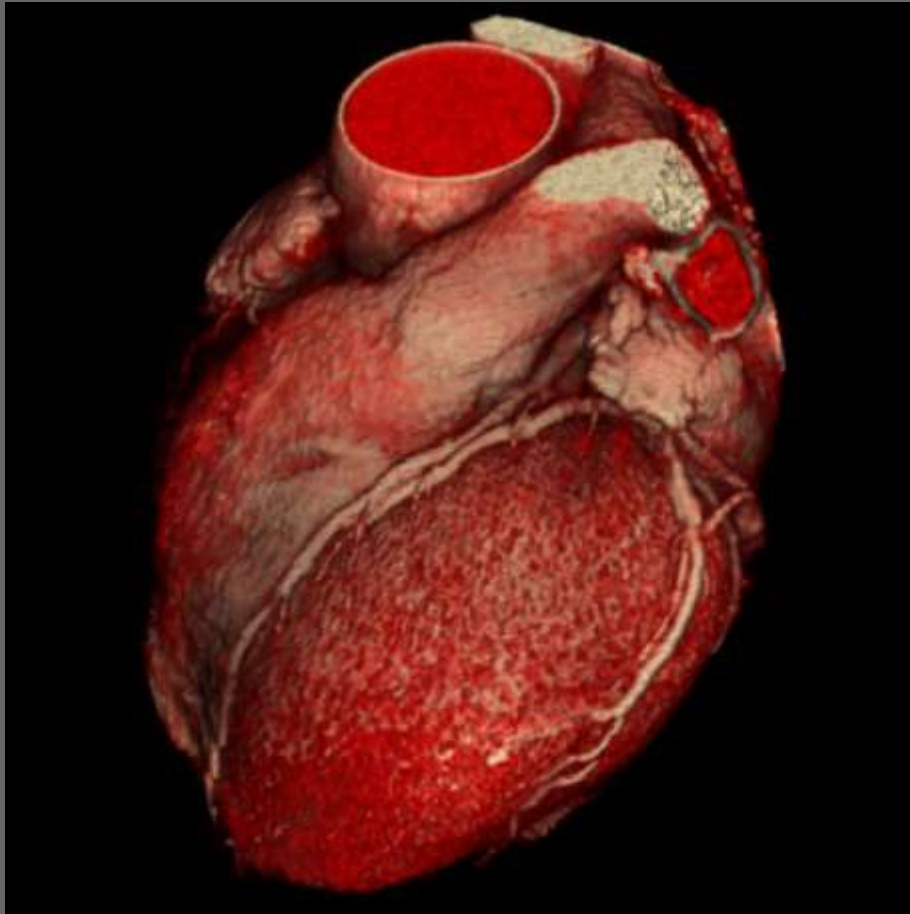


Srdce 2:

Cévy, nervy, převodní systém

Perikard a topografie

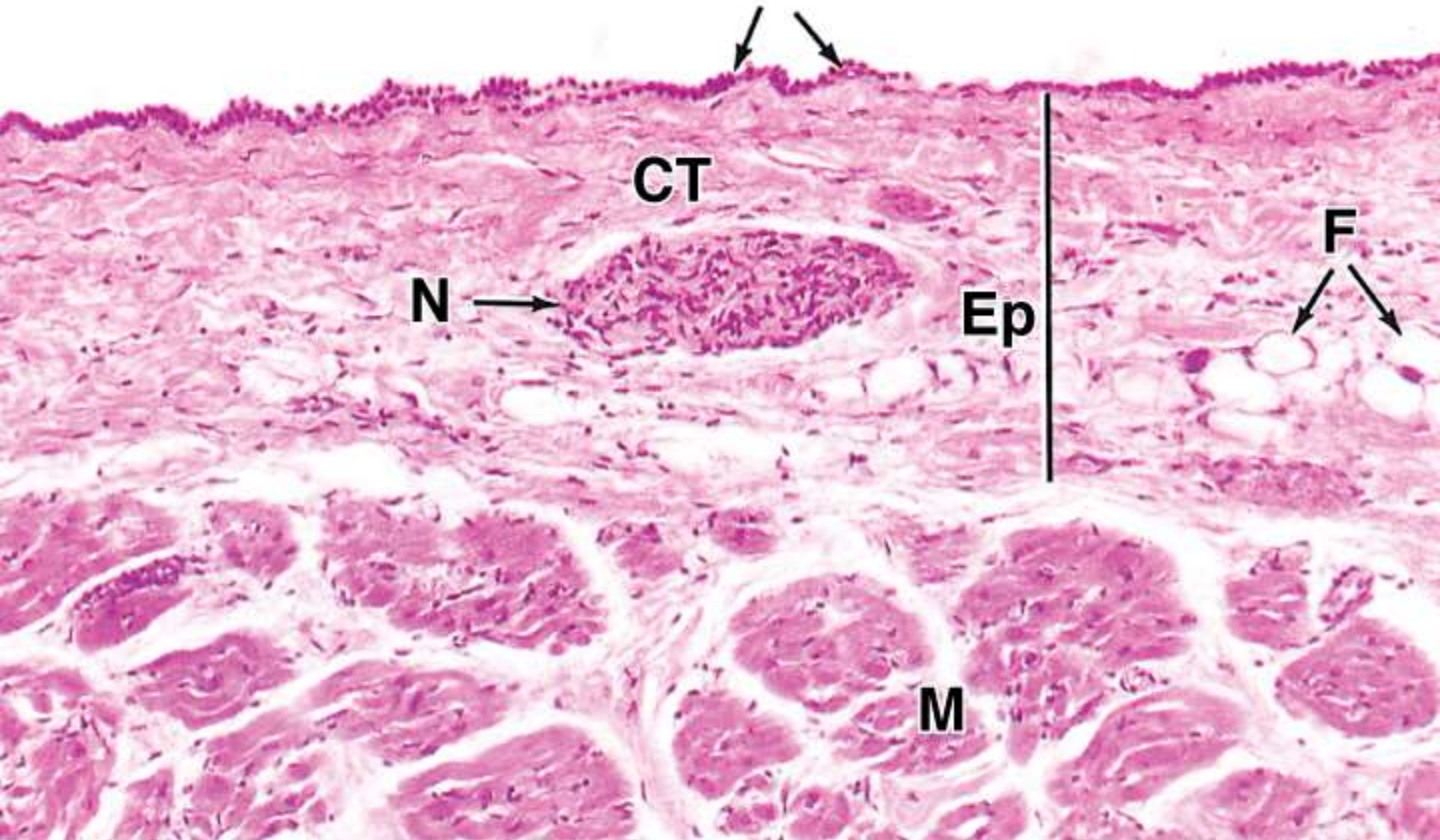


- Věčité tepny
- Srdeční žíly
- Lymfatika
- Sympatikus
- Parasympatikus (X)
- Převodní systém, pacemaker
- Perikard, projekce

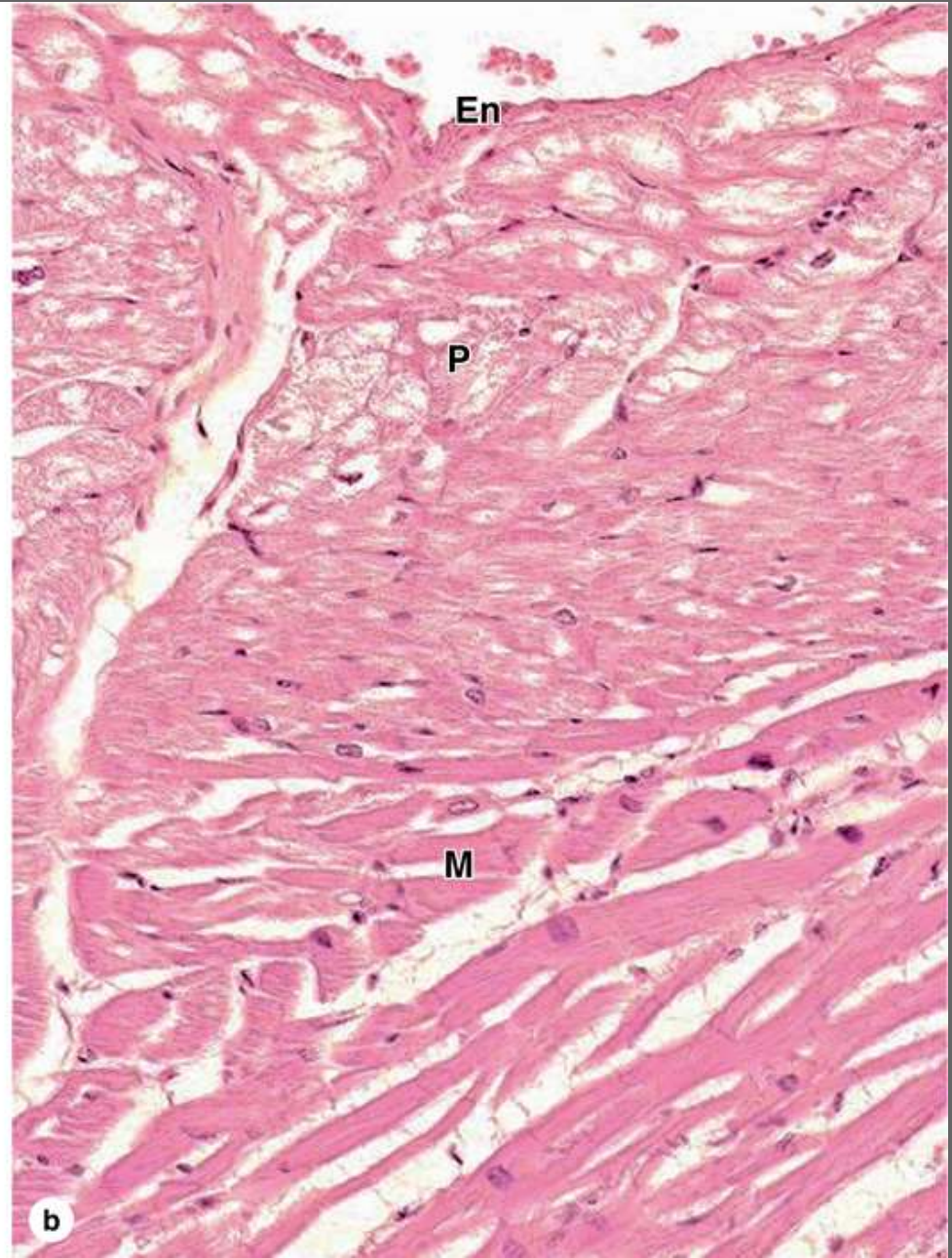
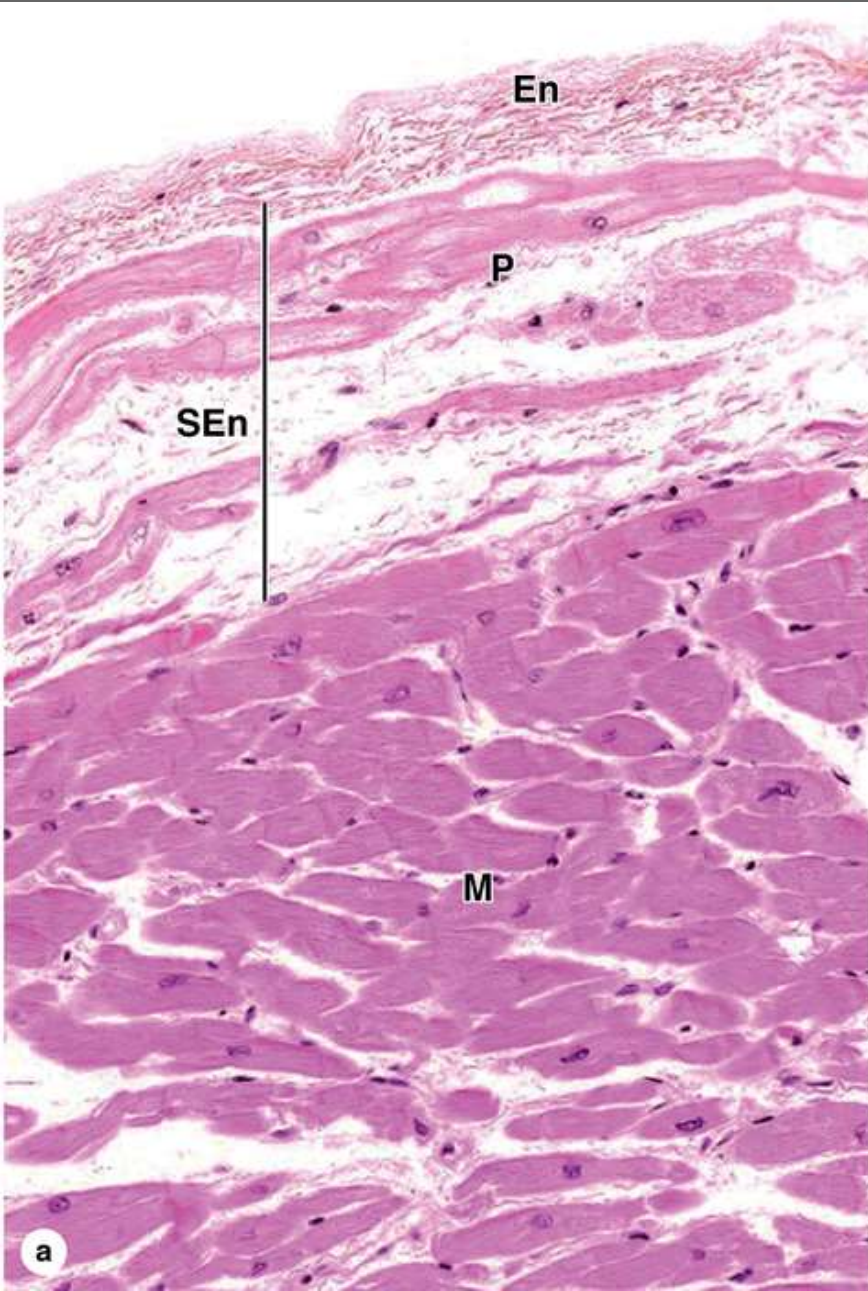
David Sedmera

Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta
Anatomický ústav

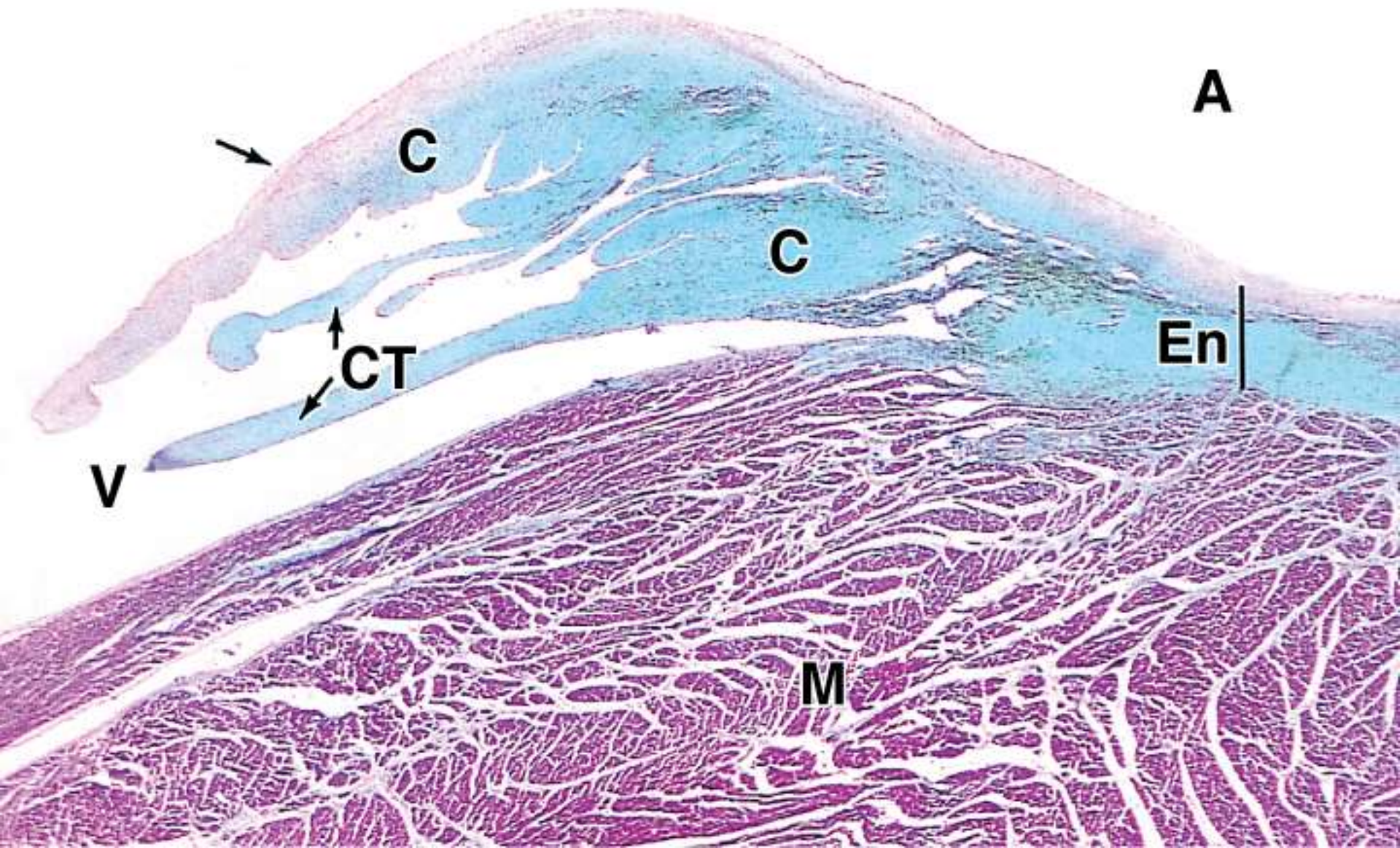
Trocha histologie - epikard



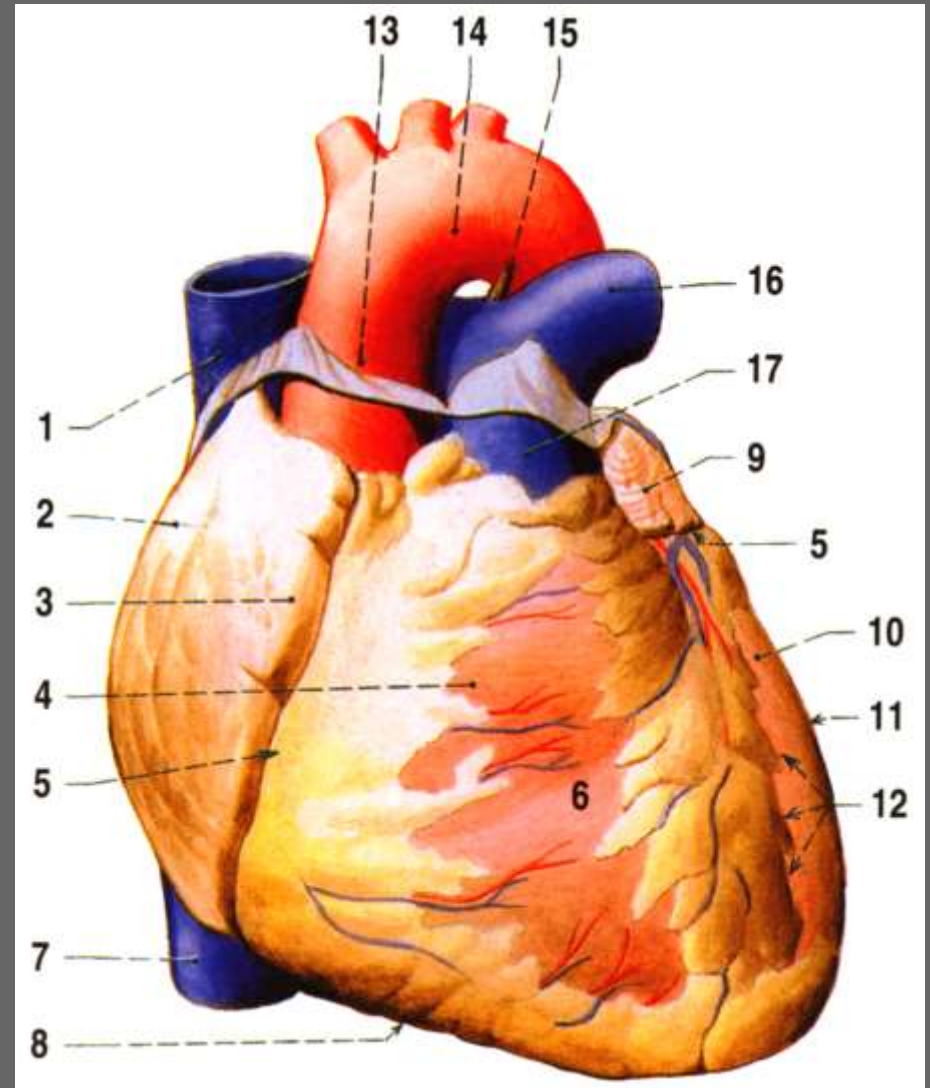
Trocha histologie - endokard



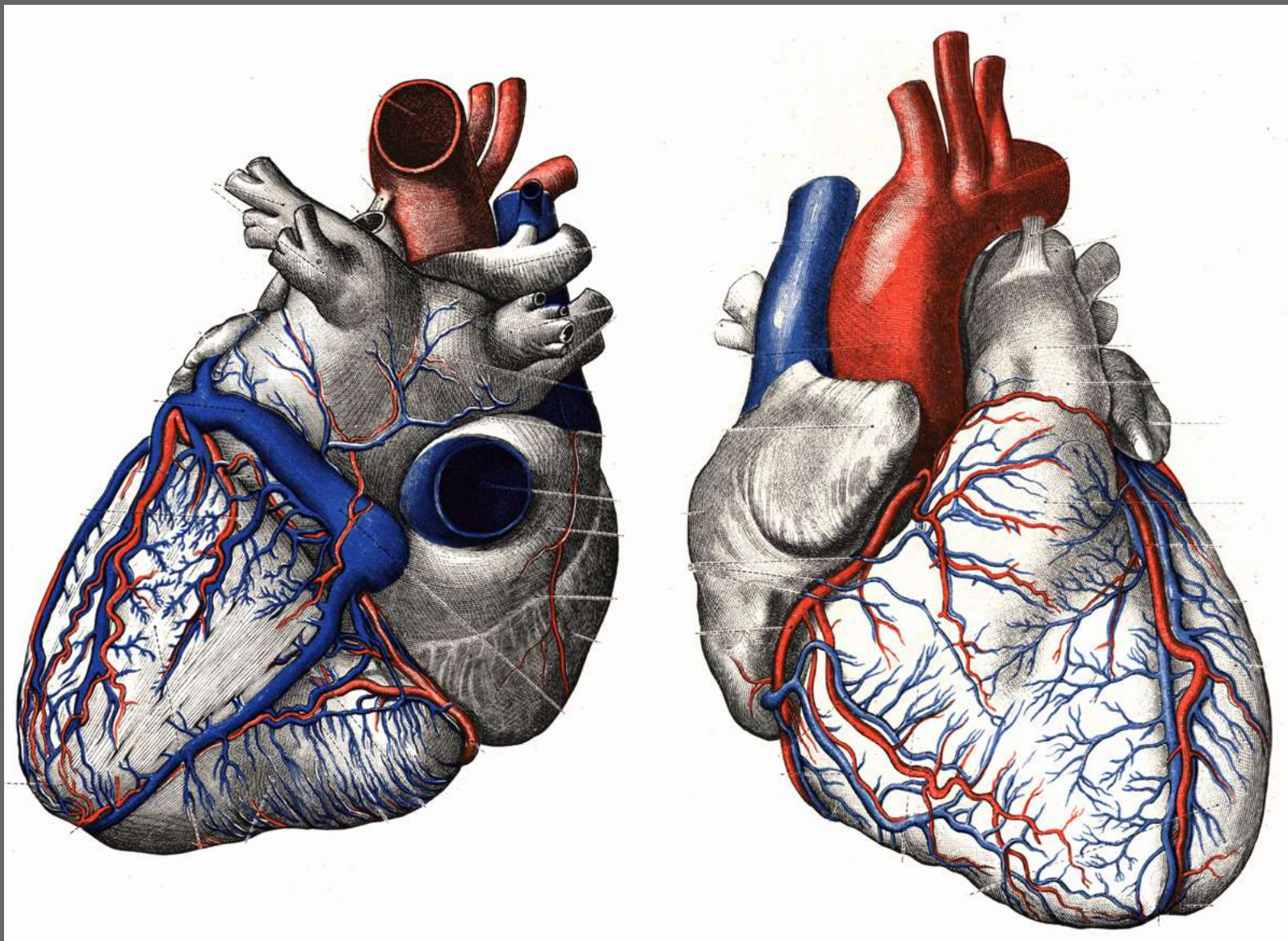
Trocha histologie - chlopeň



Povrchová struktura

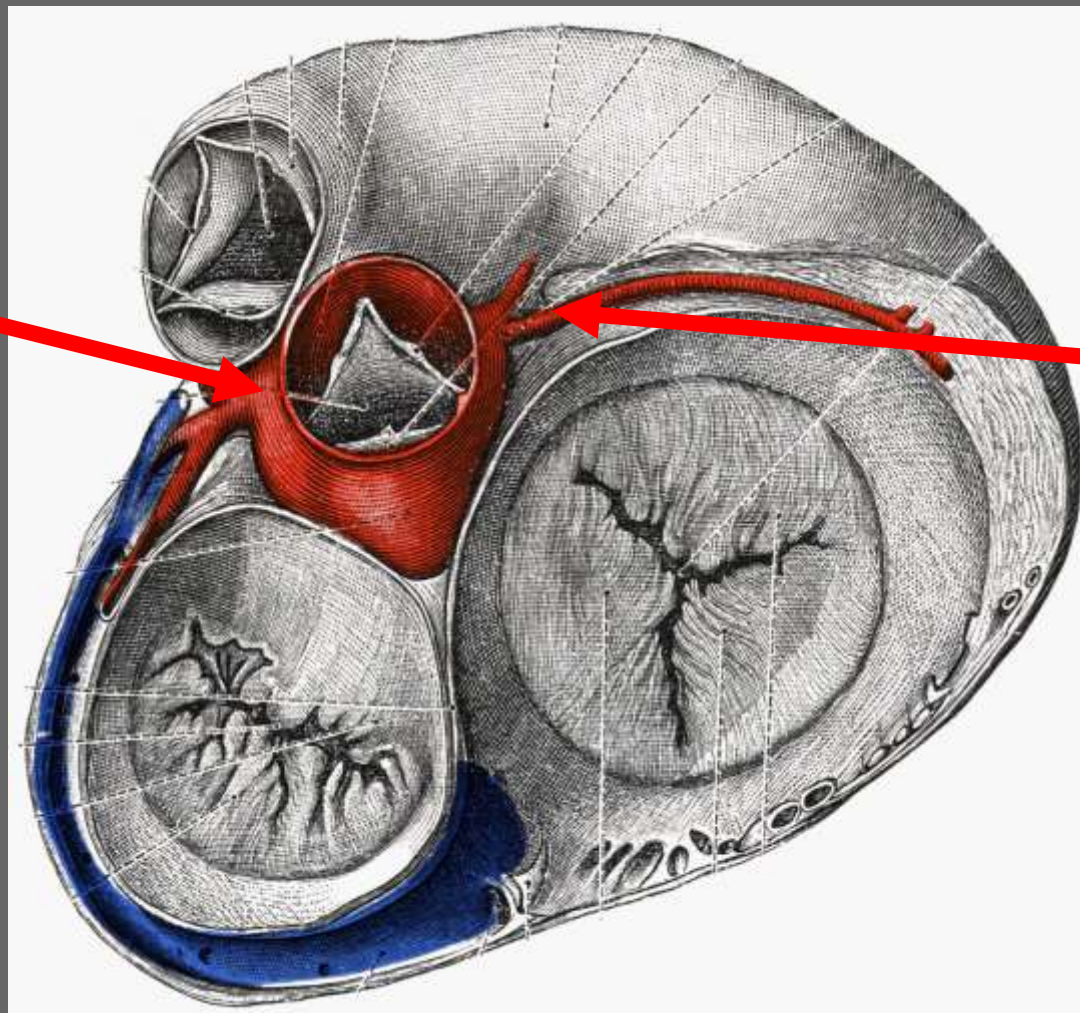


Přehled cévního zásobení



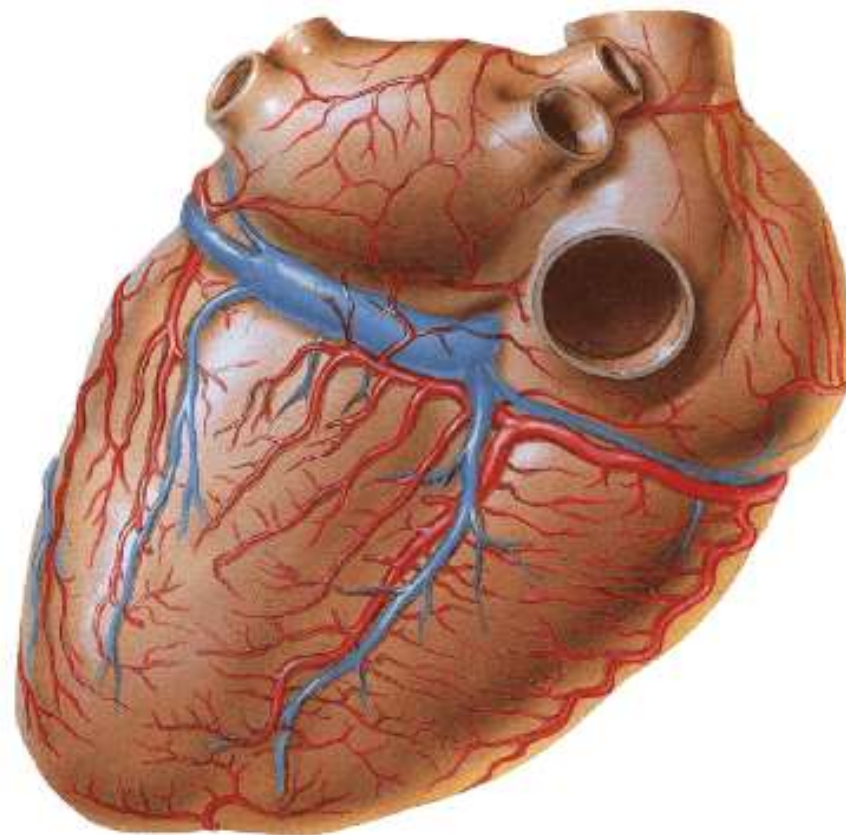
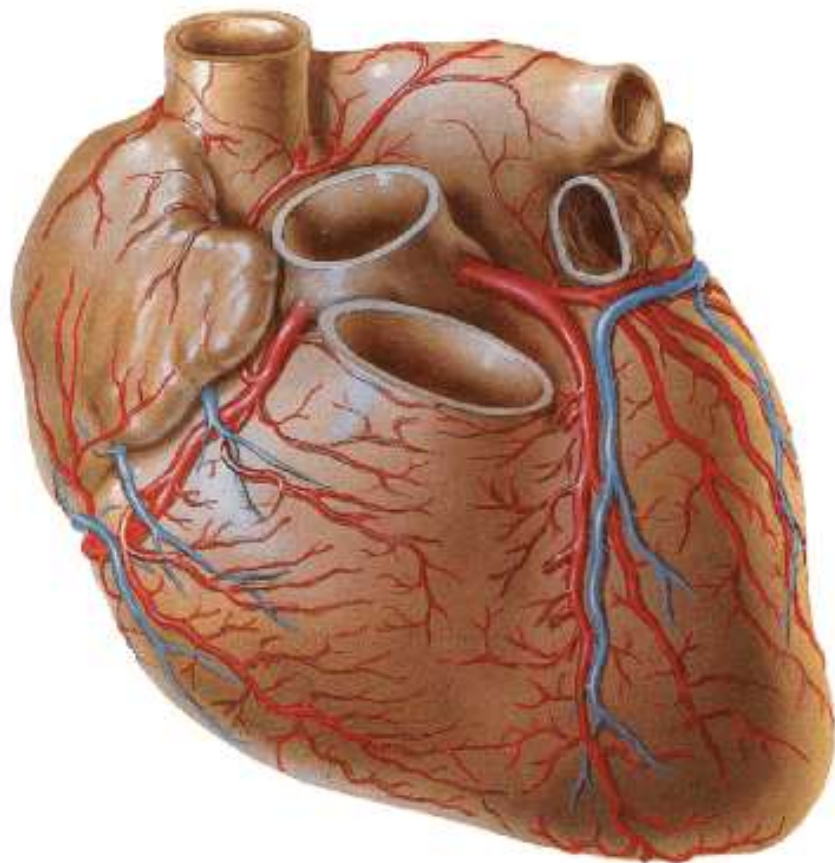
Věňčité tepny: odstup z aorty

arteria
coronaria
sinistra

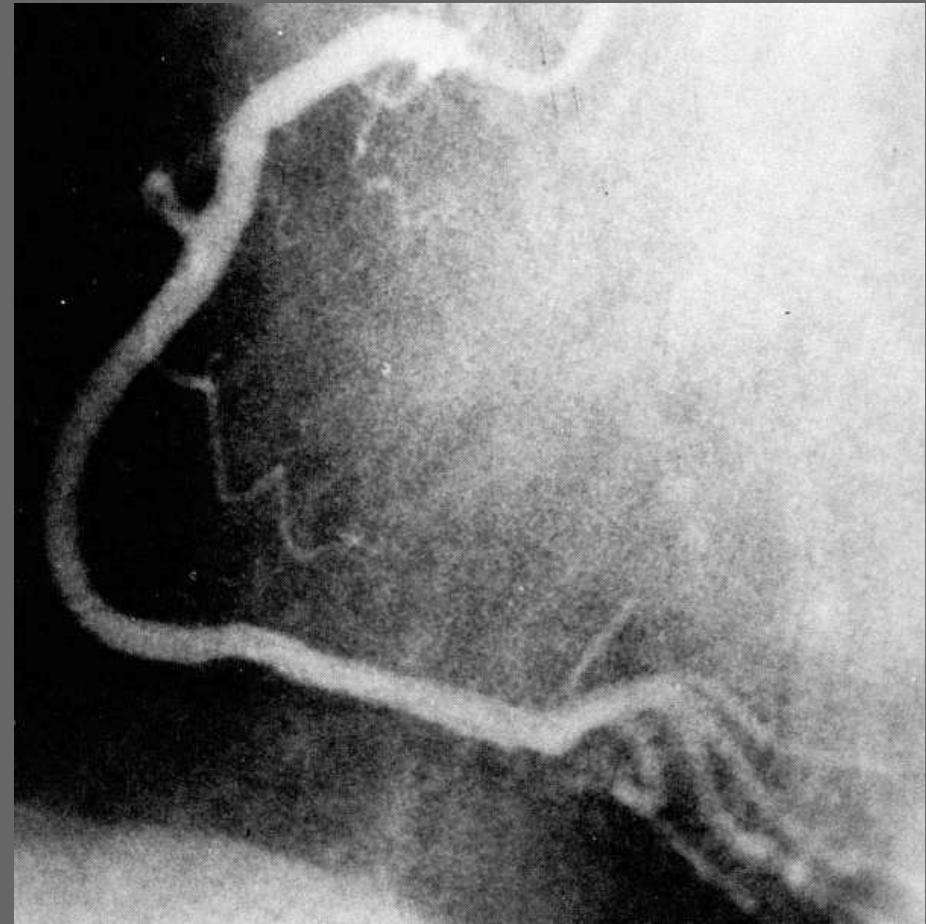
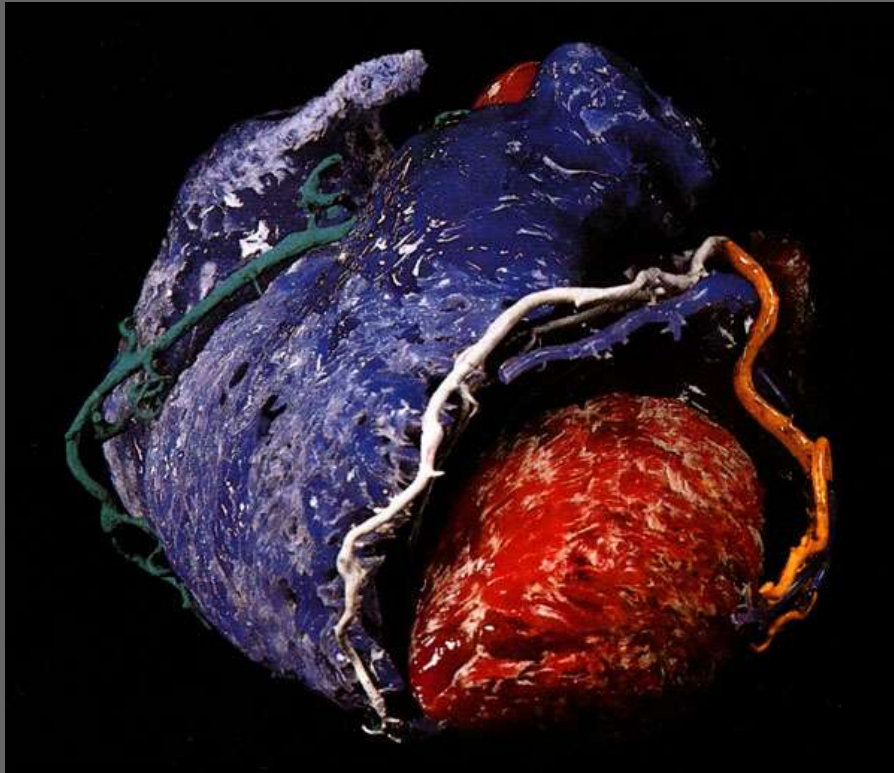


