

CÉVNÍ SYSTÉM

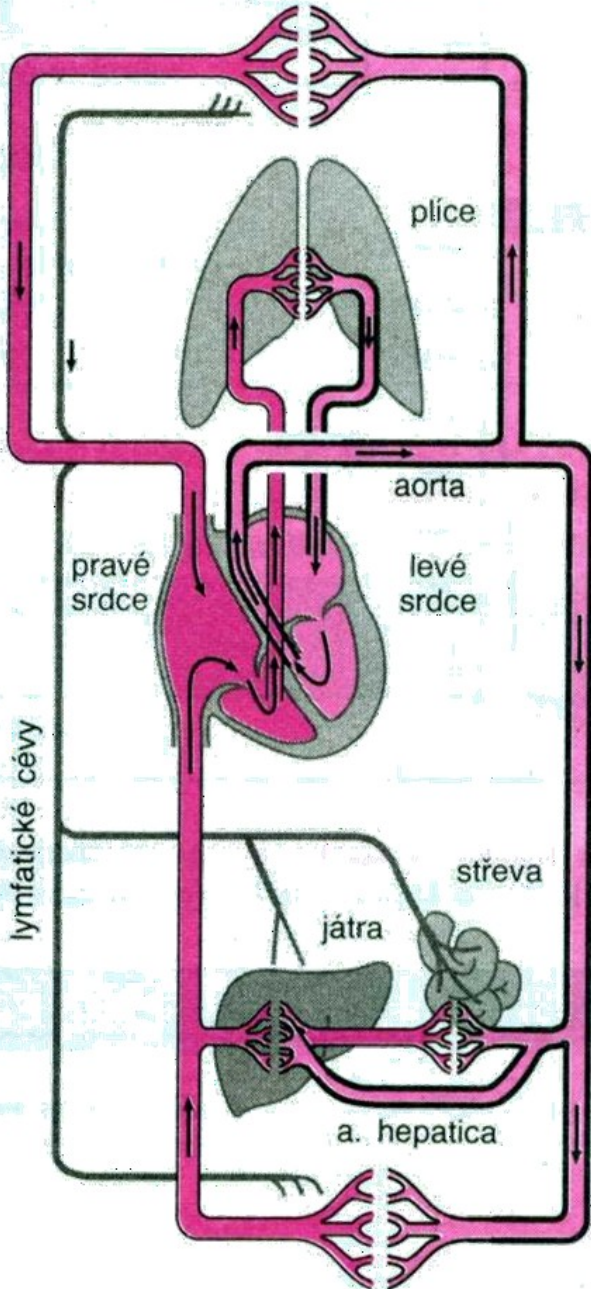
Obrázky použity z: LIDSKÉ TĚLO

Silbernagl a Despopoulos: ATLAS FYZIOLOGIE ČLOVĚKA

Silbernagl a Despopoulos: ATLAS PATOFYZIOLOGIE ČLOVĚKA

Javorka: LEKÁRSKA FYZIOLOGIA

horní polovina těla



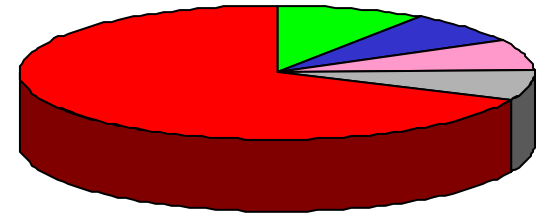
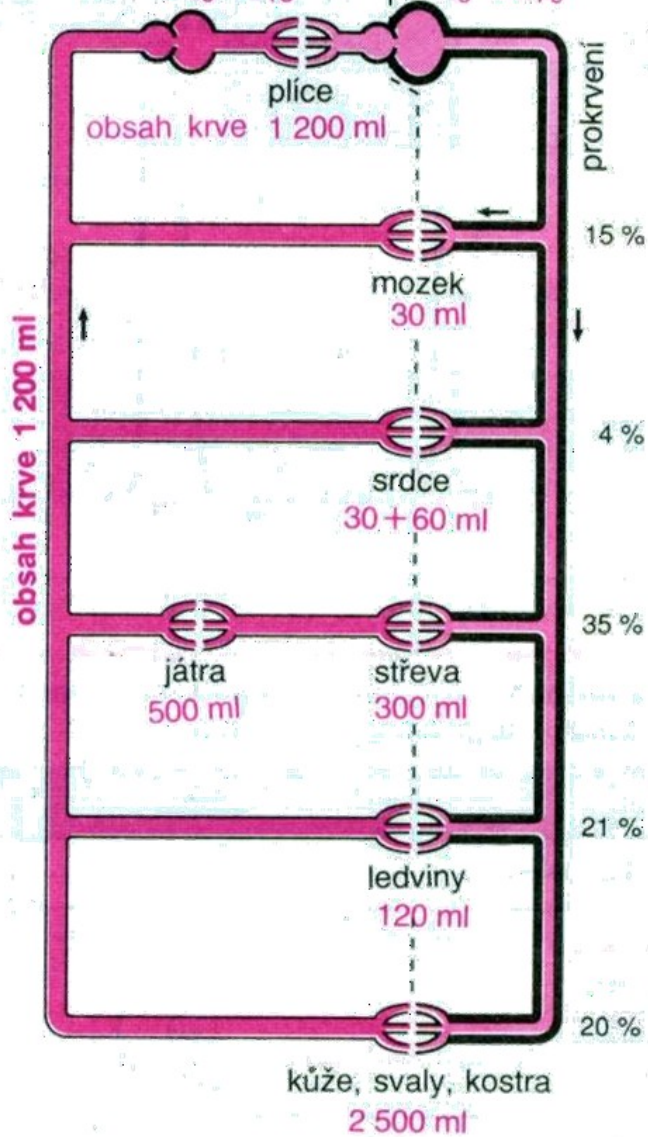
dolní polovina těla

nízkotlaký systém
(kapacitní systém)

arteriální systém
(odporový systém)

tlak krve mm Hg

1-2 25/0 25/10 6 130/0 120/70



■ plicní oběh 9%

■ srdce 7%

■ tepny 7%

■ tepénky a kapiláry 7%

■ žíly 64%

CÉVY

tepny (*arterie*)

- pružníkové cévy

tepénky (*arterioly*)

- odporové cévy

vlásečnice (*kapiláry*)

