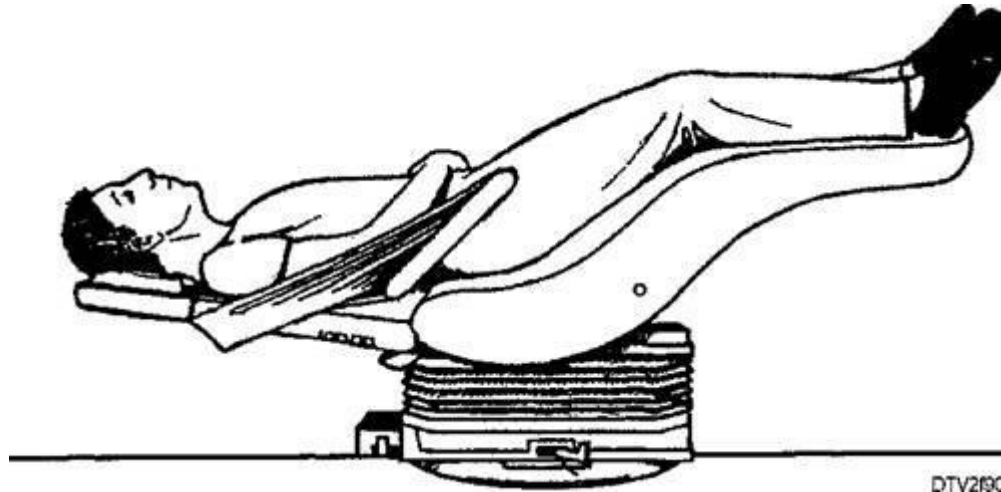


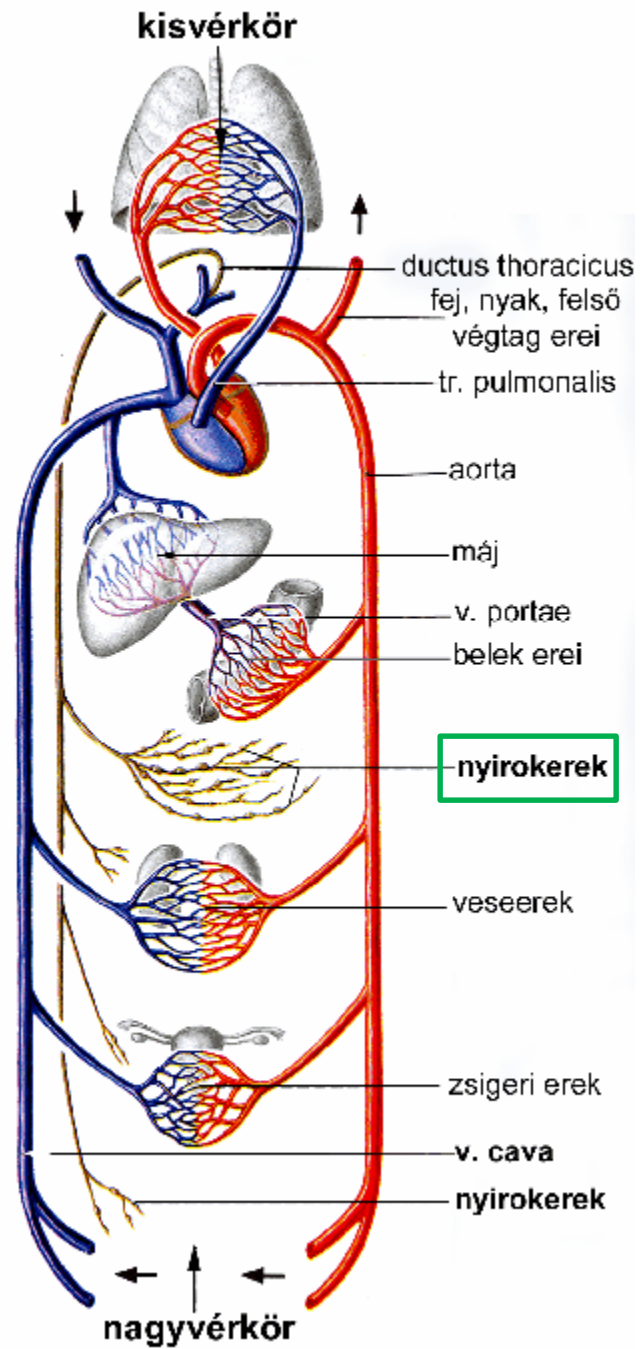
Bevezetés, a keringési
szervek helye az
orvosképzésben és az orvosi
gyakorlatban.
Az erek szöveti szerkezete

Dr. Gerber Gábor

Hét	Előadás szerda 10:00-11:40 péntek 10:00-10:45	Gyakorlat	
		Boncterem szerda 8:00-9:30	Szövettan péntek 8:00-9:30
1. hét II. 4-8.	1. Bevezetés, a keringési szervek helye az orvosképzésben és az orvosi gyakorlatban, az erek szöveti szerkezete. 2. Nyirokszervek 1.: Thymus, tonsillák 3. Nyirokszervek 2.: Nyirokcsomó, lép	szív és zsigeri komplexus boncolása	erek: arteriák, vénák, arteriola, venula, capillaris nyirokszervek: tonsillák
2. hét II. 11-15.	4. A szív külső leírása és üregei 5. A szívfal szerkezete, anuli fibrosi, myocardium a szív billentyűi 6. A szív erei, ingervezető rendszere, pericardium, situs cordis	szív és zsigeri komplexus boncolása + friss szív	nyirokszervek: nyirokcsomó, lép, thymus
3. hét II. 18-22.	7. A szív fejlődése + film 8. Zsigertani bevezetés; tömlős és parenchymás szervek szöveti szerkezete 9. Arteriák és vénák fejlődése	szív és zsigeri komplexus boncolása	emésztőrendszer: ajak, nyelv (papillae filiformes, fungiformes, vallatae)
4. hét II. 25-III. 1.	10. Szájüreg, torokszoros, lágy szájpad 11. Nyelv és nyálmirigyek anatómiája, szövettana 12. Garat, garat körüli részek	I. demonstráció I.: szív, a szív és az arteriák fejl.	fogcsiszolat, fogcsíra, gl. parotis, gl. submandibu-laris, gl. sublingualis
5. hét III. 4-8.	13. A nyelőső és a gyomor anatómiája 14. A gyomor szövettana 15. Az arc fejlődése és fejlődési rendellenességei	nyaki zsigerek, az aorta és a nyaki erek, idegek boncolása	oesophagus, cardia, fundus és pylorus ventriculi
6. hét III. 11-14.	16. A kopulytűből fejlődése 17. A A vékonybél és a pancreas anatómiája és a pancreas szövettana Márc. 15. péntek OKTATÁSI SZÜNET	nyaki zsigerek, az aorta és a nyaki erek, idegek boncolása	OKTATÁSI SZÜNET
7. hét III. 18-22.	18. A vastagbél anatómiája, a vékony, - és vastagbél szövettana 19. Máj és az epeutak, anatómiája és szövettana , a véna portae 20. A az elő-, a közép- és az utóbél fejlődése	zsigeri komplexus boncolása (hasi zsigerek, erek, mellkasi szervek)	duodenum, jejunum, ileum, colon, appendix vermiformis
8. hét III. 25-29.	21. Hashártya , hasüreg metszetei 22. Orrüreg, orr melléküregek 23. Gége porcai, izületi ,izmai,	-	máj preparátumok, vesica fellea, pancreas
9. hét IV. 1-5.	24. Gége kötőszövetes váza és nyálkahártyája 25. A légcső és a tüdő anatómiája, szöveti szerkezete és a mellhártya. 26. A mediastinum és a mellüreg metszetei. A légzőrendszer fejlődése	zsigeri komplexus boncolása	demonstráció II.: erek, nyirokszervek, emésztőrendszer
10. hét IV. 8-12.	27. Vese és húgyvezeték anatómiája 28. A vese és a húgyvezeték szövettana. 29. A húgyhólyag anatómiája és szövettana. Az uropoeticus apparatus fejlődése	zsigeri komplexus boncolása	légzőrendszer: gége, légcső, tüdő
IV. 15-19.	Húsvéti szünet	zsigeri komplexus boncolása	-
11. hét IV.23-26.	30. Here,anatómiája és szövettana, a here burkai 31. Mellékhere, funiculus spermaticus,a vesicula seminalis és a prostata anatómiája, szövettana 32. Penis és a férfi húgycső anatómiája és szöveti szerkezete x	I. demonstráció III.: emésztő- és légzőrendszer anatómiája és fejlődése, a mell- és hasüreg metszetei	vizeleti rendszer: vese, ureter, húgyhólyag
12. hét IV.29-V. 3. Máj 1. szerda! Verseny 1. fordulója	Május 1. OKTATÁSI SZÜNET Május 1. OKTATÁSI SZÜNET 33. Petefészkek, oogenesis, valamint a petevezeték anatómiája és szöveti szerkezete	Május 1. OKTATÁSI SZÜNET	férfi nemi szervek: here, mellékhere, funiculus spermaticus férfi nemi szervek: vesicula seminalis, prostata
13. hét V.6-10. Verseny?	34. Méh és a hüvely anatómiája, szövettana, a lig. latum képletei 35. A külső női nemi szervek. A medencefenék szerkezete , férfi és női gát 36. Anatómia az urológus szemével. dr. Keszthelyi Attila	zsigeri komplexus és medencei zsigerek boncolása, gát, medencei situs bemutatása	férfi nemi szervek: penis, glans penis női nemi szervek: ovarium, corpus luteum, tuba uterina
14. hét V. 13-17.	37. A férfi és női medence metszetei 38. A nemi szervek fejlődése. A nem fejlődésének zavarai, hermaphroditismus 39. A savós hártlyák fejlődése, a testüregek elkülönülése	I. beszámoló: urogenitalis rendszer makr., medencefenék 2. általános ismételés	női nemi szervek: uterus proliferationis, uterus secretionis, vagina

Trendelenburg pozíció





Vérerek

Arteriák

elastikus típusú
muscularis típusú

Arteriolák

arteriola
metaarteriola

Capillarisok

folytonos capillaris
fenestralt capillaris
(sinusok)

Venák

venula
kis, középnagy és nagy vena

Az erek fala 3 fő rétegből áll:

1. Tunica intima
2. Tunica media
3. Tunica adventitia

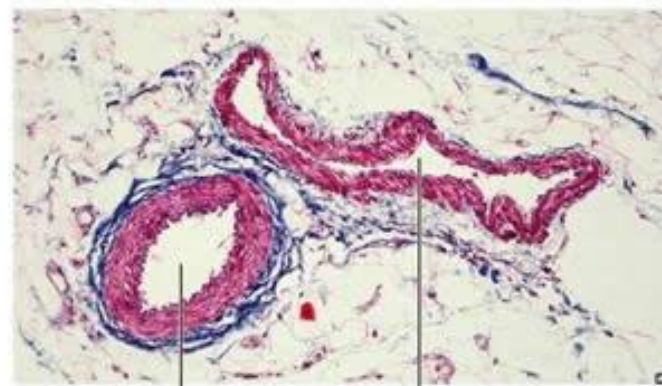
Endothelsejtek



Anyag- és gáztranszport



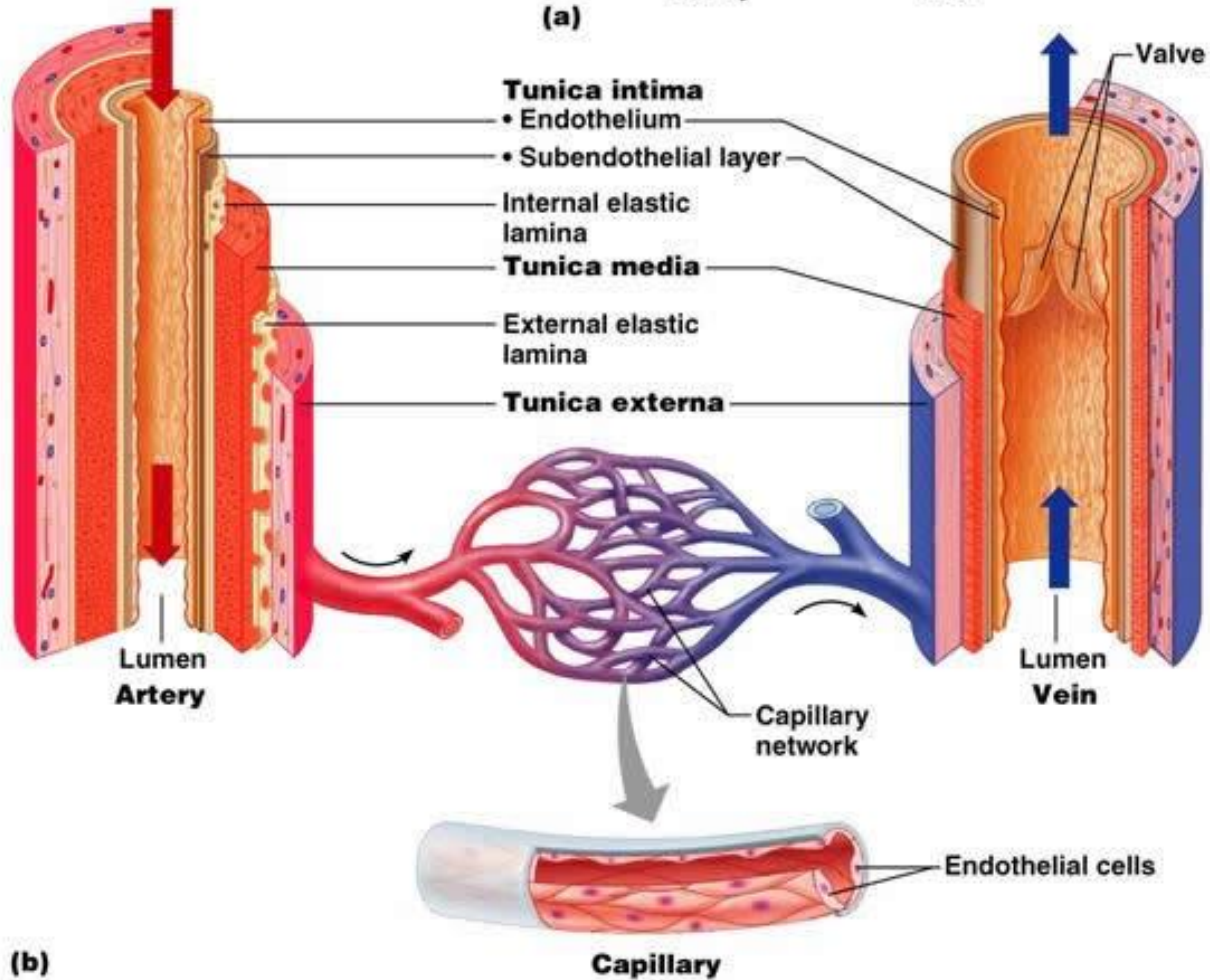
Szekretoros tevékenység



Artery

Vein

(a)



