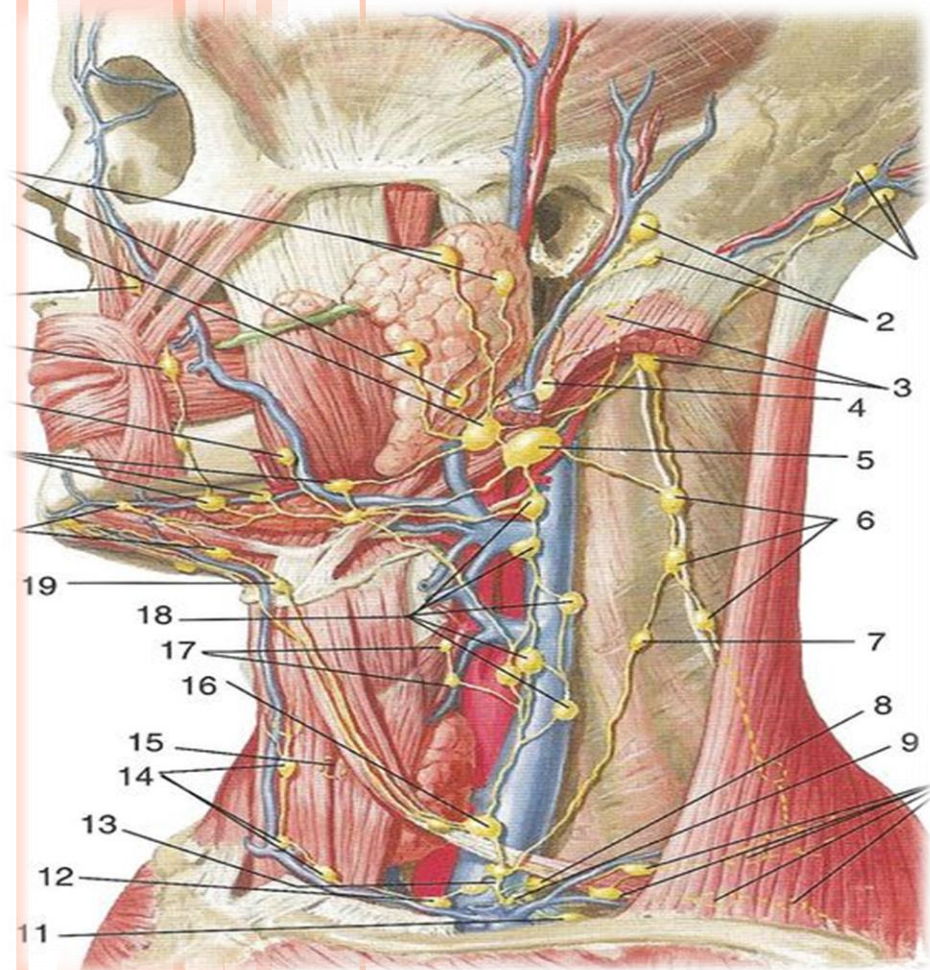




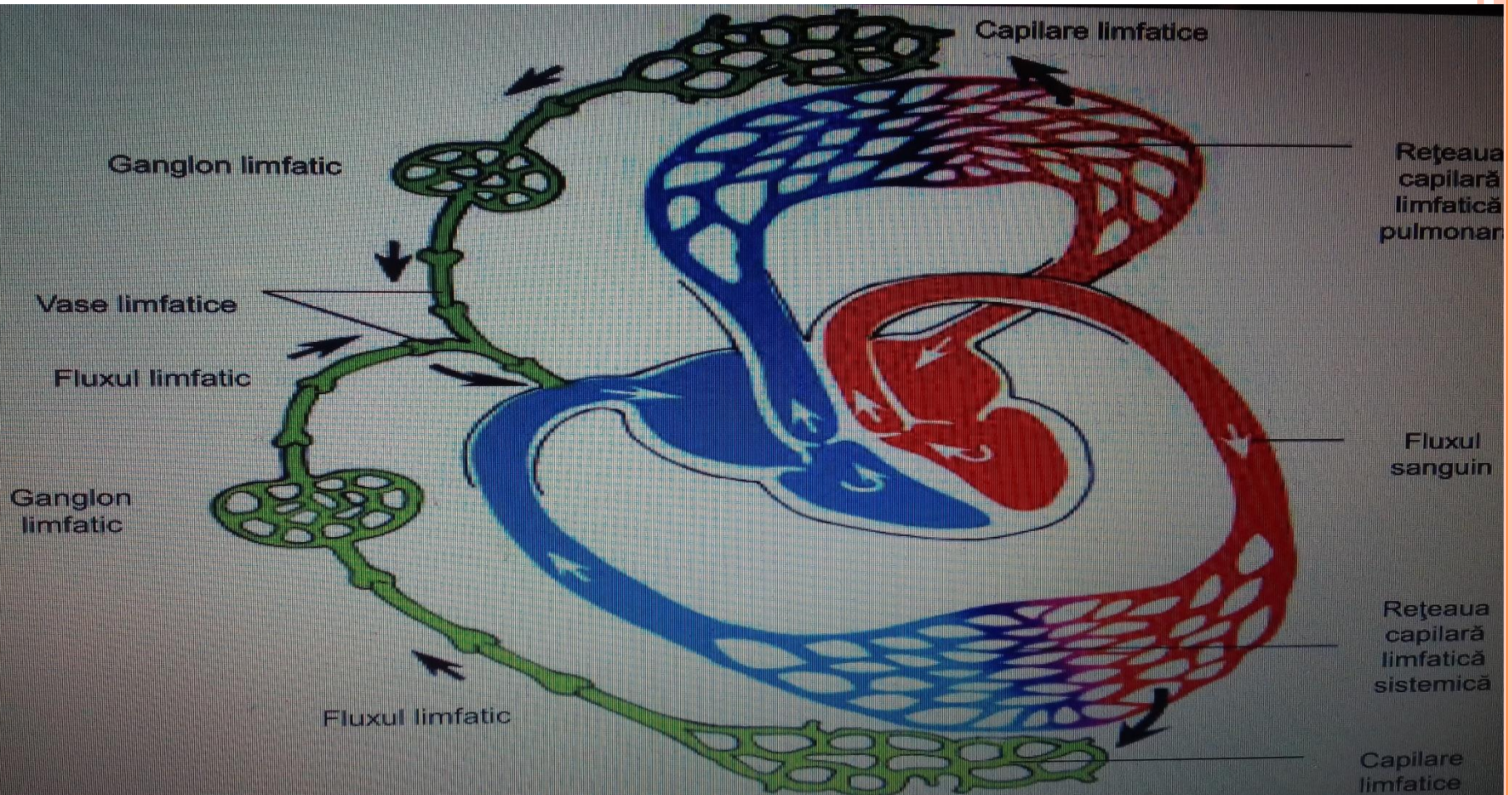
Universitatea de stat de medicină și farmacie
„Nicolae Testemițanu”

