

Diferenciální diagnostika otoků v klinické praxi

Jiří Vítovec

LF MU a FN u sv. Anny v Brně

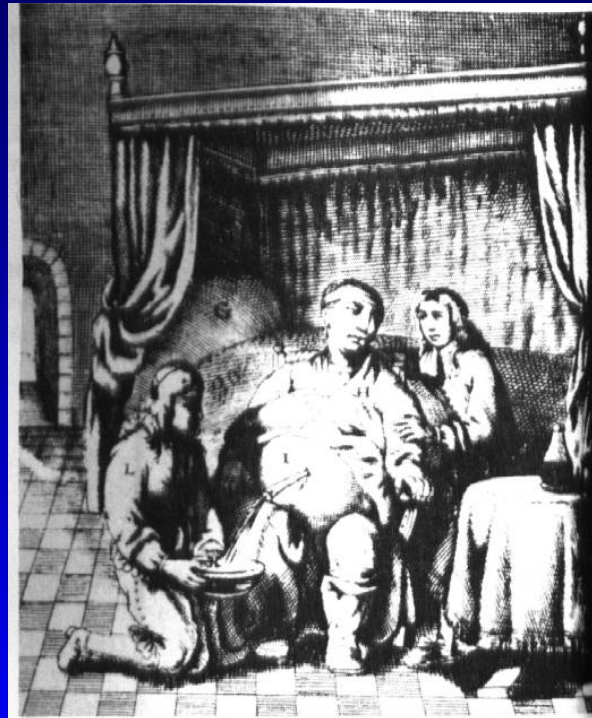


Figure 7-1 Relief of dropsy (P. Barbette, 1672).

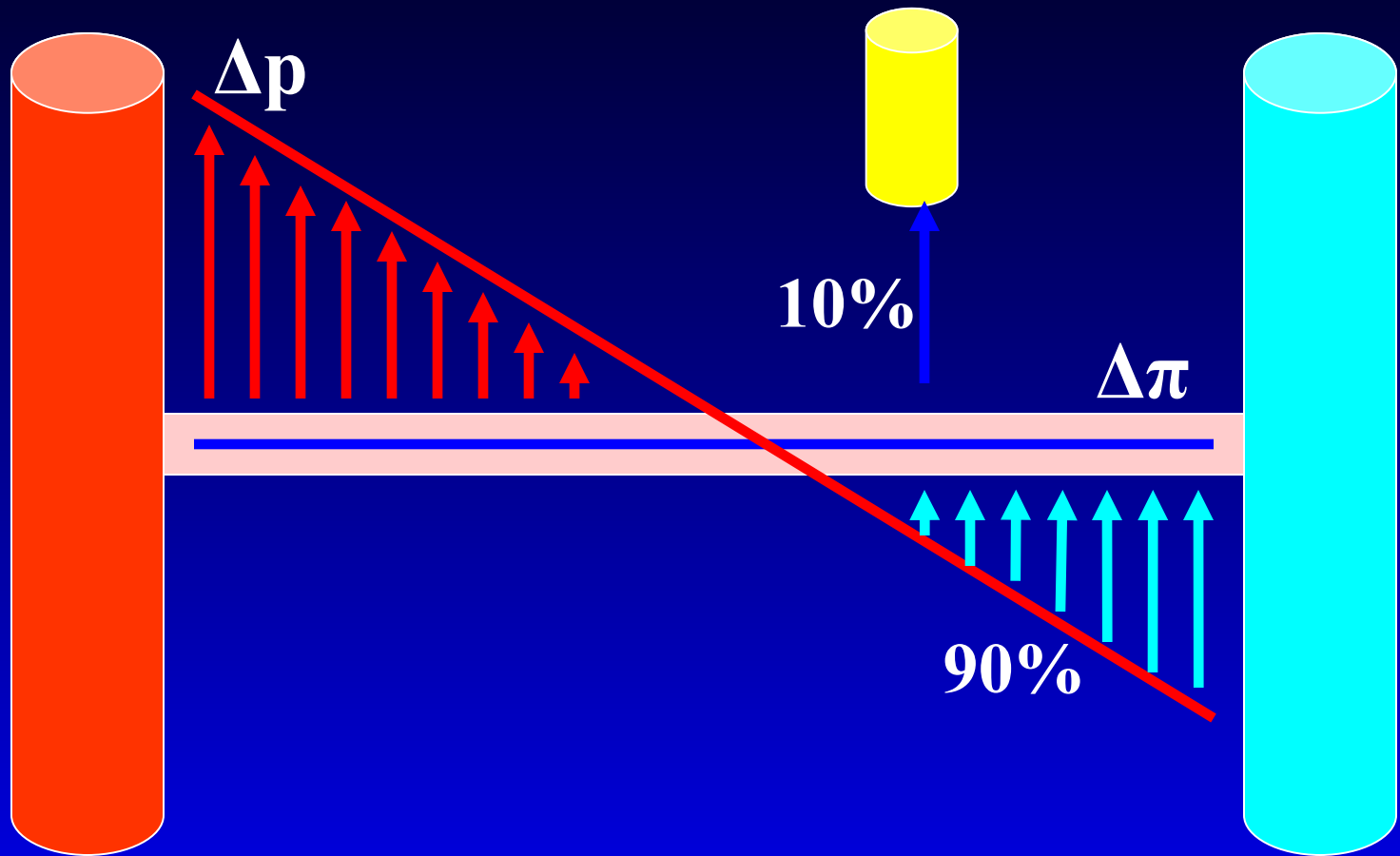
OTOK (EDÉM)