Tunica intima

• Endothelium

• Subendothelial layer

Internal elastic lamina

Tunica media

External elastic lamina

Tunica externa

Valve

Lumen
Artery

Lumen
Vein

Capillary
network

Endothelial cells

Capillary

(b)

vérnyomás

vérkeringés
sebessége

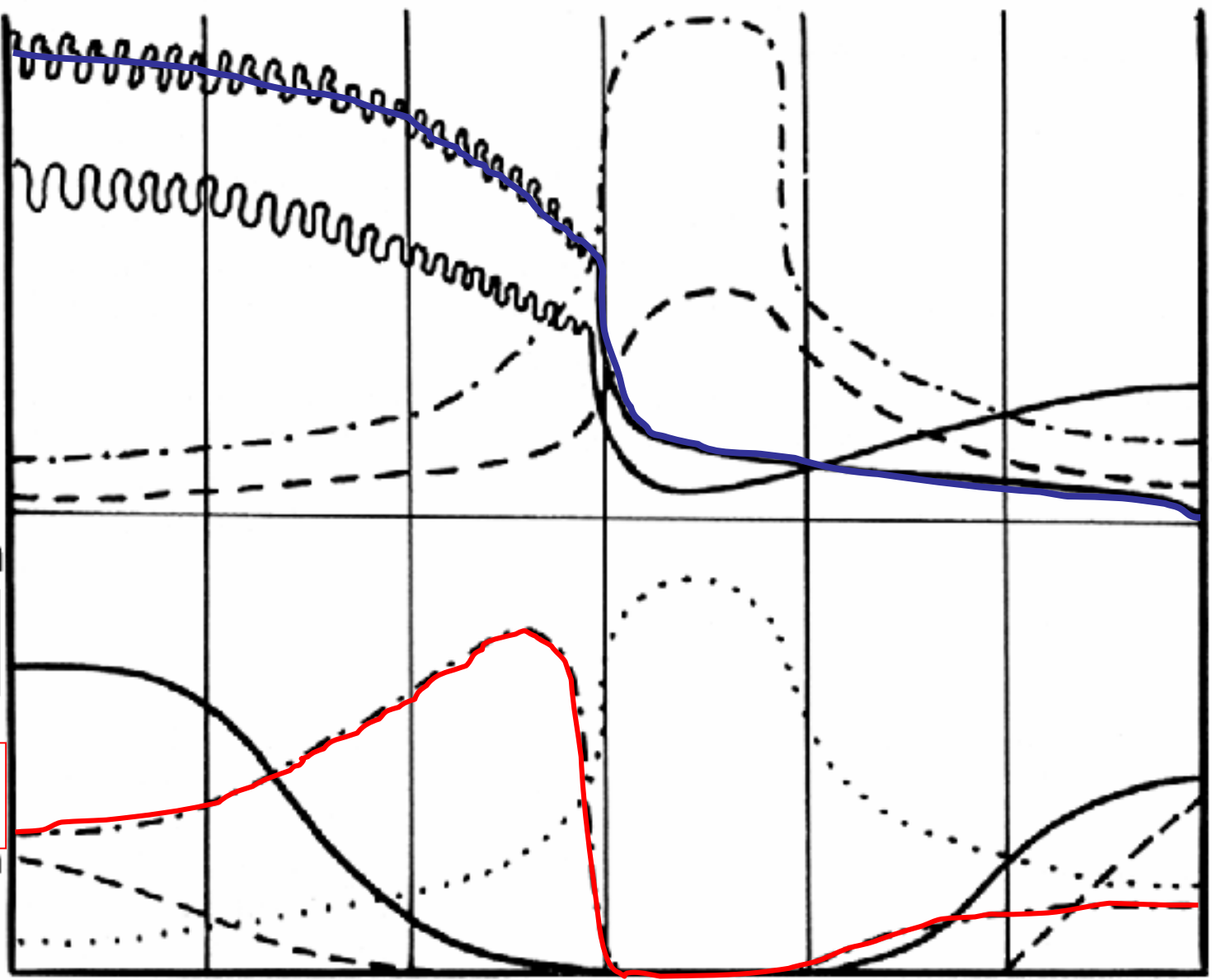
regeneráció
permeabilitás

az érfalban

elastikus
rostok

simai-
zom-
sejtek

vasa vasorum
együttes
kereszt-
metszet



nagy
arteria

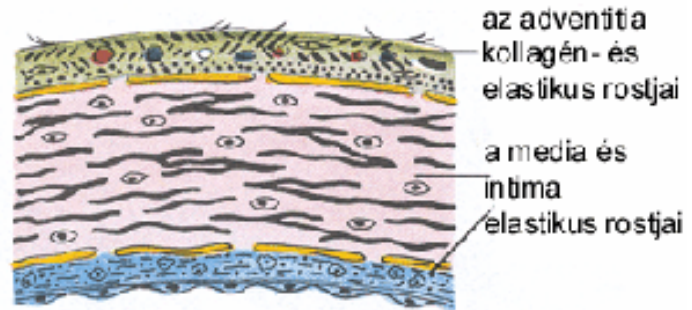
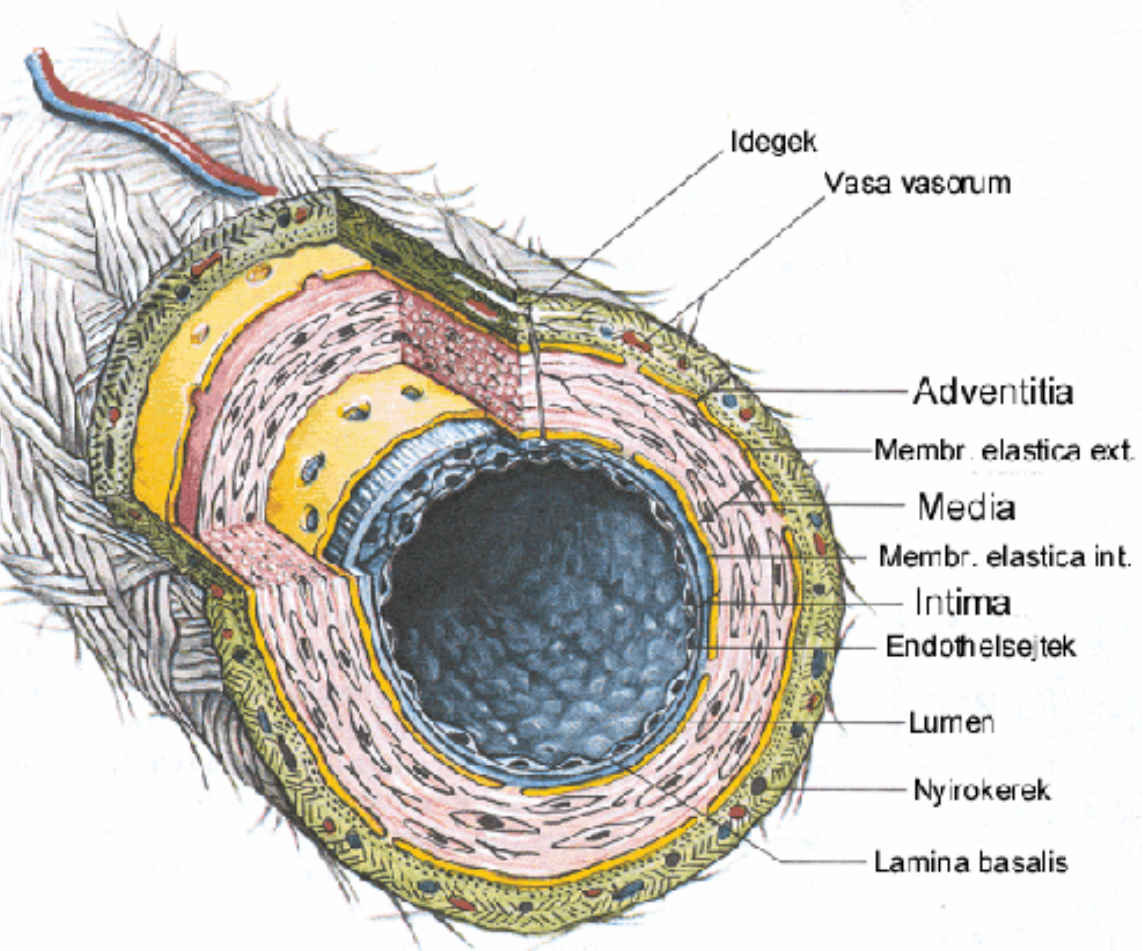
középnagy
arteria

