

# Anestezie

Peter Košut

# Náplň práce dětského anesteziologa

- Celková anestezie – naprostá většina dětí
- Kombinovaná anestezie
- Hluboká sedace
  
- Zajištění cévního přístupu (CVK)
  
- Konzilium k předoperační přípravě
- Konzilium k léčbě pooperační bolesti

# Základní pojmy

- **Celková anestezie** – farmakologicky navozená ztráta vědomí, vnímání bolesti a svalového tonu (hovorově „uspání“)
- **Regionální** ( $\approx$  svodná  $\approx$  lokální) **anestezie** – vyřazení funkce nervu, nervového kořene nebo části míchy lokálním anestetikem („opíchnutí“)
- **Kombinovaná anestezie** = CA + RA

# Celková anestezie – úvod

- **Inhalační úvod** – maskou podávána směs plynů ( $O_2$ ,  $N_2O$  nebo vzduch, sevofluran)



- **Intravenózní úvod** – i.v. anestetika (propofol, thiopental, etomidát, ketamin)
- **Alternativní úvody** (nasální, rektální, i.m.) – využívány výjimečně

# Celková anestezie - vedení

- **Inhalační anestezie** – CA udržována inhalačními anestetiky (N<sub>2</sub>O, sevofluran, izofluran) ± myorelaxans
- **Totální intravenózní anestezie (TIVA)** – CA udržována propofolem + opioidem ± myorelaxans
- **Doplňovaná (≈ balancovaná) anestezie** – CA udržována inhalačními anestetiky v nižších dávkách + opioid ± myorelaxans

# CA – zajištění dýchacích cest

- Inhalační anestezie (s inhalačním nebo i.v. úvodem) možná i jen **obličejovou maskou**
- Ostatní techniky (a inhalační anestezie dle okolností) se zajištěním dýchacích cest nejčastěji u dětí **laryngeální maskou (LM)** nebo **tracheální intubací** (oro = OTI, naso = NTI), event. tracheostomií (TS)

# CA - ventilace

- Inhalační anestezie obličejovou maskou – výhradně při zachované dostatečné spontánní ventilaci dítěte
- Při zajištěných dýchacích cestách nejčastěji řízená ventilace, nebo ventilace podpůrná, event. spontánní

# Příklad volby postupu

- Drobný chirurgický výkon na končetině u malého dítěte (incize abscesu, převaz, repozice zlomeniny předloktí apod.):  
neočekáváme velkou bolestivost –  
nepoužijeme opioid – není nutná řízená ventilace – nemusíme zajistit dýchací cesty – volíme inhalační anestezii obličejovou maskou se spontánní ventilací a neopiátovou analgezií



# Příklad volby postupu

- Laparoskopická operace (APPE, CHCE...): je potřeba relaxovat břišní stěnu (pro provedení kapnoperitonea) a řízeně ventilovat ( $\text{CO}_2$  se bude vstřebávat do oběhu, musíme ho odventilovat) a zabránit nežádoucím oběhovým reakcím na zvýšený tlak v břiše (nutný opioid) – volíme doplňovanou anestezii s relaxací, intubací a žaludeční sondou (riziko regurgitace žaludečního obsahu)

# Regionální anestezie

- **Subarachnoidální** ( $\approx$  spinální) **anestezie** – lokální anestetikum podáno do likvoru, vyřadí určitý úsek míchy
- **Epidurální anestezie** – lokální anestetikum podáno vně dura mater a ovlivňuje kořeny míšních nervů
- **Periferní blokády** – lokální anestetikum podáno k jednotlivým nervům a jejich svazkům

# Regionální anestezie

- Samotná RA pro děti vhodná výjimečně
- Většinou nutná CA pro nesouhlas a nespolupráci
- Málo dětí má závažné kontraindikace nebo omezení při volbě CA
- Postupy RA u dětí tedy převážně jako součást kombinované anestezie
- Hlavně pro pooperační analgezií

# Kombinovaná anestezie

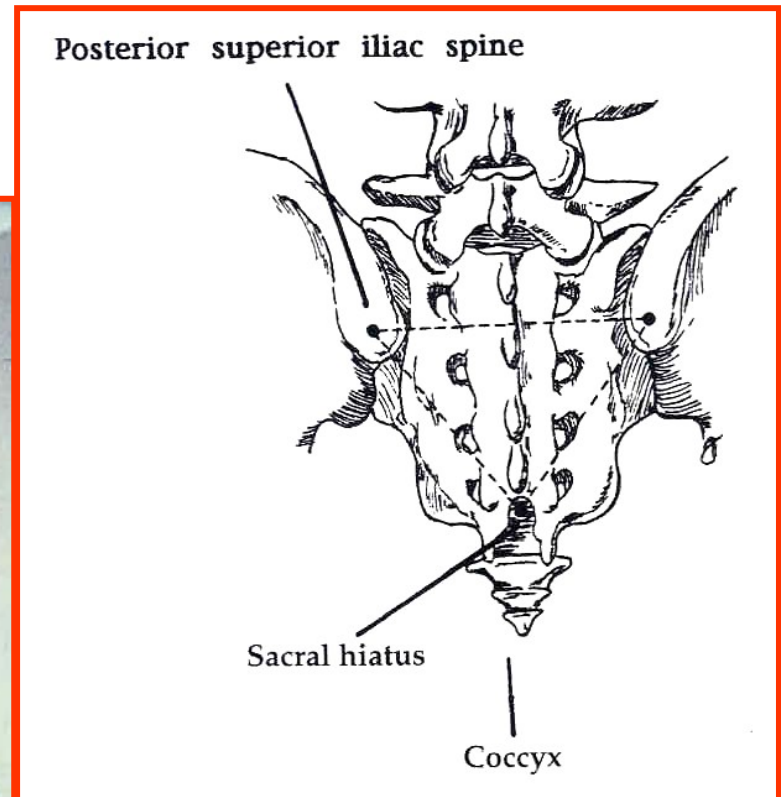
- **Pooperační analgezie** pomocí RA
- především u výkonů, kde bolest omezuje dechové pohyby (a tím zotavení po operaci) – hlavně rozsáhlé hrudní operace (např. torakotomie)
- po úvodu do CA a zajištění pacienta zaveden **hrudní epidurální katetr**, kterým je možno podávat během operace a zejména v pooperačním období lokální anestetikum

# Kombinovaná anestezie

- **Kaudální blokáda** = epidurální anestezie v oblasti mezi kostí křížovou a kostrčí
- výhodná pro novorozence – možná mělčí CA (bez opioidů) s menším rizikem pooperačního útlumu dechu
- relativně snadná punkce, vysoká bezpečnost (v této úrovni již není mícha)
- účinek na sakrální a kokcygeální kořeny až (dle dávky) na oblast od pupku dolů

# Kombinovaná anestezie

- Kaudální blokáda
  - místo vpichu = hiatus sacralis



# Hluboká sedace

- Sedace  $\approx$  „zklidnění“
- **Běžnou sedaci** (reakce na nepříjemné podněty je zmírněna) poskytuje jakýkoli lékař (nejčastěji benzodiazepiny)
- **Hlubkou sedaci** (reakce na nepříjemné podněty je vyřazena, ale o CA se nejedná – není úplná analgezie a svalová relaxace) podává anesteziolog (nejčastěji propofol)