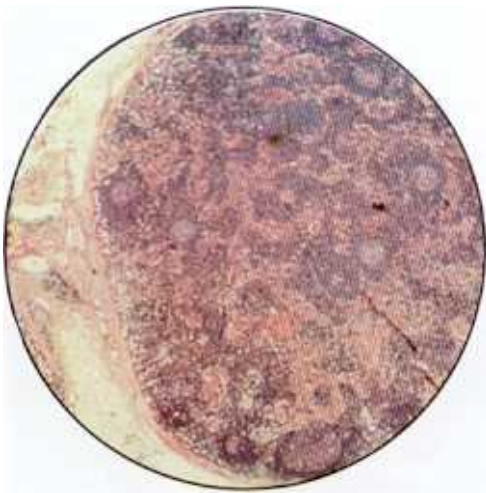


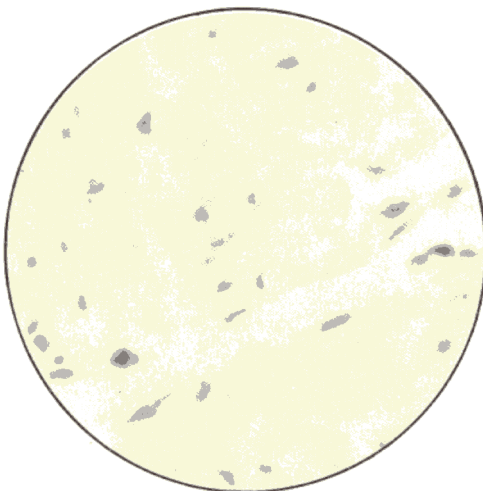
# Sistemul limfatic

*Sistemul limfatic este un alt sistem de vase al corpului care conduce lichid prin corp. Funcționând în strânsă legătură cu sistemul circulator, el asigură un serviciu vital secundar de transport, scurgere și regenerare.*

La organisme simple precum meduza, diferența dintre mediul intern și cel extern al corpului este foarte mică. Meduza trăiește în ape sărate, ea ia substanțe nutritive și elimină excremențele direct în acest mediu printr-un proces simplu de difuzie. Pe măsură ce urcăm scara evoluționară, circumstanțele se schimbă. La animale mai dezvoltate, în special la ființele umane, celulele și grupurile de celule sunt mult mai specializate și din acest motiv au nevoie de sisteme mai dezvoltate de asigurare a nutriției și de înlăturare a substanțelor eliminate.