arteriola

capillaris

venula

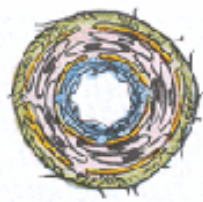
vena



Elastikus típusú arteria



Muskularis típusú arteria



Arteriola

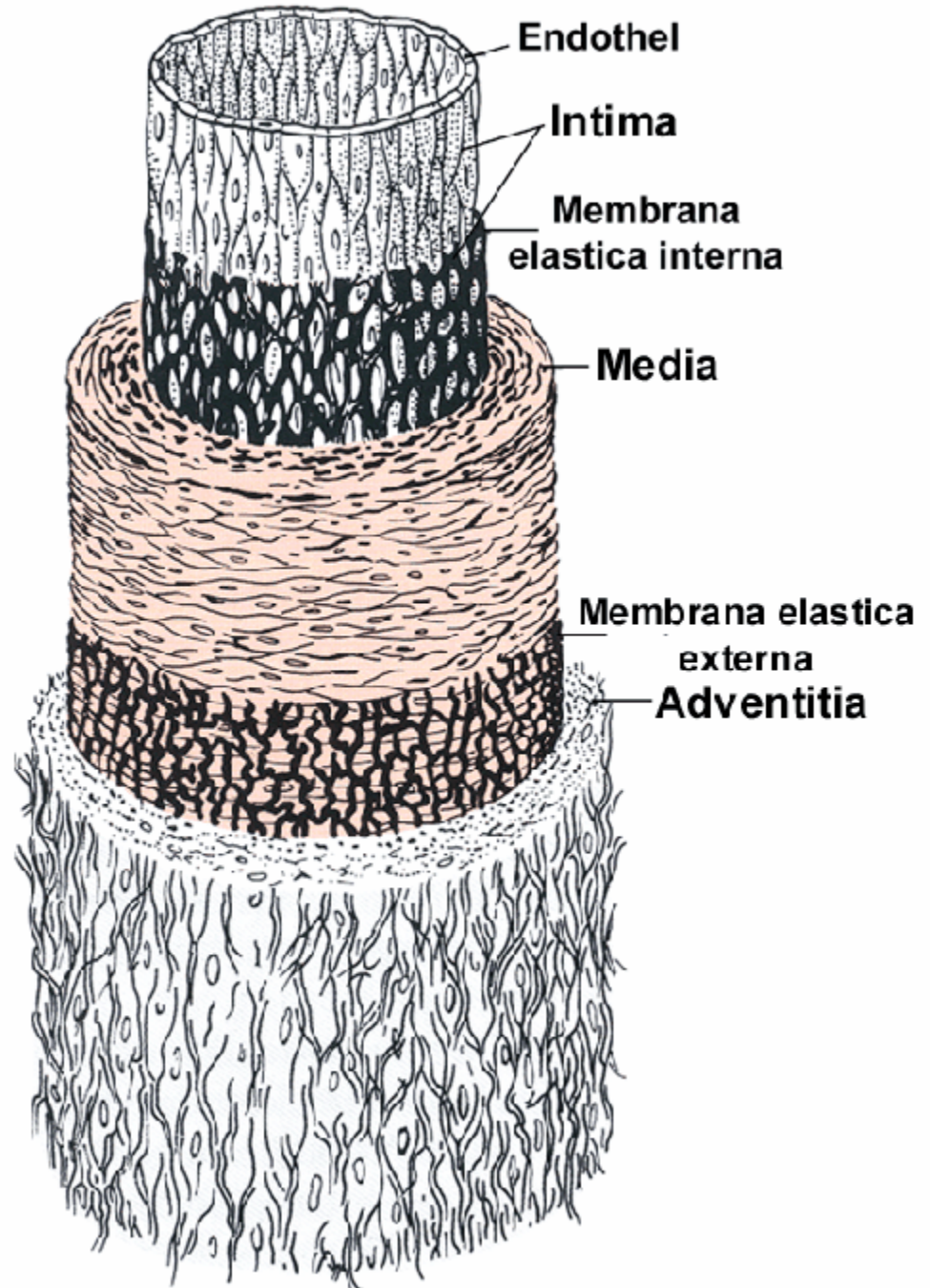


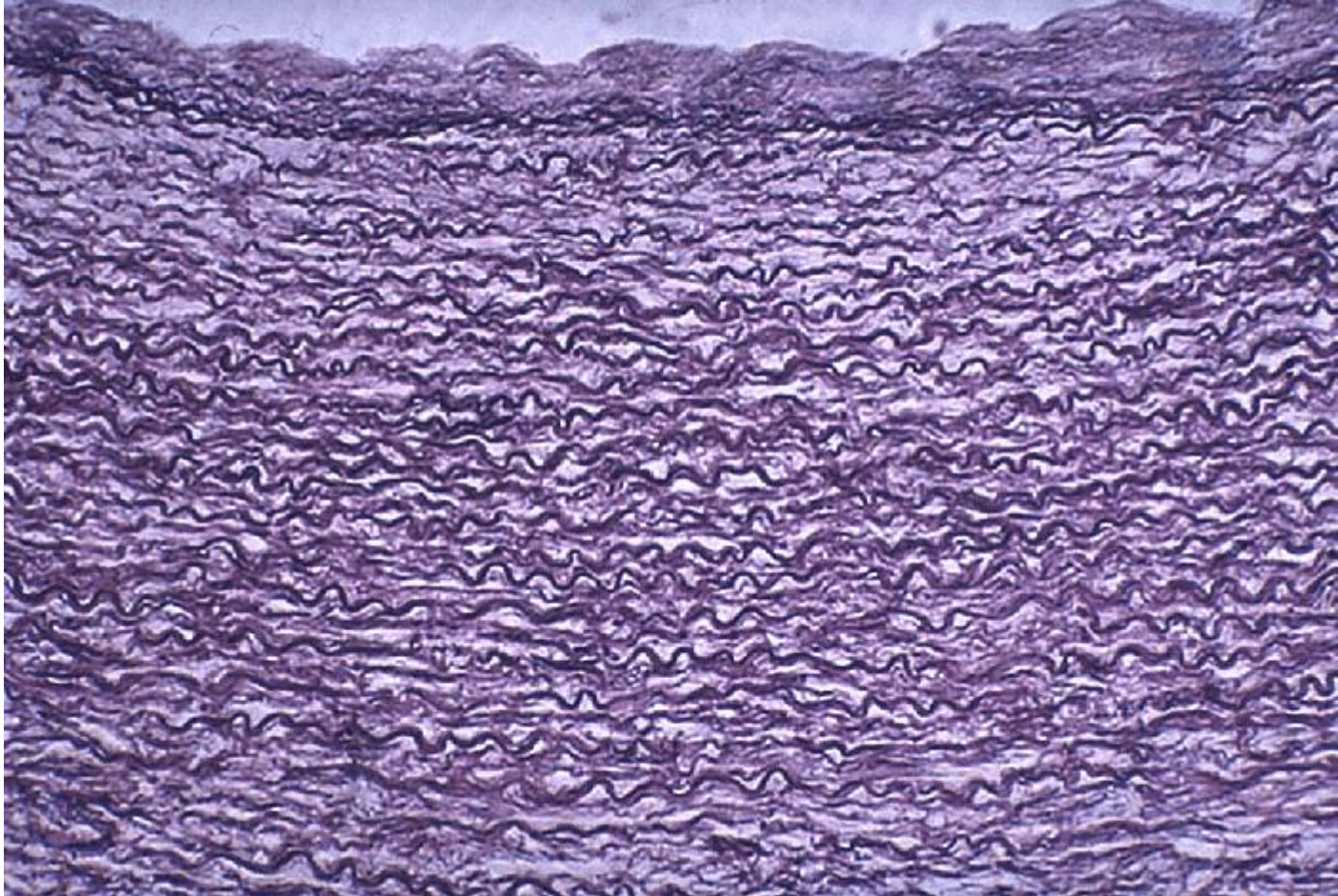
Venula

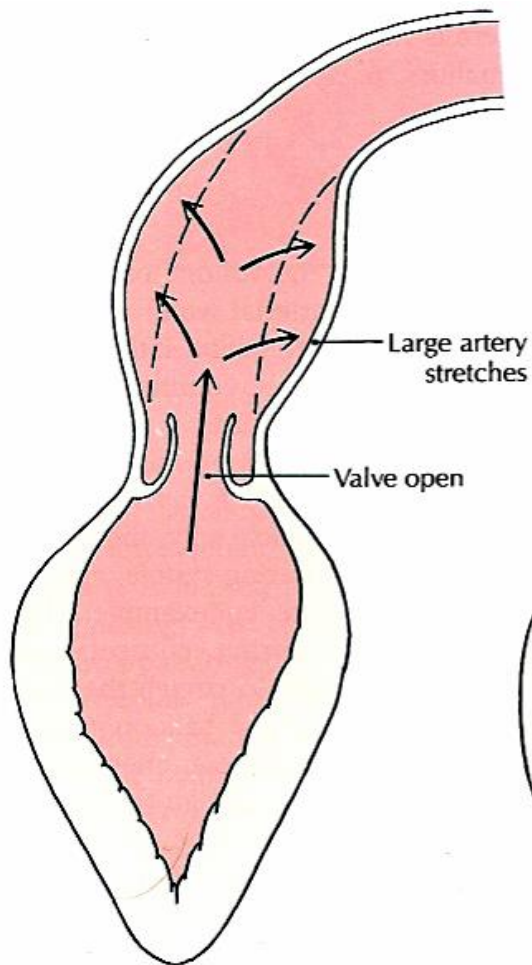


Vena

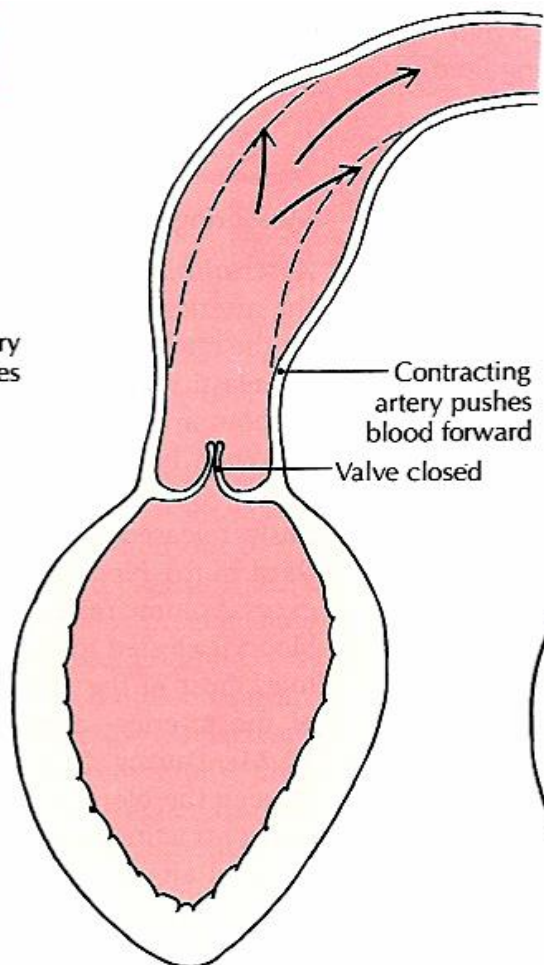
muscularis típusú arteriák



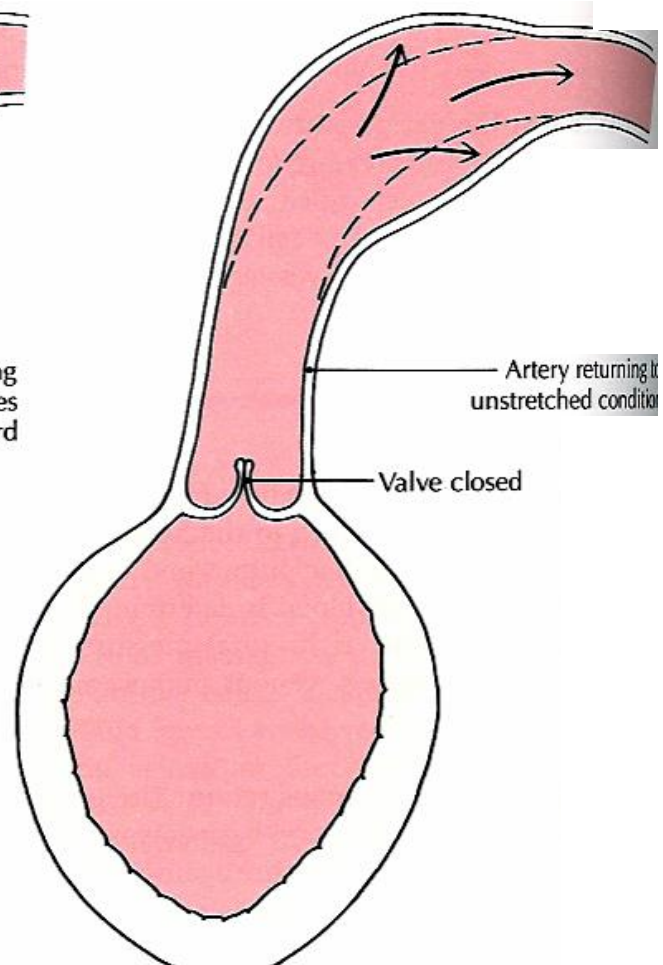




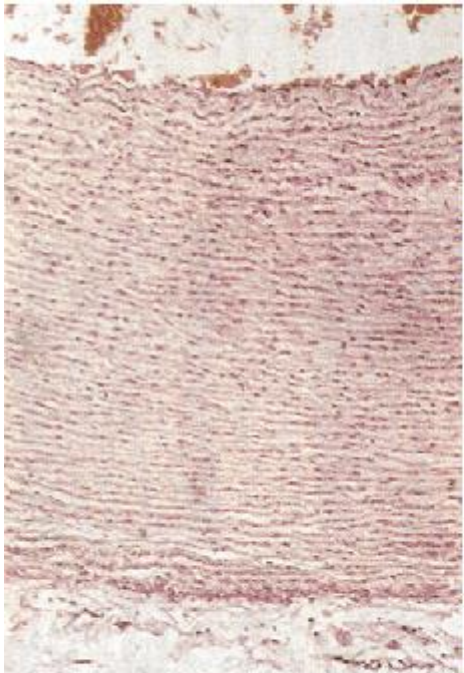
[A] SYSTOLE



[B] EARLY DIASTOLE



[C] LATE DIASTOLE



Aorta (H-E)



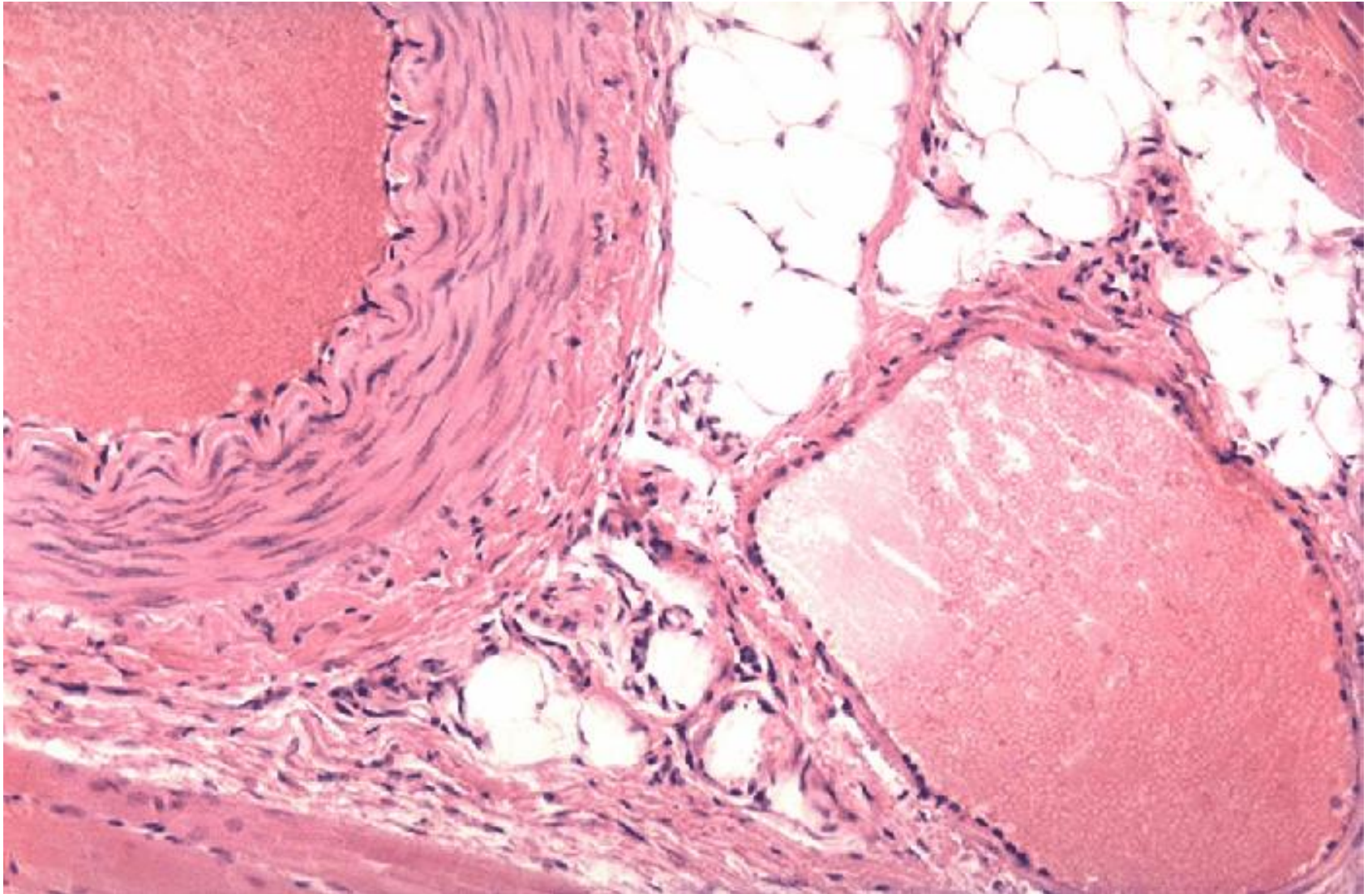
Aorta
(van Gieson-f. festés)



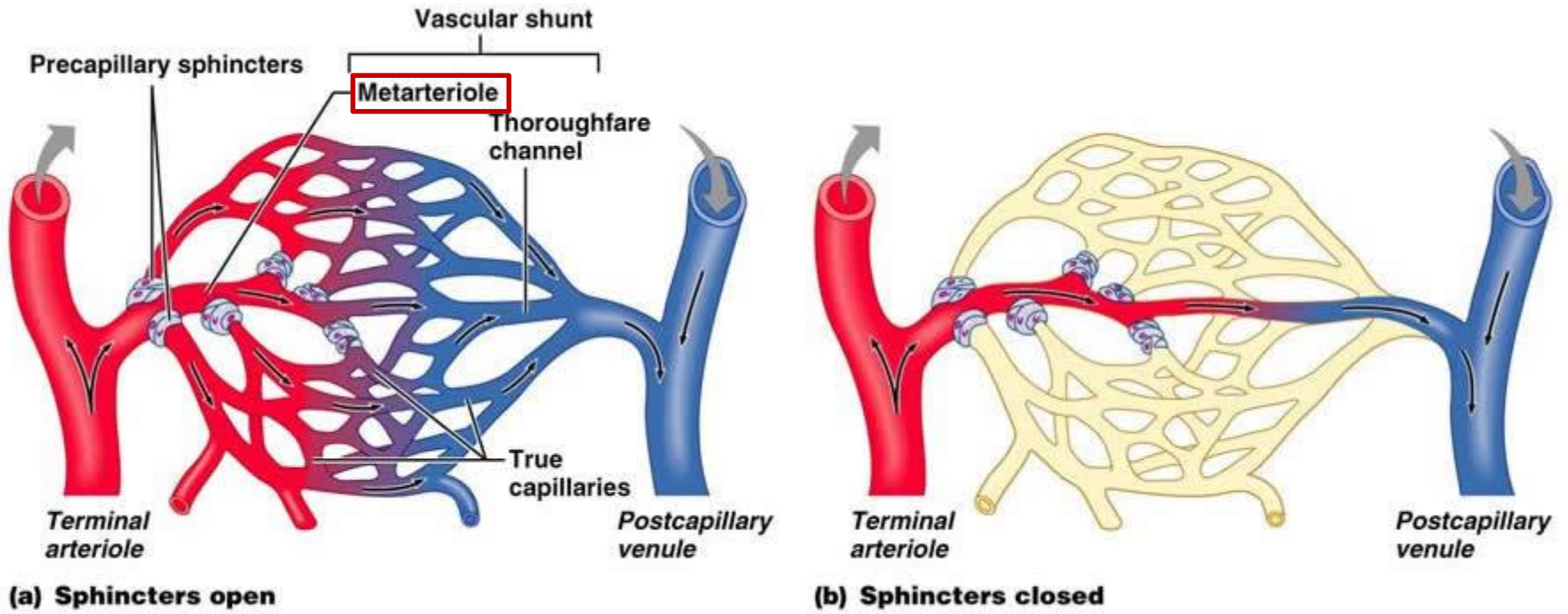
Muscularis típusú arteria
(van Gieson-f. festés)