ANATOMIA ȘI CLASIFICAREA PROCESELOR PATOLOGICE ALE SISTEMULUI LIMFATIC

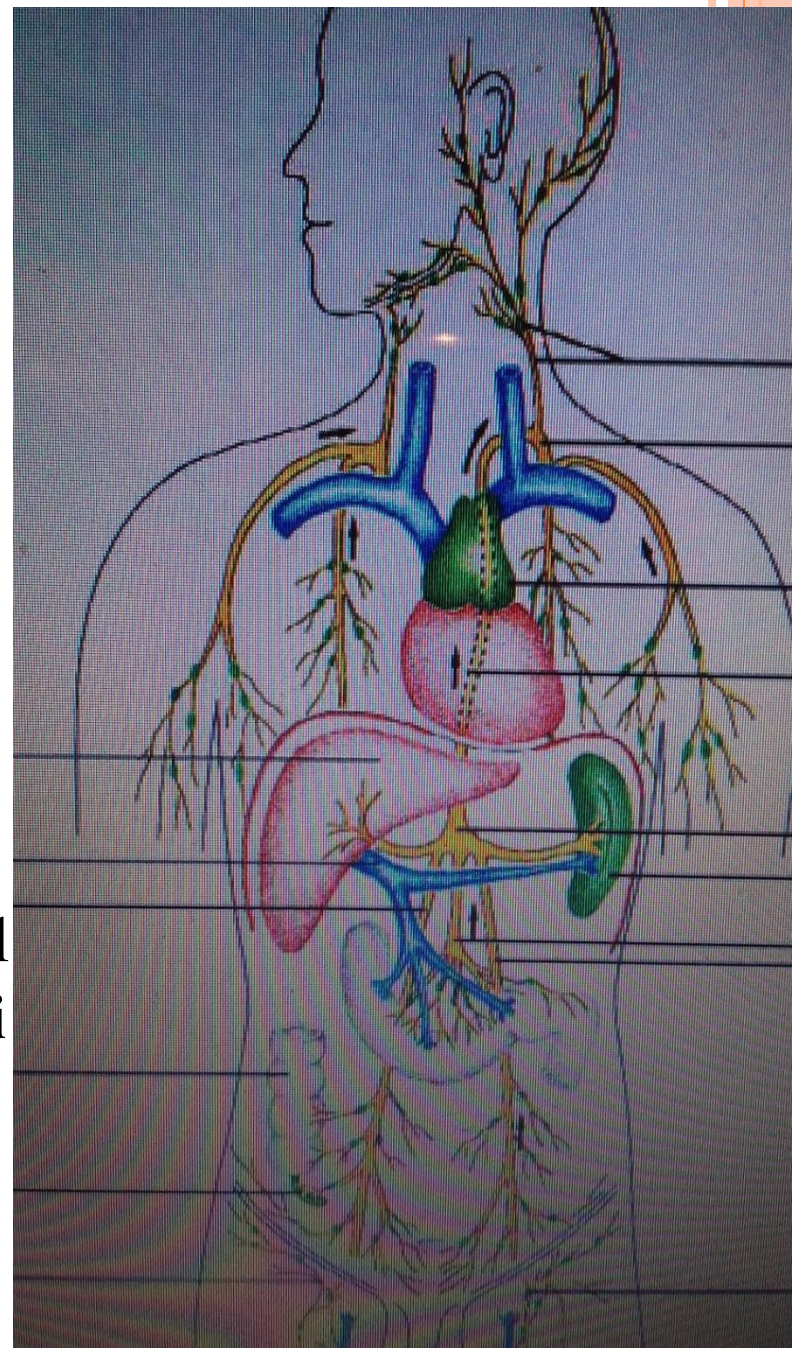


Olga Procopenco, conf. univer.
Catedra chirurgie oro-maxilo-facială și
implantologie orală „Arsenie Guțan”

- Majoritatea proceselor din organismul uman au loc în mediul lichid. Deosebim următoarele medii lichide:
 - Lichidul celular, - lichidul interstițial, - sângele, - limfa
- Sistemul cardiovascular e compus din:
 - Sistem sanguin, - Sistem limfatic



Sistemul limfatic este parte a **sistemului circulator**, care cuprinde o rețea de vase limfatice care transportă un lichid numit **limfă** direcțional spre **inimă**. Spre deosebire de sistemul cardiovascular sistemul limfatic nu este un sistem închis. Sistemul circulator uman procesează o medie de 20 de litri de sânge pe zi prin filtrare capilară, prin care se elimină plasma, rămânând celulele sanguine. Aproximativ 17 litri din plasma filtrată sunt reabsorbiți direct în vasele de sânge, în timp ce restul de 3 litri rămân în lichidul interstițial. Una dintre **principalele funcții** ale sistemului limfatic este de a asigura o cale alternativă pentru ca acești 3 litri în plus pe zi să revină în sânge.



FUNCȚIILE SISTEMULUI LIMFATIC:

- Reglează volumul și drenează lichidul interstițial formînd – limfa;
- Asigurarea legăturii umorale între lichidul interstițial a tuturor organelor și țesuturilor, aparatului limfoid și sânge;
- De absorbție – a produselor de descompunere a celulelor interstițiale, a microbilor, a celulelor maligne,
- Absoarbe și transportă – lipide și vitamine liposolubile, proteine, coloizi, celule sau fragmente celulare,
- Ia parte în reacția imunologică a organismului prin transportarea celulelor plazmatice, macroflorei, limfociților imuni ;
- De filtrare;
- De apărare;
- Limfocitopoietică,
- Depozit de lichid



ANATOMIA SISTEMULUI LIMFATIC:

