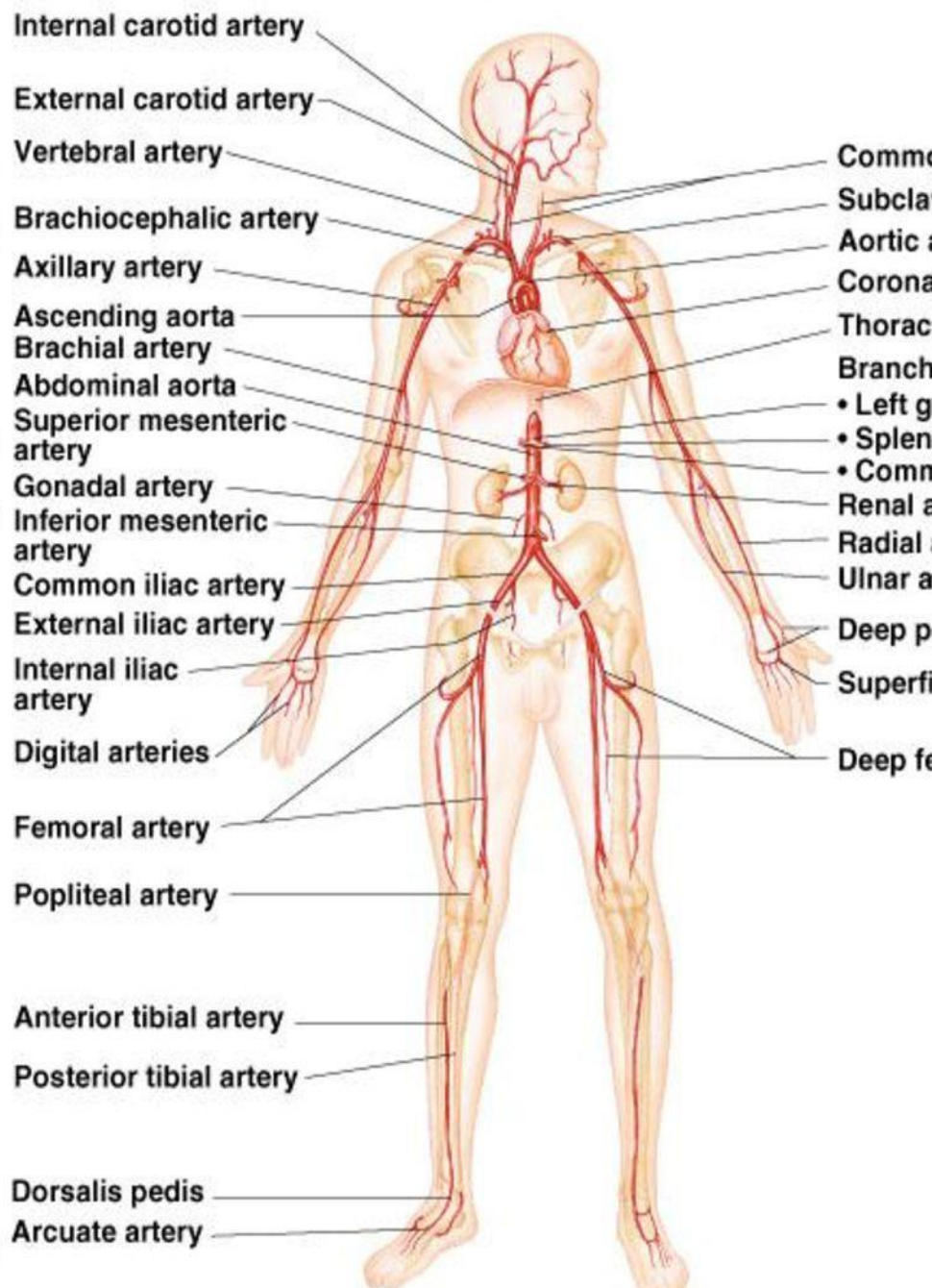
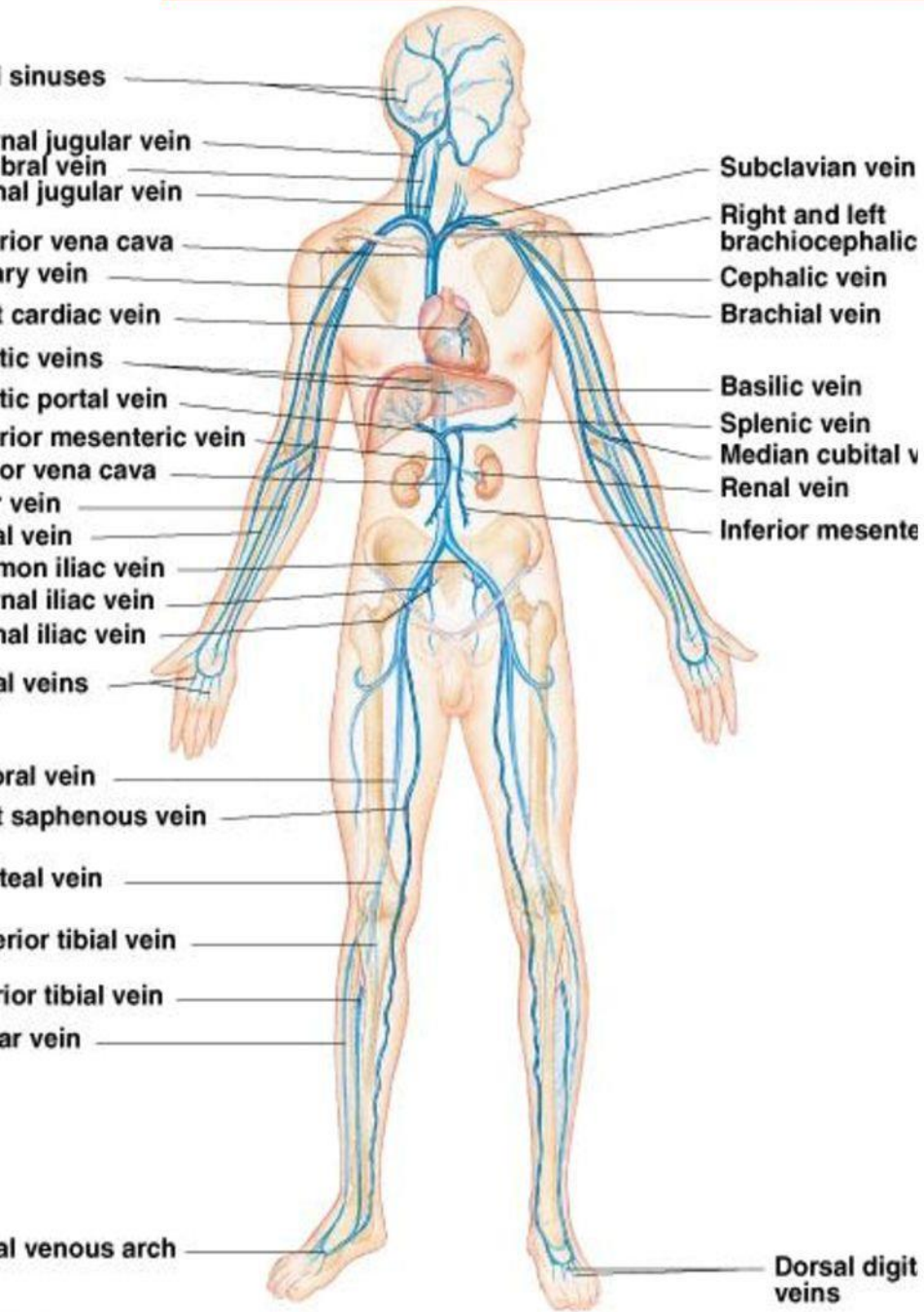


Angiologia (Systema vasorum)

- ✓ Krvni sudovi, arterije i vene-opnasti cilindrični kanali koji se granaju po cijelom tijelu (izuzev hrskavičavog tkiva i prozračnih dijelova očne jabučice)
- ✓ Oni obrazuju dva sistema, arterijski i venski, koje povezuju krvni kapilari i arterio-venske spojnice, anastomoze

Ch 11 - Vascular System



Arterije

- Arterije obično imaju kraći put, da bi došli do svog organa, koga vaskularizuju i ishranjuju
- Na mjestima gde se vrše pokreti i kod organa koji mijenjaju oblik i veličinu, one grade vijuge, da bi izbegle istežanje i kidanje
- Njihov kalibar, idući od srca ka periferiji, opada posle odvajanja svake bočne grane, sve do najsitnijih ogranaka, arteriola, koji prelaze u kapilare
- Aorta je najveća arterija ljudskog organizma

Vene

- Vene polaze sitnim ograncima, venulama, iz krvnih kapilara
- Idući ka srcu, one primaju bočne pritoke i postaju sve krupnije
- Venski sistem se odlikuje mnogobrojnim anastomozama koje obrazuju mrežu
- Kapilari su mali krvni sudovi dužine 1-2mm, veoma lako regenerišu i stvaraju nove, što je od značaja za brzo zalečenje rana

AORTA

- Najveća arterija
- Sprovodi krv bogatu kiseonikom-(oksigenisanu krv) ka ostalim dijelovima tijela
- Polazi od baze lijeve komore-(otvorom-ostium aortae), u vidu luka se prebacuje nazad i ulijevo ka kič.stubu, silazi kroz grudnu i trbušnu duplju (kroz otvor na dijafragmi)
- U abdomenu se pruža do nivoa donje ivice slabinskog L4 pršljena gdje se dijeli na desnu i lijevu zajedničku bedrenu arteriju i neparnu srednju krsnu arteriju (A.ilica communis dextra et sinistra, A.sacralis mediana)
 - Prosečan kalibar 2.5-2.7 cm
 - Podijela **1. Ushodni, ascedentni dio**
2. Nishodni, descedentni dio:
 - a) Gornji, grudni dio aorte
 - b) Donji, trbušni dio aorte

A. PARS ASCENDENS-Ushodni dio- početni, dužine 5 cm

1. BULBUS AORTAE-prošireni dio
2. A. CORONARIA DEXTRA-desna srčana arterija
3. A. CORONARIA SINISTRA-lijeva srčana arterija

B. ARCUS AORTAE- luk aorte, dužine 5-6 cm

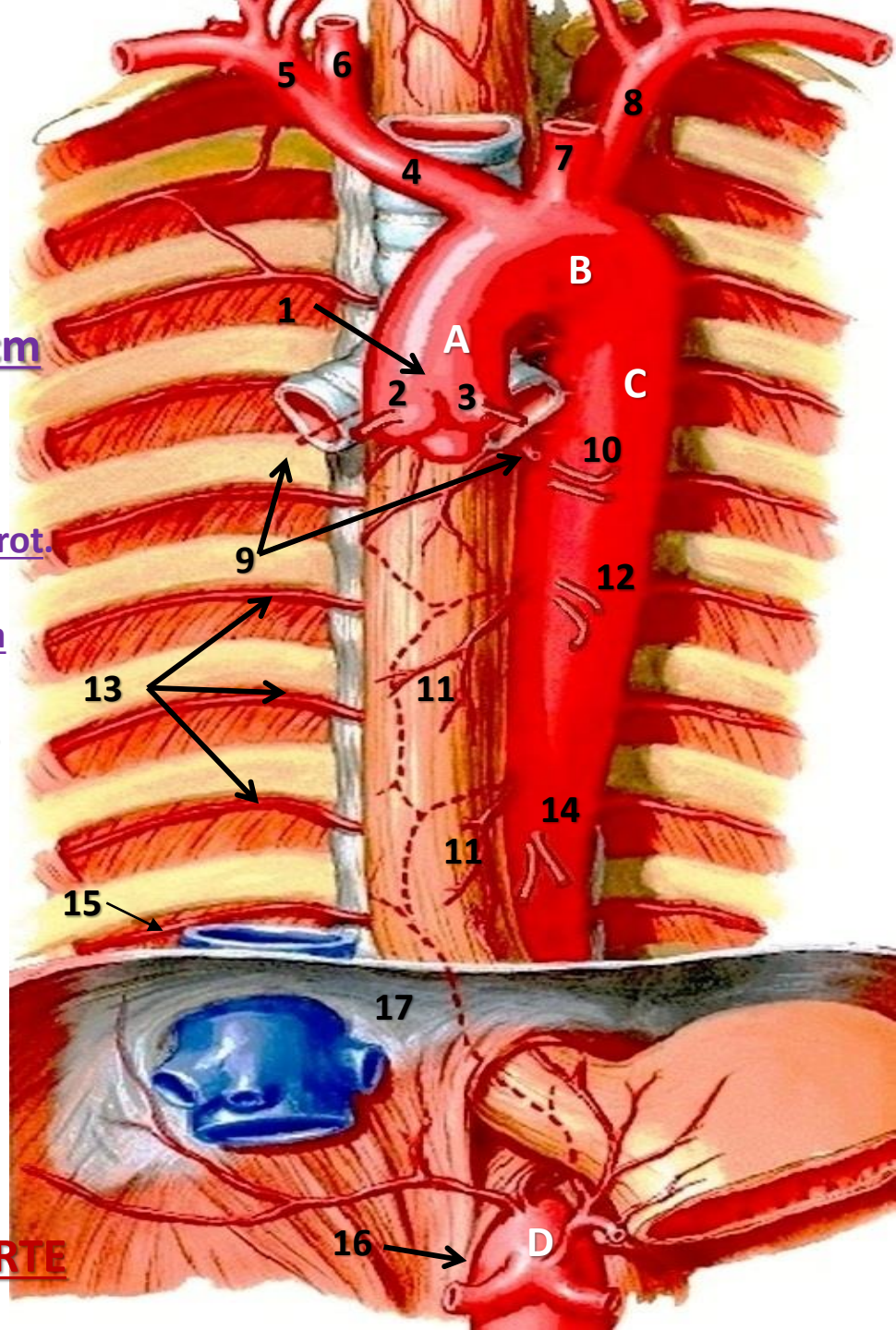
4. TRUNCUS BRACHIOCEPHALICUS-brahiocefalično stablo
5. A. SUBCLAVIA DEXTRA-desna potključna arterija
6. A. CAROTIS COMMUNIS DEXTRA-desna zajed.karot.
7. A. CAROTIS COMMUNIS SINISTRA-lijeva
8. A. SUBCLAVIA SINISTRA-lijeva potključna arterija

C. PARS DESCENDENS – PARS THORACICA AORTAE-GRUDNI DIO AORTE

9. RAMI BRONCHIALES-bronhijalne grane
10. RAMI MEDIASTINALES-grane za sredogrude
11. RAMI OESOPHAGEALES-grane za jednjak
12. RAMI PERICARDIACI-grane za srčanu kesu
13. Aa. INTERCOSTALES POSTERIORES (III-XI)
14. Aa. SUBCOSTALES
15. Aa. PHRENICAE SUPERIORES

D. PARS DESCENDENS – PARS ABDOMINALIS-TRBUŠNI DIO AORTE

17. DIAPHRAGMA
16. HIATUS AORTICUS



PARS ABDOMINALIS AORTAE

VISCERALNE NEPARNE GRANE:

Truncus coeliacus

A. mesenterica superior

A. mesenterica inferior

VISCERALNE PARNE GRANE

Aa. suprarenales mediae

Aa. renales

Aa. testiculares v. ovaricae

PARIJETALNE GRANE:

