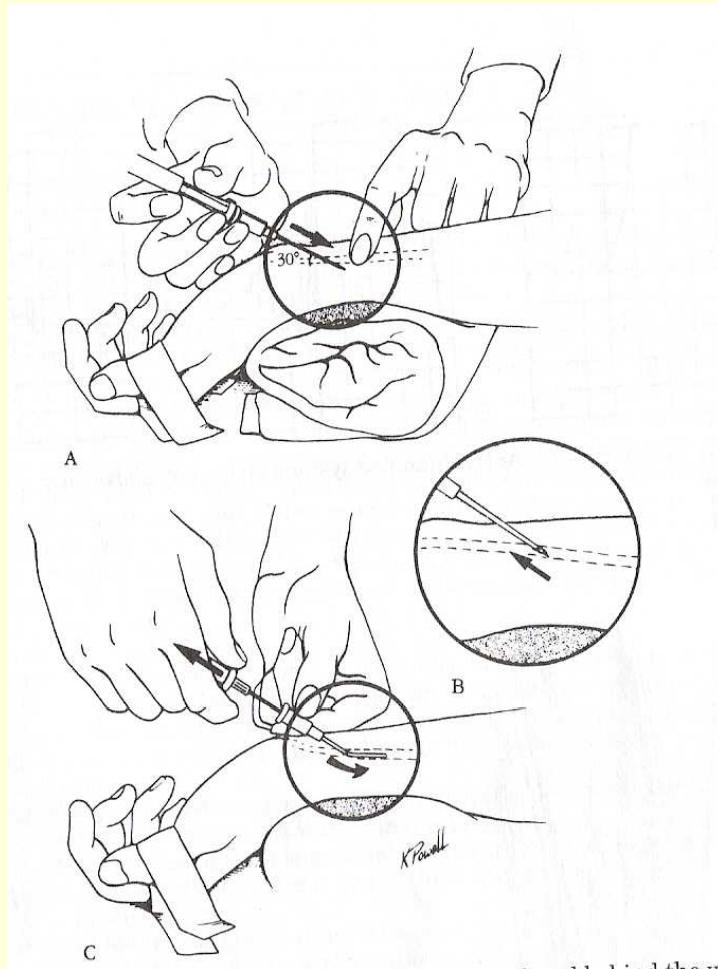


Terapeutické a diagnostické
výkony u kriticky nemocných

ABR

ARK

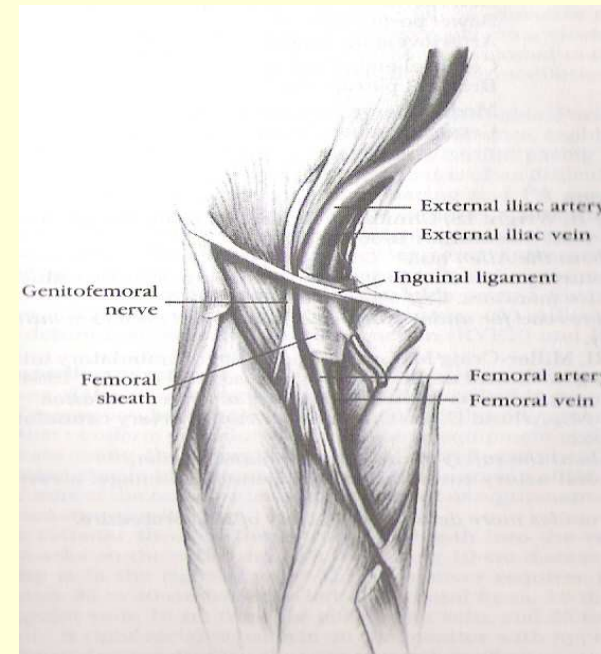


