

# Vliv kvality přednemocniční péče a multimodálního monitoringu v časně nemocniční péči na zkrácení doby od úrazu po neurochirurgickou intervenci a na celkový výsledek léčby



MUDr.Andrej Mrlian, PhD.

Prof.MUDr.Martin Smrčka, Ph.D., MBA

MUDr.Václav Vybíhal, Ph.D.

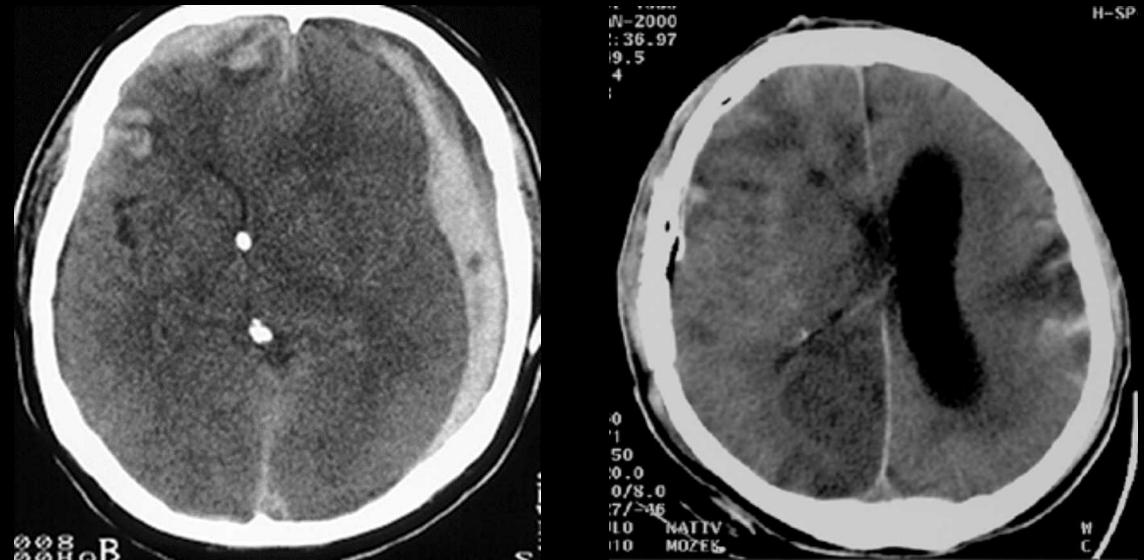
Neurochirurgická klinika FN Brno, LF MU

# Pacienti po těžkém kraniocerebrálním poranění

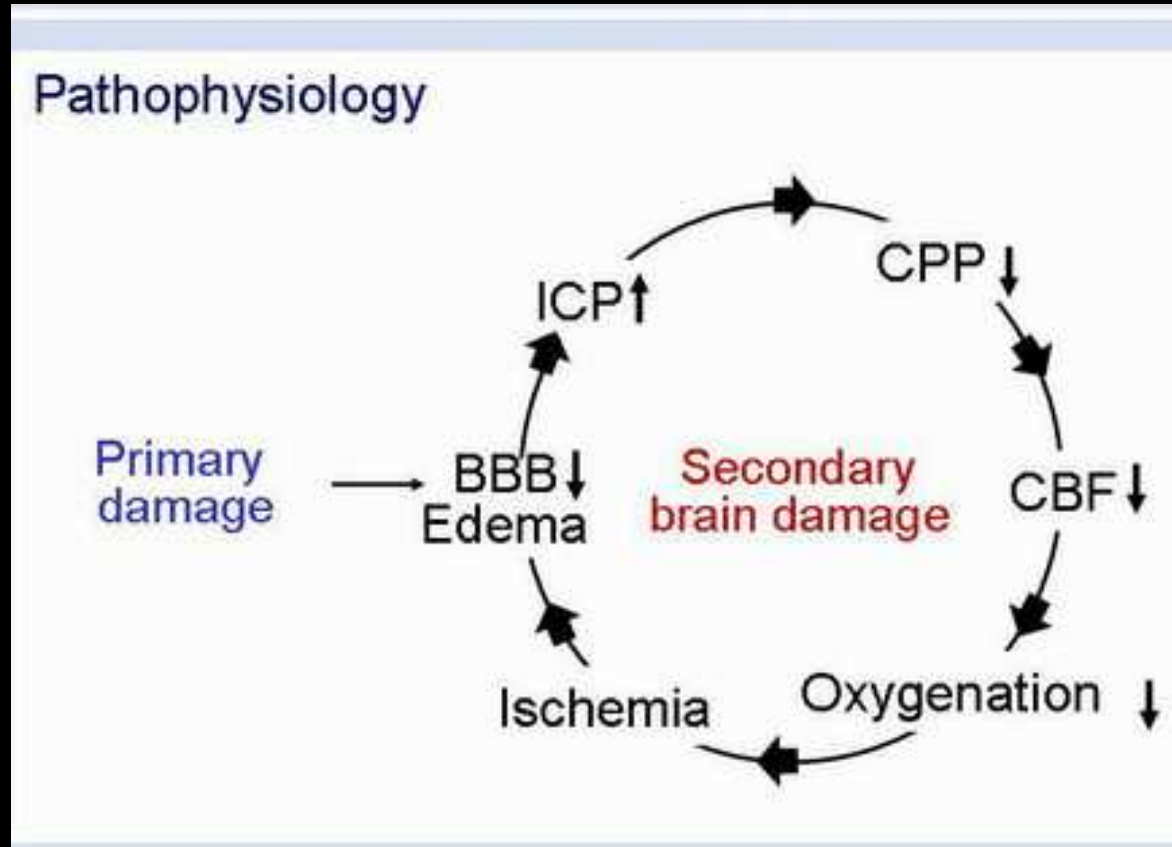
- GCS < 8
  - Morbidita a mortalita – 40%
  - Monotrauma vs. polytrauma – 40 : 60
  - Věk
- 
- Indikována intubace a sedace
  - Multimodální monitoring

# Poranění mozku

1. Primární – vznik v rámci infarktu  
– minimální možnost ovlivnit rozsah poškození mozku
2. Sekundární – vzniká po úrazu jako důsledek ischemického poškození mozkové tkáně  
– penumbra