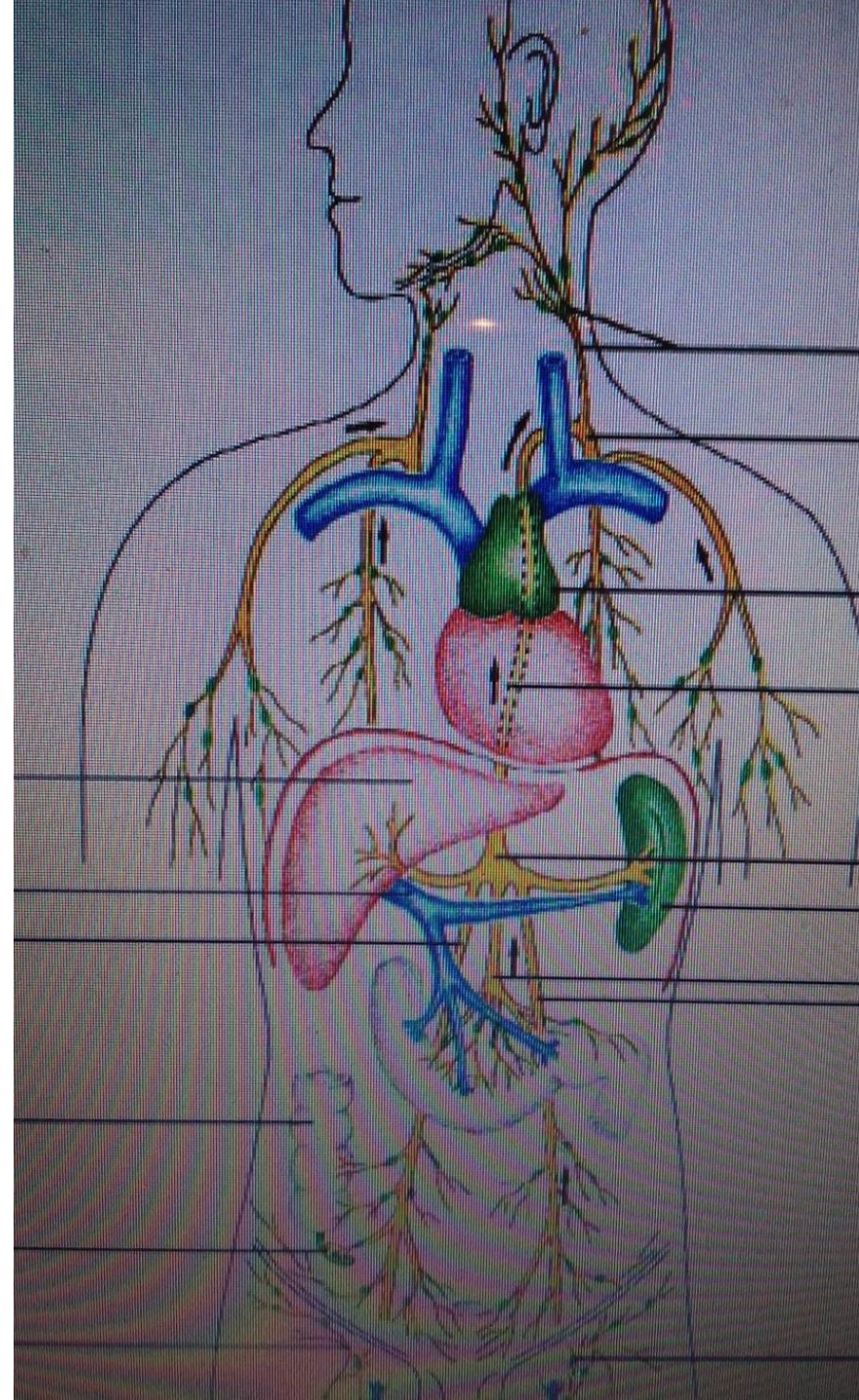
Sistemul limfatic este compus din:

- ganglioni limfatici,
- rețea de transport, care la rîndul său este alcătuită din vase limfatice, -organe limfatice (timusul, splina, amigdalele), - limfa.

Complexul regional limfatic - ganglion limfatic, vase limfatice, căi de circulație nonvasculară.



Sistemul limfatic este o parte a sistemului vascular și conține: capilare, vase, noduli limfatici; trunchiul limfatic - lombar, intestinal, bronhomediastenal, jugular, și subclavicular; ducturi limfatic drept și ductul limfatic toracic, care se varsă în unghiul venos.



Capilarele limfatice încep cec și sunt veriga inițială a sistemului limfatic. În lumenul **vaselor limfatice sunt valve**, care permit **curgerea limfei într-o singură direcție** (de jos în sus)

Limfa – este un lichid interțestițial, se află depozitat între țesuturi și apoi se adună în capilarele, vasele, nodurile limfatice și mai departe – în ductul principal limfatic și în sângele venos.



Ganglionii limfatici sunt plasați pe traiectul vaselor limfatice, având diferite forme: rotunzi, fuziformi, semilunari . Se găsesc întotdeauna în aceleași regiuni; în unele regiuni există un singur ganglion, în alte regiuni se găsesc grupe ganglionare.

Funcțiile

- De barieră
- Filtrarea limfei
- Limfopoeză
- Imunitar.



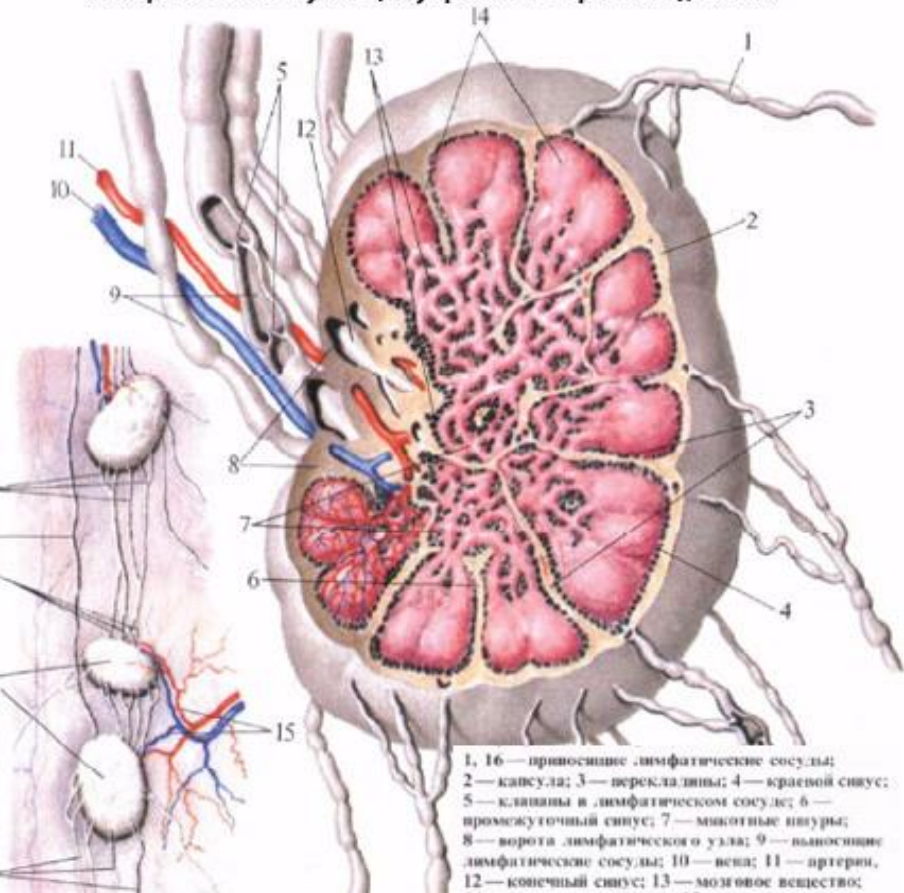
Din punct de vedere al topografiei generale a ganglionilor, aceștia pot fi superficiali și profunzi.