Aa. phrenicae inferiores

Aa. lumbales

A. sacralis mediana

A. mesenterica superior

Aa. lumbales

A. mesenterica inferior

ZG: A. iliaca communis dextra

A. phrenica inferior

Truncus coeliacus

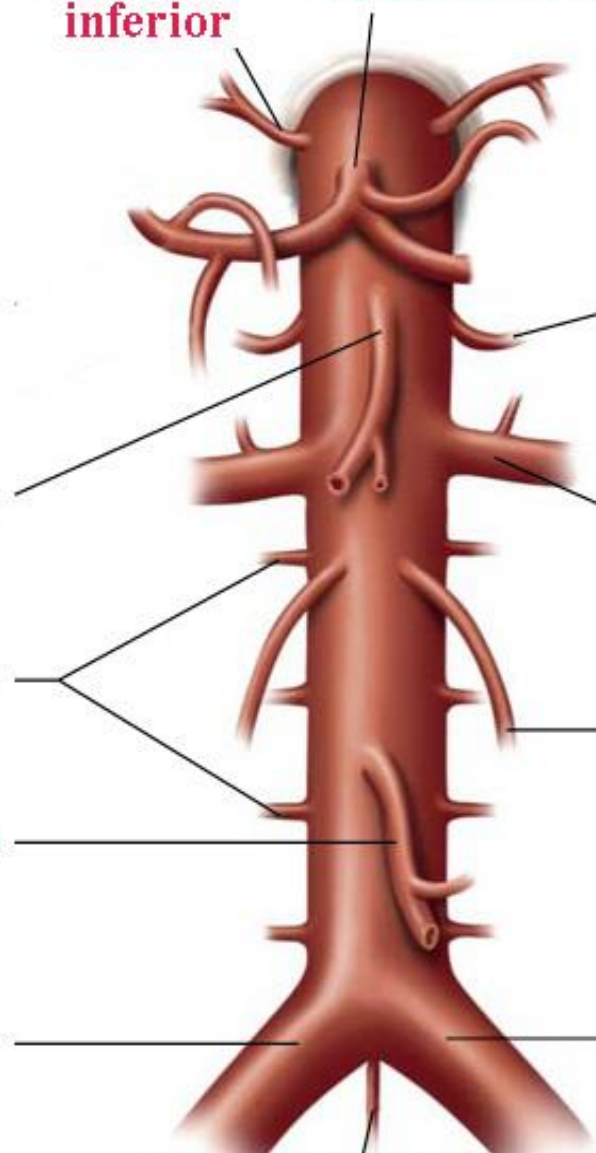
A. suprarenalis media

A. renalis

A. testicularis v. ovarica

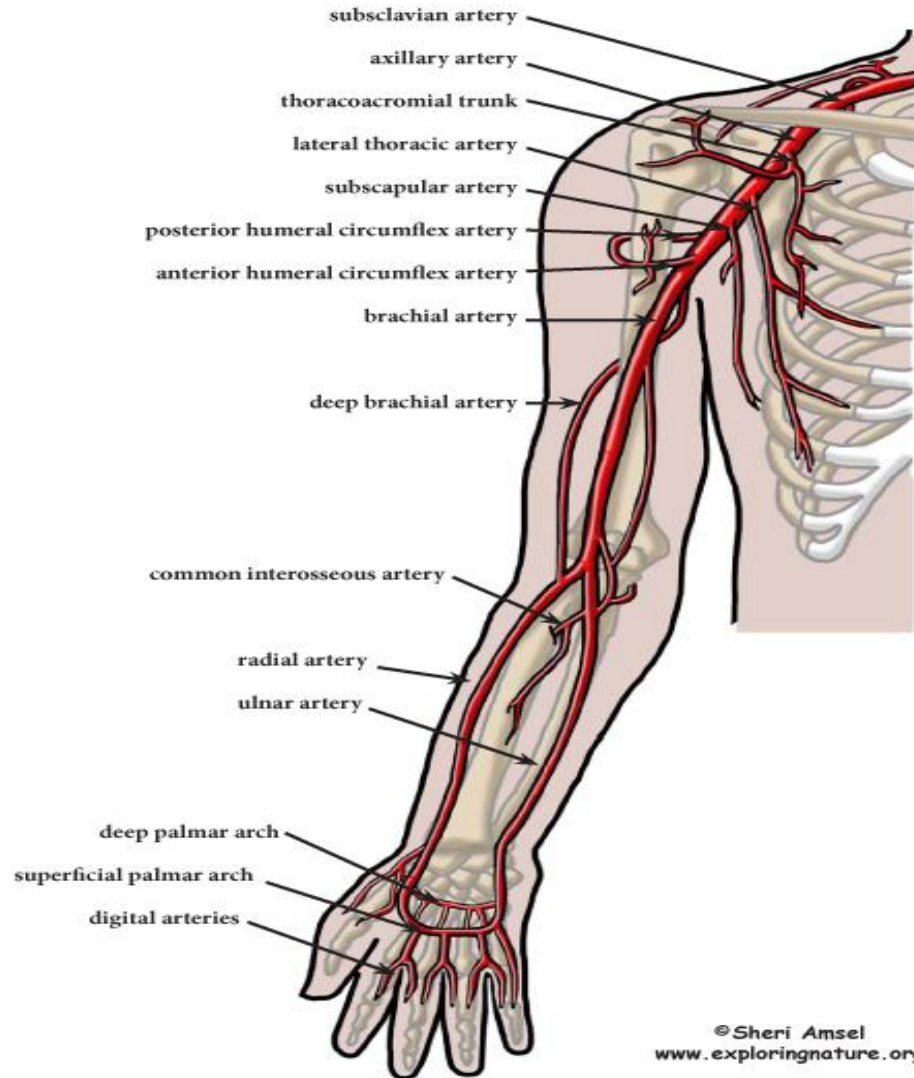
A. iliaca communis sinistra

A. sacralis mediana



ARTERIAE MEMBRI SUPERIORIS

Arteries of the Upper Limb (Shoulder, Arms & Hands)



A. AXILLARIS – pazušna arterija

-Završna grana potključne A. Subclaviae

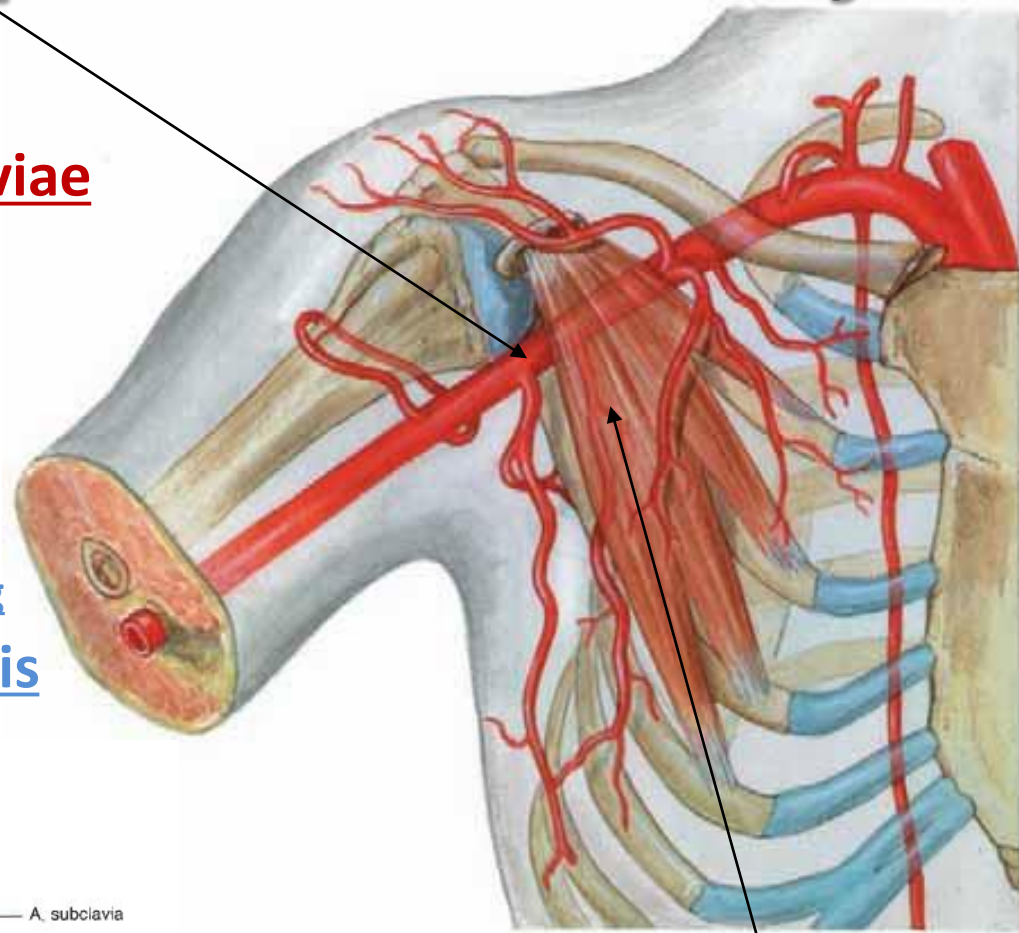
-Počinje od spoljašnje ivice I rebra

- 3 topografska dijela

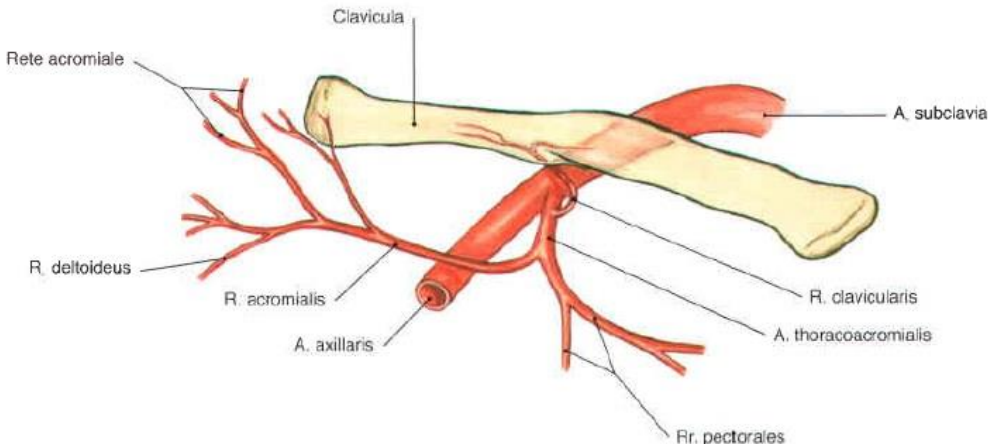
- 6 bočnih grana

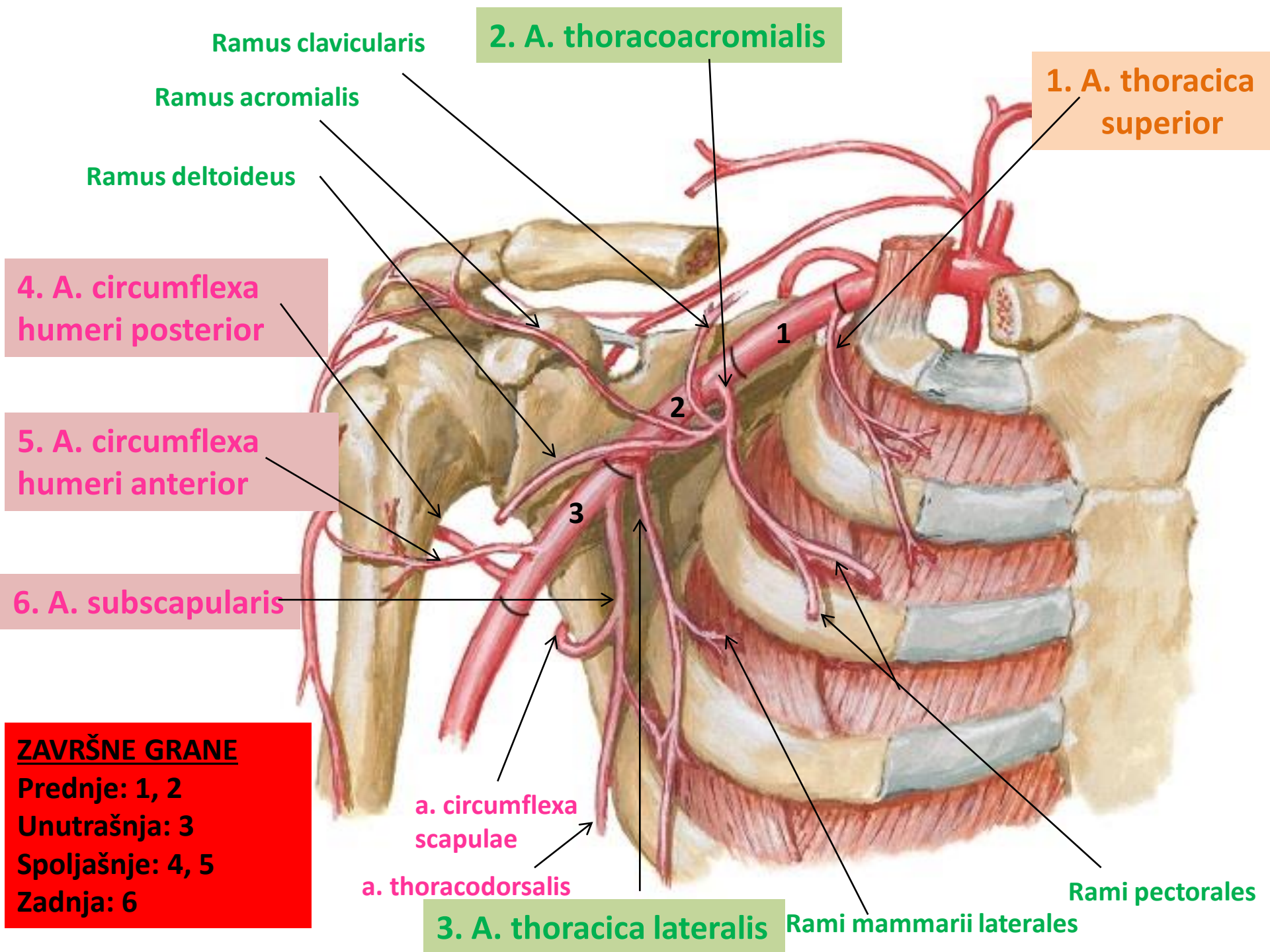
- 1 završna grana

-Završava kod donje ivice velikog grudnog mišića nadlaktanom – A. Brachialis



m. pectoralis minor

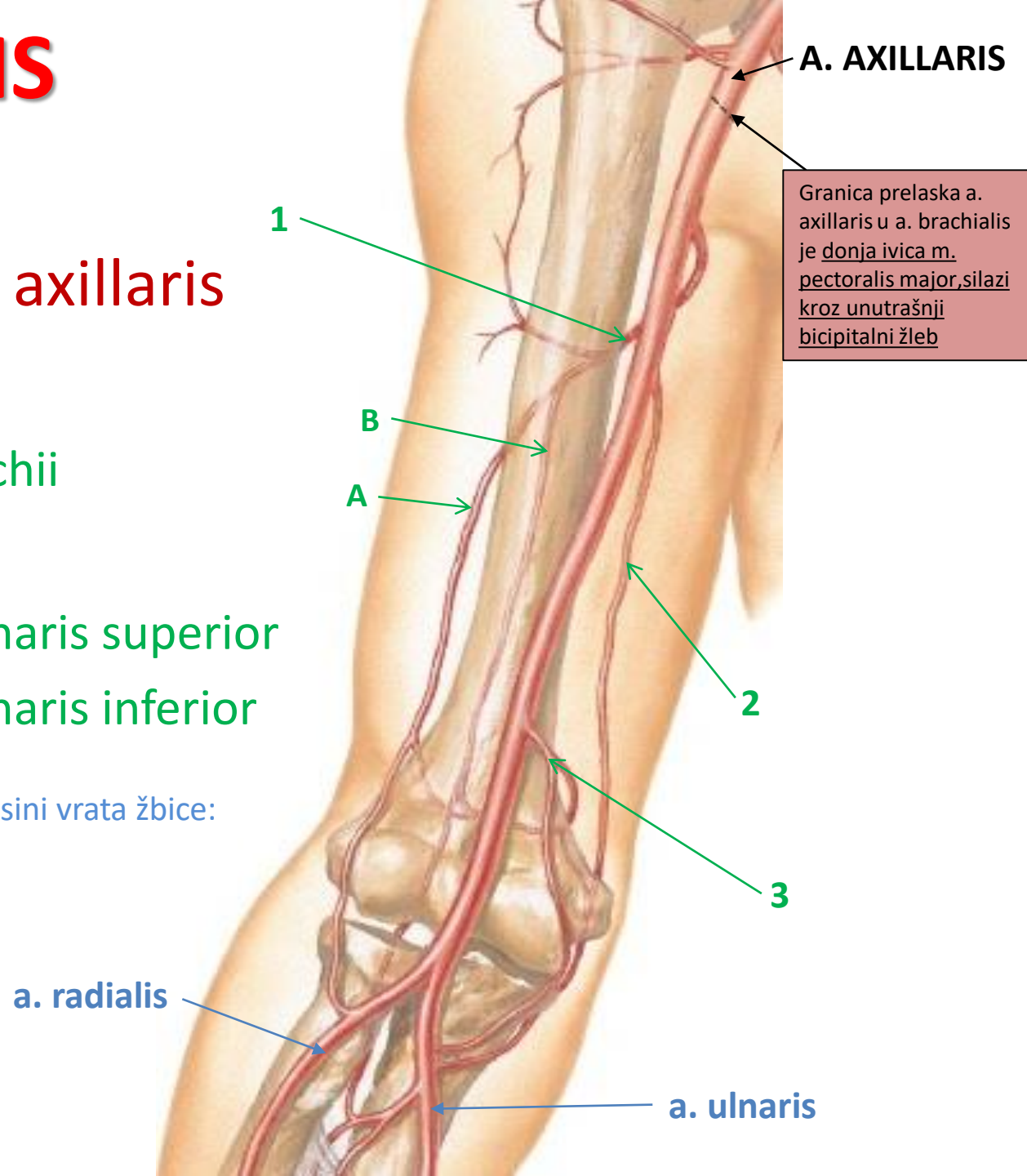




A. BRACHIALIS

NADLAKATNA ARTERIJA

- Završna grana a. axillaris
- Bočne grane:
 - 1. a. profunda brachii
 - A) a. collateralis radialis
 - B) a. collateralis media
 - 2. a. collateralis ulnaris superior
 - 3. a. collateralis ulnaris inferior
- Završne grane -u visini vrata žbice:
 - A. ulnaris
 - A. radialis



A. ULNARIS

LAKATNA ARTERIJA

a. ulnaris je završna grana –

1. a. brachialis

Bočne grane :

