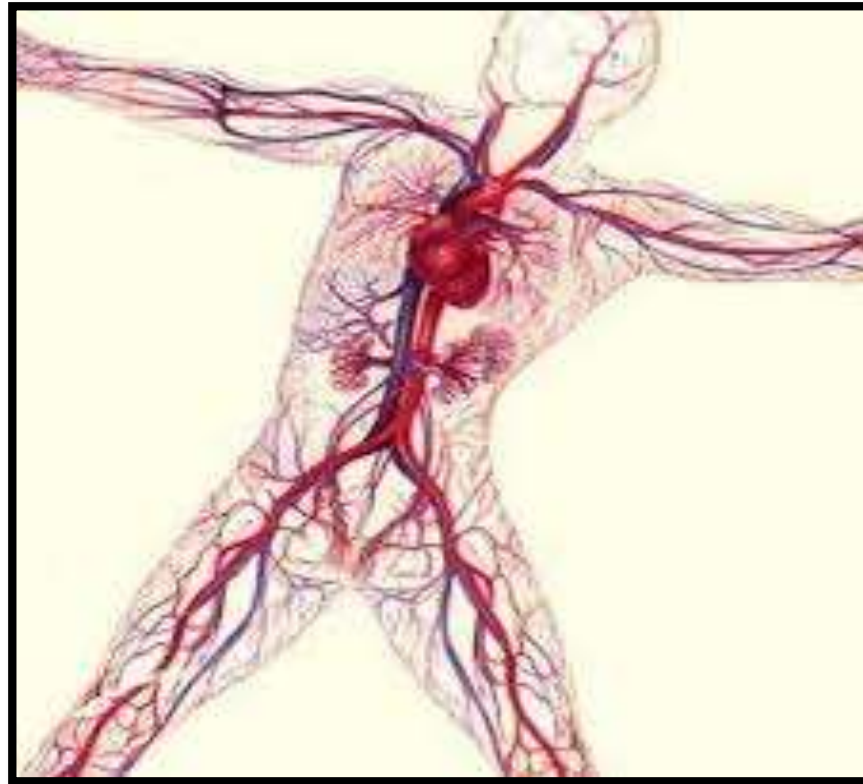


Catedra de anatomie și anatomie clinică

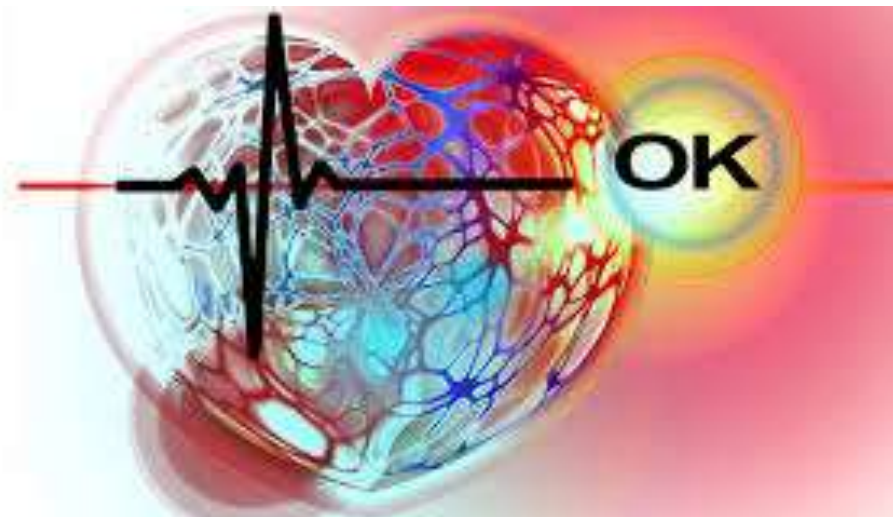
Sistemul cardiovascular. Vasele trunchiului și membrelor



Profesor universitar Olga Belic

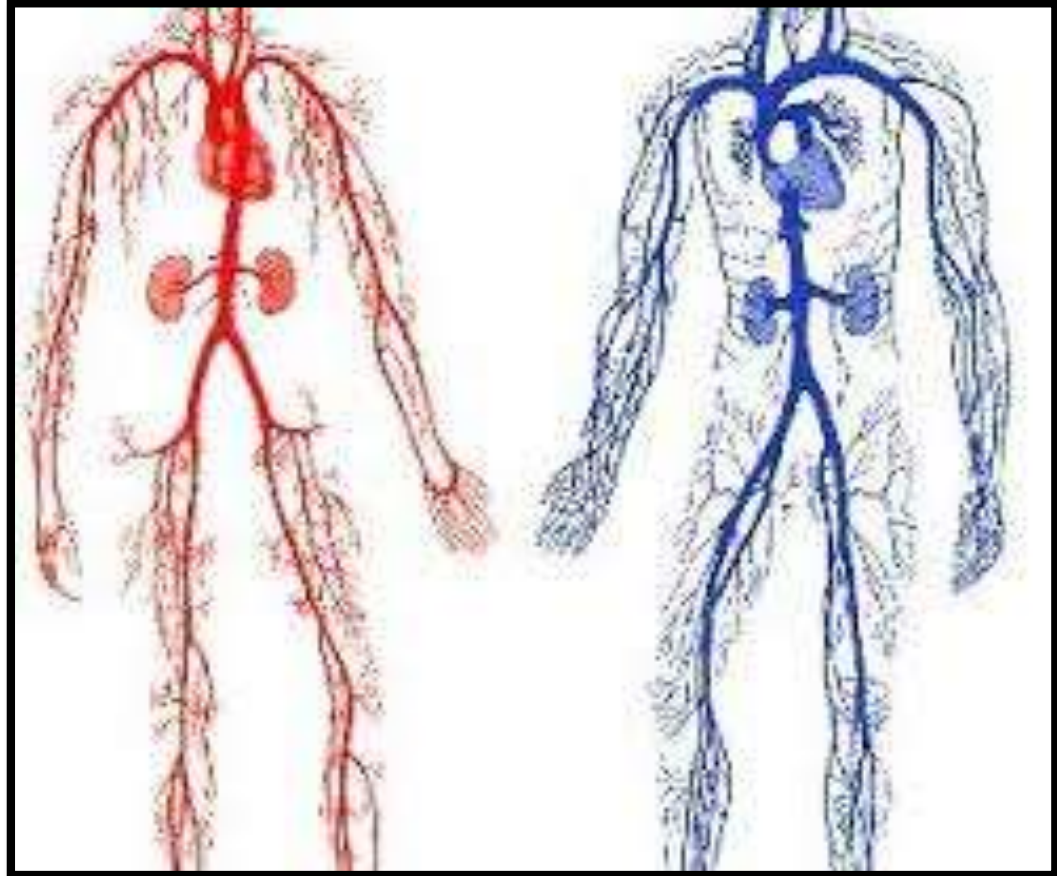
Angiologia

- **Angiologie** – parte a anatomiei umane care se ocupă cu studiul vaselor sangvine și limfatice (fr. *angiologie*, gr. *angeion* – vas; *logos* – știință).
- **Angiologie clinică** – disciplină a medicinei, al cărei studiu se bazează pe observarea directă a bolnavilor; totalitatea cunoștințelor teoretice și practice obținute prin observarea directă a bolnavilor.
- **Flebologie** – parte a anatomiei care se ocupă cu studiul și tratamentul venelor.



Sistemul vascular

- **Sistemul cardiovascular (circulator sau vascular) constă din:**
 - inimă;
 - sistemul vascular sangvin (inima și vasele sangvine);
 - sistemul limfatic (vasele limfatice și ganglionii limfatici).



Sistemul vascular

- **Sângele din ventriculele cordului este pompat în sistemul arterial și prin artere este transportat în vasele patului hemomicrocirculator.**
- **La nivelul vaselor patului hemomicrocirculator are loc schimbul de substanțe cu lichidul interstițial ce se află în spațiul interstițial.**
- **O mare parte din sângele vaselor patului hemomicrocirculator nimerește în sistemul venos.**
- **O parte din lichidul spațiului interstițial, absorbit în vasele patului limfomicrocirculator, se scurge prin vasele limfatice și, până la urmă se varsă tot în sistemul venos.**
- **Prin vene, sângele se întoarce în atriile cordului.**

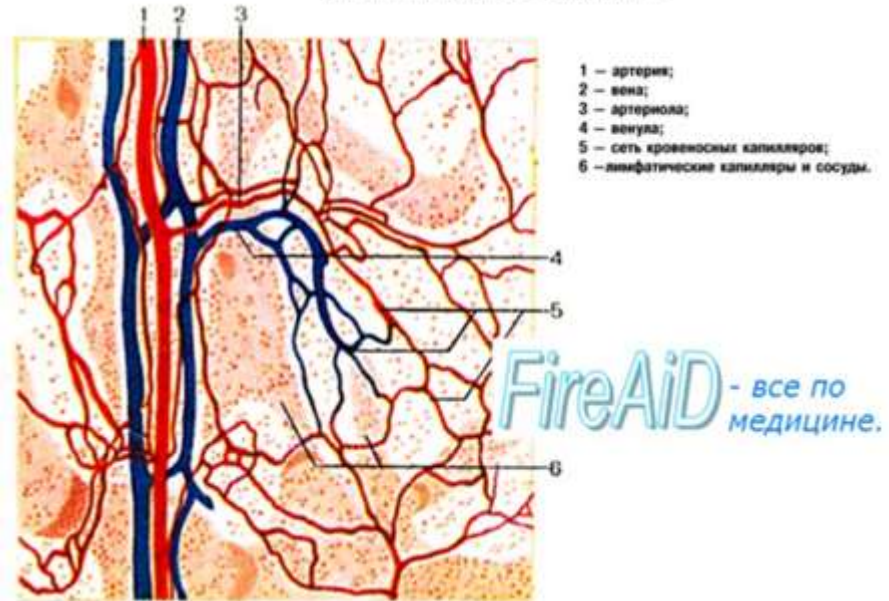
Patul microcirculator

- Patul hemomicrocirculator, patul limfomicrocirculator și spațiul interstițial constituie **patul microcirculator**.

Patul microcirculator

- un complex de vase sangvine,
- diametrul vaselor nu depășește 100 mkm,
- vasele anatomic și funcțional, se află în interacțiune cu țesuturile ce le înconjoară,
- sunt menite de a asigura procesele metabolice și menținerea homeostaziei.

Рис. 26. Микроциркуляторное русло брюшины.



Arcul aortei

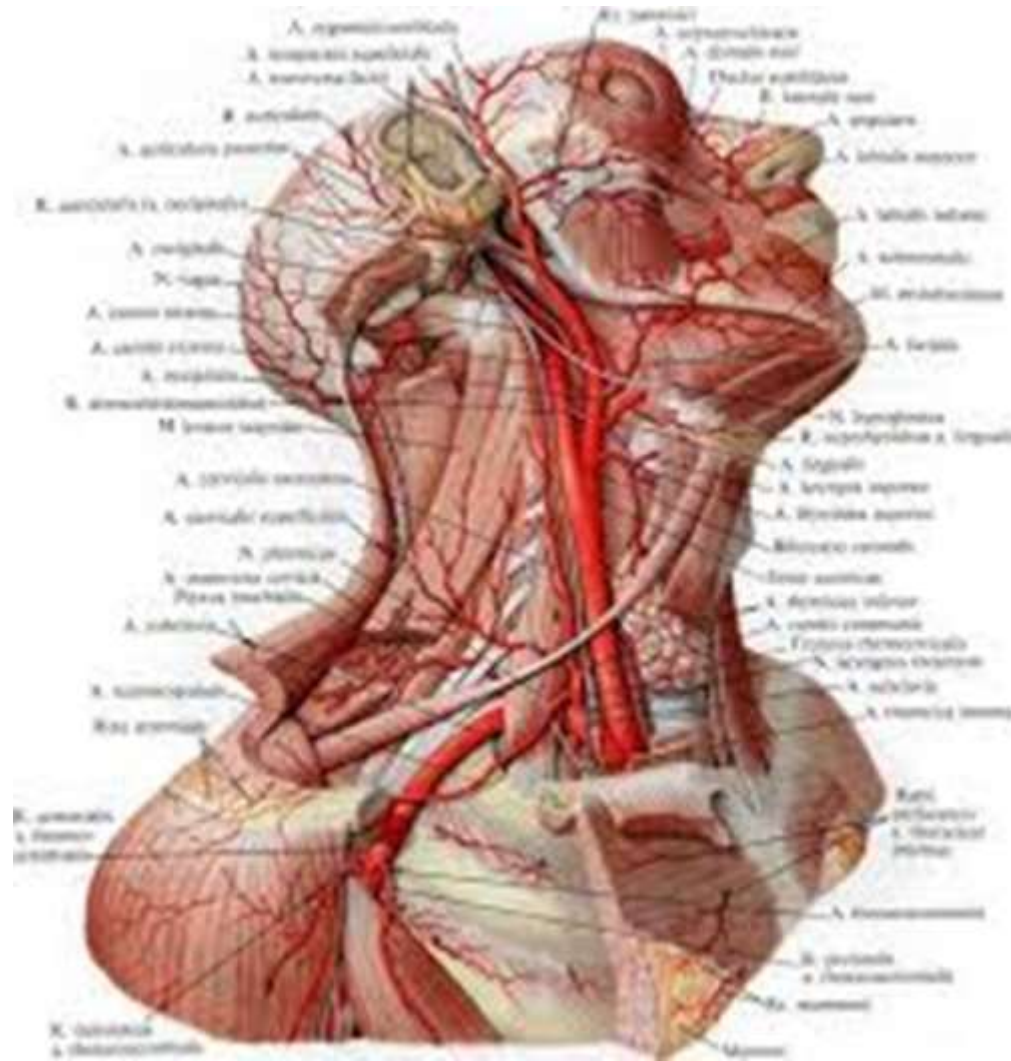
- De la arcul aortei se încep:
 - **trunchiul brahiocefalic** cu artera carotidă comună dreaptă și artera subclaviculară dreaptă;
 - **artera carotidă comună stângă;**
 - **artera subclaviculară stângă.**

Arterele magistrale principale ale gâtului și capului sunt artera carotidă comună și artera subclaviculară.



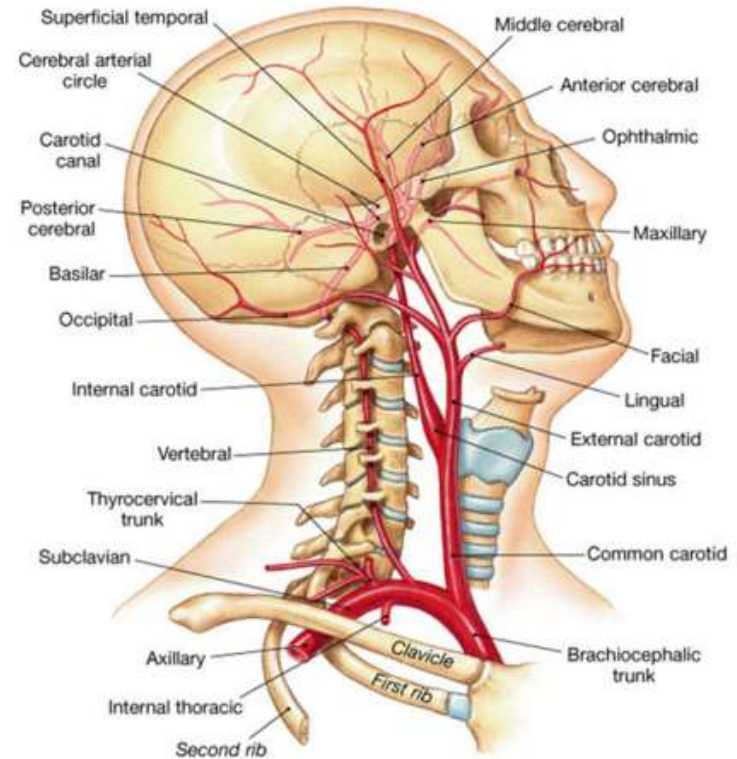
Artera carotidă comună

- Este situată posterior de mușchii sternocleidomastoidian și omohioidian.
- Fețele anterolaterale aderă la vena jugulară internă și la nervul vag.
- Formează fasciculul vasculo-nervos al gâtului (cu vena și nervul), care este înconjurat de o teacă fascială.