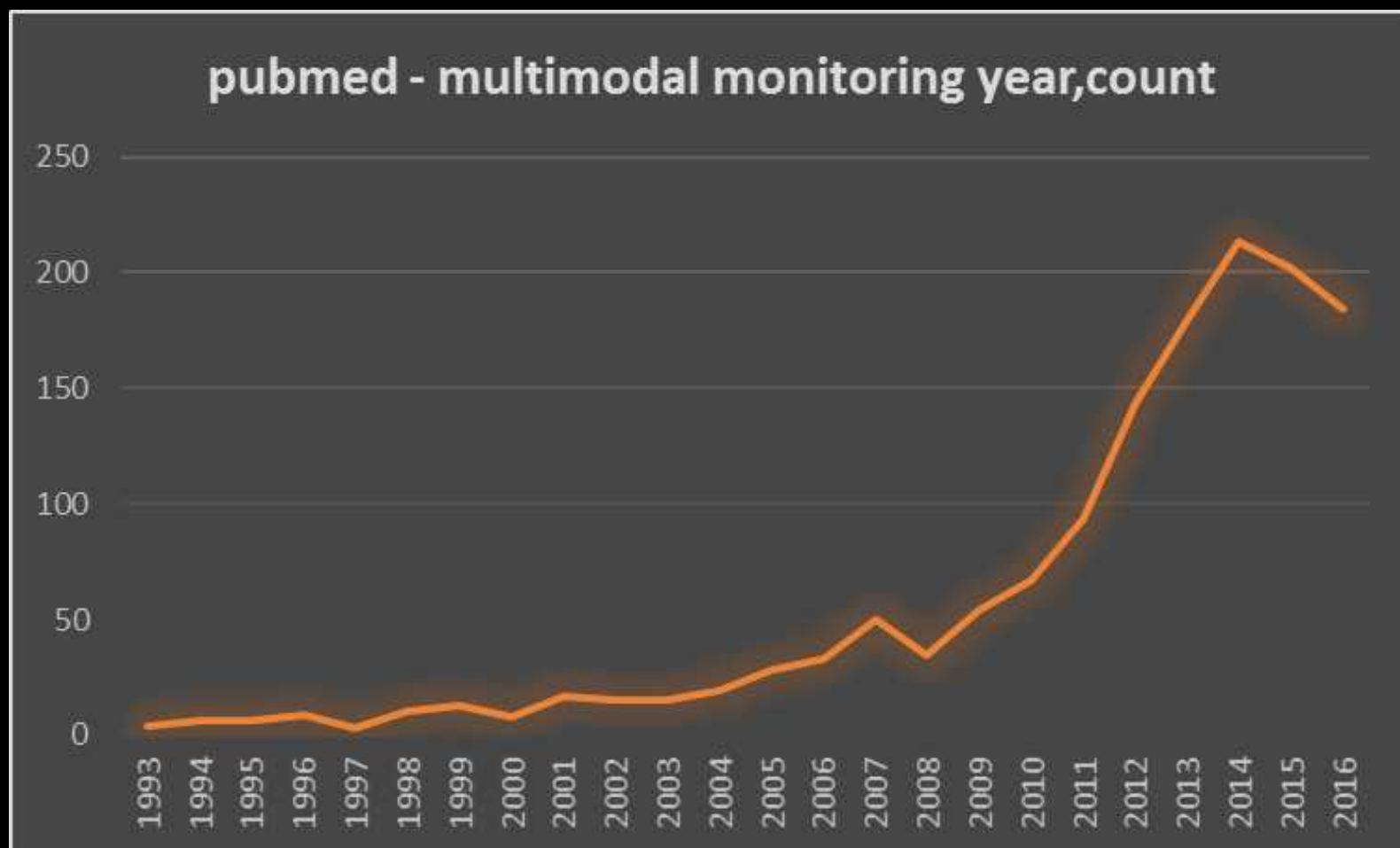
# Patofyziologie poranění mozku