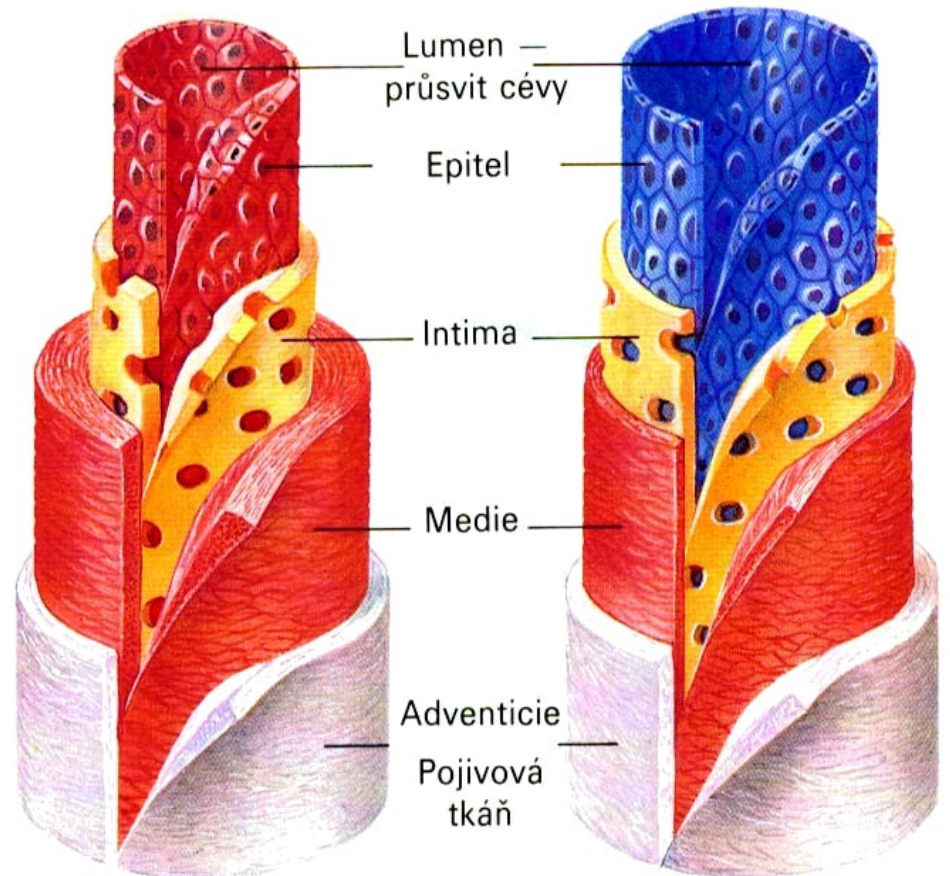
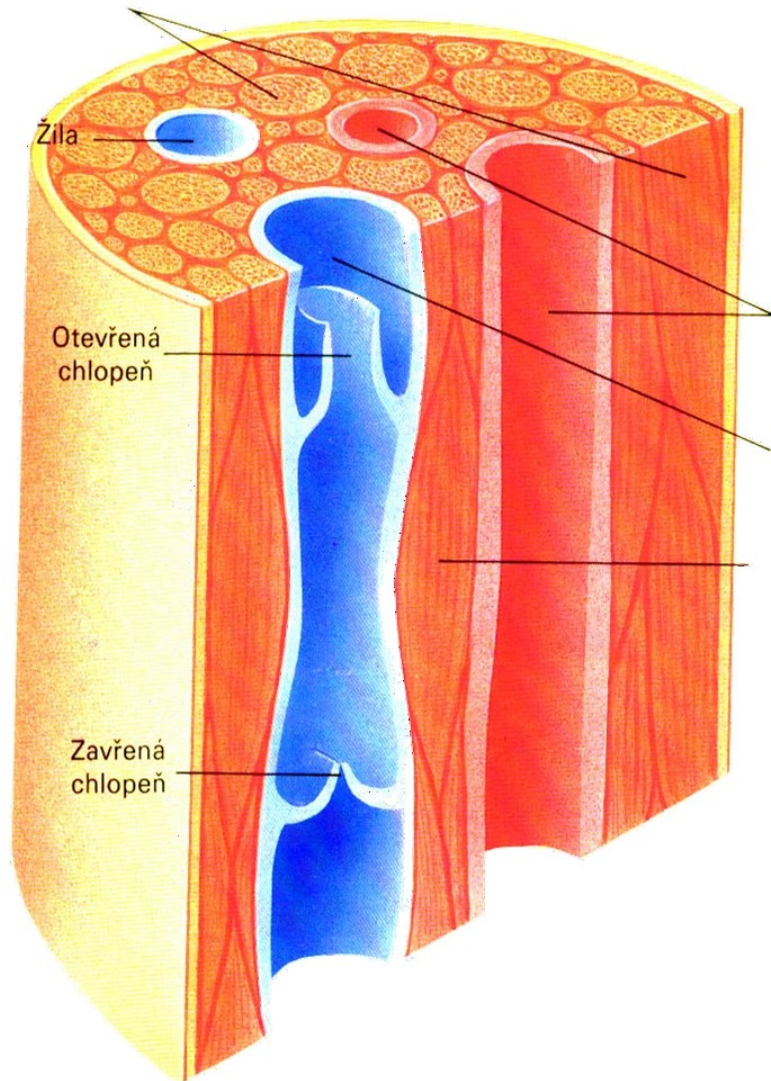
- výměnné cévy