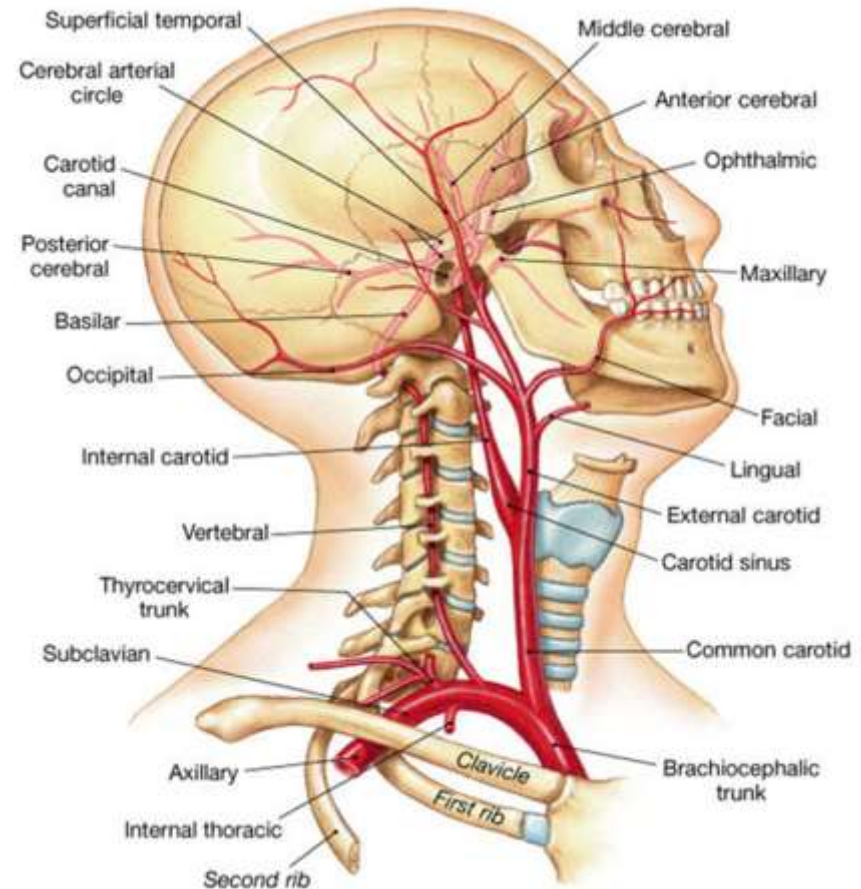
Artera carotidă comună

- Artera carotidă comună trece în triunghiul carotid. La nivelul marginii superioare a cartilajului tiroid se bifurcă în ramurile sale terminale:
 - artera carotidă externă;
 - artera carotidă internă.
- În apropierea locului de bifurcare, artera carotidă comună prezintă o dilatație mică, care se numește **sinus carotid**.
- **Sinusul carotid** – un fragment al vasului, în tunica căruia sunt localizați **baroreceptori**, care constituie sursa **reflexelor preceptivă**. Sinusul carotid și glomusul carotid sunt inervate de ramura sinusului carotid (nervul glosofaringian).



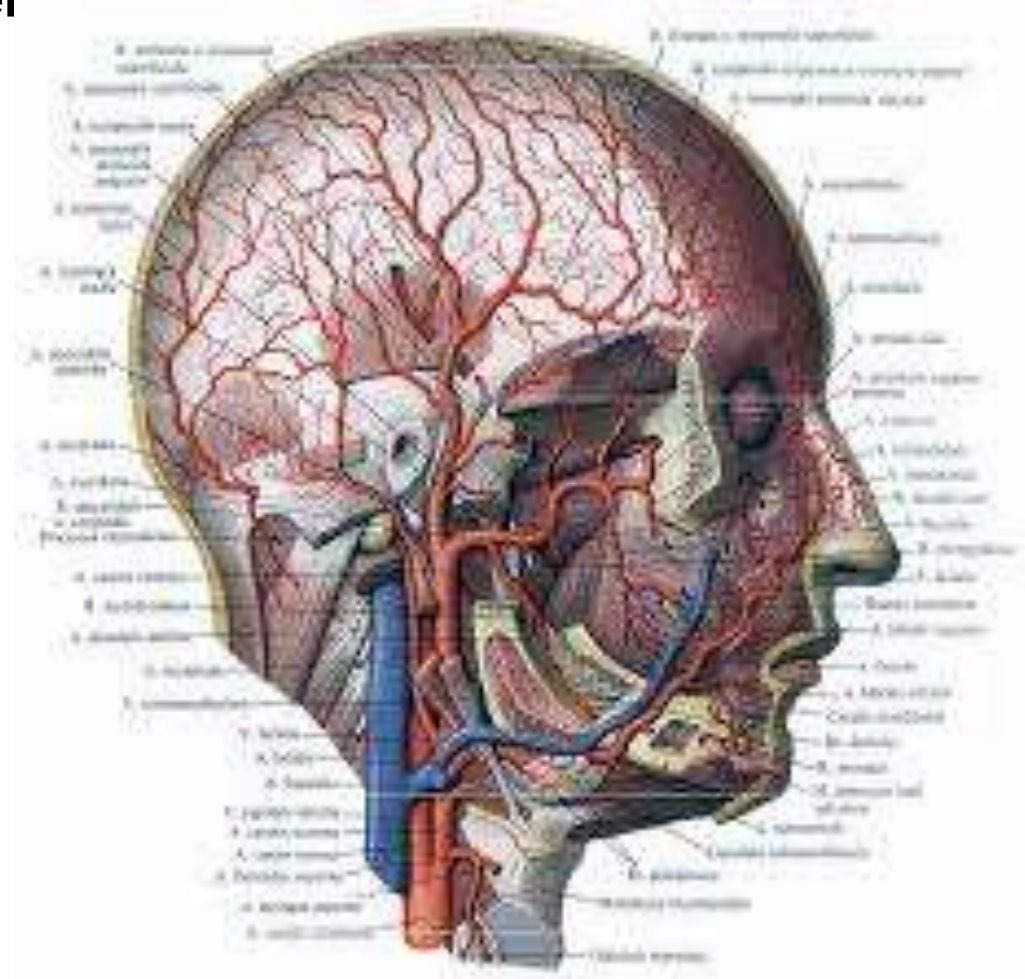
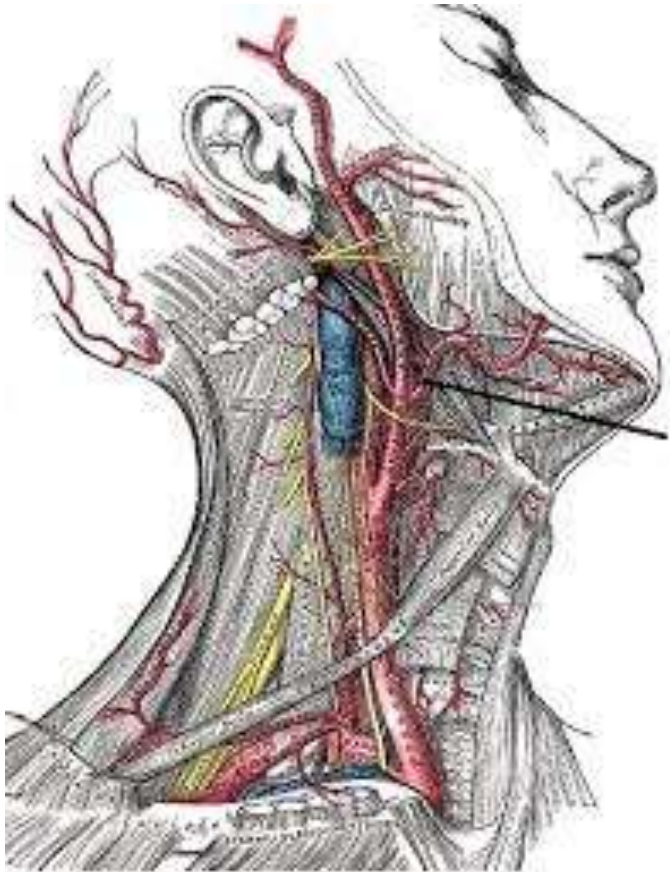
Artera carotidă externă

- **Artera carotidă externă emite ramuri colaterale, care sunt clasificate în trei grupe:**
 - **anterior:** tiroidiană superioară, linguală și facială;
 - **posterior:** sternocleidomastoidiană, occipitală și auriculară posterioară;
 - **mediu:** faringiană ascendentă.



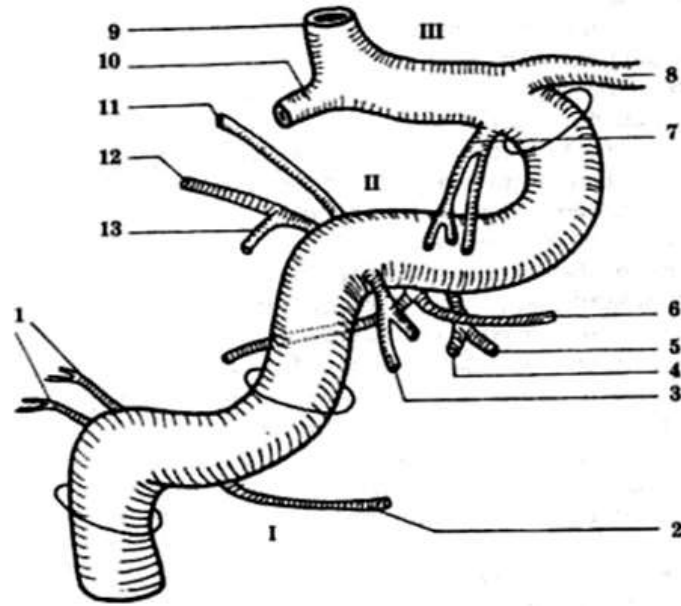
Artera carotidă externă

- Ramurile terminale ale arterei carotide externe:
 - artera temporală superficială;
 - artera maxilară.



Artera carotidă internă

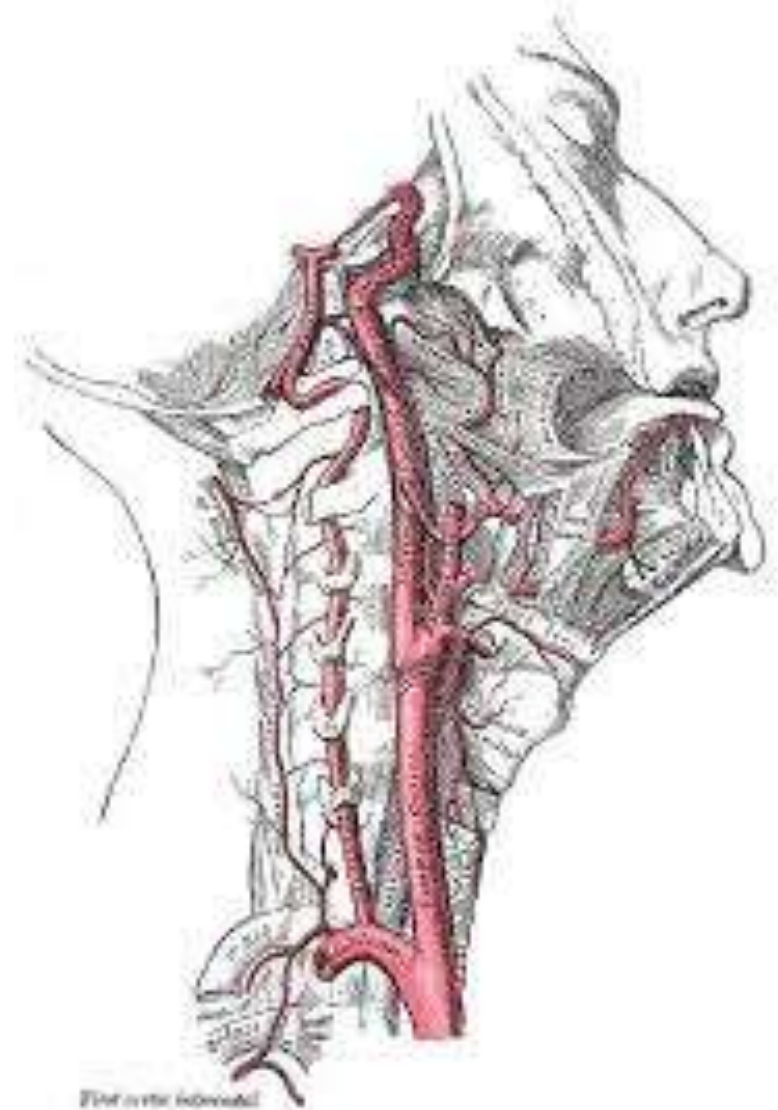
- Pe traiectul arterei carotide interne deosebim porțiunile:
 - cervicală;
 - pietroasă;
 - cavernoasă;
 - cerebrală.



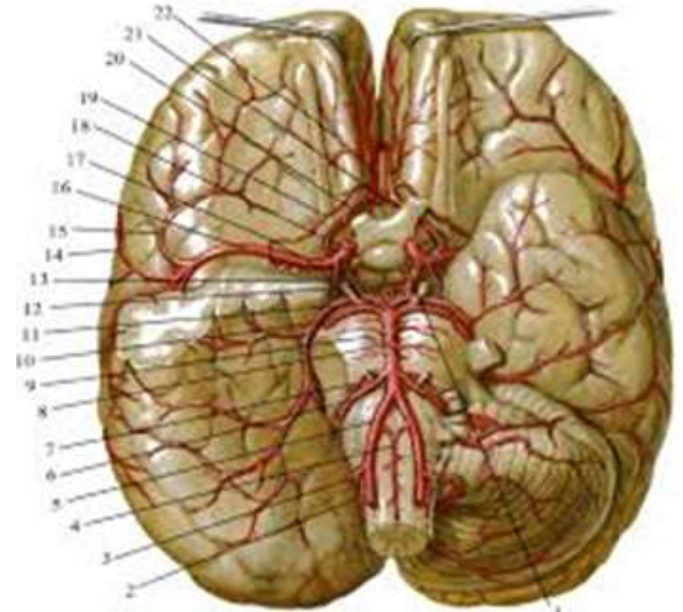
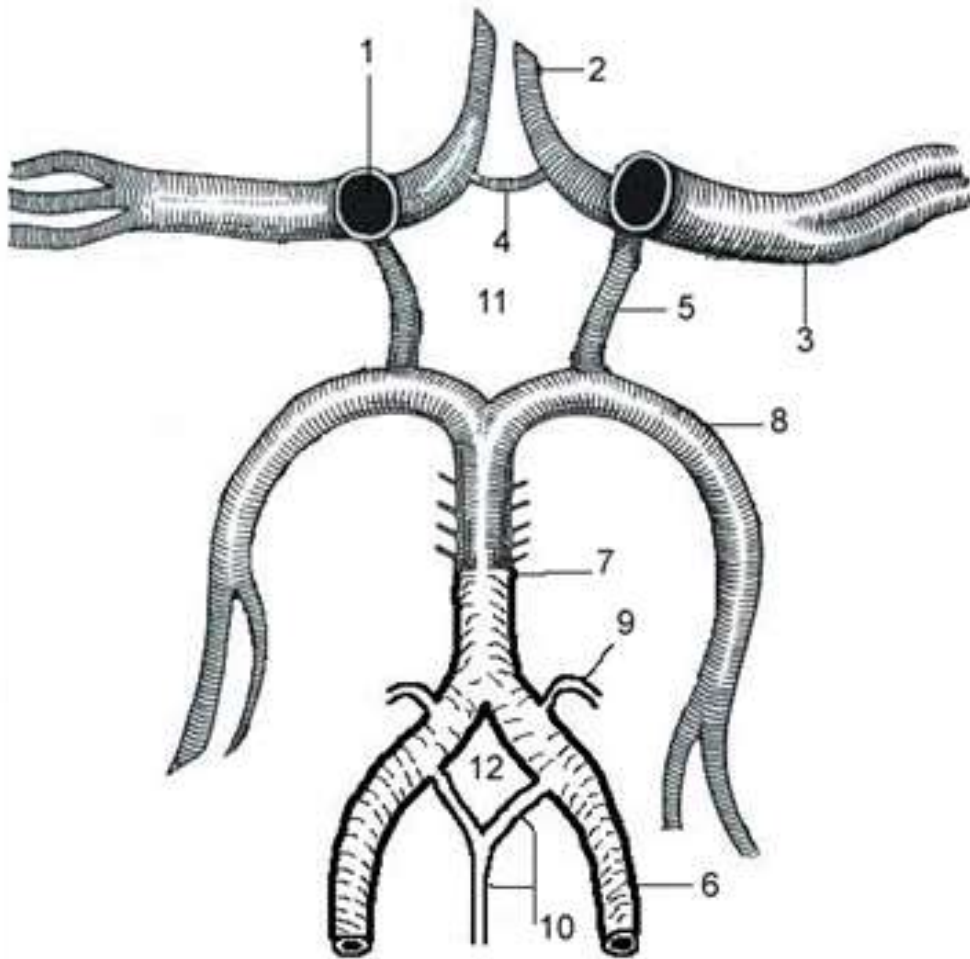
- Porțiunile și ramurile arterei carotide interne:
 - I – porțiunea cervicală;
 - II – porțiunea pietroasă;
 - III – porțiunea cavernoasă.

Artera carotidă internă

- **Porțiunea cervicală** (Nu emite ramuri)
- **Porțiunea pietroasă:**
 - arterele caroticotimpanice.
- **Porțiunea cavernoasă:**
 - ramură meningeală;
 - ramura sinusului cavernos;
 - artera hipofizară inferioară.
- **Porțiunea cerebrală:**
 - hipofizară superioară;
 - artera oftalmică;
 - artera cerebrală anterioară;
 - artera cerebrală medie;
 - artera coroidiană anterioară;
 - artera comunicantă posterioară.