arteria
coronaria
dextra

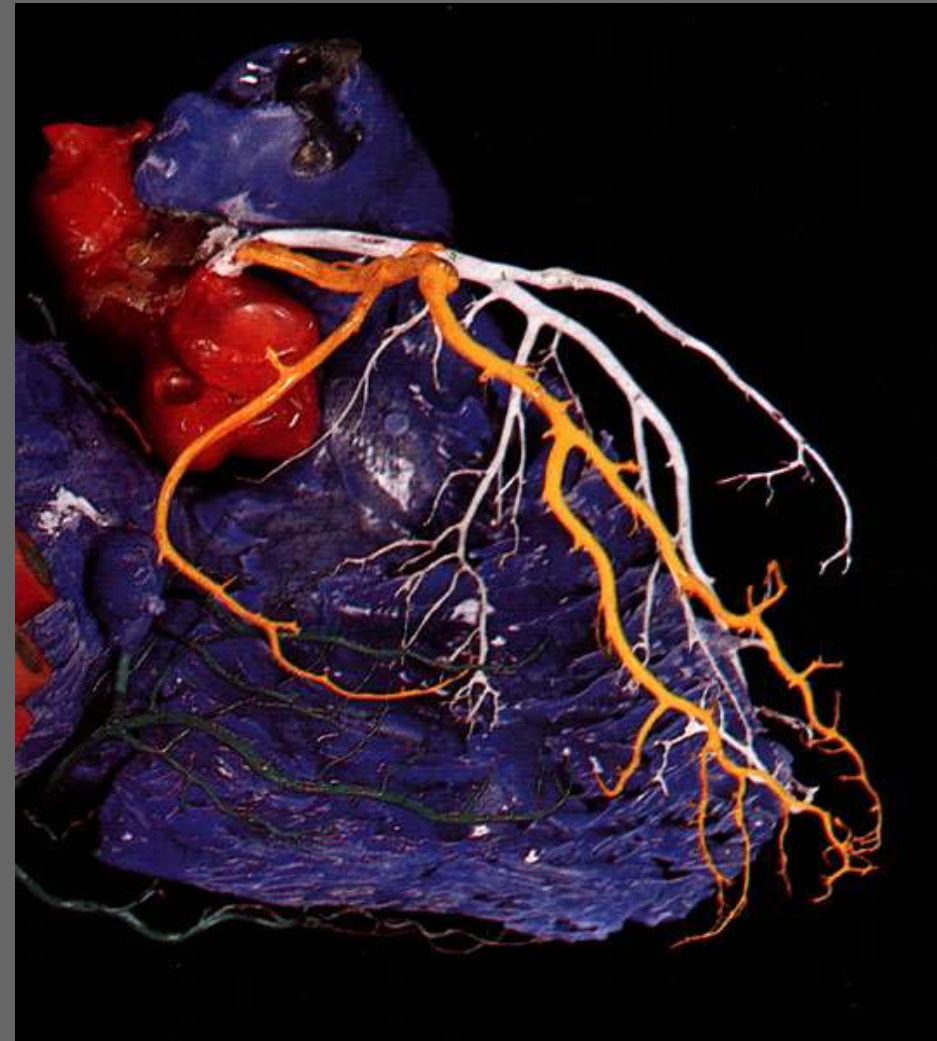
Průběh a větvení



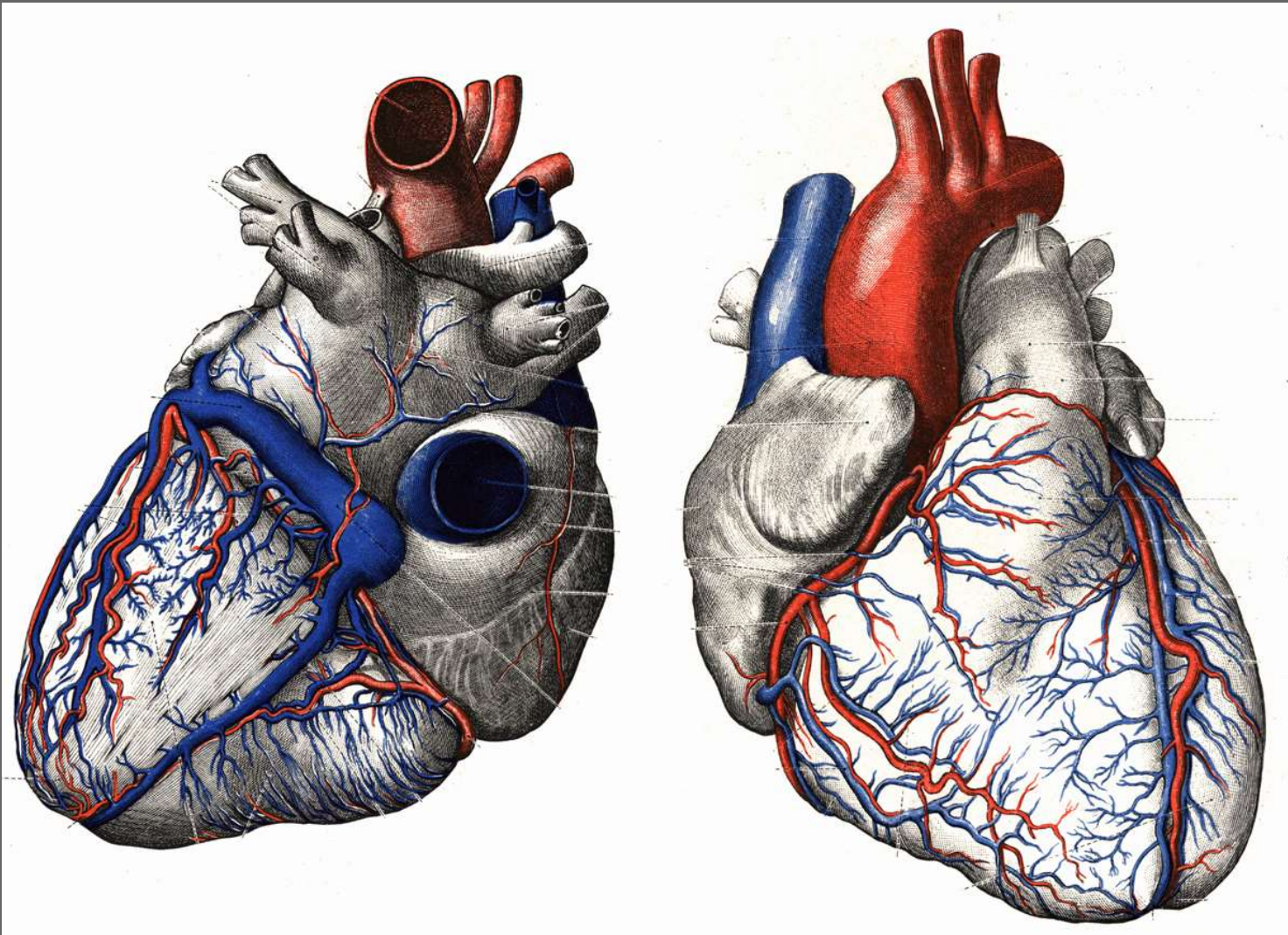
RTG (angio) pravé koronární tepny



RTG (angio) levé koronární tepny



Srdeční žíly



Přehled: koronární tepny a žíly

Arteria coronaria sinistra:

-ramus interventricularis anterior

--r. diagonalis

-r. circumflex

--r. marginalis sinister (obtusus)

Arteria coronaria dextra:

-r. nodi sinuatrialis

-r. marginalis dexter (acutus)

-r. interventricularis posterior

Vena cordis magna (s RIA)

Vena obliqua atrii sinistri (Marshall) => sinus coronarius

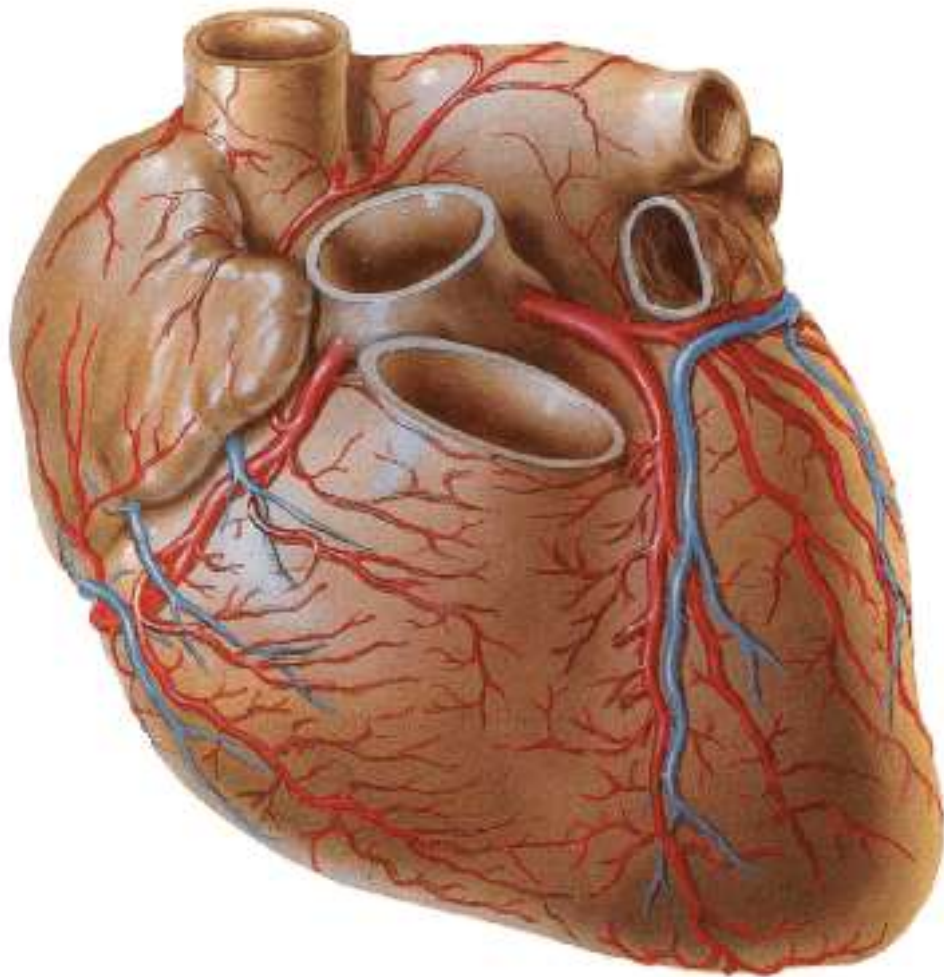
Vena cordis media (s RIP)

Vena cordis parva

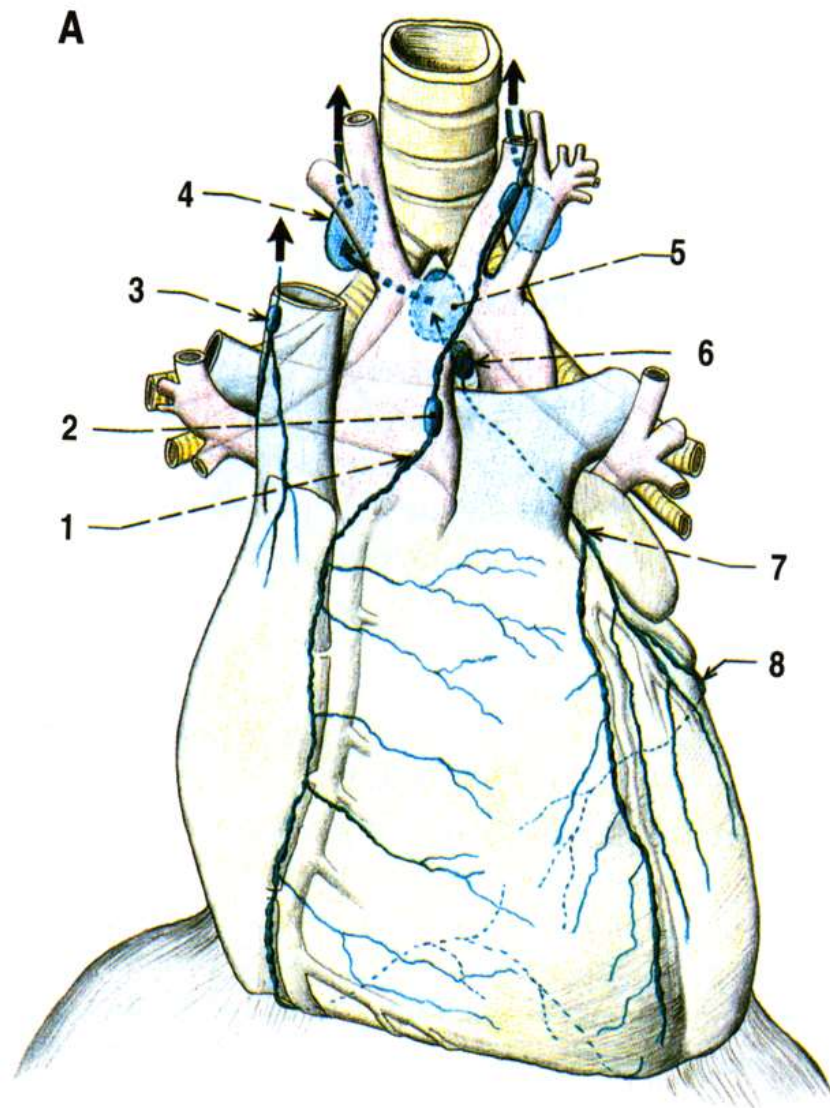
Venae cordis anteriores (v. dx.)

Venae cordis minimae (Thebesii)

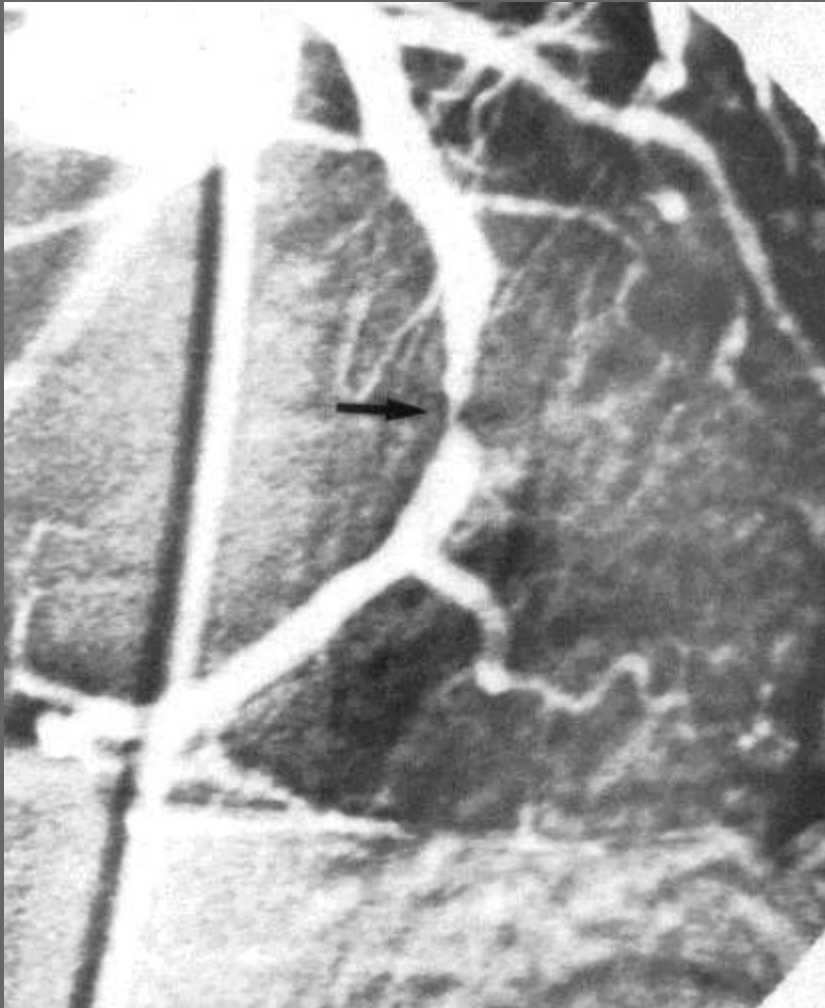
Lymfatická drenáž srdce



Podél koronárních cév

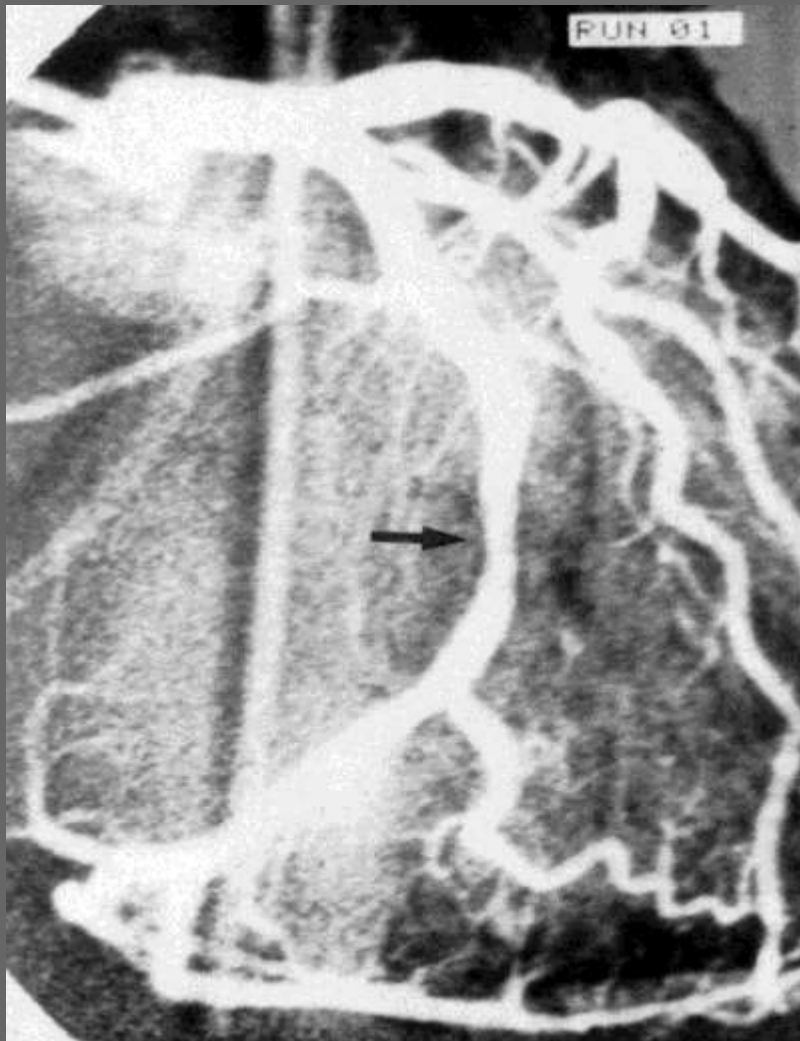


Problémy s cévním zásobením



Stenoza RIA (od a. coronaria sinistra)
Znázorněno pomocí angiografie s jodovou kontrastní látkou

Řešení (?): balonková dilatace během koronární katetrizace



PTCA:

Percutánní

Transluminální

Coronární

Arterioplastika

Inervace srdce

Sympaticus přichází z oblasti C a T podél koronárních cév - nn. **cardiaci (sup, med, inf)**

Stimulace má účinky pozitivně:

- chronotropní
- dromotropní
- inotropní,

dilatuje koronární tepny.
Afferentní vlákna vedou bolest (IM).