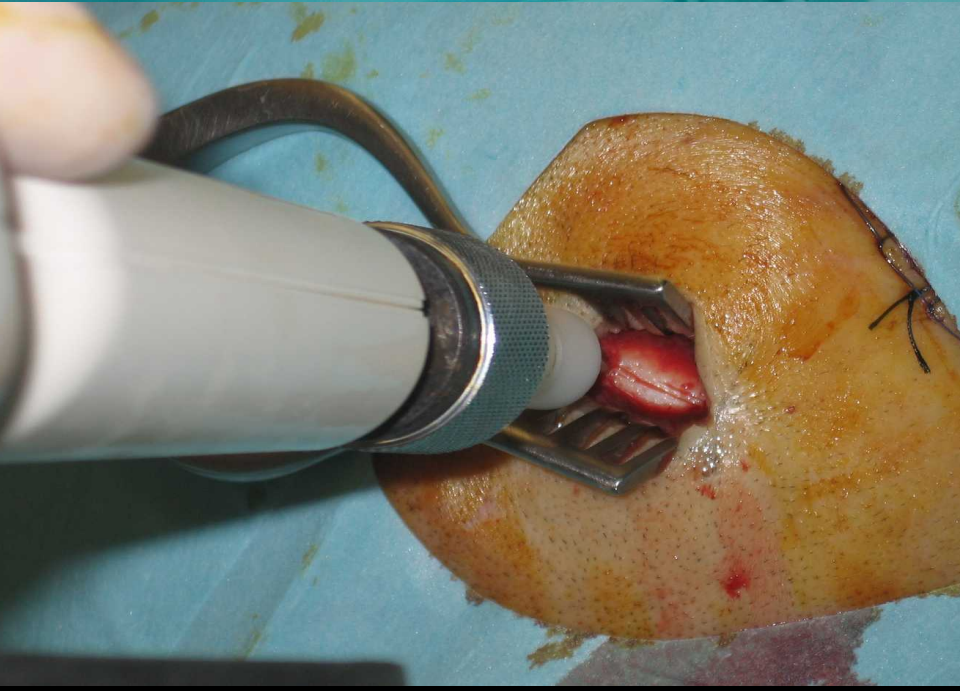
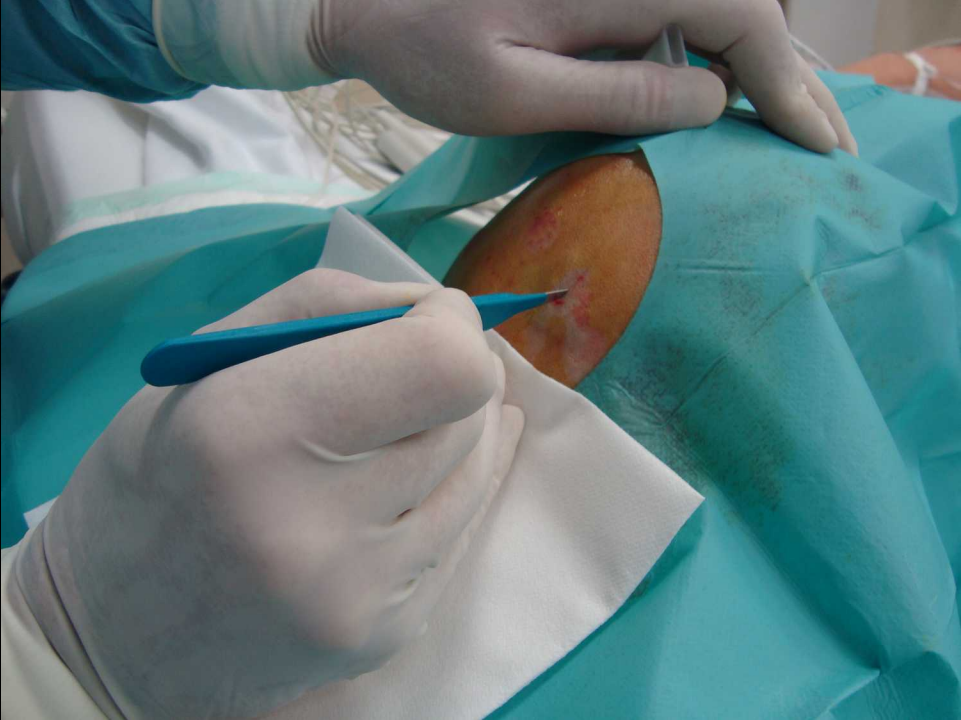


