



# Akutní bolest v perioperačním období.

Lukáš Dadák

Anesteziologicko-resuscitační klinika, LF MU,  
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně.

# Pooperační bolest (PB) v ČR

- V ČR 800 000 anestezií ročně pro operační výkony.
  - Lze očekávat různě intenzivní pooperační bolest.
- Strach z pooperační bolesti patří mezi časté obavy pacientů chystajících se k operaci.
- Spokojenost pacienta?
  - I pacienti s vysokou intenzitou pooperační bolesti udávají spokojenost s pooperační léčbou.
  - Přesto PB patří mezi faktory významně zhoršující kvalitu pooperačního průběhu a může mít nežádoucí následky.

# Následky pooperační bolesti

= nedostatečné pooperační analgezie:

- NÚ na různé systémy  
(dýchací, oběhový, trávicí, imunitní,...)
- Zvýšená morbidita a mortalita
- Zvýšené riziko deliria, deprese, poruch spánku
- Zvýšená incidence chronické pooperační bolesti, zhoršená kvalita života po operaci
  - Postmastektomická bolest 28-50%
  - Poststernotomická bolest 24-36%
  - Po operaci kýly 10-15%

# Následky PB

## Dýchání:

- omezení pohybů hrudní stěny
- nedostatečná expektorace
- vyšší četnost atelaktáz a infekčních komplikací

## Oběh:

- sklon k tachykardii
- zvýšená srdeční práce a spotřeba kyslíku myokardem
- zvýšená agregace destiček
  - vyšší riziko tromboembolie
  - vyšší riziko AIM

# Následky PB

## mentální funkce

- znepríjemňuje průběh stonání
- negativistický vztah k léčení
- senzibilizace na bolest
- zárodek anxiety
- metabolické a ostatní funkce

## GIT

- paralytický ileus
- zvýšená četnost nevolnosti a zvracení

## močový systém

- snížená motilita močovodů a močového měchýře

imunosuprese, retence vody a sodíku, inzulinorezistence

# Jak léčit PB

- Poskytnout analgezii **co největšímu počtu** pacientů
- Včasné zahájení léčby - předcházíme bolesti **dříve než se rozvine** (pacient by měl odjíždět z operačního sálu s bazální analgezií)
- Podávání **v pravidelných intervalech**, místo „až na žádost“
- Dodržovat SPC a dávkování
- Individualizovat dle typů operačních výkonů a skupin pacientů „Procedure Specific Analgesia“
- Kombinace analgetik z různých skupin (opioidy, NSAID, neopioidní analg.)

# Analgetika k systémovému podávání

## Neopioidní analgetika

- Paracetamol Metamizol

## Nestereoidní antiflogistika

- Parekoxib Diclofenak

## Opioidy

- Tramadol
- Piritramid
- Morfin, Sufentanyl

Ketamin

Kombinace uvedených 3 skupin

# Málo bolestivé výkony

(artroskopie, endoskopické urologické výkony, malé gyn. výkony,  
povrchní kožní op., malé výkony v ORL)

## Pre / Peroperačně

- Neopioidní analgetika + event. krátkodobě účinné opioidy během CA
  - Paracetamol 1 g i.v. nebo metamizol 1-2,5 g v infuzi
- Infiltrace rány LA

## Pooperačně

- Neopioidní analgetika
  - Paracetamol 4x1 g i.v.
  - Metamizol 1-2,5 g v F1/1 100 ml i.v. 3xdenně (max. 5 g denně)
- Co nejdříve léky p.o.
  - Paracetamol 4x1 g + diklofenak 2x75 mg (ibuprofen 3x800 mg)
  - Paracetamol 4x1 g + tramadol 50-100 mg



# Středně bolestivé výkony

(LACHE, videotorakoskopie, tříselná kýla, hysterektomie, ablace prsu, operace strumy, operace plotének, kolektomie)