2. a. recurrens ulnaris

I) ramus anterior

II) ramus posterior

3. a. interossea communis

a) a. interossea posterior

x) a. interossea recurrens

b) a. interossea anterior

y) r. commitans n. mediani

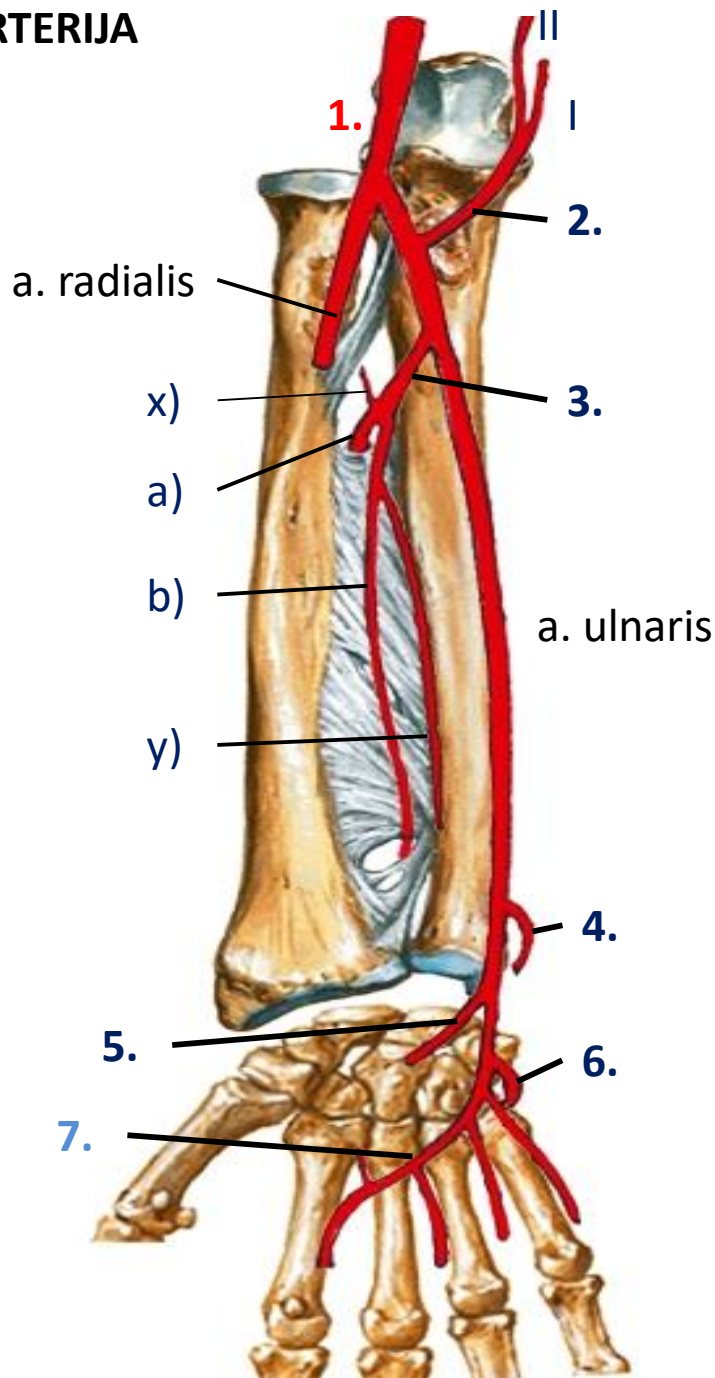
4. ramus carpalis dorsalis

5. ramus carpalis palmaris

6. ramus palmaris profundus

Završna grana-

7. arcus palmaris superficialis



A. RADIALIS

ŽBIČNA ARTERIJA

je završna grana A.brachialis

-nastavlja njen pravac

-prati unutrašnju ivicu m.brachioradialis-a

Bočne grane :

2. a. recurrens radialis

3. ramus carpalis palmaris

4. ramus carpalis dorsalis

5. ramus palmaris superficialis

6. a. metacarpalis dorsalis prima

7. a. princeps pollicis

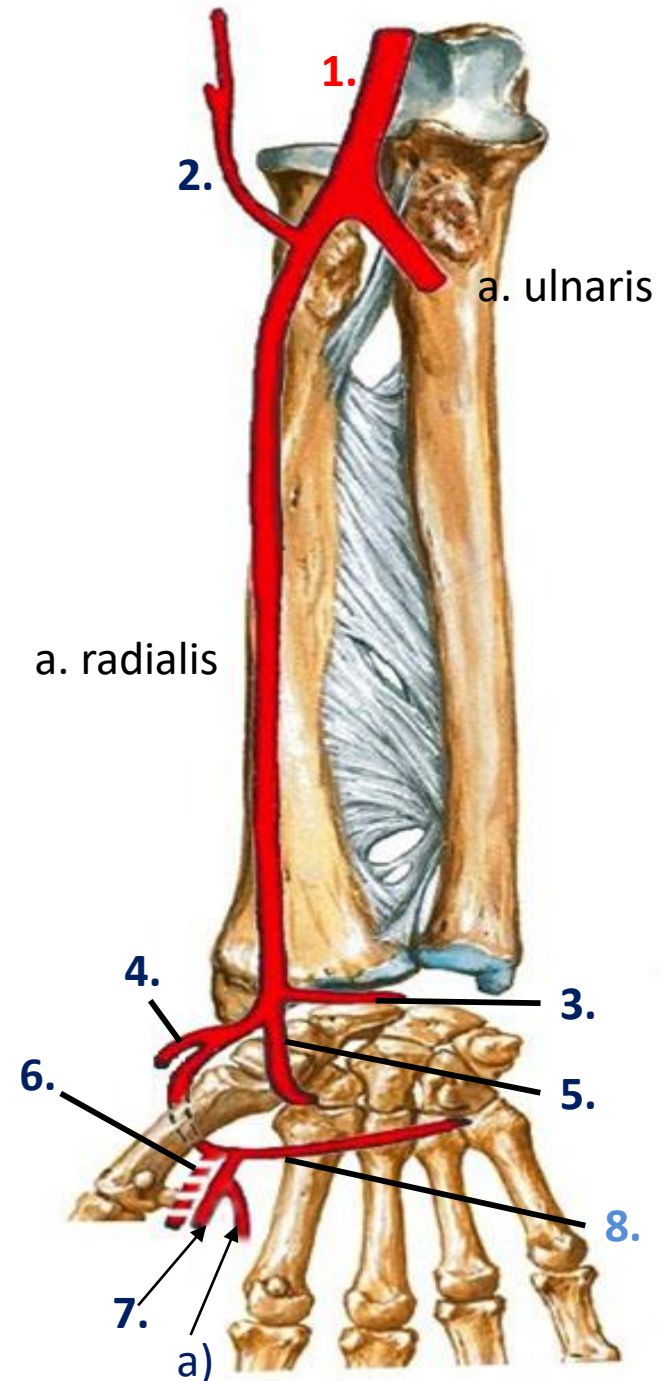
a) a. radialis indicis

Iznad korijena šake pipa se njen puls u

žljebu-sulcus pulsus

Završna grana-

8. arcus palmaris profundus

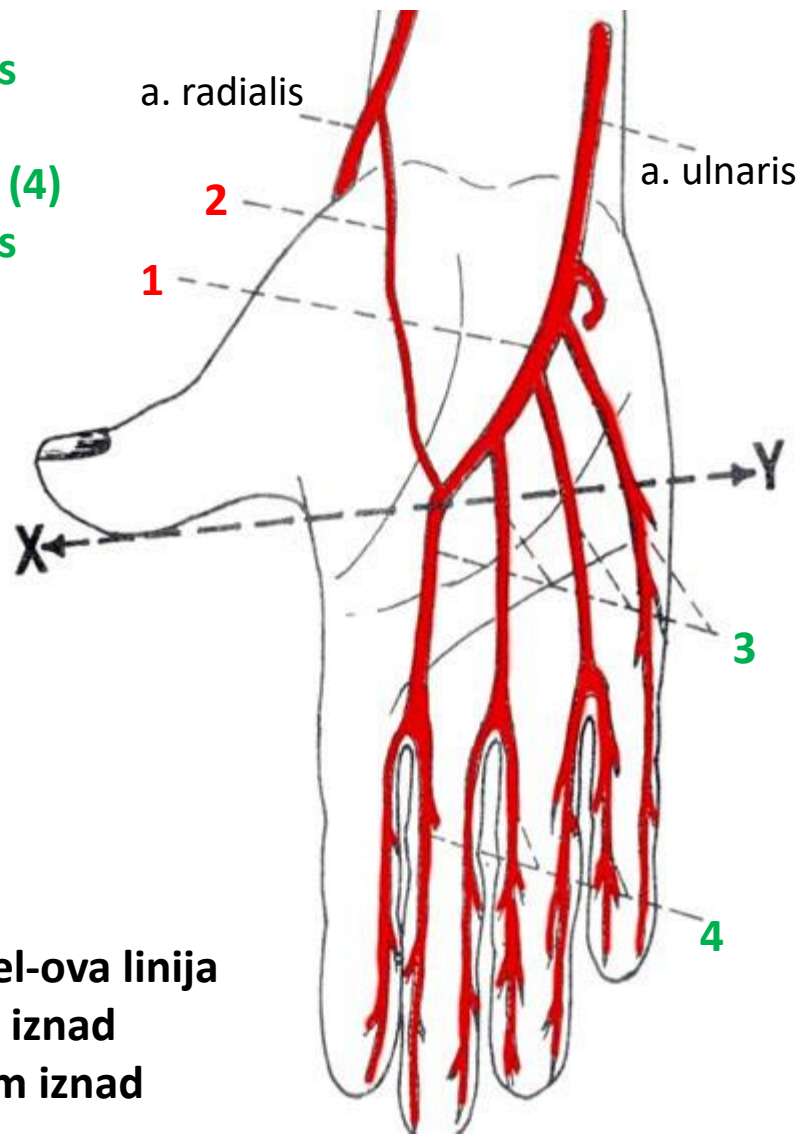
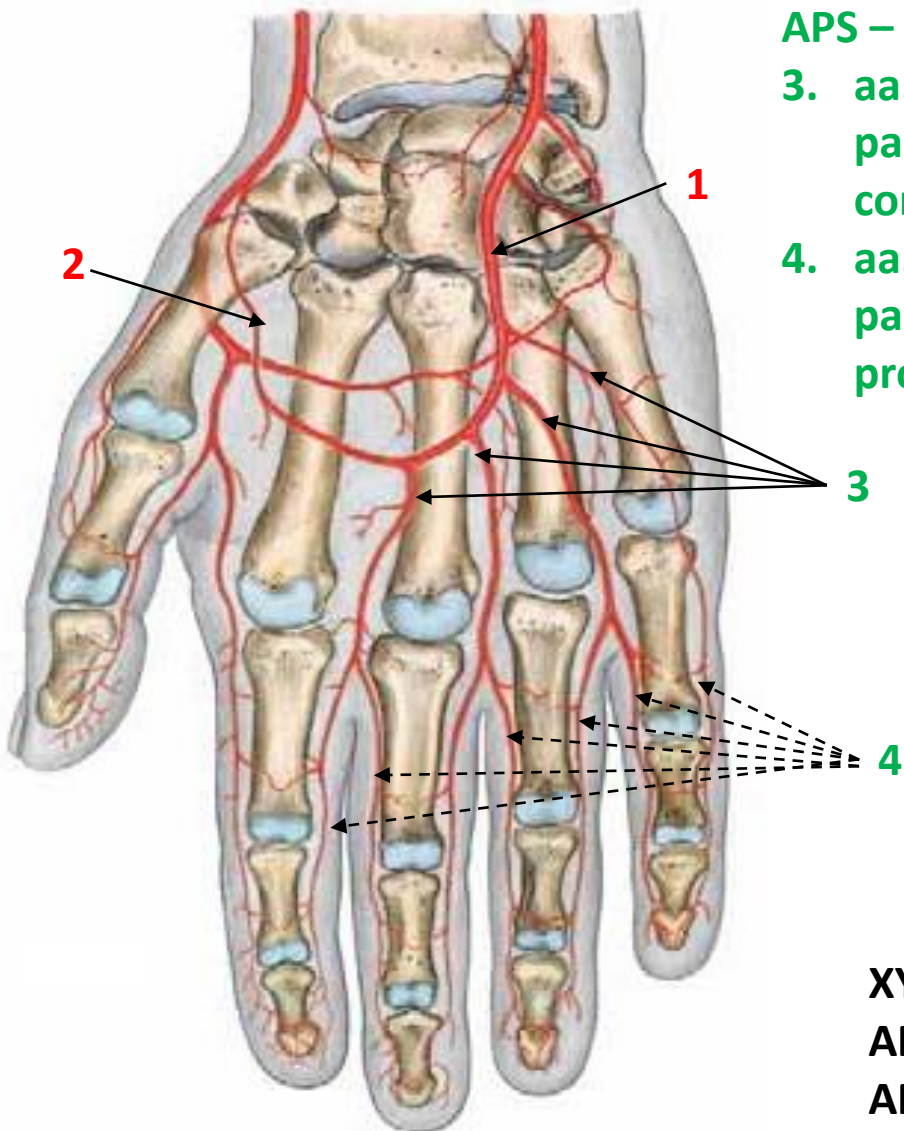


ARCUS PALMARIS SUPERFICIALIS

1. ZG a. ulnaris – arcus palmaris superficialis
2. BG a. radialis – ramus palmaris superficialis

APS – GRANE:

3. aa. digitales palmares communes (4)
4. aa. digitales palmares propriae



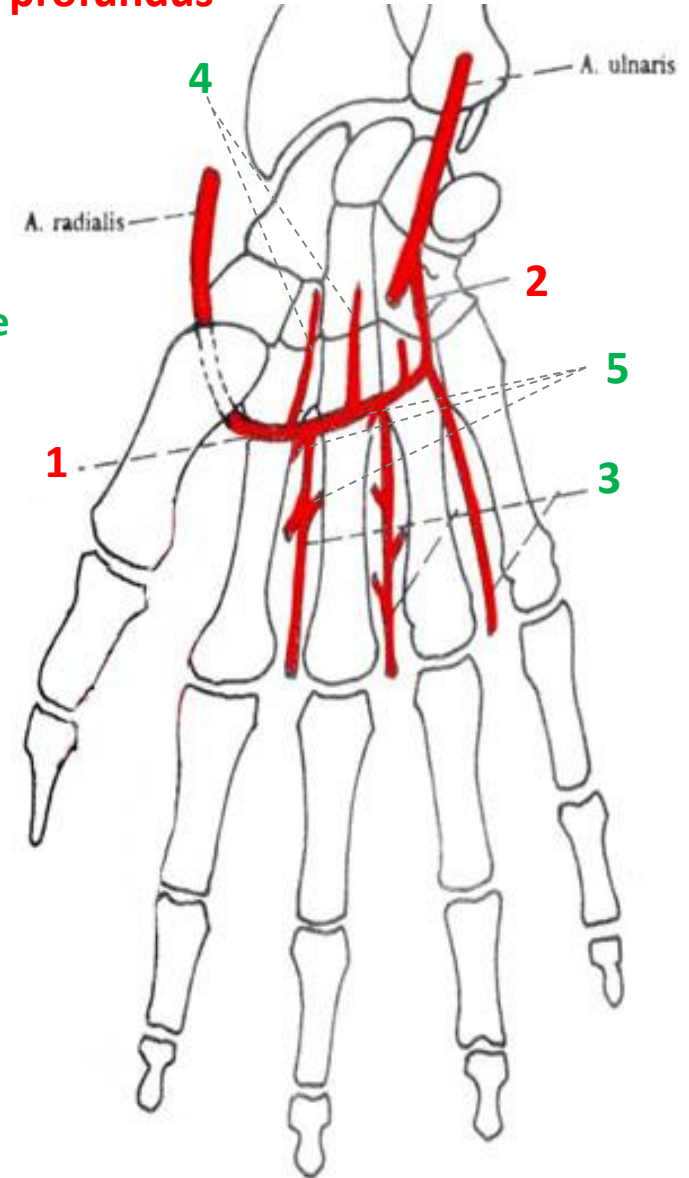
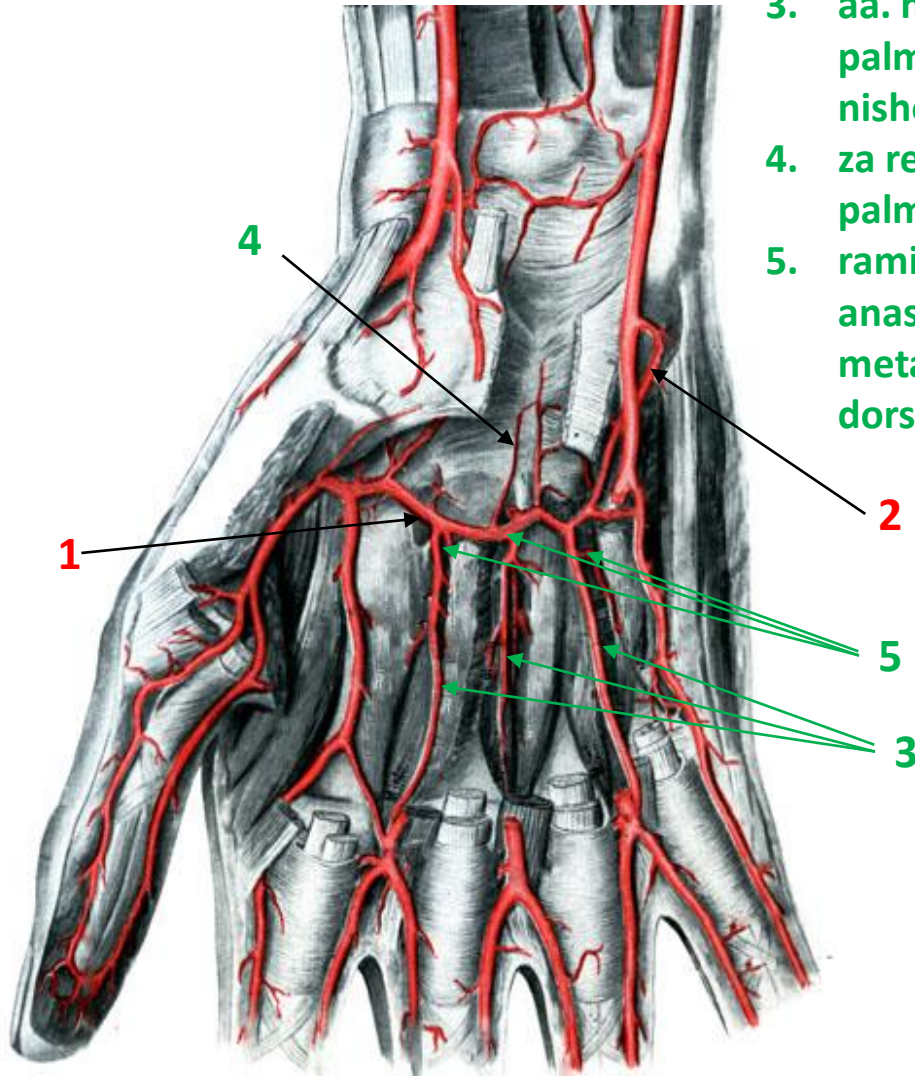
XY- Boeckel-ova linija
APS- 5mm iznad
APP- 10mm iznad

