

„BIS x POD“ aneb jak moc je důležitá hloubka anestézie

MUDr. Jana Polášková
KARIM 2. LF UK a FN Motol

Co je POD?

POD = pooperační delirium

- klinický syndrom, který je projevem globální mozkové dysfunkce v závislosti na provedeném operačním výkonu
- přechodný stav
- hyperaktivní x hypoaktivní

Proč by nás POD mělo zajímat?

- výskyt 10-80%
- komplikace pooperační péče
- prodlužuje délku hospitalizace
- zvyšuje morbiditu i mortalitu



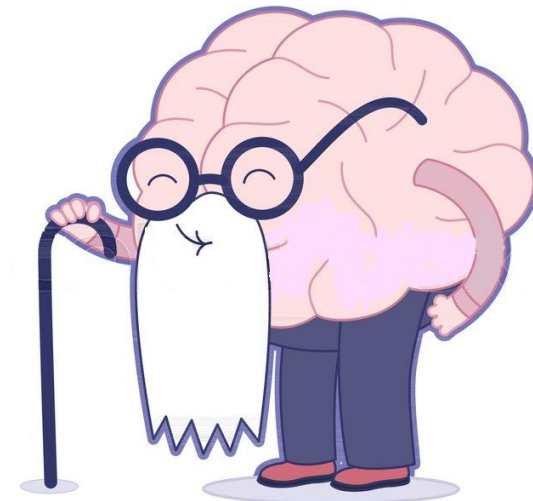
Proč je POD časná komplikace pooperačního stavu pacientů vyššího věku?

- POD ← následek interakce rozličných rizikových faktorů

(např.: genetické faktory, *věk*, mužské pohlaví, *senzorický deficit*, *přítomná kognitivní dysfunkce*, *množství komorbidit*, malnutrice, kouření a abúzus alkoholu, délka a typ operace)

- významný nárůst seniorů jako operantů

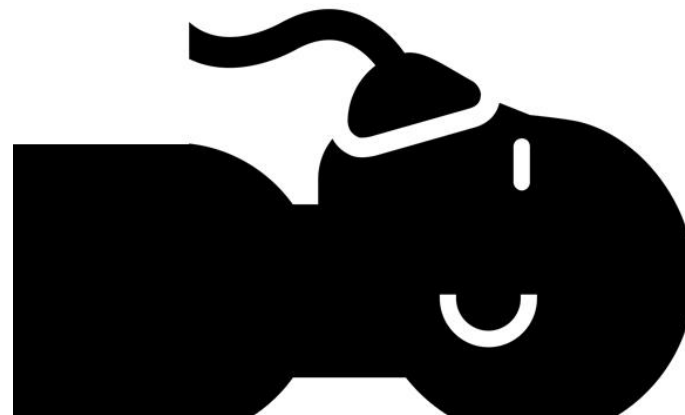
- rizikové typy operací



Jak hloubka anestézie ovlivňuje vznik POD?

- ???
- *aktivace GABA receptorů, které činí mozek více zranitelný k vnějším vlivům, např. k výkyvům TK během operace, které jsou jinak kompenzovány vlastní autoregulační schopností mozku*

CAVE: vysoké dávky anestetik



BIS

BIS = bispektrální index

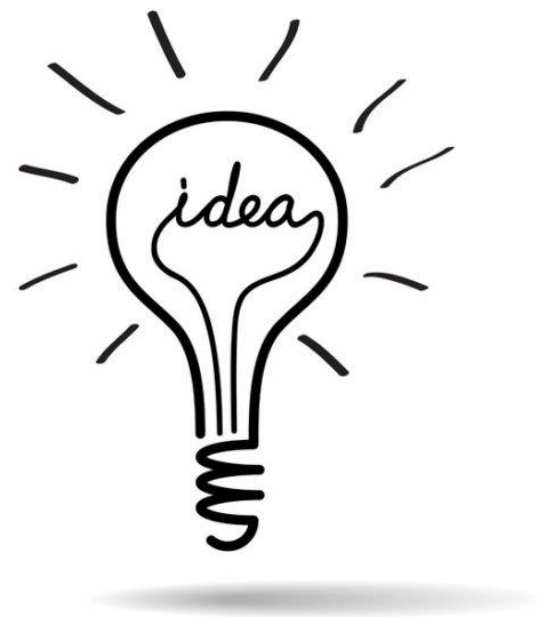
- forma EEG monitoringu hloubky sedace a anestézie
- grafické a digitální vyhodnocení
- neinvazivní metoda

- **optimální hodnoty pro chirurgické výkony jsou hodnoty 40–60.**

Pilotní studie: Výskyt pooperačního deliria a možnosti jeho ovlivnění

Můžeme ovlivnit výskyt POD předanestetickým vyšetřením a způsobem vedení anestezie?