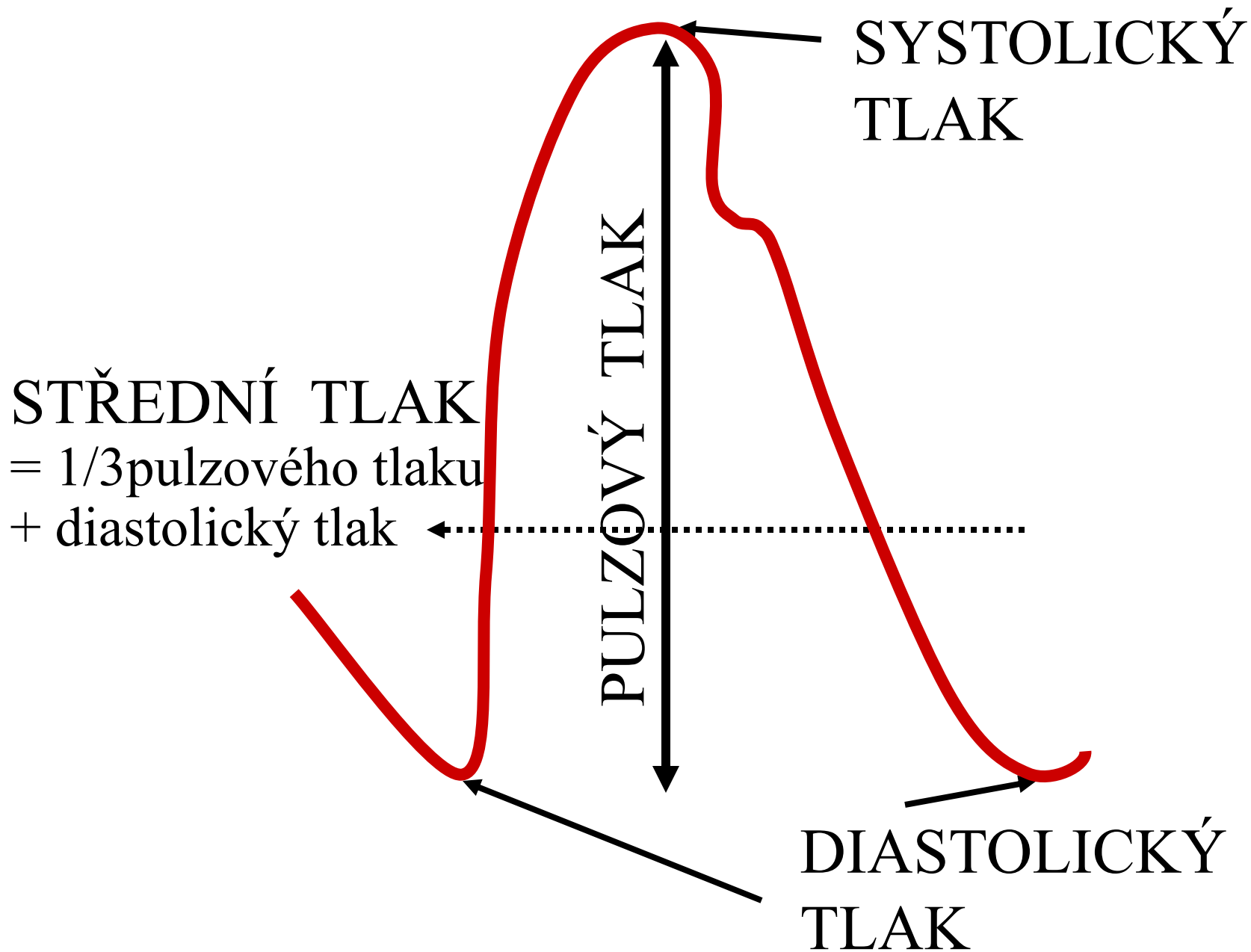
žíly (*vény*)