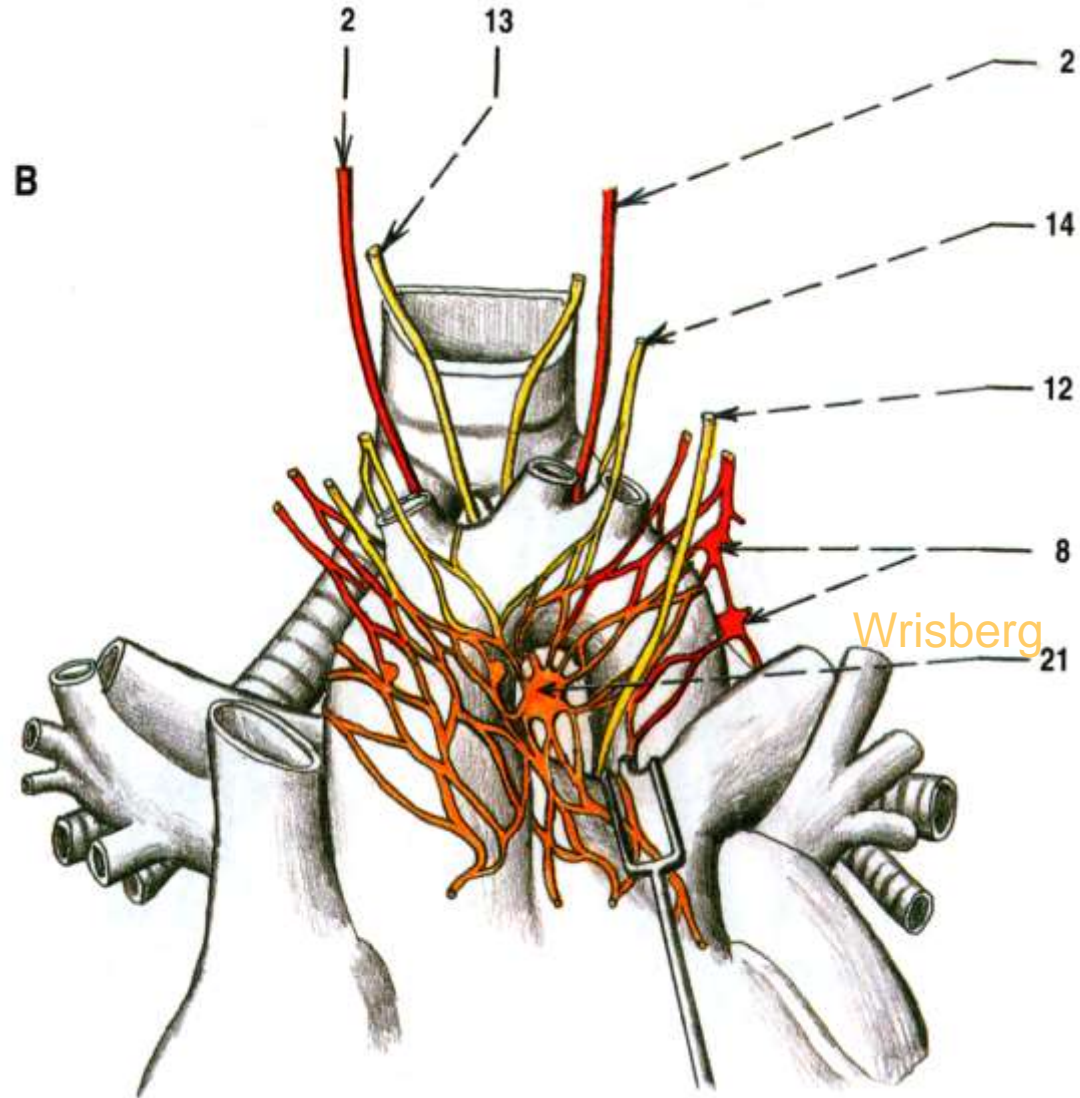
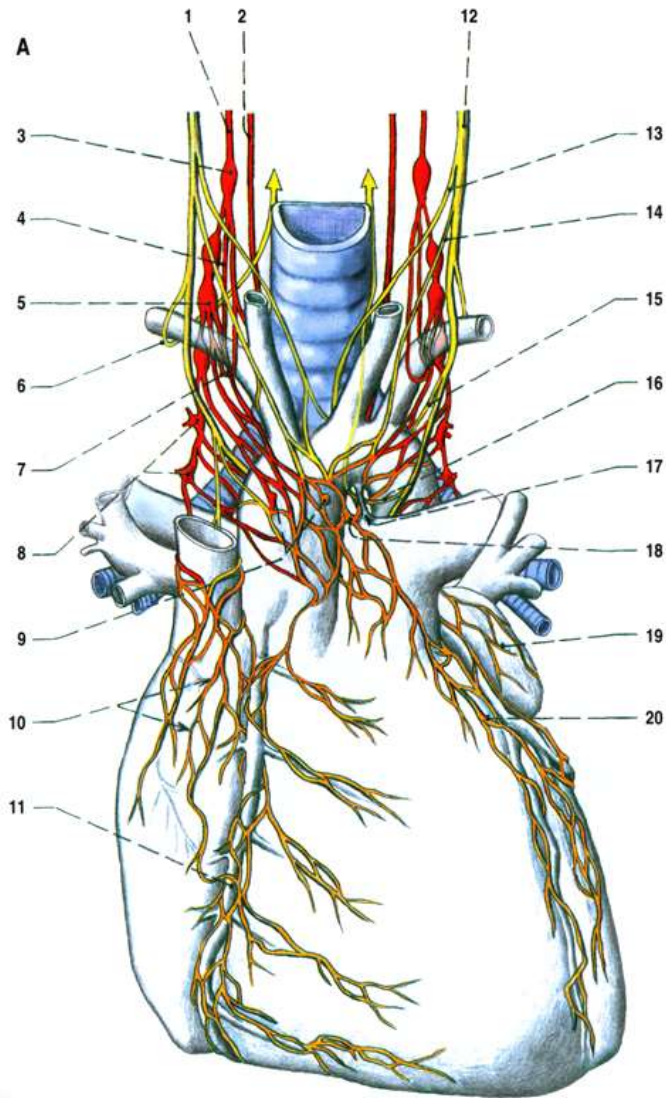
Parasympatikus: n. X (vagus) - rr. cardiaci (cervicales superiores, inferiores; thoracici)

Stimulace 1) zpomaluje frekvenci (S-A uzel), 2) snižuje rychlost vedení (A-V uzel) a 3) snižuje sílu stahů (cestou koronární vazokonstrikce).

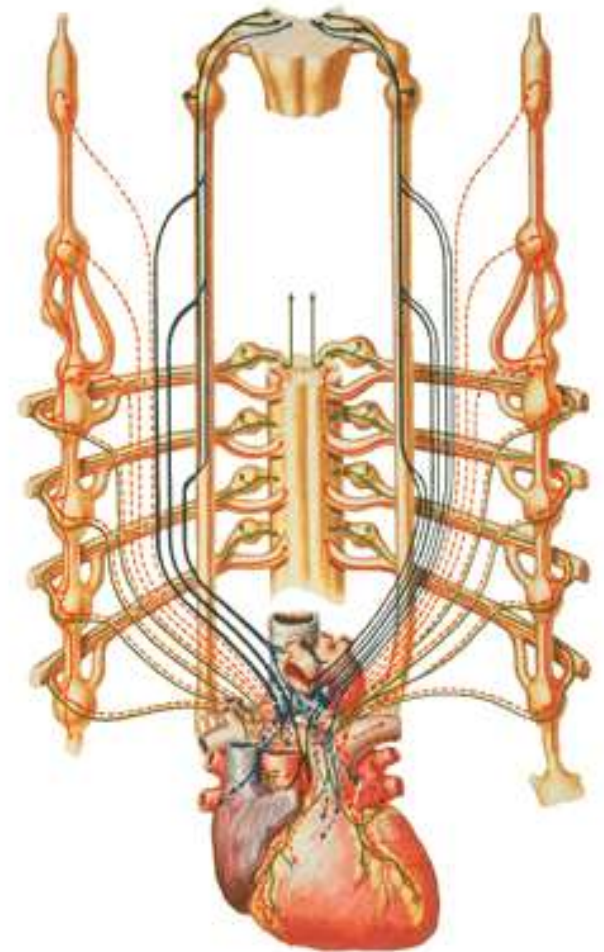


Transplantace srdce ?

Inervace - anatomie

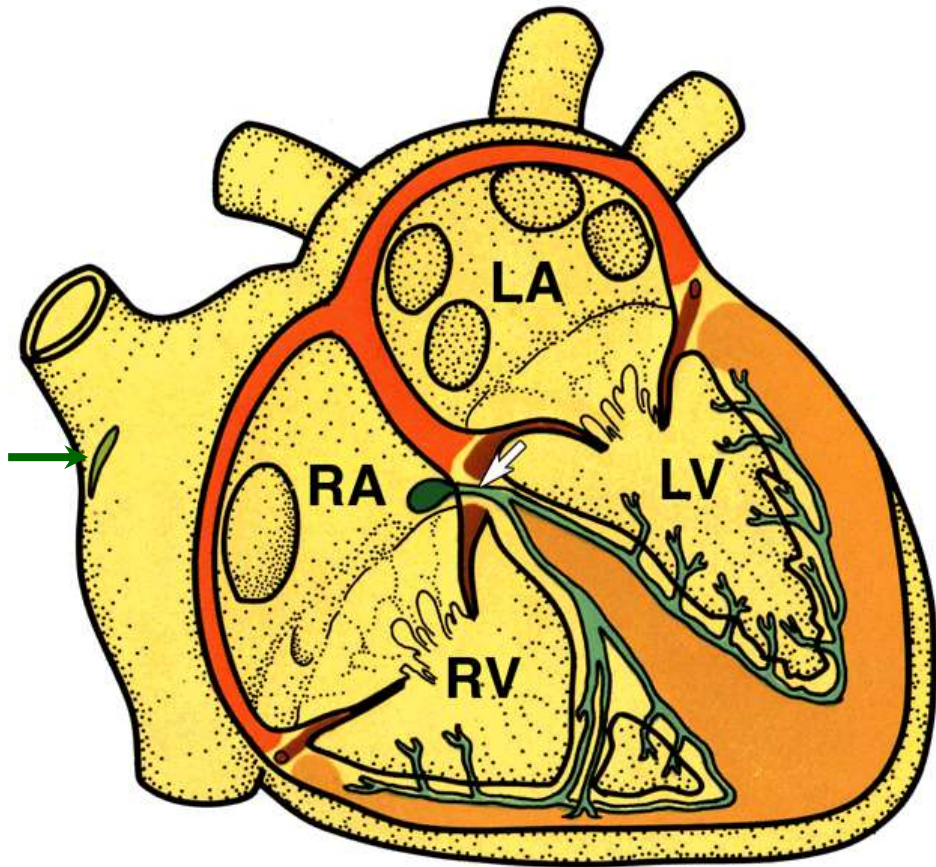


Inervace - schéma



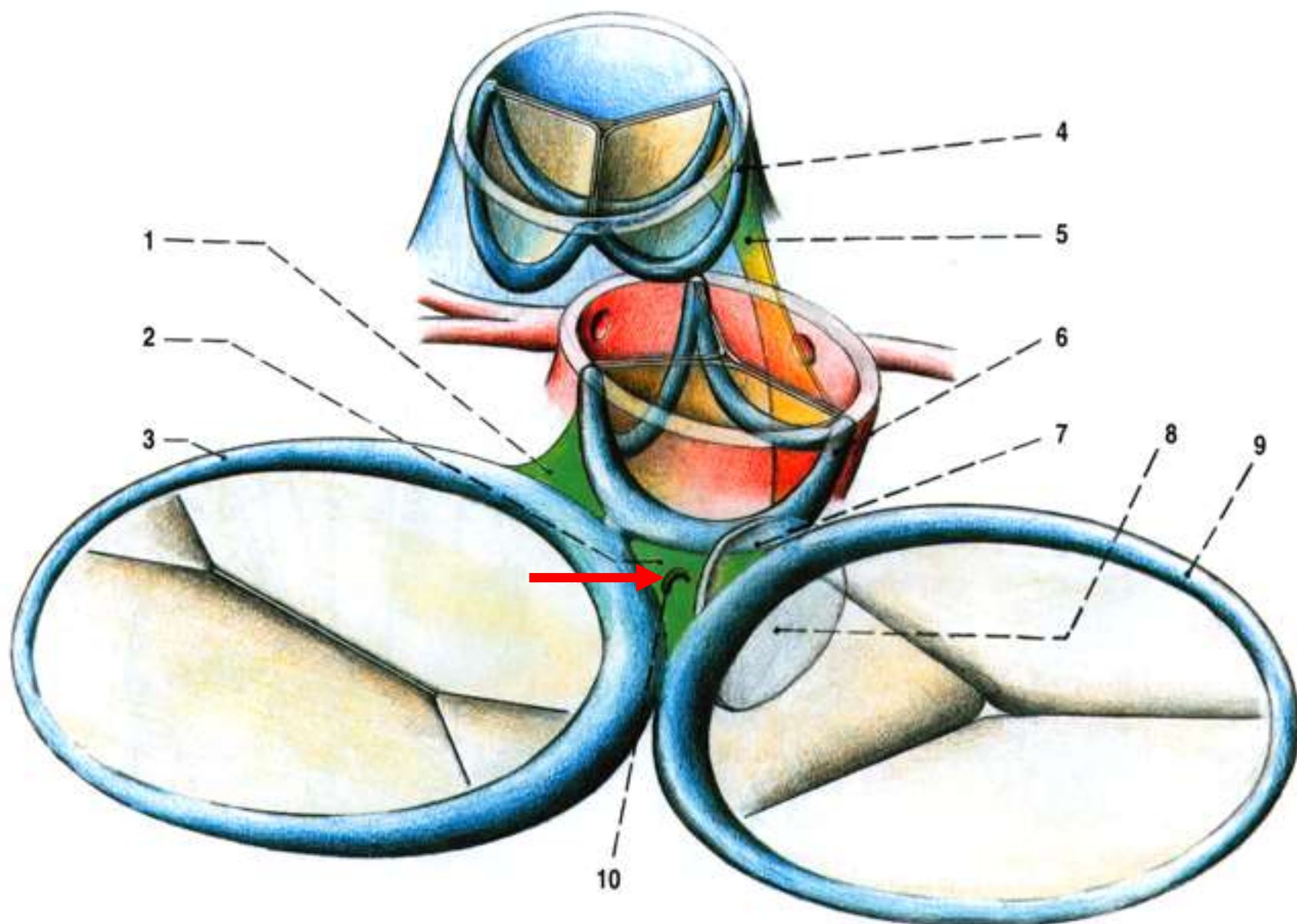
- Sympathetic presynaptic
- Sympathetic postsynaptic
- Vagal presynaptic
- Vagal postsynaptic
- Sympathetic afferent
- Vagal afferent

Převodní systém srdeční



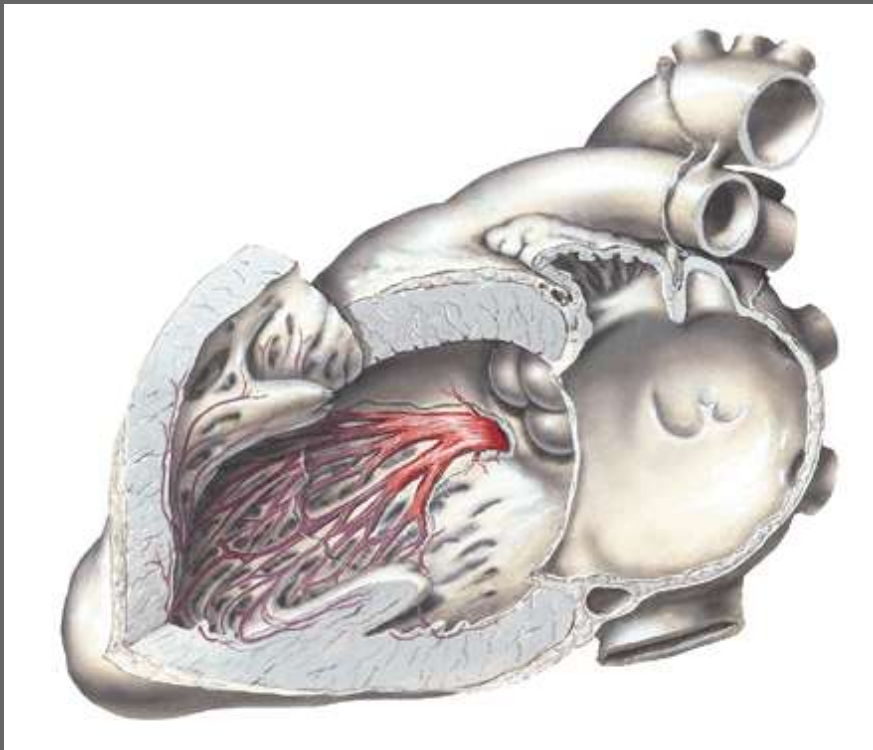
- S-A uzel (Keith-Flack)
(Internodální svazky)
- A-V uzel (Ashoff-Tawara)
- Hisův (AV) svazek
- Pravé a levé raménko
(Tawara)
- Purkyněho vlákna
- Komorový pracovní
myokard