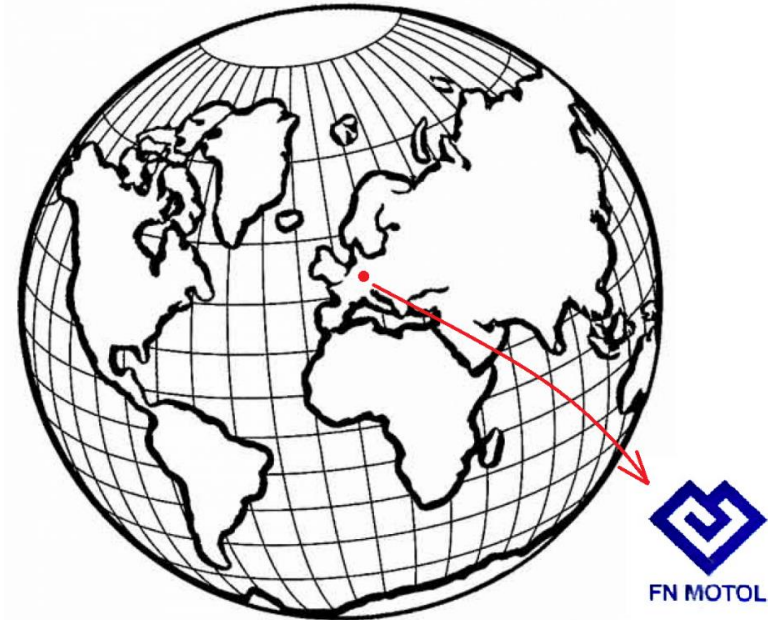
Cílem naší práce je prokázat, zda rozvoj POD souvisí s celkovou anestézií a zjistit, zda je možné jeho vzniku zabránit nebo alespoň snížit počet postižených pacientů.



- KARIM 2. LF UK a FN Motol
- III. Chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol

- pacienti **nad 65 let**
- délka anestezie **nad 2 hodiny**

(vyloučení pacienti s již známou diagnózou demence, dále pacienti po prodělané CMP či TIA a pacienti se závažnou psychiatrickou poruchou)



Protokol studie „Výskyt pooperačního deliria a možnosti jeho ovlivnění“

Pacient:

V: (kg)
V: (cm)

Identifikační štítek pacienta

Datum operace:

Název operace: _____

Délka anestézie: _____

Předoperační vyšetření:

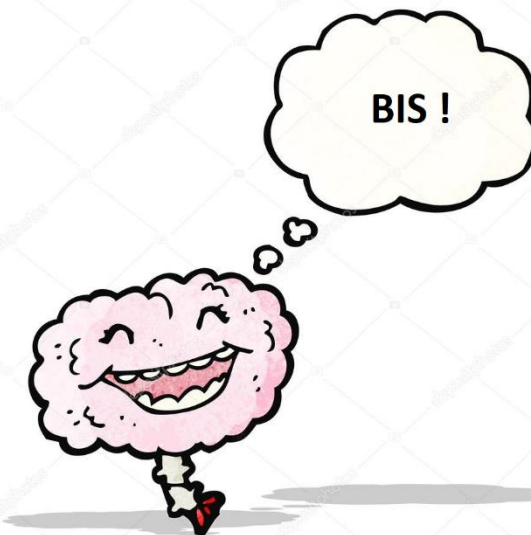
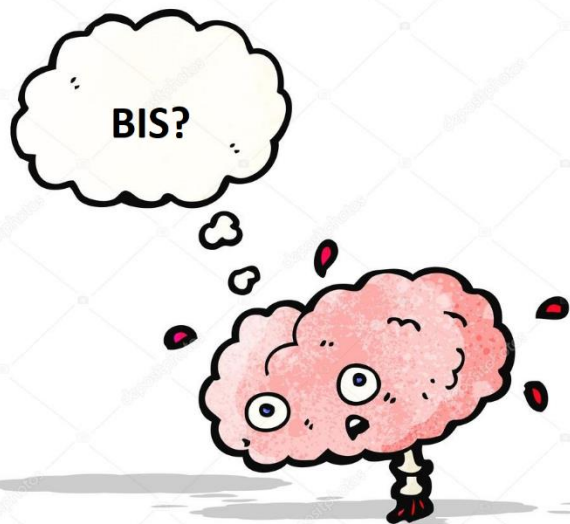
- **The Clock-in-the-Box test:** (počet bodů) _____
- **Benzodiazepiny:** ANO x NE