- kapacitní cévy

lymfatické cévy

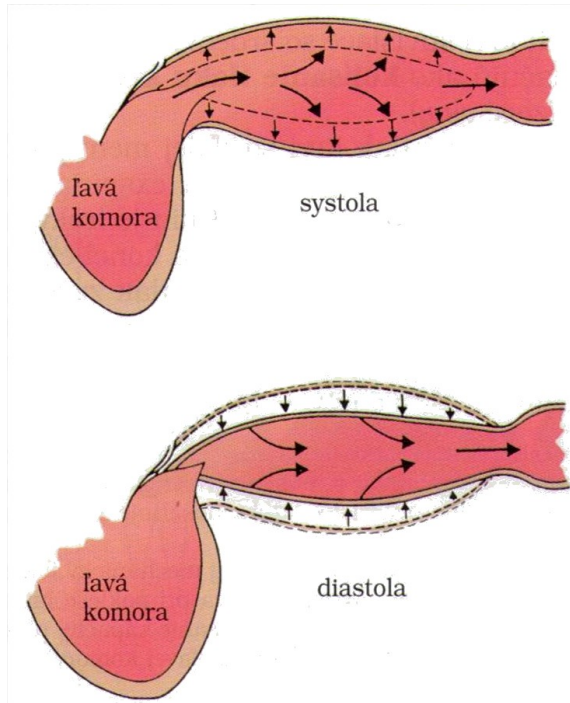
TEPNY A ŽÍLY





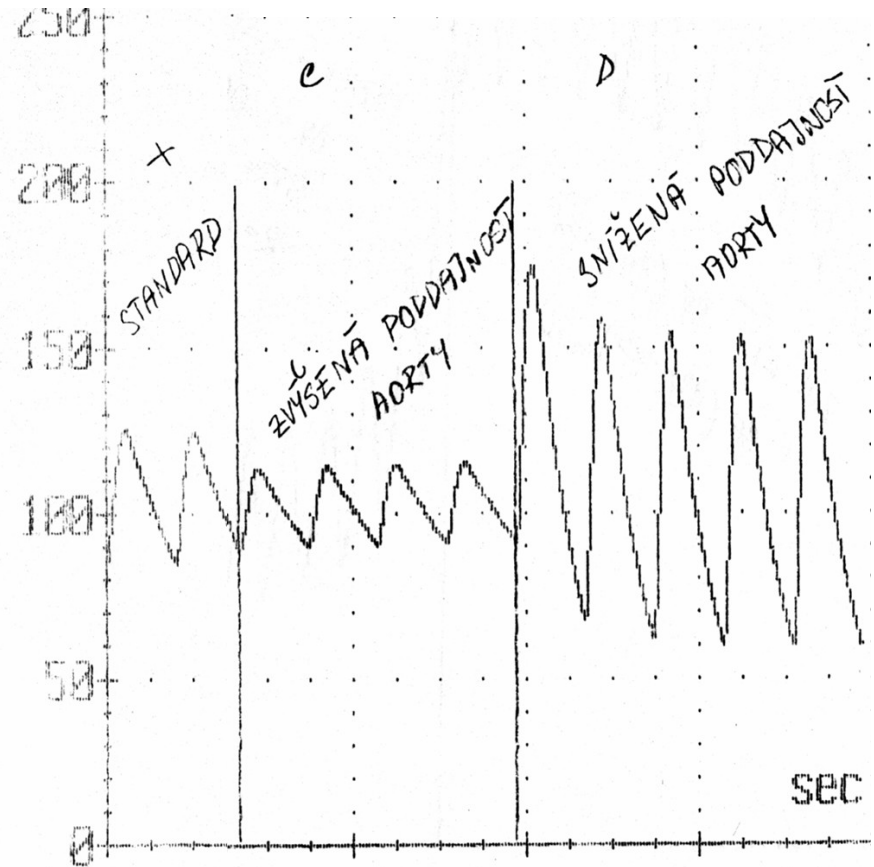
TEPNY – pružníkové cévy

Cévy se ↑ obsahem elastických vláken



Poddajnost (compliance)