kanylace a. radialis, femoralis

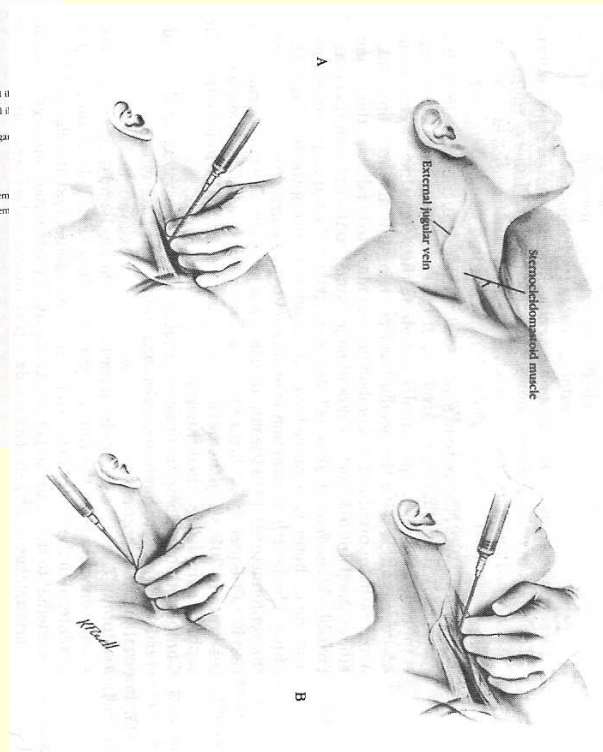
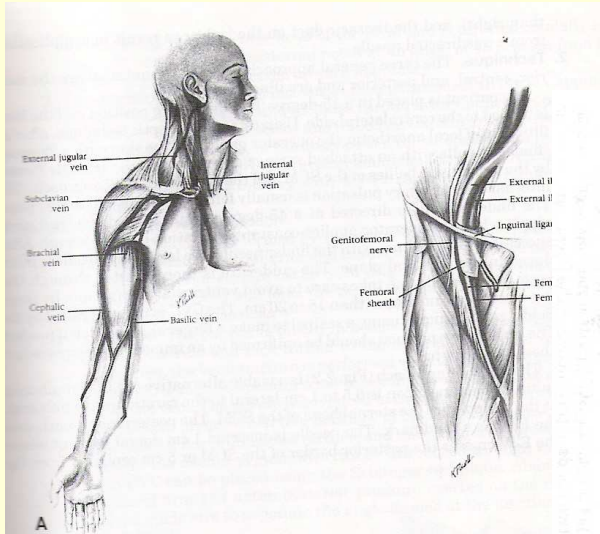
indikace : měření invazivního tlaku, vyšetření arteriální krve