Elektrická izolace síní od komor

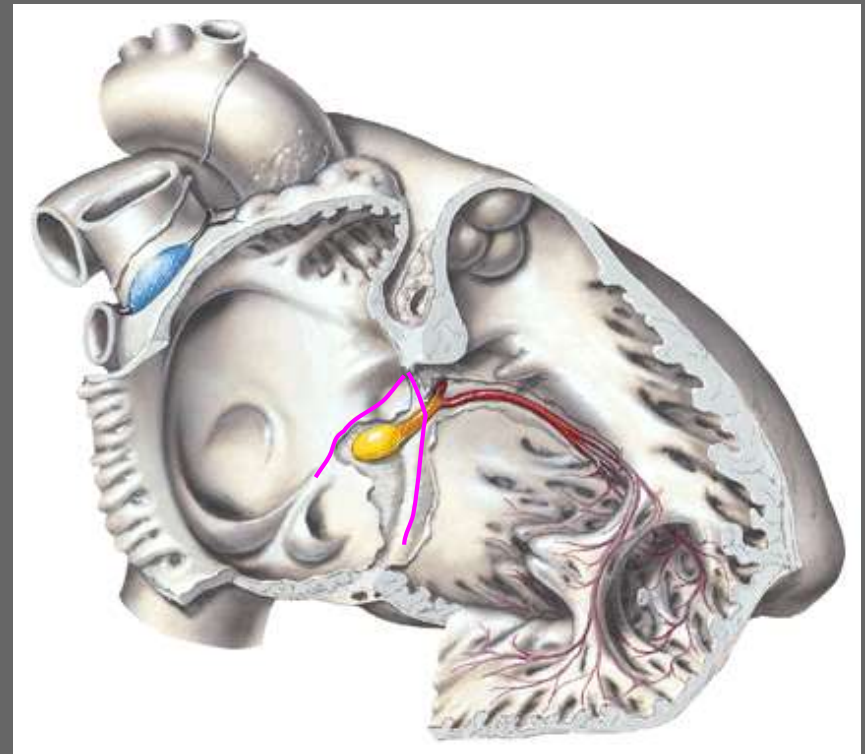


AV uzel, Hisův svazek a raménka

LBB

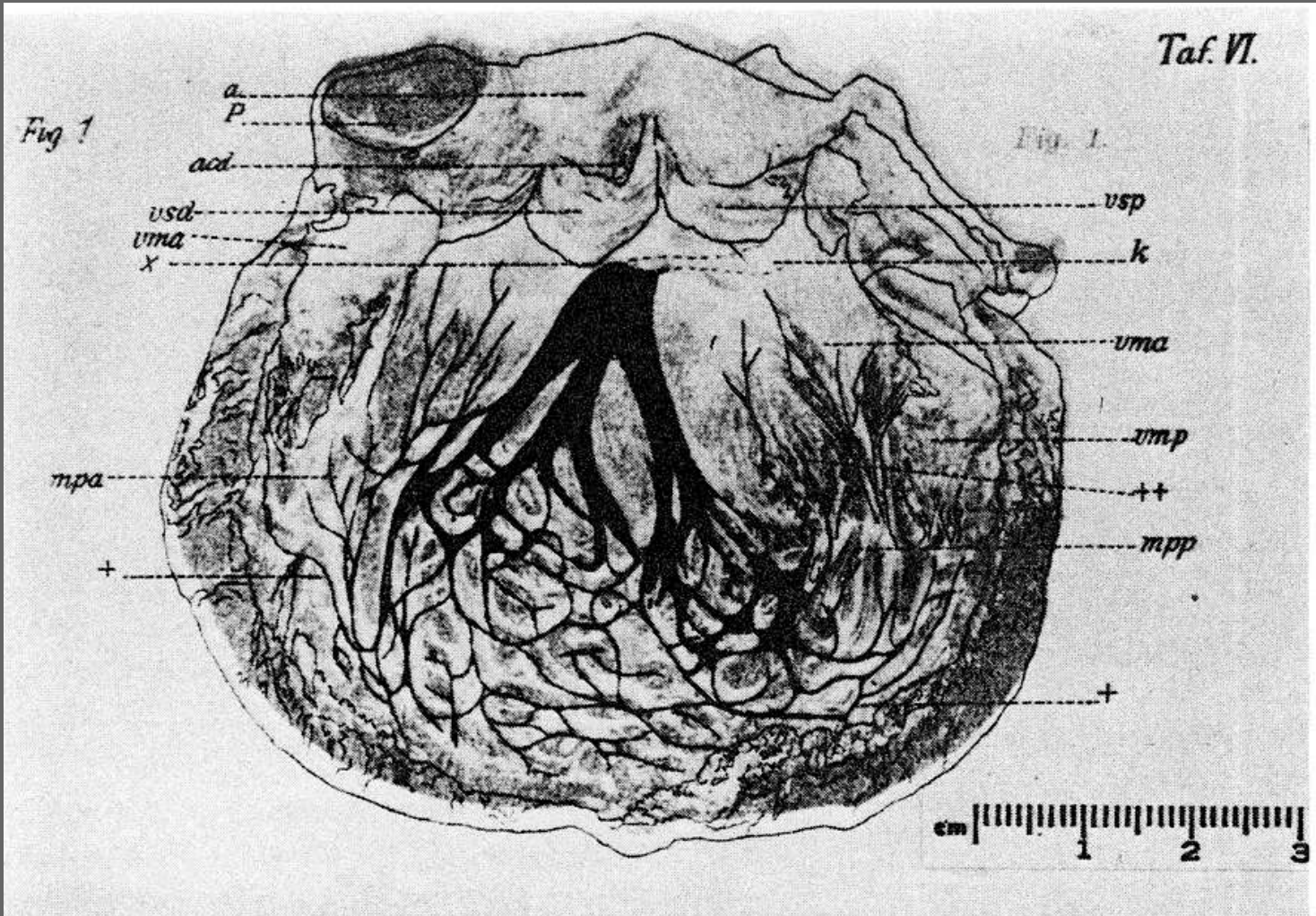


RBB



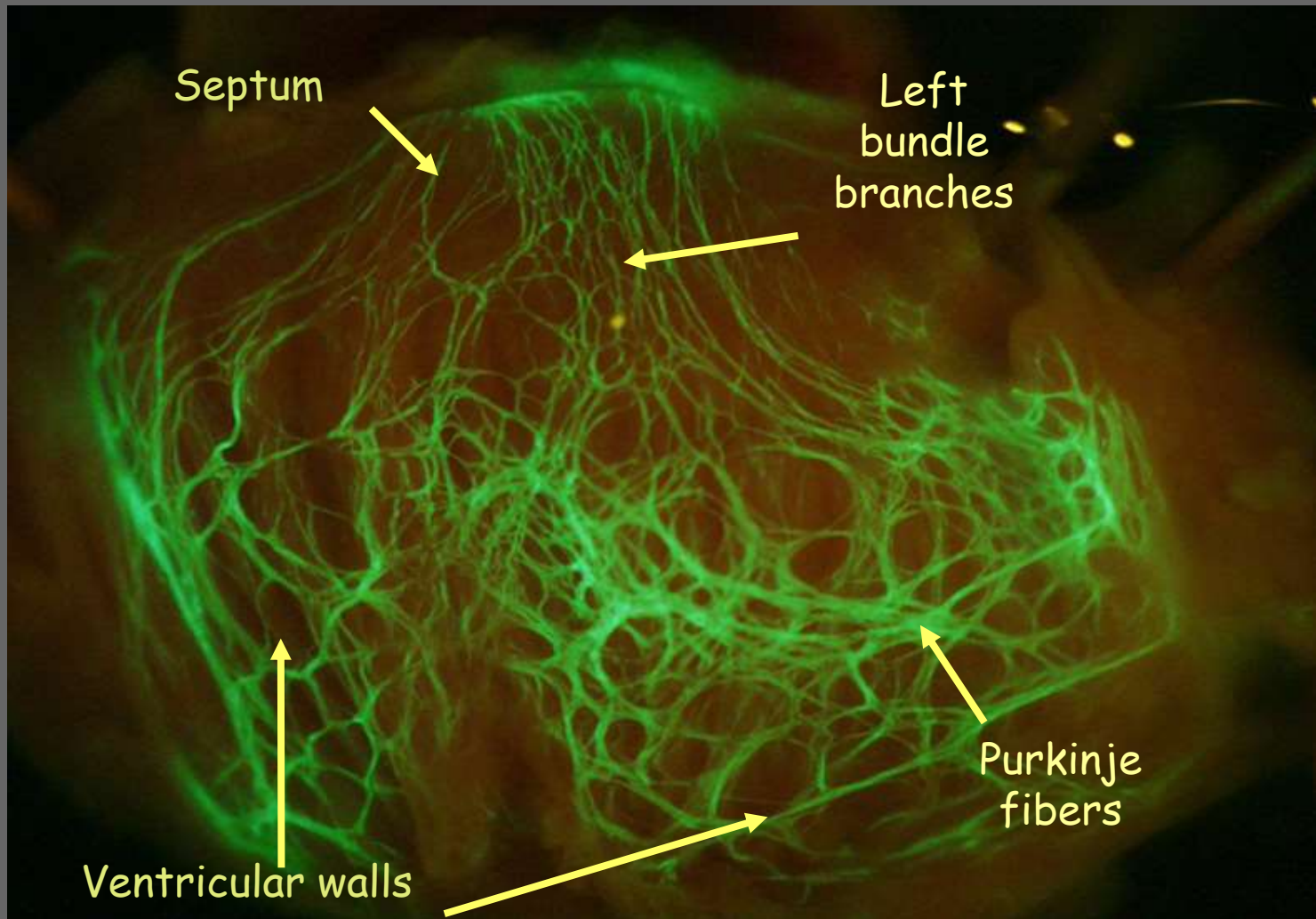
Kochův trojúhelník: chlopeň sinus coronarius-
>Todarova šlacha a anulus valvae tricuspidalis.

Tawara: komorový převodní systém



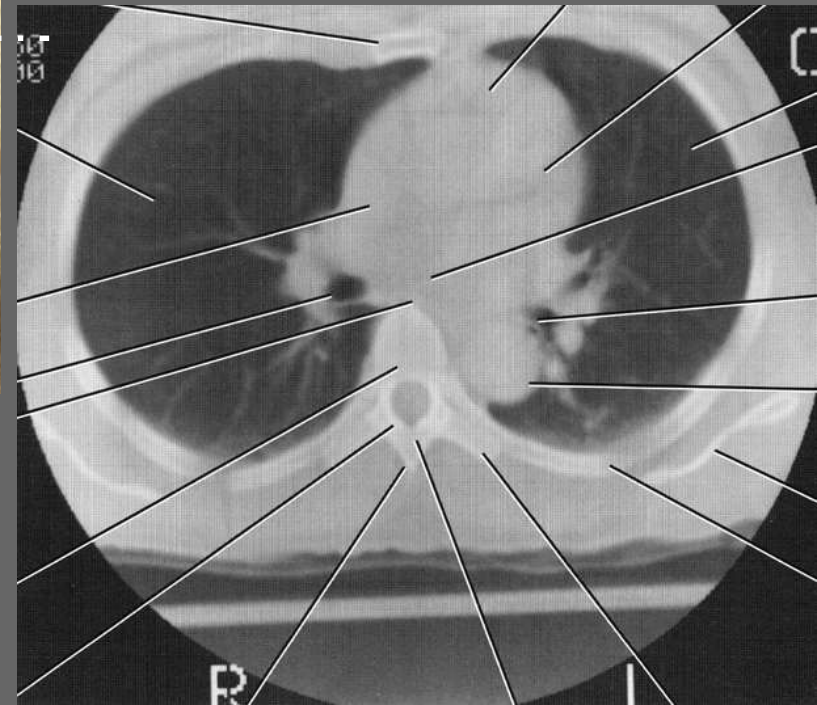
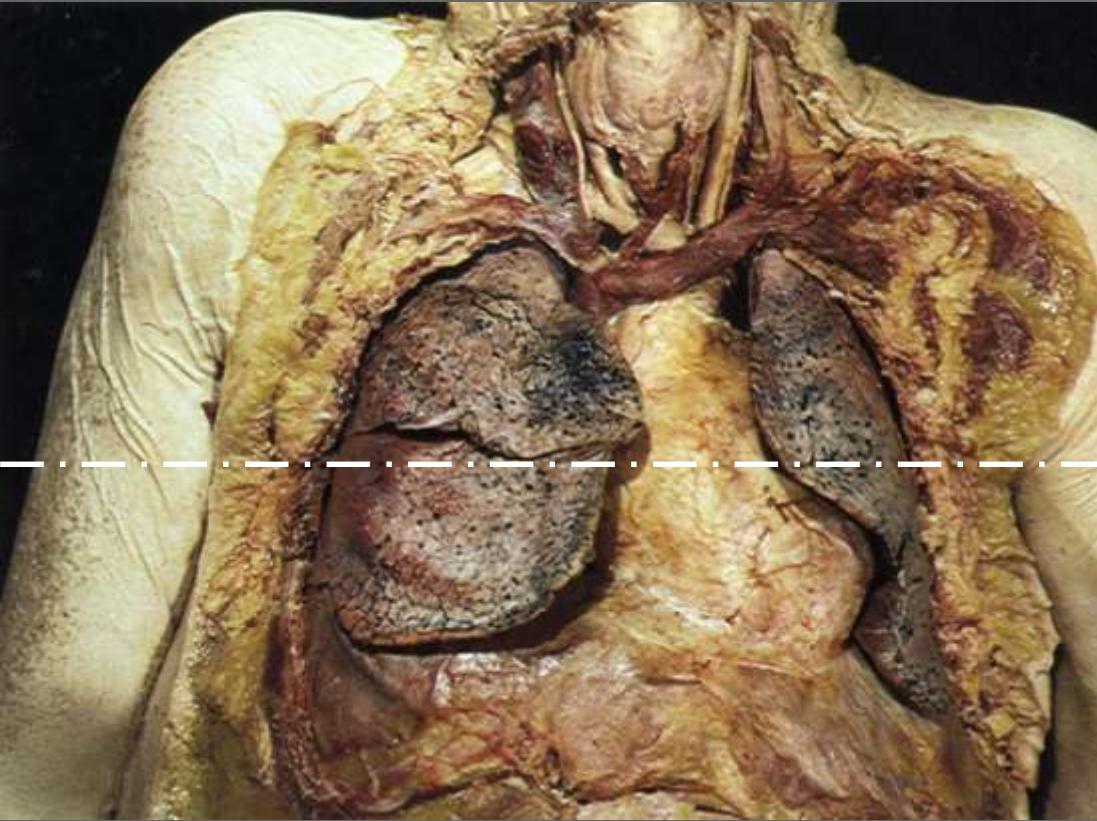
Tawara (1906)

GFP:Cx40 značení převodního systému

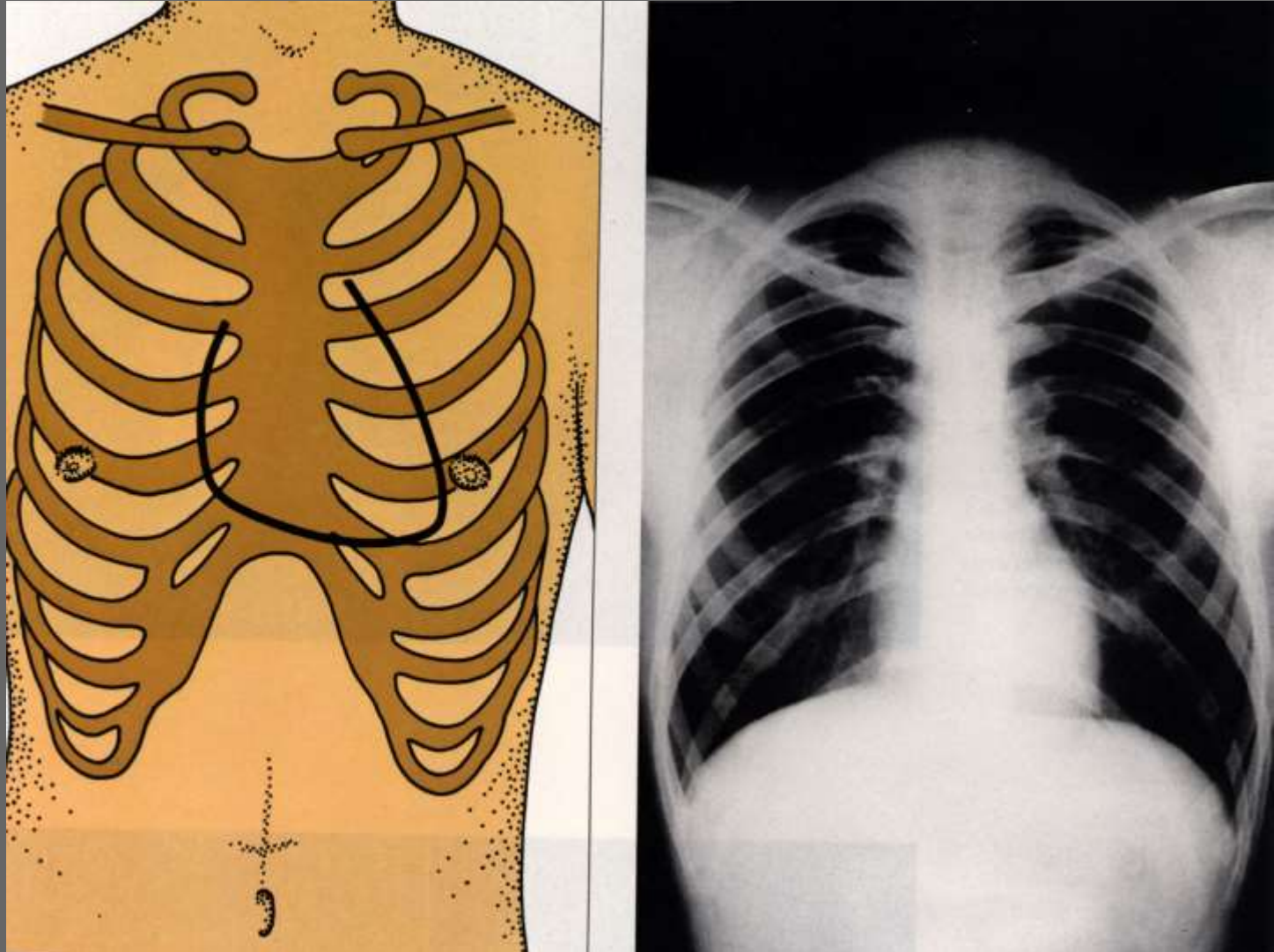


Lucille Miquerol, IBDM, Marseille

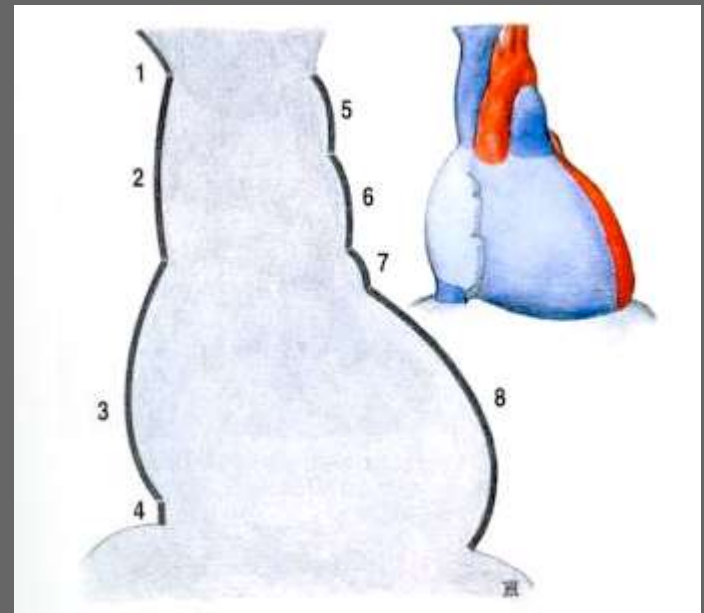
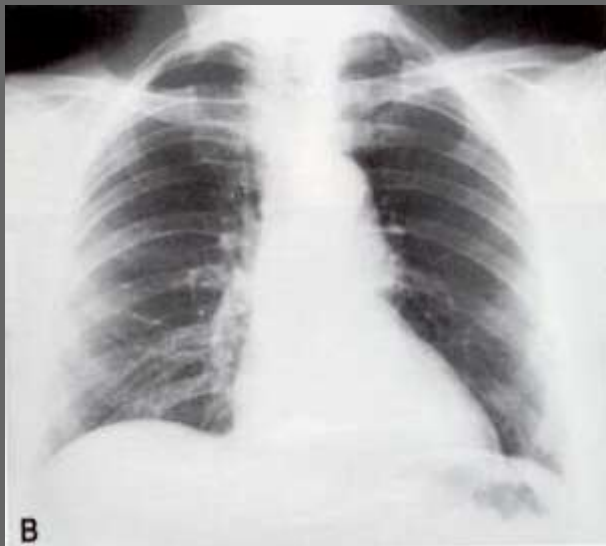
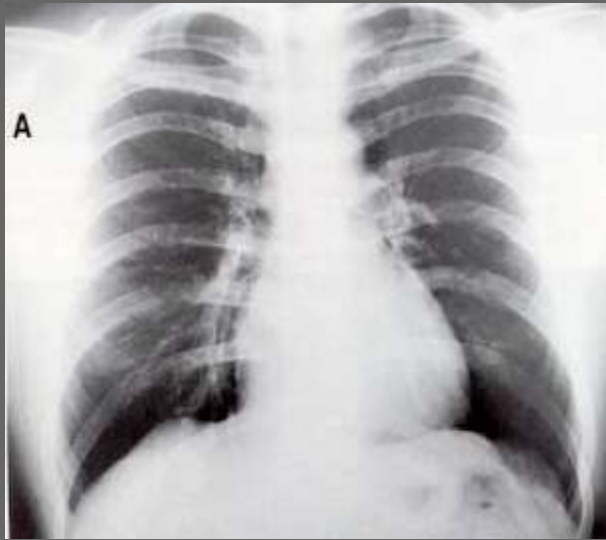
Poloha srdce v hrudníku