$$C = \frac{\Delta V}{\Delta P}$$



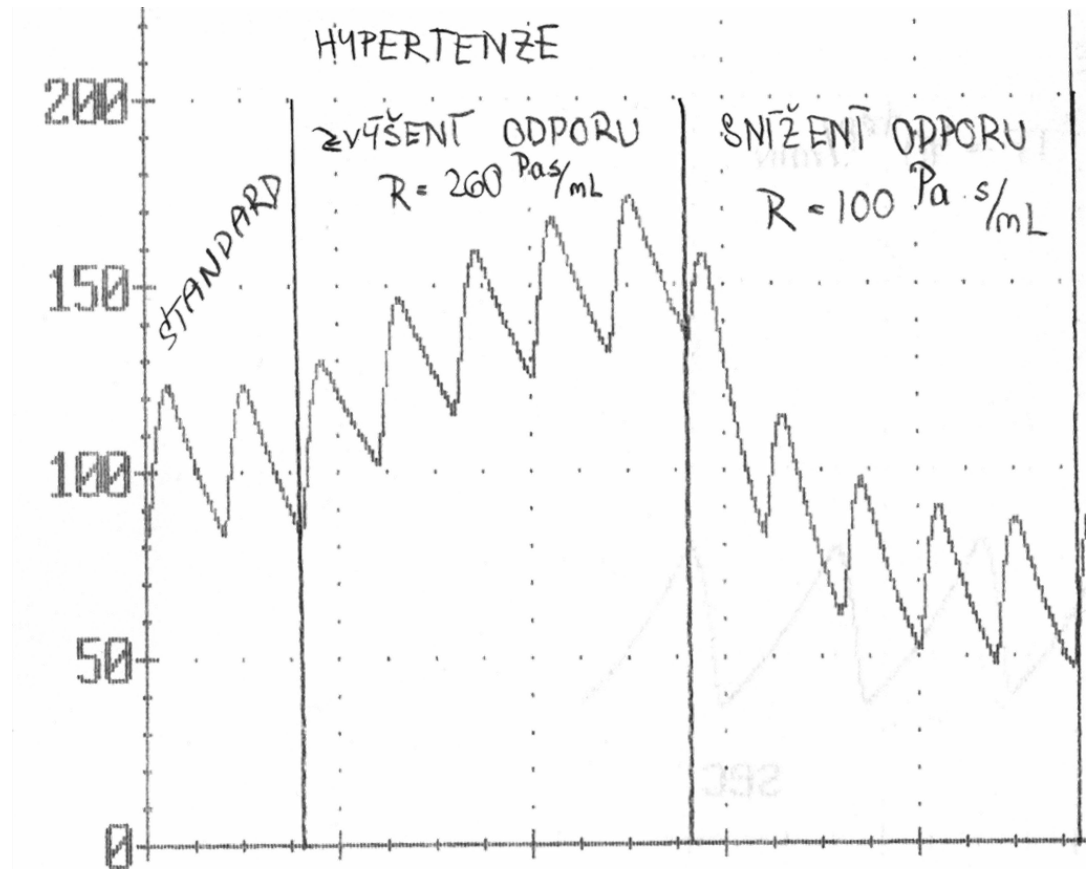
TEPĚNKY – odporové cévy

Cévy se ↑ obsahem svalových buněk ve stěně

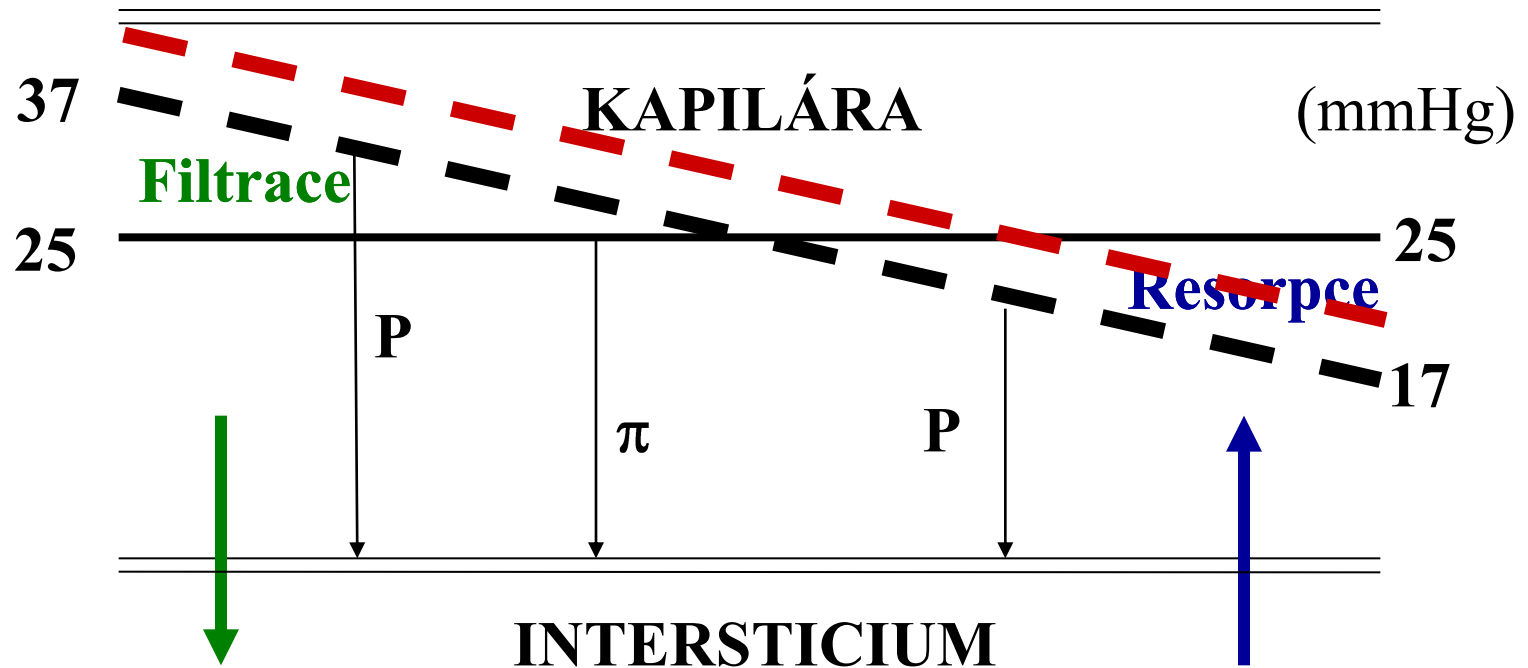
$$R = \frac{\Delta P}{Q}$$