alenův test

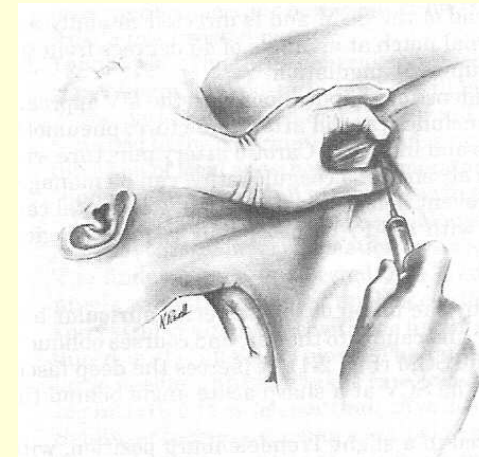
komplikace: infekce , ischemie ruky



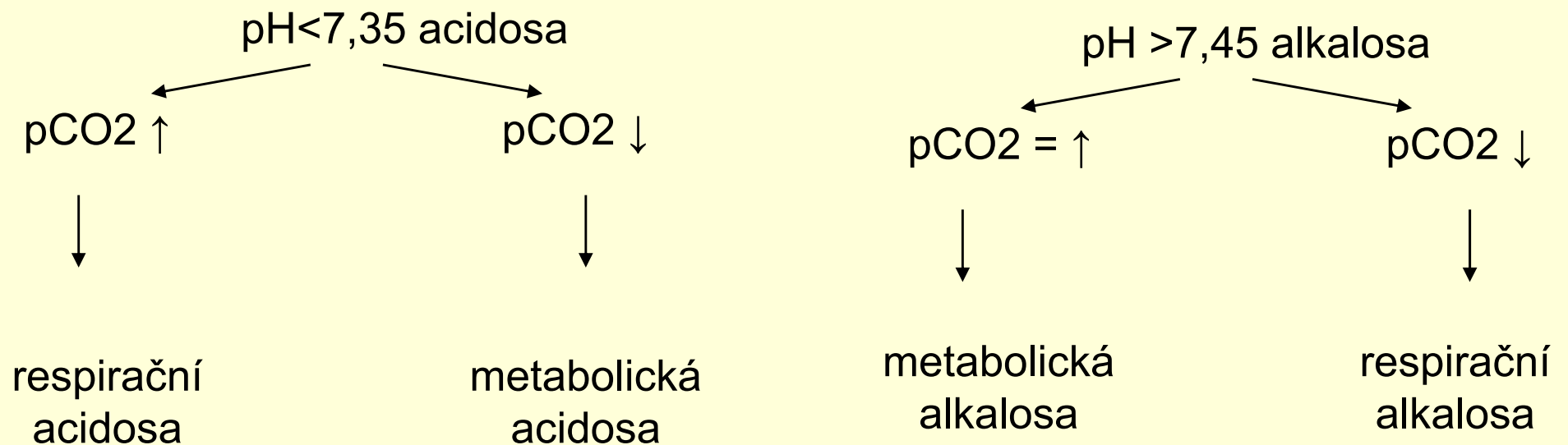
kanylace centrálních žil



- v. subcl : dobrá fixace, méně infekcí
- v. jugularis: snadný přístup při kanylaci a. pulmonalis
- v femoralis: dobrý návrat, více infekcí



ASTRUP- triviální přístup



většina poruch je ale kombinovaných

*pH akt.	7.430	(7.350 - 7.450)	(*)
*pCO ₂	6.40 kPa	(4.80 - 5.90)	()->
*pO ₂	18.00 kPa	(10.66 - 13.30)	()->
HCO ₃ akt.	31.9 mmol/l	(22.0 - 26.0)	()->
HCO ₃ st.	30.0 mmol/l	(22.0 - 26.0)	()->
Teplota	36.8		

*pH akt. 7.340 (7.350 - 7.450) <-()
*pCO₂ 4.40 kPa (4.80 - 5.90) <-()
*pO₂ 16.70 kPa (9.50 - 13.30) ()->
HCO₃ akt. 17.8 mmol/l (22.0 - 26.0) <-()
HCO₃ st. 19.5 mmol/l (22.0 - 26.0) <-()
Teplota 36.0

Plazma:

Laktát 11.70 mmol/l (0.50 - 2.20) ()=>

DISORDER	HCO ₃ ⁻ (mmol/l) (mEq/L)	pCO ₂ (mmHg)	SBE mmol/l (mEq/L)
Metabolic acidosis	<22 mmol/l (<22 mEq/L)	= (1.5 x HCO ₃ ⁻) + 8 = 40 + SBE	<-3
Metabolic alkalosis	>26	= (0.7 x HCO ₃ ⁻) + 21 = 40 + (0.6 x SBE)	>+3
Acute respiratory acidosis	= [(pCO ₂ - 40) / 10] + 24	>45	= 0
Chronic respiratory acidosis	= [(pCO ₂ - 40) / 3] + 24	>45	= 0.4 x (pCO ₂ - 40)
Acute respiratory alkalosis	= [(40 - pCO ₂) / 5] + 24	<35	= 0
Chronic respiratory alkalosis	= [(40 - pCO ₂) / 2] + 24	<35	= 0.4 x (pCO ₂ - 40)

!chyba(pCO₂-40) u
respir alkaloz

příklad:

1. chceme vědět jestli má pacient čistou MAC, pH 7.2, HCO₃ 14 mmol/l, paCO₂ 3,9 kPa
jestli má pacient MAC a 14 HCO₃ pak podle vzorce (nahore):

pCO₂ = (1.5*14)+8=29mmHg=3,9kPa, což odpovídá skutečnému pCO₂, pacient má čistou MAC

2. chceme vědět jestli má pacient čistou MAC, pH 7.1, HCO₃ 14 mmol/l, paCO₂ 5,3 kPa
jestli má pacient MAC a 14 HCO₃ pak podle vzorce (nahore):

pCO₂ = (1.5*14)+8=29mmHg=3,9kPa, ale pacient ma 5,3 kPA, měl by mít nižší pCO₂
(kompenzace), to znamená že má zároveň respirační acidosu

atd...