ARCUS PALMARIS PROFUNDUS

1. ZG a. radialis – arcus palmaris profundus
2. BG a. ulnaris – ramus palmaris profundus

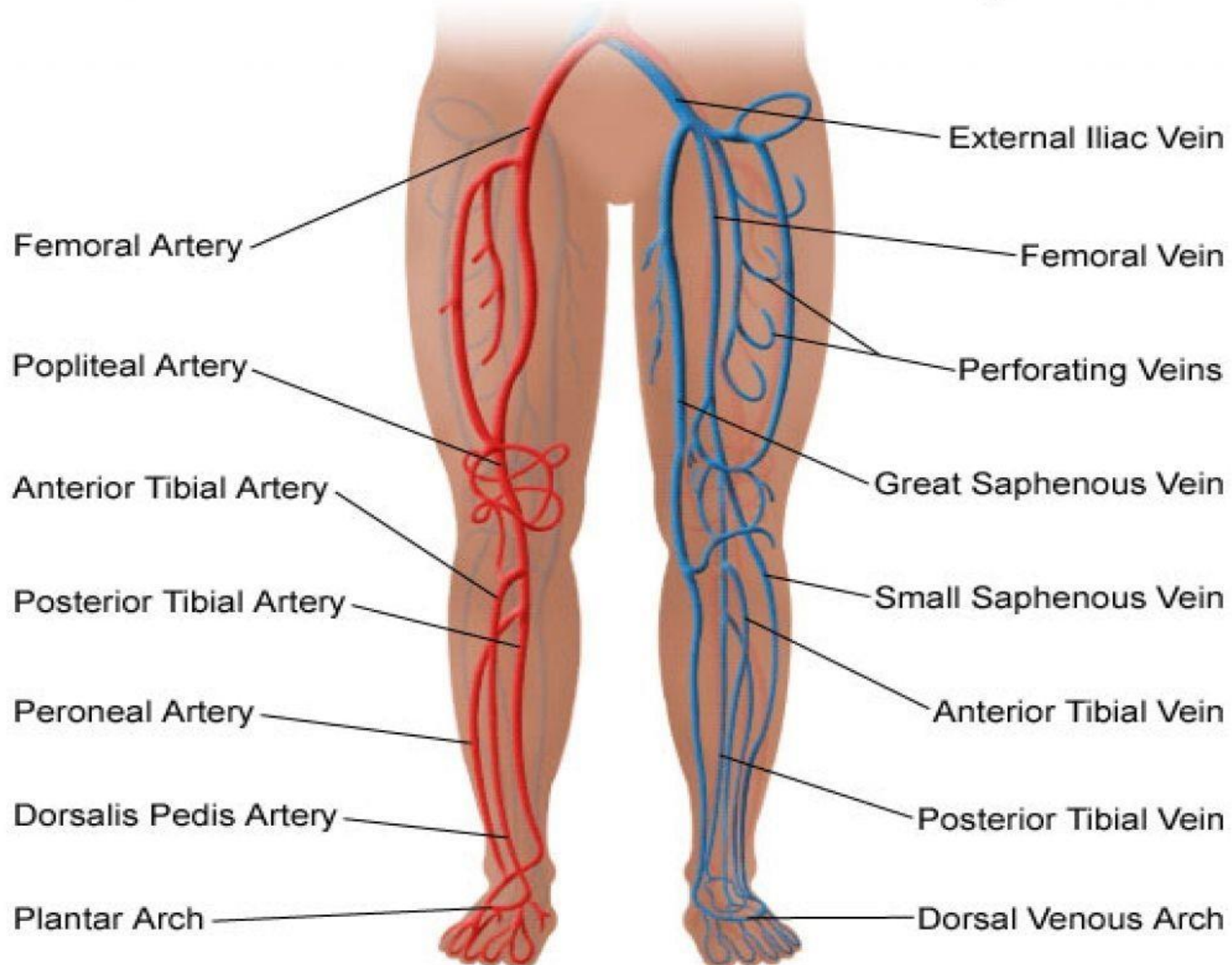
APP – GRANE:

3. aa. metacarpales palmares (3) – nishodne
4. za rete carpalare palmare – ushodne
5. rami perforantes – anastomoza za aa. metacarpales dorsales

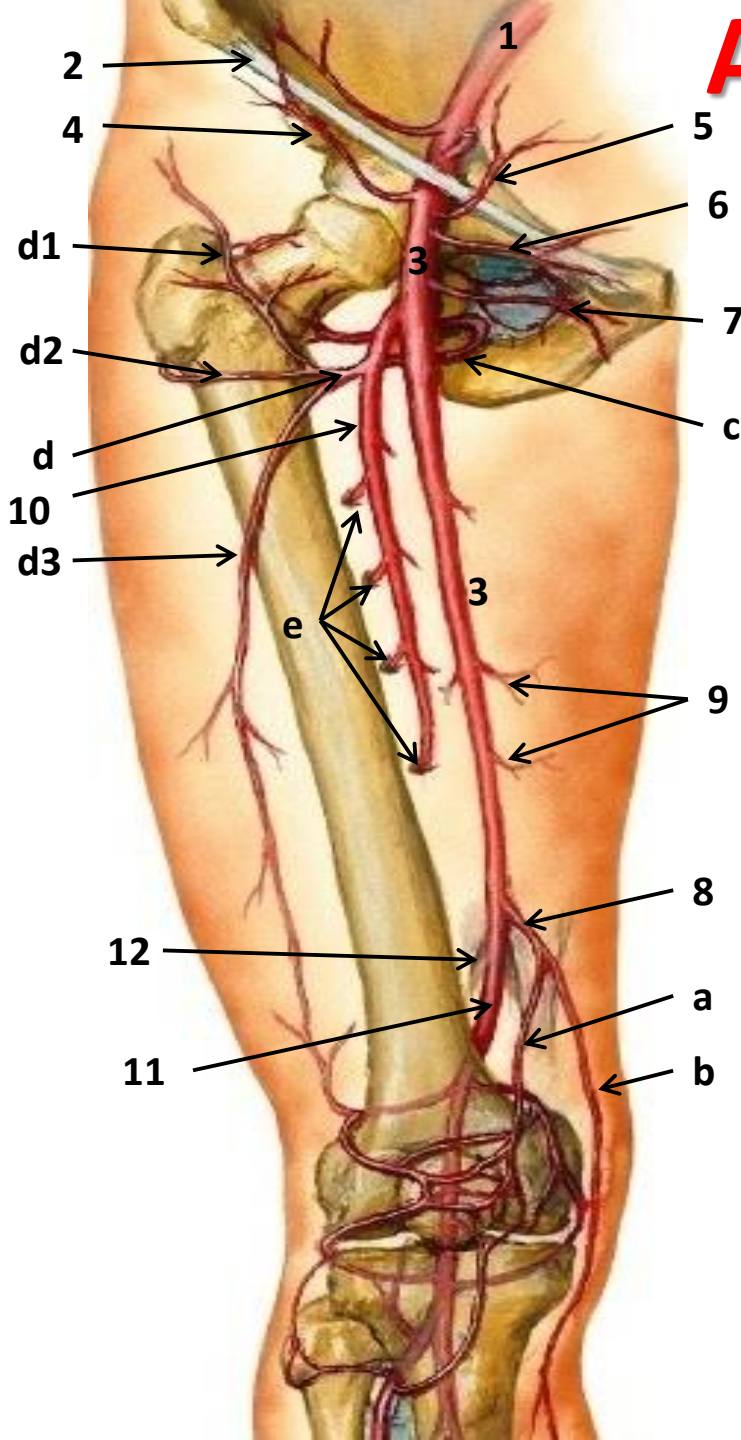


ARTERIAE MEMBRI INFERIORIS

Arterial and Venous Circulation of the Legs



A. FEMORALIS



1. Nastavlja spoljnu bedrenu arteriju A. ILIACA EXTERNA od sredine preponske veze
2. Lig. INGUINALE

3. A. FEMORALIS je završna grana a. iliacae externae

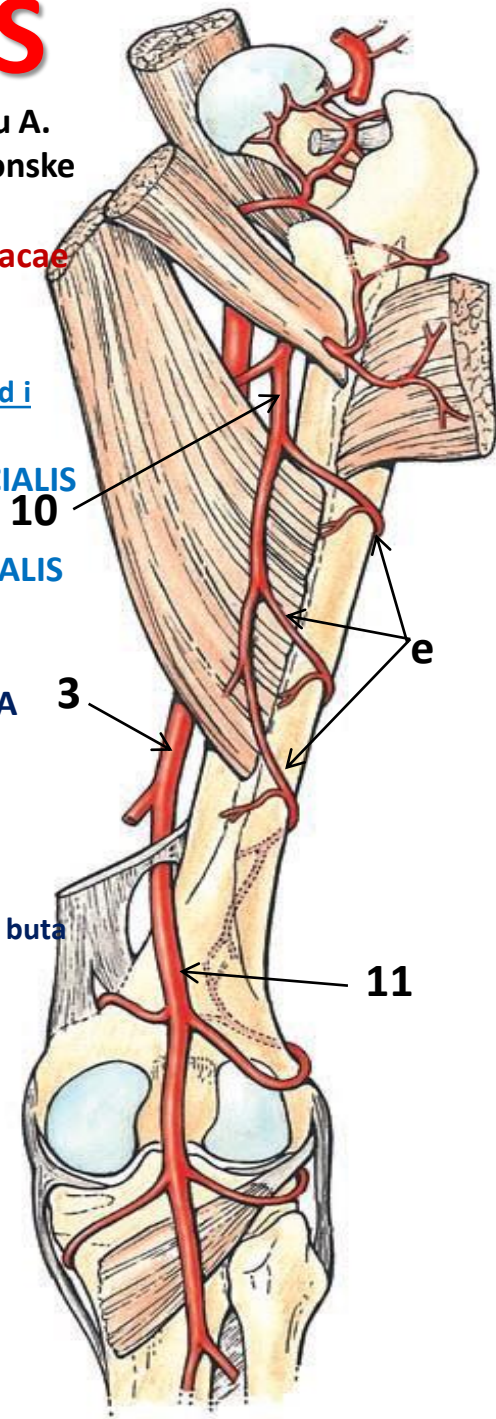
POVRŠNE BOČNE GRANE-za prednji tr.zid i genitalne organe:

4. A. CIRCUMFLEXA ILIUM SUPERFICIALIS
5. A. EPIGASTRICA SUPERFICIALIS
6. A. PUDENDA EXTERNA SUPERFICIALIS

DUBOKE BOČNE GRANE:

7. A. PUDENDA EXTERNA PROFUNDA
8. A. DESCENDENS GENUS
 - a. R. ARTICULARIS
 - b. R. SAPHENUS
9. RAMI MUSCULARES
10. A. PROFUNDA FEMORIS –za mišiće buta
 - c. A. CIRCUMFLEXA FEMORIS MEDIALIS
 - d. A. CIRCUMFLEXA FEMORIS LATERALIS
 - d1. RAMUS ASCENDENS
 - d2. RAMUS TRANSVERSUS
 - d3. RAMUS DESCENDENS
 - e. Aa. PERFORANTES

11. A. POPLITEA – ZAVRŠNA GRANA



ARTERIA POPLITEA

Zatkolena arterija silazi od tetivnog zjapa velikog primicača buta sredinom zatkolene jame do tetivnog luka m.soleus-a,gdje daje 2 završne grane

1. A. POPLITEA

BOČNE GRANE:

2. A. SUPERIOR LATERALIS GENUS-zglobne grane

3. A. SUPERIOR MEDIALIS GENUS

4. A. GENUS MEDIA

5. A. INFERIOR LATERALIS GENUS

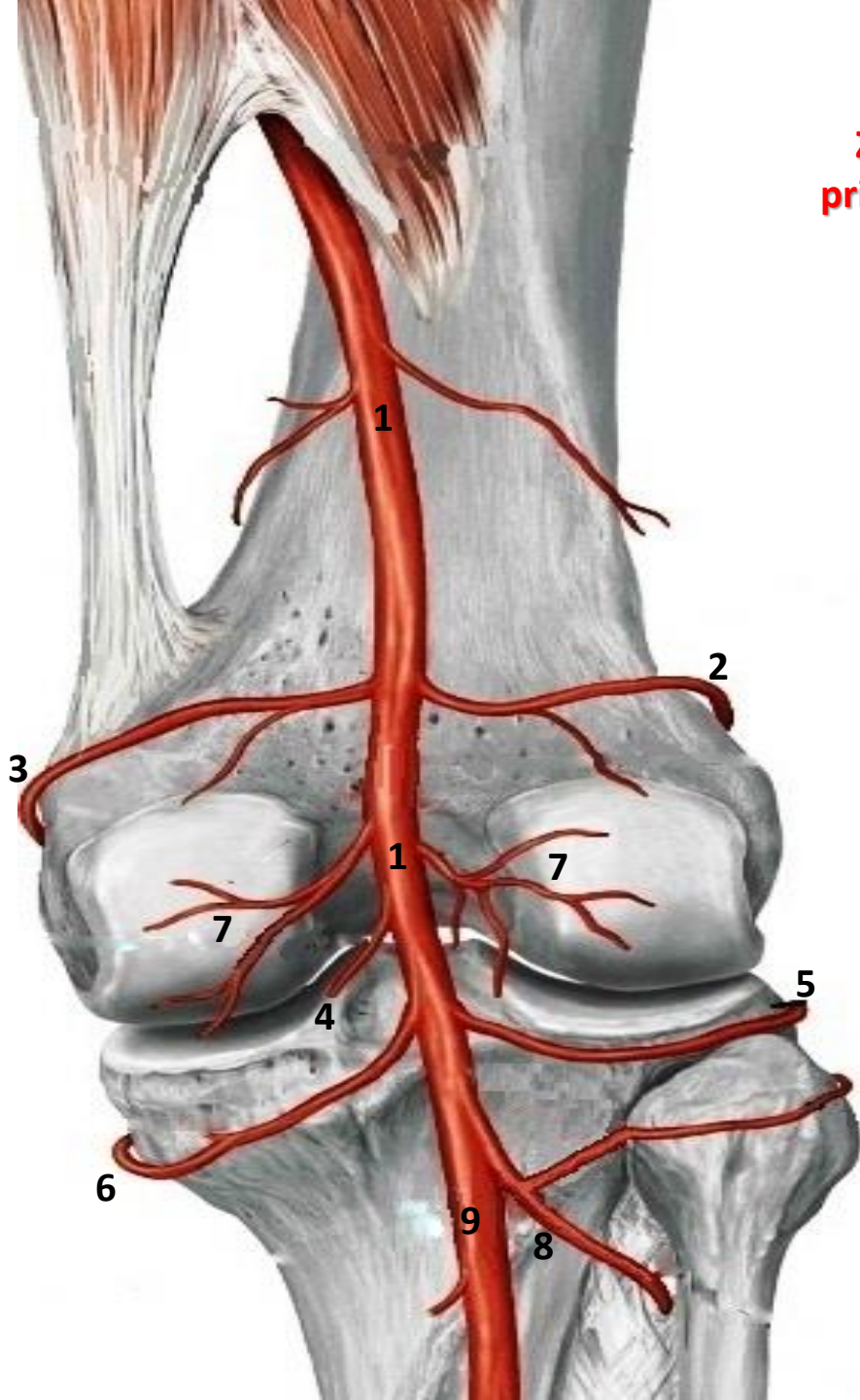
6. A. INFERIOR MEDIALIS GENUS

7. Aa. SURALES-mišićne grane

ZAVRŠNE GRANE:

1. A. TIBIALIS ANTERIOR

2. A. TIBIALIS POSTERIOR



A. TIBIALIS ANTERIOR

1. A. TIBIALIS ANTERIOR-silazi spolja od m.tibialis ant.i nastavlja a.dorsalis pedis

2. A. TIBIALIS POSTERIOR

3. A. POPLITEA

BOČNE GRANE:

4. A. RECURRENS TIBIALIS POSTERIOR

5. A. RECURRENS TIBIALIS ANTERIOR

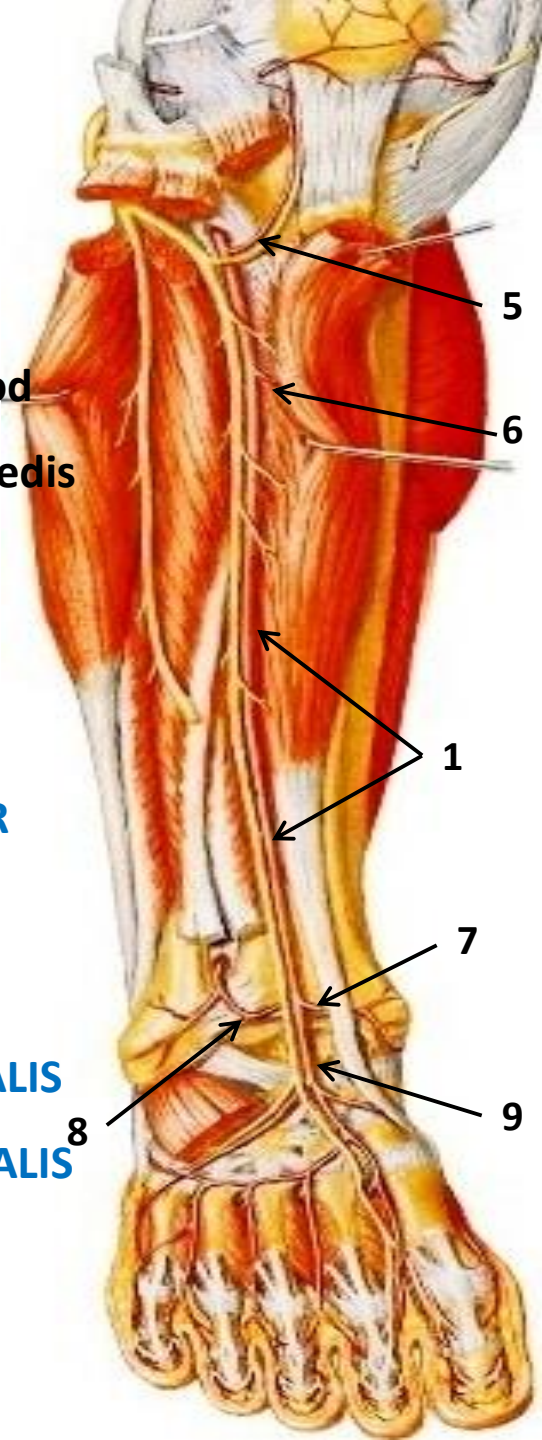
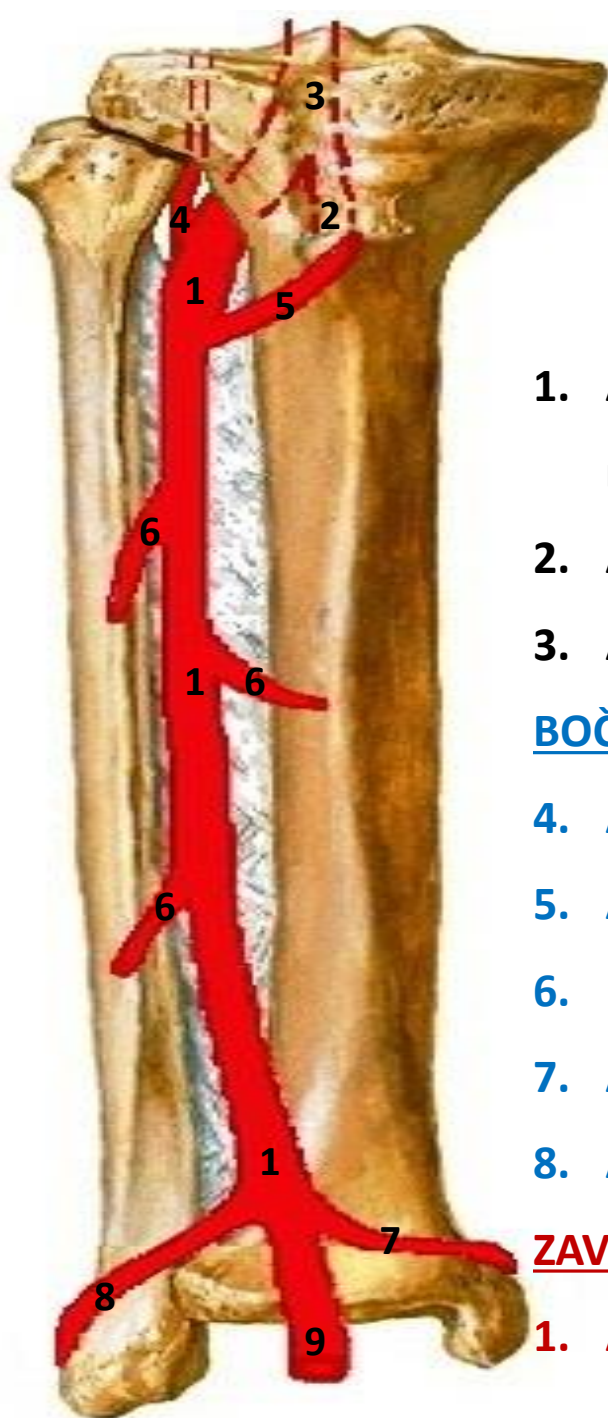
6. Rr. MUSCULARES

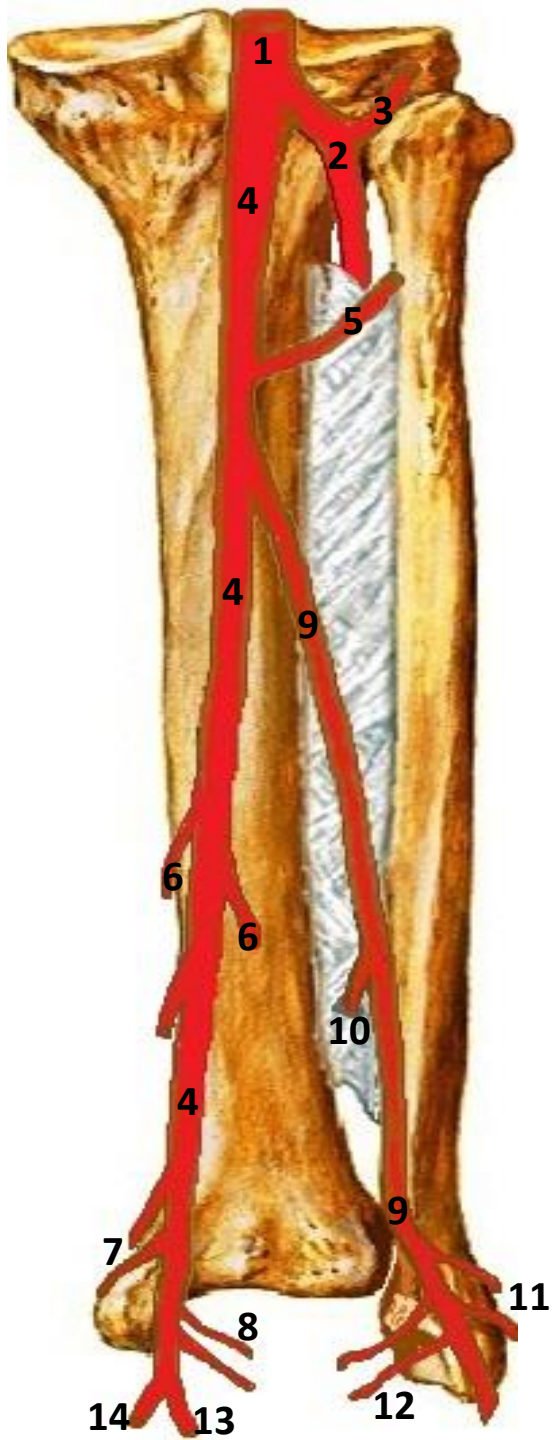
7. A. MALLEOLARIS ANTERIOR MEDIALIS

8. A. MALLEOLARIS ANTERIOR LATERALIS

ZAVRŠNA GRANA

1. A. DORSALIS PEDIS





A. TIBIALIS POSTERIOR

1. A. POPLITEA
2. A. TIBIALIS ANTERIOR
3. A. RECURRENS TIBIALIS POSTERIOR

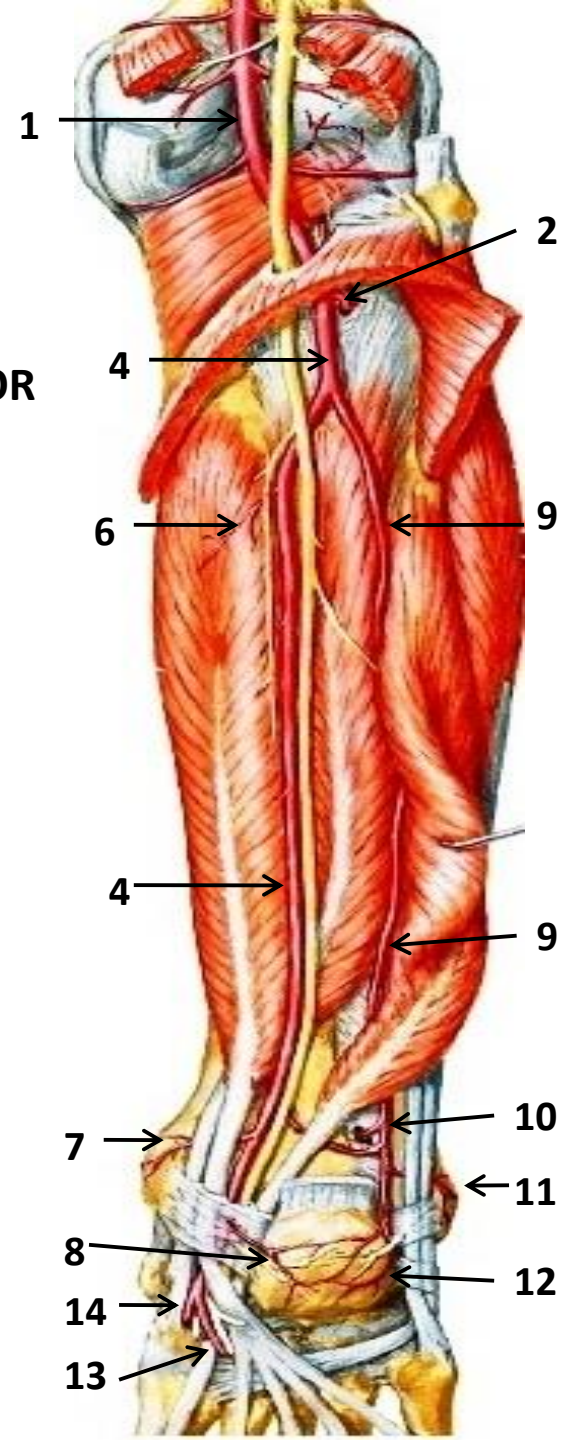
4. A. TIBIALIS POSTERIOR-silazi izmedju površnog i dubokog sloja mišića zadnje lože potkolenice

BOČNE GRANE:

5. R. CIRCUMFLEXUS FIBULARIS
6. Rr. MUSCULARES
7. Rr. MALEOLLARES MEDIALES
8. Rr. CALCANEI
9. A. FIBULARIS
10. R. PERFORANS
11. Rr. MALLEOLARES LATERALES
12. Rr. CALCANEI

ZAVRŠNE GRANE-ispod unutrašnjeg gležnja:

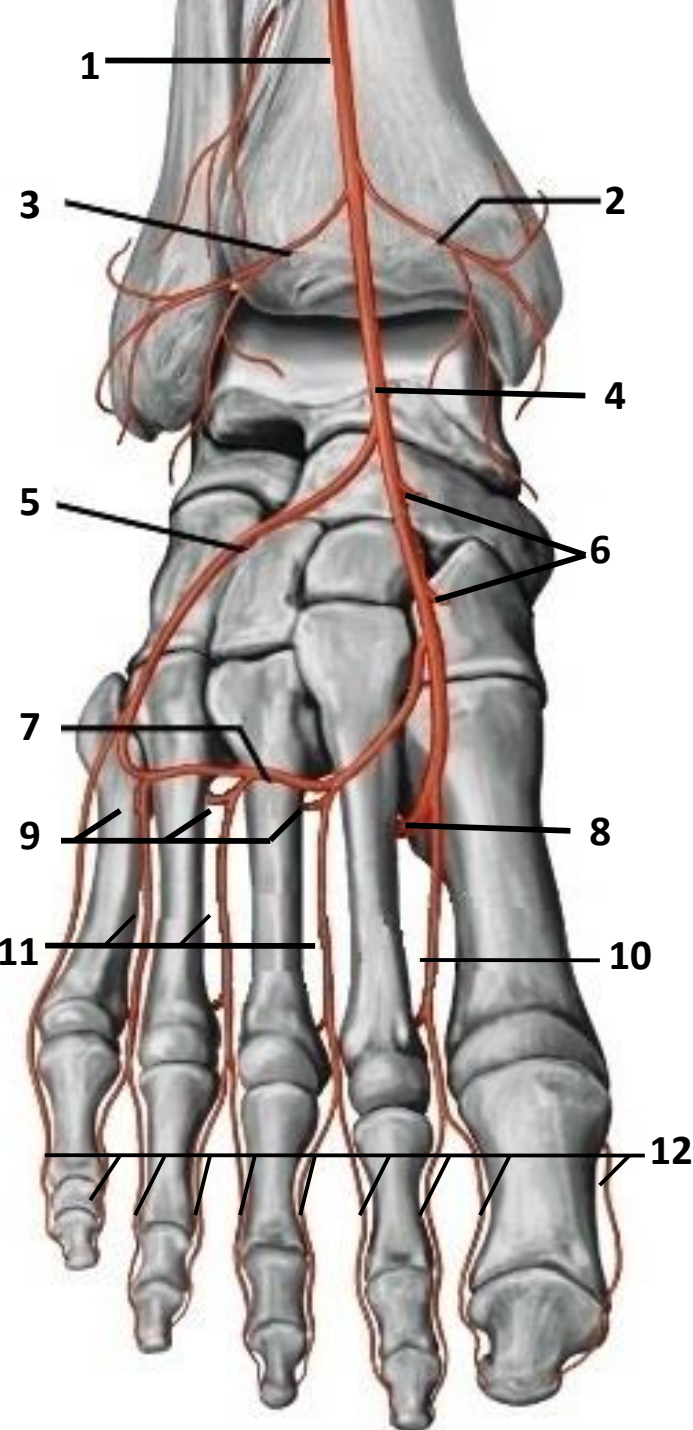
1. A. PLANTARIS LATERALIS
2. A. PLANTARIS MEDIALIS



A. DORSALIS PEDIS

-završna grana A.tibialis anterior

-klinički značaj, puls



1. A. tibialis anterior

2. A. malleolaris anterior medialis

3. A. malleolaris anterior lateralis

4. A. dorsalis pedis

5. A. tarsalis lateralis

6. Aa. tarsales mediales

7. A. arcuata

8. Ramus plantaris profundus

9. Rami perforantes

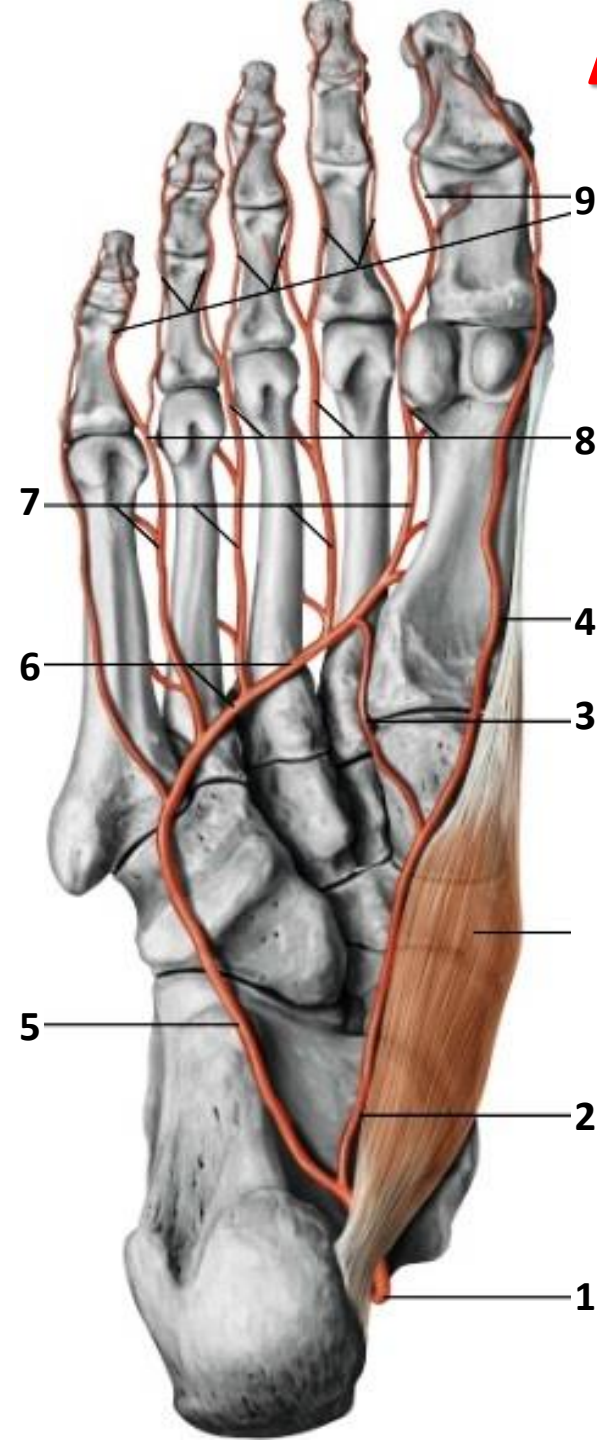
(arcus plantaris profundus)