Otoky jsou způsobeny nadměrným hromaděním tekutiny v intersticiálním prostoru. Za fyziologických podmínek existuje mezi tvorbou a odsunem intersticiální tekutiny tzv. Starlingova rovnováha. Kapilární membrána je semipermeabilní, propouští pouze vodu a soli.

OTOK (EDÉM)

Proti filtraci působí onkotický tlak plazmy a intersticiální tlak. V průběhu kapiláry hydrostatický tlak klesá, zatímco onkotický a intersticiální tlak se nemění. Na odstranění intersticiální tekutiny se uplatňují také lymfatické kapiláry, začínající volně v intersticiálních prostorech.

Výměna kapilára \Leftrightarrow intersticiium



Filtrace > resorpce + odtok lymfy

Nárůst hydrostatického tlaku

Zvýšená
permeabilit
a kapilár



Porucha
odtoku
lymfy

Pokles onkotického tlaku

Přehled edémových stavů

Lokalizovaný edém

Blokáda žilního odtoku (žilní trombóza ...)

Blokáda lymfatického odtoku (resekce uzlin,
metastázy, filariáza)

Zvýšená propustnost kapilár (zánět, alergie ...)



Přehled edémových stavů

Generalizovaný edém

kardiální

hepatální

renální

hypoalbuminémie

idiopatický

myxedém při hypothyreóze

polékový edém (vasodilatancia,
estrogeny)



Rozdělení otoků dle etiopatogenezy

1. následek poruchy elektrolytového metabolismu

2. následek nízkého onkotického tlaku

3. následek zvýšeného intravaskulárního (hydrostatického) tlaku

4. následek poruchy cévní stěny

5. následek poruchy odtoku lymfy

1. Otok jako následek poruchy metabolismu elektrolytů

- **↑ kortikosteroidy (hyperkortizolismus)**
 - endogenní = Cushingův syndrom, nemoc
 - centrální (adenom hypofýzy)
 - periferní (kůra nadledvin, C. syndrom)
 - ektropický (malobuněčný ca plic)
 - iatrogenní - stav po Tx orgánů, astma, systémová, revmatologická, hematologická onemocnění
- **renální poruchy vylučování NaCl**
- **hyperaldosteronismus (= Connův syndrom)**

Rozdělení otoků dle etiopatogenezy

1. následek poruchy elektrolytového metabolismu

2. následek nízkého onkotického tlaku

3. následek zvýšeného intravaskulárního (hydrostatického) tlaku

4. následek poruchy cévní stěny

5. následek poruchy odtoku lymfy

2. Otok jako následek nízkého onkotického tlaku

nefrotický syndrom:

etiologie: glomerulonefritida, poškození permeability glomerulárních kapilár

otoky: perimaleolární + víčka

velká proteinurie (5g/den)

hypoalbuminémie

hyperlipoproteinémie

trombofilní stav (ztráty AT III)

2. Otok jako následek nízkého onkotického tlaku

Cirhóza jaterní

- etiologie: abúsus alkoholu, chronická hepatitis B a C, vzácně porfyrie
- dlouhé působení toxických vlivů
- hepatosplenomegalie, hypalbuminemie, dysproteinemie, makrocytární anémie (B12, folát), koagulopatie (Quick)

Malnutriční stavy

- kachexie
- malabsorpční syndrom
- beri – beri
- nádory, malnutrice (nedostatek bílkovin)

Rozdělení otoků dle etiopatogenezy

1. následek poruchy elektrolytového metabolismu
2. následek nízkého onkotického tlaku
- 3. následek zvýšeného intravaskulárního (hydrostatického) tlaku**
4. následek poruchy cévní stěny
5. následek poruchy odtoku lymfy