$$R = \frac{\delta \cdot \eta \cdot l}{\pi \cdot r^4}$$

$$R = \frac{\delta \cdot \eta \cdot l \cdot \pi}{S^2}$$



KAPILÁRY – výměnné cévy



P... hydrostatický tlak

π ... onkotický tlak bílkovin

$P > \pi$ - filtrace (prostup tekutiny z cév do tkání)

$P < \pi$ - resorpce (prostup tekutiny z tkání do cév)

MECHANISMY ŽILNÍHO NÁVRATU

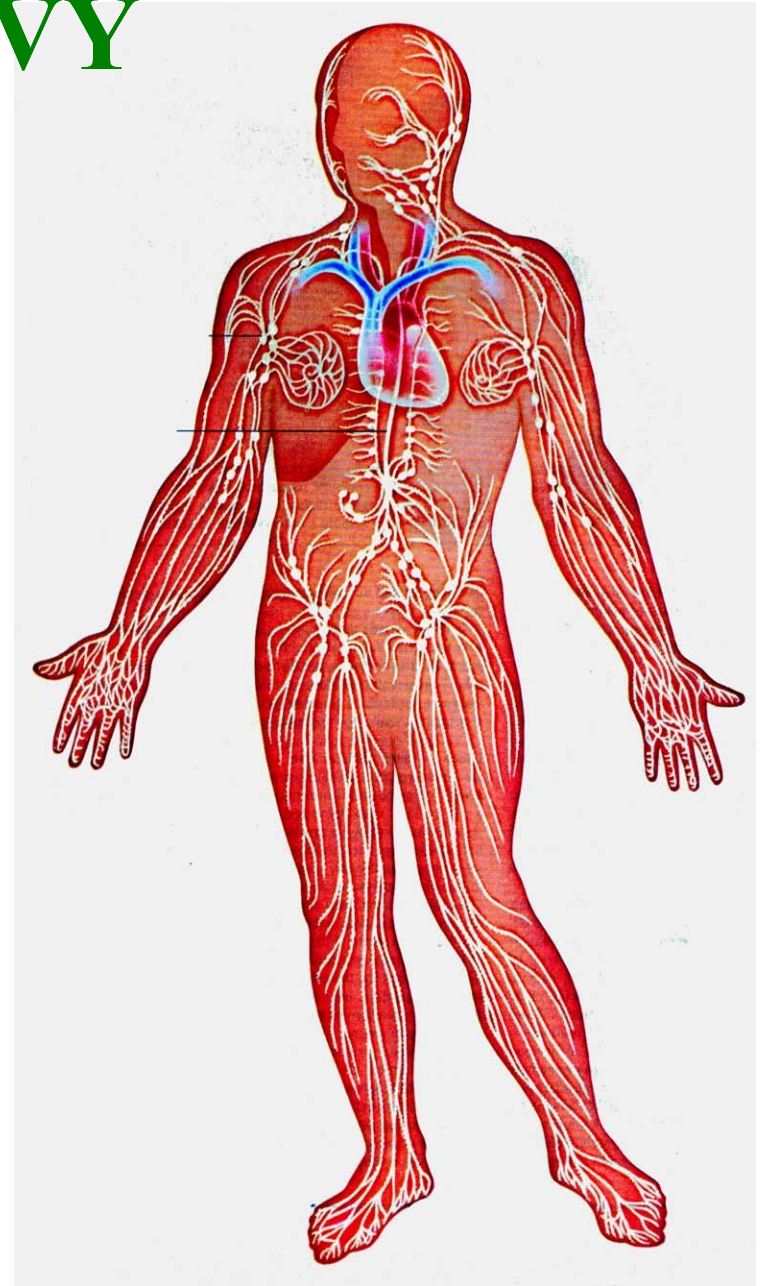
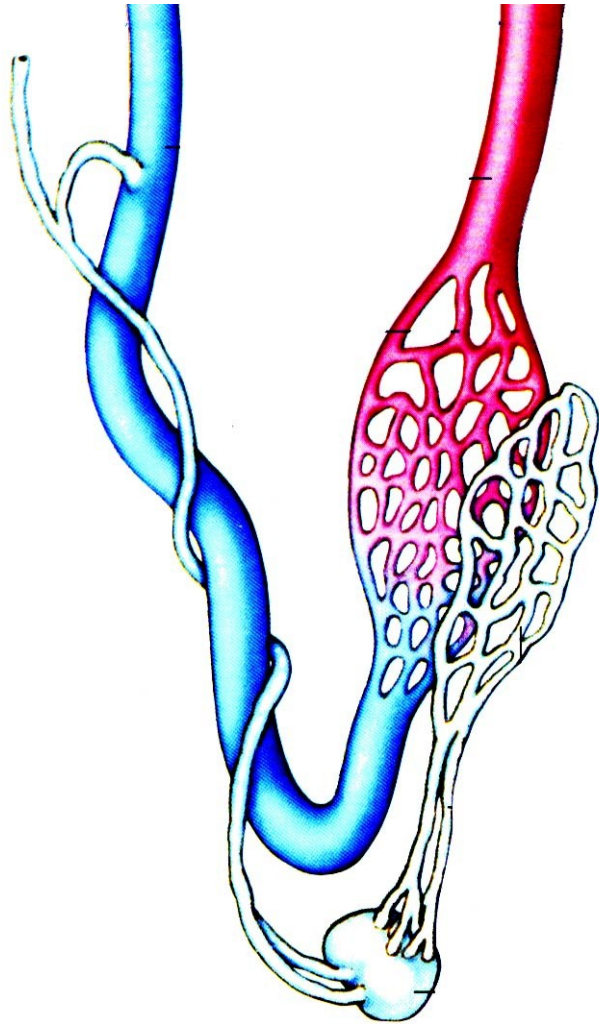
síla ze zadu - tepenný tlak produkovaný systolickou prací levé komory