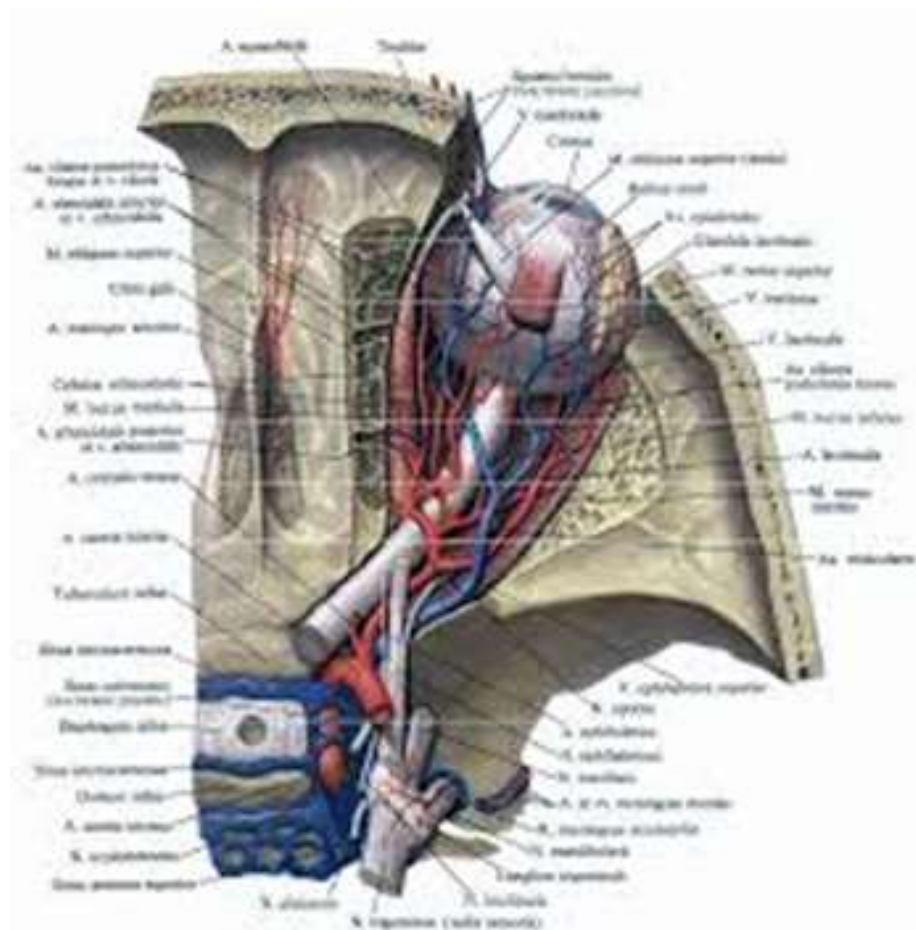


Poligonul arterial al encefalului (Th.Willis)



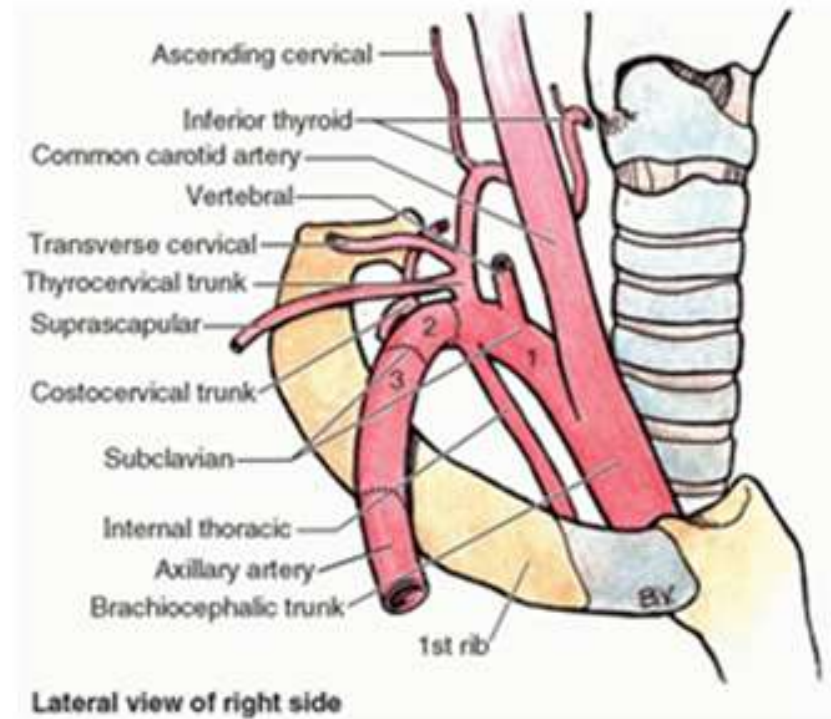
Artera oftalmică

- **Ramurile arterei oftalmice:**
 - artera centrală a retinei;
 - artera lacrimală;
 - arterele ciliare posterioare lungi și scurte;
 - arterele palpebrale mediale;
 - arterele ciliare anterioare;
 - arterele conjunctivale anterioare și posterioare;
 - arterele musculare;
 - arterele etmoidale posterioare și anterioare;
 - artera supraorbitală;
 - artera dorsală a nasului.



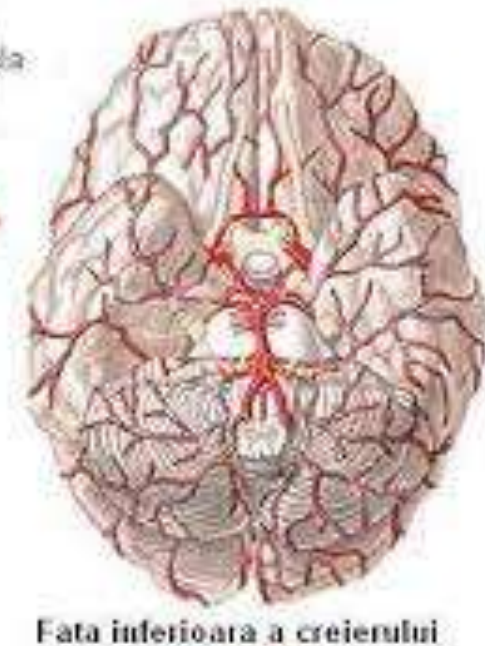
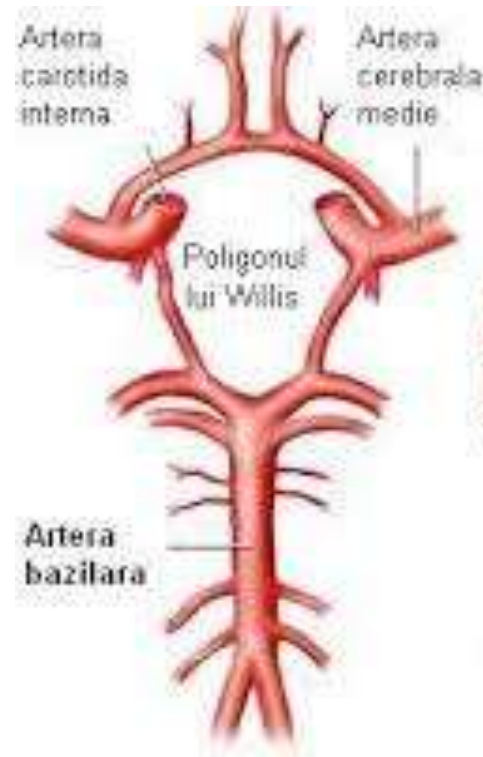
Artera subclavie

- Artera subclavie are trei porțiuni:
 - porțiunea prescalenică – de la origine și până la marginea anterioară a mușchiului scalen anterior;
 - porțiunea interscalenică – situată în spațiul interscalen, pe șanțul omonim de pe prima coastă;
 - porțiunea postscalenică – după ieșirea ei din spațiul interscalenic.



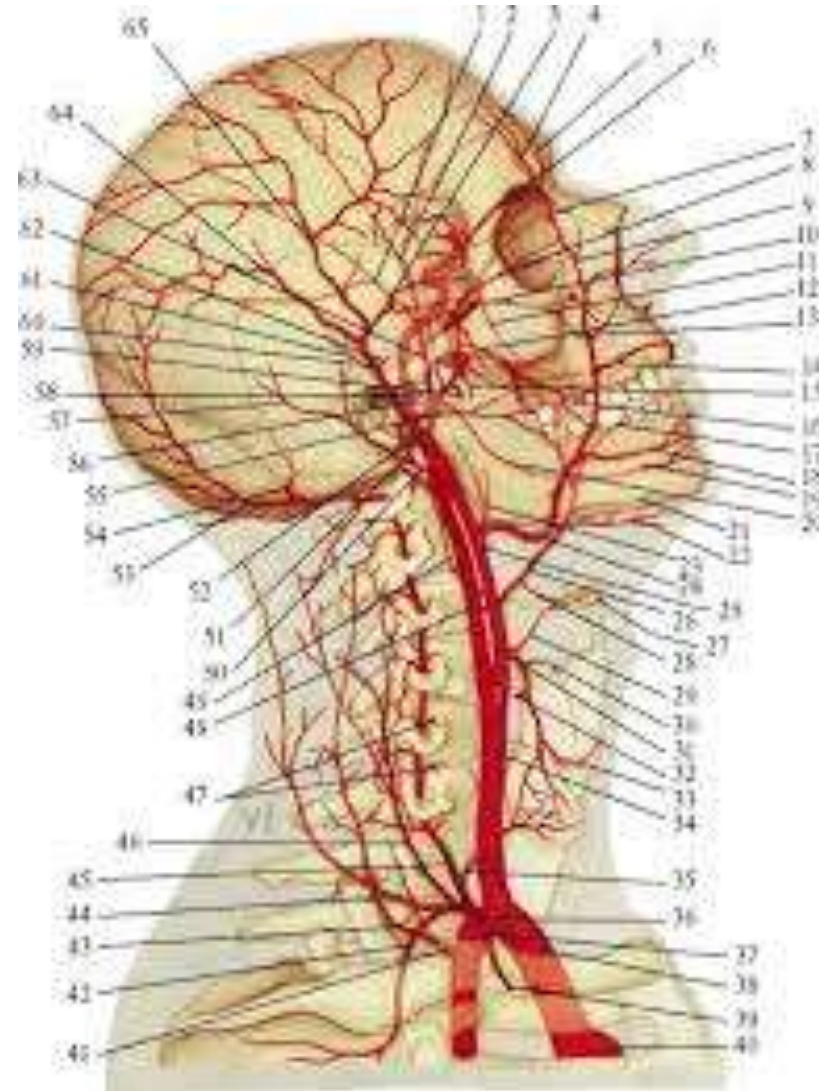
Anastomozele intersistemice:

- inelul arterial al encefalului (Willisii);
- inelul arterial al lui Zaharcenko;
- a. dorsală a nasului – cu artera unghiulară;
- a. tiroidiană inferioară (de la trunchiul tireocervical) – cu a. tiroidiană superioară (de la a. carotidă externă);
- a. laringiană superioară – cu a. laringiană inferioară (a. carotidă externă, trunchiul tireocervical).



Anastomozele intersistemice:

- ramurile intercostale anterioare – cu arterele intercostale posterioare;
- artera epigastrică superioară – cu artera epigastrică inferioară.
- artera superficială și artera profundă – cu ramurile arterei occipitale, cu arterele intercostale posterioare, subscapulare, suprascapulare;
- a. cervicală ascendentă, a. cervicală profundă, a. vertebrală (de la a. subclavie) – cu a. occipitală (de la a. carotidă externă).



Artera axilară

• **Topografic, artera axilară are trei porțiuni:**

- suprapectorală;
- retropectorală, în spatele mușchiului pectoral mic (triunghiul pectoral);
- infrapectorală.

Ramurile arterei axilare.

▪ **În porțiunea suprapectorală:**

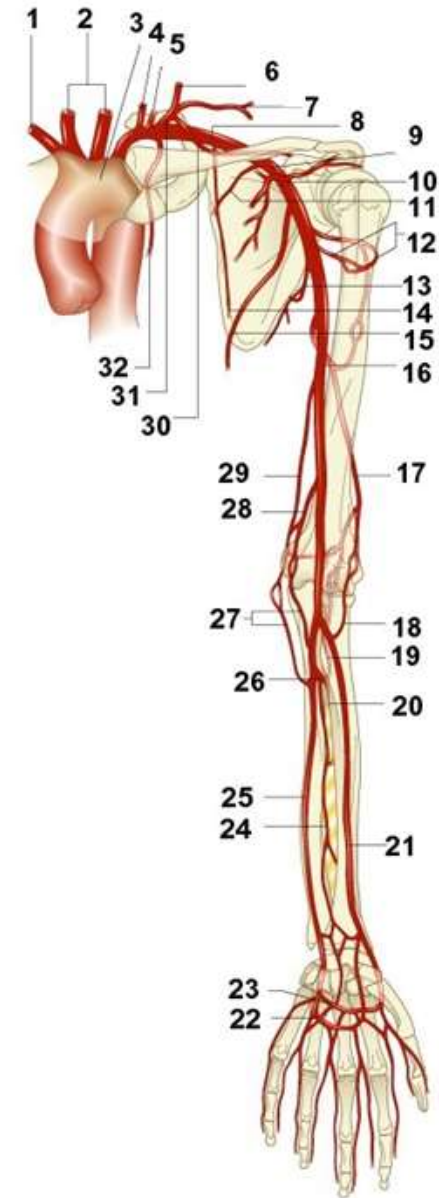
- artera toracică superioară;
- artera toracoacromială.

▪ **În porțiunea retropectorală:**

- artera toracică laterală.

▪ **În porțiunea infrapectorală:**

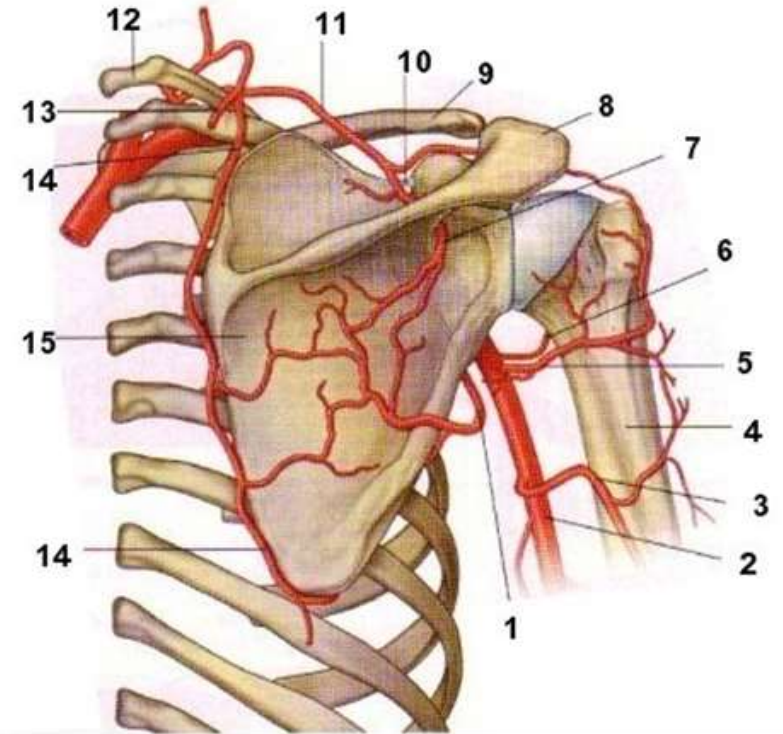
- artera subscapulară;
- artera circumflexă humerală posterioară;
- artera circumflexă humerală anterioară.



Anastomozele

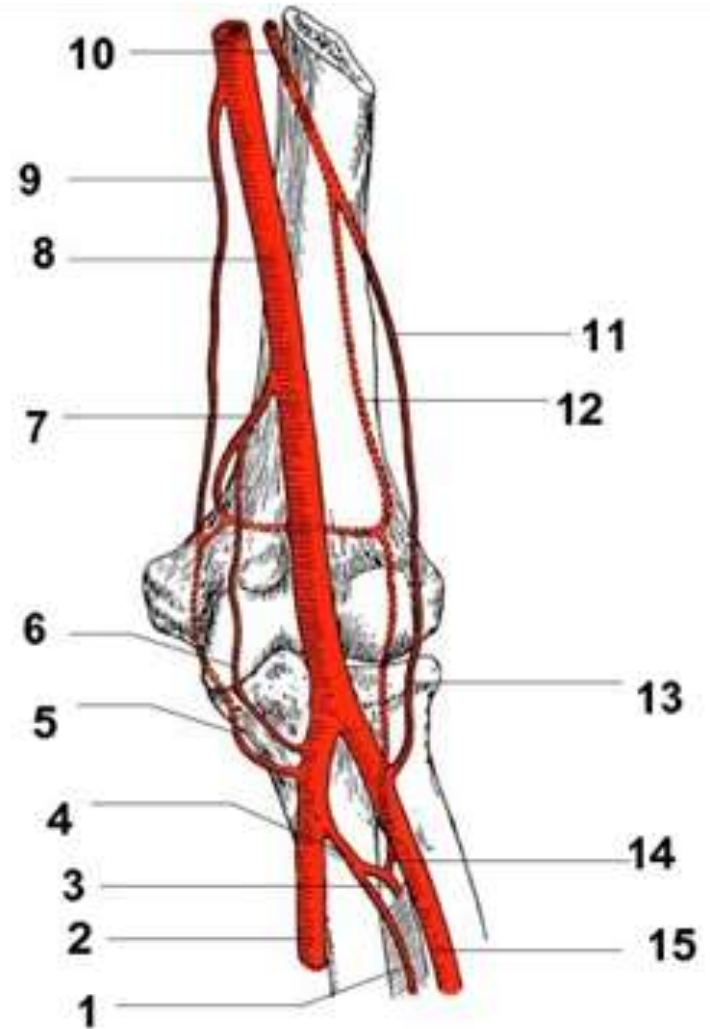
Anastomozele arterei axilare cu artera subclavie:

- a. circumflexă a scapulei (de la a. subscapulară) – cu a. suprascapulară (de la trunchiul tireocervical);
- a. circumflexă a scapulei (de la a. subscapulară) – cu a. cervicală transversă (de la a. subclavie);
- a. toracică superioară, a. toracică laterală, a. toracodorsală (de la a. axilară) – cu a. intercostală supremă, ramurile intercostale anterioare (de la a. subclavie).