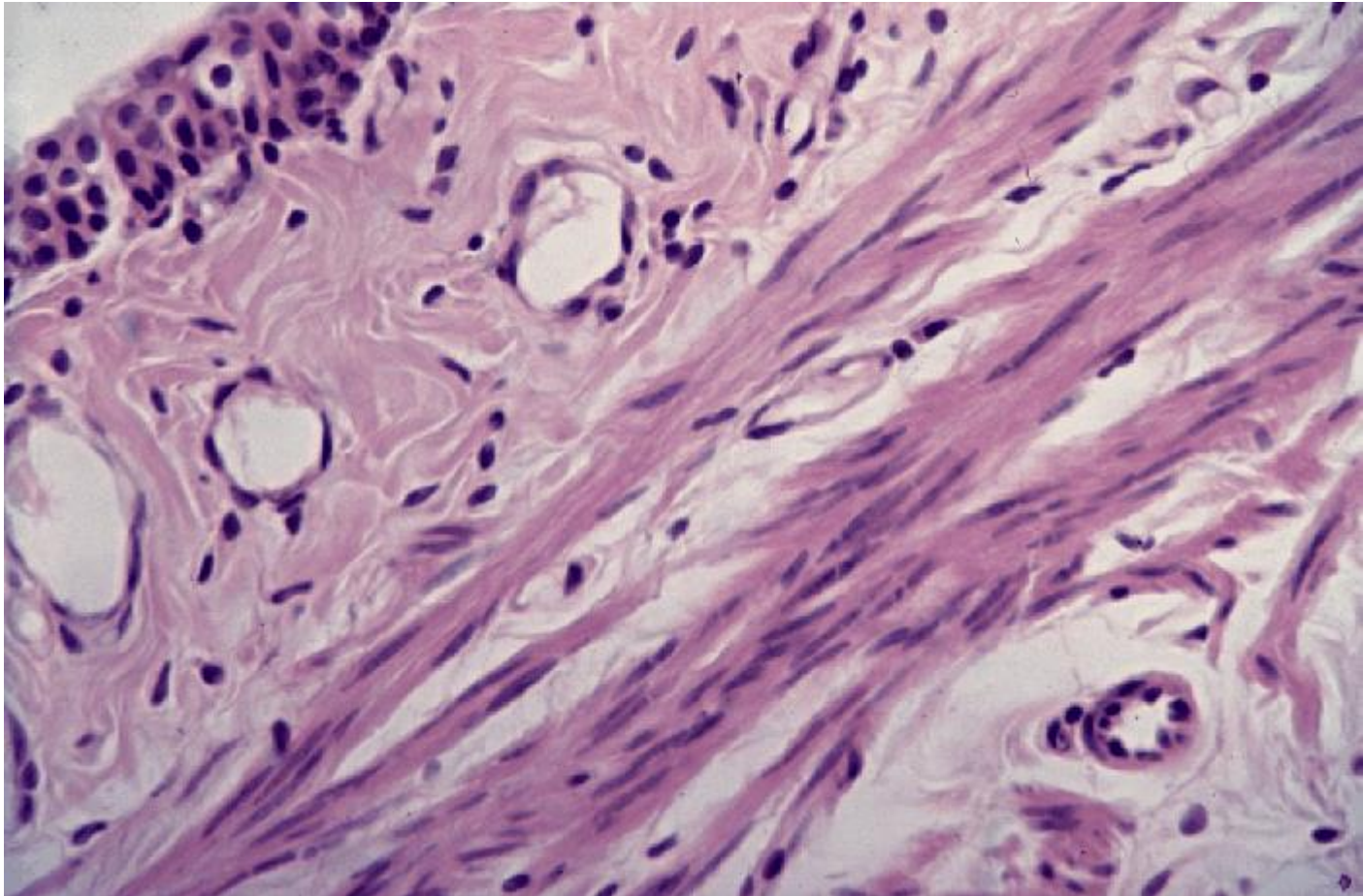
Vasa vasorum

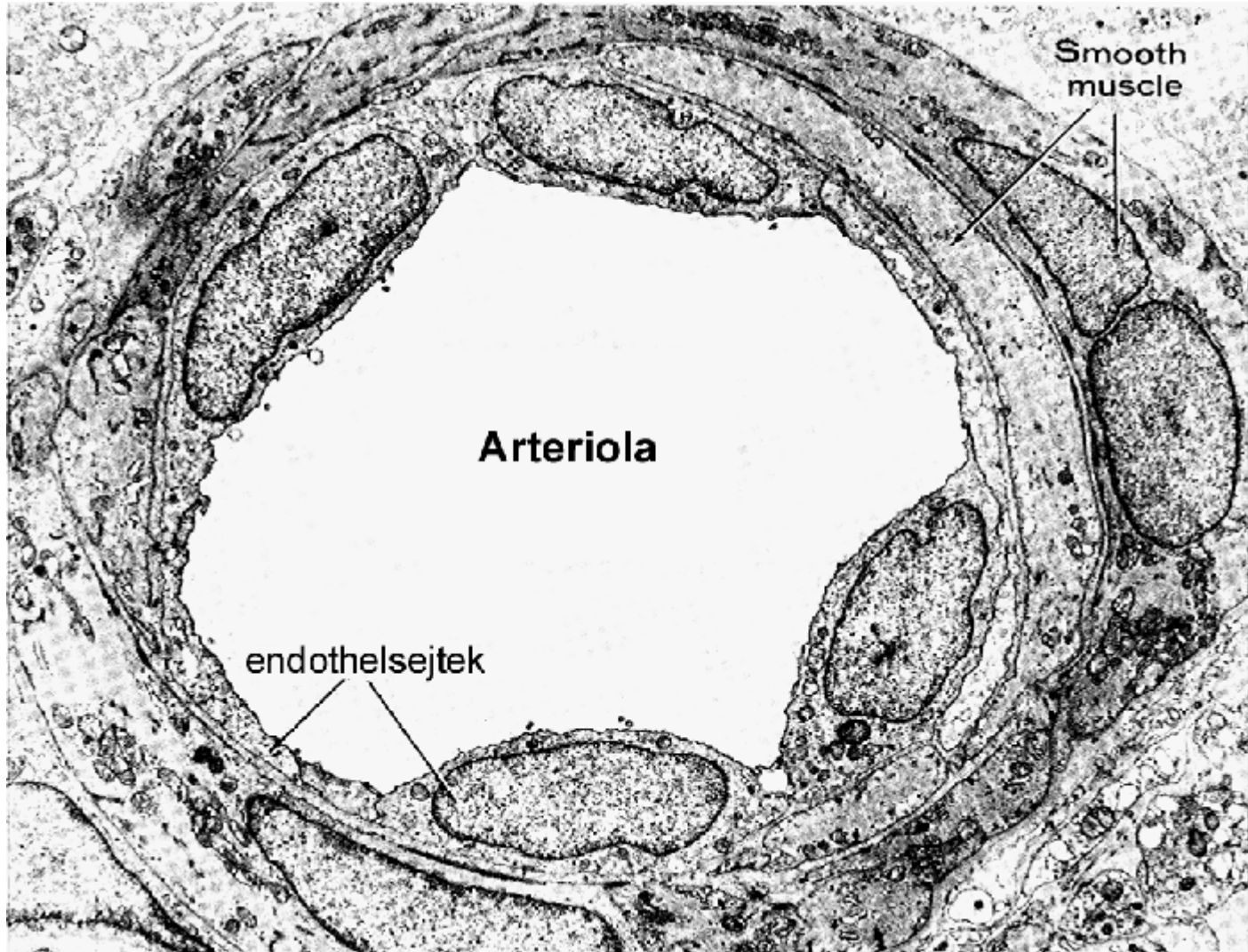
Muskularis arteria, vena



arteriola, metarteriola

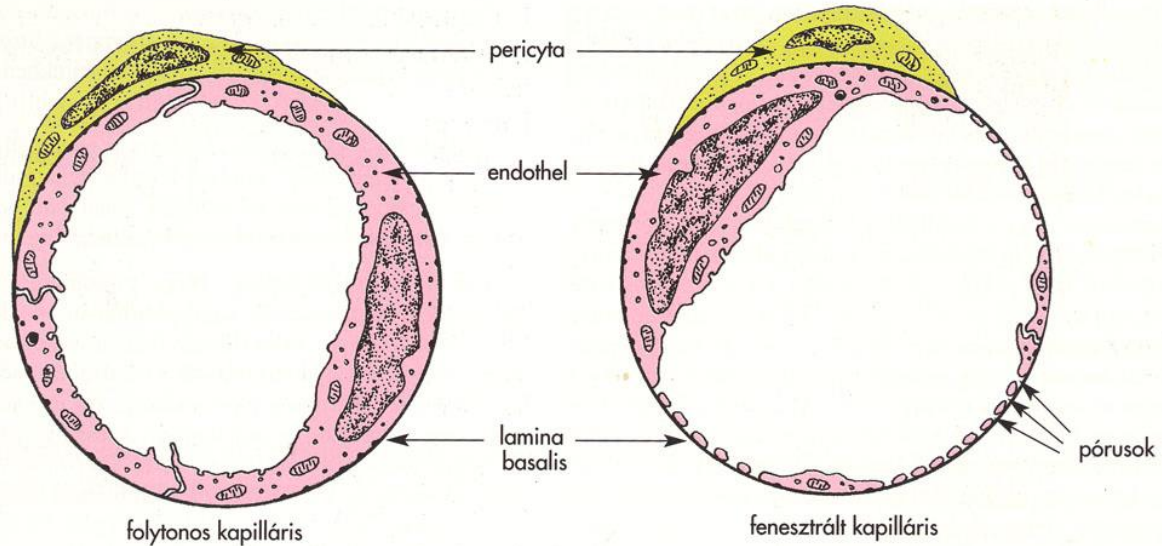
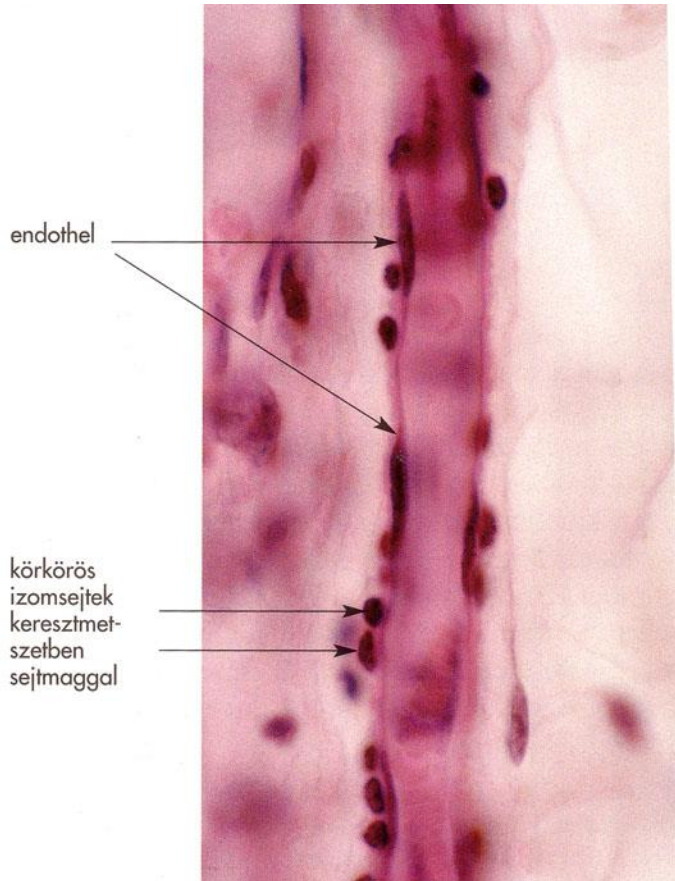






Kapillarisok

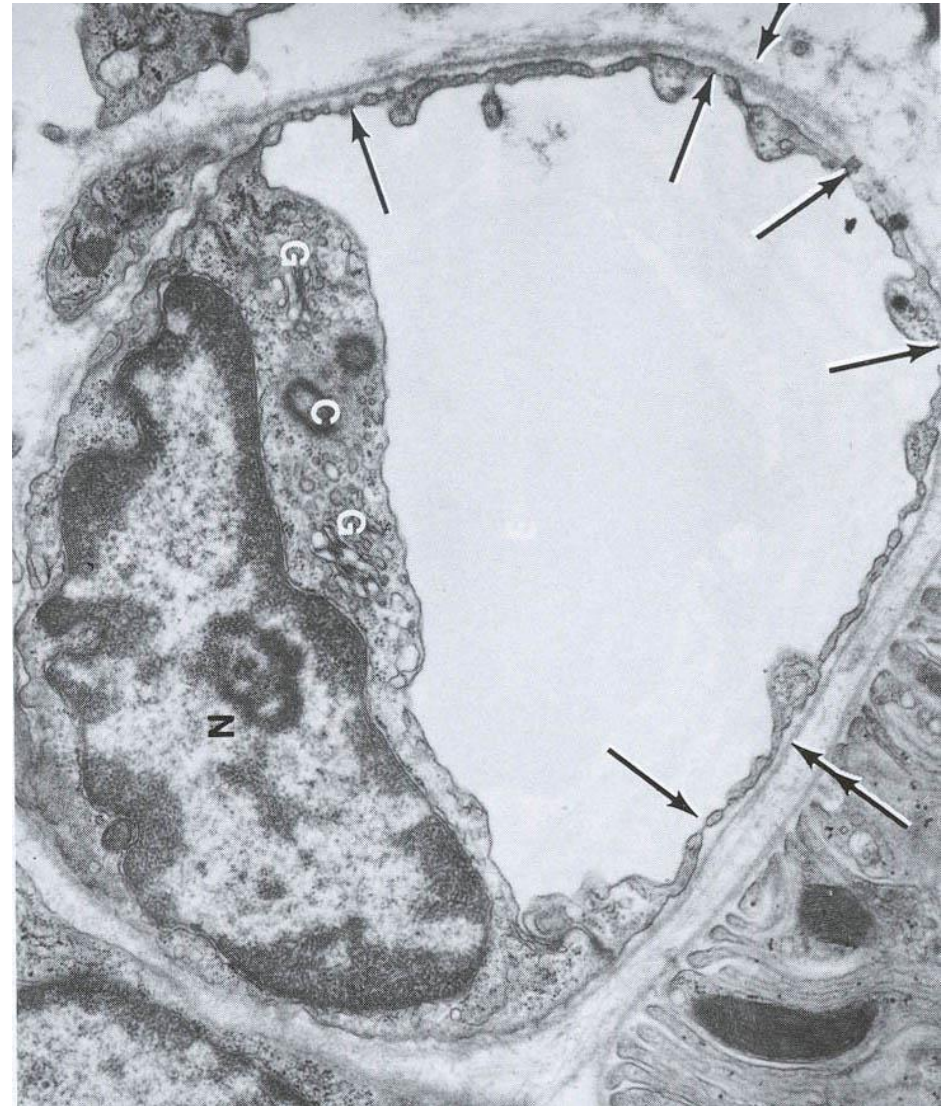
4-15 μm -es átmérő
1-3 endothelsejt

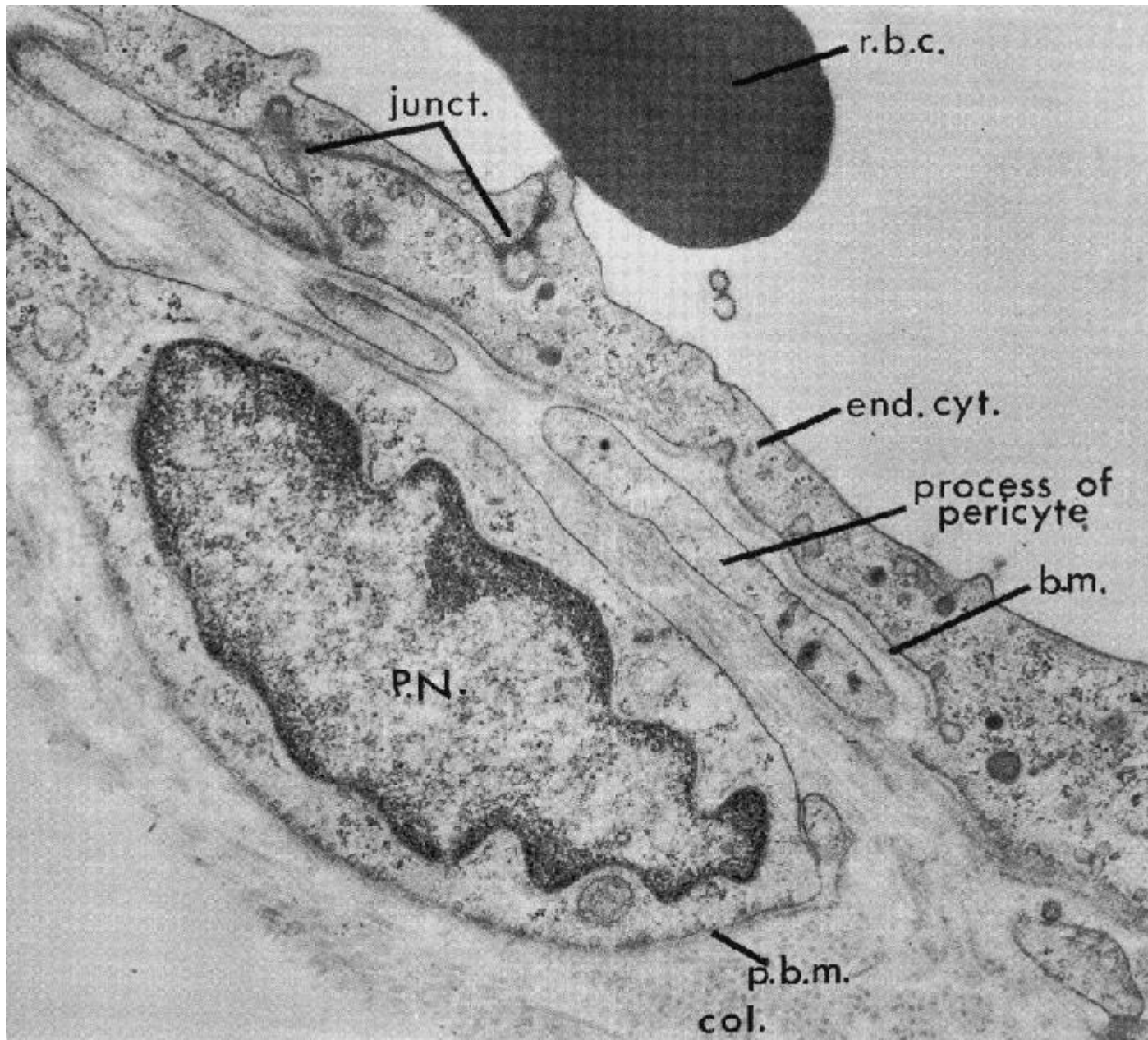


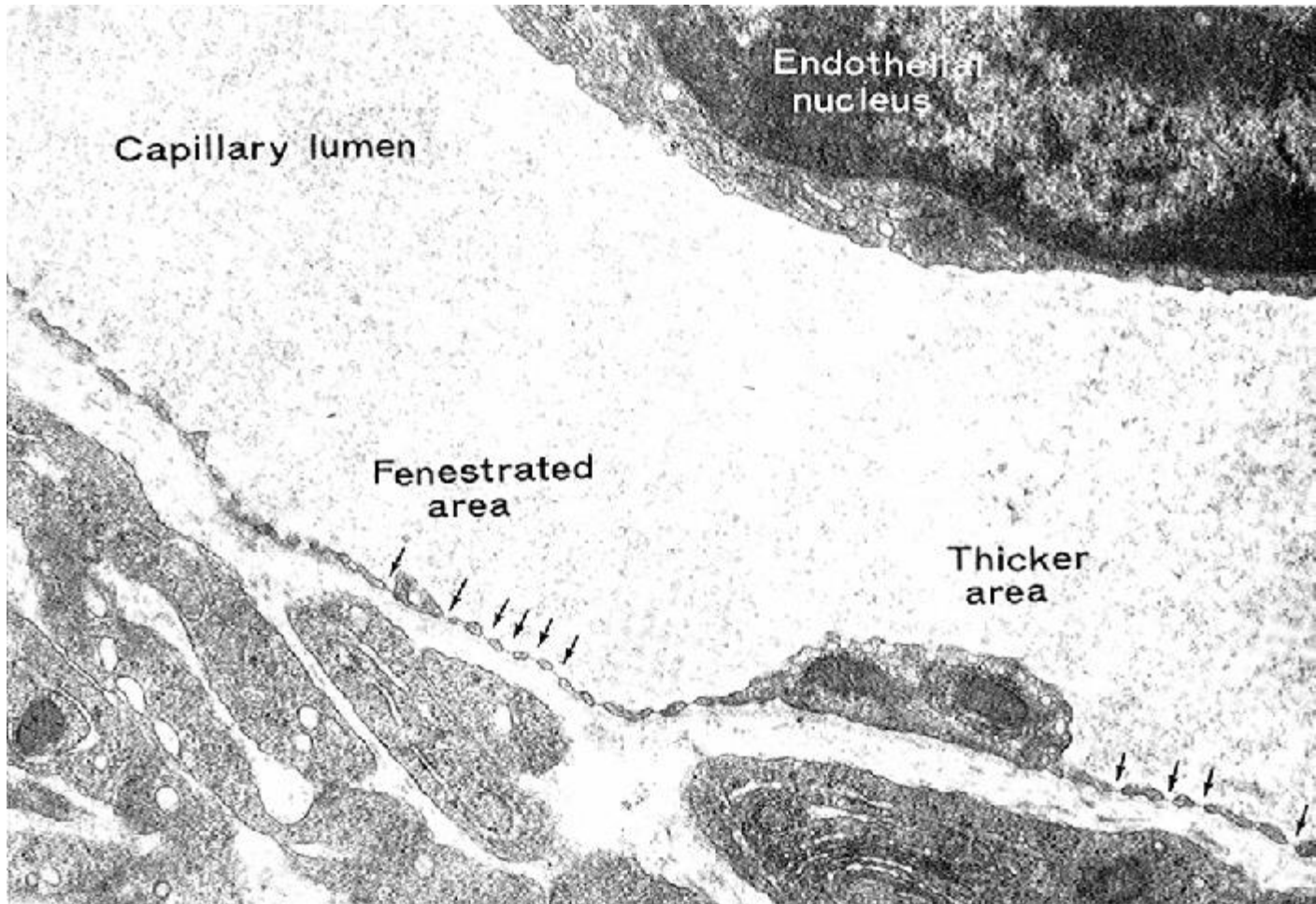
Folytonos és fenesztrált kapilláris keresztmetszetének vázlatos képe.