Projekce na povrch hrudníku

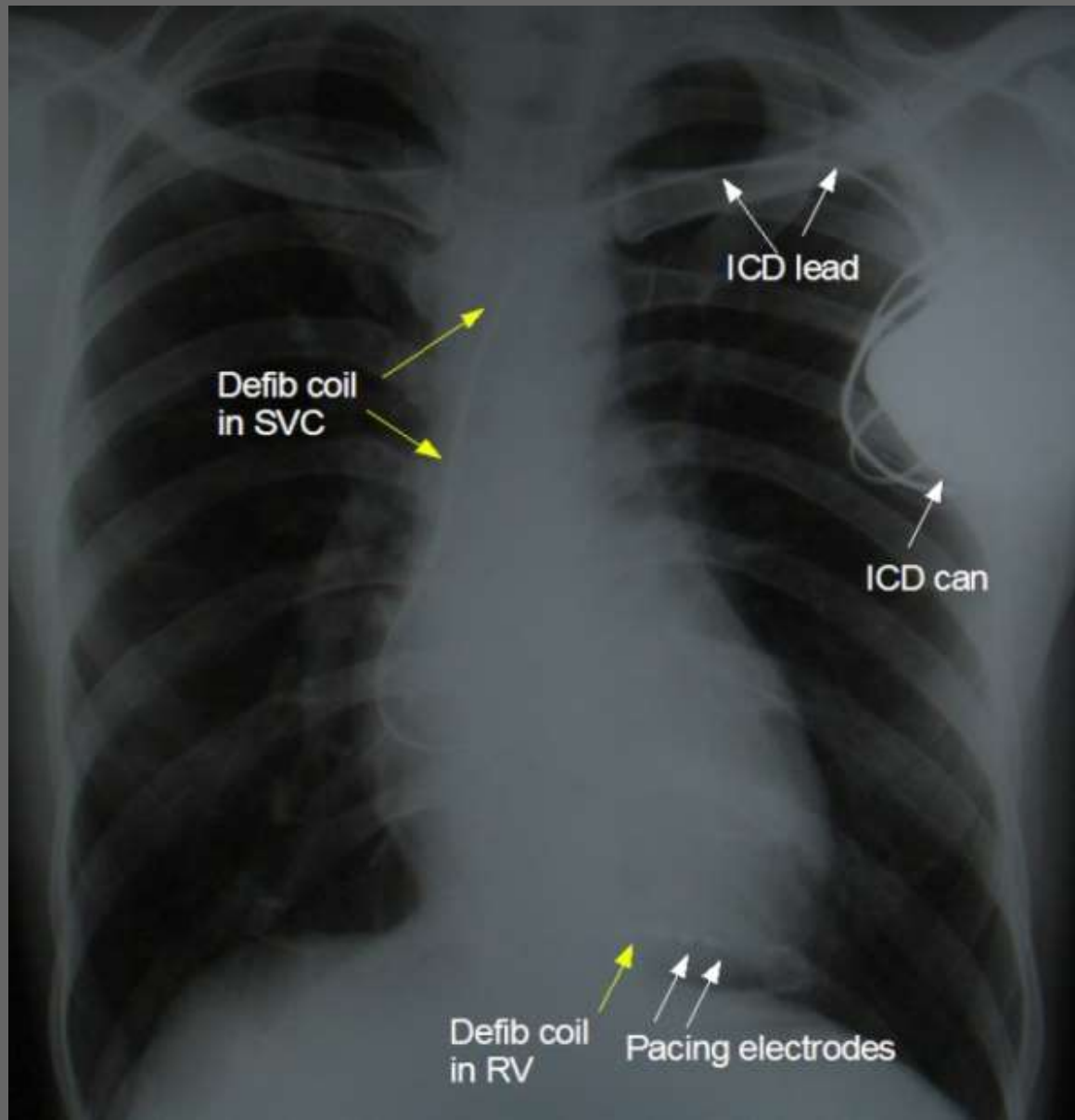


Rentgenový snímek

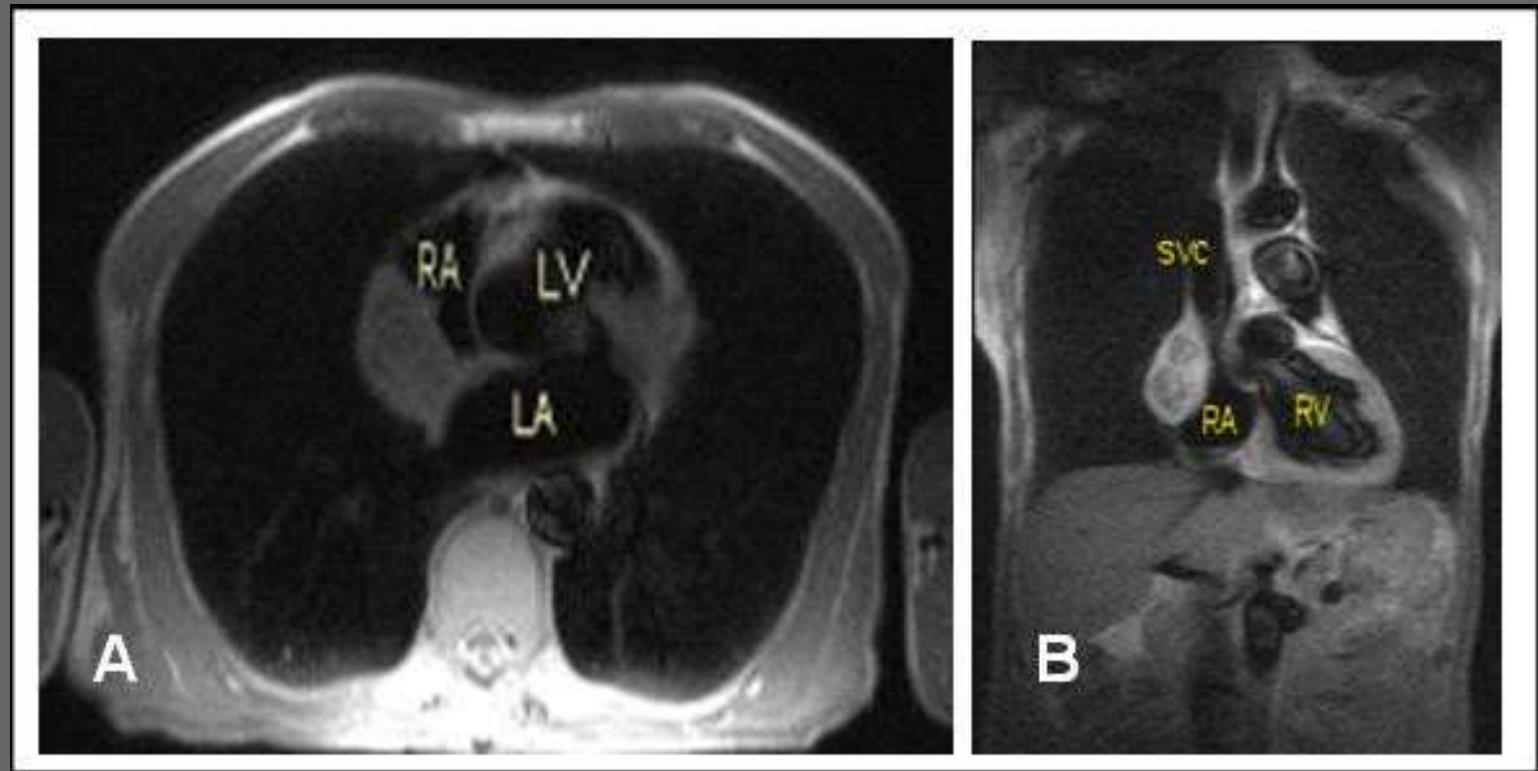


Stín srdeční
-inspiration
-expiration

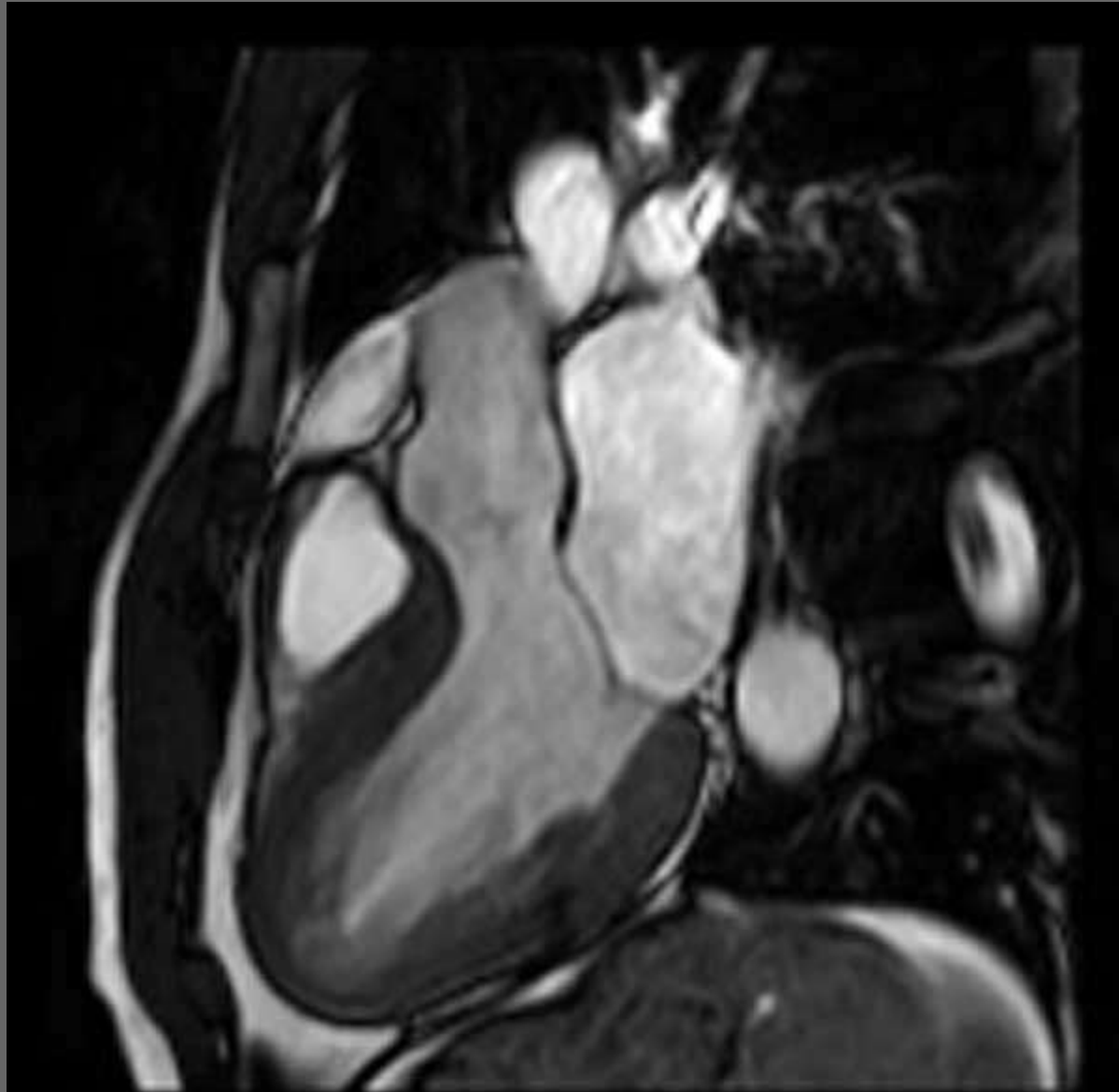
Rentgen 2.



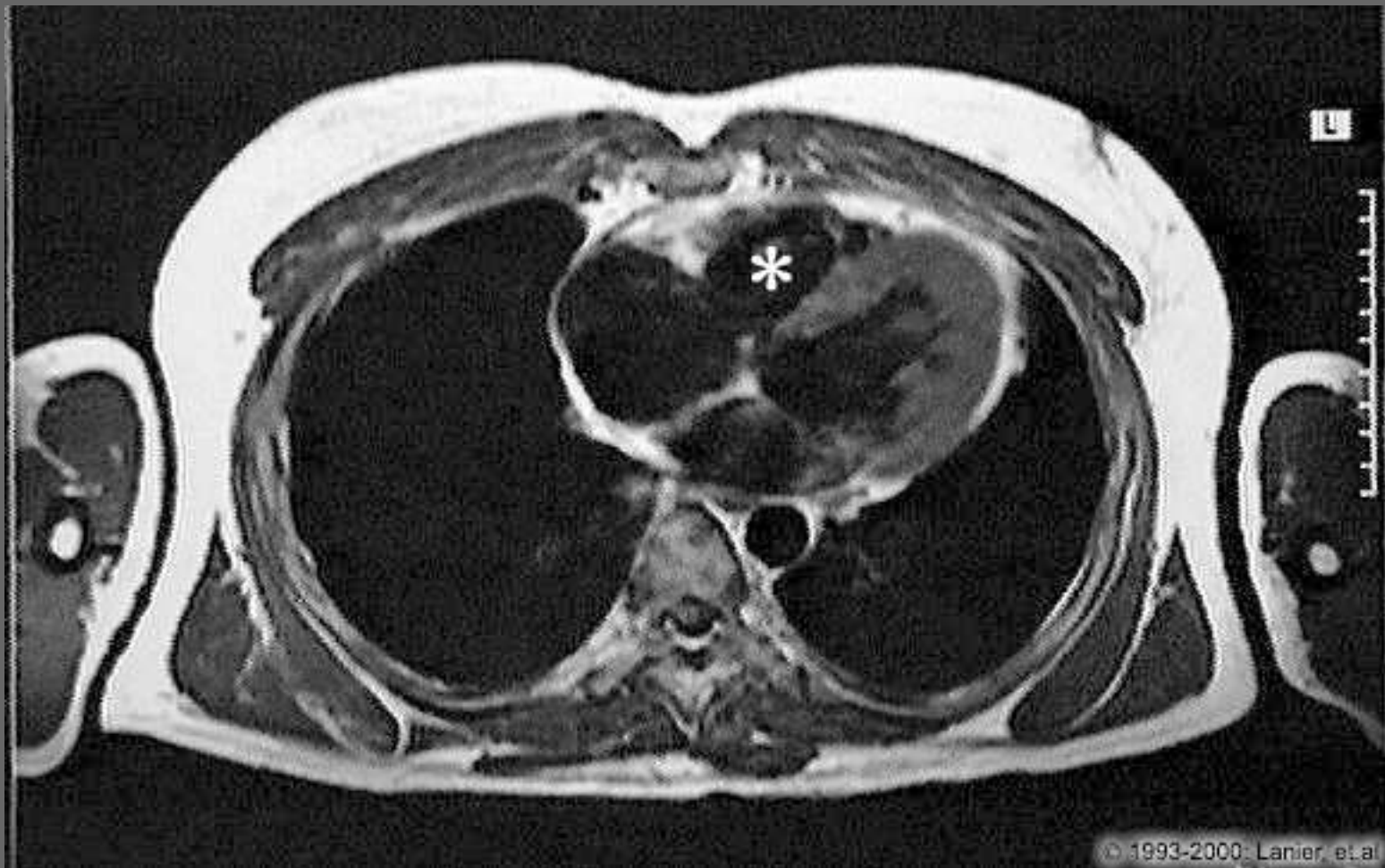
Pozice v hrudníku - MRI

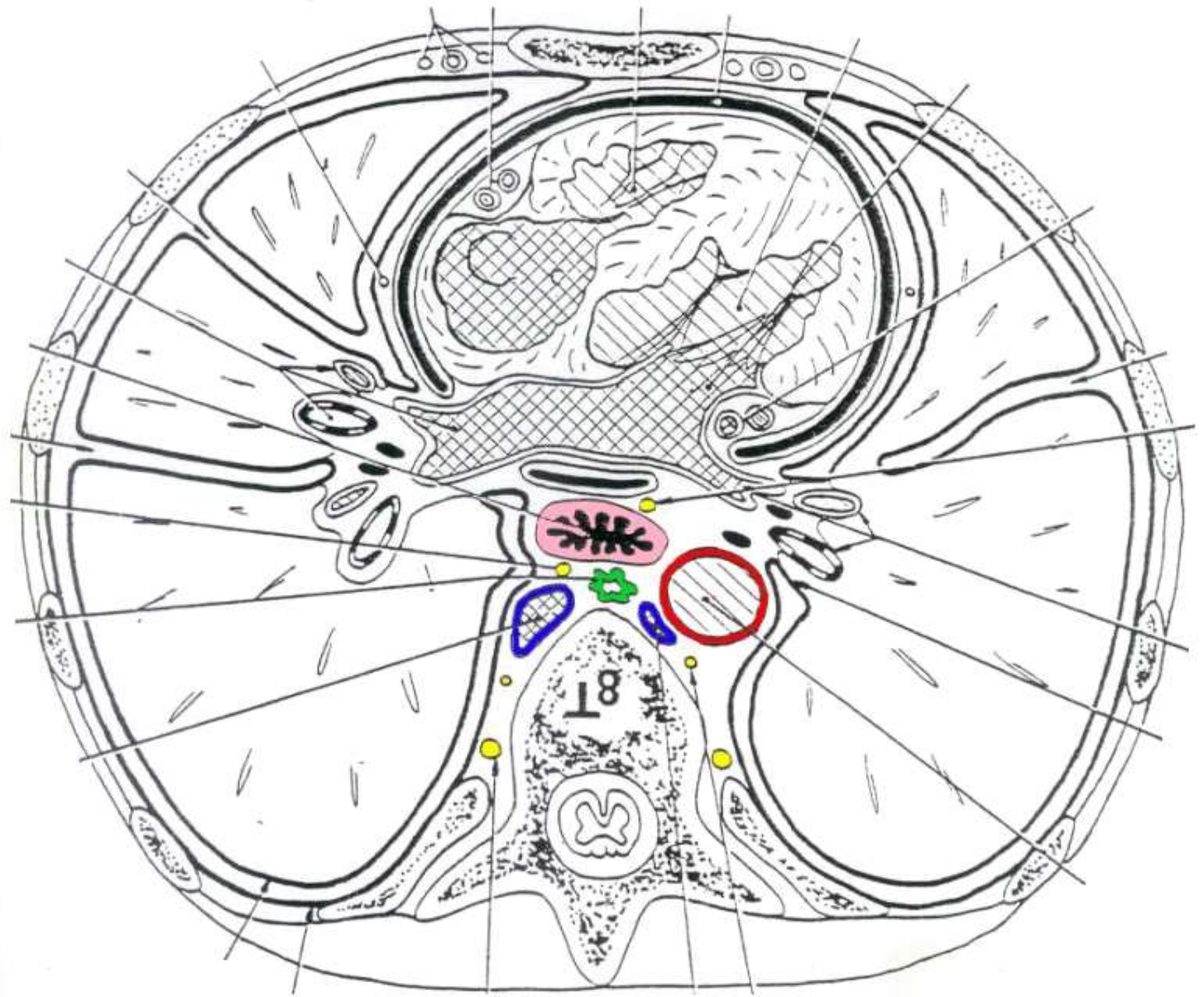


MRI 2.