## Peroperačně

- Opioidy během CA + event. neopioidní analgetika
  - Paracetamol 1 g i.v. nebo metamizol 1 - 2,5 g v infuzi
- Infiltrace rány LA

## Pooperačně

### Dvojkombinace neopioidních analgetik a slabých opioidů

- Paracetamol 1 g i.v. nebo p.r. 4xdenně + tramadol 50-100 mg i.v., s.c. 4xdenně
- Metamizol 1-2 g i.v. 3xdenně (max. 5 g/den) + tramadol 50-100 mg i.v., s.c. 4xdenně

### Trojkombinace neopioidních analgetik a slabých opioidů

- Parac. 1 g 4x + diklo. 75 mg i.m., i.v. 2x + tram. 50–100 mg i.v., s.c. 4x
- Parac. 1 g 4x + parecoxib 40 mg i.v. 1-2x + tram. 50–100 mg i.v., s.c. 4x
- Podle možností postupně přejít na p.o. formy analgetik

# Velmi bolestivé výkony 1

## Předoperačně

- Zavedení katetru k příslušným nervovým strukturám (pokud lze)

## Peroperačně

- Kombinace celkové s regionální anestezí
  - Od začátku operace
  - Před koncem výkonu (při riziku hemodynamické nestability během op.)

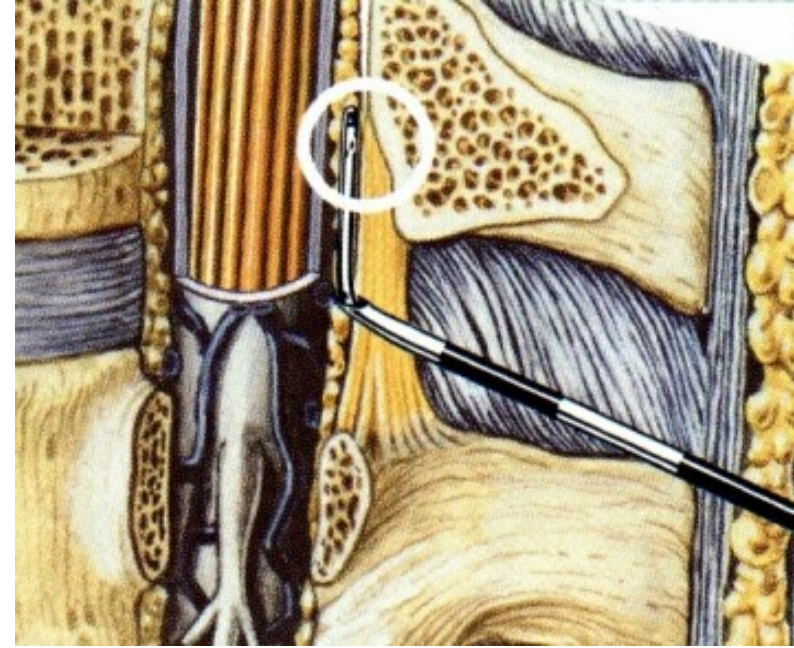
# Kontinuální epidurální anestezie (EPI linka)

- často používaná u výkonů s většími nároky na analgezii
- katetr - zavést k segmentu, který odpovídá operované oblasti
  - Th 4-8      hrudní operace
  - Th 6-7      výkony v epigastriu
  - Th 7-8      operace ledvin a nadledvin
  - Th 8-10      abdominální hysterektomie
  - Th 9-10      kolorektální výkony, břišní aorta
  - Th 10-12      operace v malé pánvi
  - L2-4      DKK