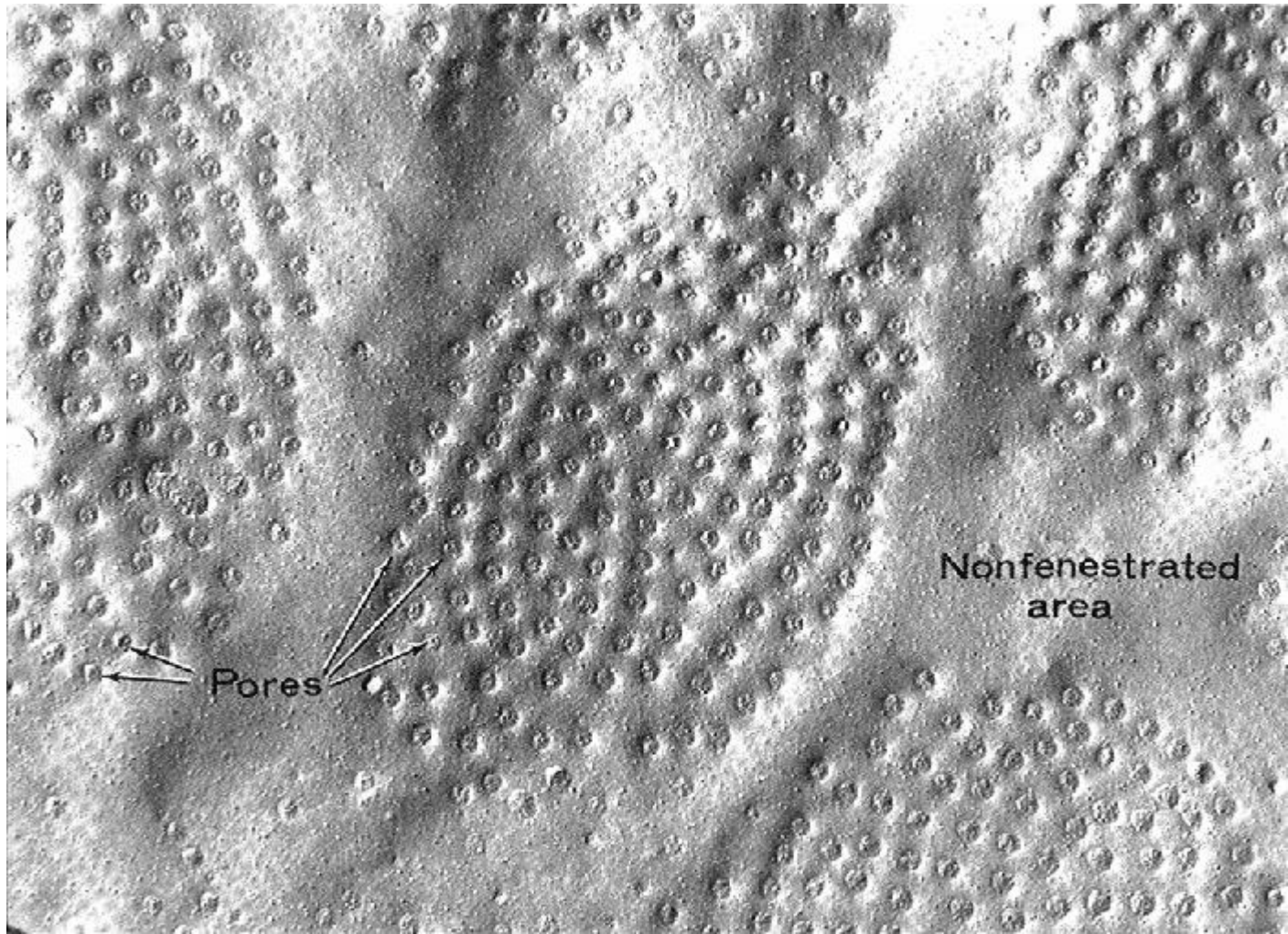
Rétegek:
Endothelsejt
Lamina basalis, rácrost hálózat
Pericyta (lamina basalisban)

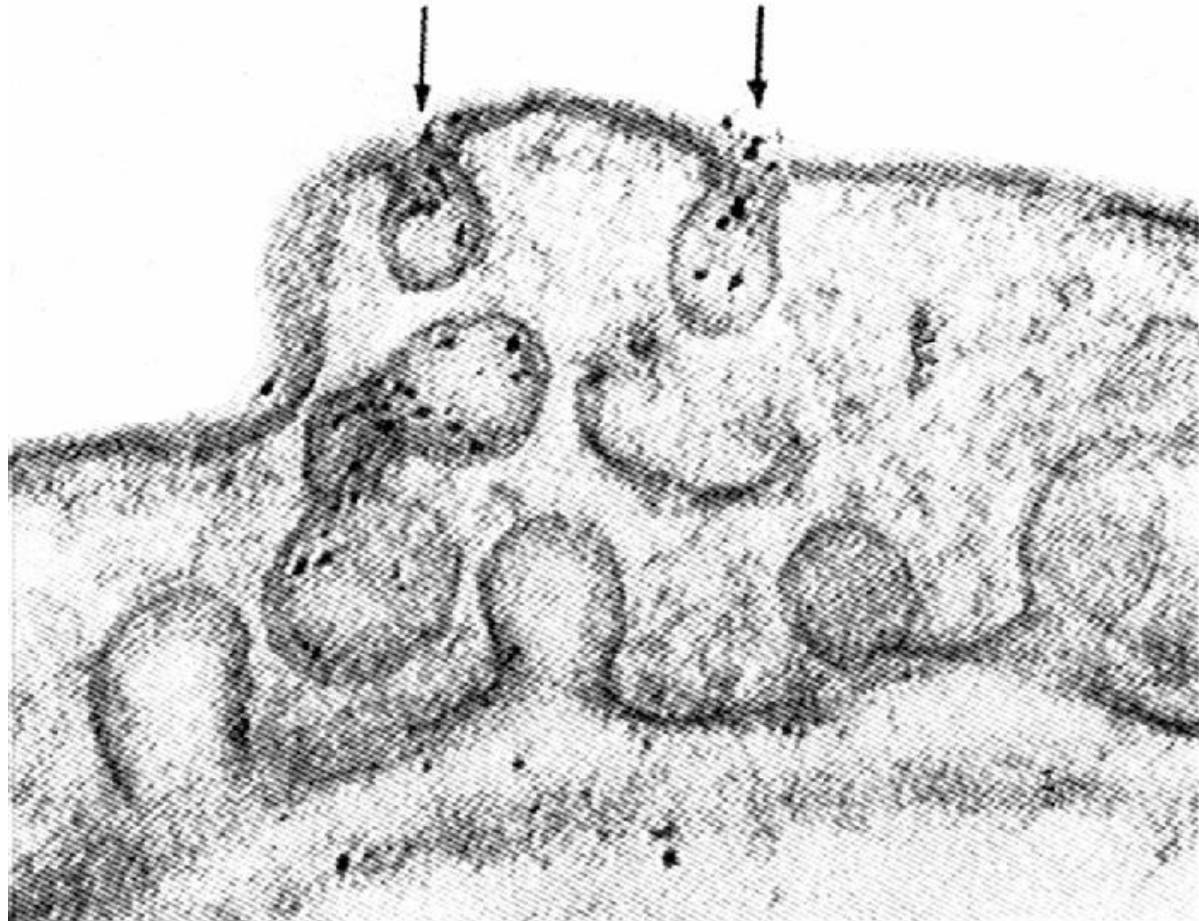
Kapillarisok



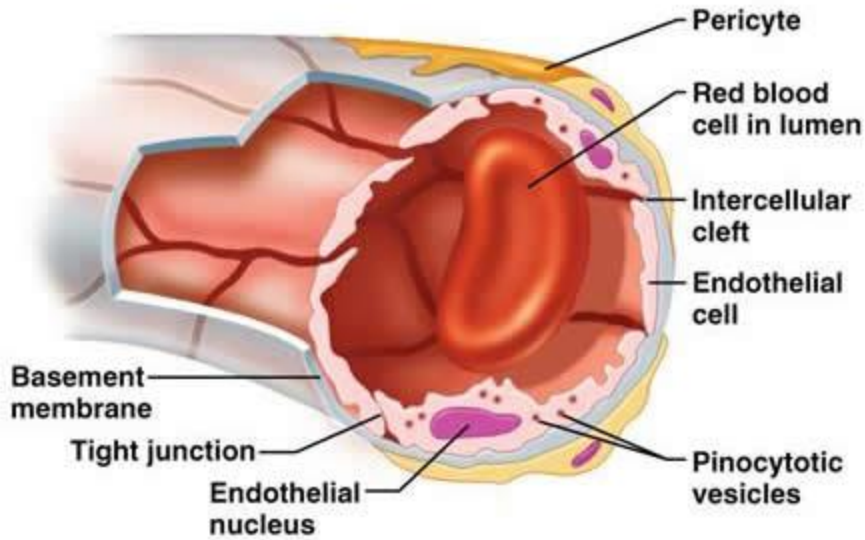






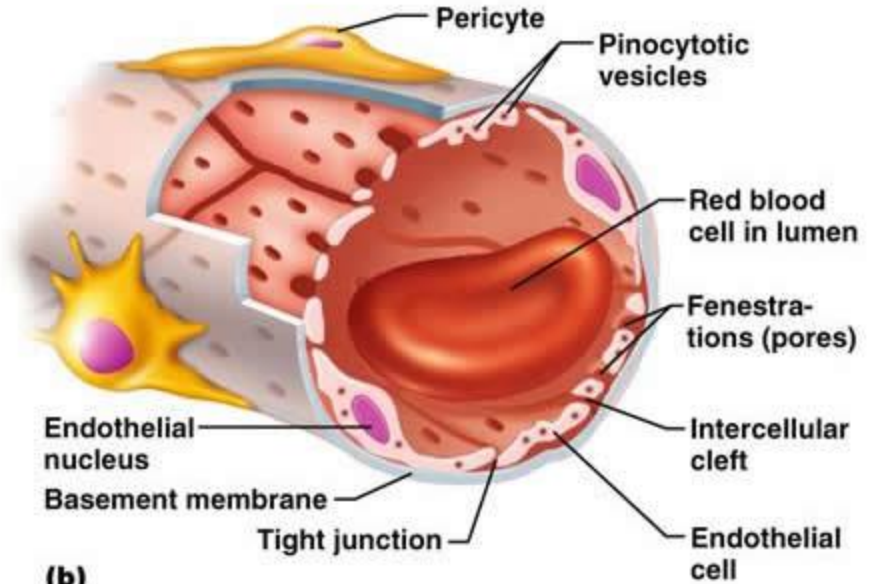


folytonos capillaris



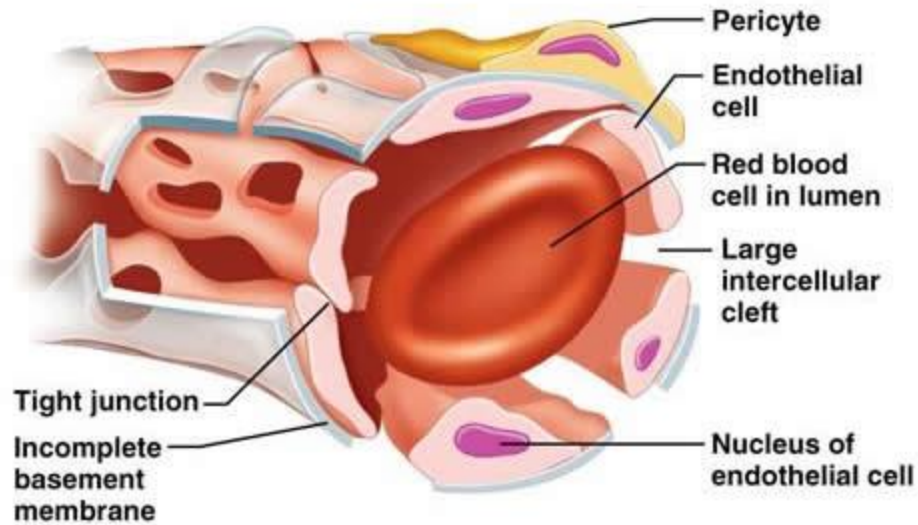
(a)

fenestralt capillaris



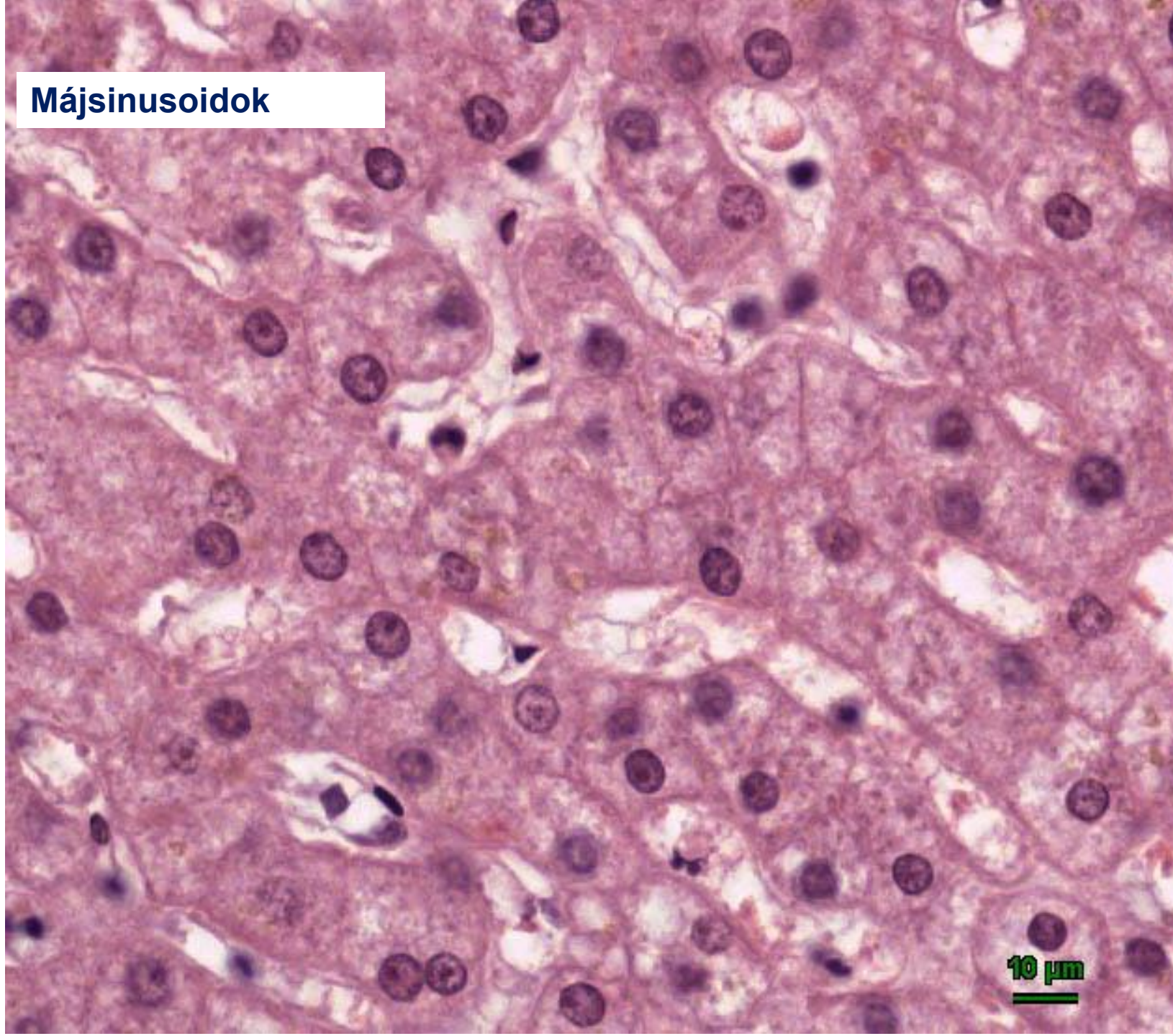
(b)

