

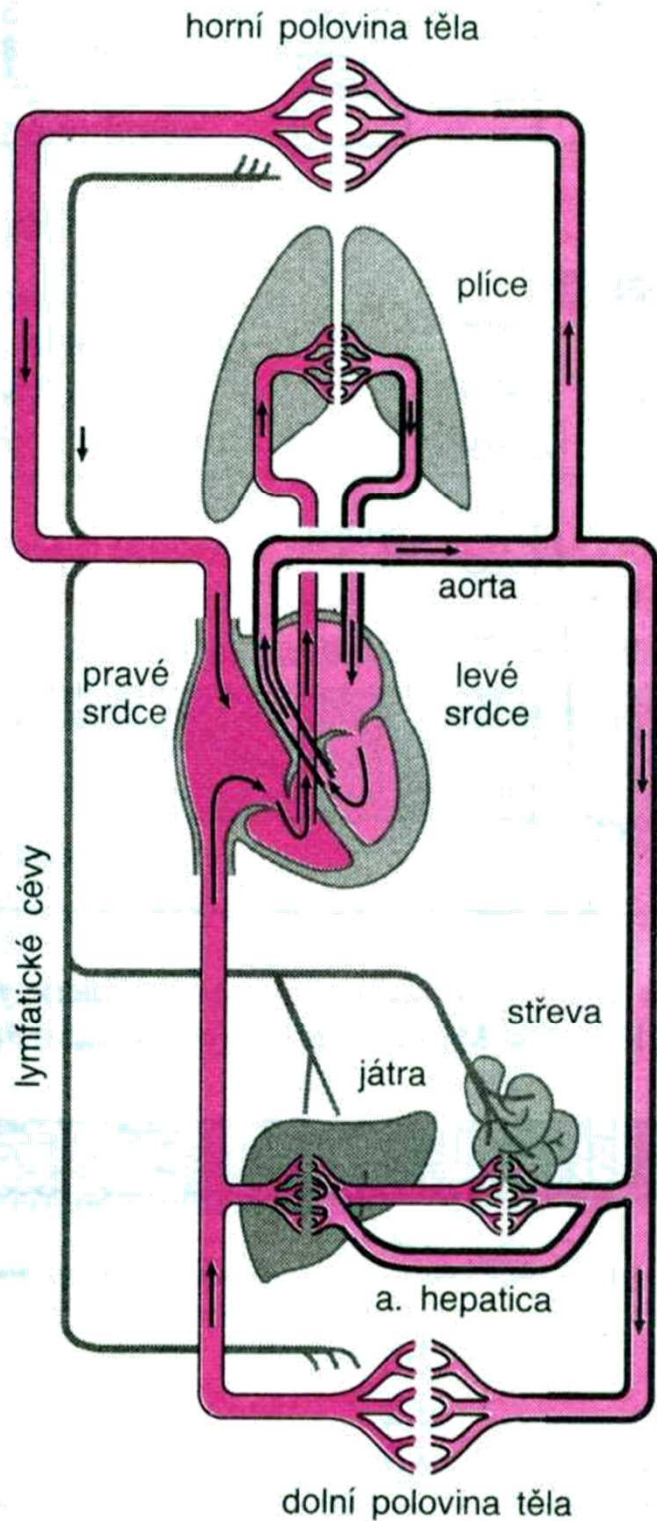
CÉVNÍ SYSTÉM

Obrázky použity z: LIDSKÉ TĚLO

Silbernagl a Despopoulos: ATLAS FYZIOLOGIE ČLOVĚKA

Silbernagl a Despopoulos: ATLAS PATOFYZIOLOGIE ČLOVĚKA

Javorka: LEKÁRSKA FYZIOLOGIA

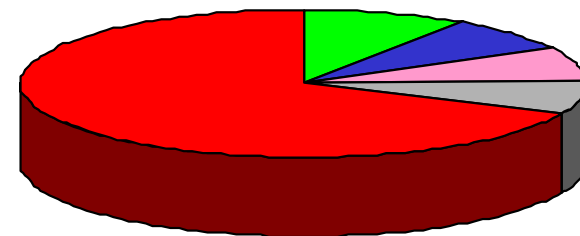
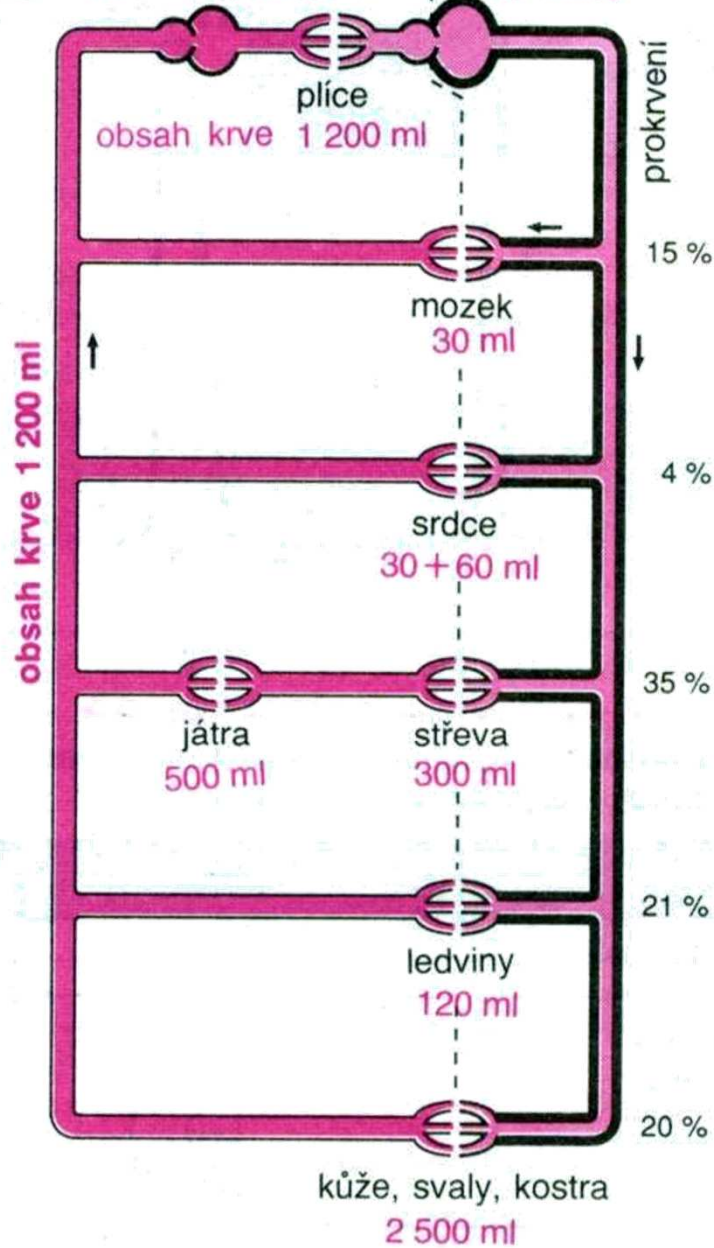


nízkotlaký systém
(kapacitní systém)

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*)