Artera brahială

- **Ramurile arterei brahiale:**
 - artera brahială profundă (artera colaterală mijlocie, artera colaterală radială);
 - artera colaterală ulnară superioară;
 - artera colaterală ulnară inferioară;
 - ramuri musculare.



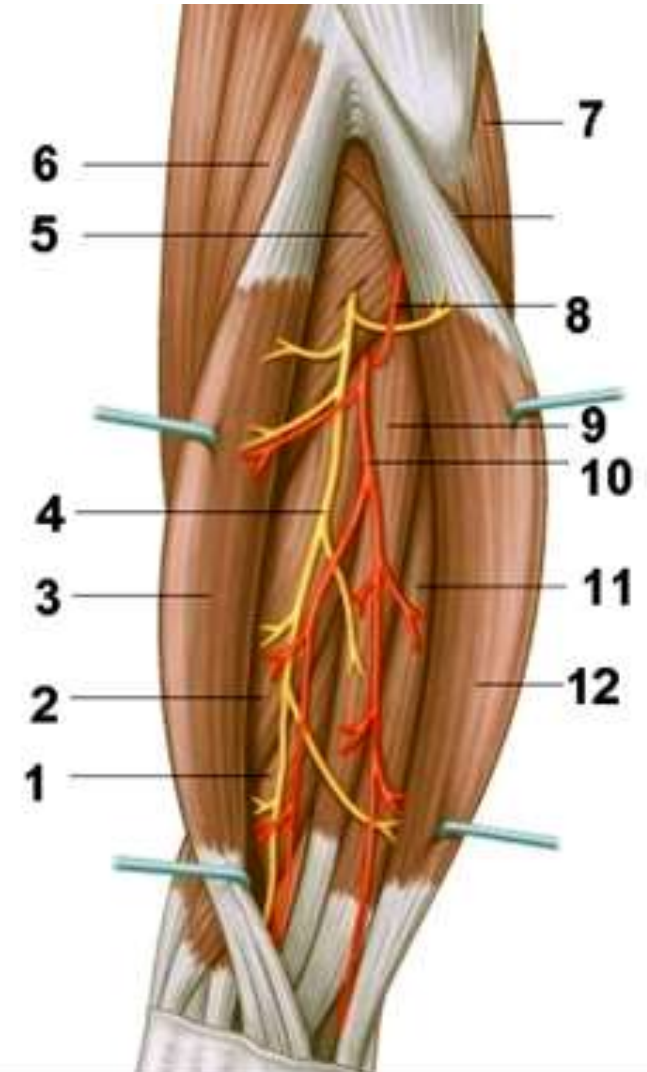
Arterele antebrațului și mâinii

- **Ramurile colaterale ale arterei radiale:**

- artera recurentă radială;
- ramul carpian palmar;
- ramul carpian dorsal;
- artera principală a policelui.

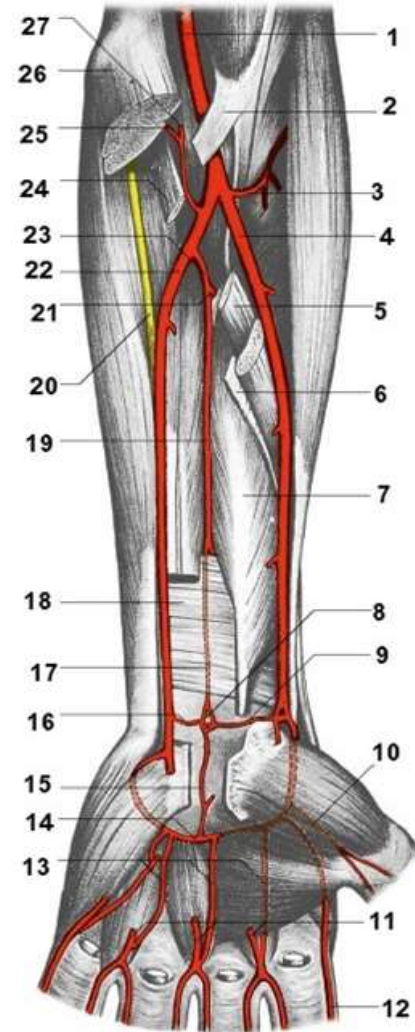
- **Ramurile colaterale ale arterei ulnare:**

- artera recurentă ulnară;
- artera interosoasă comună;
- artera interosoasă anterioară;
- artera interosoasă posterioară;
- ramul carpian dorsal;
- ramul carpian palmar;
- ramul palmar profund.



Arterele antebrațului și mâinii

- **Arcul palmar superficial** rezultă din anastomoza porțiunii distale a arterei ulnare cu ramura palmară superficială a arterei radiale.
- Din convexitatea arcului iau naștere:
 - arterele digitale palmare comune;
 - arterele digitale palmare proprii.
- **Arcul palmar profund** este format de artera radială și ramura palmară profundă a arterei ulnare.
- Din convexitatea arcului iau naștere:
 - arterele metacarpiene palmare;
 - ramurile perforante.



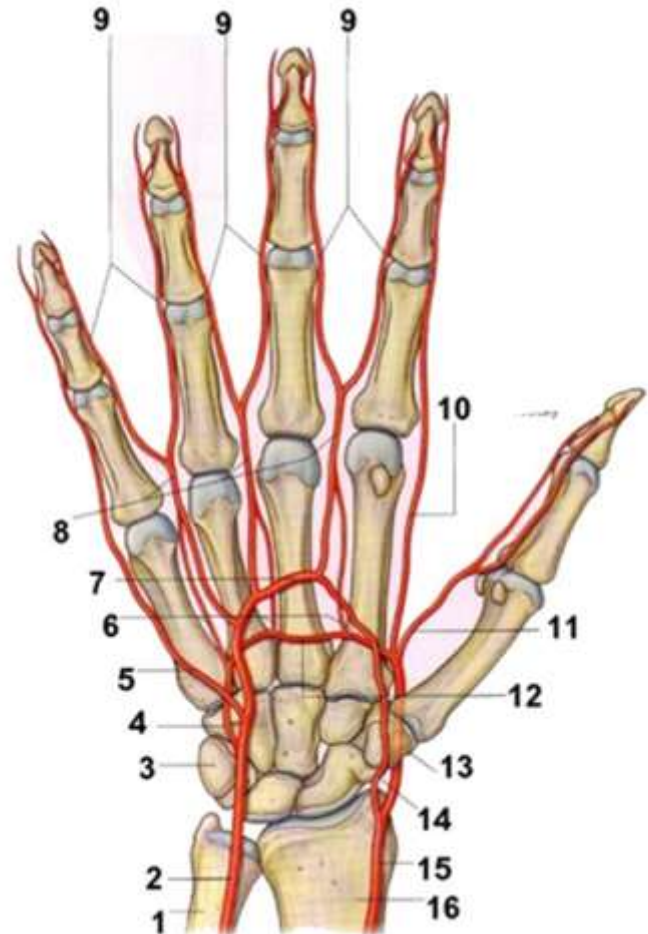
Anastomozele

Anastomozele arterelor membrului superior:

- a. suprascapulară (de la trunchiul tireocervical) – cu a. circumflexă a scapulei (de la a. subscapulară);
- a. suprascapulară (de la trunchiul tireocervical) – cu a. toracoacromială (de la a. axilară);
- a. circumflexă humerală anterioară – cu a. circumflexă humerală posterioară și cu ramurile a. profunde a brațului (de la artera brahială);
- rețeaua arterială cubitală (*rete articulare cubiti*): aa. colaterale radială și media (de la a. profundă a brațului) – cu aa. colaterale ulnare superioară și inferioară (de la a. brahială) și cu aa. recurente (de la aa. radială, ulnară și interosoasă posterioară).

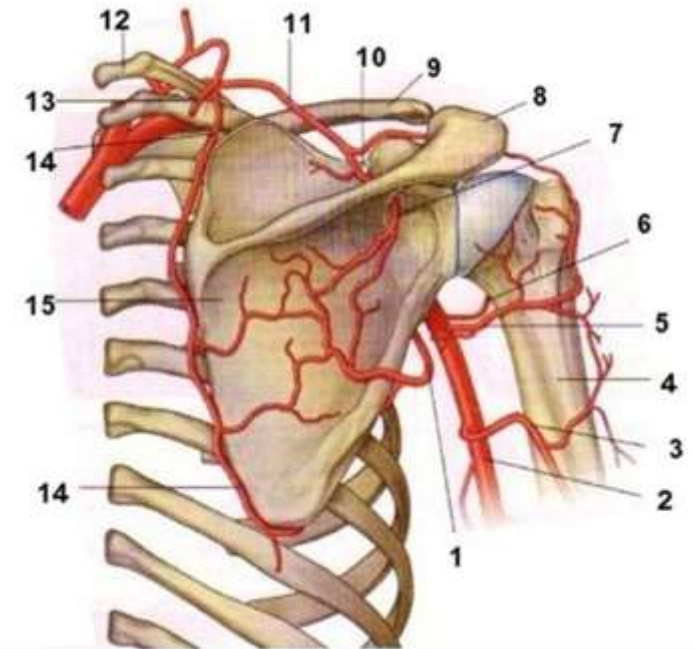
Anastomozele intersistemice:

- rețeaua carpiană palmară formată de ramurile carpiene palmare (de la arterele radială și ulnară) – cu a. interosoasă anterioară (de la a. interosoasă comună);
- rețeaua carpiană dorsală formată de ramurile carpiene dorsale (de la arterele radială și ulnară) – cu ramurile arterelor interosoase anterioară și posterioară;
- arcada palmară superficială;
- arcada palmară profundă.



Anastomozele intersistemice

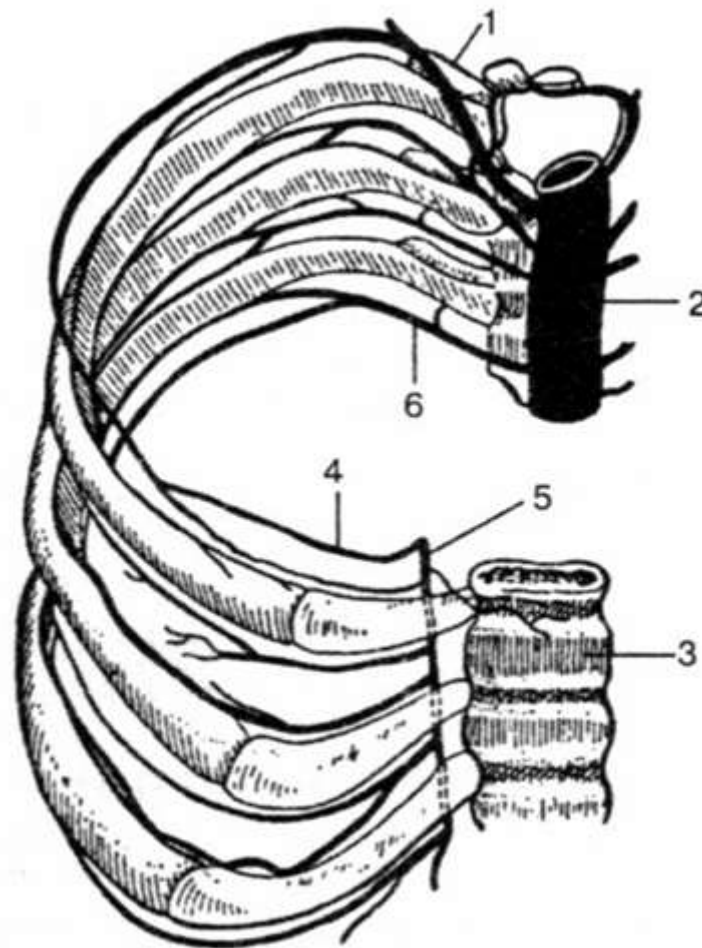
- a. suprascapulară (de la tr. tireocervical) – cu a. circumflexă a scapulei (de la a. subscapulară);
- a. suprascapulară (de la tr. tireocervical) – cu a. toracoacromială (de la a. axilară);
- a. circumflexă humerală anterioară, a. circumflexă humerală posterioară – cu ramurile a. profunde a brațului (de la artera brahială);
- rețeaua arterială cubitală: aa. colaterale radială și medie (de la a. profundă a brațului) – cu aa. colaterale ulnare superioară și inferioară (de la a. brahială) și aa. recurente (de la aa. radială, ulnară și interosoasă posterioară).



Aorta toracică

Ramurile parietale:

- Arterele intercostale posterioare,
- Ultima arteră intercostală posterioară, (artera subcostală), trece sub marginea inferioară a coastei a XII și anastomozează cu arterele lombare.
- Arterele intercostale posterioare a patra – a șasea trimit ramuri laterale spre glanda mamară.
- Arterele frenice superioare.



Anastomozele intersistemice

Ramurile viscerale:

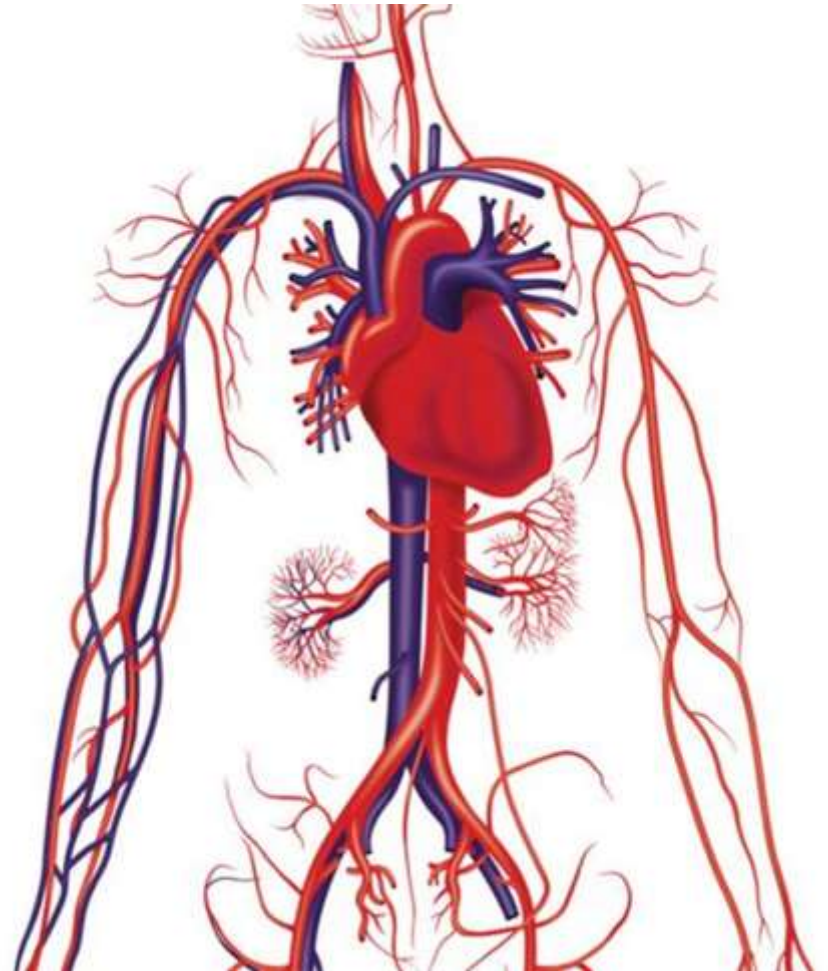
- ramurile bronșice,
- ramurile esofagiene;
- ramurile pericardiace;
- ramurile mediastinale.

Anastomozele intersistemice dintre ramurile aortei toracice și arterei subclavie:

- aa. intercostale posterioare (de la aorta toracică) - cu ramurile intercostale anterioare, și a. musculofrenică (de la a. toracică internă);
- aa. intercostale posterioare (de la aorta toracică) - cu aa. toracică superioară, toracală laterală, toracoacromială, toracodorsală (de la a. axilară);

Anastomozele intersistemice

- aa. intercostale posterioare (de la aorta toracică) - cu a. intercostală supremă (de la trunchiul costocervical);
- aa. spinale posterioare, a. spinală anterioară (de la a. vertebrală) - cu ramurile spinale (de la aa. intercostale posterioare);
- ramurile esofagiene (de la aorta toracică) - cu ramurile esofagiene (de la a. tiroidă inferioară);
- ramurile pericardiace (de la aorta toracică) - cu a. pericardiacofrenică (de la a. toracică internă).