sinusoid

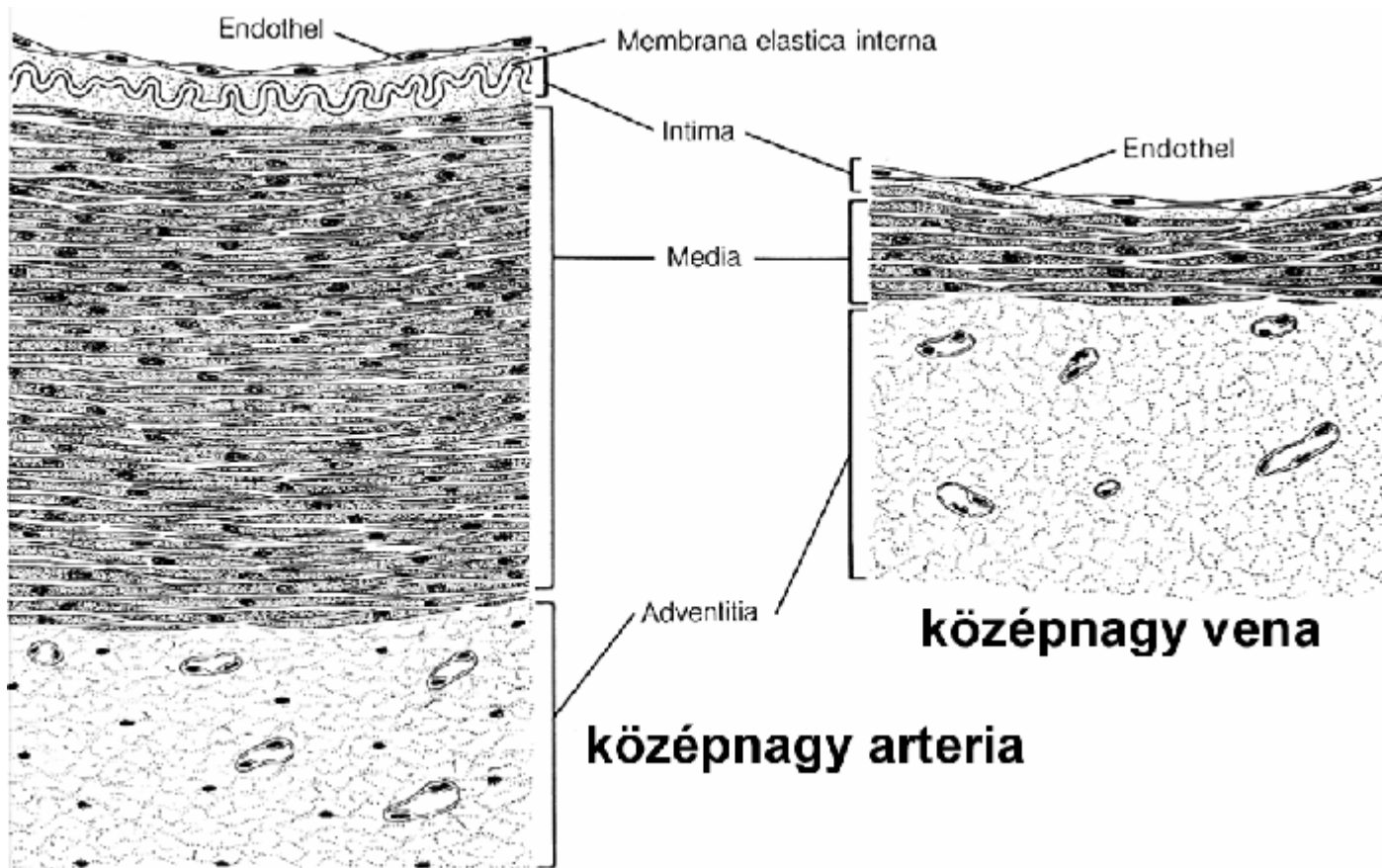


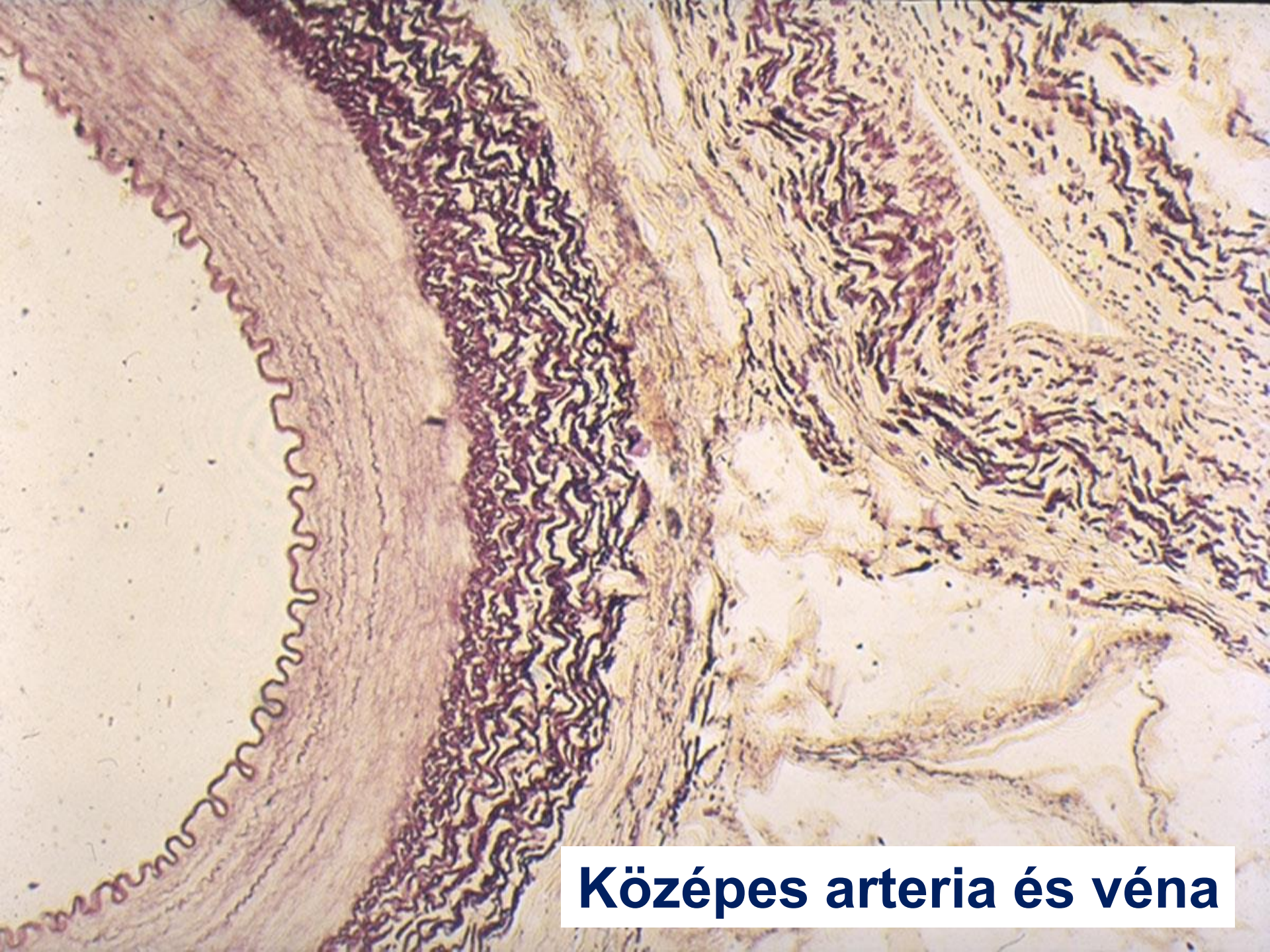
(c)

Májsinusoidok



10 μ m



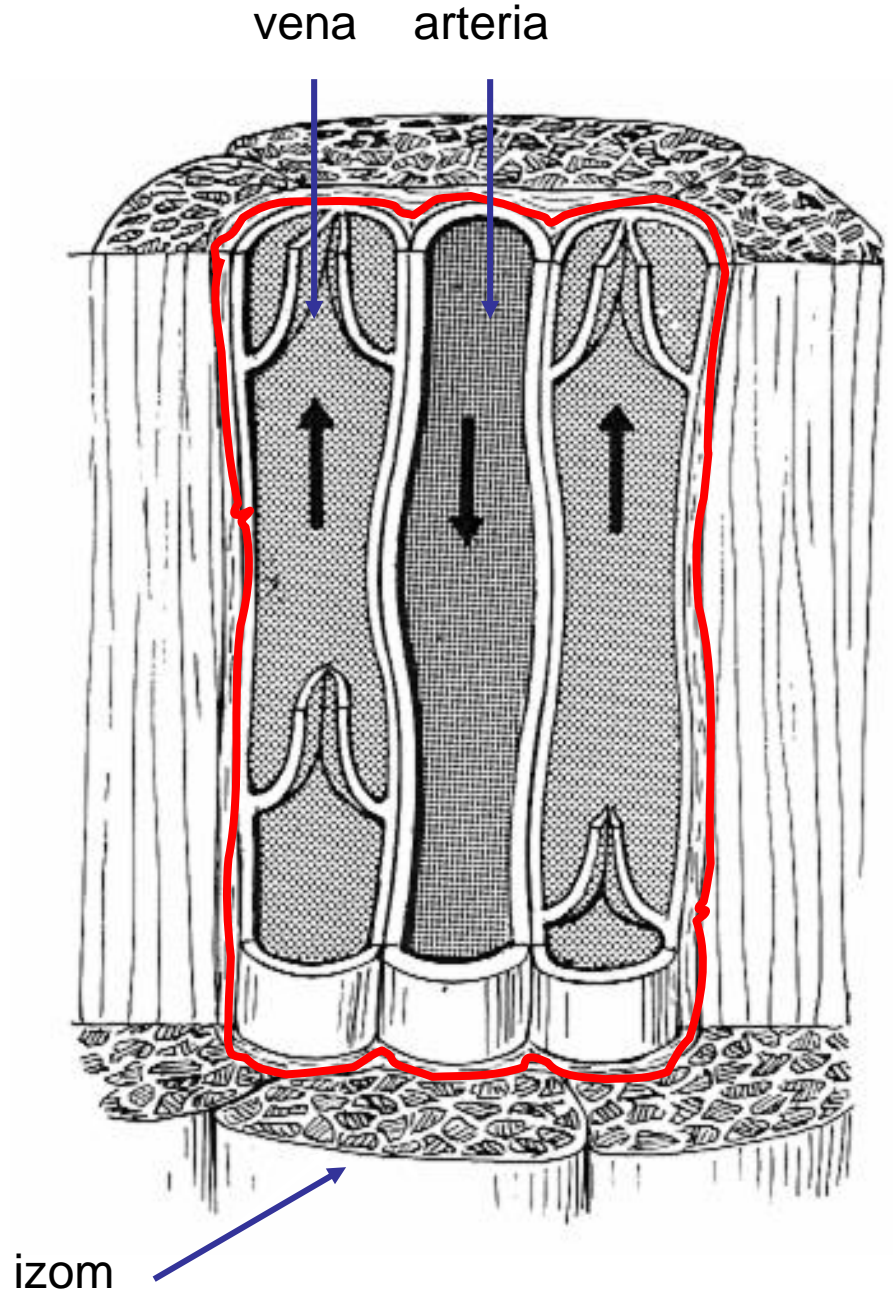


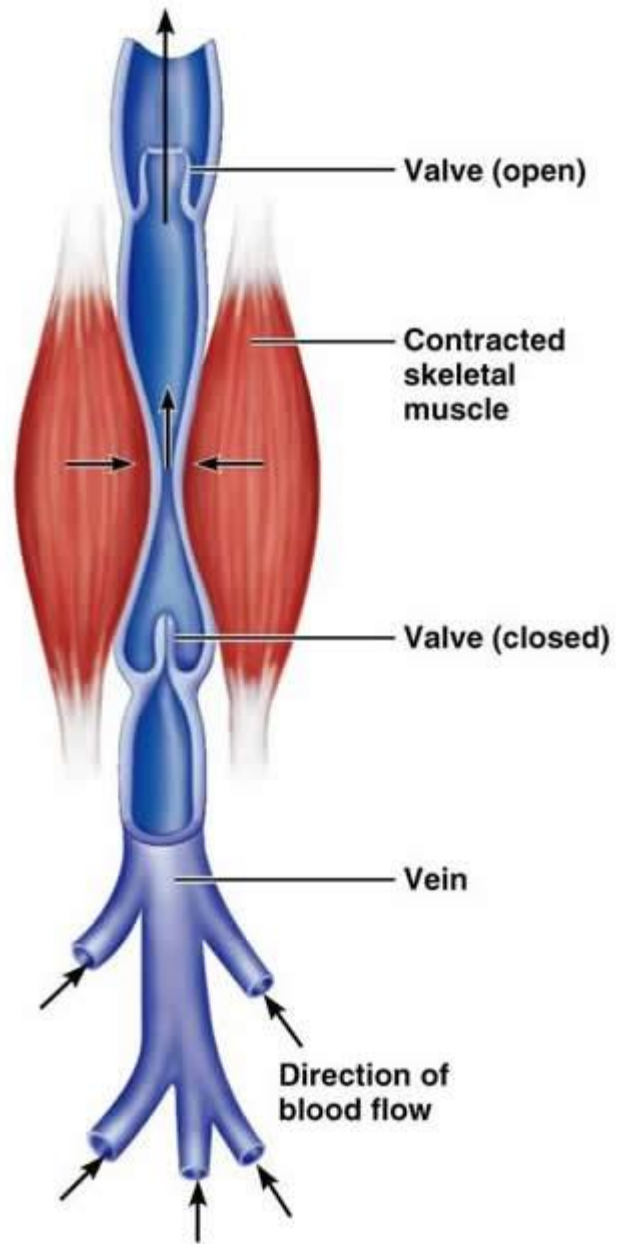
Középes arteria és véna

AZ ÉRFAL FELEPÍTÉSE
összefoglaló táblázat

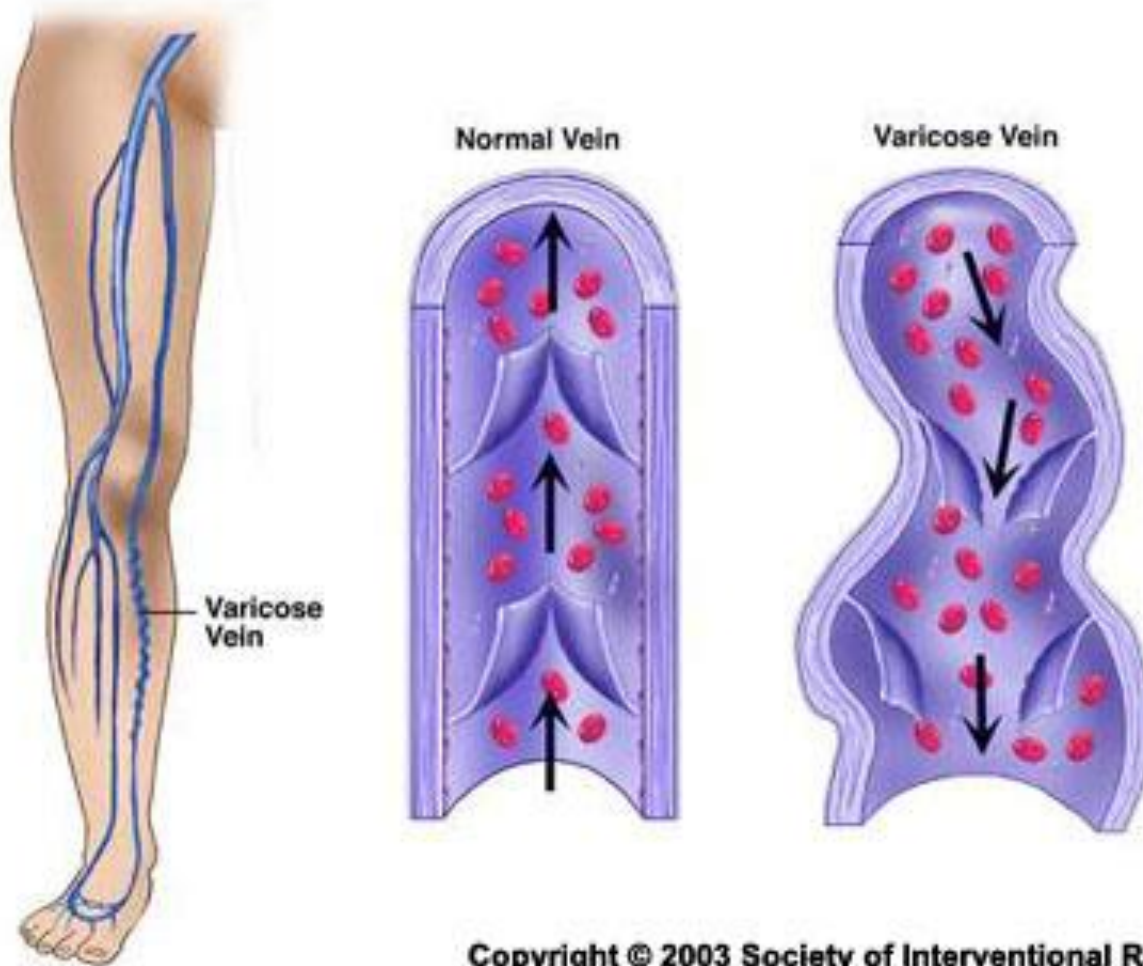
az érszakasz típusa	T. intima MEI		T. media	T. adventitia
elasztikus artériák	endothel subendothel	(MEI)	spirális simaizom, elasztikus membránok	fibrocyták, makrophagok, elasztikus rostok, hosszanti kollagénrostok vasa vasorum, n. vasculares
musculáris artériák	endothel subendothel	MEI	spirálisan rendezett simaizom, körkörösen futó kollagénrostok, kevés elasztikus rost	fibrocyták, kollagén- és elasztikus rostok, vasa vasorum, n. vasculares
kis artériák	endothel subendothel	MEI	5-10 réteg simaizom, kollagénrostok	a t. medianál vékonyabb, kevés elasztikus rost
arteriolák	endothel	(MEI)	1-2 réteg simaizom	pericyta, kevés kollagénrost
kapillárisok	endothel			pericyta
postkapilláris venula	endothel			pericyta
venula	endothel		elszórta pericyták, majd simaizomsejtek	rácsrostok, kevés kollagén- és rugalmas rost
kis vénák	endothel		2-3 réteg simaizom	a t. medianál vastagabb laza kötőszövet, elasztikus rostok
közepes vénák	endothel, subendothel rácsrostokkal	(MEI)	körkörös laza simaizomréteg, hosszanti kollagénrostok	a t. mediánál vastagabb laza kötőszövet, kollagén- és elasztikus rostok, néhány hosszanti simaizomsejt
nagy vénák	endothel, vastagabb subendothel	MEI	simaizom mennyisége erősen változó, kollagénrostok, (a t. media hiányozhat is)	a t. mediánál jóval vastagabb laza kötőszövet, hosszanti simaizomsejtek, kollagén- és elasztikus rostok, vasa vasorum, nyirokerek, nn. vasculares