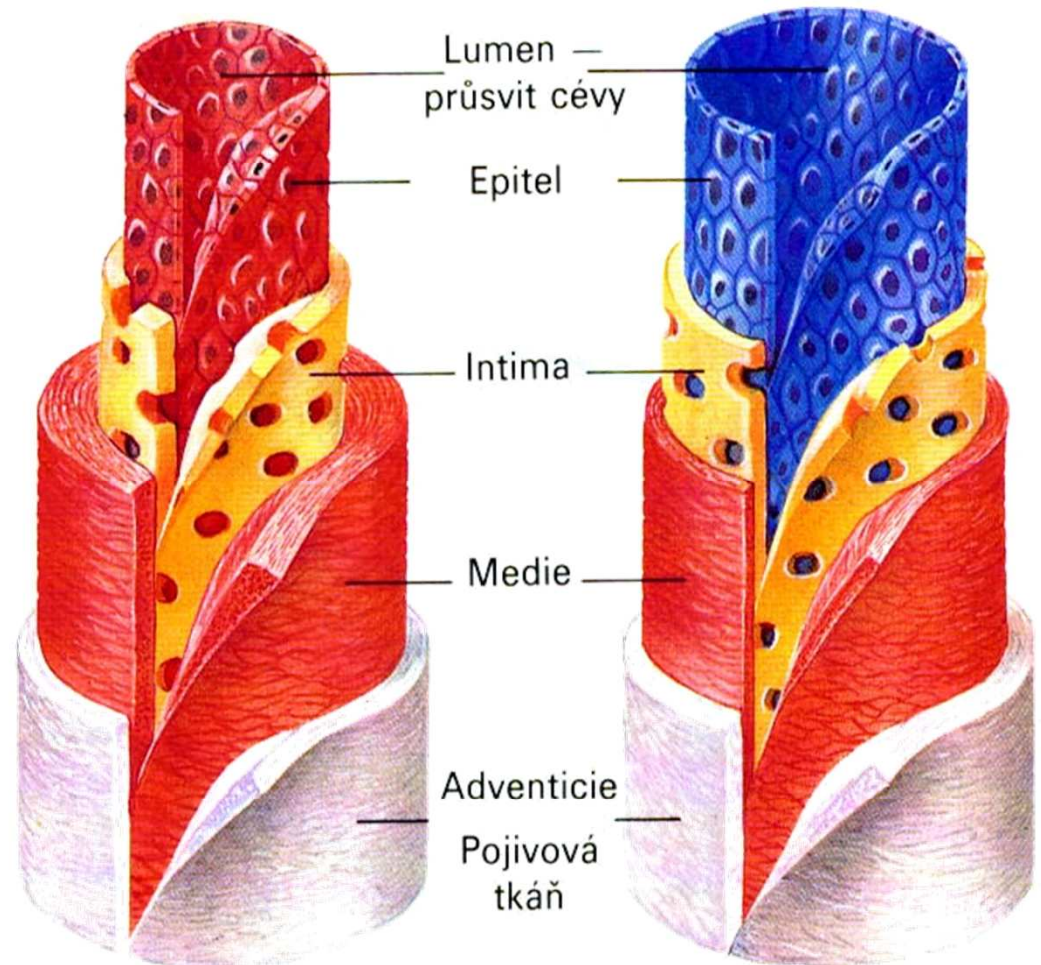
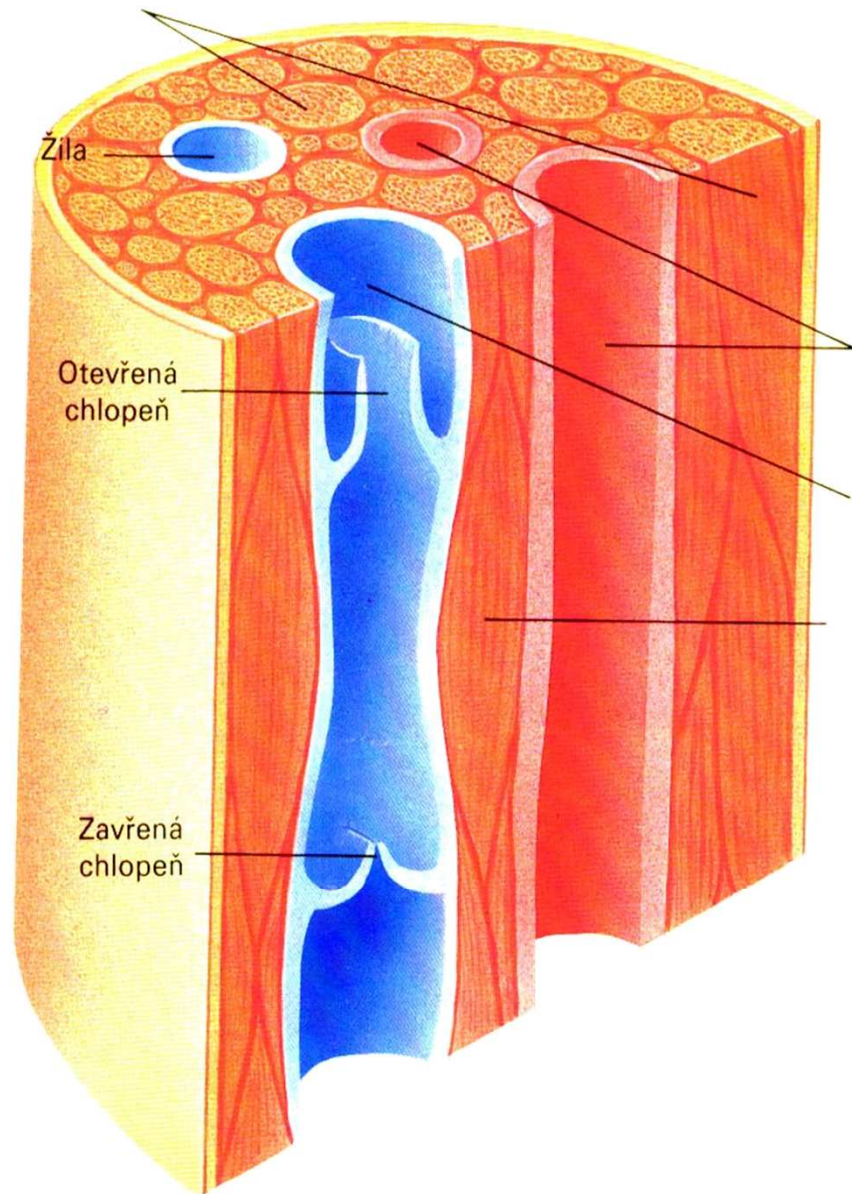
- výměnné cévy