3. Otok jako následek zvýšeného intravaskulárního (hydrostatického) tlaku

Srdeční selhání

Otoky dolních končetin = nahromadění alespoň 2 l tekutin v dolních končetinách

- městnavé otoky (gravidita, tumor malé pánve)
- mechanický útlak žilního odtoku

Žilní otoky

- flebotrombóza
- tromboflebitida
- chronická žilní insuficience

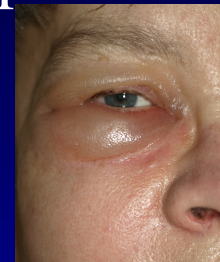
Rozdělení otoků dle etiopatogenezy

1. následek poruchy elektrolytového metabolismu
2. následek nízkého onkotického tlaku
3. následek zvýšeného intravaskulárního (hydrostatického) tlaku
- 4. následek poruchy cévní stěny**
5. následek poruchy odtoku lymfy

4. Otok jako následek poruchy cévní stěny

Nefritický syndrom

- etiologie: glomerulonefritida, imunologický podklad
- otoky – víčka, perimaleolární
- proteinurie (malá), hematurie , hypertenze
- normální albumin, lipoproteiny - často snížená funkce ledvin (clearance)



Alergické otoky

- etiologie: vyplavení histaminu a dalších mediátorů
- otoky = lokální - stejný podklad: bodnutí hmyzem, „alergické“ reakce (hmyzí jed obsahuje často histamin či jemu podobné látky)

Rozdělení otoků dle etiopatogenezy

1. následek poruchy elektrolytového metabolismu
2. následek nízkého onkotického tlaku
3. následek zvýšeného intravaskulárního (hydrostatického) tlaku
4. následek poruchy cévní stěny
- 5. následek poruchy odtoku lymfy**





5. Otok jako následek poruchy odtoku lymfy

Lymfatický otok = lymfedém

- tumory (komplexní etiologie)
- infekce (filarióza, elefantiáza)
- lymfangiitis (nejčastěji infekční etiologie)



Diagnostická kritéria

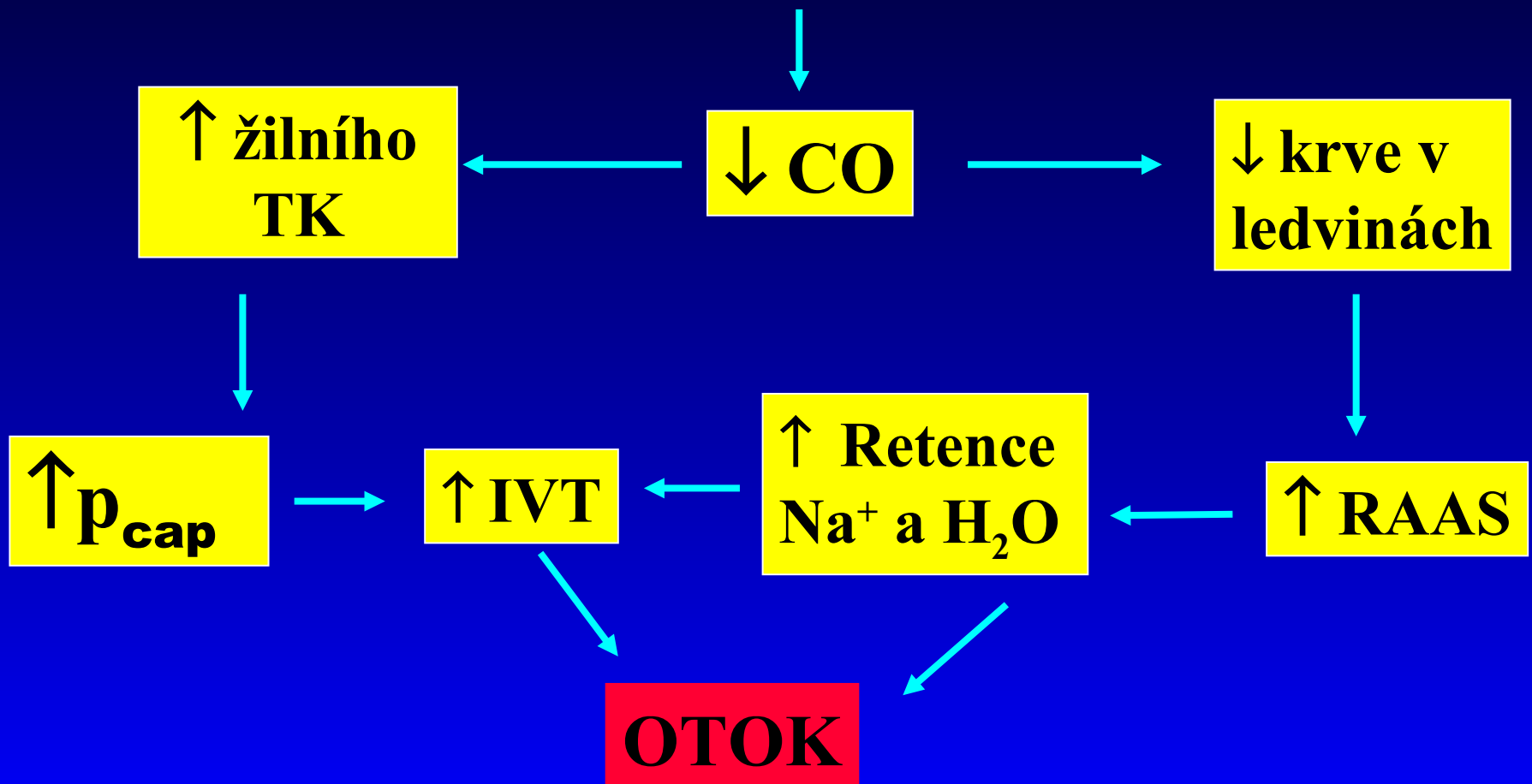
-  Anamnéza – varixy, bércové vředy, léky, počet těhotenství, obezita,
-  Klinické vyšetření
-  Laboratorní vyšetření
-  Pomocná vyšetření
 - Stemmerovo znamení – neschopnost vytvořit řasu na II. prstu nohy
 - Pitting test – po zatlačení na otok po dobu 1 min. se vytvoří perzistující důlek