Aorta abdominală

Ramurile parietale:

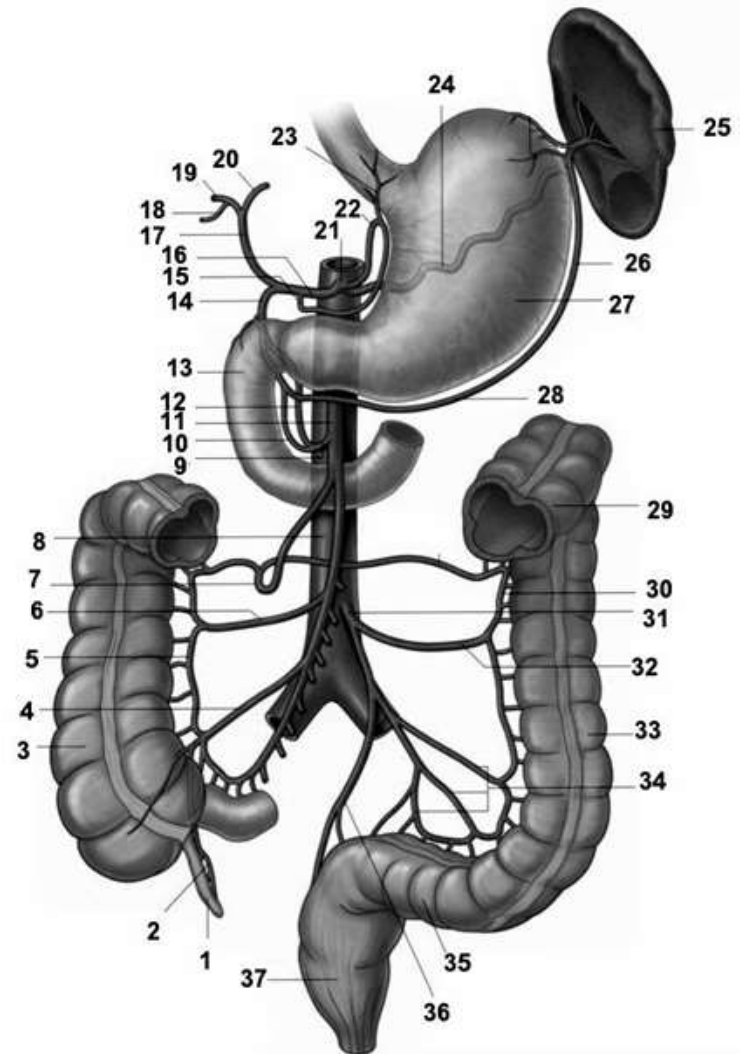
- artera frenică inferioară;
- arterele lombare;
- a. sacrală mediană.

Ramurile viscerale impare:

- trunchiul celiac (artera gastrică stângă, artera hepatică comună, artera lienală);
- artera mezenterică superioară;
- artera mezenterică inferioară.

Ramurile viscerale pare:

- artera suprarenală medie;
- artera renală;
- artera testiculară (ovariană).



Anastomozele

Anastomozele principale ale aortei abdominale cu aorta toracică:

- **a. gastrică stângă (de la tr. celiac) – cu ramurile esofagiene (de la arterele intercostale posterioare și de la partea toracică a aortei);**
- **ramurile dorsale și spinale (de la aa. lombare) – cu ramurile omonime (de la arterele intercostale posterioare);**
- **arterele frenice inferioare (de la aorta abdominală) – cu arterele frenice superioare (de la aorta toracică).**

Anastomozele ramurilor aortei abdominale:

- **aa. pancreaticoduodenale superioare (de la a. gastroduodenală) – cu a. pancreaticoduodenală inferioară (de la a. mezenterică superioară).**

Anastomozele:

- arcul lui Riolan (*arcus Riolani*): a. colică medie (de la a. mezenterică superioară) – cu a. colică stângă (de la a. mezenterică inferioară);
- a. suprarenală superioară (de la a. frenică inferioară) – cu a. suprarenală medie (de la aorta abdominală);
- a. suprarenală medie (de la aorta abdominală) – cu a. suprarenală inferioară (de la a. renală);
- a. gastrică stângă (de la tr. celiac) – cu a. gastrică dreaptă (de la a. hepatică comună);
- a. gastromentală stângă (de la a. lienală) – cu a. gastromentală dreaptă (de la a. gastroduodenală);
- arterele jejunale – cu arterele ileale;
- arterele ileale – cu a. ileocolică.

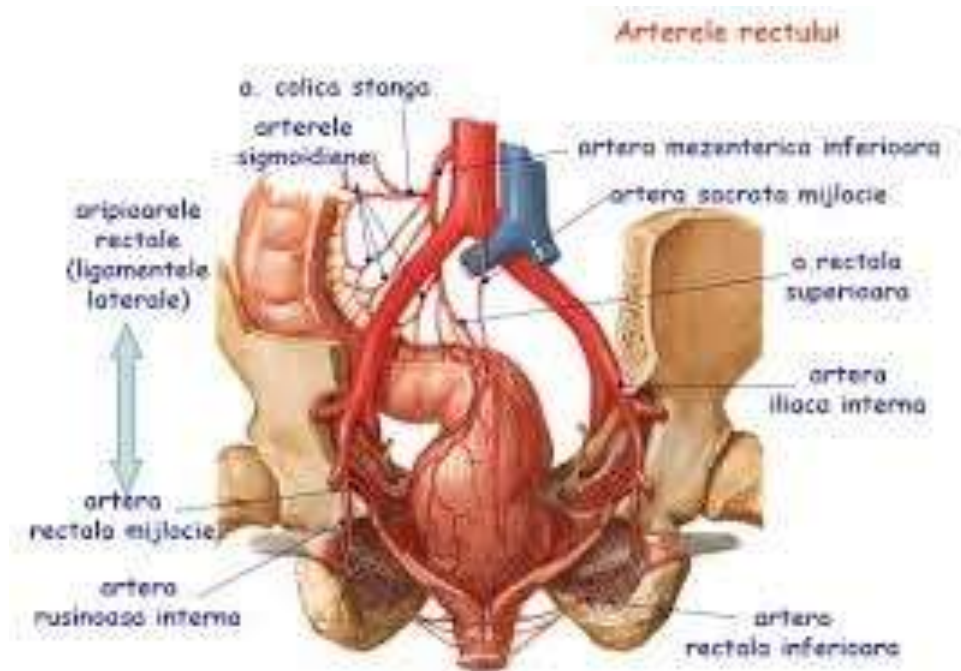
Artera iliacă comună

Artera iliacă comună se bifurcă în două ramuri:

- artera iliacă internă;
- artera iliacă externă.

Ramurile trunchiului anterior al arterei iliace interne:

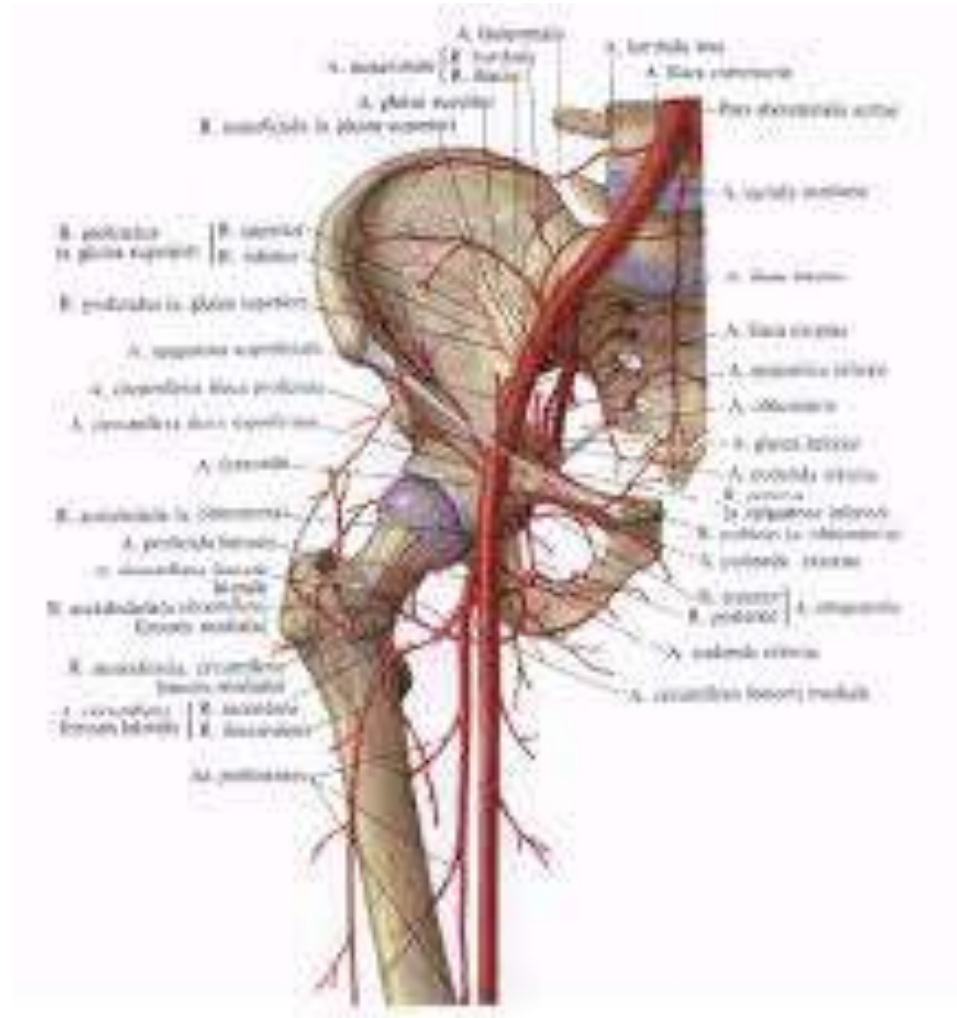
- artera ombilicală;
- artera vezicală inferioară;
- artera rectală medie;
- artera ductului deferent;
- artera uterină;
- artera pudendă internă;
- artera obturatoare;
- artera fesieră inferioară.



Artera iliacă internă

Ramurile trunchiului posterior al arterei iliace interne:

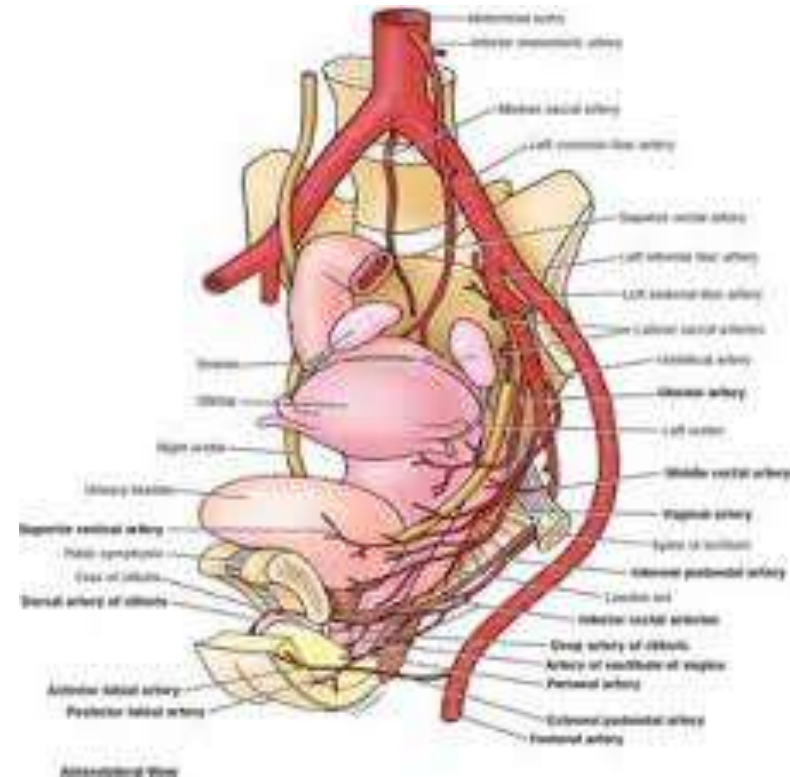
- artera iliolombară;
- arterele sacrale laterale;
- artera fesieră superioară.



Anastomozele

Anastomozele intersistemice ale arterei iliace interne cu ramurile aortei:

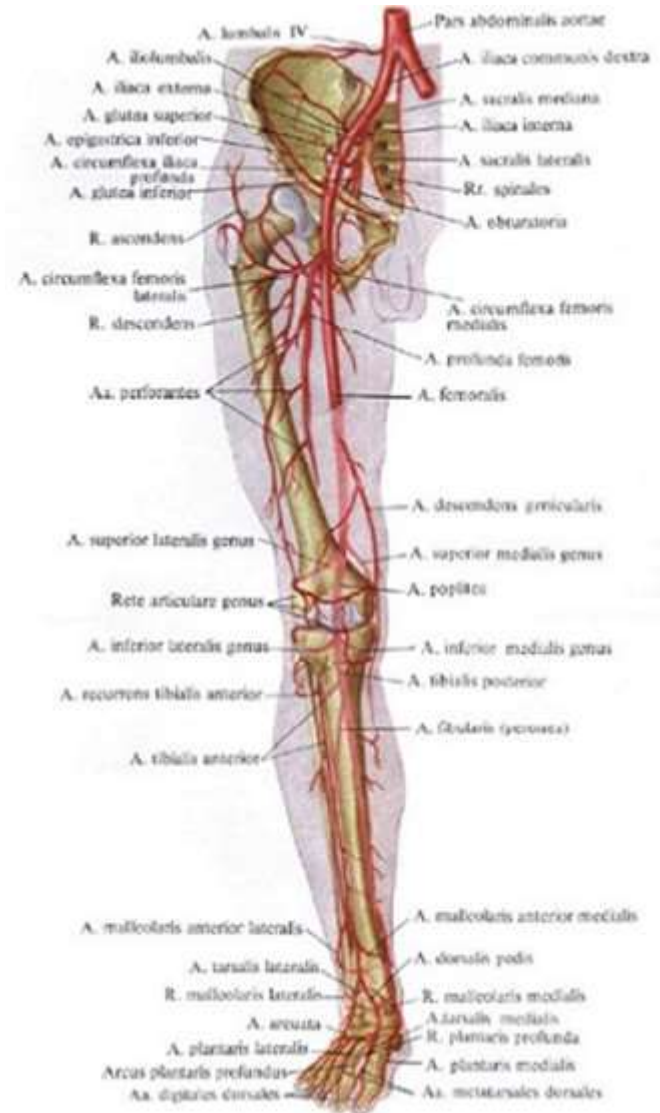
- a. uterină (de la a. iliacă internă) – cu a. ovariană (de la partea abdominală a aortei); la bărbat: a. ductului deferent – cu a. testiculară;
- a. rectală medie (de la a. iliacă internă) – cu a. rectală superioară (de la a. mezenterică inferioară);
- a. rectală inferioară (de la a. iliacă internă) – cu a. rectală superioară (de la a. mezenterică inferioară);
- a. iliolombară (de la a. iliacă internă) – cu a. lombară IV (de la partea abdominală a aortei).



Anastomozele

Anastomozele intrasistemice ale arterei iliace interne:

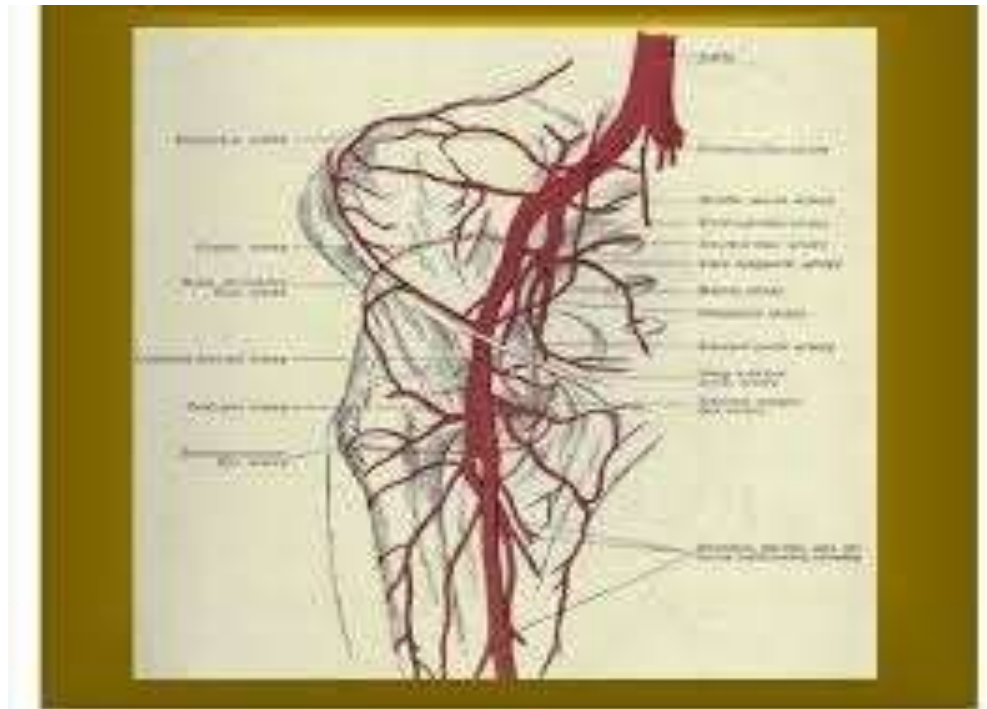
- a. fesieră superioară – cu a. fesieră inferioară;
- a. fesieră superioară – cu aa. sacrale laterale;
- a. obturatoare – cu a. fesieră inferioară;
- a. iliolombară – cu a. obturatoare;
- a. rectală medie – cu a. rectală inferioară;
- aa. vezicale superioare – cu a. vezicală inferioara.