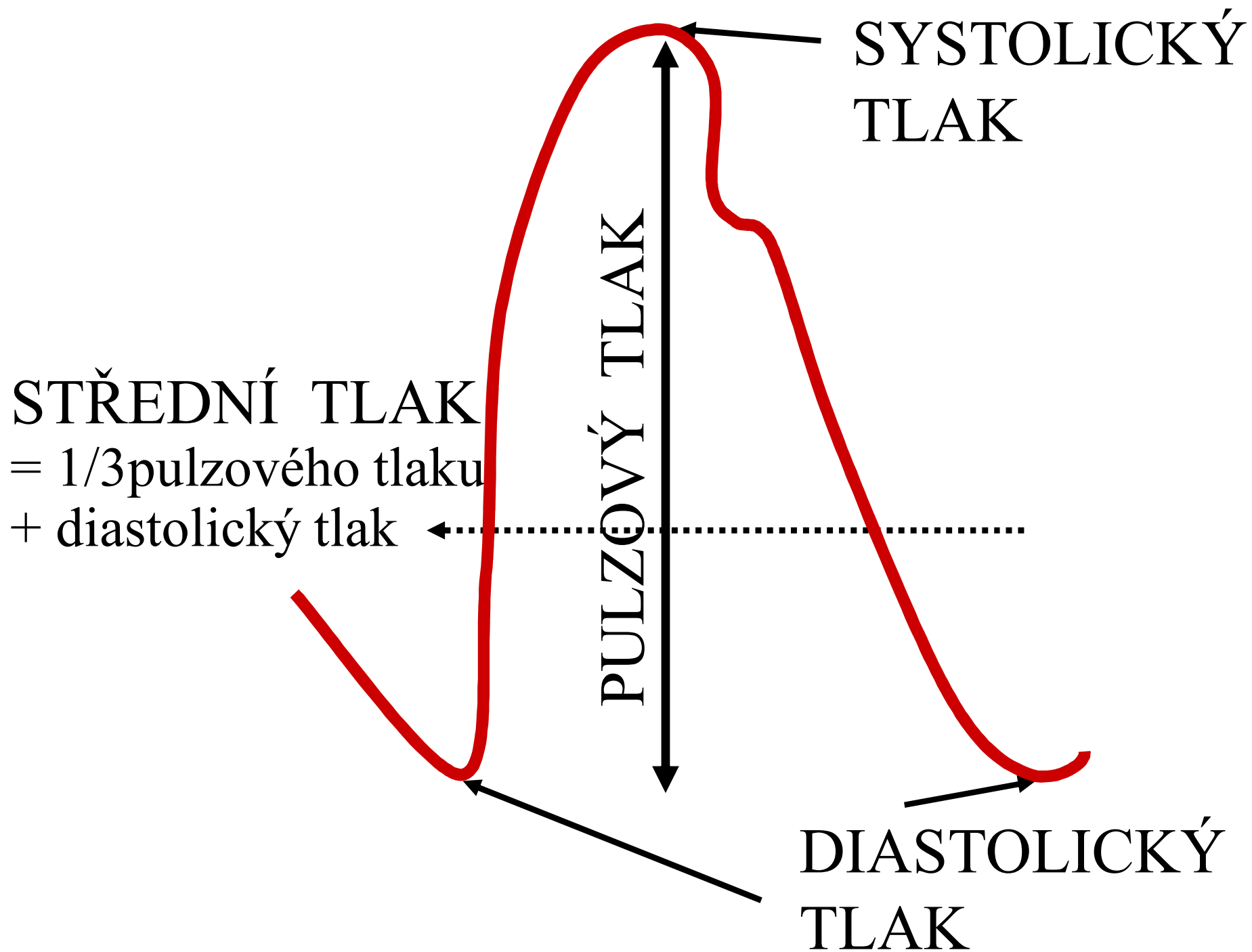
žíly (*vény*)