10. A. metatarsalis dorsalis prima

11. Aa. metatarsales dorsales

12. Aa. digitales dorsales

A. PLANTARIS LATERALIS ET A. PLANTARIS MEDIALIS



1. A. tibialis posterior
2. A. plantaris medialis-slabija od spoljašnje,završava kod baze I kosti
3. Ramus profundus (APM)
4. Ramus superficialis (APM)
5. A. plantaris lateralis-do baze V kosti donožja
6. Arcus plantaris profundus
7. Aa. metatarsales plantares
8. Aa. digitales plantares communes
9. Aa. digitales plantares propriae

ARTERIJE GLAVE I VRATA

I A. carotis externa vaskularizuje vanlobanjske predele glave i vrata

✓ Kod vrata mandibule, dijeli se u 2 završne grane:

1.A.temporalis superficialis

2. A.maxillaris

Bočne grane:

A.thyreoidea superior A.lingualis

A.facialis

A.pharyngea ascedens

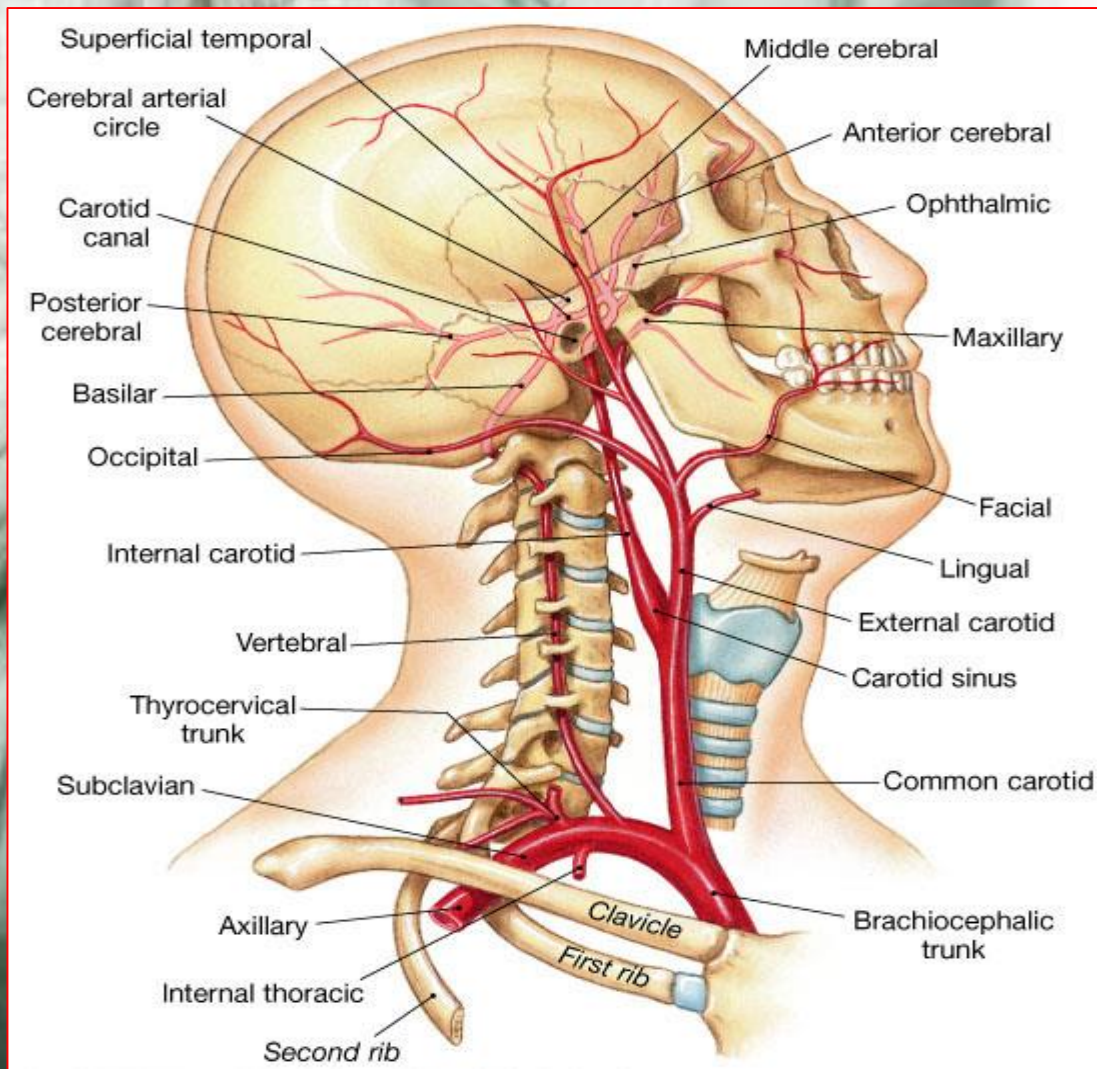
A.Occipitalis

A.auricularis posterior

II A.carotis interna

Ulazi u lobanjsku duplju kroz karotidni kanal piramide slepoočne kosti, do baze mozga-daje završne grane-odvaja se A.ophtalmica

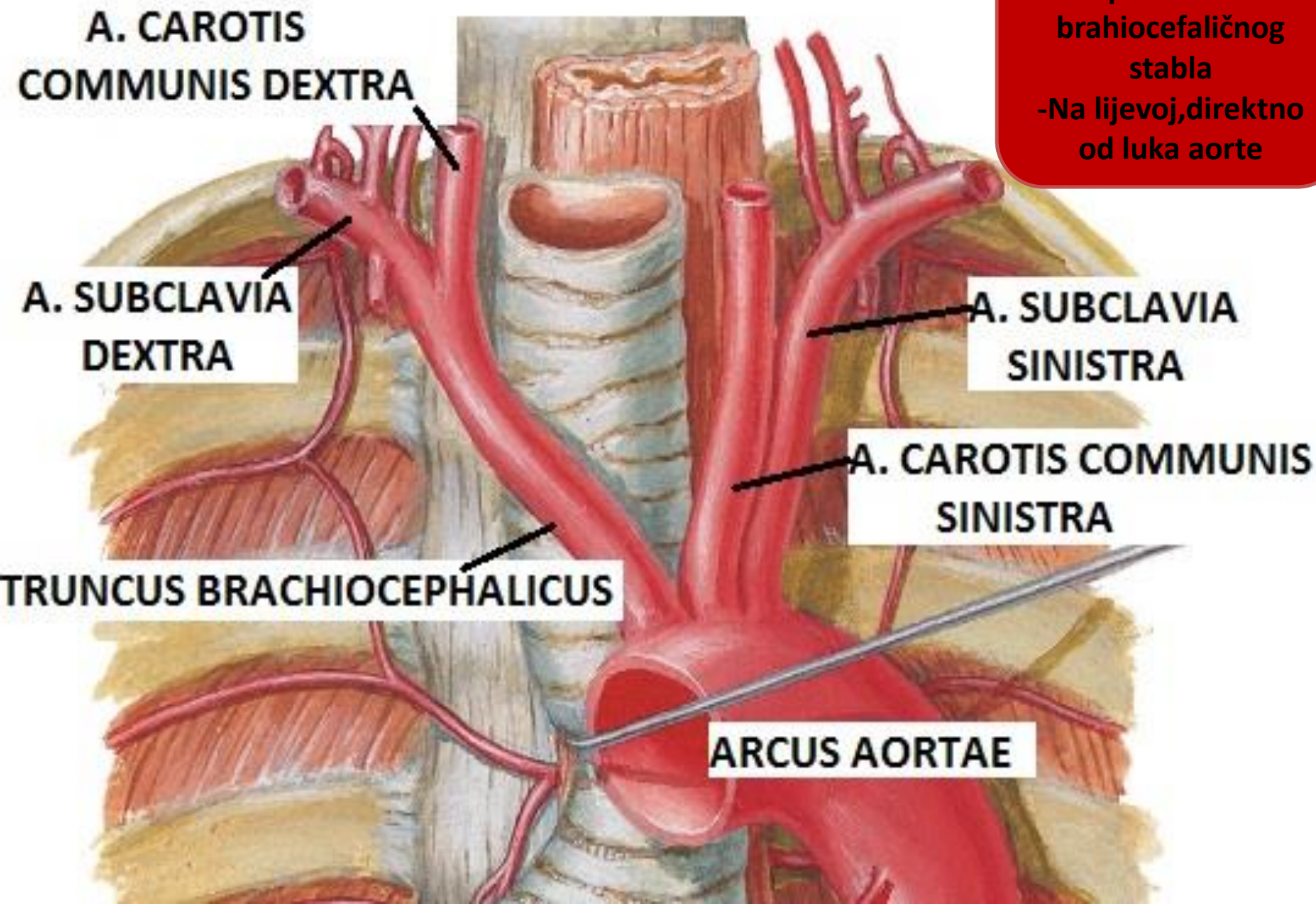
3 završne grane:A.cerebri anterior et media, A.choroidea anterior



A. SUBCLAVIA

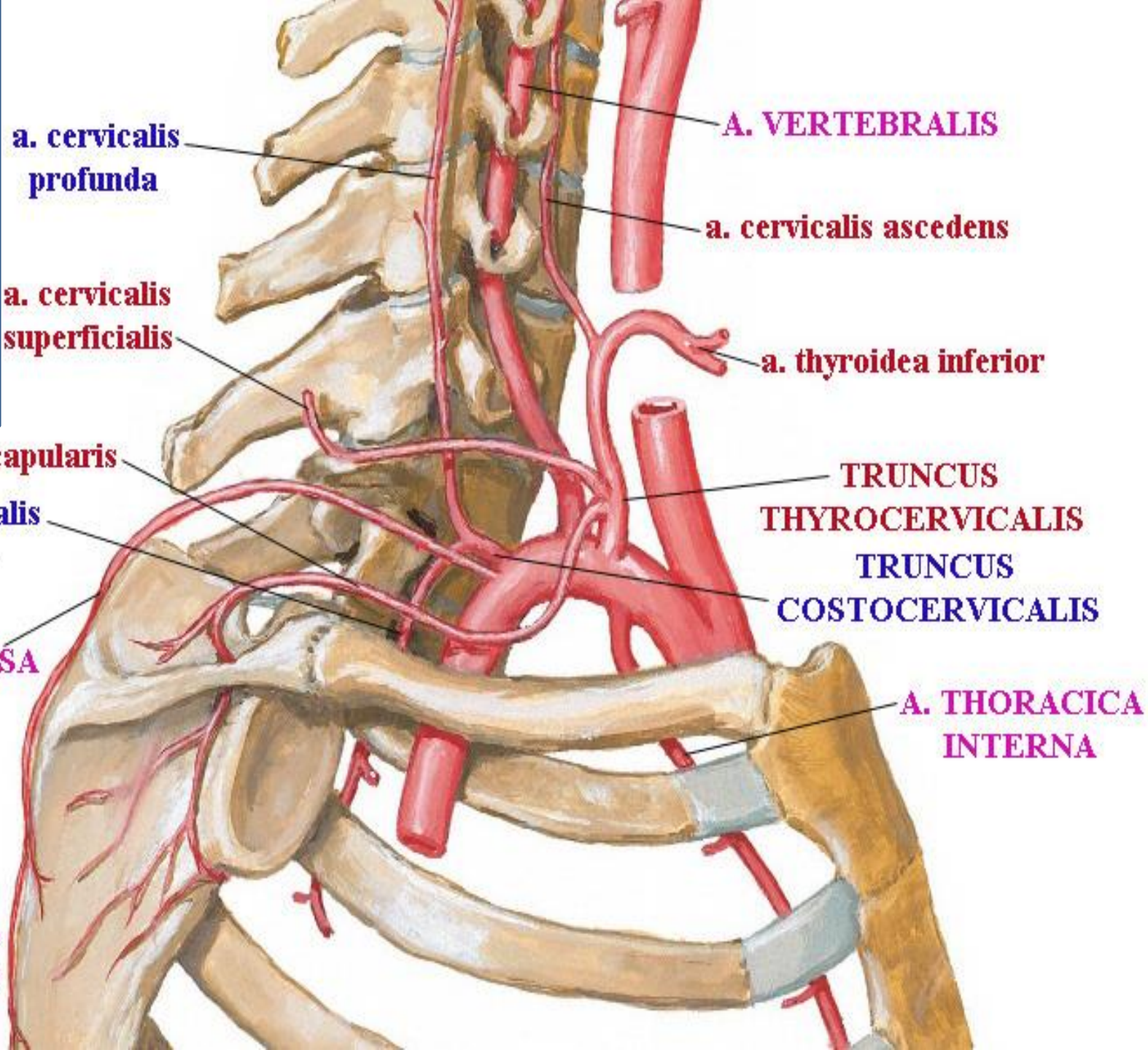
-Na desnoj strani
polazi od
brahiocefaličnog
stabla

-Na lijevoj, direktno
od luka aorte



Daje za vrat i gr.koš
velike bočne grane:

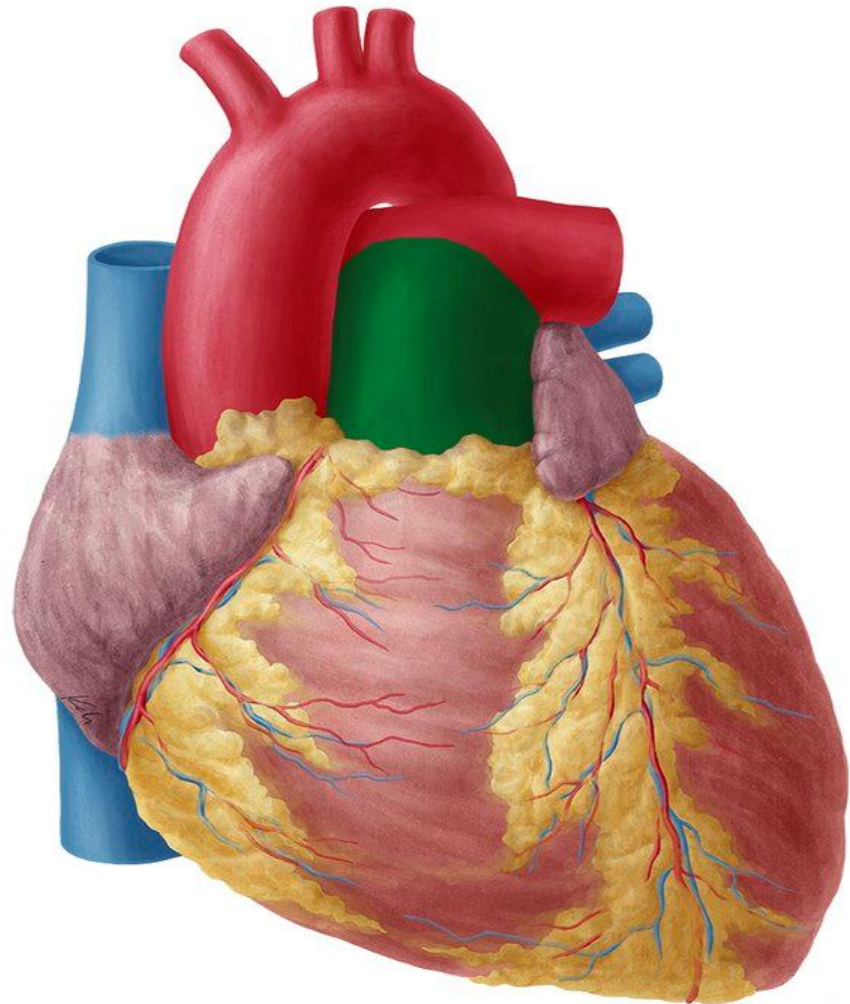
1. A.vertebralis
2. A.thoracica interna
3. Truncus thyrocervicalis
4. Truncus costocervicalis
5. A. Transversa colli



VENSKI SISTEM

Vv.Pulmonales

Plućne vene, dvije desne i dvije lijeve, po izlasku iz plućnog hilusa, ulaze u srčanu kesu i završavaju na zadnjem zidu lijeve pretkomore L.P