Artera iliacă externă

În vecinătatea ligamentului inghinal, de la artera iliacă externă pornesc două artere:

- artera epigastrică inferioară;
- artera circumflexă iliacă profundă.



Artera femurală

- Ramurile colaterale ale arterei femurale:
 - artera epigastrică superficială;
 - artera circumflexă iliacă superficială;
 - arterele pudende externe;
 - artera femurală profundă.



Anastomozele

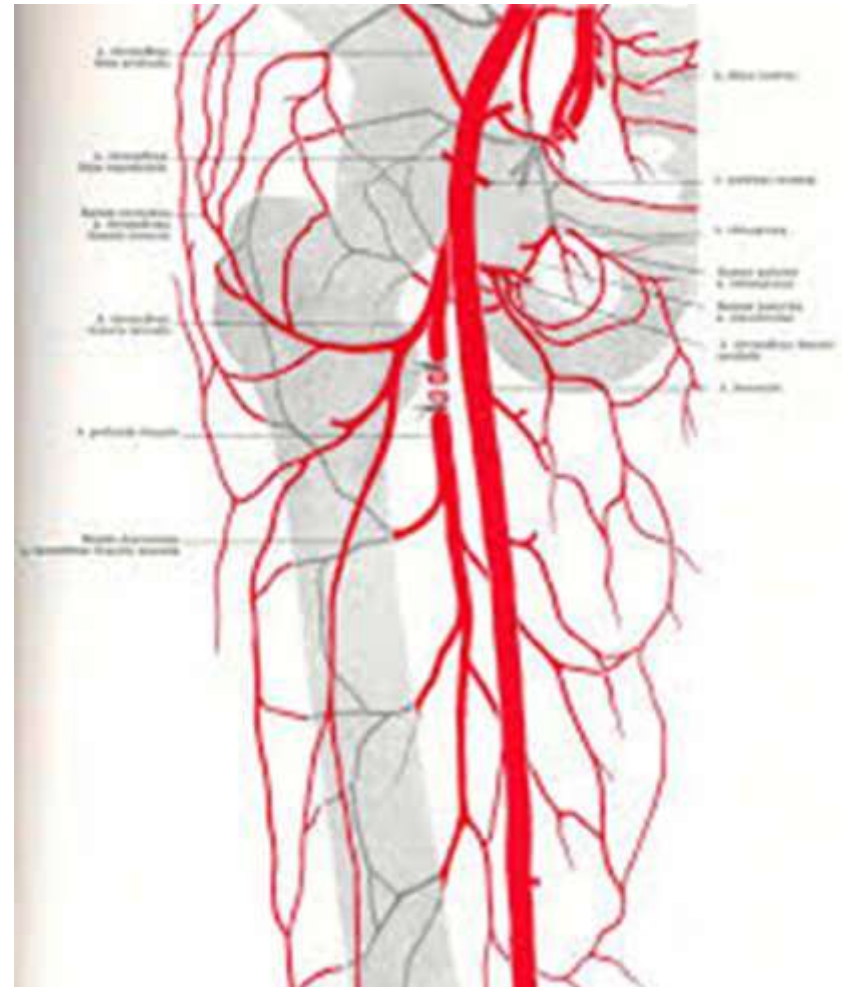
Anastomozele principale ale arterei femurale:

- **a. epigastrică superficială (de la a. femurală) – cu a. epigastrică superioară (de la a. toracică internă);**
- **a. epigastrică superficială (de la a. femurală) – cu a. toracică laterală (de la a. axilară);**
- **a. circumflexă iliacă superficială (de la a. femurală) – cu a. circumflexă iliacă profundă (de la a. iliacă externă);**
- **aa. circumflexe femurale laterale și mediale (de la a. femurală profundă) – cu aa. fesiere inferioară și superioară (de la a. iliacă internă).**

Anastomozele

Anastomozele:

- artera perforantă I (de la a. femurală profundă) – cu a. fesieră inferioară (de la a. iliacă internă);
- a. circumflexă femurală medială – cu a. circumflexă femurală laterală;
- aa. circumflexe femurale laterală și medială – cu a. perforantă I;
- a. perforantă I – cu a. perforantă II, a. perforantă III.



Artera poplitee

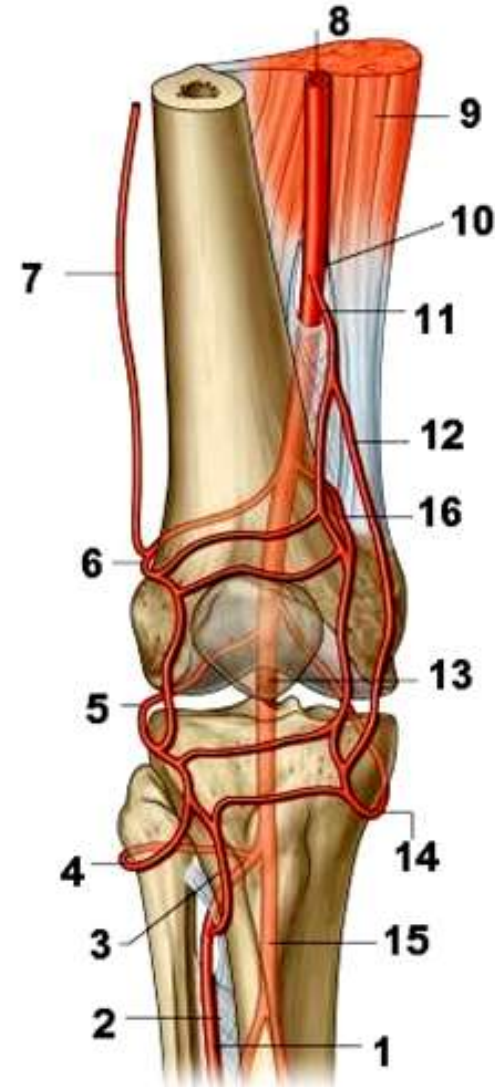
Topografic, artera poate fi împărțită în trei zone:

- superioară sau femurală;
- mijlocie sau articulară;
- inferioară sau tibială.



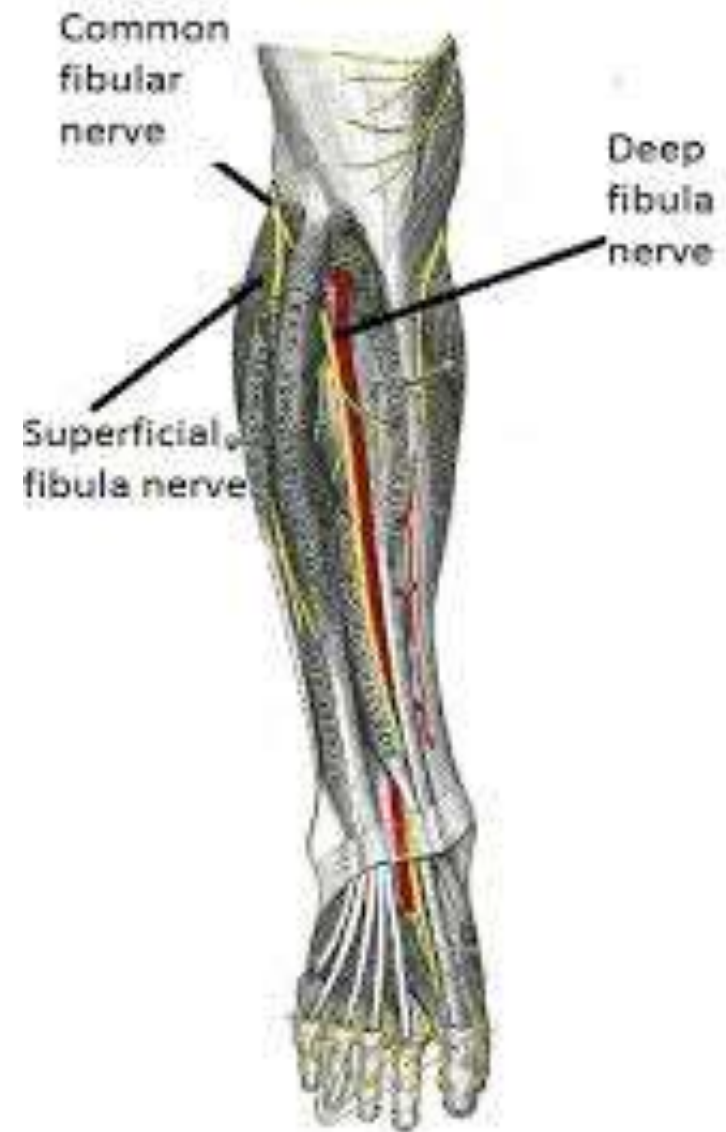
Artera poplitee

- Ramurile colaterale ale arterei poplitee:
 - ramurile musculare;
 - artera superolaterală a genunchiului;
 - artera superomedială a genunchiului;
 - artera mijlocie a genunchiului;
 - artera inferolaterală a genunchiului;
 - artera inferomedială a genunchiului;
 - arterele surale (în m. gastrocnemian).



Artera tibială anterioară

- **Ramurile colaterale ale arterei tibiale anterioare:**
 - ramurile musculare;
 - artera recurentă tibială posterioară;
 - artera maleolară anterolaterală;
 - artera maleolară anteromedială.

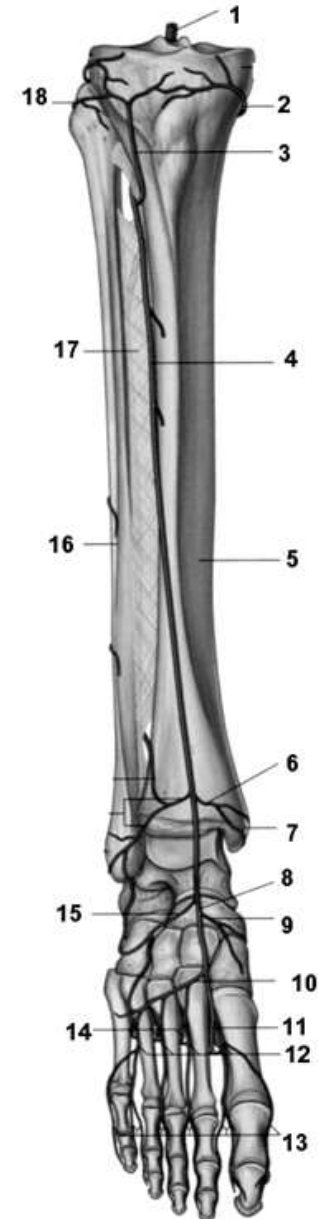


Artera tibială anterioară

- Artera dorsală a piciorului (ramura plantară profundă și artera metatarsiană dorsală I).

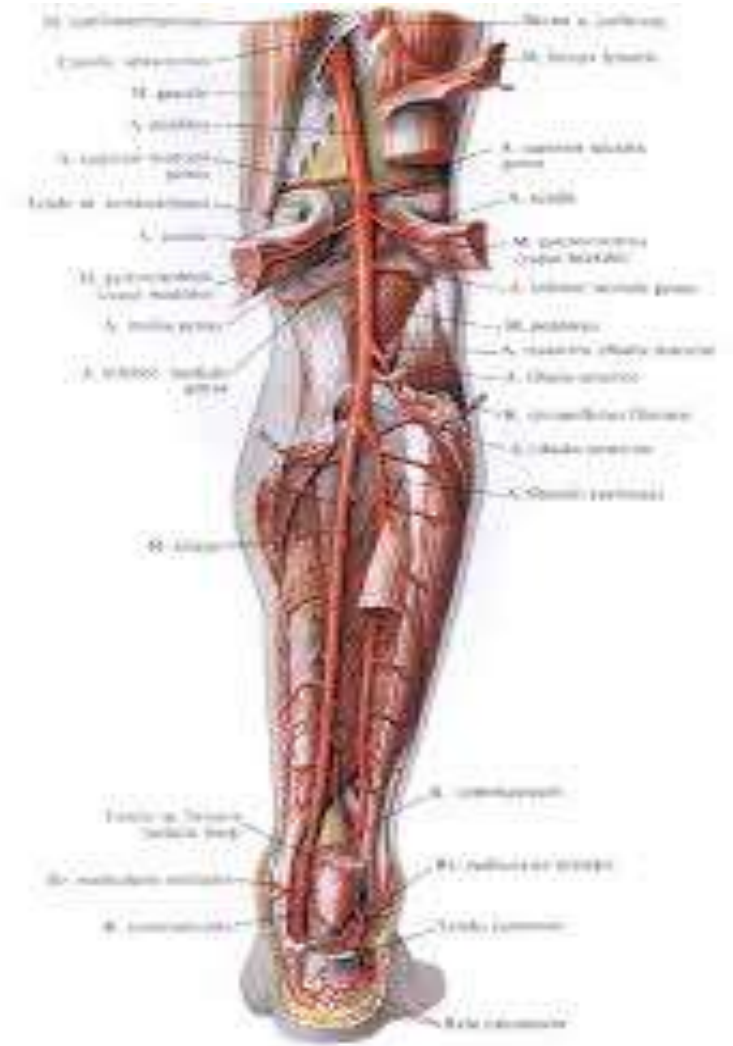
Ramurile colaterale ale arterei dorsale a piciorului:

- artera tarsiană laterală;
- arterele tarsiene mediale;
- artera arcuată;
- arterele metatarsiene dorsale;
- două artere digitale dorsale.



Artera tibială posterioară

- Ramurile colaterale ale arterei tibiale posterioare:
 - ramura circumflexă fibulară;
 - artera peronieră.



Arterele plantare medială și laterală

- Artera plantară medială se termină prin două ramuri: superficială și profundă.
- Artera plantară laterală formează arcul plantar. De la arcul plantar se desprind patru artere metatarsiene plantare, care se continuă cu arterele digitale plantare comune și arterele digitale plantare proprii.



Anastomozele

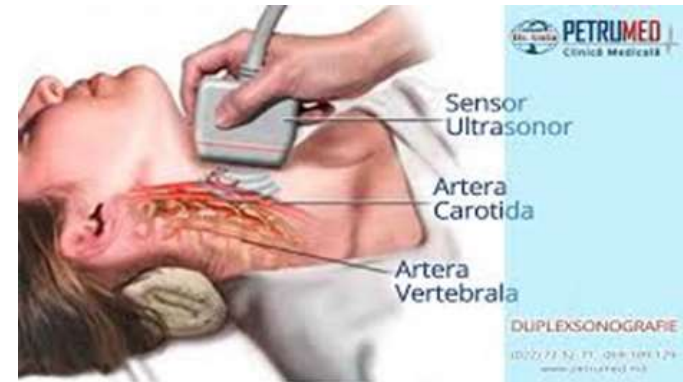
Anastomozele principale ale ramurilor arterelor membrului inferior:

- în jurul articulației coxofemorale: ramura acetabulară (de la a. obturatoare) și aa. fesiere inferioară și superioară (de la a. iliacă internă), aa. circumflexe femurale medială și laterală (de la a. femurală profundă);
- în jurul articulației genunchiului (*rete articulare genus*): arterele genunchiului superioară medială și laterală, arterele genunchiului inferioară laterală și medială (de la a. poplitee), a. descendentă a genunchiului (de la a. femurală), arterele recurente tibiale anterioare și posterioare (de la a. tibială anterioară);
- rețeaua maleolară medială (*rete malleolare mediale*): arterele maleolare mediale anterioare (de la a. tibială anterioară), ramurile maleolare mediale (de la a. tibială posterioară), aa. tarsiene mediale (de la a. dorsală a piciorului).

Anastomozele:

- rețeaua maleolară laterală (*rete malleolare laterale*): artera maleolară anterolaterală (de la a. tibială anterioară), ramurile maleolare laterale și perforante (de la a. peronieră), a. tarsiană laterală (de la a. dorsală a piciorului);
- rețeaua calcanee (*rete calcaneum*): ramurile calcanee de la a. tibială posterioară – cu ramurile calcanee de la a. peronieră;
- rețeaua dorsală a piciorului (*rete dorsale pedis*): a. arcuată, a. tarsiană laterală și a. dorsală a piciorului;
- arcada plantară (*arcus plantaris*): a. plantară laterală, a. plantară medială (de la a. tibială posterioară) și ramura plantară profundă (de la a. dorsală a piciorului).