La cap, gât și trunchi ganglionii sunt dispuși în general în lungul vaselor, existând excepții când ganglionii se înșiră de-a lungul nervilor (nervul spinal și nervul recurent).

Noțiunea de ganglioni regionali (sau ganglion al primului grup) numește elemente ganglionare care primesc primele limfaticele unui organ vecin, care au ca afluenți și limfaticele altor organe.



Лимфатический узел (внутреннее строение), схема

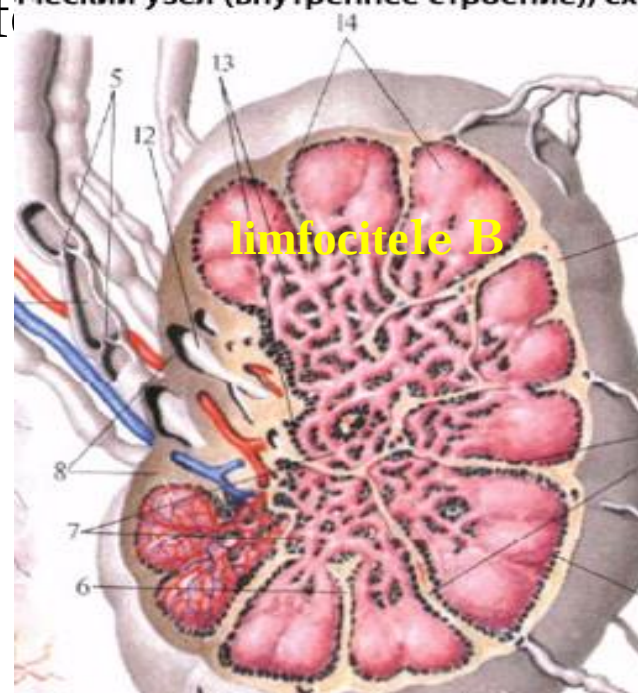


Structura nodului limfatic

- Capsulă
- Septuri
- Stromă (țesut reticular)
- Parenchimul (reprezentat de țesut reticular și țesut limfoid)
 - Cortex
 - zona paracorticală
 - Medula

Fiecare nod limfatic este acoperit cu o capsulă de țesut conjunctiv (capsula nodi lymphatici), prin care în interiorul capsulei pătrund trabecule (trabecule nodi lymphatici) . Pe suprafața ganglionului este o impresiune – hilul nodul Gateway). Prin hil în ganglion pătrund arterele si nervii , ieșind venele și vasele limfatice eferente.

- Din capsulă prin hil pătrund în parenchimul ganglionului trabeculele hilare oferind ganglionilor limfatici structură lobulată. Cu capsula și trabeculele este legată stroma, formată din țesut conjunctiv reticular, în buclele căreia sunt plasate celule sanguine, predominând limfocitele B. Țesutul reticular și celulele constituie parenchimul ganglionar care este împărțit în corticală și medulară. În cortex (mai aproape de capsula) sunt dispuși noduli mici sau foliculi (Folliculi lymphatici), conținând celulele de răspuns imun (B-limfocite).



- Medulara este prezentată prin cordoane (chorda medullaris) , care este o zonă de acumulare a limfocitelor B , implicate în imunitatea umorală. Între capsule , trabecule și parenchim există lacune – sinusurile limfatice (sinus nodi lymphatici) . Prin sinusuri circulă fluxurile de limfă, primite de nodulul limfatic, ajungând în primul rând la sinusul marginal situat sub capsulă (marginalis sinus), în care se deschid vasele limfatice aferente. Mai departe, limfa pătrunde în sinusurile corticale și medulare, și apoi în sinusul hilar, de acolo în vasele limfatice eferente. Prin pereții sinusurilor în parenchimul ganglionului limfatic pătrund și se acumulează particulele străine, fiind expuse acțiunii limfei.



Fiecare ganglion limfatic este bogat alimentat cu sânge, arterele pătrunzând în el nu numai prin hil, dar de asemenea și prin suprafața capsulei. A fost dovedit experimental schimbul dintre sange si limfă în ganglionii limfatici.

- Convențional, ganglionii limfatici se împart în trei tipuri.
- Primul tip este caracterizat, în special prin faptul că acesta are o suprafață a corticalei puțin mai mică decât a medularei. Ganglionii limfatici de primul tip se umplu rapid și intens cu lichid radioopac .
- Ganglioni limfatici de-al doilea tip sunt compacti. Ei sunt caracterizați de o predominanță a masei corticale față de medulară și umplere lentă și slabă cu lichid radioopac. Funcția de transport a acestor ganglioni este minimă.
- Cel mai frecvent se întâlnesc ganglionii limfatici de al treilea tip - intermediar. Ponderea corticalei și medularei în ei este aproximativ aceeași. Acestea sunt umplute bine cu lichid radioopac. Structura lor oferă prelucrarea eficientă a limfei și a funcției de transport .