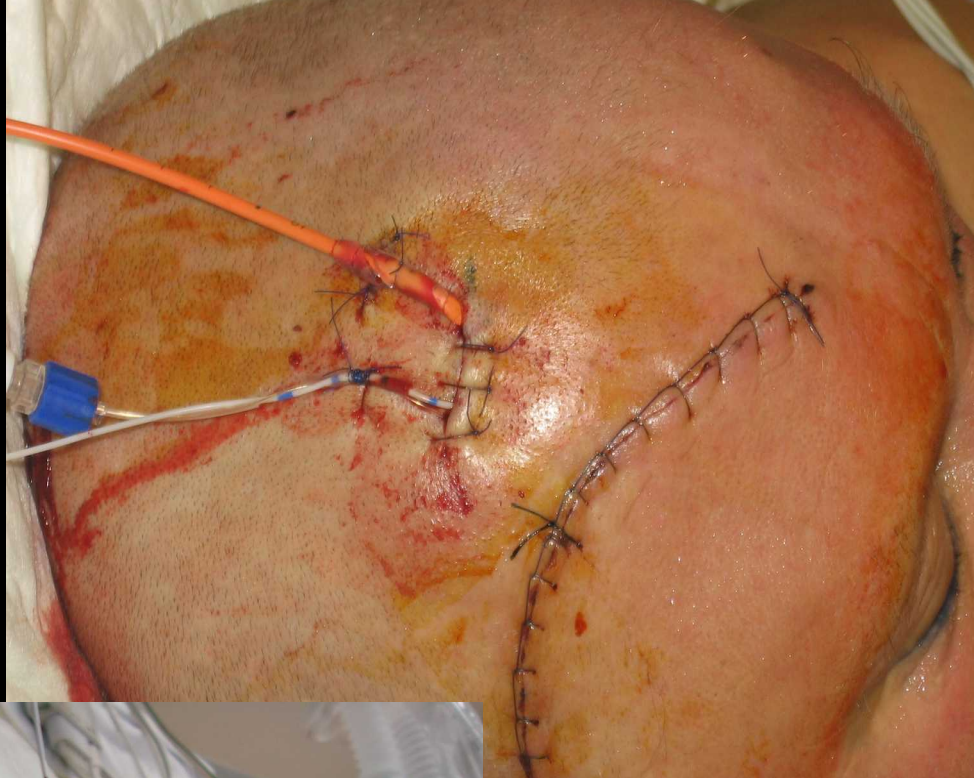
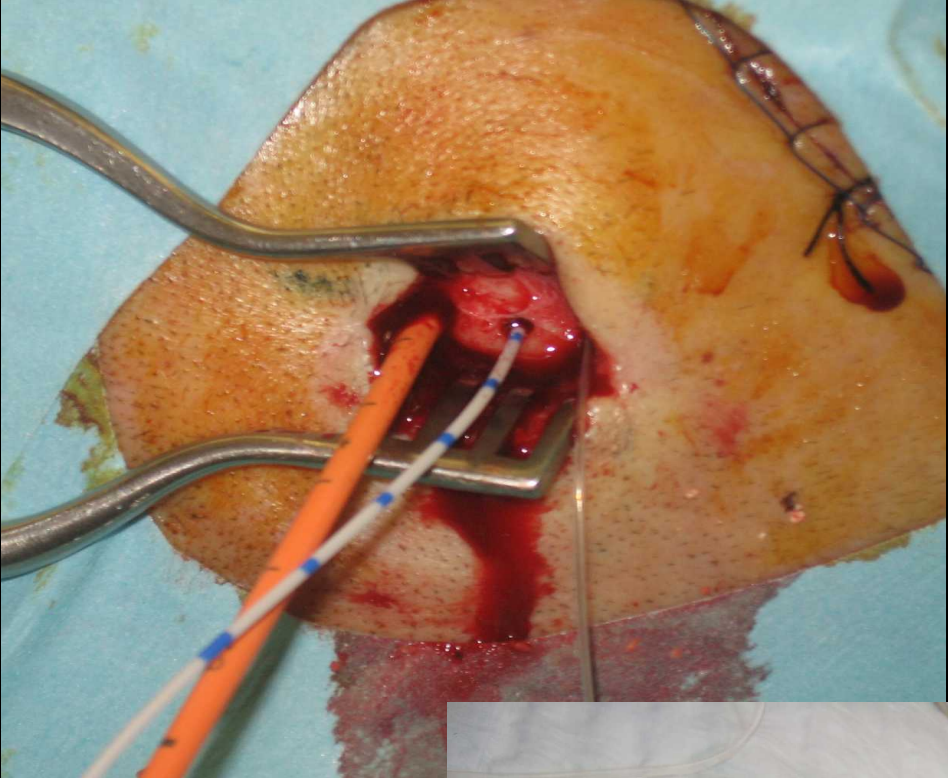