Diagnostická kritéria

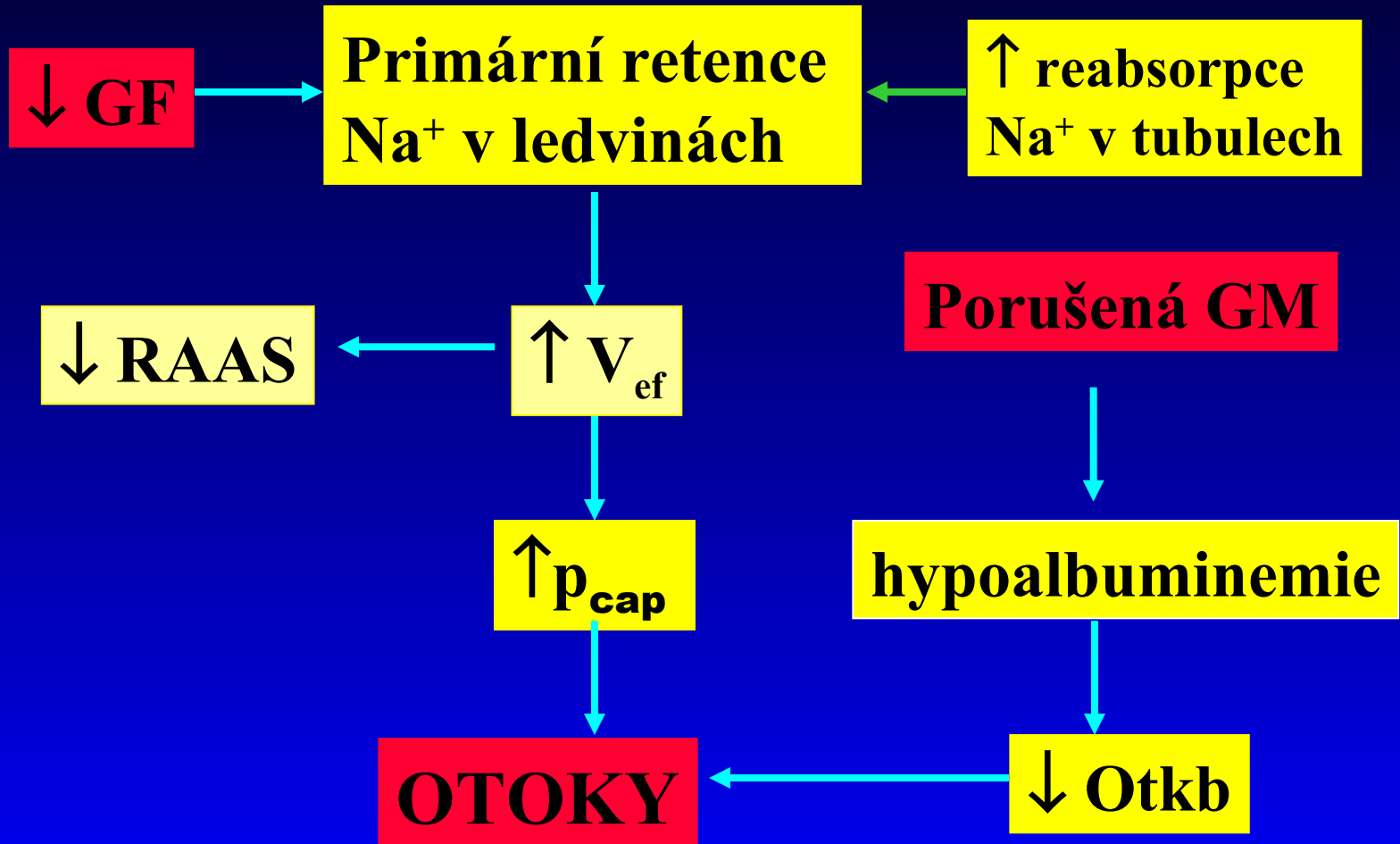
- Duplexní UZ vyšetření cévního systému a podkoží
- Digitální fotopletysmografie (funkční vyšetření žilního systému)
- Lymfoscintigrafie
- RTG srdce a plic, Echokardiografie
- CT
- MR