metabolická acidosa, MAC

INCREASED ANION GAP

Endogenous acids

Renal failure

Ketoses - diabetic, alcohol, starvation

Lactic acid

Unknown anions: liver failure, sepsis

Non-ketotic hyperosmolar hyperglycaemia

Toxic ingestions

Ethylene glycol

Salicylate

Paraldehyde

Methanol

Toluene

Iron*

NORMAL ANION GAP

Renal tubular acidosis *Urine SID ($Na^+ + K^+ - Cl^-$) > 0*

Non-renal *Urine SID ($Na^+ + K^+ - Cl^-$) < 0*

anion gap $AG = Na^+ + K^+ - Cl^- - HCO_3^-$

norma AG is 8-12 mmol/l

korigovaný normalní AG = 0.2 (albumin g/l) + 1.5 (phosphate mmol/l).

MAL

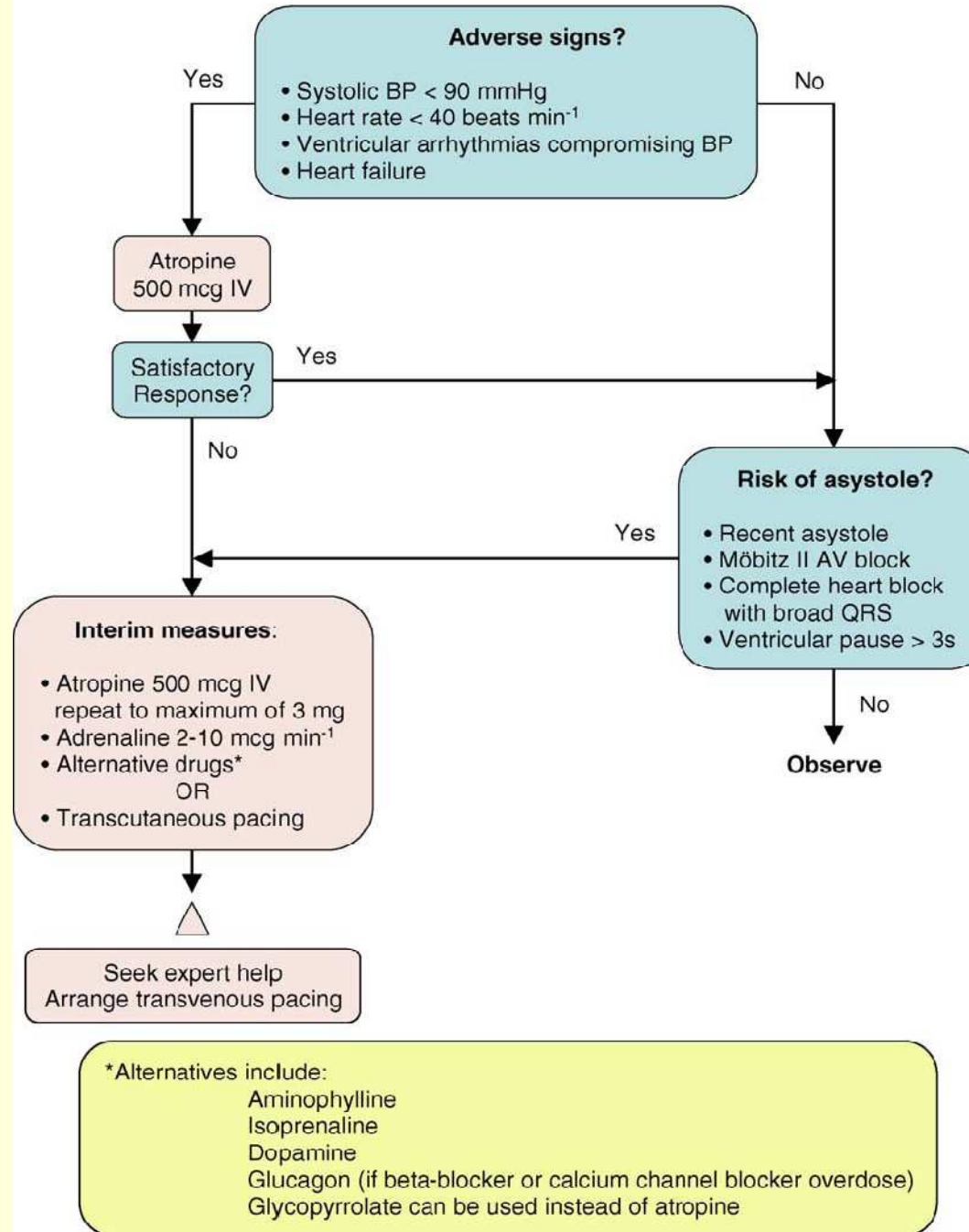
- Severe depletion in free water inducing a parallel increase in Na^+ and Cl^- . Since the concentration of $\text{Na}^+ > \text{Cl}^-$, the difference between them increases.
- Cl^- is lost from the GI tract or urine (diuretic use or abuse) in excess of Na^+ .
- Na^+ is administered in excess of Cl^- .
- There is a severe deficiency of intracellular cations such as magnesium or potassium. This decreases intracellular Cl^- and secondarily total body Cl^- is reduced.