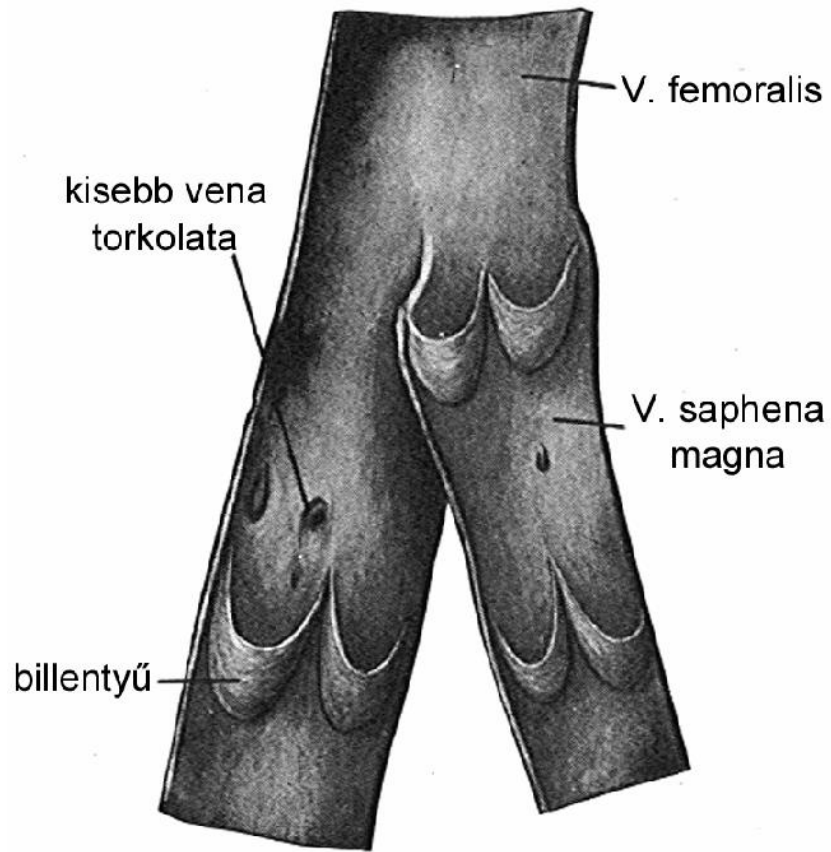
A kötőszöveti hüvely jelentősége a vénás áramlásban



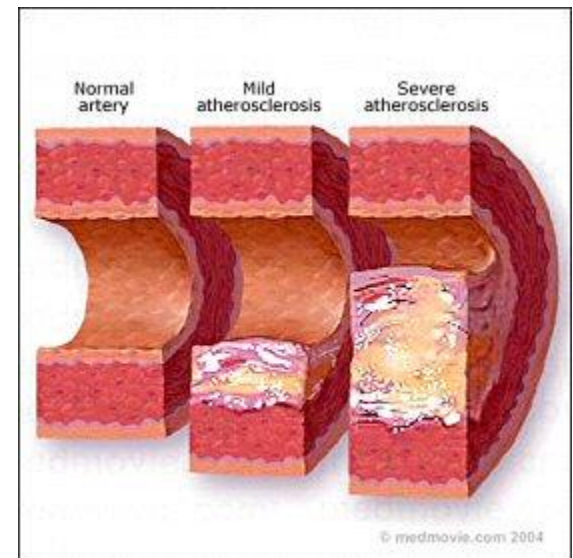
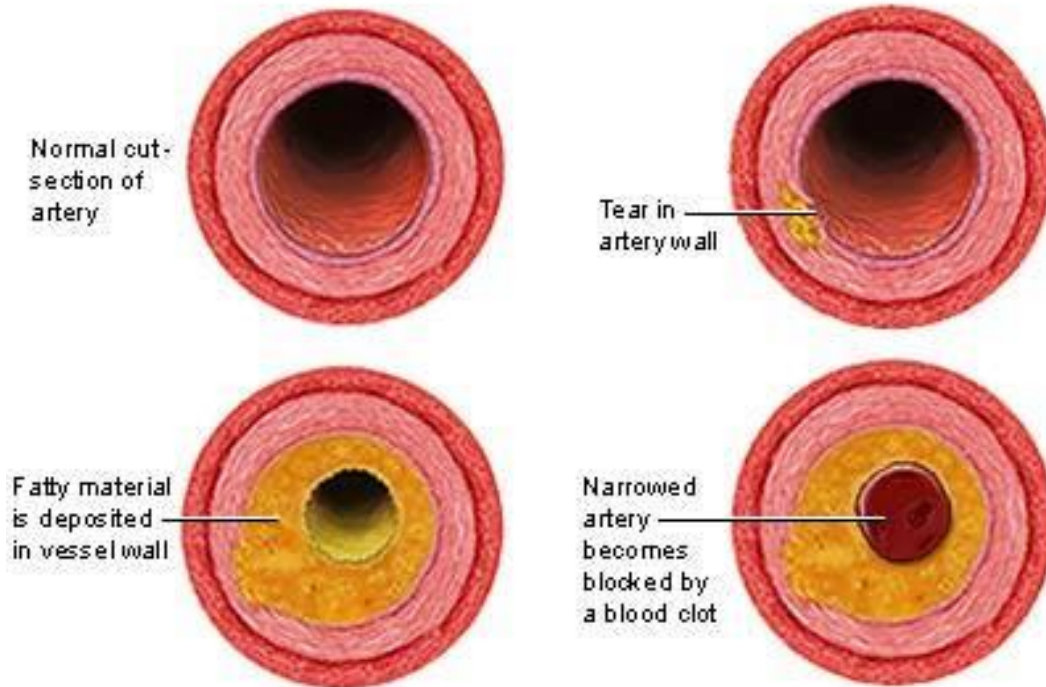


visszérbetegség



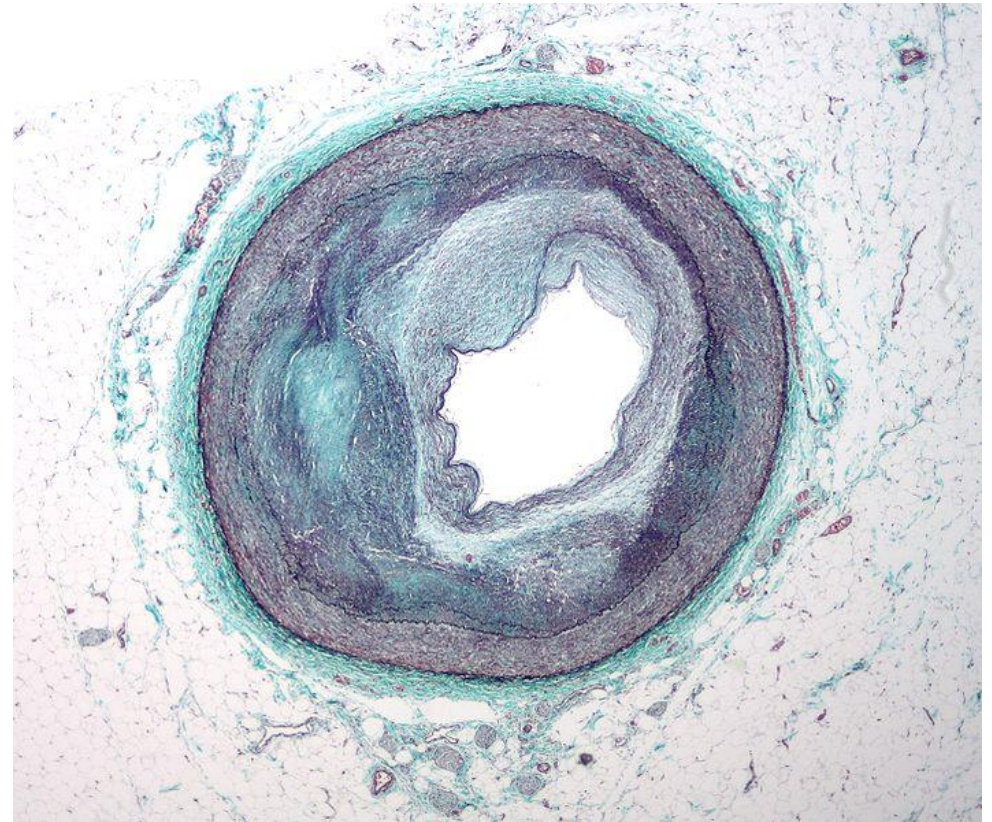


Atherosclerosis





aorta



wikipedia.org

Varicosus vénák kialakulásának okai

Genetika

Hosszú ideig tartó állás vagy ülés

Szoros ruházat

Krónikus székrekedés

Fogamzásgátló tabletták

Menstruációs ciklus

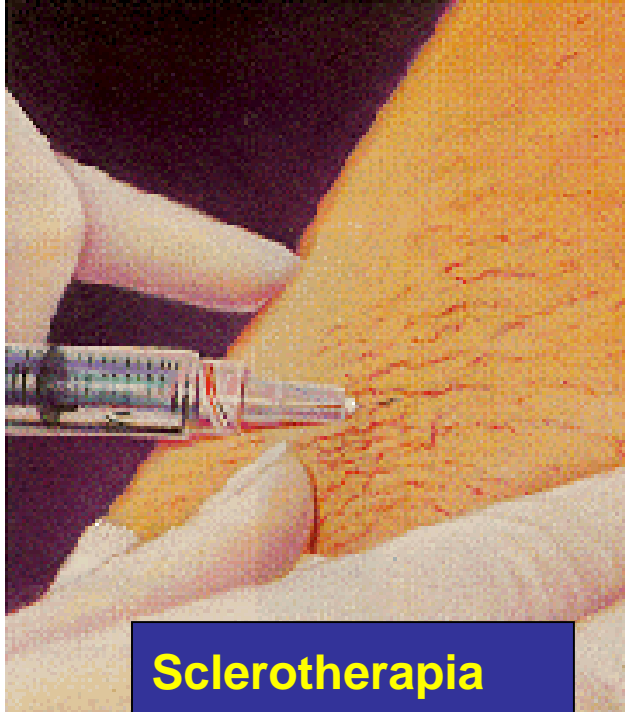
Gyenge lábizmok

Meleg

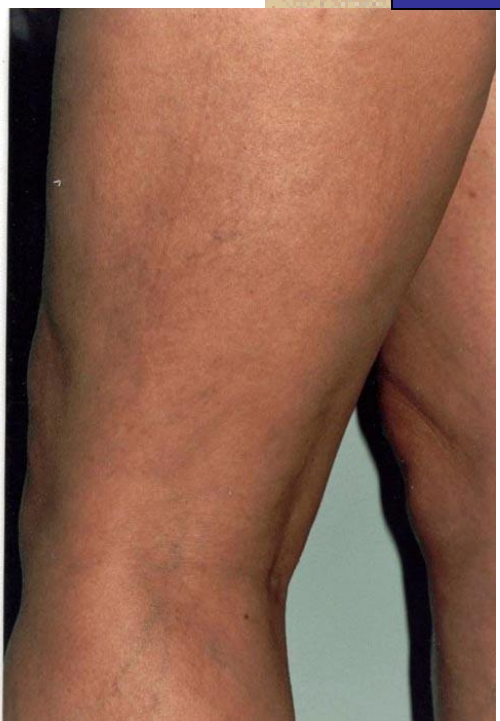
Telangiectasia



Telangiectasia



Sclerotherapy

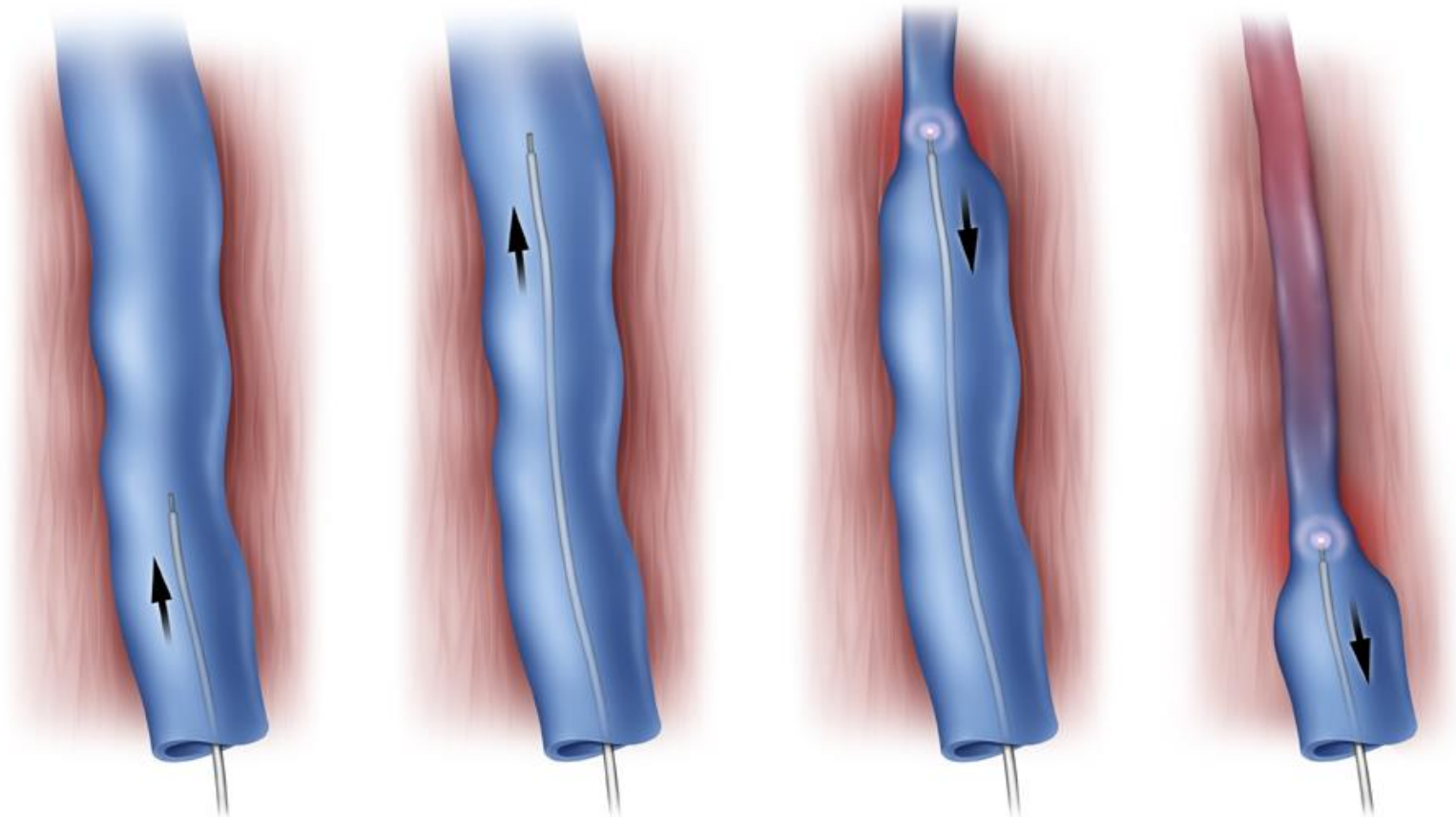


Sclerotherapy



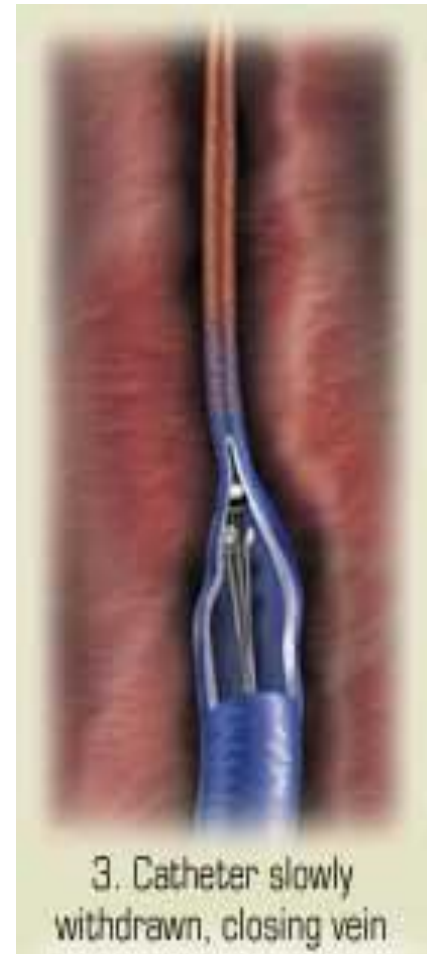
LES-Vein©

(A v. saphena magna laseres kezelése)