METODELE DE INVESTIGAȚIE

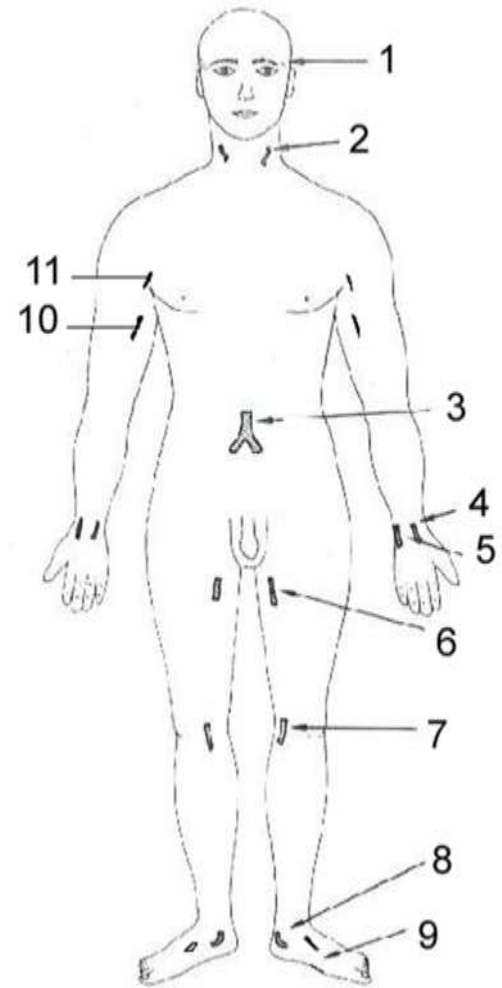




Proiecția unor puncte de palpare a pulsului



Proiecția unor puncte de palpare a pulsului

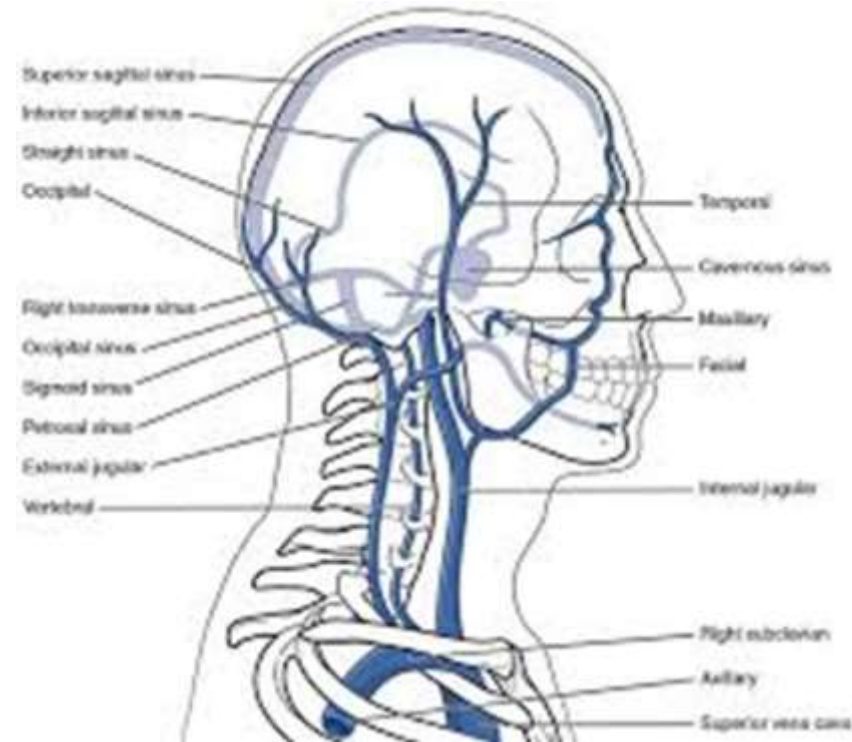


Venele capului și gâtului

Vena jugulară internă colectează sângele de la cap și gât.

•**Afluenții intracranieni:** sinusurile pahimeningelui și venele encefalului ce se deschid în ele, venele diploice, venele auditive, venele oftalmice, venele meningiene.

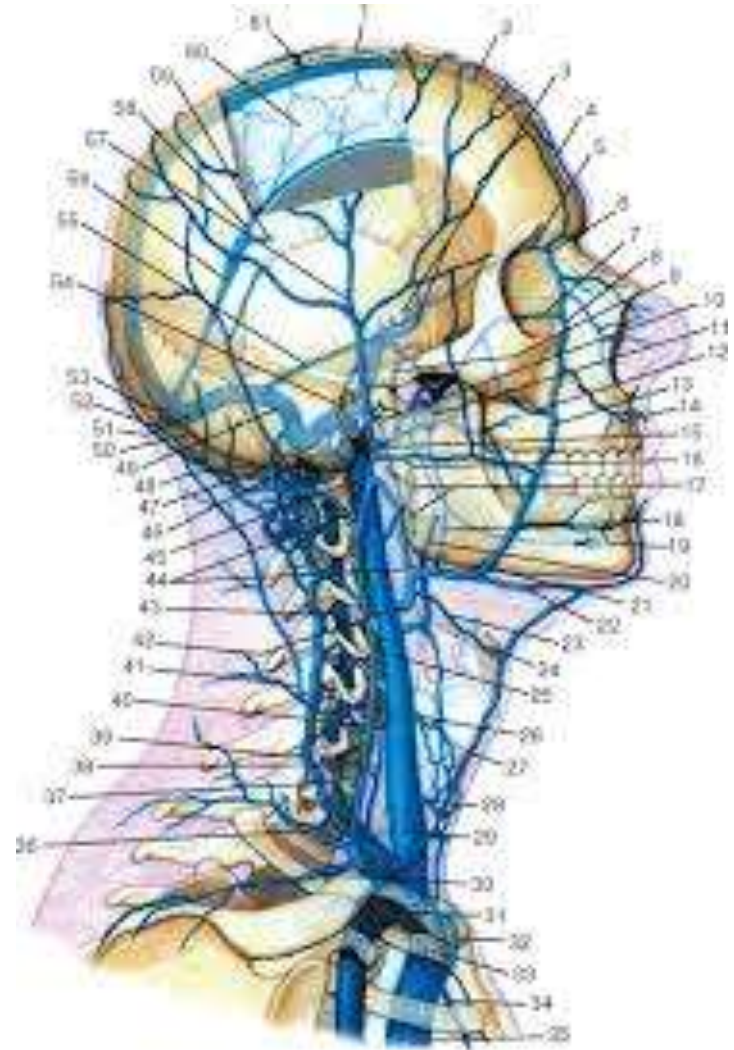
•**Afluenții extracranieni:** venele tegumentelor regiunii capului, feței și a gâtului (vene faringiene, vena linguală, vena facială, vena retromandibulară, vena tiroidă superioară, vena tiroidă medie).



Venele diploice

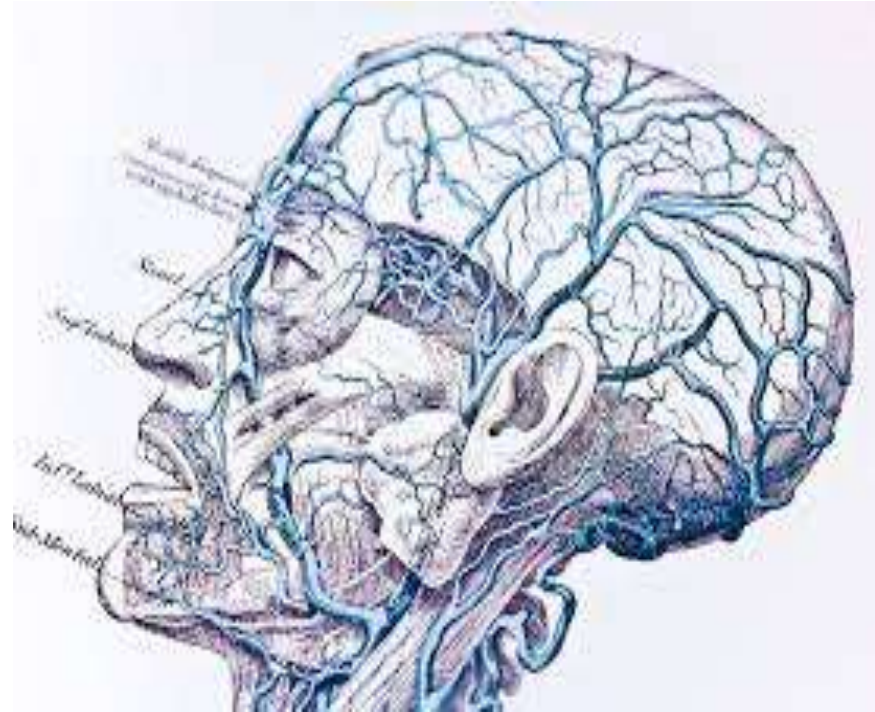
Venele diploice străbat canalele diploice ale oaselor calvariei:

- **vena diploică frontală**, situată în osul frontal;
- **vena diploică temporală anterioară**, situată în osul frontal, aripa mare a osului sfenoid și în osul parietal;
- **vena diploică temporală posterioară**, situată în osul parietal;
- **vena diploică occipitală**, situată în osul occipital.



Venele diploice

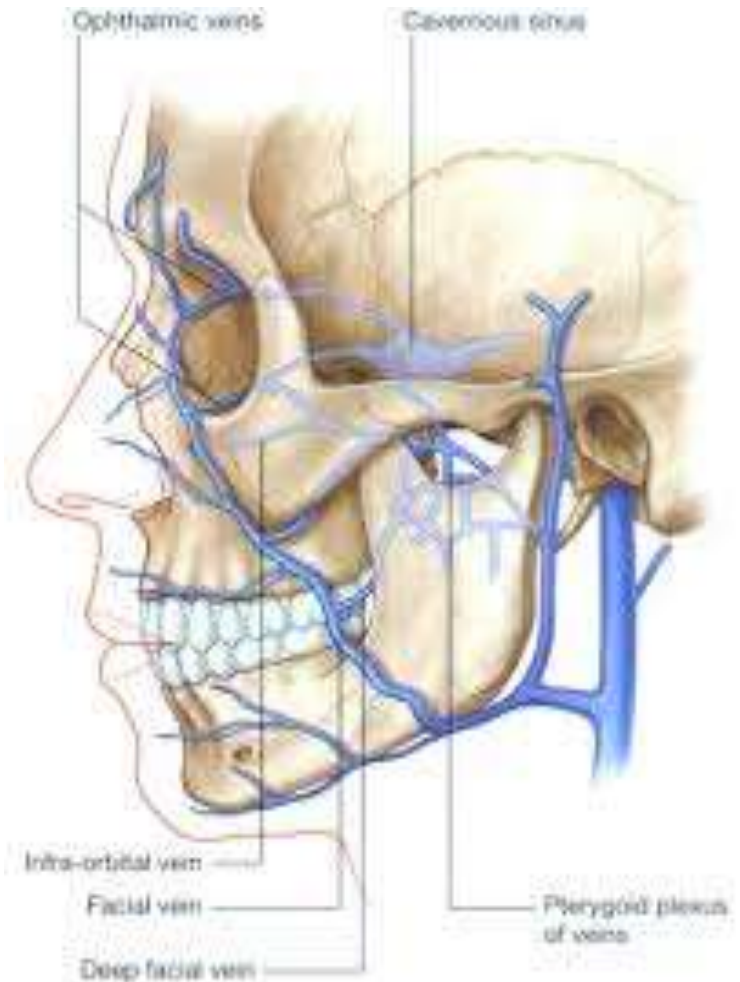
- ocupă o poziție intermediară – între venele extra- și intracraniene;
- sunt căi suplimentare de scurgere a sângelui din craniu;
- reglează și echilibrează tensiunea intracraniană;
- nu posedă valvule;
- sistemul venos intracranian anastomozează cu venele extracraniene.



Anastomoze

Circulația colaterală prin venele emisarie:

- v. emisarie parietală – unește sinusul sagital superior cu v. temporală superficială;
- v. emisarie occipitală – unește sinusul transversal cu vena occipitală;
- v. emisarie condilară – unește sinusul sigmoid cu vena cervicală profundă și plexurile vertebrale externe;
- v. emisarie mastoidă – unește sinusul sigmoid cu v. occipitală și v. auriculară posterioară.



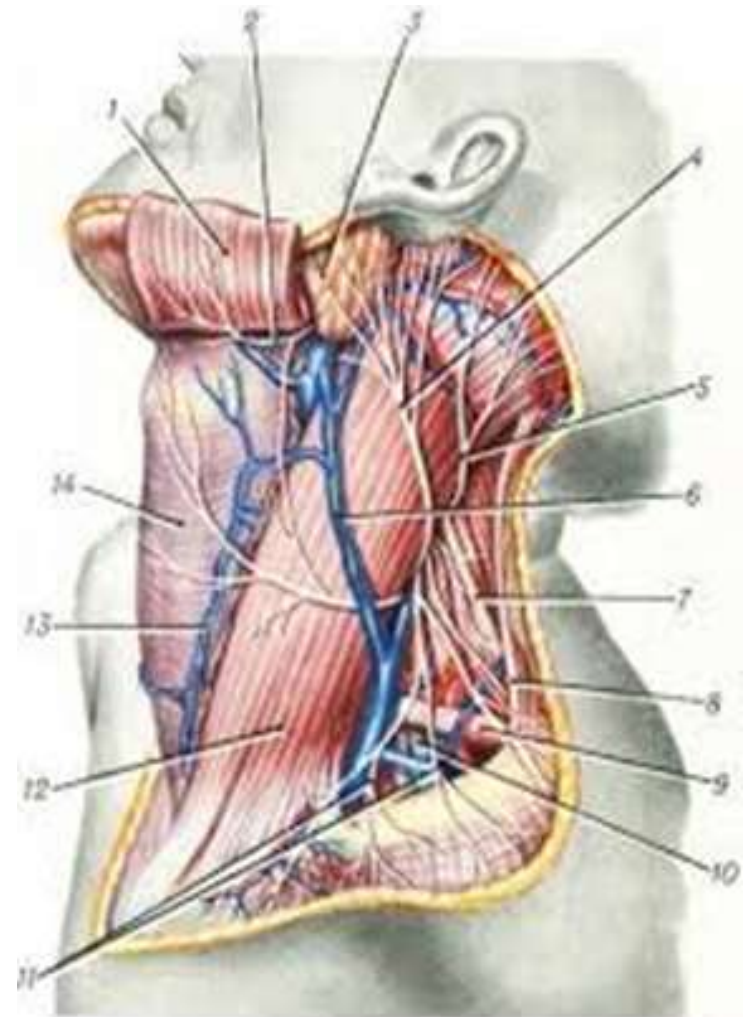
Venele capului și gâtului

Afluenții venei jugulare externe: vena suprascapulară, vena jugulară anterioară, vena transversală a gâtului.

Vena jugulară anterioară.

Vena subclaviculară este o prelungire directă a venei axilare.

- **Peretele venei subclavulare este concreșcut cu fascia proprie a gâtului și de aceea lumenul ei nu colabează.**
- **Această particularitate are o importanță practică, deoarece, în caz de lezare a acestei vene, poate apărea aeroembolia.**



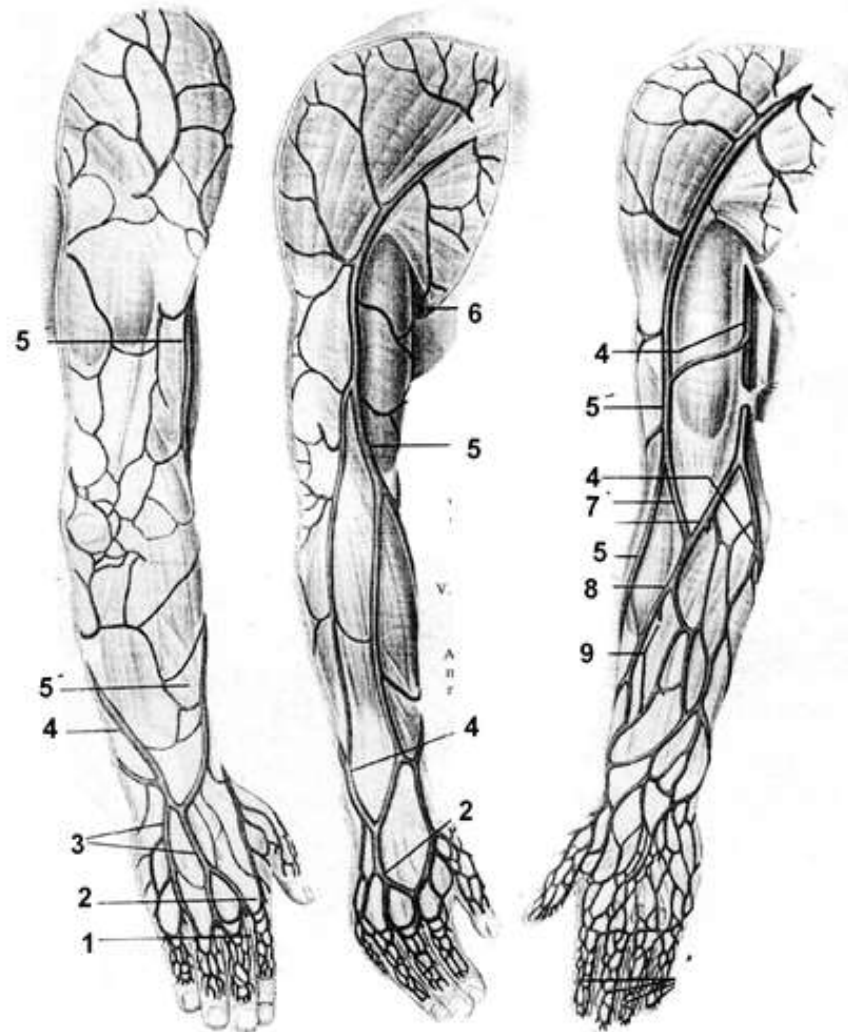
Venele membrului superior

- **Venele superficiale:**

- venele metacarpiene dorsale;
- vena cefalică;
- vena mediană cubitală;
- vena bazilică.