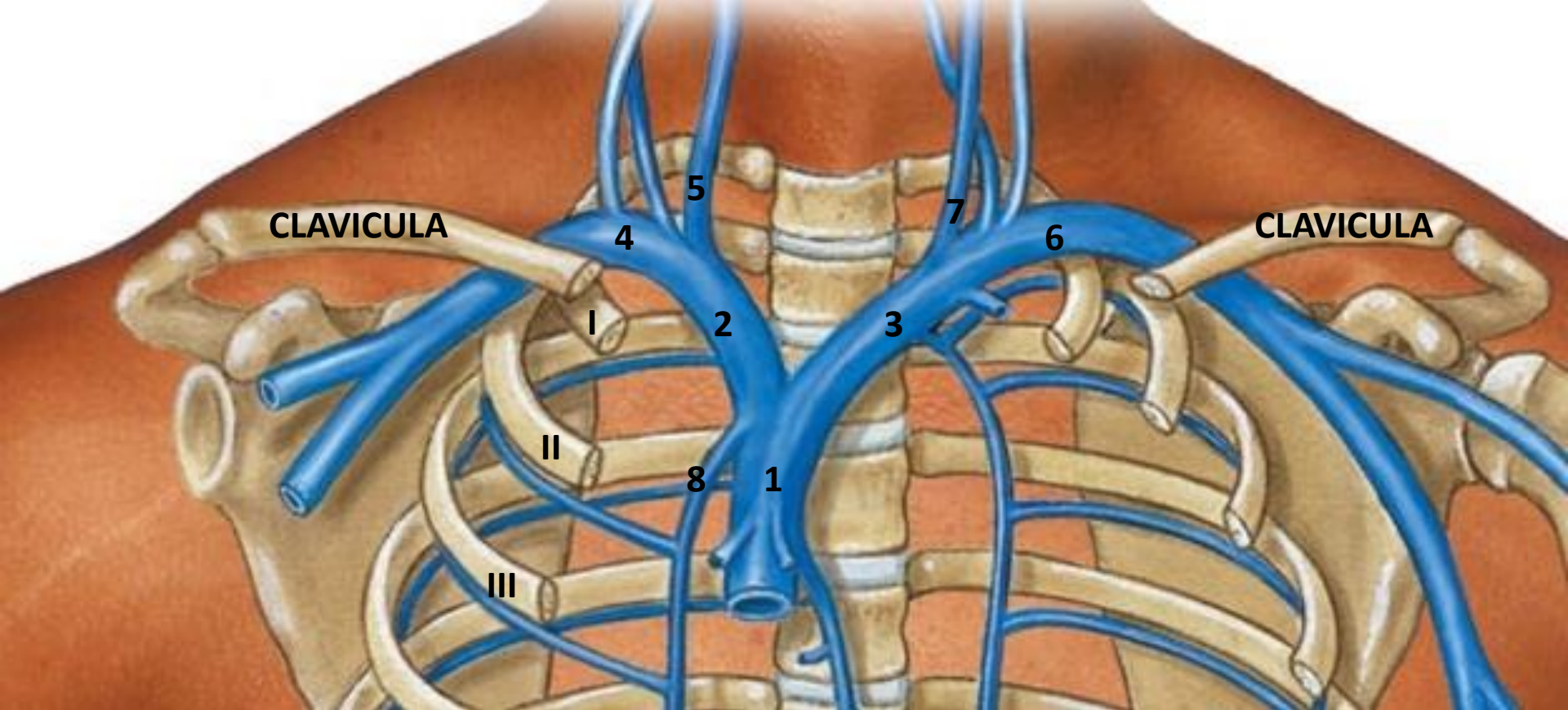


V. CAVA SUPERIOR – GORNJA ŠUPLJA VENA–

- ✓ Postaje iza 1.rebarne hrskavice spajanjem lijeve i desne brahiocefalične vene
- ✓ Silazi ispred desnog plućnog korijena, ulazi u srčanu kesu i završava na gornjem zidu desne pretkomore D.P
- ✓ Njena bočna pritoka, V.azygos, koja dovodi krv iz zadnjeg zidu grudne duplje, povezuje je sa donjom šupljom venom

Superior Vena Cava





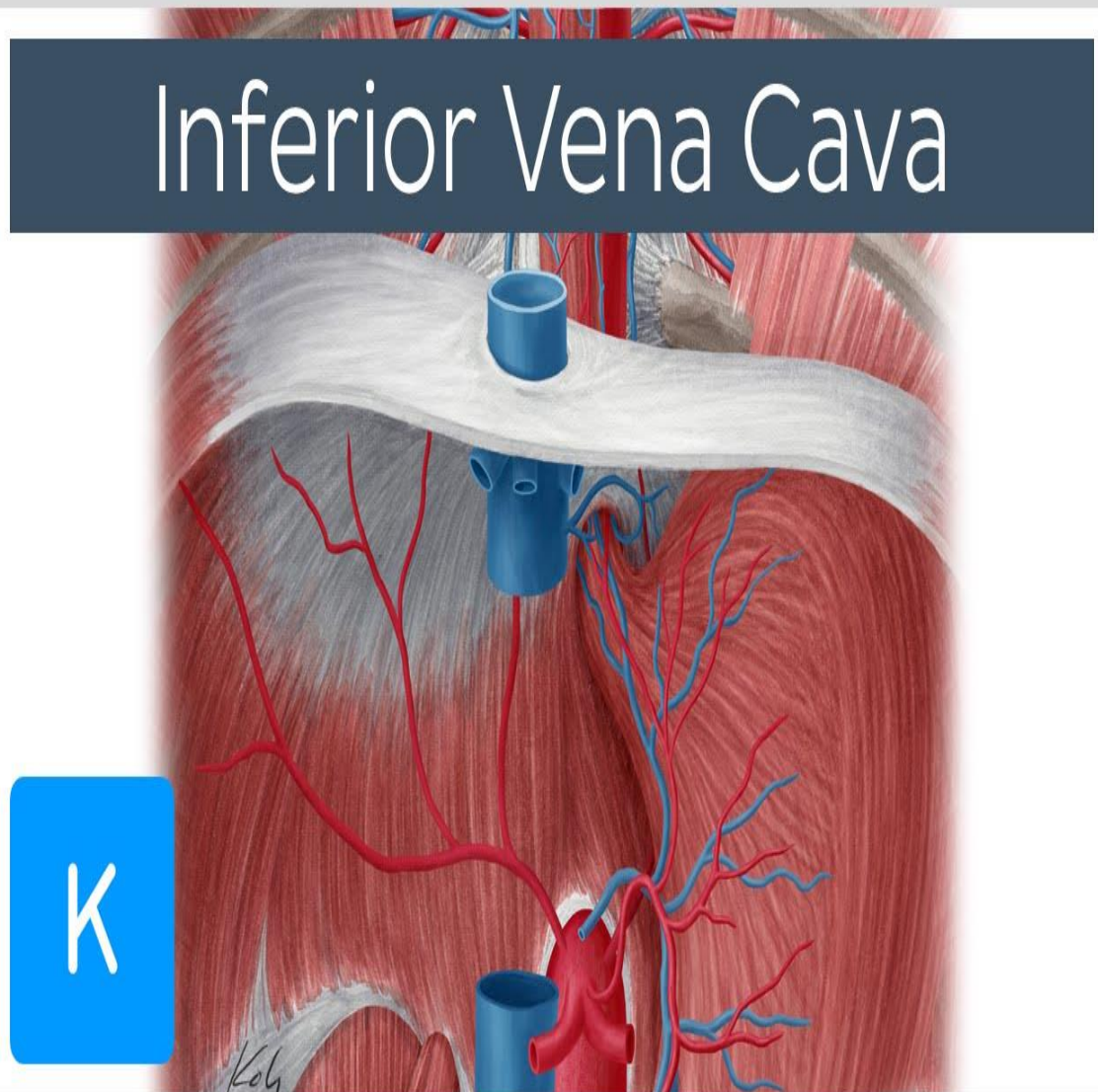
1. V. CAVA SUPERIOR
2. V. BRACHIOCEPHALICA DEXTRA-iza grudno-
ključnog zgloba spajanjem V.jugularis interne i V.subclaviae
3. V. BRACHIOCEPHALICA SINISTRA
4. V. SUBCLAVIA DEXTRA
5. V. JUGULARIS INTERNA DEXTRA-dovodi krv iz
glave i vrata
6. V. SUBCLAVIA SINISTRA
7. V. JUGULARIS INTERNA SINISTRA

JEDINA STALNA PRITOKA V. CAVAE
SUPERIOR JE V. AZYGOS (8)

V. CAVA INFERIOR – DONJA ŠUPLJA VENA–

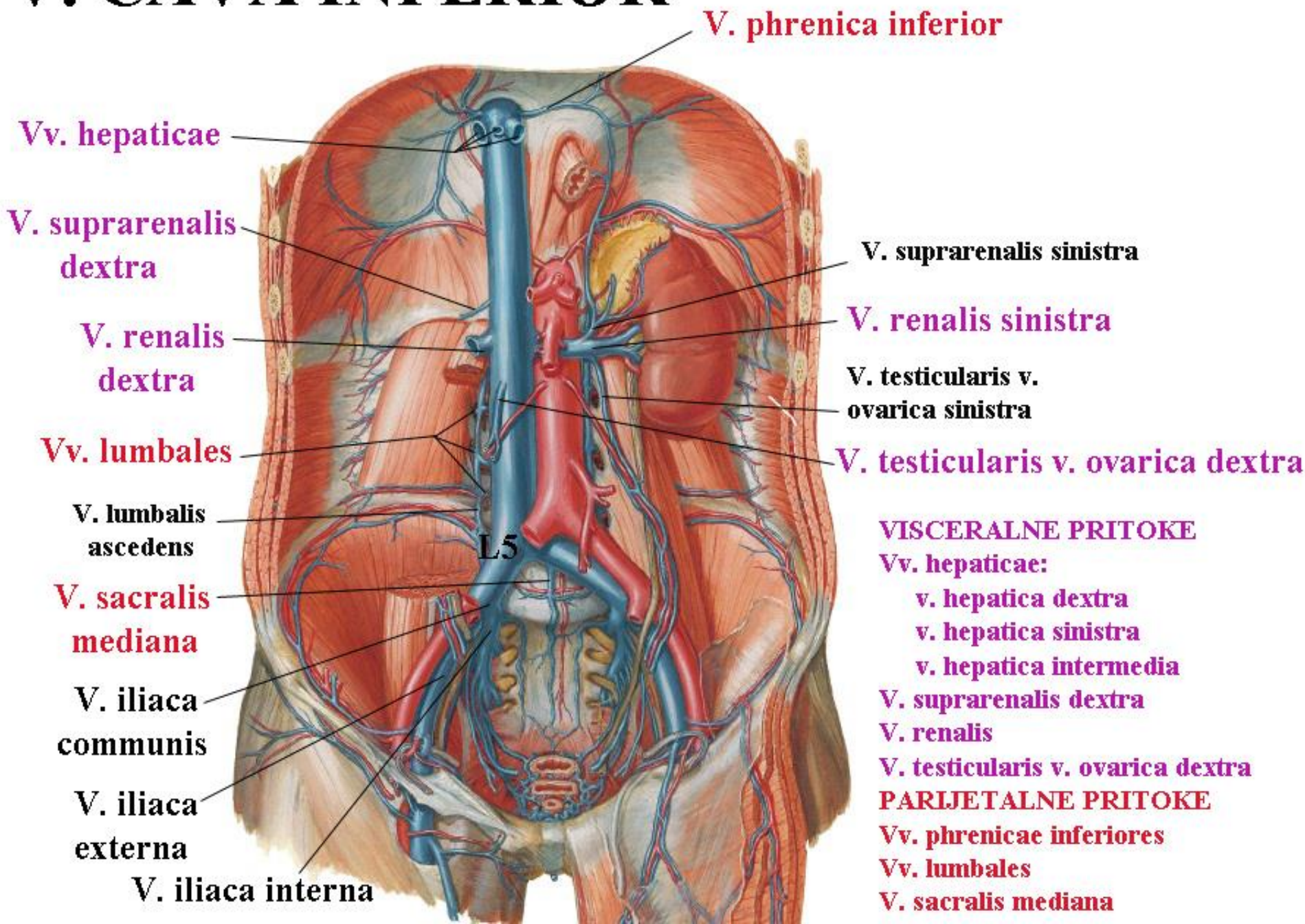
- ✓ Postaje na desnom boku L5, spajanjem lijeve i desne zajedničke bedrene vene (V.iliaca communis dextra et sinistra)
- ✓ Desnim bokom kič.stuba, prolazi kroz otvor na prečagi,uliva se u D.P
- ✓ Bočne pritoke dolaze iz zidova i organa trbušne duplje
- ✓ Najveće pritoke-jetrine i bubrežne vene (Vv.hepaticae, V. renalis dextra et sinistra)

Inferior Vena Cava



V. CAVA INFERIOR

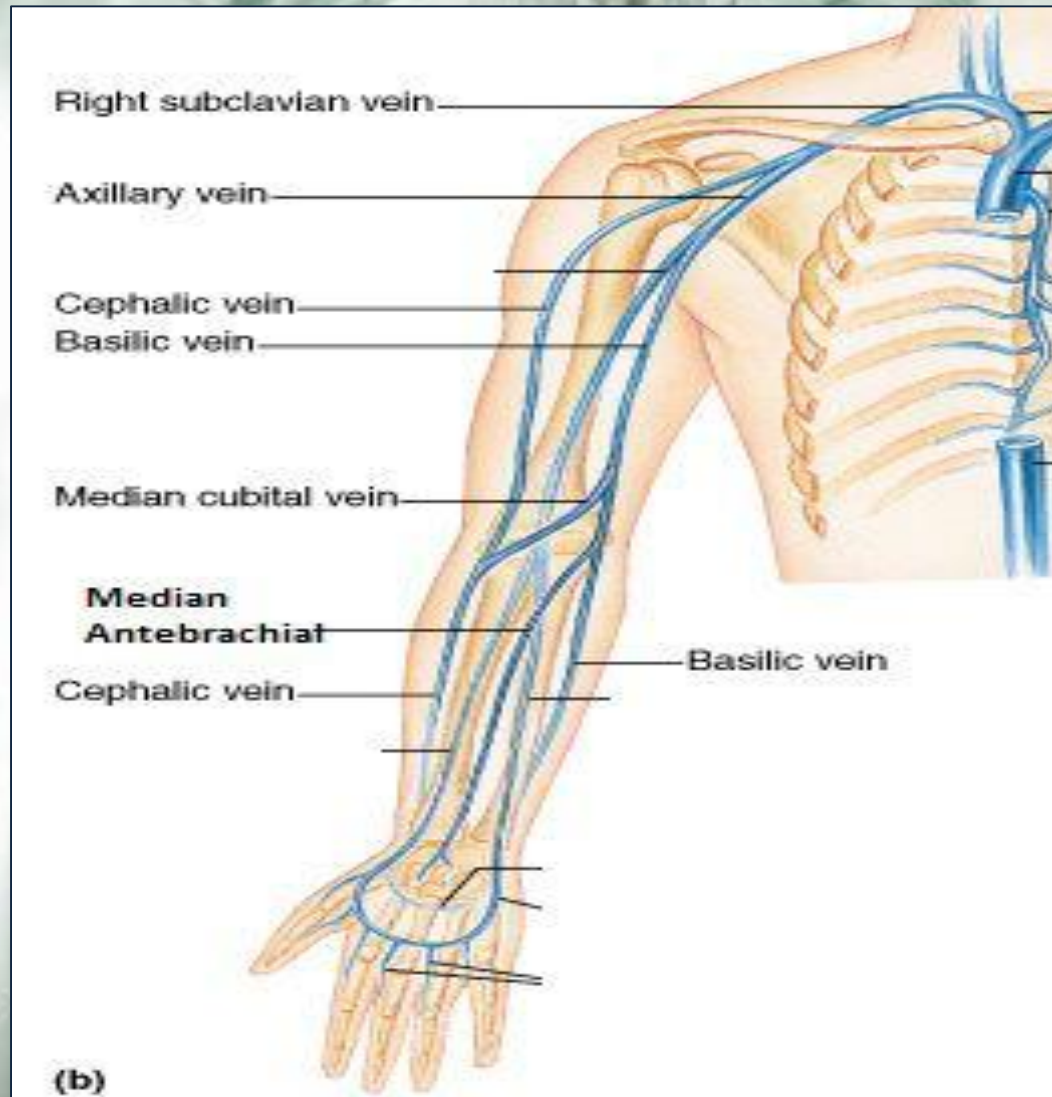
L= 20cm



VENA PORTAE HEPATIS

- ✓ Funkcionalni krvni sud jetre, koji dovodi krv iz potprečaznog dijela pribora za varenje i slezine
- ✓ Postaje na zadnjoj strani glave pankreasa spajanjem gornje crijevne vene (V.mesentericae superior), slezinske vene (V.lienalis) i donje crijevne vene (V.mesentericae inferior)
- ✓ Penje se udesno, prolazi iza gornjeg dijela duodenuma, račva se u dvije grane, koje ulaze u jetru
- ✓ Sa sistemom V.cavae sup.et inf., spojena je sitnim ograncima u visini ulaza u želudac, oko pupka i rektuma

VENAE MEMBRI SUPERIORIS



VENAE MEMBRI SUPERIORIS

➤ Vv. PROFUNDAE MEMBRI SUPERIORIS

-prate duboke arterije ruke

➤ Vv. SUPERFICIALES MEMBRI SUPERIORIS

1) V. BASILICA

- rete venosum dorsale manus (unutra)

- vena malog prsta

- uliva se u v. brachialis

2) V. CEPHALICA

-rete venosum dorsale manus (spolja)

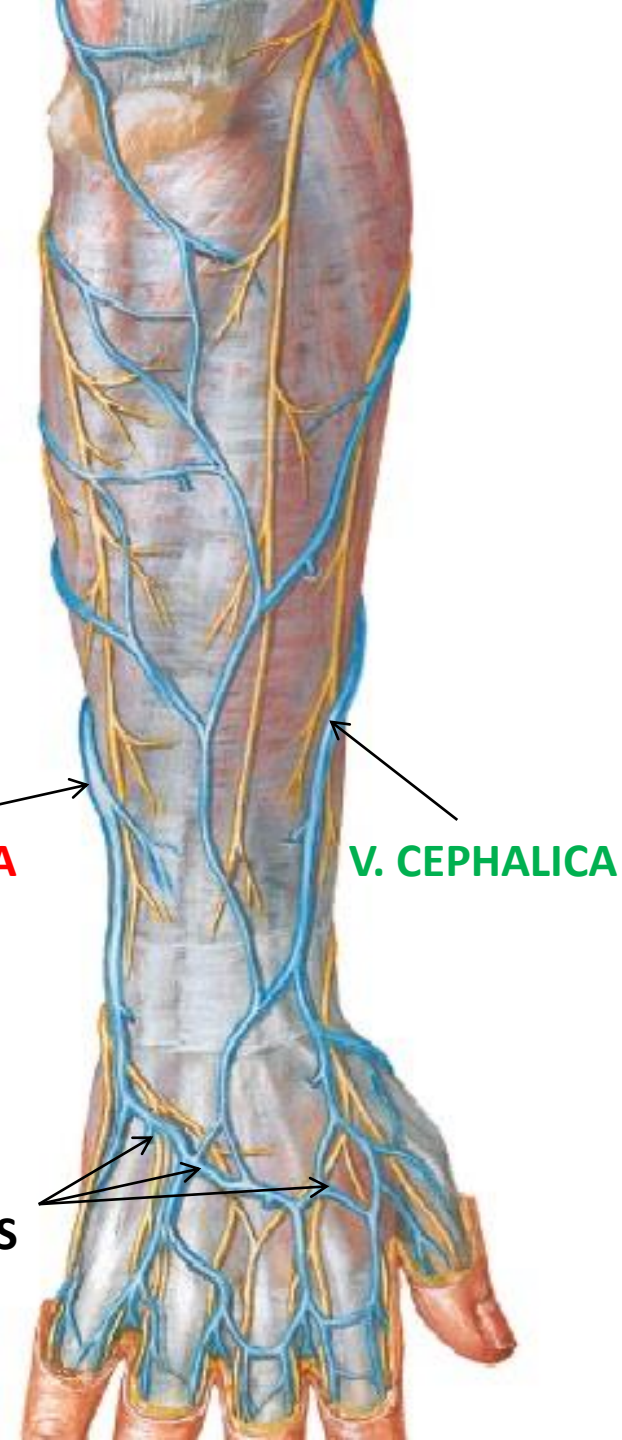
- vena palca

- uliva se u v. axillaris

V. BASILICA

V. CEPHALICA

RETE VENOSUM
DORSALE MANUS



N tip anastamoze

- EMBRIONALNI TIP

1. V. mediana antebrachii +
2. V. mediana cubiti

V. CEPHALICA

V. BASILICA

2.