(Laser Endovenous Saphenous Vein;
<http://www.varicoseveindoctors.com/>)

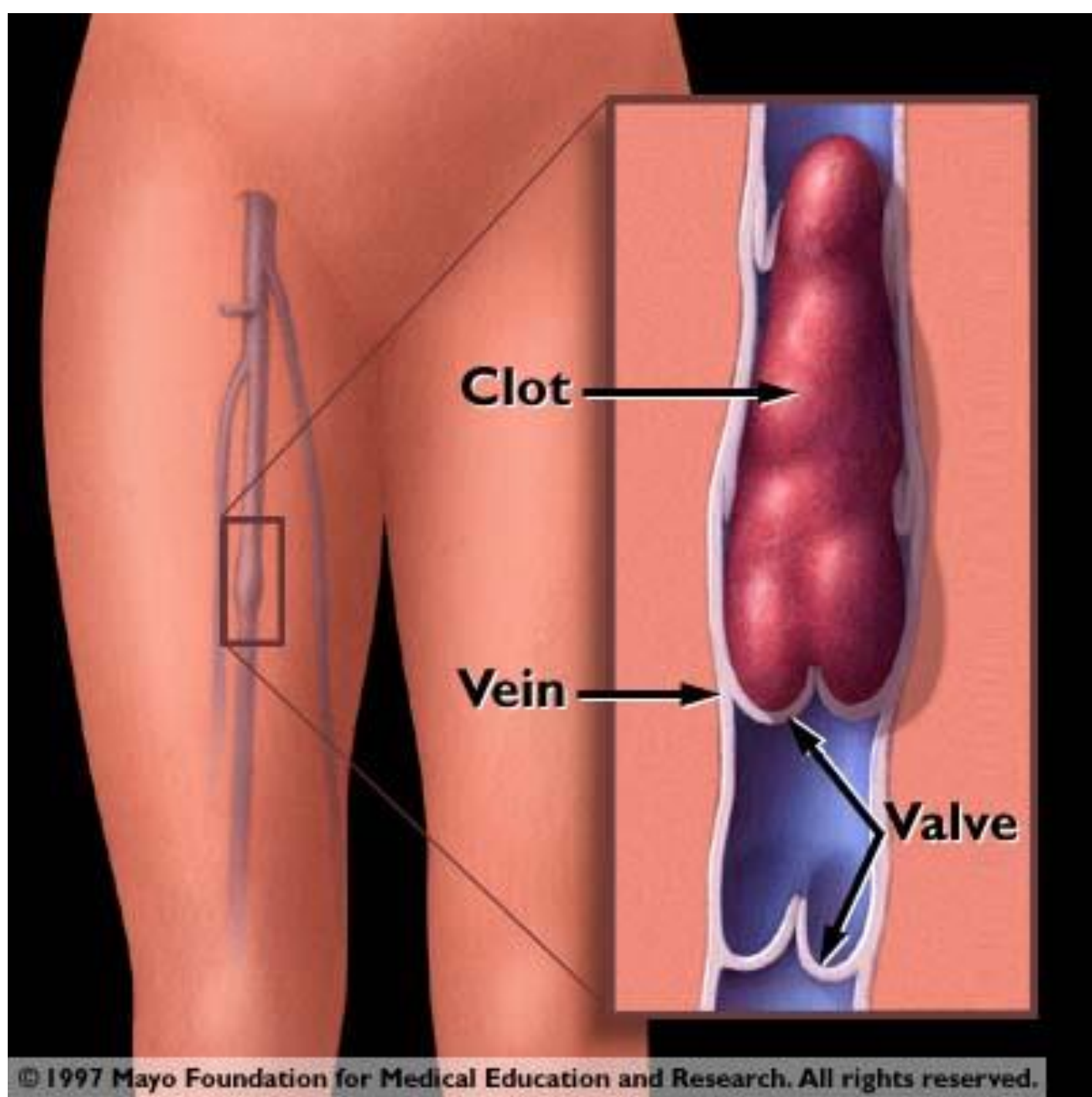
Radiofrequency Occlusion



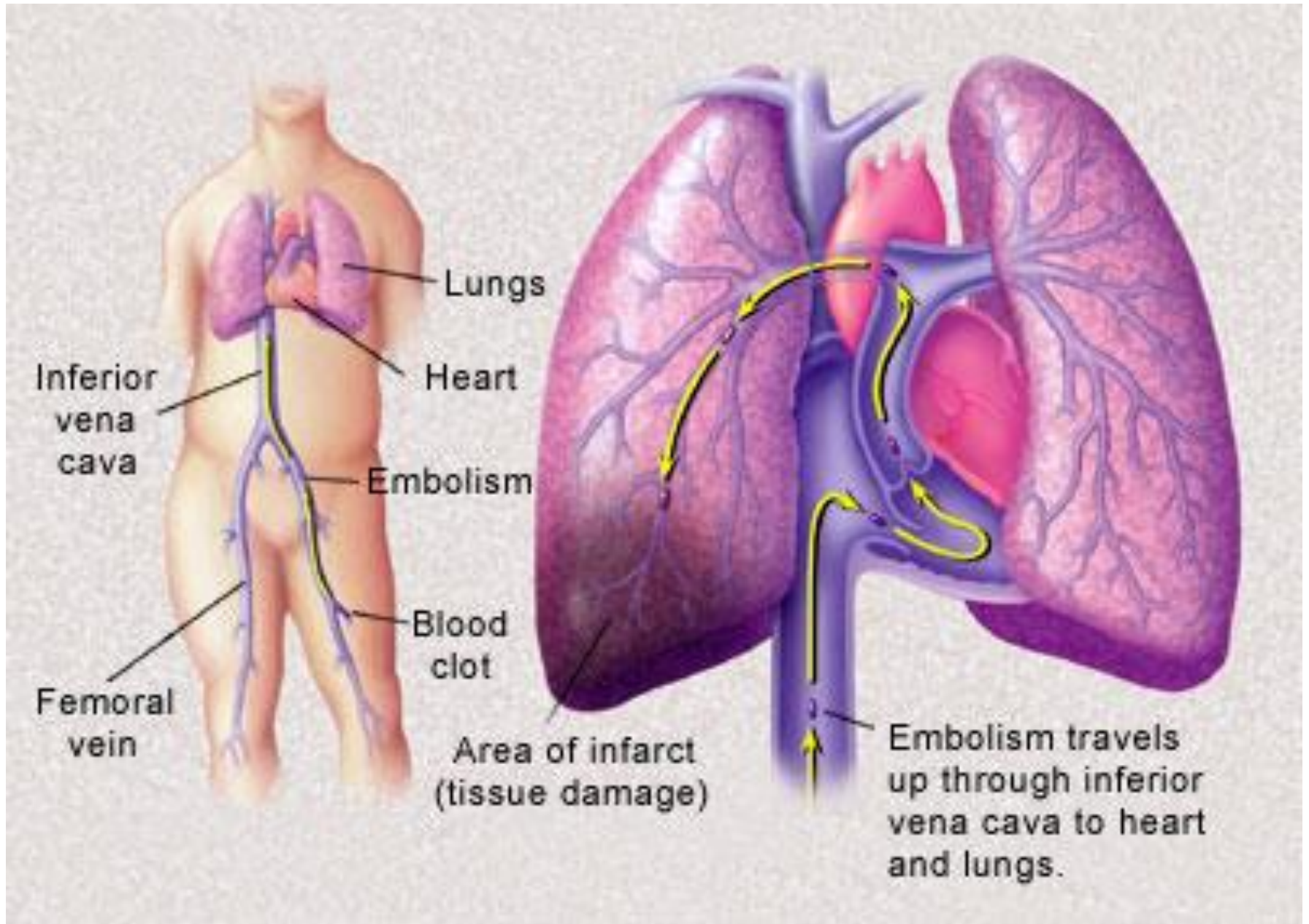
Phlebectomia



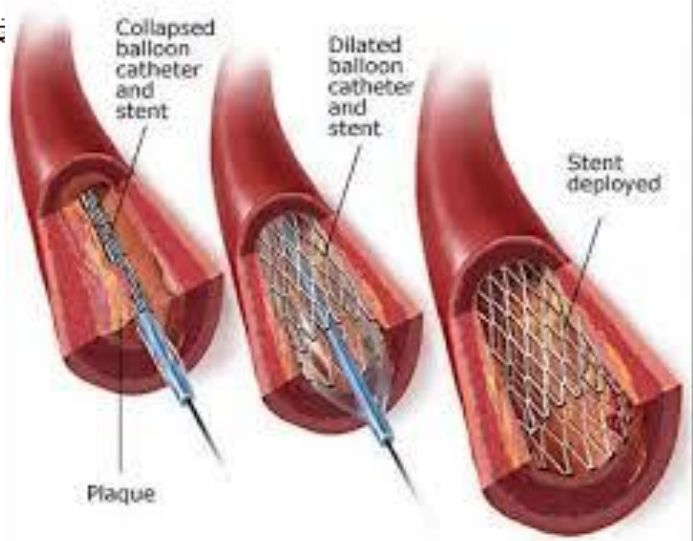
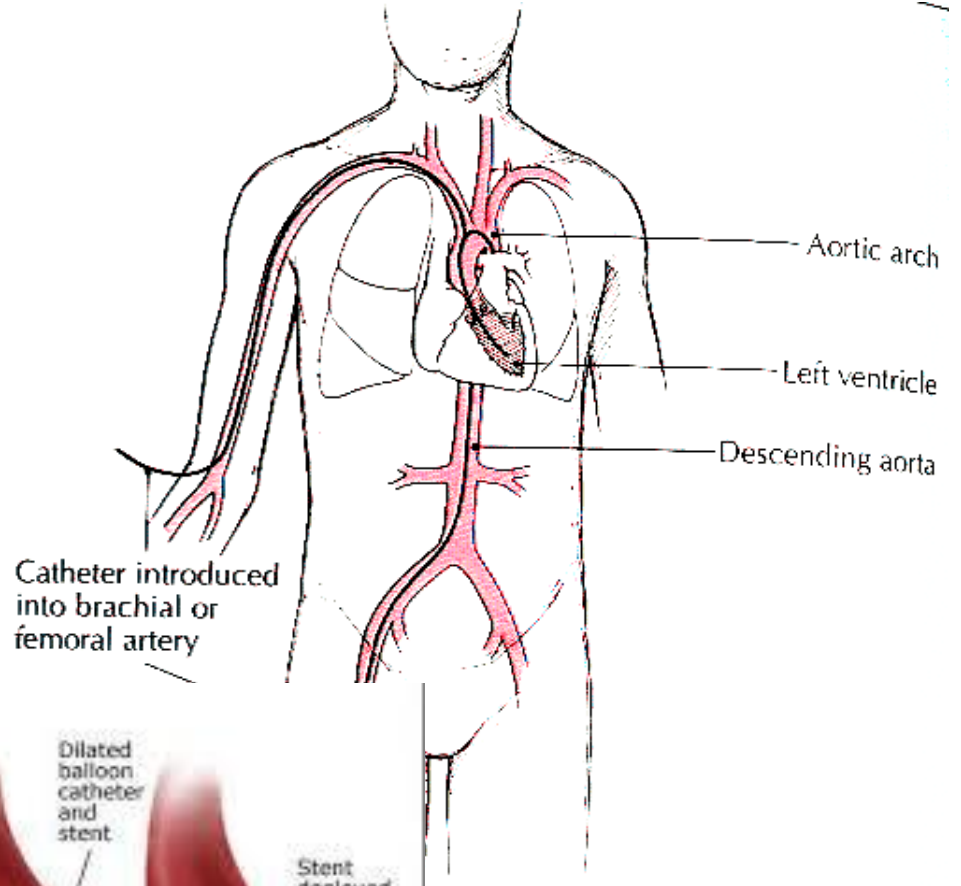
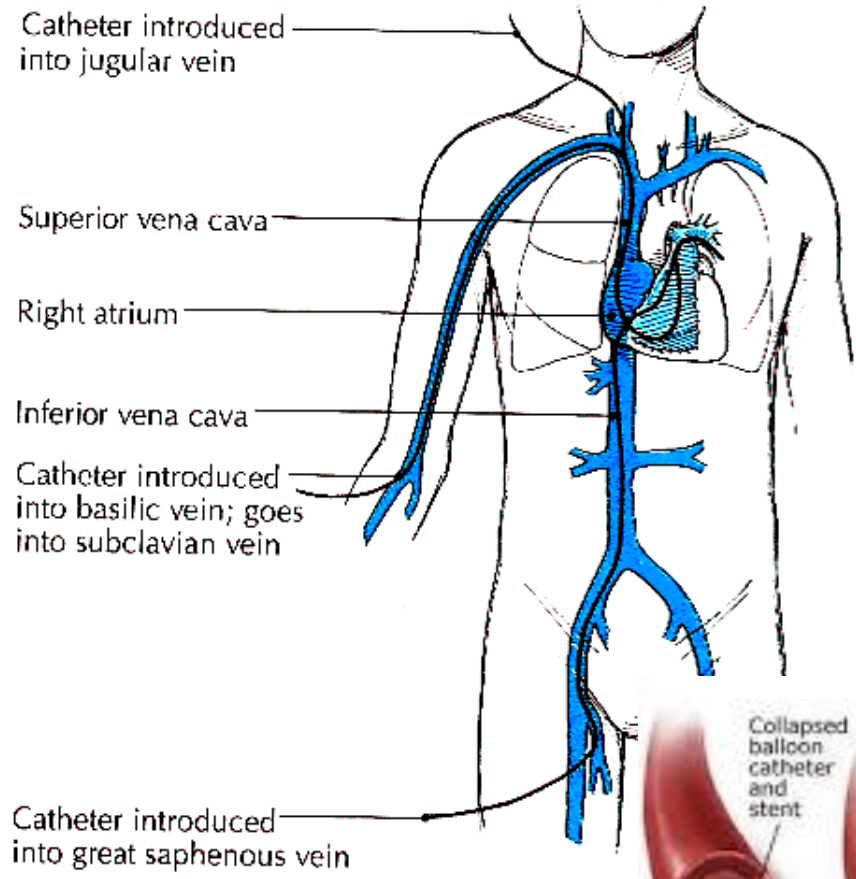
Trombus



Embolus



Katéterek



Köszönöm a figyelmet!



A SZÍV PÁROS SZERV

Csak a párja egy másik embernél van