Syntopie srdce - CT

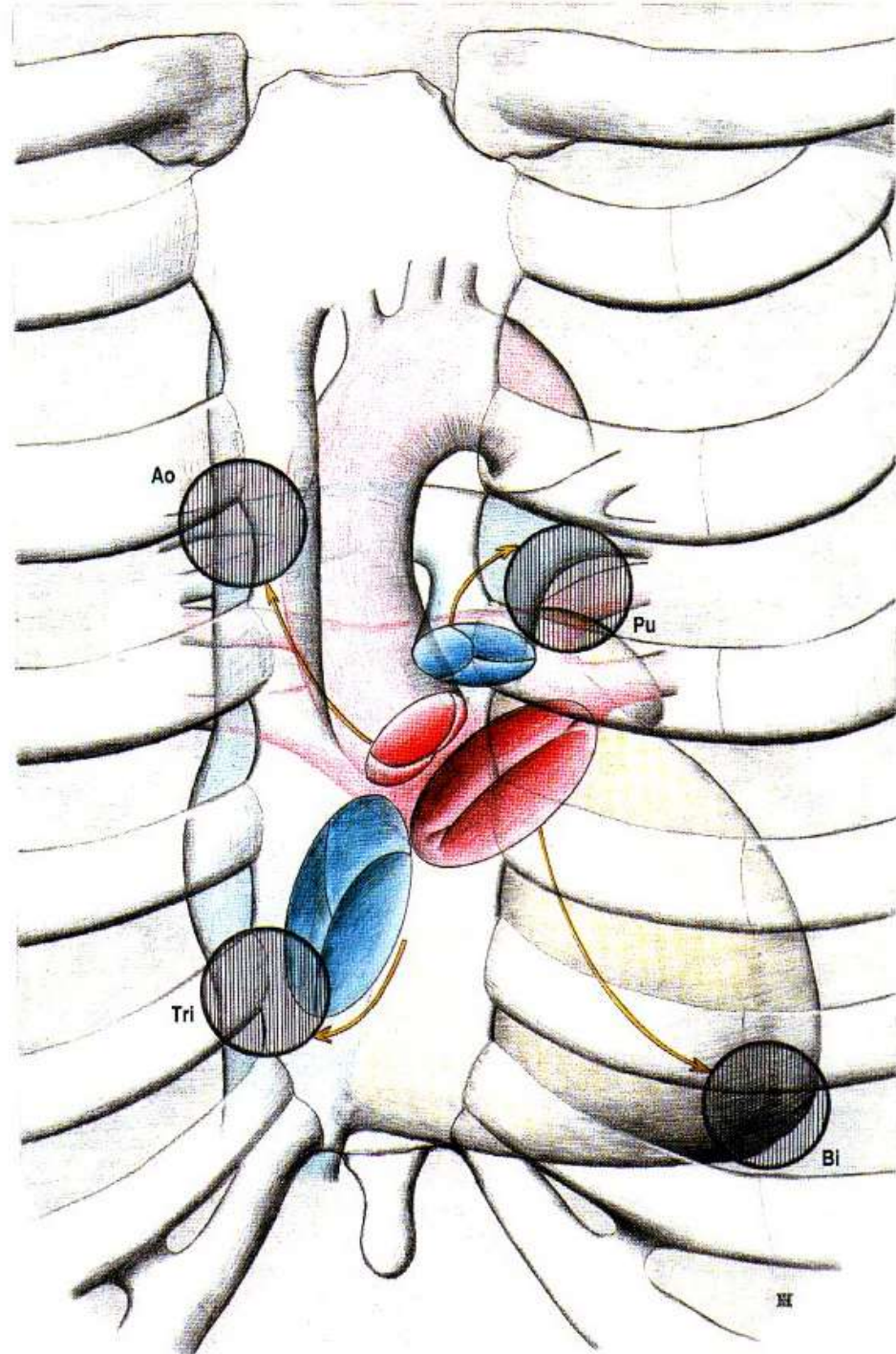




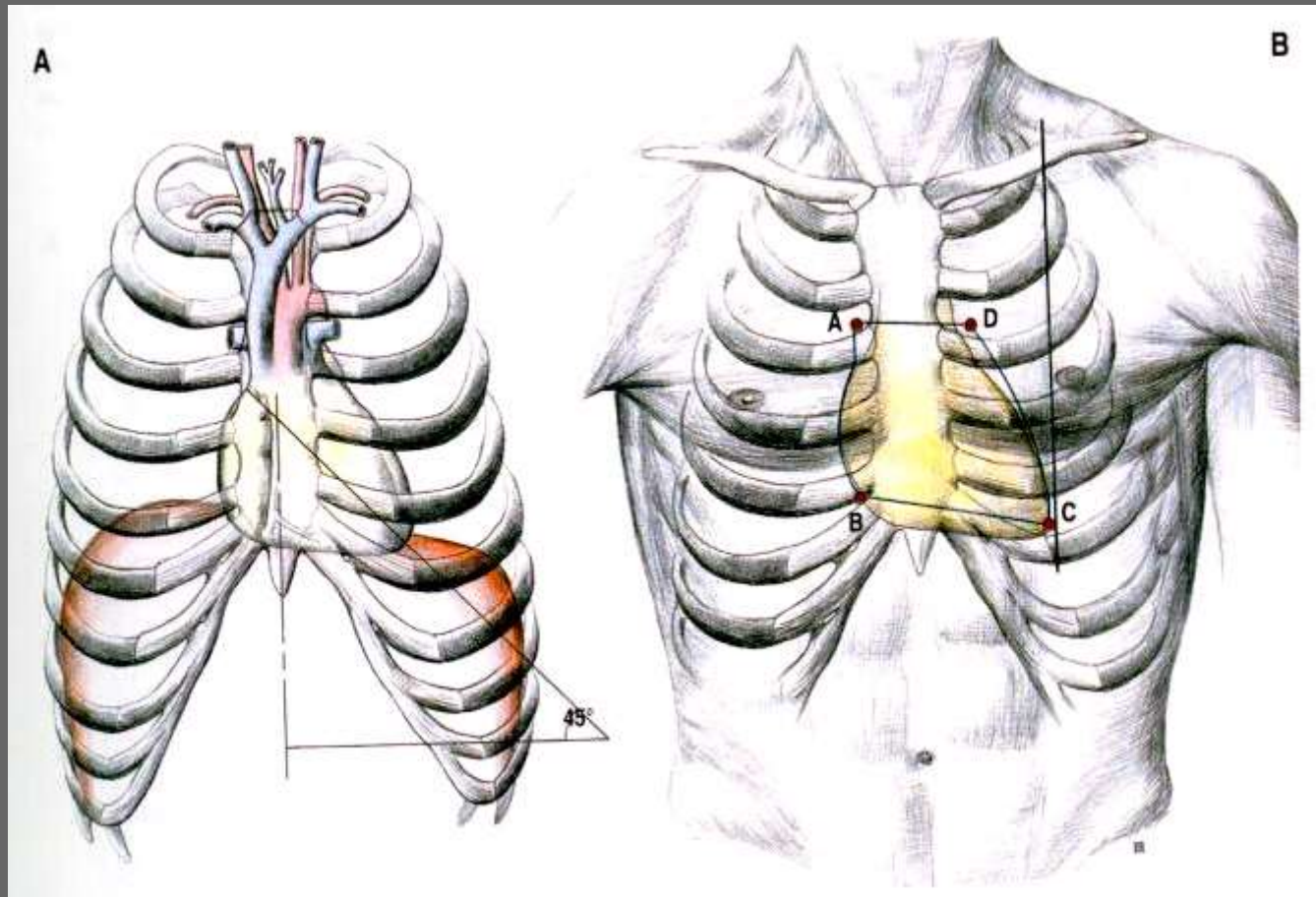
Hydropneumopericardium



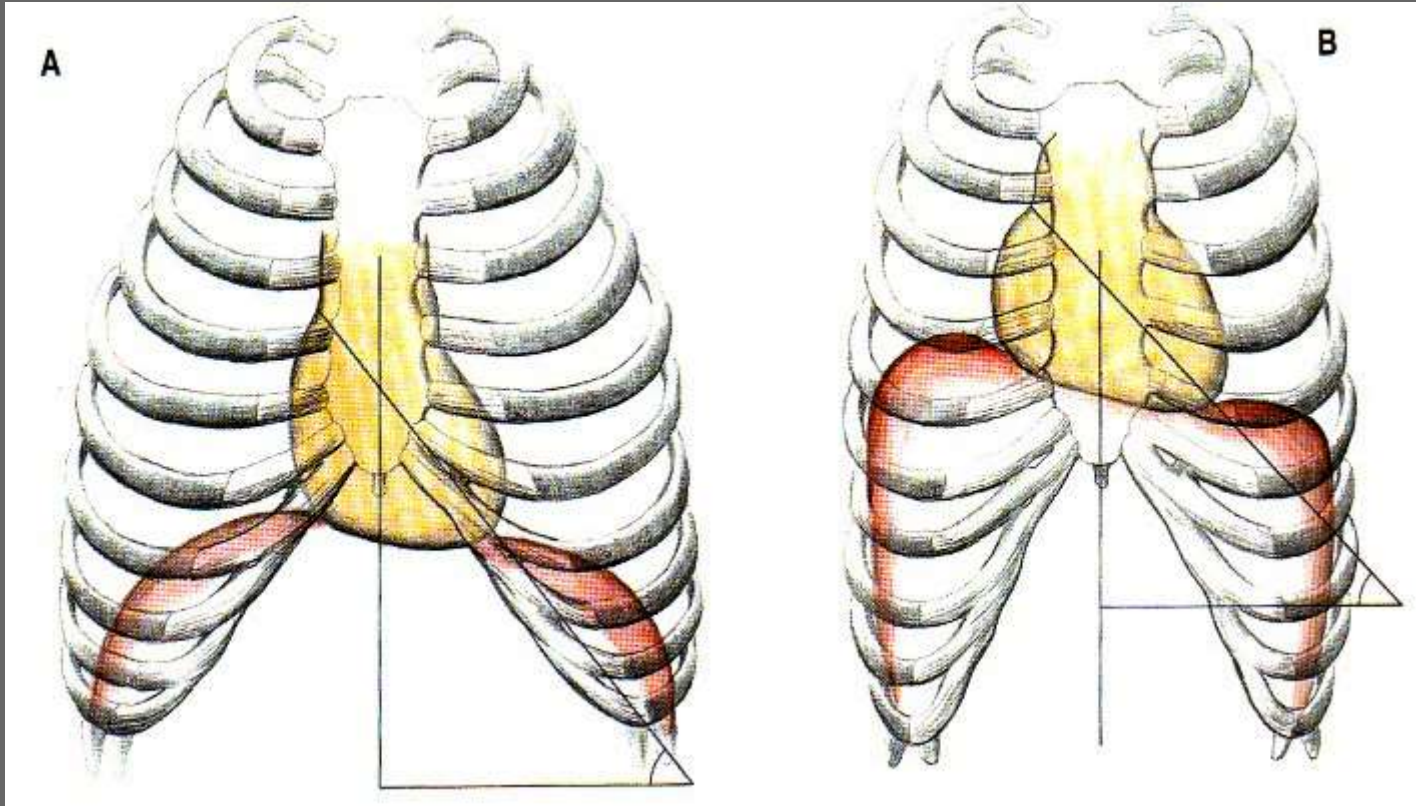
Projekce chlopní na
povrch hrudníku a
vysvětlení auskultačních
míst



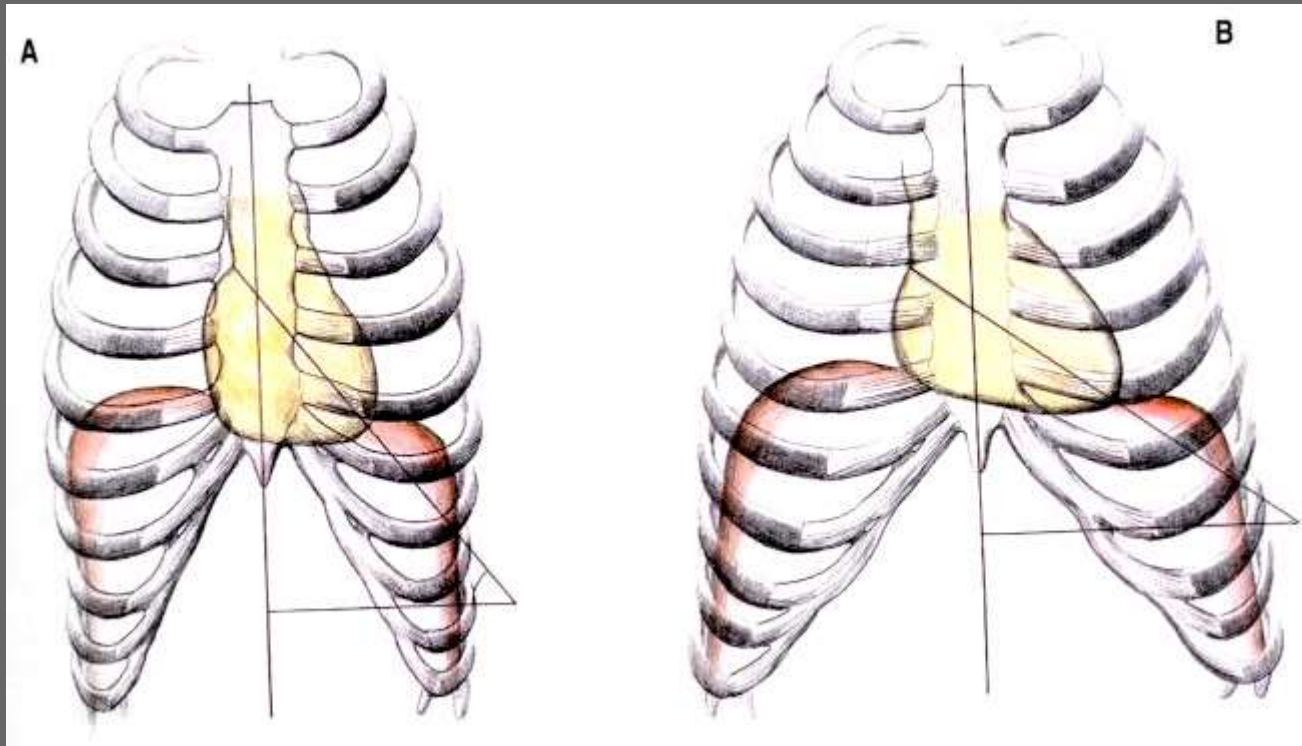
Osa srdeční, auskultační body



Změny polohy při dýchání



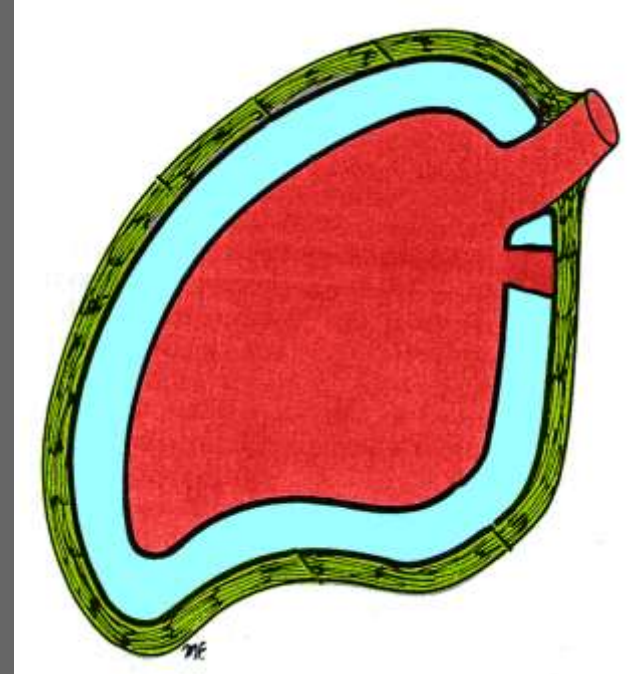
Poloha při různých tvarech hrudníku



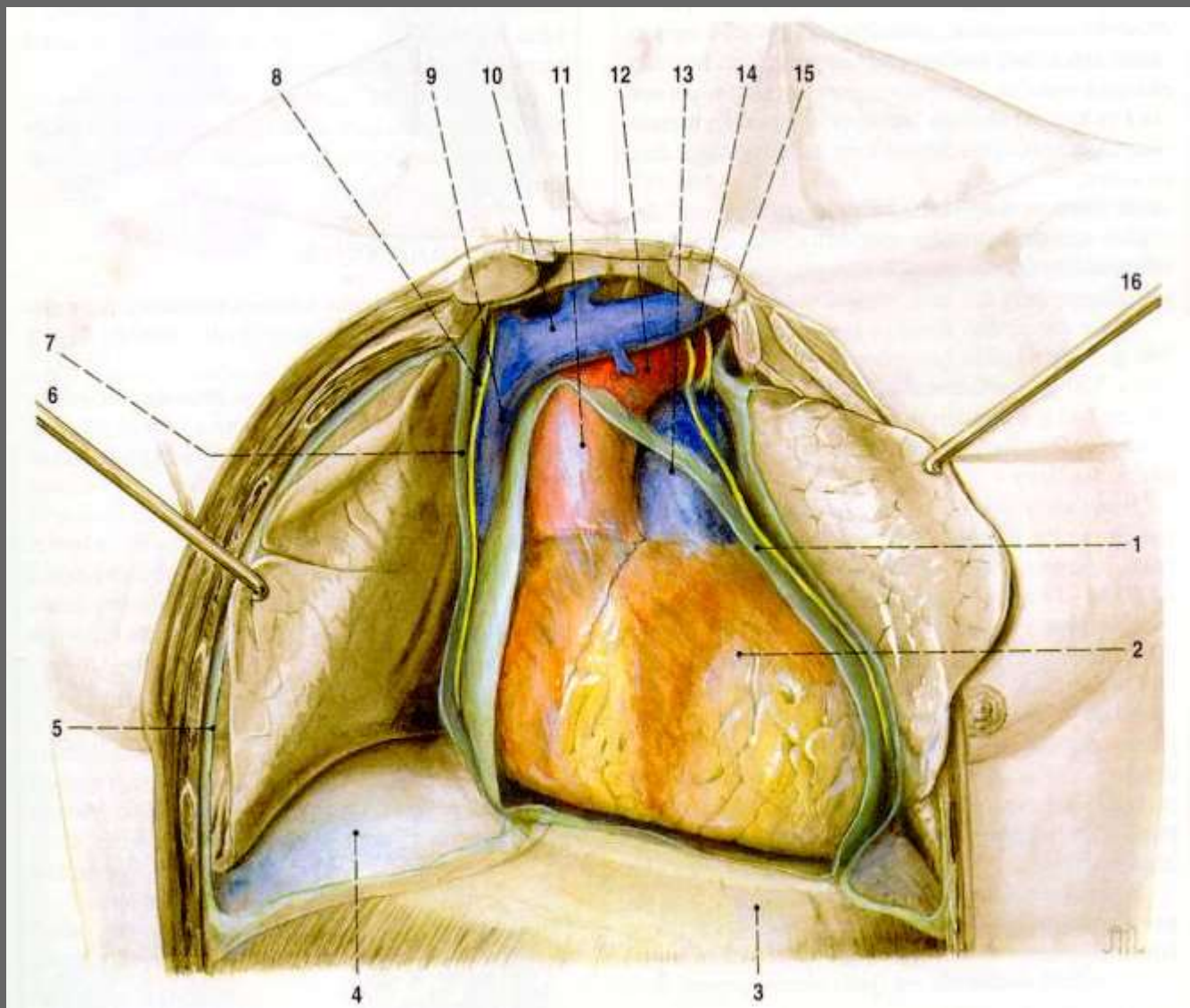
Perikardium (osrdečník)