1.

V. CEPHALICA

V. BASILICA

M tip anastamoze

-KLASIČNI TIP

1. V. mediana antebrachii +
2. V. mediana cephalica +
3. V. mediana basilica

V. CEPHALICA

V. BASILICA

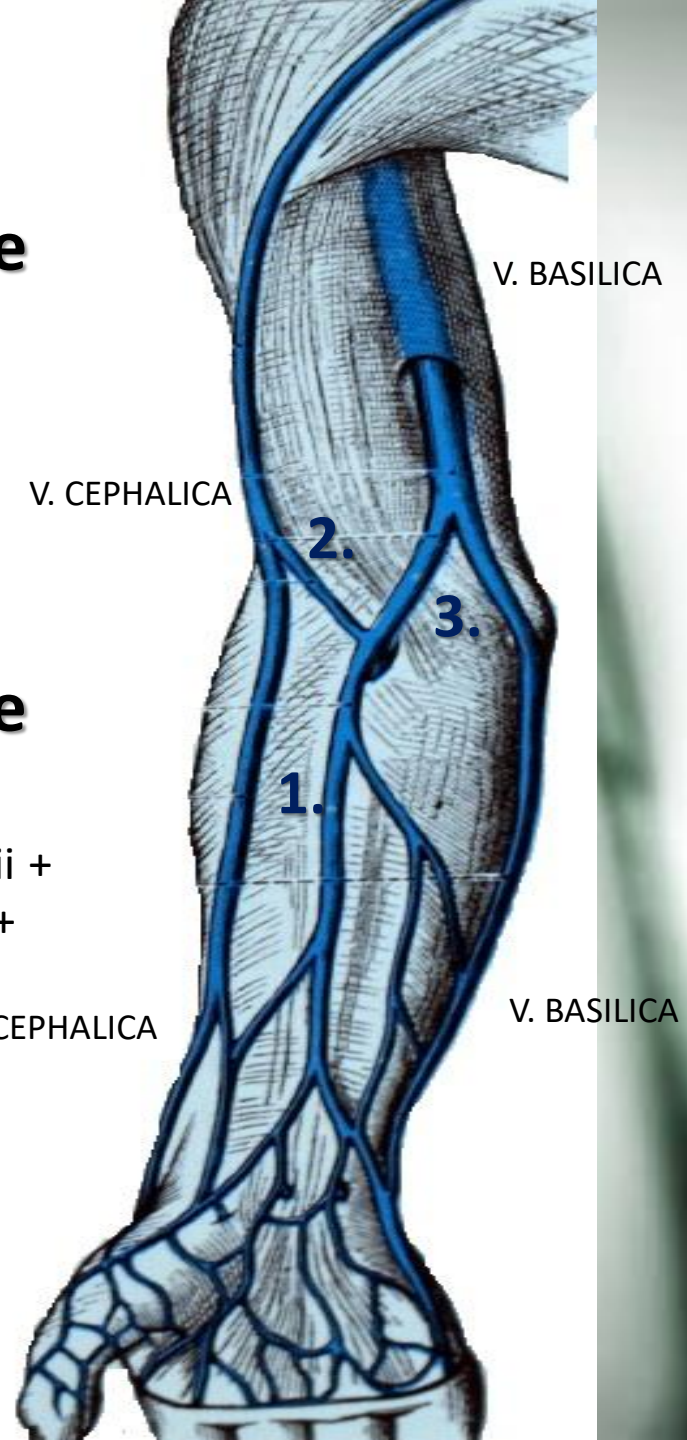
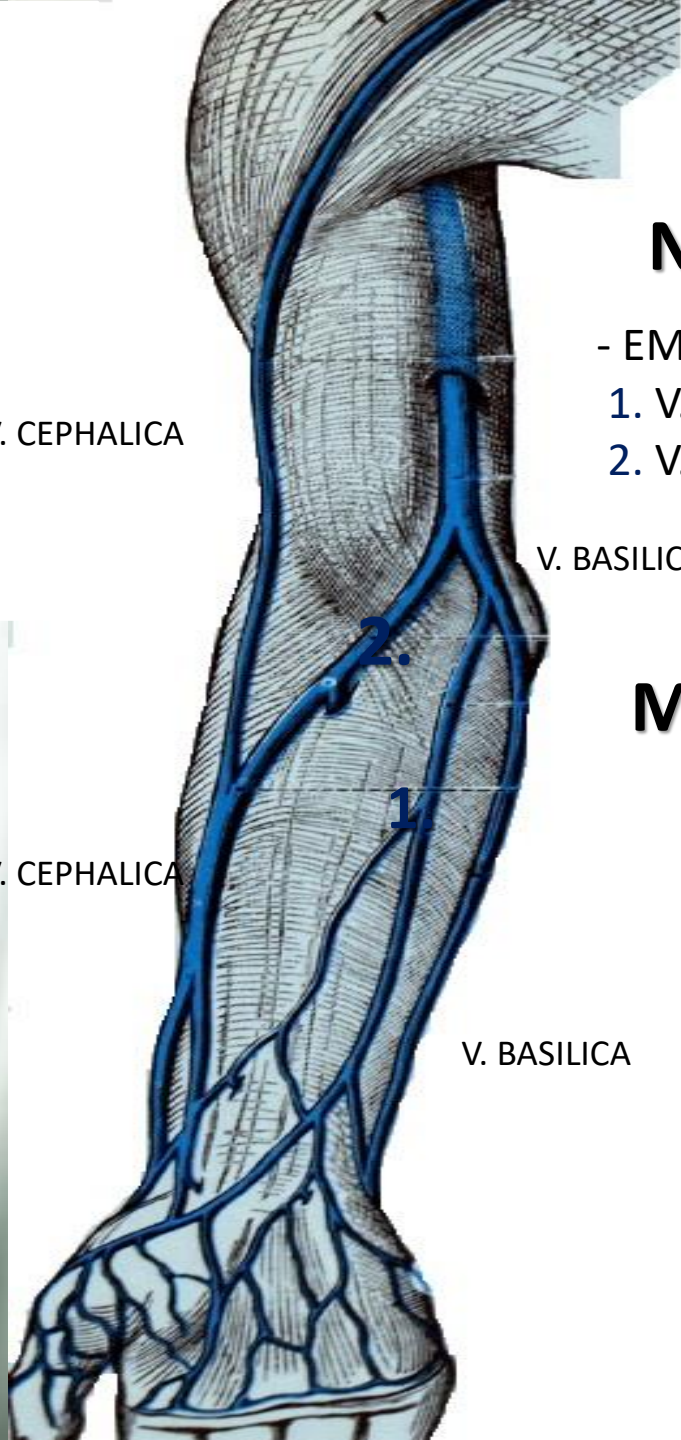
2.

3.

1.

V. CEPHALICA

V. BASILICA



VENAE MEMBRI INFERIORIS

Duboke vene donjeg ekstremiteta

- Zatkolenu i butnu arteriju prati po jedno vensko stablo V.poplitea et V.femoralis, a ostale arterije noge prate po dvije istoimene vene
- ✓ Hodanje ubrzava oticanje venske krvi iz zatkolene i butne vene

Površne vene donjeg ekstremiteta

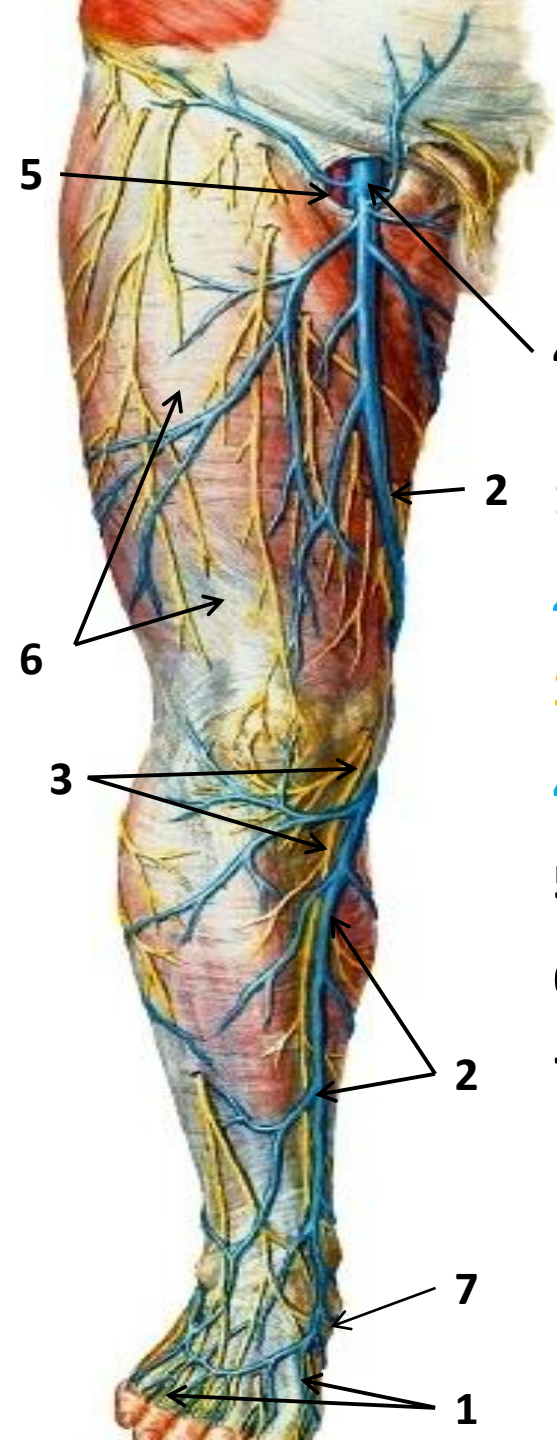
Izdvajaju se dvije vene svojom konstantnošću, velika i mala safenska vena, koje polaze od venske mriježe na dorzalnoj strani stopala

V. saphena parva polazi od spoljnjeg kraja dorzalne mriježe stopala, prolazi iza spoljašnjeg gležnja i penje se zadnjom stranom potkolenice do zatkolene jame, gdje se *uliva u V.popliteu*

V. saphena magna prati unutrašnju ivicu stopala, prelazi ispred unutrašnjeg gležnja i penje se unutrašnjom stranom potkolenice i prednjom stranom buta do ispod preponske veze, gde se *uliva u V.femoralis*



POVRŠNE VENE NOGE



1. RETE VENOSUM DORSALE PEDIS

2. V. SAPHENA MAGNA

3. N. SAPHENUS

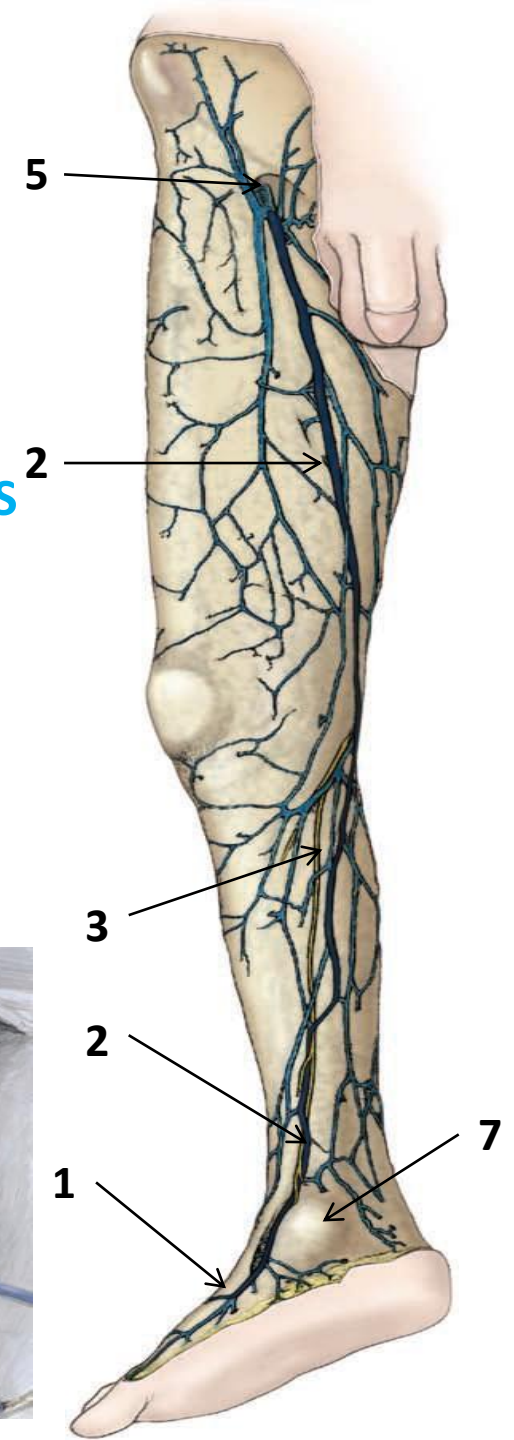
4. V. FEMORALIS

5. HIATUS SAPHENUS

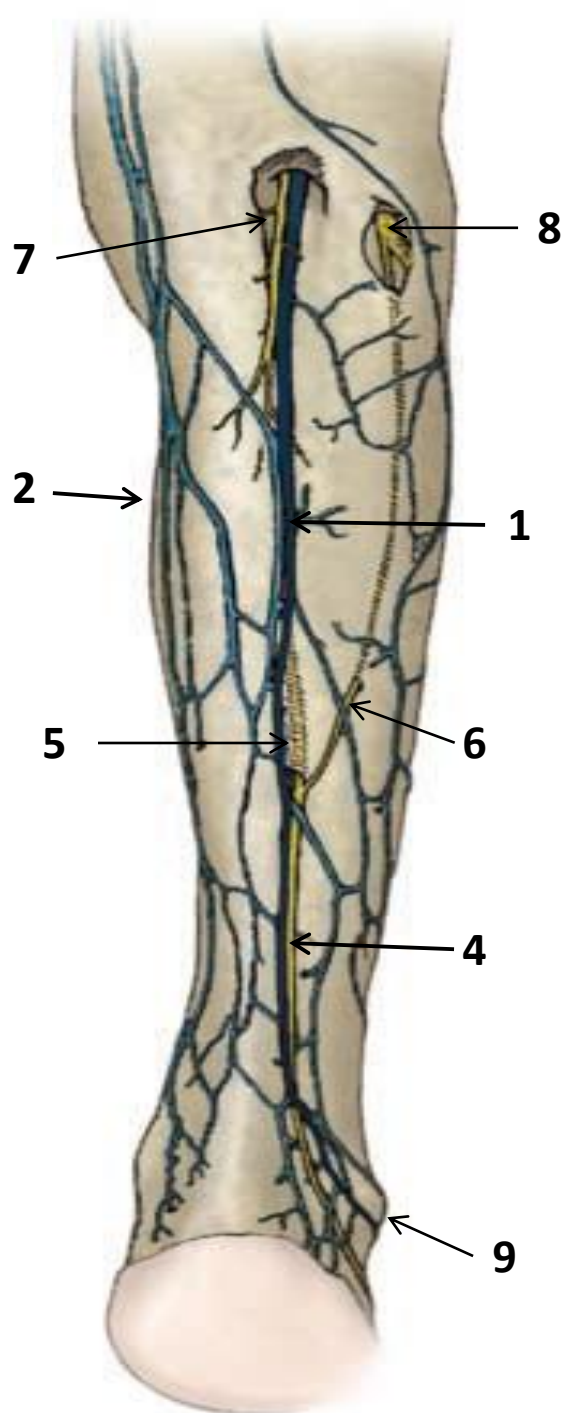
6. FASCIA LATA

7. MALLEOLUS

MEDIALIS



POVRŠNE VENE NOGE



1. V. SAPHENA PARVA

2. V. SAPHENA MAGNA

3. V. POPLITEA

4. N. SURALIS

5. N. CUTANEUS SURAE MEDIALIS

6. N. CUTANEUS SURAE LATERALIS

7. N. CUTANEUS FEMORIS POSTERIOR

8. N. FIBULARIS COMMUNIS

9. MALLEOLUS LATERALIS