- kapacitní cévy

lymfatické cévy

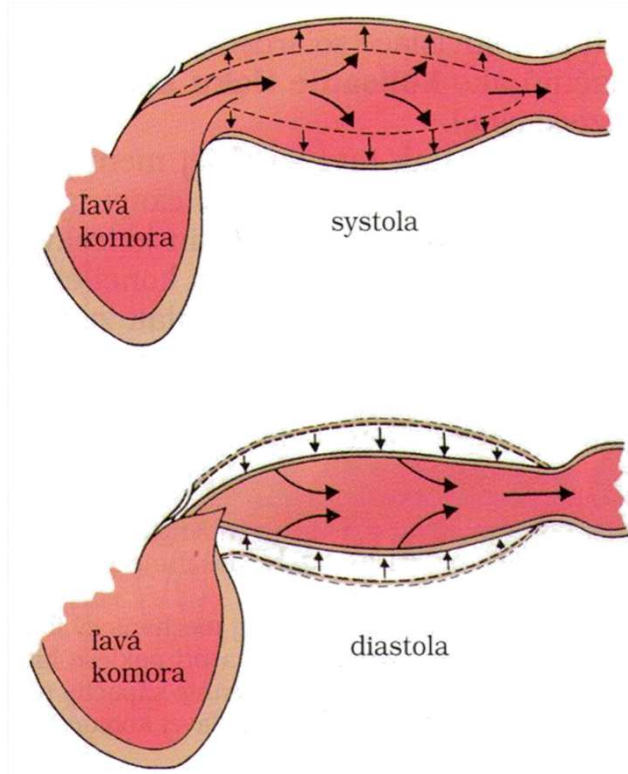
TEPNY A ŽÍLY





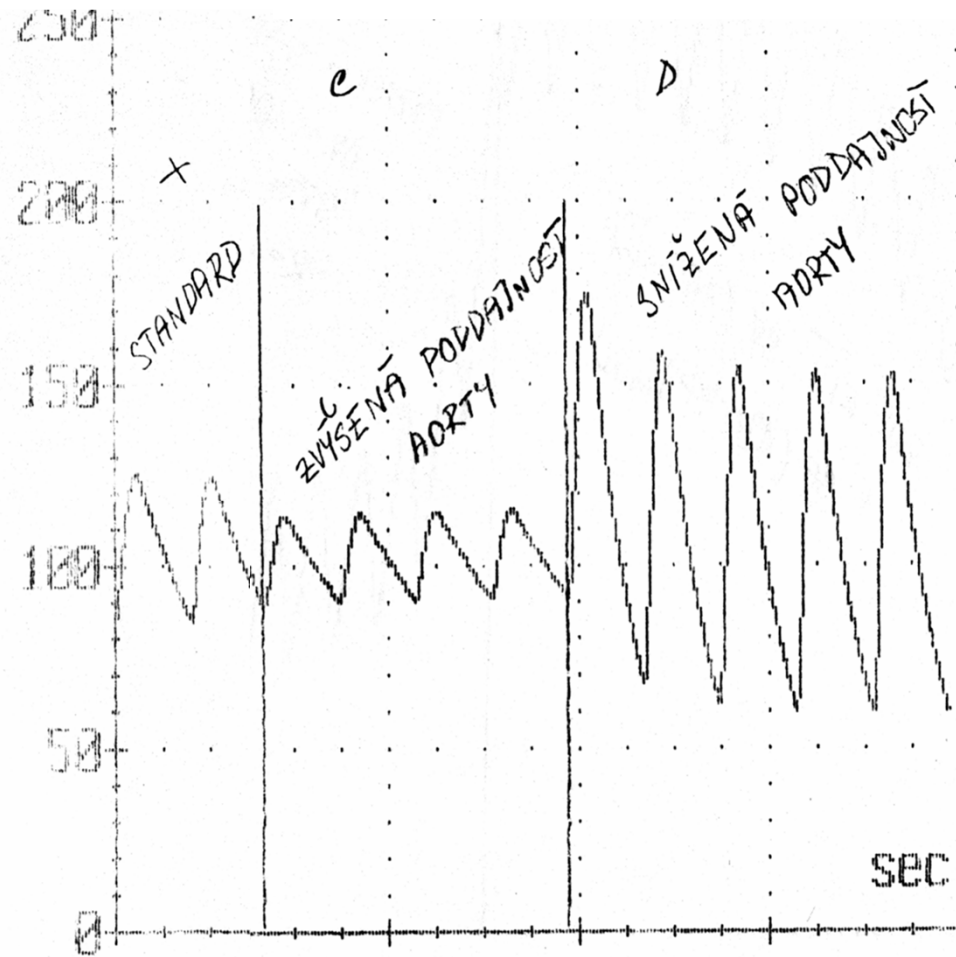
TEPNY – pružníkové cévy

Cévy se ↑ obsahem elastických vláken



Poddajnost (compliance)