- Diuretic use (or abuse) is perhaps the most common aetiology of metabolic alkalosis.
- Gastrointestinal losses of Cl^- include vomiting, gastric drainage, and rarely, chloride wasting diarrhoea (villous adenoma).
- Administration of non-chloride sodium salts can occur with massive blood transfusions (sodium citrate), parenteral nutrition (sodium acetate), plasma volume expanders (acetate or citrate), Ringer's solution (sodium lactate) or overzealous use of sodium bicarbonate.
- For several hours (or longer) following recovery from hypercarbia, metabolic alkalosis (chloride-responsive) will persist so long as the respiratory failure was chronic enough to induce renal compensation (Cl^- excretion).
- Mineralocorticoid excess: primary hyperaldosteronism (Conn's syndrome), secondary hyperaldosteronism, Cushing's syndrome, Liddle's syndrome, Bartter's syndrome, exogenous corticoids, and excessive liquorice intake.

Bradycardia Algorithm

(includes rates inappropriately slow for haemodynamic state)

If appropriate, give oxygen, cannulate a vein, and record a 12-lead ECG



Tachycardia Algorithm (with pulse)

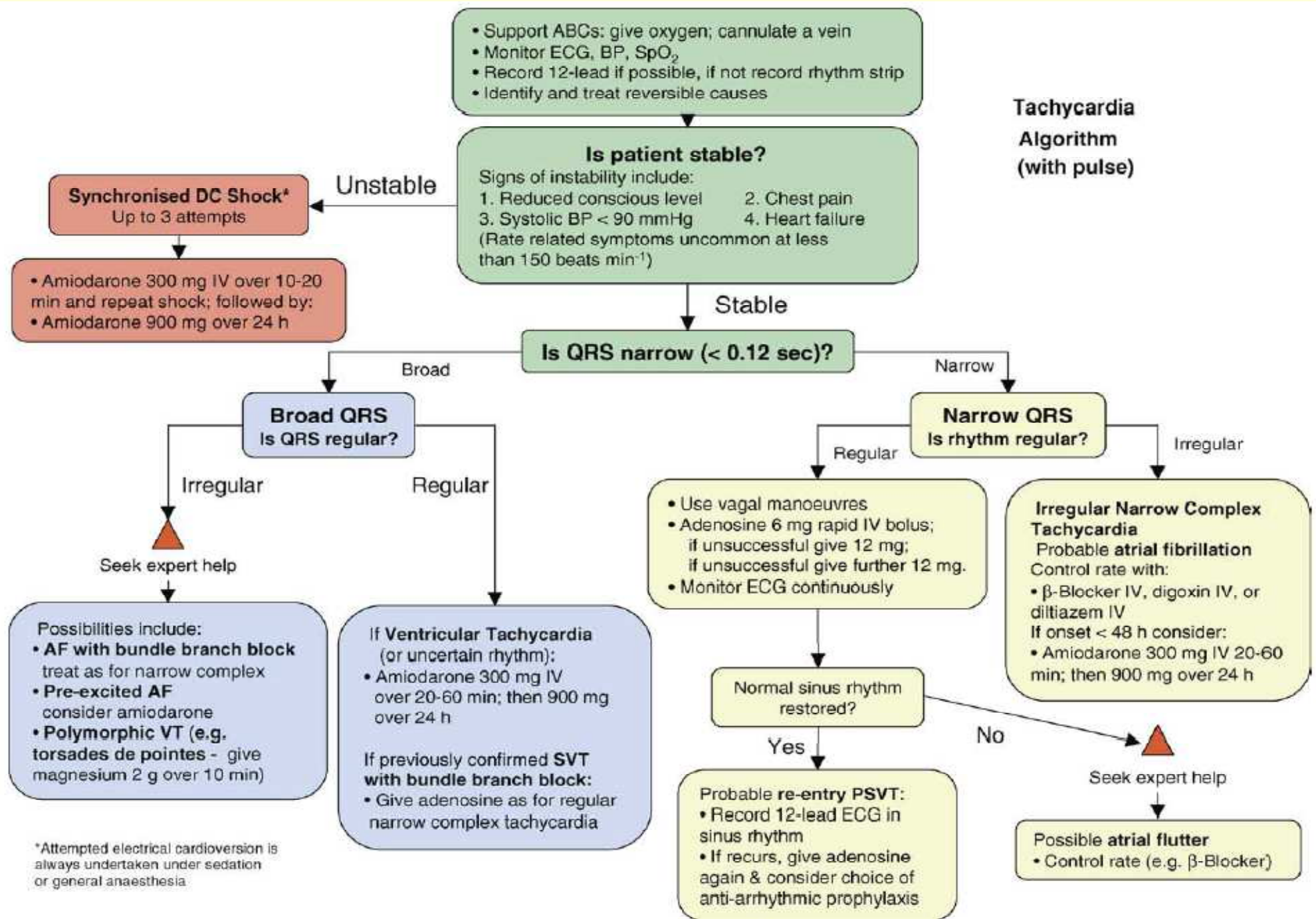


Figure 4.12 Tachycardia algorithm.

Dočasná kardiostimulace

Indikace

AV blok III stupně

bifasciculární

blok, Mobitz II

blok - u IM

hemodynamicky

významná

sinusová

bradykardie

AV disociace

torsade points



VVI

frekvence, mA, mV

technika:

- venozní (vnitřní)
stimulace- lepší ale
časová prodleva

- transkutánní (externí
stimulace)- metoda volby
v akutní situaci



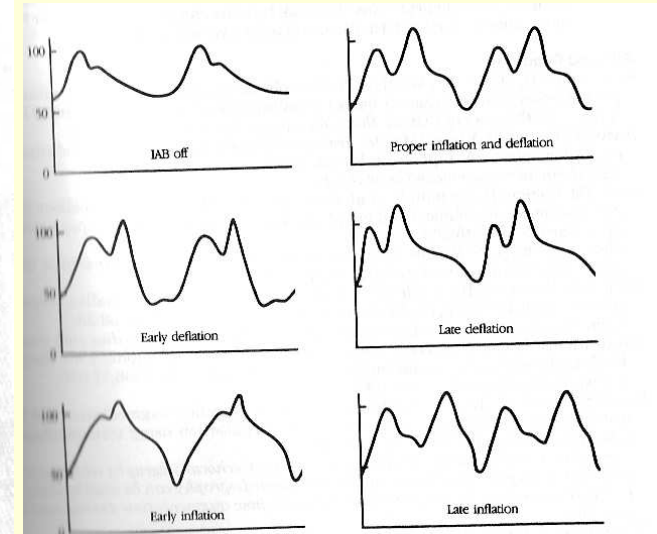
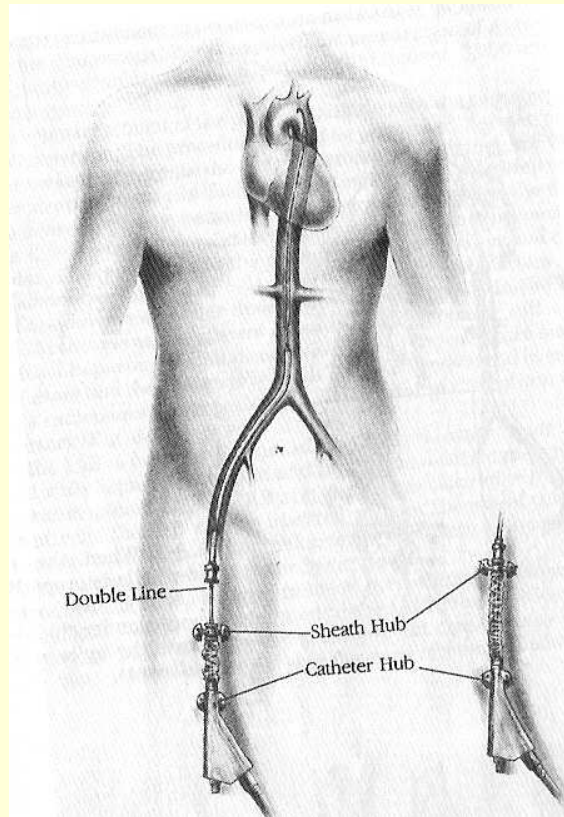
Intraaortální balónková kontrapulzace