Pandin

# Multimodální monitoring







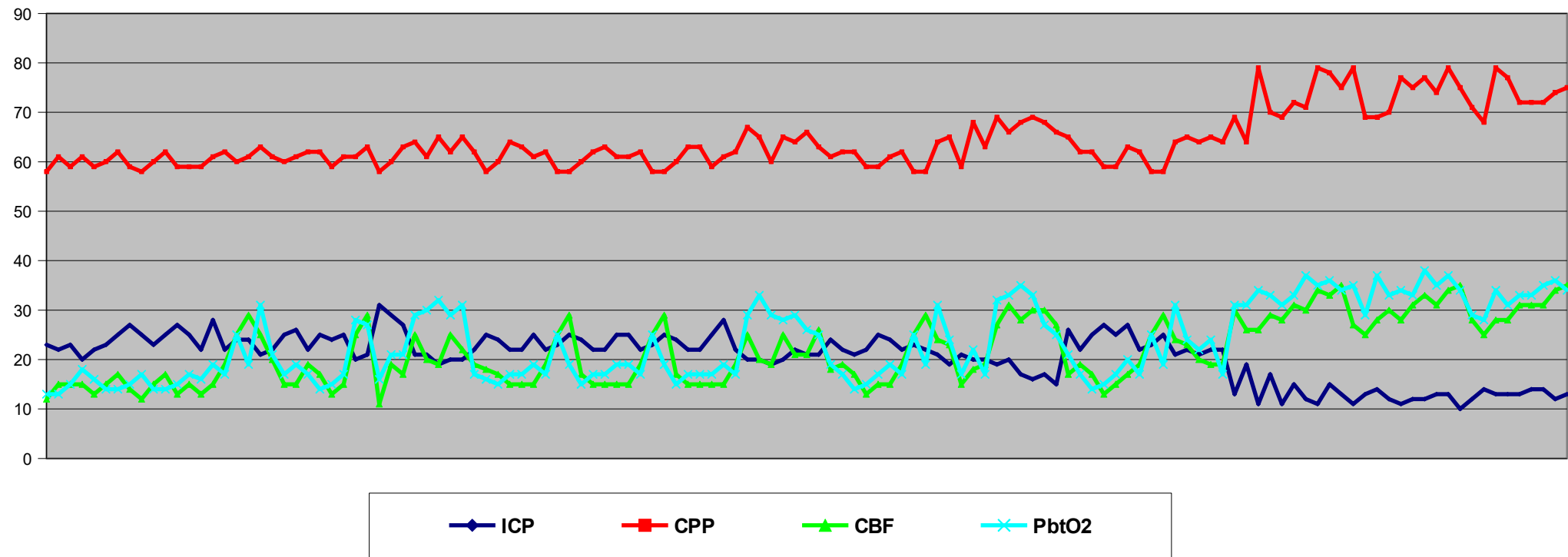
# Multimodální monitoring

1. Intrakraniální tlak – ICP
2. Mozkový perfuzní tlak – CPP
3. Hladina tkáňového kyslíku –  $P_{tiO_2}$
4. Průtok krve mozkem - CBF

# Multimodální monitoring

- ICP 7 – 15 mm Hg
- MABP – nad 90 mm Hg
- CPP – nad 65 mm Hg
- PtiO<sub>2</sub> – nad 20 mm Hg
- CBF – nad 25 ml/100g/min.

# Multimodální monitoring

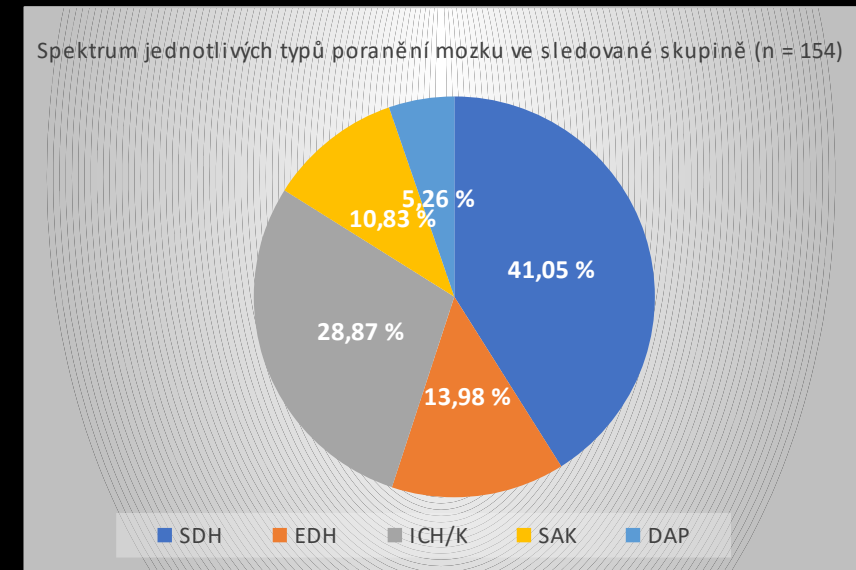


# Materiál a metody

- Příjem pacienta přes UP
- Vyšetření dle traumaprotokolu
- Stav vědomí - GCS < 8
- abnormální CT nález (hematom, známky edému)
- $Tk_{syst} < 90 \text{ mm Hg}$
- Věk > 40 let

# Materiál a metody

- 154 pacientů GCS < 8 ISS > 16
- 137 pacientů – izolované monotrauma hlavy
- 52 pacientů bez monitoringu (2003 – 2005)
- 102 pacientů s multimodálním monotoringem



# Materiál a metody

- Po 6 měsících zhodnocení stavu léčby pomocí GOS (Glasgow Outcome Score)

| GOS 5 | Dobrý výsledek   |
|-------|------------------|
| GOS 4 | Lehké postižení  |
| GOS 3 | Těžké postižení  |
| GOS 2 | Vegetativní stav |
| GOS 1 | Smrt             |