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



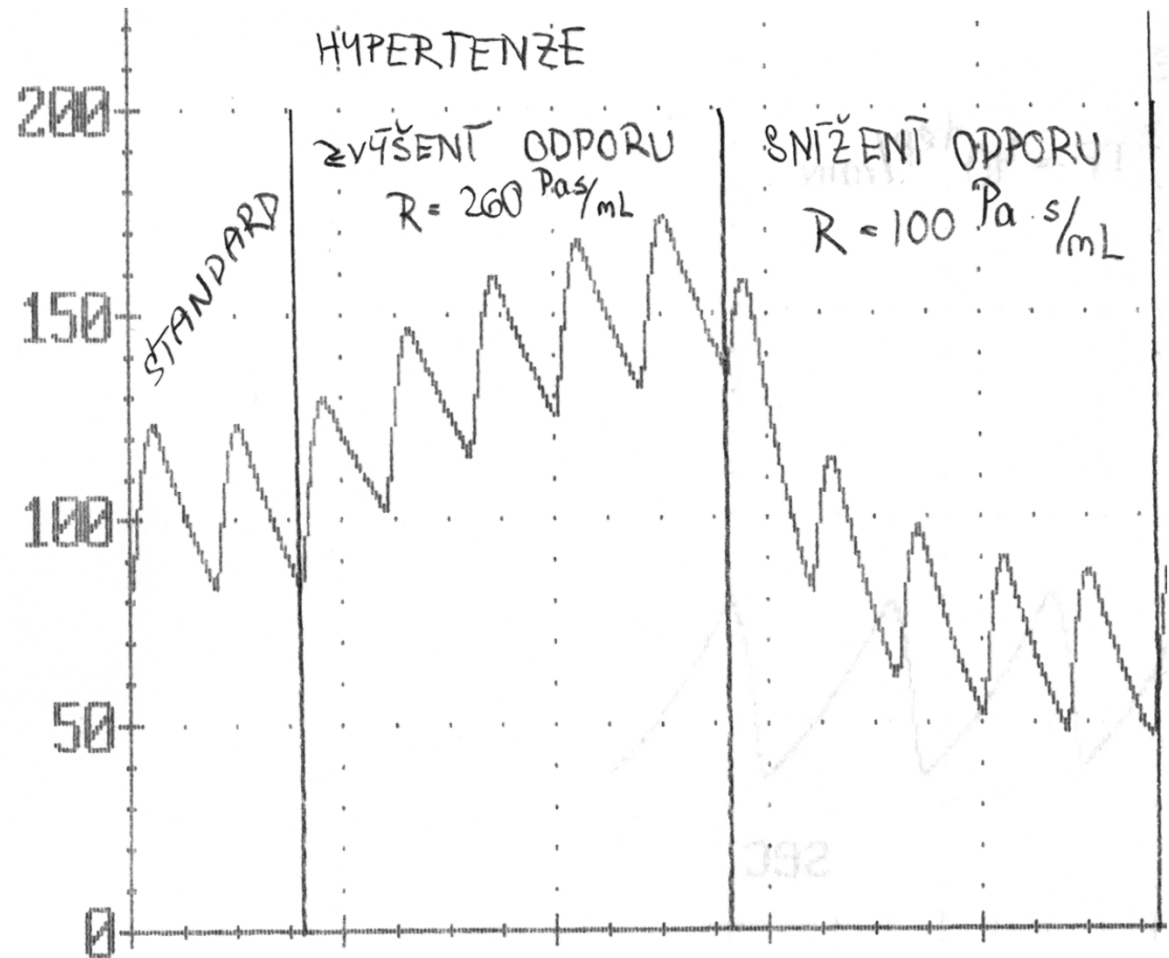
TERÉNKY – odporové cévy

Cévy se ↑ obsahem svalových buněk ve stěně