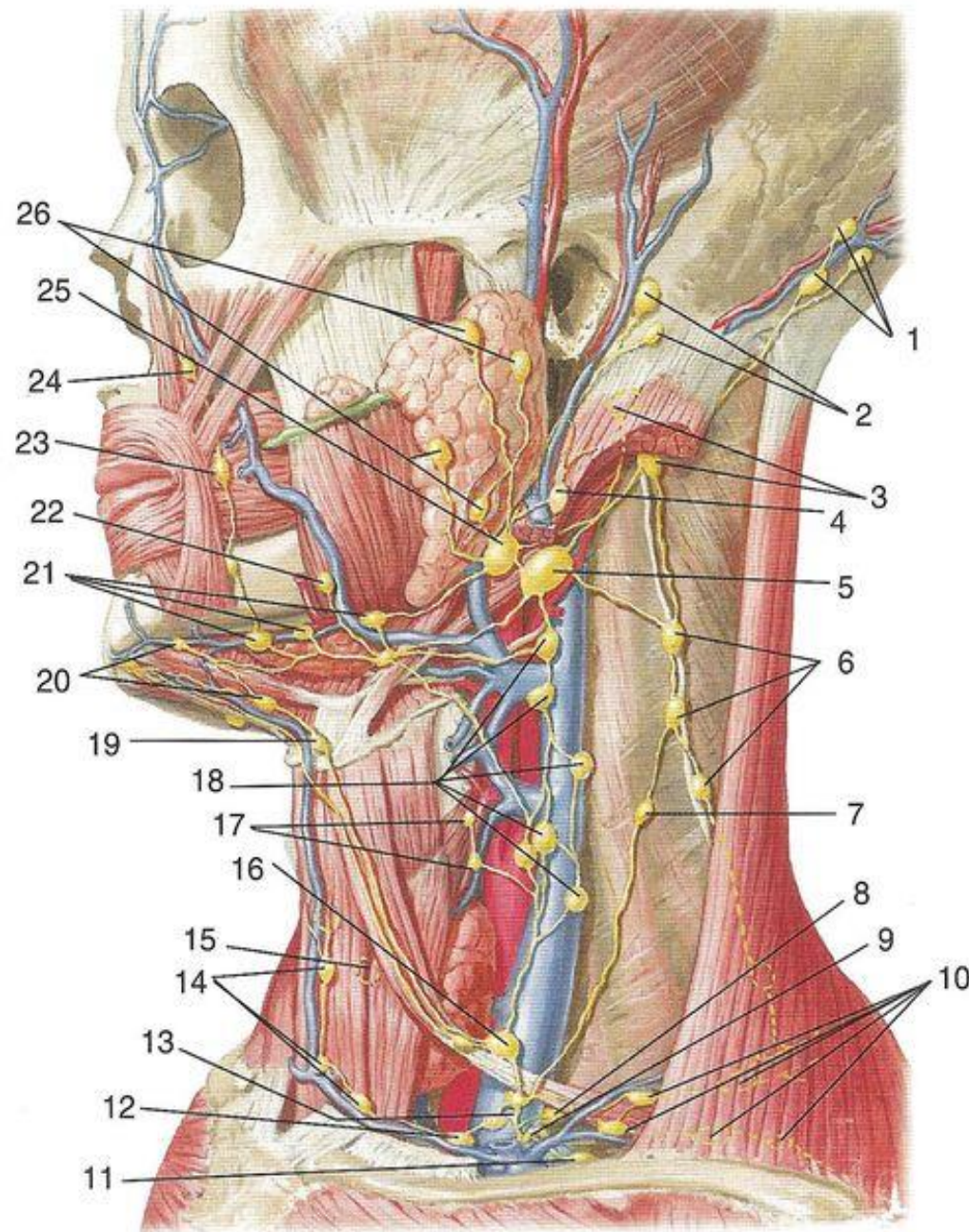
- Ganglionii limfatici **sunt supuși transformărilor pe tot parcursul vieții**, inclusiv în rândul persoanelor în vârstă. Din adolescență (17-21 ani) cu vârsta (60-75 ani), numărul acestora scade de la 0,5 la 2 ori. Cu înaintarea în vârstă a persoanei are loc degenerarea ganglionilor. În noduli, preponderent în cei somatici are loc îngroșarea capsulei și trabeculelor, creșterea de țesut conjunctiv, înlocuirea parenchimului cu țesut adipos. Astfel de noduli își pierd structura și proprietățile lor naturale, și devin impermeabile pentru lichidul limfatic.



- Cu vârsta se schimbă și forma ganglionilor. Dacă la vârsta tânără predomină noduli de formă rotunjită și ovalară, la persoanele în vârstă acestea sunt fusiforme și indurate. Astfel, la vârstnici numărul de ganglioni limfatici funcționali se reduce prin atrofia și fuziunea dintre ei, rezultând dominanța de ganglioni limfatici de dimensiuni crescute cu funcționalitate redusă.



- **Topografia vaselor și a ganglionilor limfatici.** De la fiecare regiune a teritoriului OMF pleacă vase limfatice eferente către diferite grupuri de ganglioni limfatici. Direcția vaselor limfatice mari corespunde cu traiectul vaselor de sânge.
- Regiunea maxilo-facială este caracterizată de un sistem limfatic bine dezvoltat.
- Vasele limfatice, care drenează limfa și ganglionii limfatici, situați de-a lungul lor constituie sistemul limfatic, care asigură împreună cu sistemul venos drenajul țesuturilor.
- În caz de inflamație lumenul vaselor limfatice se lărgeste și apar celule de infiltrat inflamator, fapt care poate juca un rol important în răspândirea infecției acute odontogene. În afecțiunile purulente sistemul limfatic resoarbe bacteriile din țesuturile adiacente și le transportă la **ganglionii limfatici, unde bacteriile sunt distruse prin fagocitoză.**



- 1) Ganglionii occipitali;
- 2) Ganglionii mastoidieni;
- 3) Ganglionii parotidieni superficiali;
- 4) Ganglionii parotidieni profunzi:
 - a) ganglionii preauriculari;
 - b) auriculari inferiori;
 - c) intraglandulari;
- 5) Ganglionii faciali:
 - a) jugali;
 - b) nazolabiali;
 - c) malari;
 - d) perimandibulari;
- 6) linguali;
- 7) Ganglionii submentonieri;
- 8) Ganglionii submandibulari.



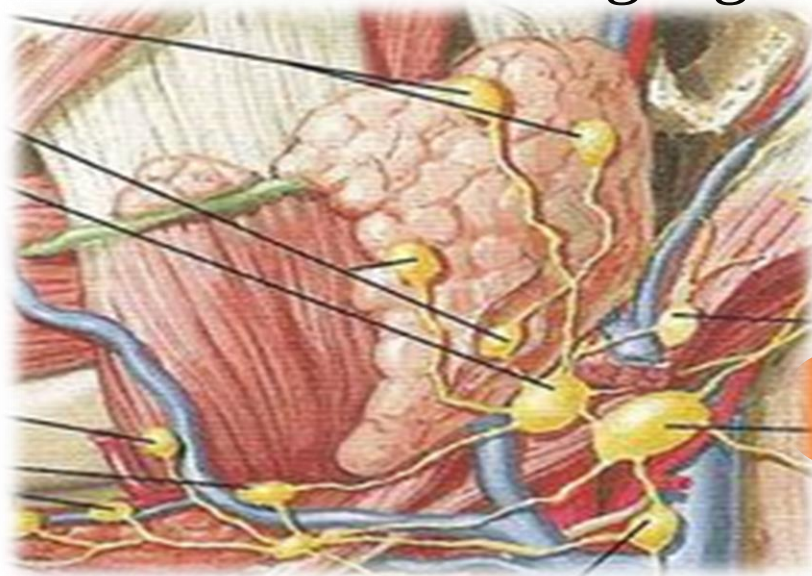
Particularitățile anatomo-topografice a sistemului limfatic:

De la dinte (alt organ) limfa se drenează în mai mulți (3-5) ganglioni limfatici.