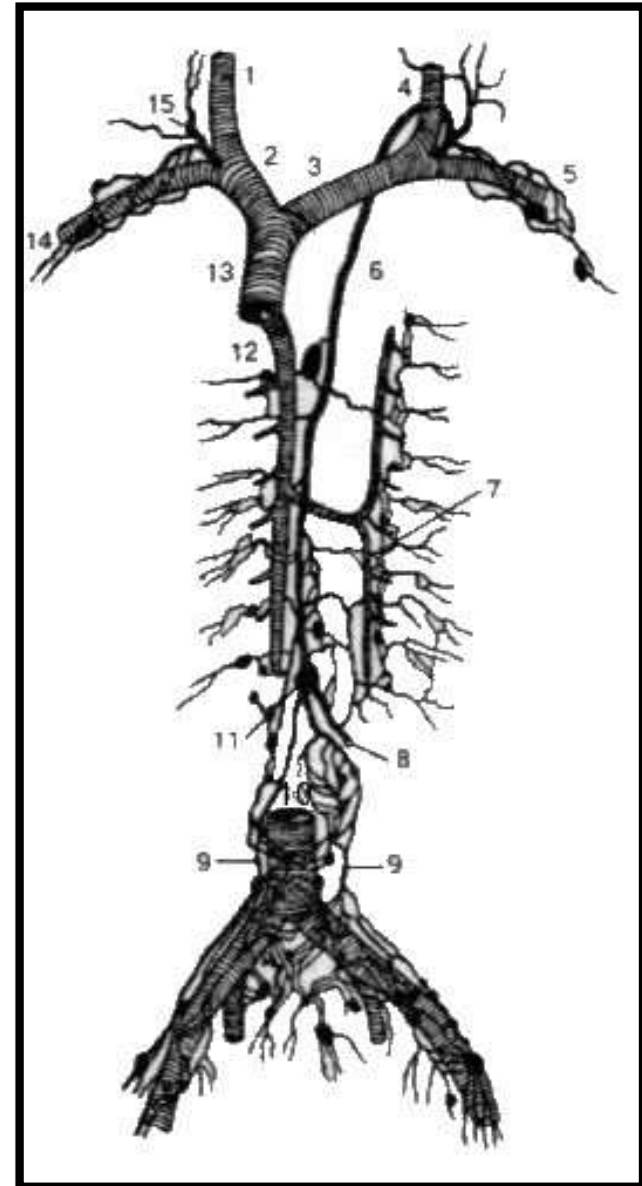
- **Venele profunde:**

- arcul venos palmar superficial;
- arcul venos palmar profund;
- venele metacarpiene palmare;
- venele ulnare;
- venele radiale;
- venele brahiale;
- vena axilară.



Vena impară și vena semiimpară

- Vena impară începe în cavitatea abdominală și este o prelungire a venei lombare ascendente drepte.
- Vena semiimpară reprezintă cel mai mare afluent al venei azigos și este o prelungire a venei lombare ascendente stângi.

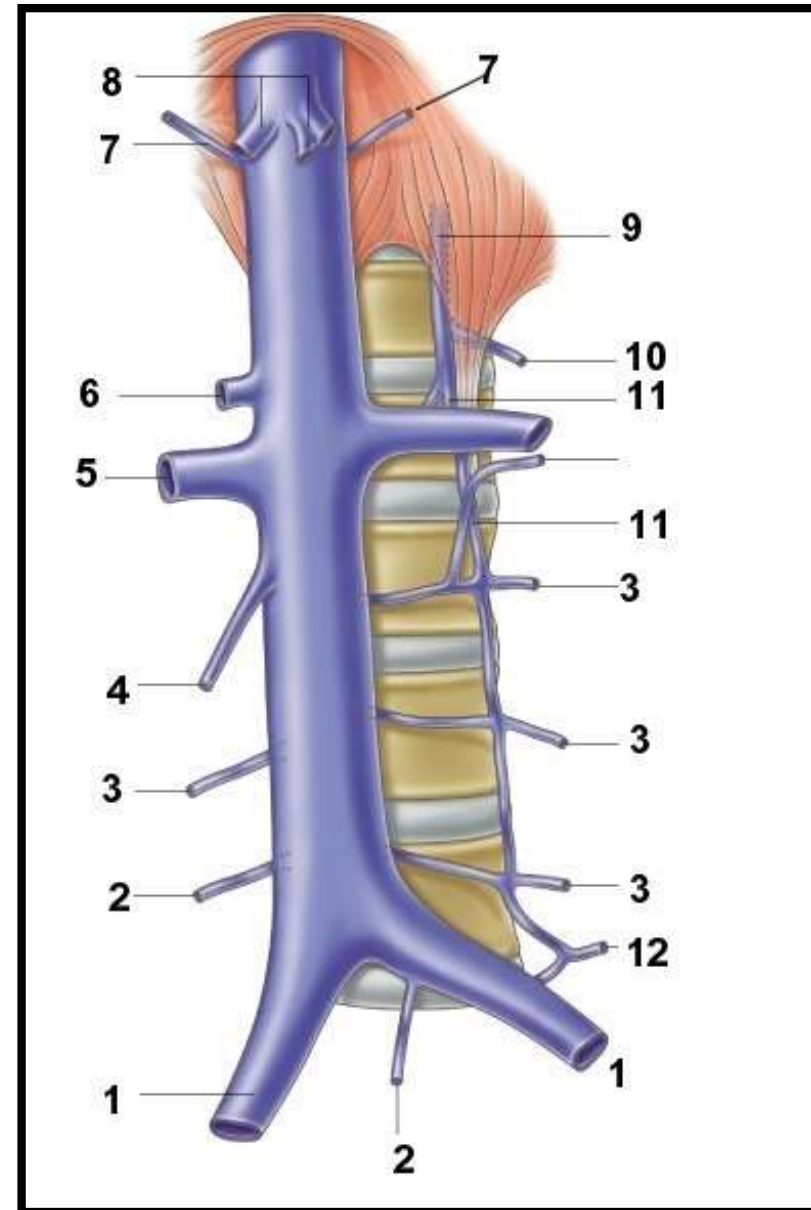


Vena cavă inferioară

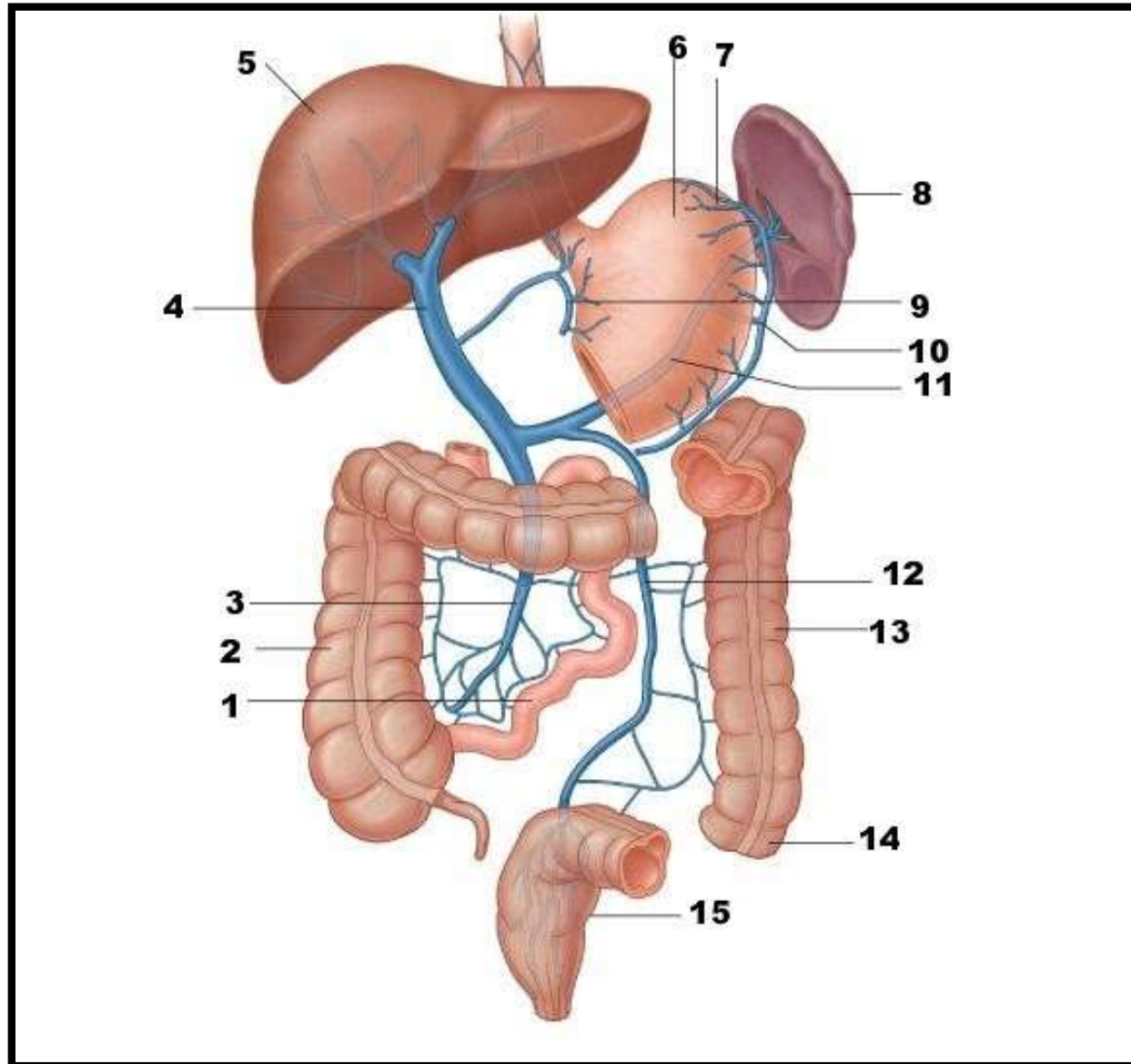
Vena cavă inferioară – cel mai mare trunchi venos din organism, nu posedă valve.

Afluenții venei cave inferioare:

- **Parietali:**
 - venele lombare;
 - venele diafragmatice inferioare;
 - vena sacrală mediană.
- **Viscerali:**
 - venele testiculare;
 - venele renale;
 - vena suprarenală dreaptă;
 - vena suprarenală stângă;
 - venele hepatice.

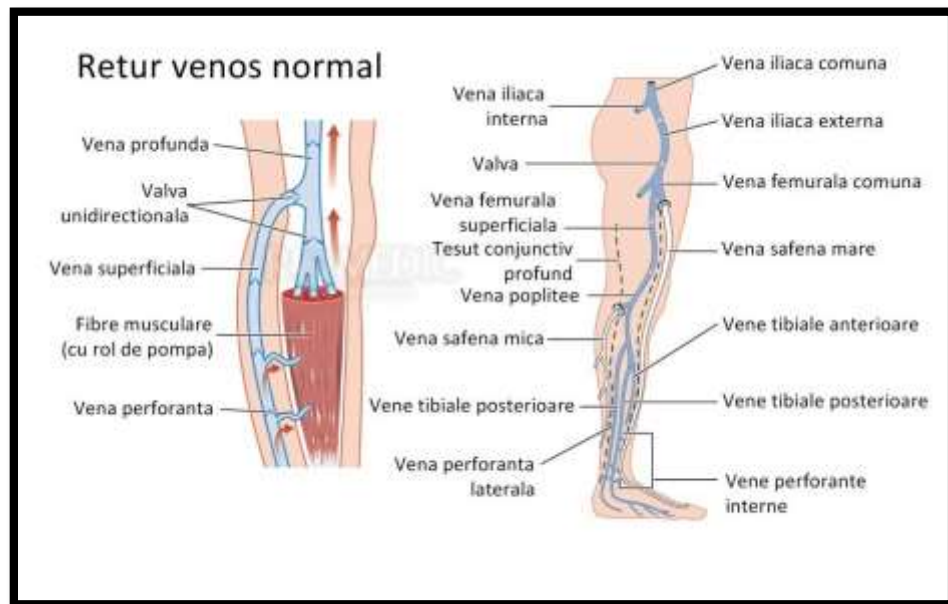


Vena portă și afluenții ei



Venele membrului inferior

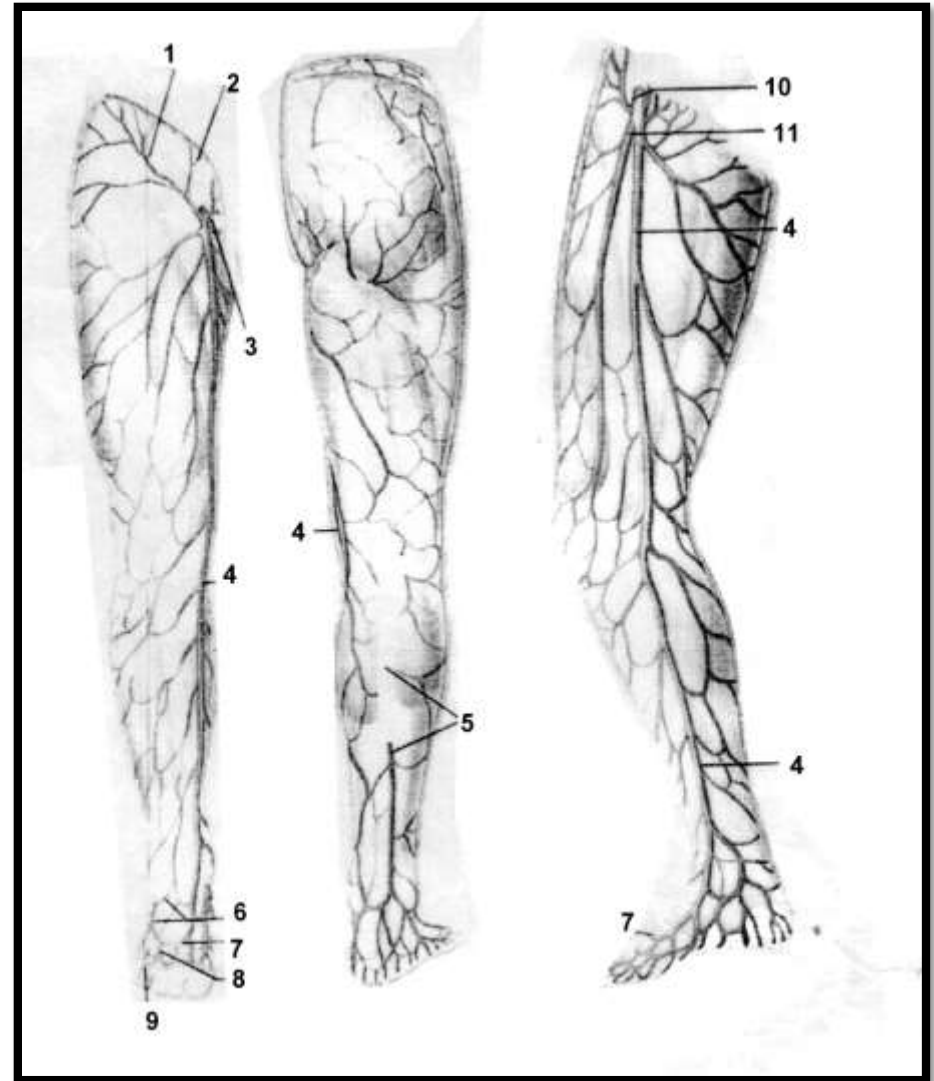
- Venele membrului inferior se pot împărți în două grupe: venele profunde și venele superficiale sau subcutanate.
- **Venele superficiale:**
 - au un traiect independent de traiectul arterelor;
 - posedă multiple valve;
 - se unesc cu cele profunde prin multiple anastomoze – vene comunicante.



Din venele superficiale sângele, datorită prezenței valvelor, poate circula numai în venele profunde.

Venele superficiale

- Aceste vene formează în țesutul celular subcutanat o rețea venoasă din care sângele se colectează în două vene mari: vena safenă mare și vena safenă mică.
- Venele safene:
 - au pereții groși;
 - în interior au un număr foarte variabil de valvule;
 - își au originea în rețelele venoase ale piciorului: dorsală și plantară.



Venele profunde

- **Cu excepția venelor femurală, femurală profundă și poplitee, venele profunde ale membrului inferior sunt în număr de două pentru fiecare arteră.**
- **Ele iau numele arterei pe care o însoțesc.**
- **Cele două vene, satelite ale arterei, comunică între ele prin numeroase anastomoze transversale.**
- **Toate aceste vene prezintă valvule, ca și afluenții lor colaterali, care au întotdeauna o valvulă osteolă, cu rol în favorizarea circulației venoase de întoarcere.**

Venele profunde

