** | **Exemple** |
| --- | --- | --- |
| Formă ovală, dimensiuni mici | Filtrează limfa și produc limfocite | Ganglion axilar, inghinal, cervical |
| Conțin celule imune (limfocite B și T) | Apără organismul prin distrugerea agenților patogeni |  |
| Sensibili la infecții | Se pot mări în caz de infecții sau inflamații |  |

**6. Organele sistemului limfatic**

| **Organ** | **Descriere** | **Funcții principale** |
| --- | --- | --- |
| Timus | Organ situat în mediastin, maturare limfocite T | Formarea și maturarea limfocitelor T |
| Splina | Cel mai mare organ limfatic, situat în stânga sus abdomen | Filtrează sângele, elimină celulele vechi, stochează sânge |
| Amigdale | Țesut limfoid în gât | Apără tractul respirator și digestiv |
| Măduva osoasă | Țesut hematopoietic din oase | Producția tuturor celulelor sanguine, inclusiv limfocite |

**7. Circulația limfei**

* Limfa este colectată din țesuturi de capilarele limfatice
* Trece prin vasele limfatice și ganglionii limfatici, unde este filtrată
* Vasele limfatice mari o conduc către ductul toracic și ductul limfatic drept
* Limfa se varsă în circulația sanguină prin vena subclaviculară

**8. Afecțiuni ale sistemului limfatic**

| **Afecțiune** | **Descriere** |
| --- | --- |
| Limfedem | Acumulare anormală de lichid limfatic în țesuturi, cauzând edem |
| Limfadenită | Inflamația ganglionilor limfatici, de obicei din cauza infecției |
| Limfom | Cancer al țesutului limfatic, afectează limfocitele |
| Filarioza | Parazitoză care blochează vasele limfatice, duce la edeme masive (elefantiază) |

**9. Rolul sistemului limfatic în imunitate**

* Detectează și distruge microorganisme patogene
* Produce și activează limfocitele (celule T și B)
* Imunizarea organismului prin reacții specifice și nonspecifice

**Hartă schematică a sistemului limfatic**

🌿 SISTEMUL LIMFATIC

│

├── 🌱 Vase limfatice

│ ├─ Capilare limfatice: colectare lichid interstițial

│ ├─ Vase limfatice cu valve: transport limfă spre ganglioni

│ └─ Ducte limfatice: duct toracic și drept

│

├── 🌳 Ganglioni limfatici

│ ├─ Cervicali: gât, cap

│ ├─ Axilari: sub braț

│ └─ Inghinali: regiunea inghinală

│

└── 🌿 Organe limfoide

├─ Timus: maturare limfocite T

├─ Splină: filtrare sânge, imunitate

├─ Amigdale: protecție tract respirator

└─ Măduva osoasă: producție celule sanguine