u nejčastěji: IM s kardiogenním
šokem

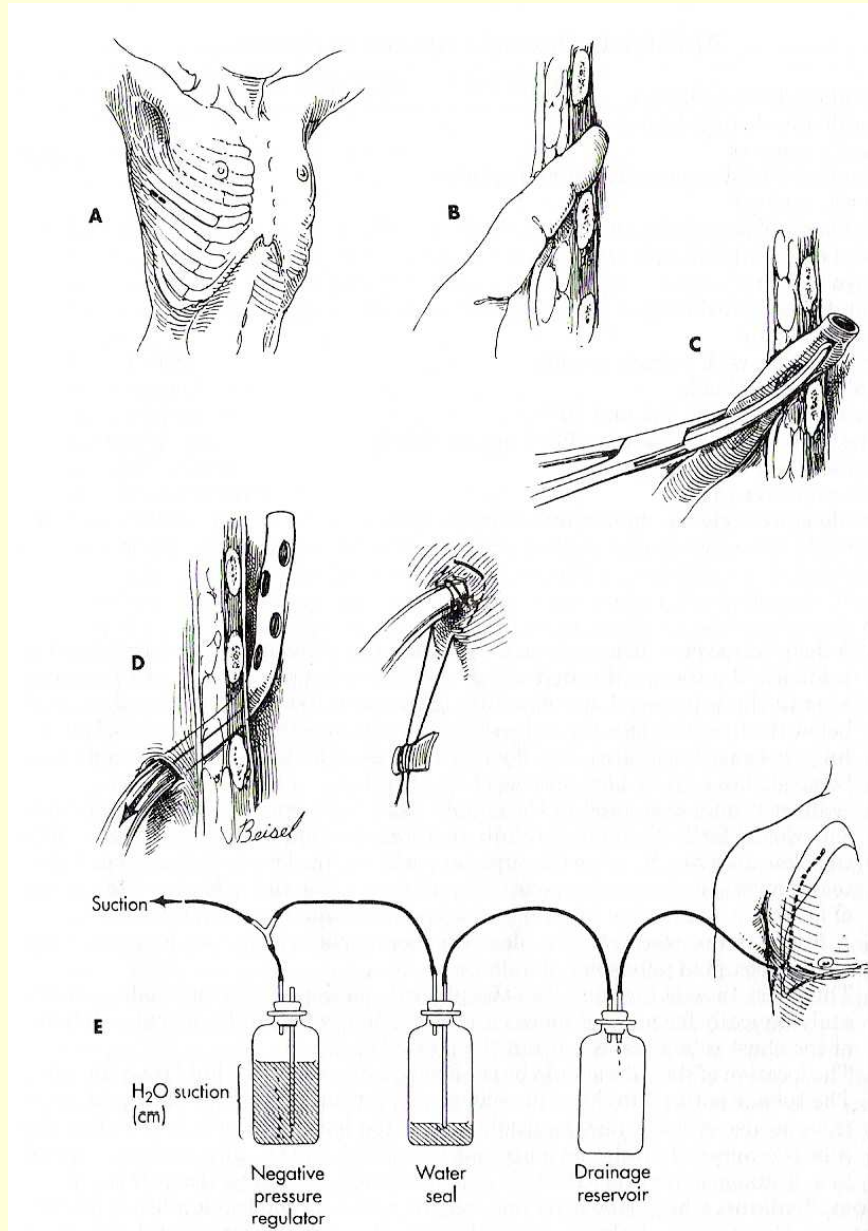
inlace v diastole, zlepšení
koronární perfúze