Rețeaua deasă de drenare limfatică anastamozează dreapta cu stînga.



- **Ganglionii limfatici din regiunea parotidiană** prezintă grupuri superficiale și profunde (А.И. Пачес, 1964). Grupul superficial constă în 2-3 noduri - ganglionii limfatici preauriculari situați în afara capsulei glandei parotide, și 4-5 noduli situați la polul inferior al glandei parotide. Grupul profund a ganglionilor limfatici din regiune este reprezentat de 2-3 ganglioni situați în grosimea glandei și 1-2 în porțiunea inferioară. Astfel, regiunea parotidiană conține de la 9 la 13 ganglioni limfatici.

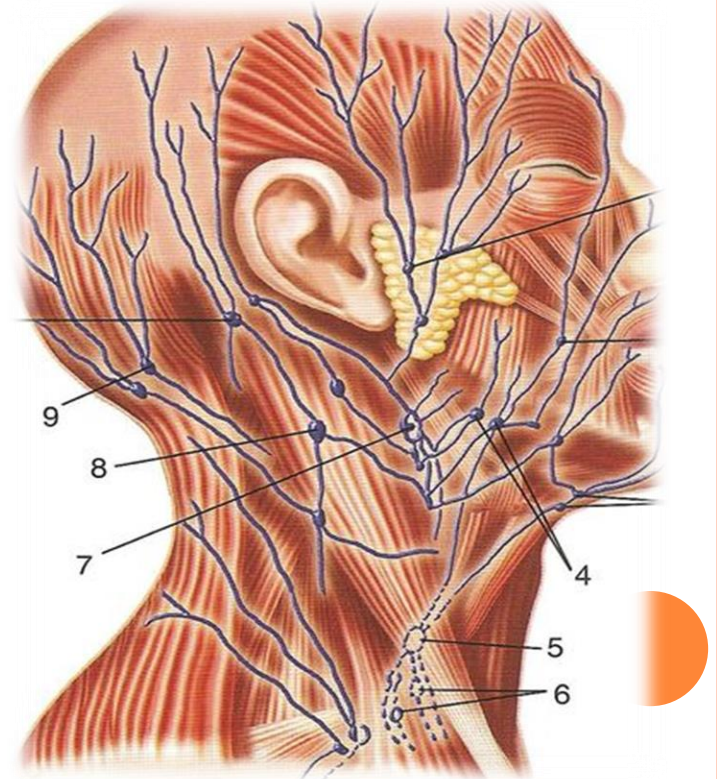


- Vasele limfatice din regiunile parietală și temporală, precum și din regiunea auriculară se îndreaptă spre ganglionii limfatici retroauriculari. Vasele limfatice de la pleoapele superioare și inferioare, din regiunea parietală anterioară, ale canalului auditiv extern, și cele din glanda parotidă se deschid în ganglionii limfatici **parotidieni superficiali**. Vasele eferente ale acestor ganglioni drenează limfa în ganglionii limfatici profunzi ai regiunii parotide, și vasele eferente localizate la nivelul submandibular în ganglionii limfatici cervicali profunzi.

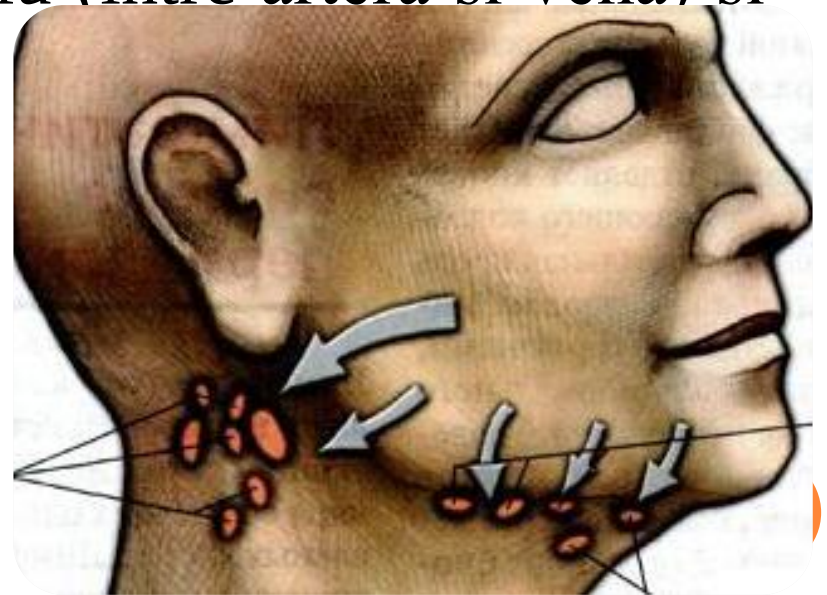


- Vasele limfatice ale porțiunii interne ale pleoapelor, regiunii nazale, jugale și mucoasei alveolare a porțiunii distale a maxilarului superior sunt trimise la ganglionii limfatici **jugali (bucali)**, care nu sunt permanenți.
- Limfa din regiunea molarilor și premolarilor ambelor maxilare, nasului și buzelor se drenează în ganglionii limfatici **perimandibulari**, care la fel ca și nodulii jugali nu sunt permanenți.

Nodulii (ganglionii) au formă ovală cu dimensiuni 0,3 la 0,5 cm, se află în grosimea stratului adipossubcutan la marginea anterioară a m. maseter pe suprafața laterală a mandibulei la 1-1,5 de asupra marginii bazilare. Nodulii perimandibulari de multe ori sunt plasați anterior de artera facială, dar pot fi situați și între arteră și venă.



- Ganglionii limfatici de ordinul al doilea pentru nodulii bucali și perimandibulari sunt considerați **ganglionii limfatici submandibulari**, care pot fi de la 1-3 la 8-10 de formă ovală, rareori rotunjită, sau fusiformă. Acești noduli sunt situați superior și anterior de glanda salivară submandibulară. Ganglionii limfatici submandibulari, în funcție de localizare se împart în trei grupuri: anterior (situat anterior de artere), mediu (între arteră și venă) și posterior (posterior de venă)



- Vasele limfatice provenind din creasta alveolară a regiunii mentoniere a mandibulei (gingiile și dinții), vârful limbii, regiunea hioidă, buza inferioară și mentonieră, sunt trimise la ganglionii limfatici **submentonieri**, care sunt situați între venterele anterioare a mușchiului digastric. Numărul lor este de la 2 la 6.