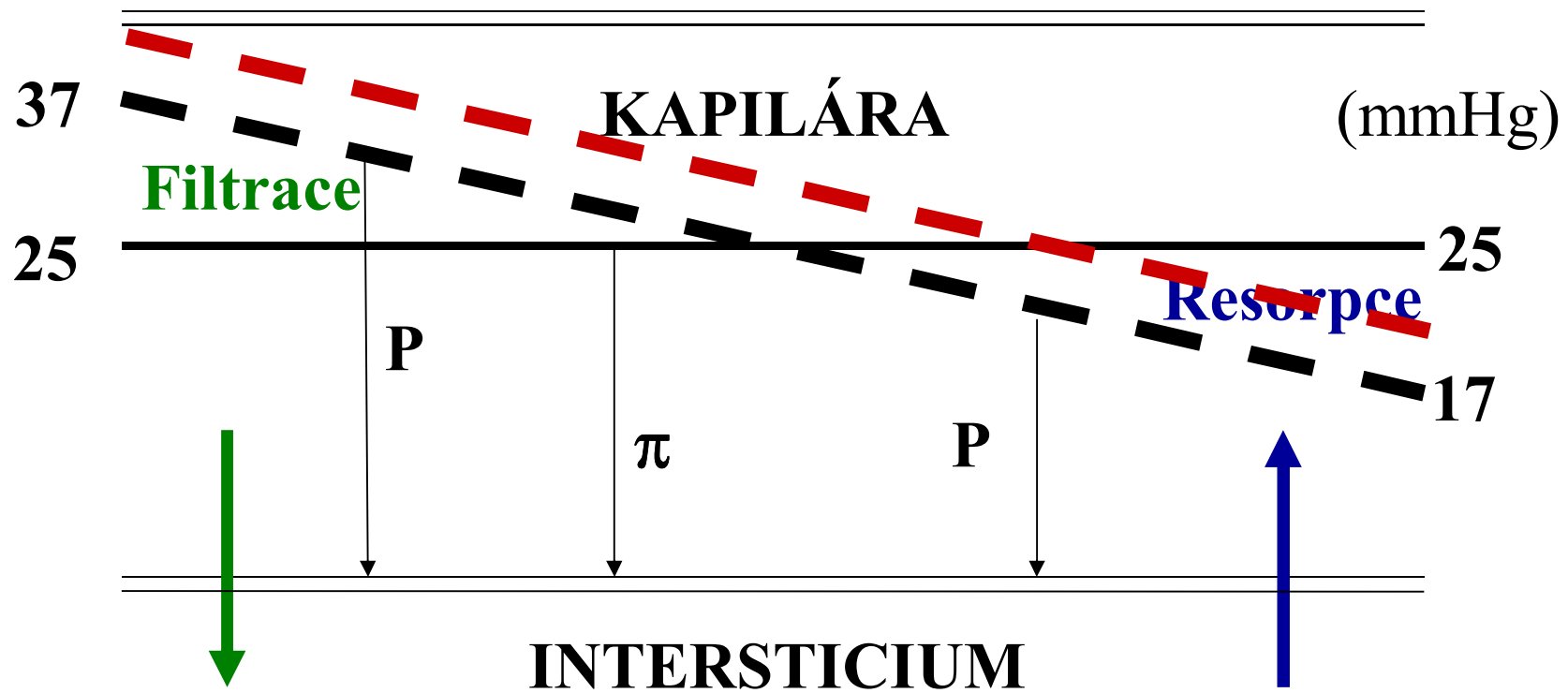
$$R = \frac{\Delta P}{Q}$$

$$R = \frac{8 * \eta * l}{\pi * r^4}$$

$$R = \frac{8 * \eta * l * \pi}{S^2}$$



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