epidurální katetr ponecháváme in situ 1-3 (-7) dní

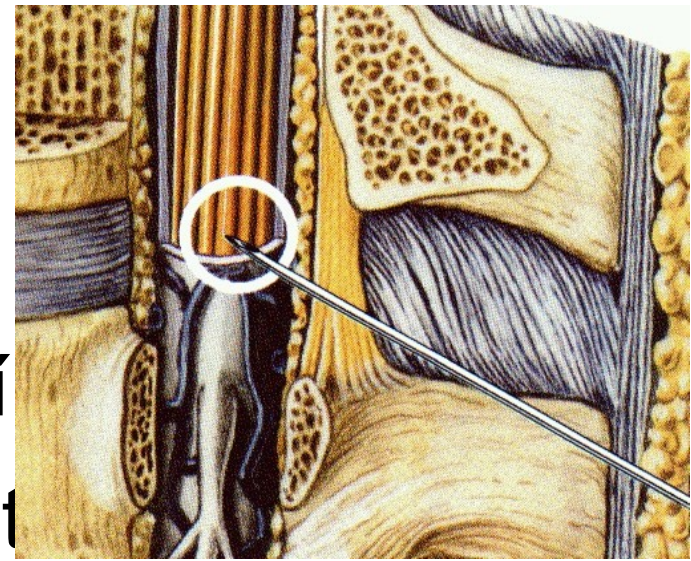
# EPI linka

- video



# Subarachnoidální blokáda

- relativně jednoduchá, efektivní
- motorická, senzorycká i sympat
- větší hemodynamické změny,
- traumatický přístup k CNS (porušení plen)
  - postpunkční bolest hlavy
- jen 1 dávka LA = 3h anestezie  
+ (Morfin) = 6 h až 24 h analgezie



# Periferní nervové blokády

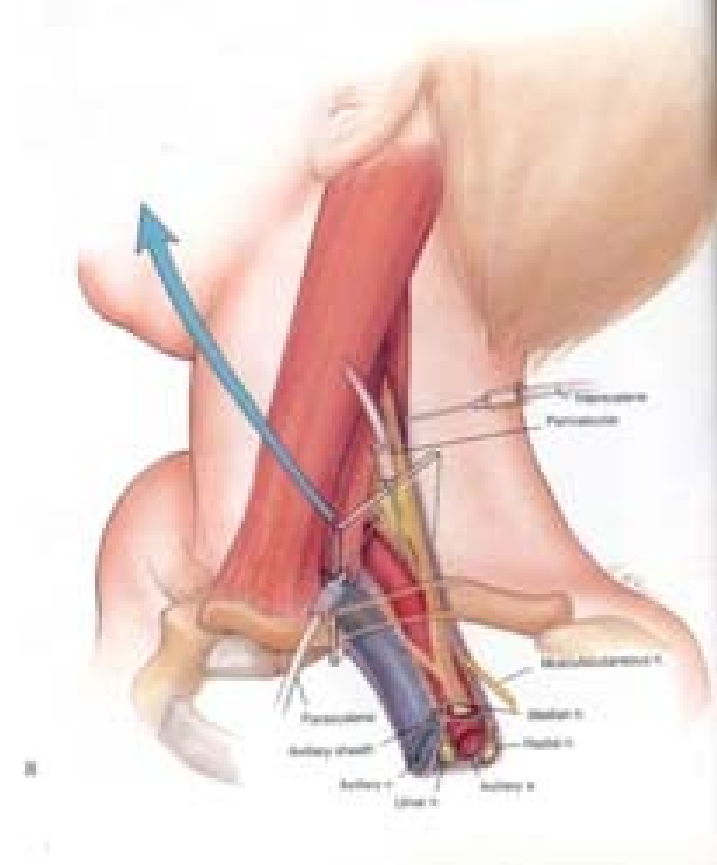
- + mimo páteřní kanál
- + delší trvání blokády (4-6h)
- ? bezpečnější

možná i kontinuální technika - analgezie dny

- často kombinovány s celkovou anestezií –  
komfort (poloha pacienta, trvání operace)

# Blokáda plexus brachialis

- video



# Velmi bolestivé výkony 2

(regionální techniky kontraindikovány)