# Výsledky

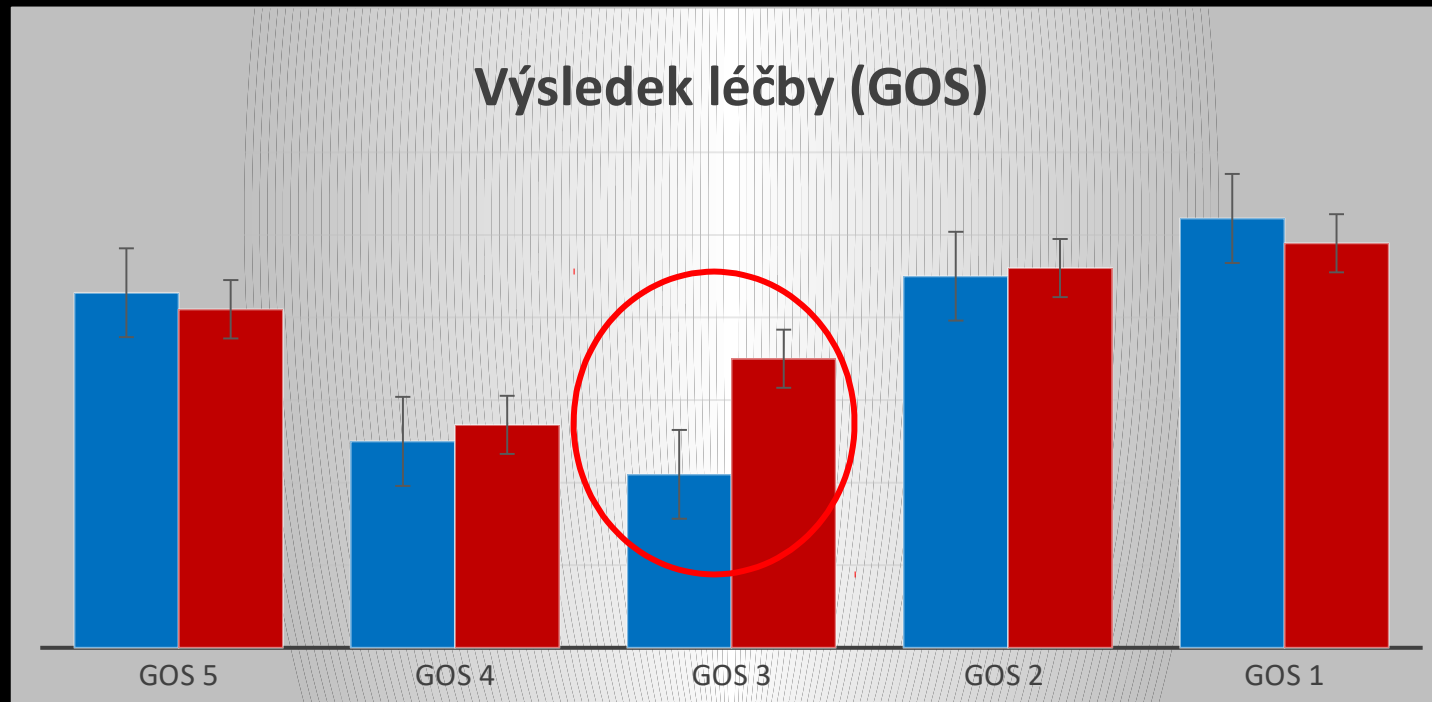
|                       | Bez monitoringu (n=52) | S monitoringem (n=102) |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Mortalita             | 42%                    | 37%                    |
| Špatný výsledek léčby | 67%                    | 59%                    |

Mortalita:  $p=0,231$

Špatný výsledek léčby:  $p=0,149$

# Výsledky

- Statisticky významného rozdílu ve výsledku léčby (GOS) bylo dosaženo pouze ve skupině GOS – 3 (těžké postižení)



# Výsledky

Monitorovaní pacienti, kteří nebyli operováni urgentně, ale až na základě vyhodnocení monitorovaných parametrů a známek hrozícího sekundárního poškození mozku dosáhli významně kratší časové periody od příjmu do traumacentra k operaci ( $p < 0.05$ )

**Děkuji za pozornost**