sací síla srdce - nasátí krve do síní během systoly komor

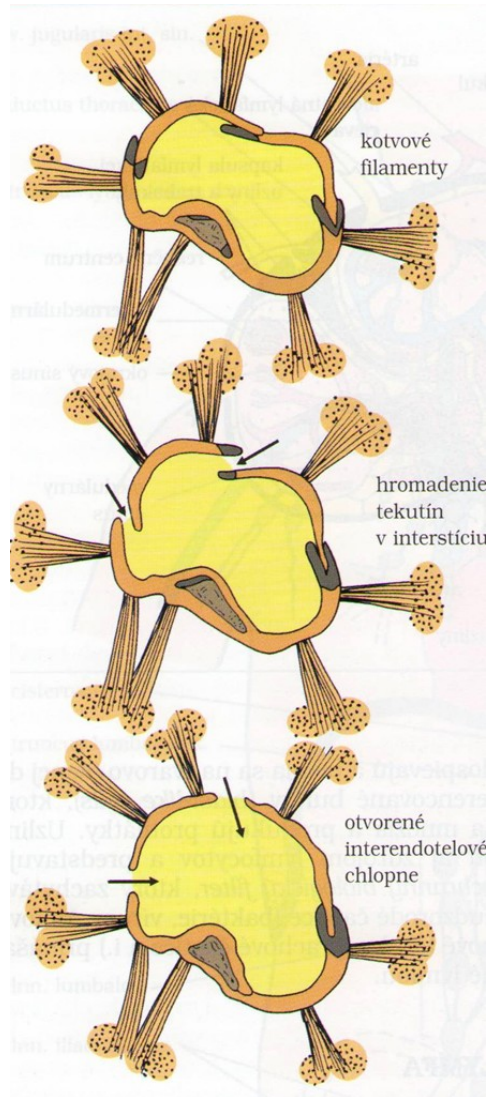
nitrohrudní podtlak - urychlení proudu krve při průchodu duté žíly bránici

svalová pumpa a chlopně

LYMFATICKÉ CÉVY



LYMFA



- odvádí 2 l intersticiální tekutiny za den
- podobné složení jako intersticiální tekutina nebo plazma
- ↓ množství bílkovin
- 2/3 tuků je přijato střevními lymfatickými cévami → *mléčné zbarvení lymfy*
- neobsahuje červené krvinky a destičky
- v lymfě před uzlíky málo lymfocytů
- v lymfě za uzlíkem 10x více lymfocytů než v plazmě