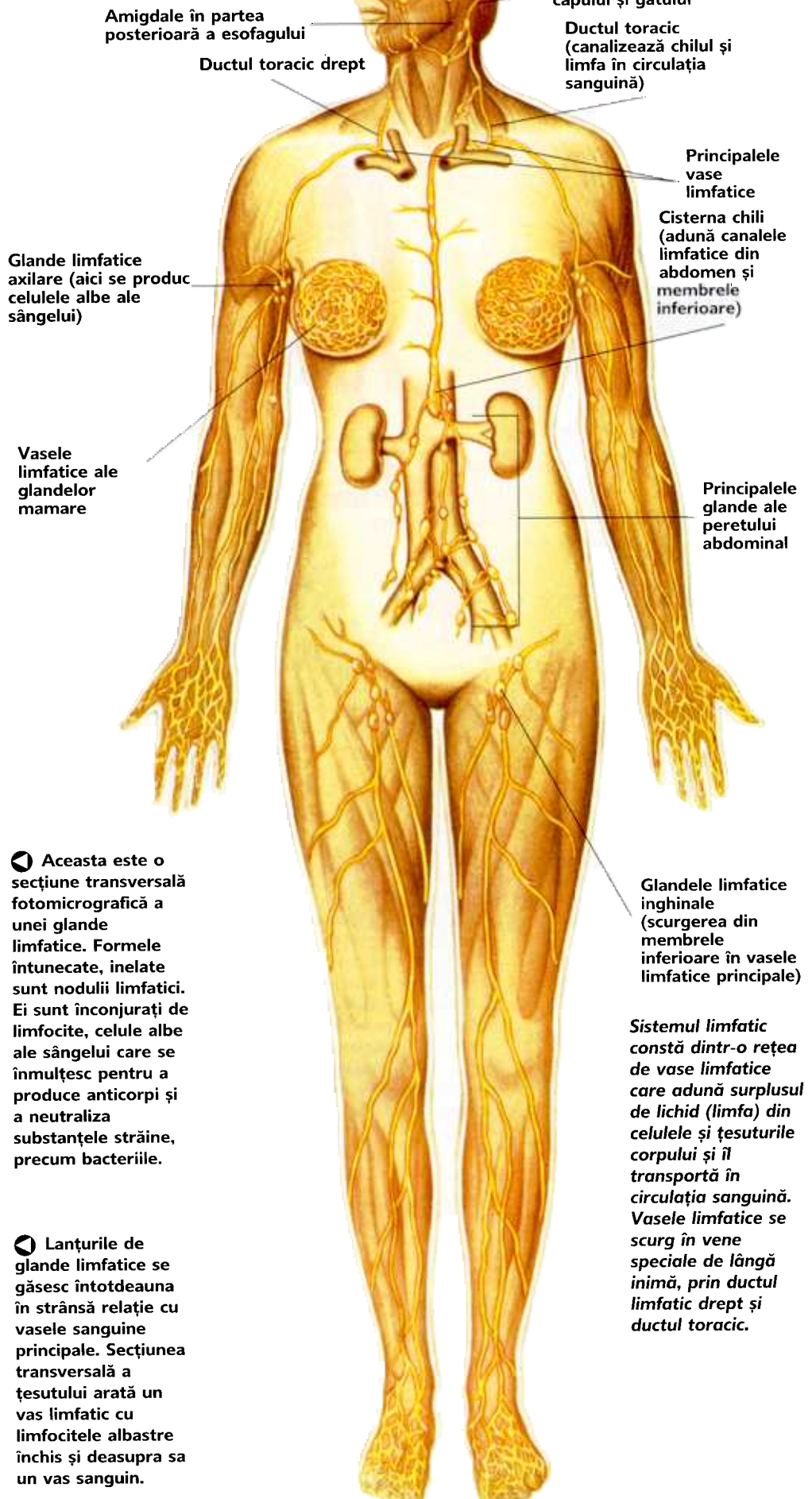


● Aceasta este o secțiune transversală fotomicrografică a unei glande limfatice. Formele întunecate, inelate sunt nodulii limfatici. Ei sunt înconjurați de limfocite, celule albe ale sângelui care se înmulțesc pentru a produce anticorpi și a neutraliza substanțele străine, precum bacteriile.

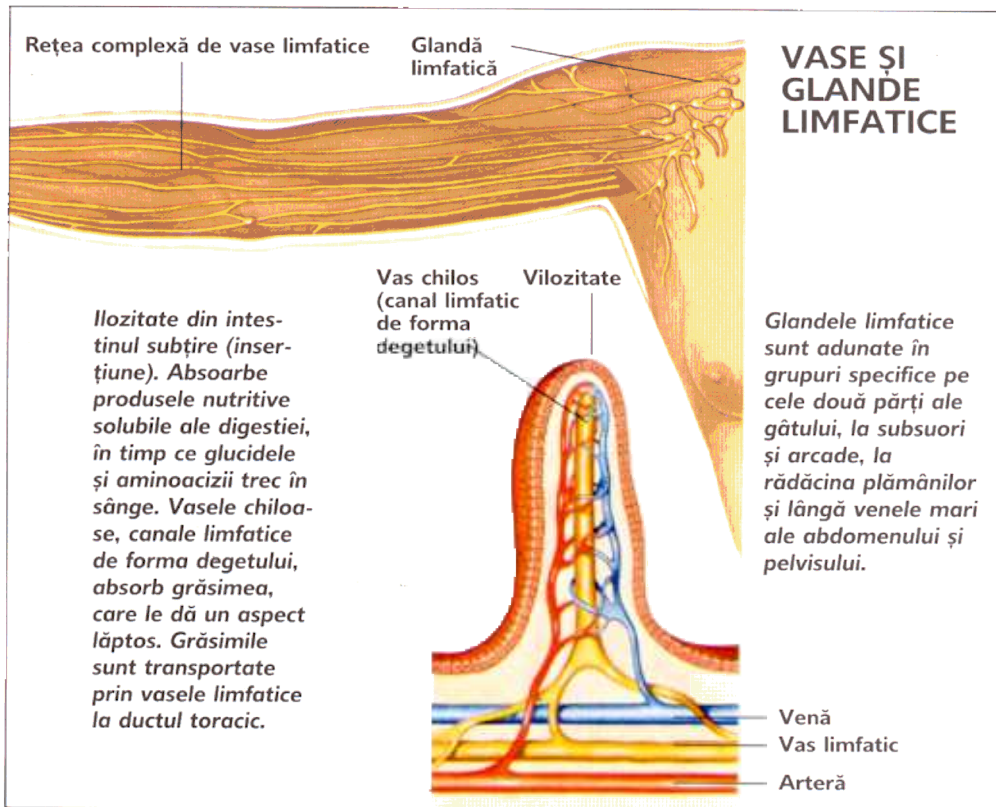


● Lanțurile de glande limfatice se găsesc întotdeauna în strânsă relație cu vasele sanguine principale. Secțiunea transversală a țesutului arată un vas limfatic cu limfocitele albastre închis și deasupra sa un vas sanguin.