Kardiální edém

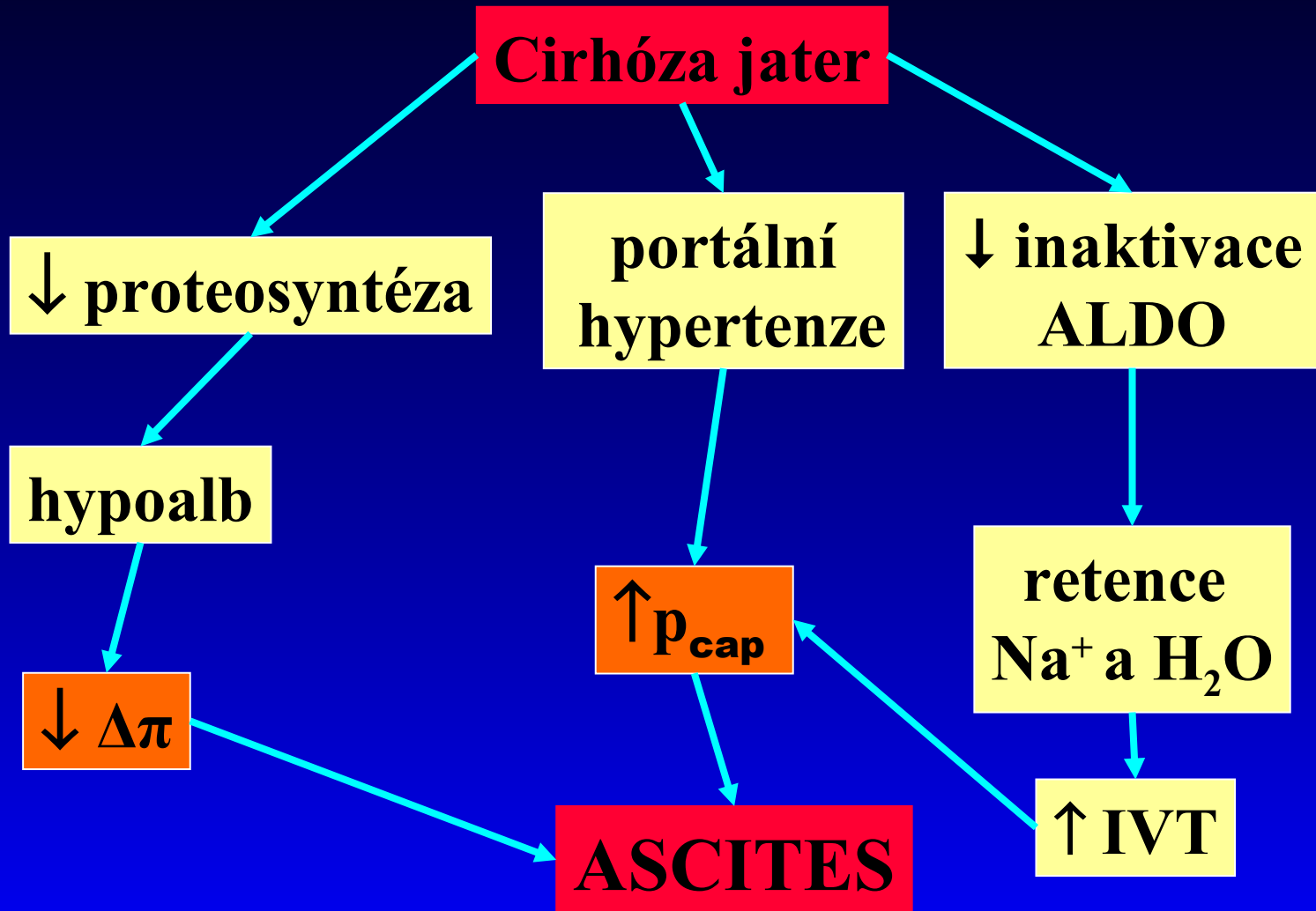
Srdeční selhání



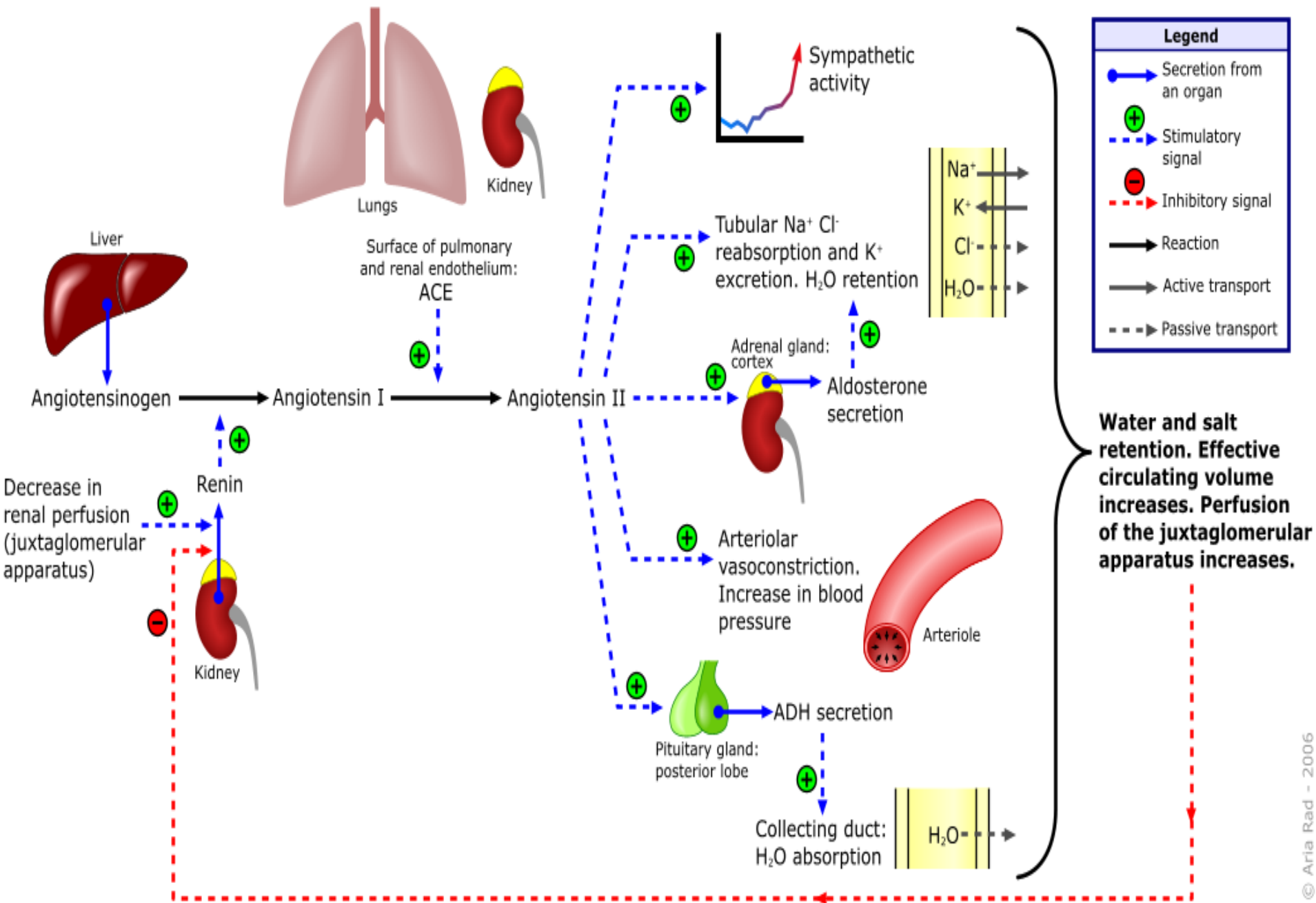
Nefrotický syndrom



Ascites



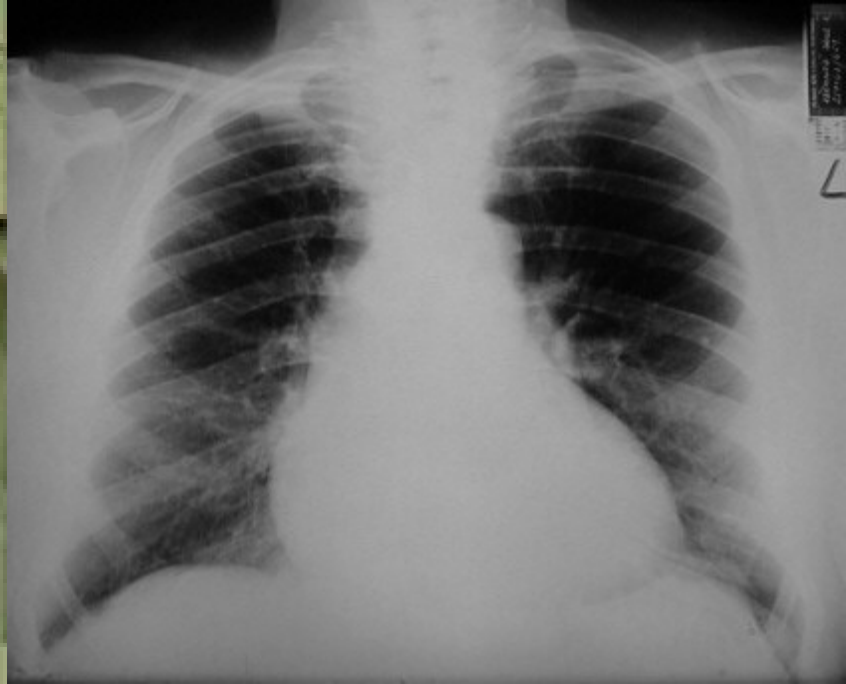