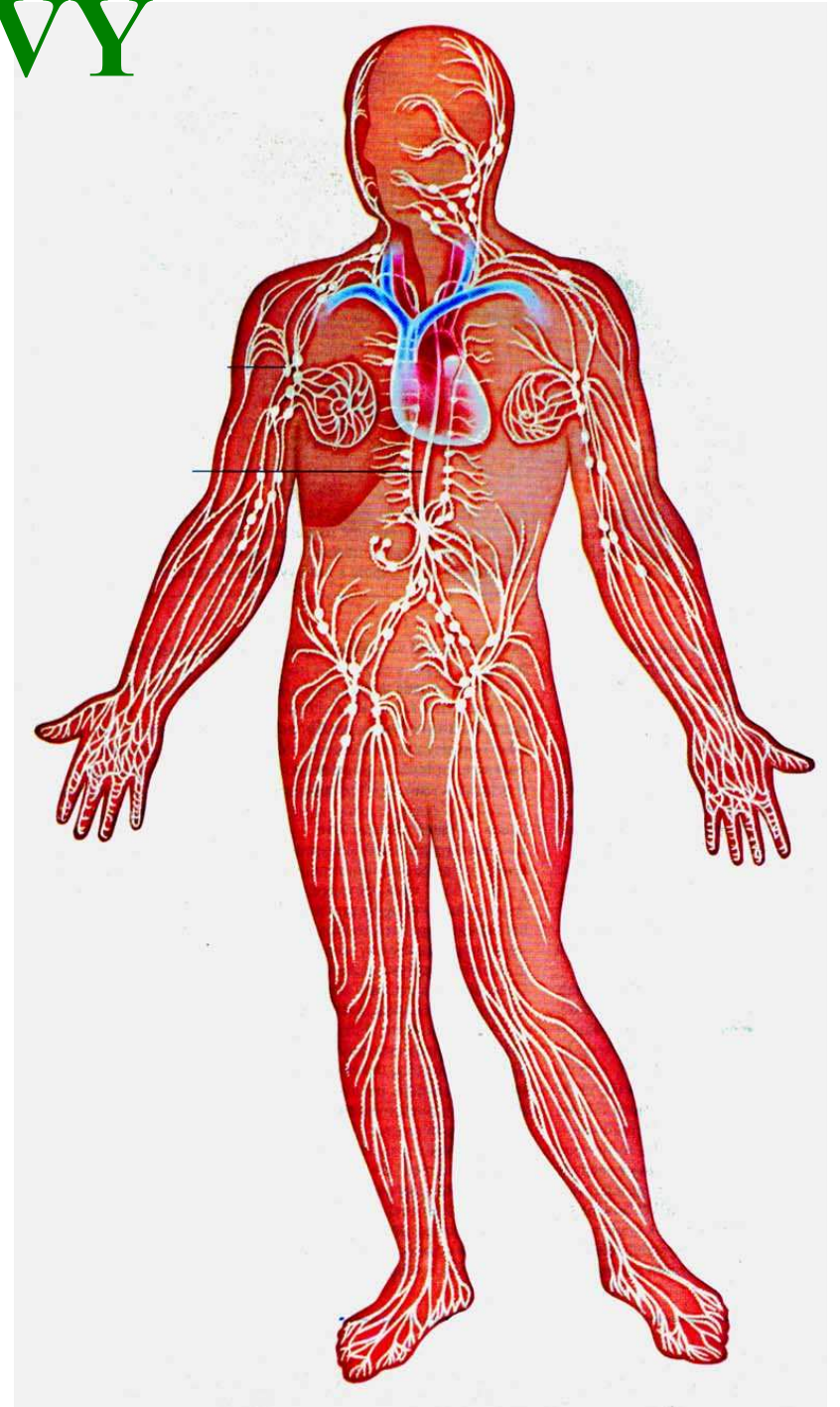
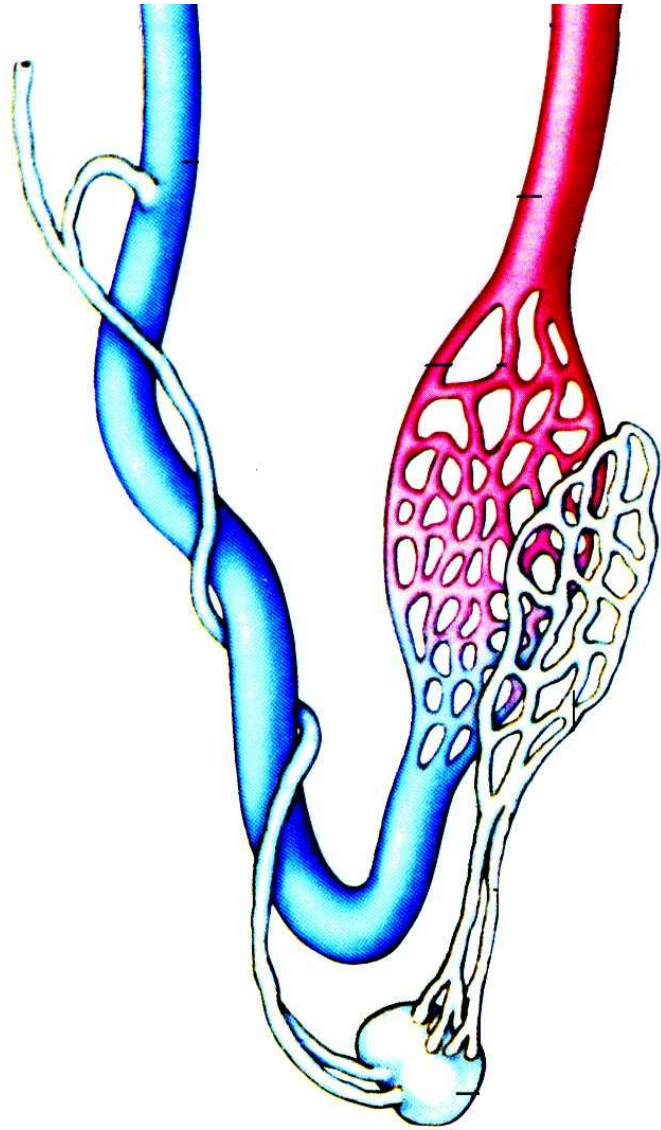
síla ze zadu - tepenný tlak produkovaný systolickou prací levé komory