- Vasele limfatice profunde, care provin din palatul dur și moale, nazofaringe, cavitatea orală, sinusuri maxilare, amigdale, urechea medie, drenează limfa în ganglionii limfatici **parafaringieni (retrofaringieni)**, care se află posterior și lateral de faringe. Acești noduli sunt localizați în spațiul retrofaringian, ceea ce contribuie la răspândirea rapidă a procesului inflamator **prin teaca vasculară în mediastinul anterior și posterior și în craniu.**

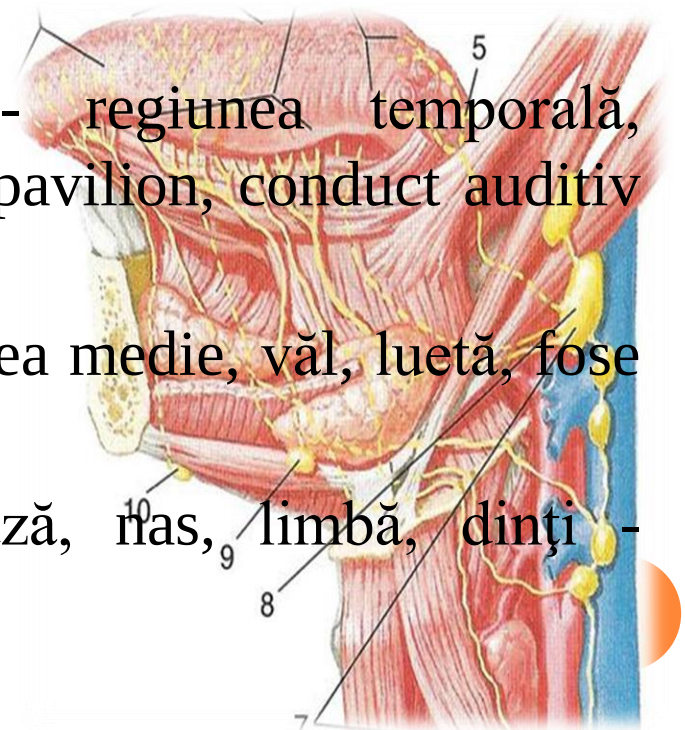


- Vasele limfatice eferente provenind din nodulii limfatici ai regiunii maxilofaciale, drenează limfa spre **ganglionii limfatici cervicali**, care se împart în grupul superficial și profund.
- Ganglionii limfatici cervicali superficiali sunt împărțiți în ***anteriori*** (situați pe vena jugulară internă) și ***laterali*** (situați pe vena jugulară externă). Aceste căi limfatice crează anastomoze între ele și cu vasele limfatice controlaterale.



DRENAJUL LIMFATIC ÎN TERITORIUL ORO-MAXILO-FACIAL.

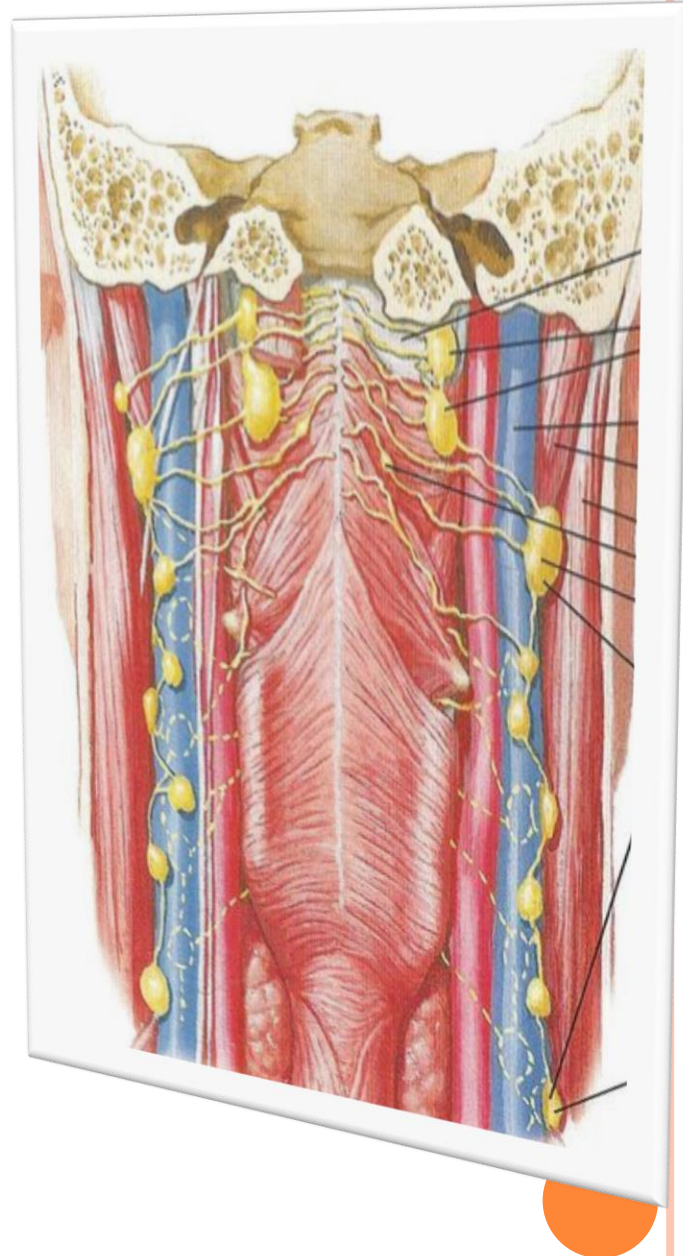
- *Grup ganglionar. Teritoriul drenat. Urmatoarea stație ganglionară*
- **ganglionii occipitali** - tegumentul regiunii occipitale - ganglionii cervicali superiori.
- **ganglionii mastoidieni** - tegumentul regiunii parietale, fața externă a pavilionului auricular - ganglionii parotidieni și ganglionii cervicali.
- **ganglionii parotidieni superficiali** - regiunea temporală, parietală, frontală (sprânceană, pleoapă, pavilion, conduct auditiv extern) - ganglionii cervicali profunzi.
- **ganglionii parotidieni profunzi** - urechea medie, vâl, luetă, fose nazale - ganglionii cervicali profunzi.
- **ganglionii submandibulari** - față, buză, nas, limbă, dinți - ganglionii cervicali profunzi.



- **ganglionii submentonieri** - tegumentul mentonului, buză, planșeu, vârf limbă - ganglionii cervicali profunzi.
- **ganglionii retrofaringieni** - fose nazale, trompa Eustachio, urechea medie -ganglionii cervicali profunzi.
- **ganglionii faciali profunzi** - mușchii masticatori, spațiul temporal, fosa pterigopalatină, orbite, fose nazale, văl palatin, faringe - ganglionii cervicali profunzi.
- **ganglionii cervicali anteriori profunzi** - laringe, tiroidă, trahee - ganglionii cervicali profunzi.
- **ganglionii cervicali anteriori superficiali** - tegumentul regiunii cervicale -ganglionii cervicali profunzi inferiori.