Renin-angiotensin-aldosterone system



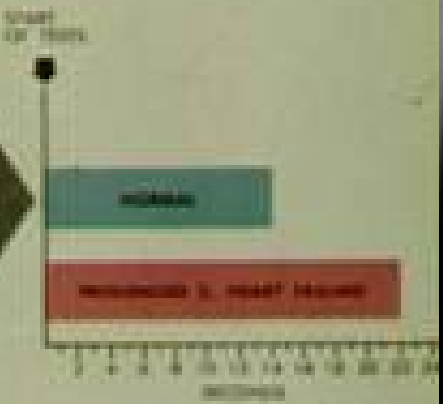
STENOZA AND GONOROVA
AND EXPLANATION OF PHYSICAL SIGNS



above, with pulmonary congestion
due to left ventricular failure



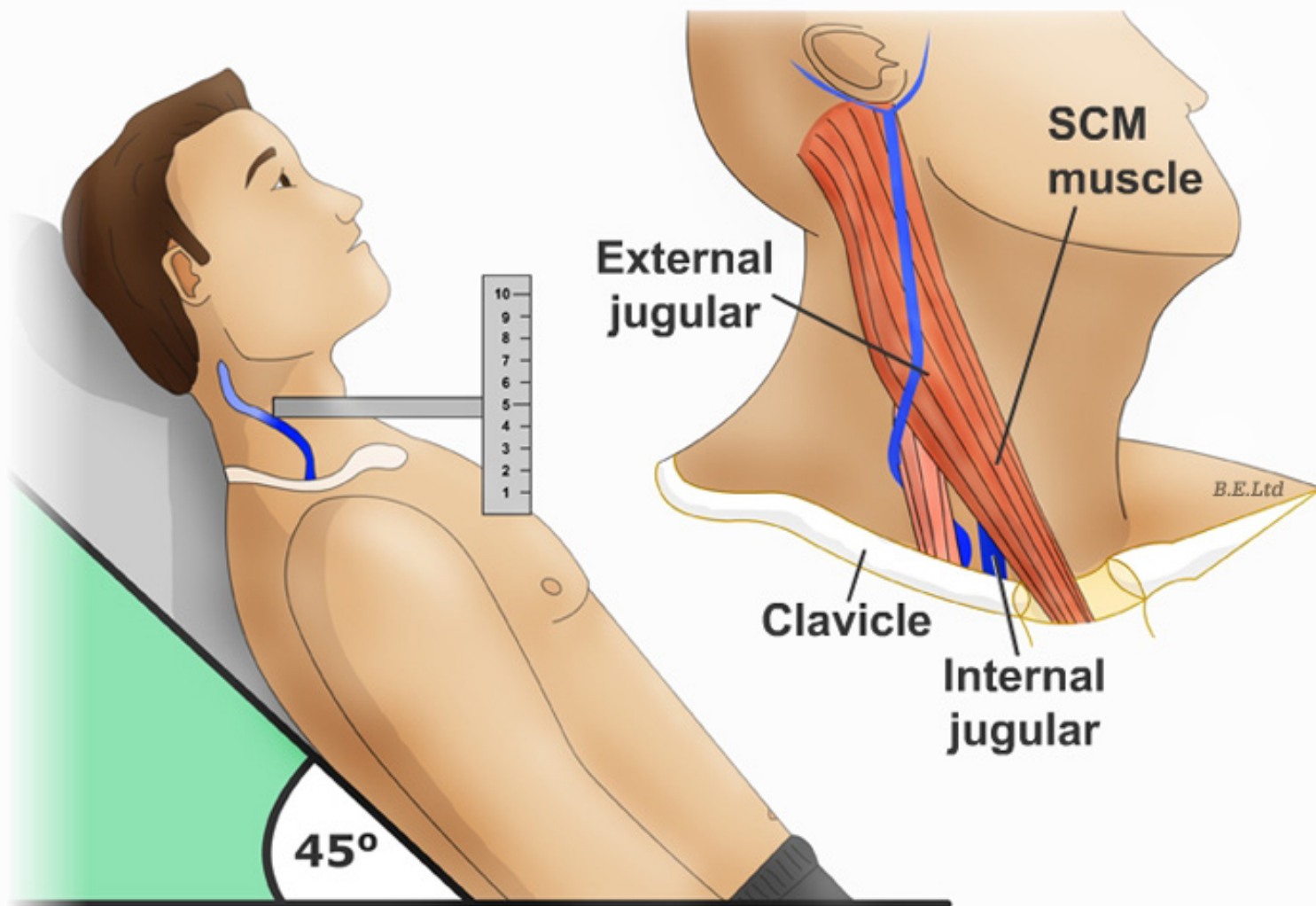
THE ABOVE IS
AN ILLUSTRATION OF
HOW THE
PULMONARY
ARTERY AND
VEIN CATHETERS
ARE USED TO
MONITOR
PULMONARY
PRESSURE