## Doplňovaná anestezie využívající silné opioidy

- V premedikaci p.os / Před koncem operace **paracetamol** 1 g i.v. nebo **metamizol** 1 g i.v.
- Při podávání krátkodobě účinkujících opioidů během CA (remifentanil, alfentanil) podat i.v. **středně dlouhodobý** opioid (fentanyl 50-100 µg, sufentanil 5-15 µg), nebo dlouhodobý opioid (morfin, piritramid)



# Cíl anesteziologa

Pacient odvážený z operačních sálů je

- oběhově a dechově stabilní
- ale také
  - bez bolestí
  - nepodchlazený

# Kde je problém léčby PB?

Dostatek látek i metod pro pooperační analgezií:

- Systémové podání analgetik
- Kontinuální epidurální anestezie
- Blokády nervů, nervových pletení
- Doporučení odborné společnosti (2008)
- Morfin i.th.



Základním problémem je **organizace** léčby bolesti po výkonu.

- Poskytnout analgezií všem potřebným osobám
  - Co nejbezpečněji
  - Co nejlevněji
- Intenzitu bolesti je nutno **aktivně** monitorovat, jinak ...



# Pooperační bolest v ČR v 2007

... až 44% pacientů zbytečně trpí.

| <b>Intenzita bolesti</b> | <b>Ženy (%)</b>  | <b>Muži (%)</b>  | <b>Celkem (%)</b> |
|--------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>0–4</b>               | <b>52 (53,6)</b> | <b>60 (58,3)</b> | <b>112 (56)</b>   |
| <b>5–7</b>               | <b>25 (25,8)</b> | <b>33 (32,0)</b> | <b>58 (29)</b>    |
| <b>8–10</b>              | <b>20 (20,6)</b> | <b>10 (9,7)</b>  | <b>30 (15)</b>    |

1. Málek J et al.: [Obavy a prožitky pacientů v perioperačním období](#), Rozhl v Chir, 2004, Vol. 83, No 8, s. 406-410

2. Málek, J. et al.: Intenzita pooperační bolesti a kvalita analgesie ve vztahu k typu operace a anestezie – pilotní studie. Sborník Česko – slovenského kongresu regionální anestezie, 17. – 18. 5. 2007

# Monitorace bolesti

## Měření subjektivního pocitu

- Vizuální / Numerická škála 0 ... 10
- Slovní popis bolesti

0 - žádná, 2 - mírná, 4 - středně silná, snesitelná b.,

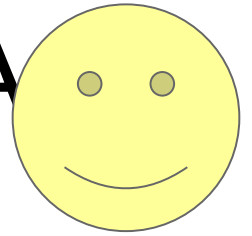
6 - silná, 8 - krutá, 10 - nesnesitelná

- Paralingvistická sdělení

0 - spánek, pasivita, 2 - pocení, změna dýchání, vzdychání, 4 - neartikulovaný nářek, motorický neklid, 6 - sténání, pláč, 10 - hlasitý křik, agrese

# Acute Pain Service ve FNUSA

## \*2008



Co vedlo ke vzniku?

- Nejednotné a nedostatečné sledování PB.
- Pozdní léčebné intervence ze strany ošetřujících lékařů.
- Nejednotná terapie, často nesprávné kombinace analgetik, „paušální“ podávání analgetik.
- Nedostatek informovanosti pacienta.
- Snaha o zlepšení kvality života pacienta v perioperačním období .

# Acute Pain Service \*2008



2x týmy: Lékař + zdr.sestra

- 2x denně kontrola JIP (EPI linky, komplikace)
  - pomoc s monitorací bolesti (ošetřující sestra zaznamenává á 1-3h VAS, aktivuje oš. lékaře, pokud je VAS >4)
  - konziliární služba

Problém:

- mít čas = nebýt na sále jako anesteziolog
- přesvědčit chirurga, že mu chceme být pomoci