sací síla srdce - nasátí krve do síní během systoly komor

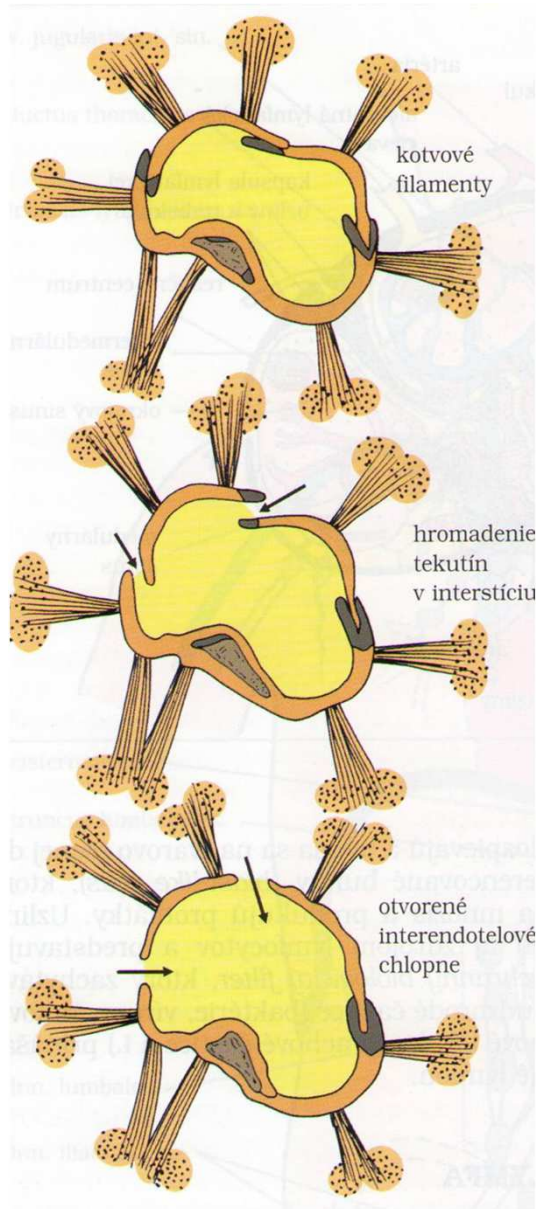
nitrohrudní podtlak - urychlení proudu krve při průchodu duté žíly bránici

svalová pumpa a chlopně

LYMFATICKÉ CÉVY



LYMFA



- odvádí 2 l intersticiálnej tekutiny za deň
- podobné složení ako intersticiálna tekutina alebo plazma
- ↓ množstvo bielkovín
- 2/3 tuků je prijato střevními lymfatickými cievami → *mléčné zafarbení lymfy*
- neobsahuje červené krvinky a destičky
- v lymfě před uzlíky málo lymfocytů
- v lymfě za uzlíkem 10x více lymfocytů než v plazmě