- **ganglionii cervicali profunzi superiori** - aferențe de la toate regiunile capului și gâtului direct sau prin intermediul altor stații ganglionare - canalul toracic stâng și marea venă limfatică dreaptă
- **ganglionii cervicali profunzi inferiori** - aferențe de la toate regiunile capului și gâtului direct sau prin intermediul altor stații ganglionare - canalul toracic stâng și marea venă limfatică dreaptă.
- **ganglionii spinali** - triunghiul posterior al gâtului - ganglionii cervicali profunzi.



CLASIFICAREA PROCESELOR PATOLOGICE ALE SISTEMULUI LIMFATIC:

- După etiologie: odontogenă, rinogenă, tonzilogenă, traumatică, dermatogenă, tumorală, stomatogenă, specifice.
- După nozologie: limfangita, limfadenita, adenoabcesul, adenoflegmonul.
- După clinică: acută și cronică, cronică exacerbată.



- **Limfadenita** este inflamația ganglionului limfatic. Afectarea ganglionilor limfatici în majoritatea cazurilor este secundară și este o consecință a procesului inflamator care se dezvoltă în regiunea maxilo-facială.
- **Limfangita** este inflamația vaselor limfatice.
- **Adenoflegmonul** este inflamația purulentă a ganglionilor limfatici și a țesuturilor adiacente.
- În sistemul limfatic a adultului, numărul ganglionilor limfatici este de cca. 500-1000, ceea ce este aproximativ 1/100 (1%) din masa corporală (Policard, 1965).
- A fost demonstrată capacitatea vaselor limfatice și a limfonodulilor de a se contracta, ceea ce contribuie la propulsarea limfei.



- **Limfangita:** - inflamația vaselor limfatice. (limfangoitele-limfangitele), care se dezvoltă în rezultatul penetrării microflorei, toxinelor în căile limfatice.
- Particularitățile vaselor limfatice în regiunea maxilo-facială - lungimea și calibrul vaselor limfatice sunt mai reduse în comparație cu alte regiuni ale corpului, ceea ce explică lipsa semnelor clinice de limfangită în afecțiunile inflamatorii ale sistemului limfatic de la acest nivel.



- **Etiologia** – agenții provocatori sunt stafilococii, escherichia colli, proteus, asociații microbiene. **Focarele** principale de infecție pot fi : infecții odontogene, tonzilogene, plăgi infectate, excoriație, furunculul, carbunculul, abcesul, flegmonul, penetrarea în vasele limfatice a celulelor descompuse ale tumorilor, corpi străini.
- Condițiile ce apreciază dezvoltarea limfangitei e localizarea și dimensiunile focarului primar de infecție și virulența microbilor.



CLASIFICAREA LIMFANGITELOR

- După caracterul și gradul de dezvoltare a focarului inflamator se deosebesc: **acută și cronică, seroasă și purulentă.**
- **Limfangita acută se împarte** în formă reticulară și trunculară, superficială și profundă.
- **Limfangită cronică** – este rezultatul de trecere a inflamației acute sau rezultatul tratamentului incorect.



Limfangită reticulară se caracterizează prin :

- Inflamația rețelei superficiale a capilarelor limfatice în jurul plăgii, sau focarelor inflamatorii : acne, foliculite, furuncule, carbuncule ș.a.
- Hiperemie și dureri ;
- Fășii roșii-înguste de la focar spre periferie ;
- Temperatura corpului 38-39 grade C ;
- Alte semne ale intoxicației (depuneri pe limbă, cefalee, pierderea poftei de mâncare) ;
- Frisoane .



- **Limfangita tronculară** – se localizează în vase limfatice de un calibru mai mare :
- Pe piele se ivesc 1-2 cordoane de hiperemie, ce pleacă de la focarul primar de infecție spre nodulii limfatici regionali. Apariția acestor cordoane este legată cu inflamația pereților vaselor limfatice tronculare ;
- Pe parcursul cordonului – dureri atenuate;
- Palpator se apreciază o indurație dureroasă ;
- Edem și tensiune a țesuturilor perivascularare. La trecerea inflamației din vas la țesutul perivascular zona hiperemiei pe piele se extinde, sporește gradul de edemație a țesuturilor feței și gâtului, se dezvoltă limfadenita.



ANATOMIA PATOLOGICĂ A LIMFANGITEI

- Dilatarea peretelui extern a vasului limfatic afectat.
- Dilatarea – permeabilizarea – hiperpermeabilitate – exudarea.
- Perilimfangoit – imbibitiția țesutului conjunctiv de-a lungul vaselor cu leucocite.
- Coagularea fibrinei în vase aduce la tromboza lor și limfostază, la cele cronice se depistează cu edem al feței. Nodulii limfatici regionali cresc în volum ca rezultat a inflamației reactive.



- **Diagnosticul** limfangitei reticulare superficiale nu e dificil, când se observă cordoanele hiperemiate pe tegument.
- La prezența hiperemiei difuze se poate confunda cu erizipelul feței;
- în caz de edem pe baza limfangitei tronculare – cu flebita;
- la edemul difuz și mai mare – cu un flegmon.
- Limfangita profundă poate simula tromboflebita.



- **Tratamentul** se bazează pe:
- Lichidarea focarelor de infecție: asanarea focarelor cauzale odontogene, tonzilogene, dermatogene etc.
- Tratamentul adecvat rațional antiinflamator;
- Deshidratarea organismului.



- **Pronosticul** în cazul tratamentului adecvat rațional – e favorabil.
- **Complicații:**
 - Dezvoltarea abceselor pe parcursul vasului limfatic afectat,
 - Stare septică, septicemie, septicopiemie,
 - Descompunerea nodulilor limfatici regionali,
 - Perilimfangita, perilimfadeni,
 - Adenoflegmon.



- **Profilaxia:** tratamentul adecvat, rațional, la timp a tuturor focarilor infecțioase – odontogene, tonzilogene și dermatogene.



Пути оттока лимфы от поверхностных образований головы и шеи, вид справа:
1 — околоушные узлы; 2 — щёчный узел; 3 — подподбородочные узлы; 4 —
поднижнечелюстные узлы; 5 — яремно-лопаточно-подъязычный узел; 6 —
нижние глубокие латеральные шейные узлы; 7 — верхние глубокие латеральные
шейные узлы; 8 — яремно-двубрюшный; 9 — затылочные узлы; 10 —
сосцевидные узлы