EXPLANATION: THIS IS TO MONITOR
PULMONARY PRESSURE



Jugular venous pressure

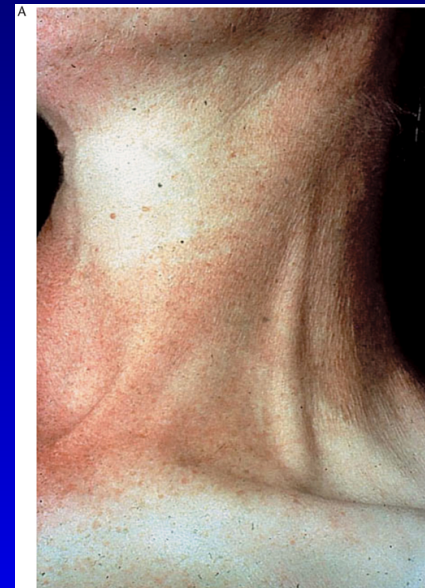


SOFT TISSUE
PULSES
ENLARGEMENT OF
JUGULAR VEINS
ENLARGEMENT OF
SPLEN
ENLARGED LIVER
ENLARGED SPLEEN
ENLARGED VEINS

MARKED DILATATION OF RIGHT VENTRICLE
DUE TO INTRACARDIAC DEPENDENT LESIONS
IN RIGHT HEART FAILURE

THIS POINT
FOR APPEARANCE
OF CYANOSIS
IN EARLY STAGE
OF HEART FAILURE

1578 RIGHT HEART FAILURE AND SYSTEMIC CONGESTION



Léčba kardiálních otoků

Odstranění a léčba základní příčiny (vady, ICHS, záněty)

ACEi/sartany + BB

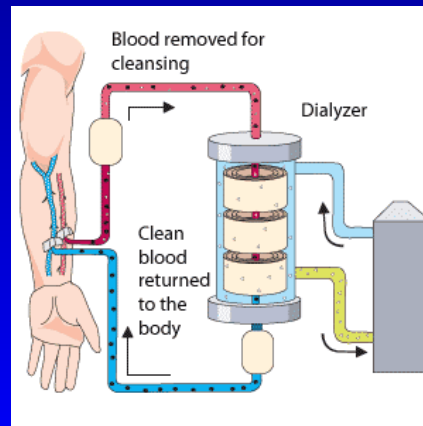
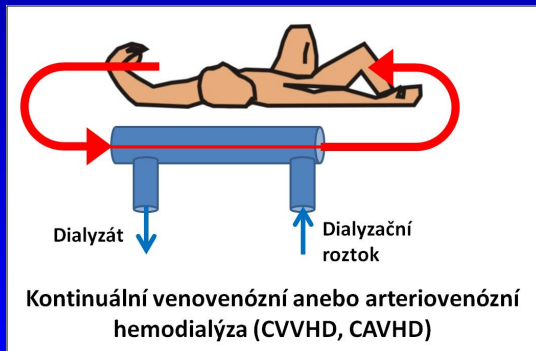
Diuretika – thiazidy, kličková, kombinace

BRA - blokátory mineralokortikoidních receptorů

Zvážit CRT, kde jsou indikační kritéria

Iv. diuretika ev. inotropika- levosimendan

Eliminanční metody –



Primum non nocere



„Člověče, nerozčilujte mě ! Kdybych věděl co vám je, tak vám něco předepíšu a pošlu vás domů, ne ?.“