deflace v systole: snížení
periferní rezistence

spouštění cyklu podle EKG



Hrudní drenáž



Indikace:

pneumothorax

hemothorax

empyem, pleurální výpotek

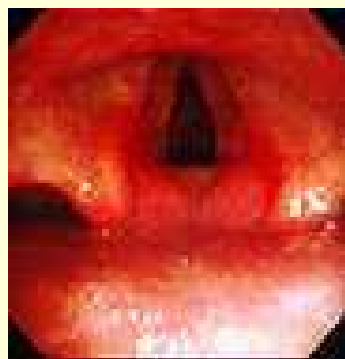
Rozlišení transudát a exudát
(empyem)

Transudát má poměr Pleur/Plasma
pro bílkovinu < 0.5

pro LD < 0.6

Cholesterol < 0,3.

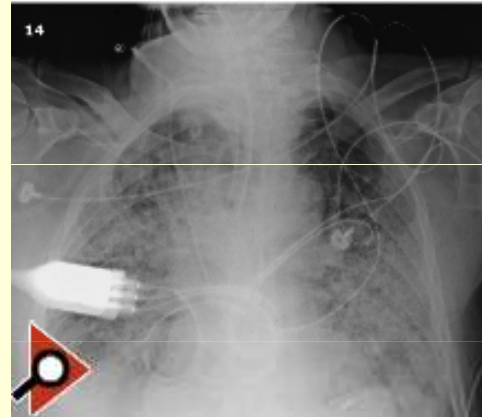
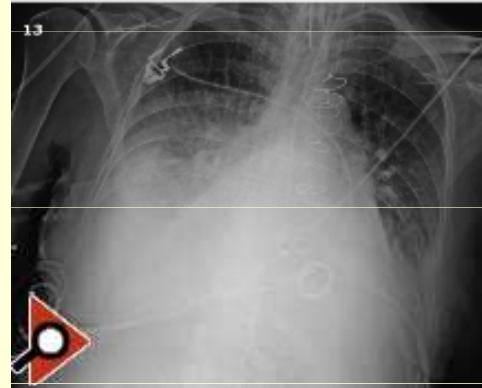
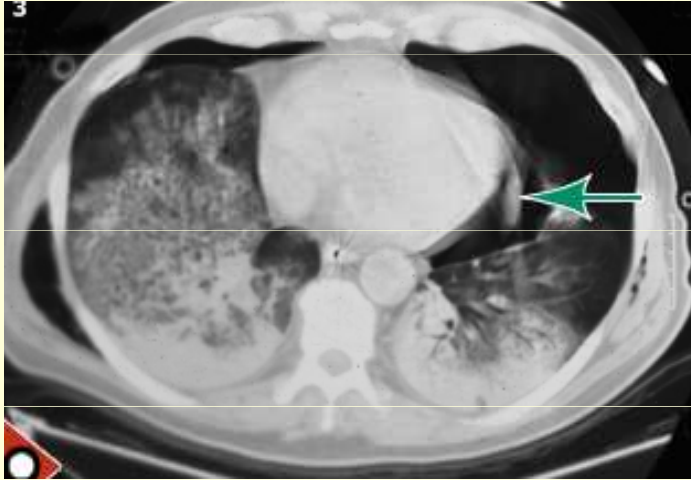
Bronchoskopie



Indikace: atelektázy, inhalační trauma
ventilátorová pneumonie, hemoptysis,
cizí tělese

BAL: bronchoalveolární laváž: 150-400
ml tekutiny, kvantitativní mikrobiologické
vyšetření

Zobrazování



perkutánní tracheostomie