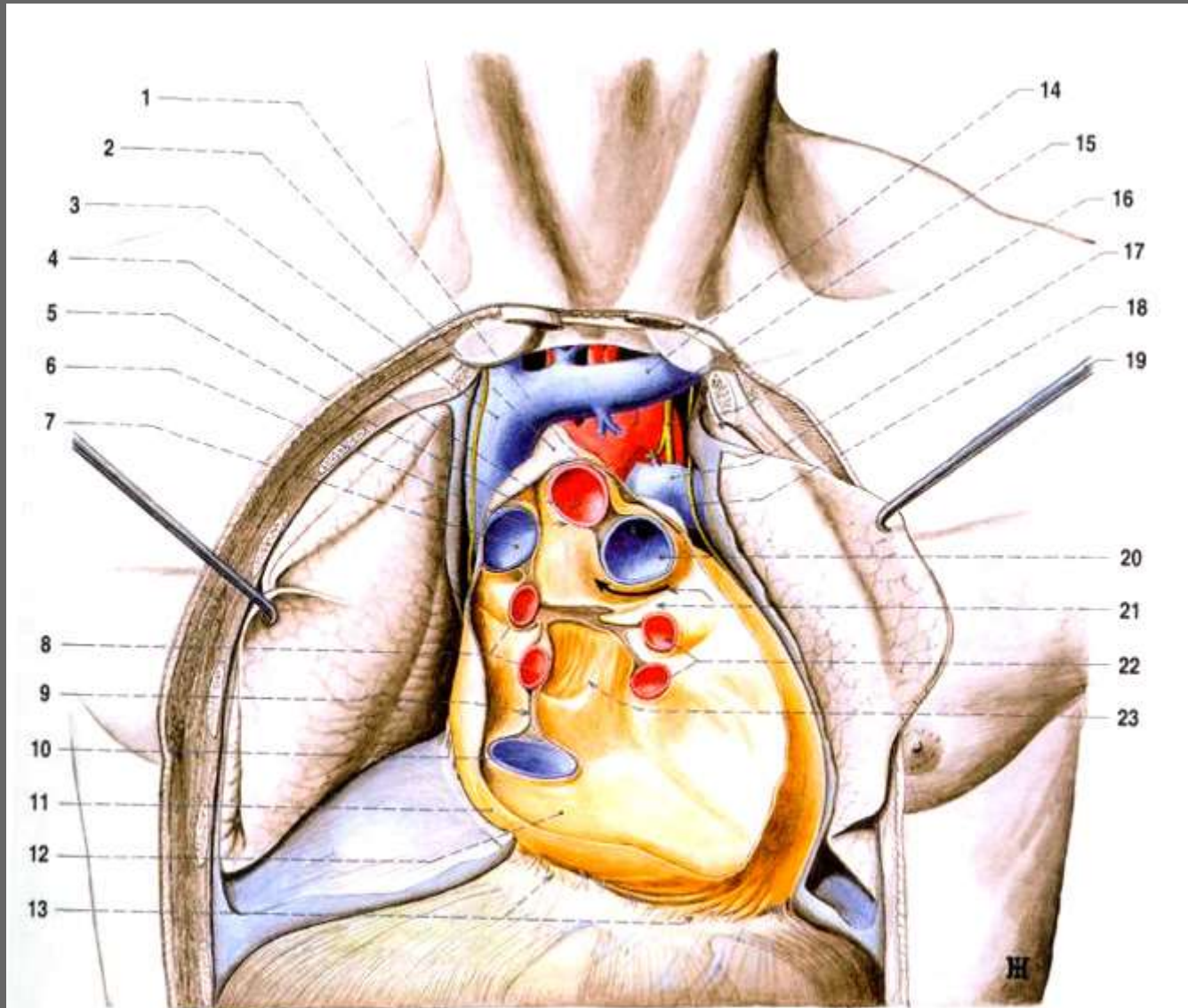
- Parietální list
- Pericardiální tekutina
- Viscerální list
(epikardium)
- tukové vazivoi



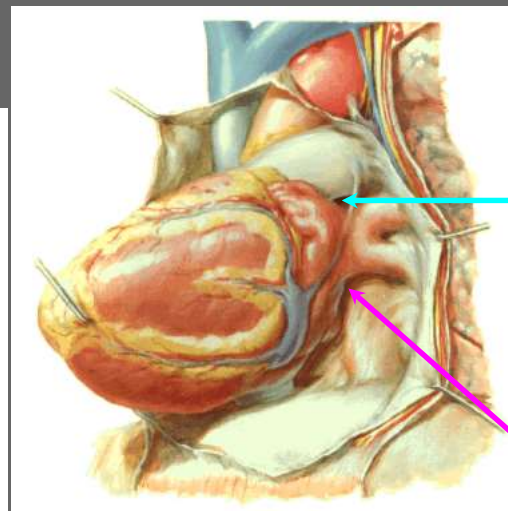
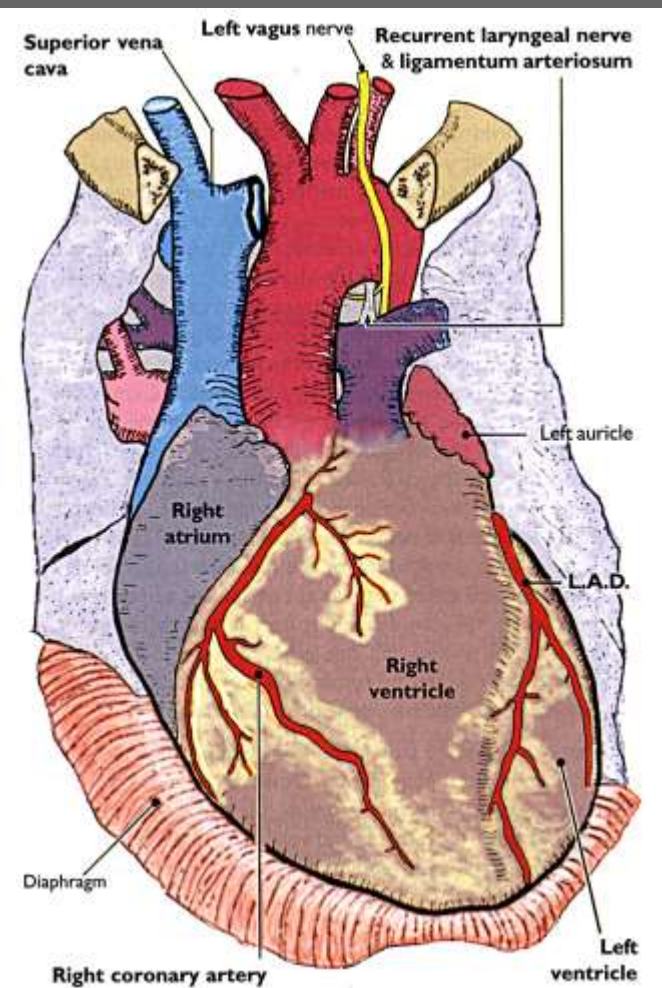
Srdce v perikardiální dutině



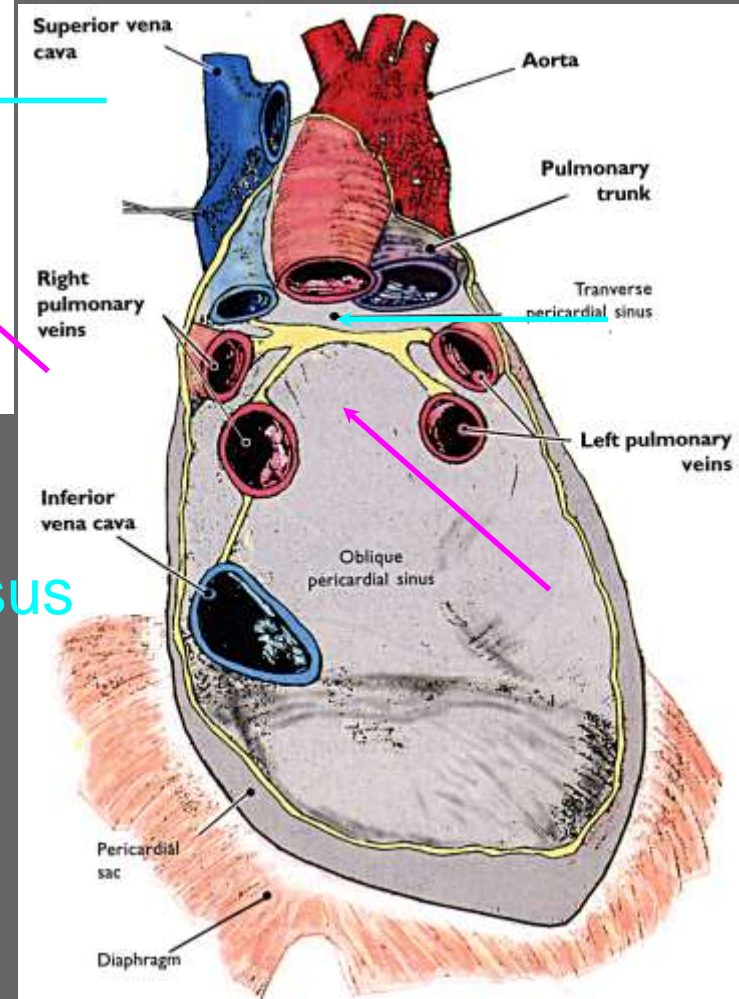
Perikardiální dutina po vyjmutí srdce



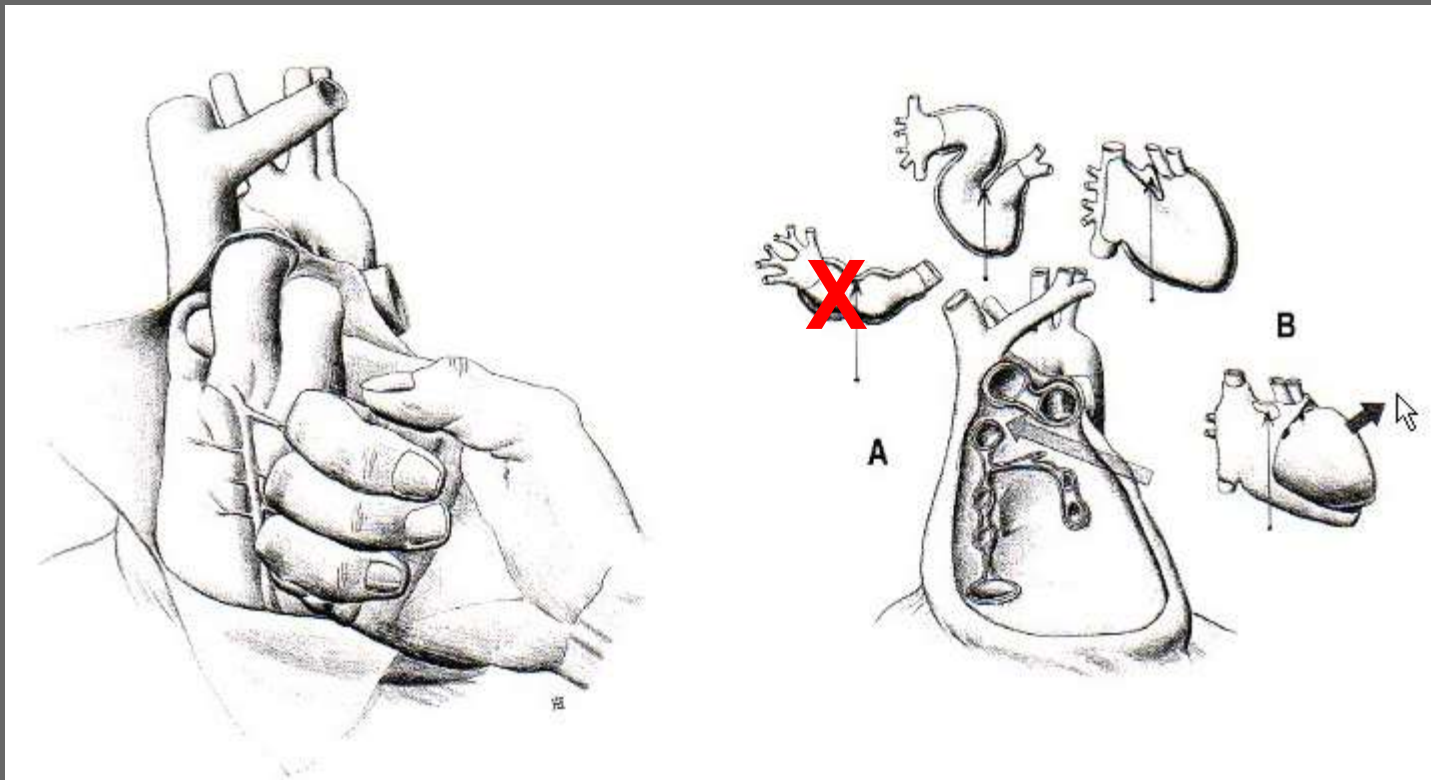
Sinusy perikardiální dutiny



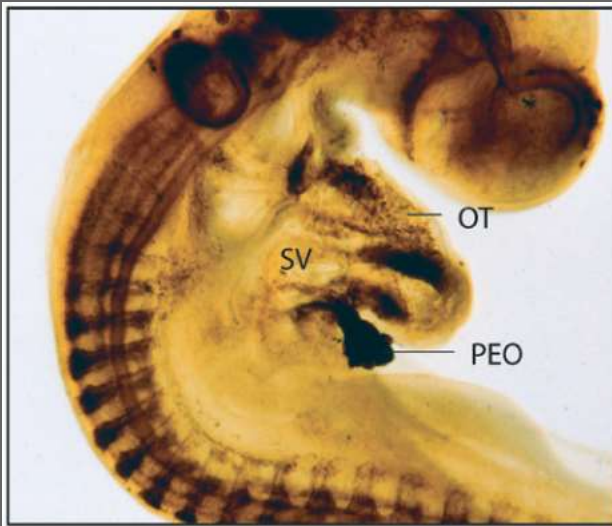
- Sinus transversus
- Sinus obliquus



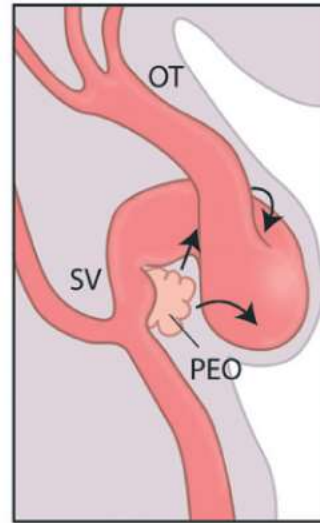
Sinus transversus a sinus obliquus



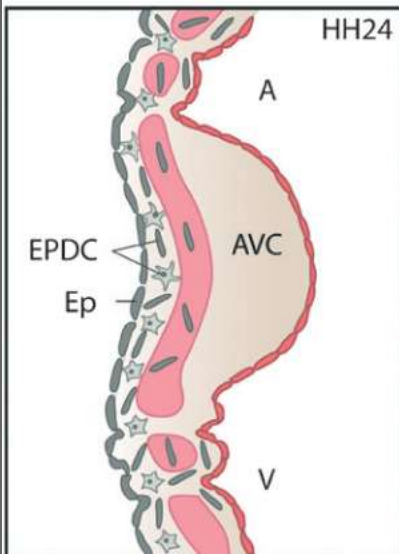
Vývoj perikardu



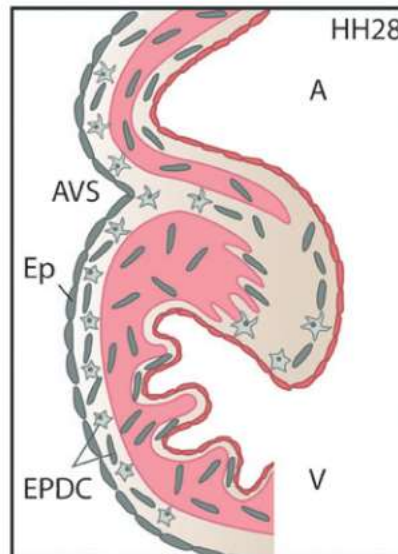
a



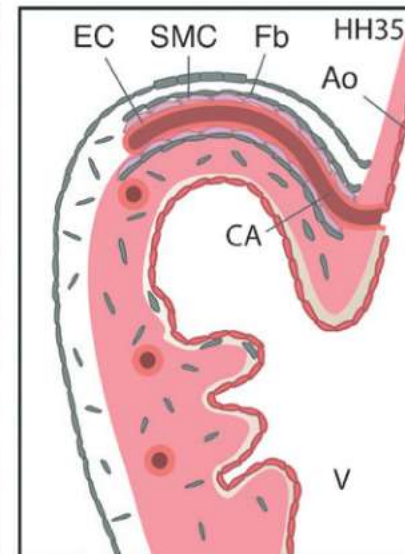
b



c

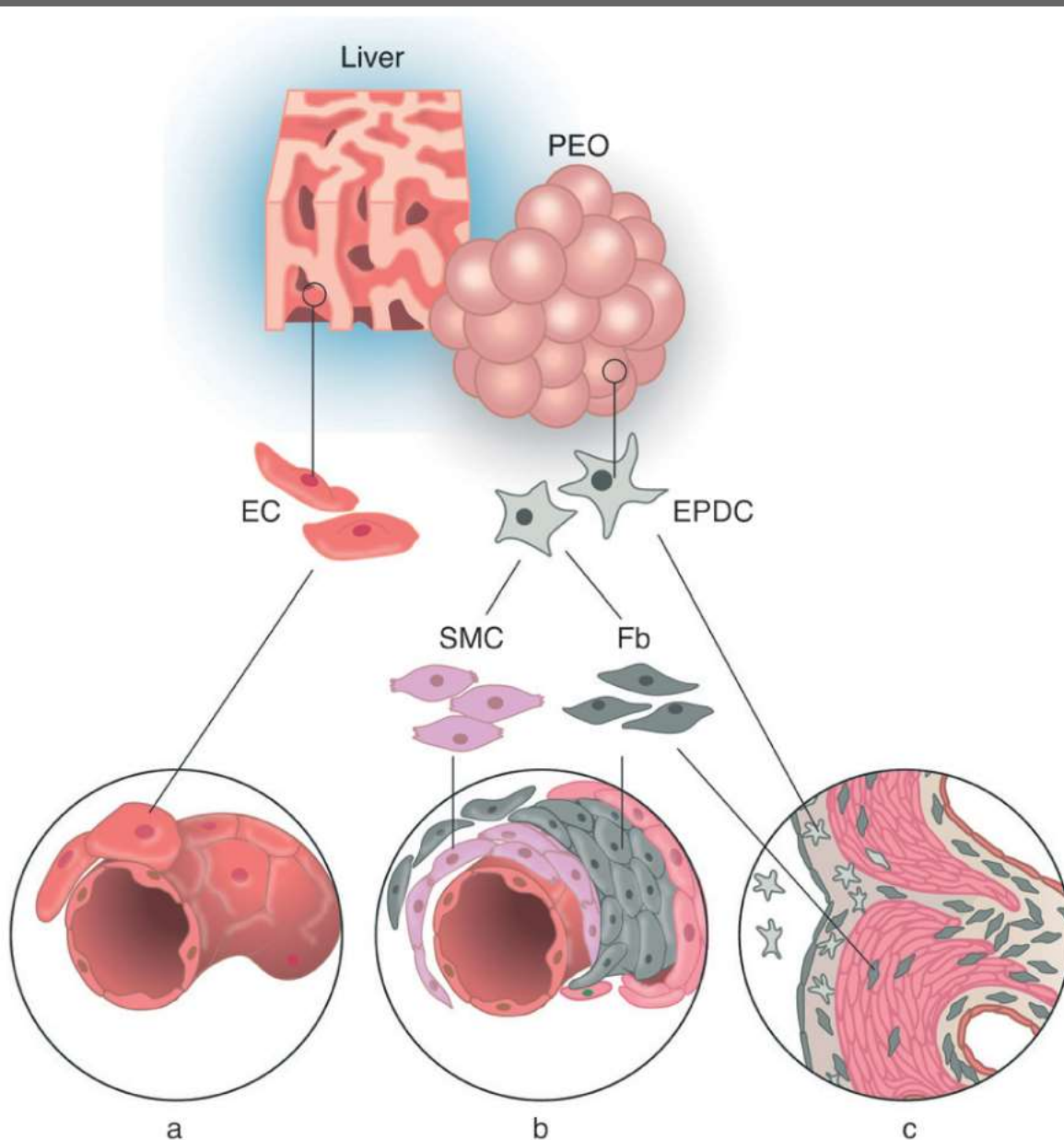


d



e

Vývoj perikardu



Tkáně odvozené z epikardu
-fibroblasty v srdci
-hladká svalovina cév
-subepikardiální tik

Endotel cév srdečních
-původem z jaterního
endotelu

Literatura

- Čihák: Anatomie 3.
- Told: Anatomický atlas
- Netter: Anatomický atlas
- Anderson a Becker: Cardiac Anatomy
- Sadler: Human Embryology
- Původní vědecké publikace a monografie