

Zajištění a sledování pacienta

Dušan Merta

leden 2013

1 Úvod

Definice

Sledování celkového stavu pacienta a jeho životních funkcí během anestezie pomocí přístrojů i běžnými smysly.

- operační výkon a anestezie – nefyziologická situace, výrazné ovlivnění celkového stavu
- monitorace umožňuje předejít a léčit poruchy celkového stavu
- **Nejlepším monitorem jsou oči zkušeného anesteziologa!**

1.1 Úvod

- monitorace zahájena **před** úvodem CA
- anesteziolog přítomen **po celou dobu** anestezie
- standardní monitorace **vždy** i v případě regionální anestezie
- anesteziologický záznam v pravidelných intervalech

1.2 Rozdělení

- **základní monitorace**
 - vždy, bez ohledu na zdravotní stav a operací výkon
 - hloubka anestezie a relaxace
 - oběhový systém
 - dýchání
 - teplota
- **rozšířená monitorace**
 - vyžaduje-li to stav pacienta nebo rozsah výkonu
 - CŽK (k monitoraci CVP)
 - arteriální katetr (invazivní tlak krve)
 - laboratoř
 - PMK (diuréza)
- **komplexní sledování**
 - plicnice
 - ICP
 - ...

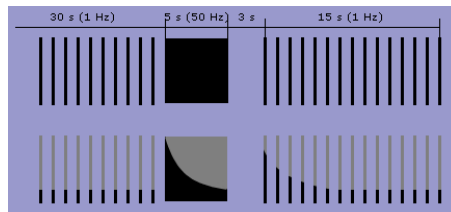
2 Hloubka anestezie

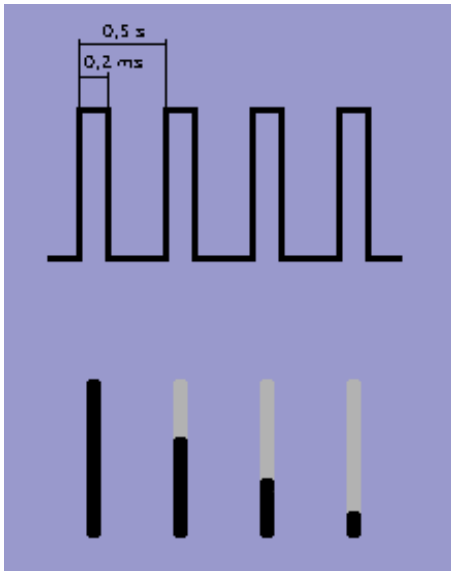
- klinická monitorace – TK a pulz, zornice, ...
 - opiáty a inhalační anestetika – ↓ TK a pulzu
 - bolestivé podněty – ↑ TK a pulzu
 - ovlivněny celou řadou dalších faktorů (β -blokátory, pacemaker, ...)
 - miotické zornice vlivem opiátů
 - pocení
- bispektrální index – BIS
 - elektrody nalepené na čelo
 - snímání elektrické aktivity
 - *černá skříňka*
 - stupnice 0 (mrtvý) – 100 (plně vzhůru)



3 Myorelaxace

- supramaximální stimulace periferního nervu elektrickým proudem
- monitorace svalové odpovědi
- standardizované vzorce stimulace

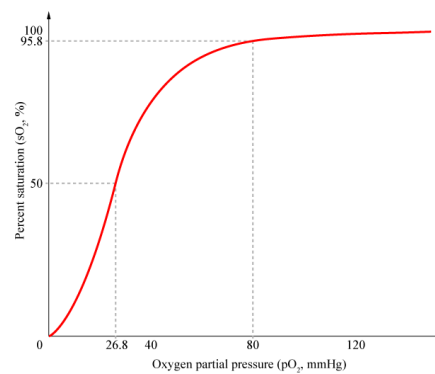




4 Saturace

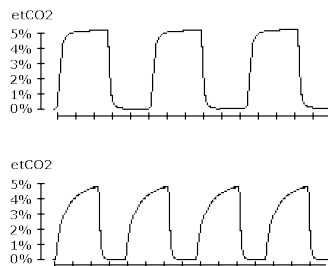
- neinvazivní měření saturace Hb kyslíkem
- **princip:** rozdílná absorpce červeného světla oxyhemoglobinem a deoxyhemoglobinem
- **CAVE:** falešně vysoké hodnoty o otravy *CO* (*COHb* absorbuje světlo podobně jako oxyhemoglobin)
- metoda náchylná k artefaktům

4.1 Saturační křivka



5 Kapnometrie

- monitorace koncentrace *CO*₂
- většinou součást anesteziologického přístroje
- *sidestream* × průtokové čidlo



6 Ostatní monitorace dýchání

- koncentrace anestetických plynů
- dechový objem
- tlak v okruhu
- ...

7 Oběhový systém

- EKG
- krevní tlak
- CVP
- složitější monitorace

7.1 EKG

- na OS obvykle 3 nebo 5-ti svodové EKG
- analýza *ST* segmentu
- nenahradí standardní 12-ti svodový záznam!
- jen nejjednodušší výkony u zcela zdravých lze bez EKG
- poruchy rytmu (i v důsledku chirurgické manipulace)
- iontový rozvrat (K^+ , Mg^{2+} , ...)

7.2 Krevní tlak

- auskultační technika
- **oscilometrická technika**
 - vhodná šíře manžety
 - pravidelné intervaly
- **invazivní technika**
 - tlakový převodník
 - u nestabilních, polymorbidních pacientů nebo u rozsáhlých výkonů
 - **možné přístupy:** a. radialis, a. brachialis, a. femoralis, ...
 - Seldingerova technika × transfixační technika

7.3 CVP

- základní míra hydratace
- tlak v horní duté žíle (pravé komoře)
- CAVE: jednotky
- **přístupy:** v. jugularis, v. subclavia, v. femoralis
- při dobré periferní kanyle (16 G, 18 G) nemá význam CŽK jen kvůli možné volumoterapii!

7.4 Složitější monitorace

- SG-katetr
 - levostranné srdeční tlaky
 - tlak v zaklínění
 - srdeční výdej
- méně invazivní techniky – LiDCO, Picco, ...

8 Ostatní

- obvykle alespoň základní laboratorní vyšetření dobře dostupné
 - krevní plyny
 - koagulace
 - iontogram
 - různá *bedside* zařízení – HemoCue
- monitorace diurézy

9 Pooperační monitorace

- uložení pacienta po výkonu – ARO, JIP, dospávací pokoj, standardní oddělení
- pokračující monitorace z OS
- hodnocení bolesti
 - VAS
- hodnocení vědomí
 - CAVE: kratší poločas antidot než opiátů a benzodiazepinů
- monitorace saturace
 - nachylná k artefaktům
 - chladná periferie × opravdový pokles S_{PO_2}
 - CAVE: podání dekurarizace
- pooperační krvácení – odpady do drénů

SG katetr – obrázky