## SISTEMUL LIMFATIC



*Sistemul limfatic constă dintr-o rețea de vase limfatice care adună surplusul de lichid (limfa) din celulele și țesuturile corpului și îl transportă în circulația sanguină. Vasele limfatice se scurg în vene speciale de lângă inimă, prin ductul limfatic drept și ductul toracic.*



**VASE ȘI GLANDE LIMFATICE**

*Ilozitate din intestinul subțire (inserțiune). Absoarbe produsele nutritive solubile ale digestiei, în timp ce glucidele și aminoacizii trec în sânge. Vasele chiloase, canale limfatice de forma degetului, absorb grăsimea, care le dă un aspect lăptos. Grăsimile sunt transportate prin vasele limfatice la ductul toracic.*

*Glandele limfatice sunt adunate în grupuri specifice pe cele două părți ale gâtului, la subsuori și arcade, la rădăcina plămânilor și lângă venele mari ale abdomenului și pelvisului.*

— Venă  
— Vas limfatic  
— Arteră

proteine care circulă prin sânge sunt transportate din capilare în sistemul limfatic și de acolo înapoi în sânge.

Pe lângă faptul că ajută la menținerea unui volum constant de sânge, limfa contribuie și la transportul substanțelor nutritive prin corp. În intestine există un număr mare de vase limfatice, și acestea adună mici globule de grăsime și le transportă în sânge prin ductul toracic.

**Lupta împotriva bolilor**

Funcția cea mai importantă a limfei este însă combaterea infecțiilor. În diferite puncte ale rețelei, vasele limfatice se unesc cu un nod de țesut cunoscut sub numele de glandă limfatică. De aici limfocitele, celulele albe ale sângelui, care combat infecțiile, pornesc prin tot corpul prin intermediul vaselor sanguine și limfatice.

În glandele limfatice bacteriile și alte particule străine, care sunt prezente în limfă și trec prin aceste glande, sunt filtrate și distruse. Când iese din glande, limfa conține limfocite și anticorpi. Când avem o infecție, glandele limfatice ni se pot umfla și pot deveni dureroase, încercând să lupte împotriva organismelor străine și a celulelor albe ale sângelui distruse de infecție. Glandele de sub urechi, de sub falcă, de la subsuori și de la arcade devin foarte evidente când se măresc.

În general numărul limfocitelor din corpul nostru rămâne aproape constant, dar în unele condiții el poate să crească sau să scadă. De exemplu când avem febră glandulară, corpul nostru produce un număr mare de celule albe, printre care și limfocite, pentru a încerca să combată infecția. Uneori putem observa umflarea ușoară a glandelor, ceea ce indică o funcționare neadecvată a sistemului limfatic. Aceasta este de obicei temporară și este provocată de inactivitate prelungită. Umflăturile se vor retrage odată ce ne punem din nou în mișcare, deoarece mușchii se vor contracta și vor porni din nou circulația limfei.

Un astfel de sistem este cel limfatic, care este compus dintr-o rețea de vase limfatice, organe și țesuturi limfatice specializate, incluzând timusul, splina și amigdalele.

Vasele limfatice – cele mai mici numite capilare limfatice – sunt dispuse alături de artere și vene. Ele adună din țesuturi surplusul de lichid, cunoscut sub numele de limfă. Peretii capilarelor sunt foarte subțiri și permeabili, astfel încât moleculele și particulele mari, incluzând bacteriile, care nu pot pătrunde în capilarele sanguine, sunt transportate prin limfă.

**Cele două sisteme**

Sistemul nostru limfatic este complementar sistemului de circulație a sângelui, dar complet separat de acesta; de asemenea ele funcționează în moduri diferite. De exemplu, circulația limfei prin corpul nostru este mult mai înceată decât cea a sângelui, deoarece sistemul limfatic nu are o forță de pompare precum cea pe care inima o produce în cadrul sistemului circulator.

Mușchii prin care trece sistemul limfatic se contractă pentru a menține circulația limfei, care este întreținută și de diferențele de concentrație ale substanțelor dizolvate în limfă și în sânge. Valvele, cum sunt cele din vene mai mari, determină circulația limfei într-o singură direcție.

Vasele limfatice se găsesc în toate părțile corpului, cu excepția sistemului nervos central, a oaselor, a cartilajelor și a dinților. Compoziția limfei depinde de locul în care se află în rețea. De exemplu, vasele limfatice care canalizează membrele conțin surplus de lichide necesare pentru organism, care se scurg din celule sau vase sanguine; de aceea această limfă este bogată în proteine. În schimb limfa din intestine conține multă grăsime, numită chil, pe care a absorbit-o din intestine în timpul digestiei. Această limfă este de culoarea laptelui.

Vase mici adună limfa din tot corpul nostru și se unesc, formând vase din ce în ce mai mari, până când limfa se scurge prin vene în sistemul circulator la baza gâtului, din numai două vase limfatice mari. Ductul limfatic drept aduce limfa adunată din jumătatea superioară a părții drepte a corpului nostru; restul limfei este adus de ductul toracic. Valvele de la deschiderile ductelor împiedică scurgerea sângelui în sistemul limfatic.

În fiecare minut se scurg între patru și zece mililitri de limfă prin punctul toracic în vene și într-o singură zi 60% din volumul total de plasmă și 50% din cantitatea totală de

► **Glandele limfatice se pot inflama, cum arată această radiografie. Inflamația apare ca rezultat al infecțiilor bacteriene din glandele limfatice, care împiedică răspândirea lor.**