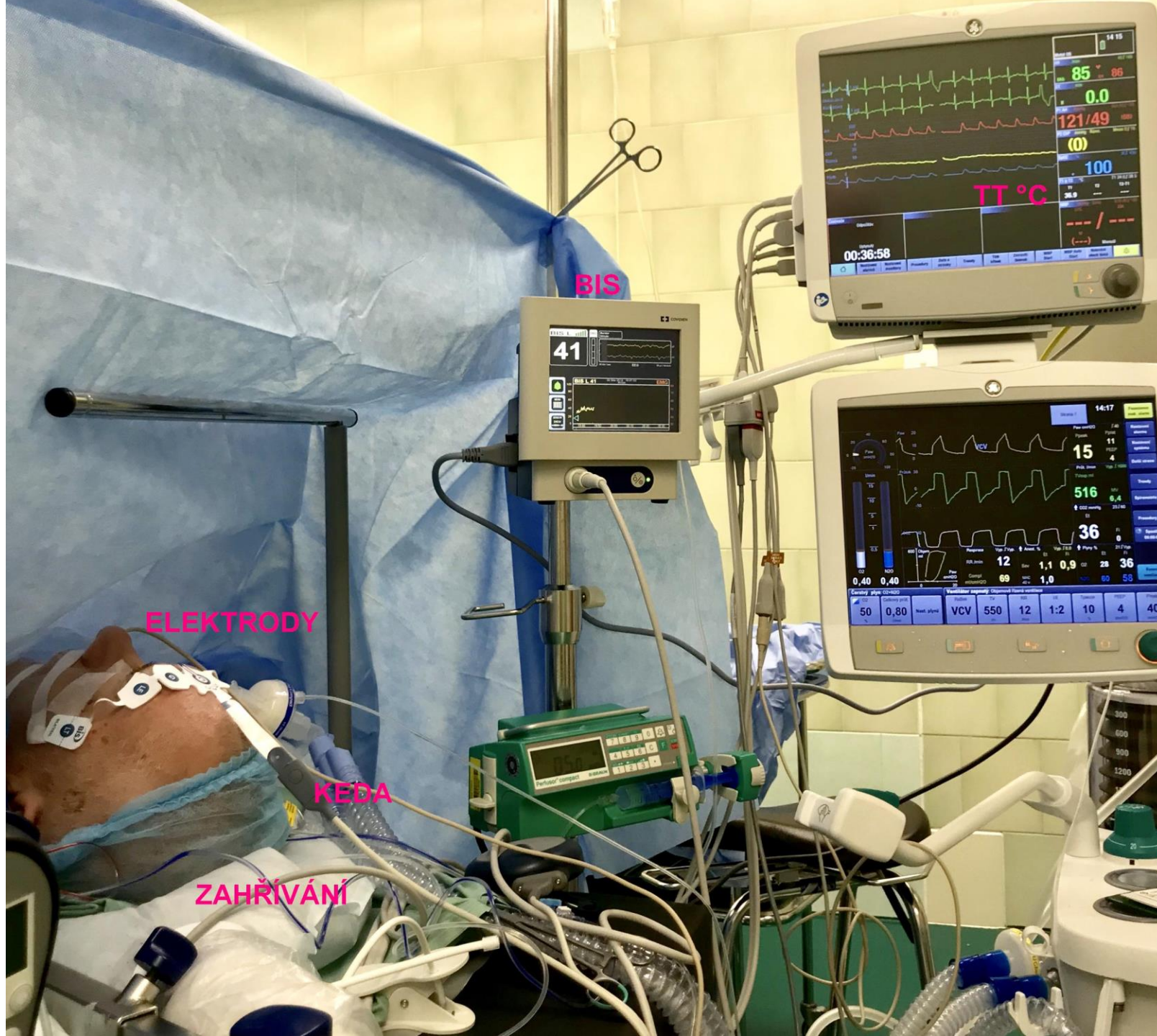
Perioperační záznam:

- **Podaná anestetika:** Sufentanil Σ _____
Propofol Σ _____
Etomidát Σ _____
Inhalační anestetikum: _____ MAC: _____
- **BIS:** ANO x NE
(BIS udržuj mezi hodnotami 40-60 během anestézie, vyvaruj se hodnotám pod 40)
- **Ondansetron:** ANO x NE
- **TT:** při příjezdu na op. sál: _____ perioperačně: _____ konec anestézie: _____
- **KEDA:** ANO x NE
- **Analgetika s koncem anestézie:** (Paracetamol, Novalgin): ANO x NE

Pooperační screening POD (Nu-DESC scóre): (JIP chirurgie)

1. do 120 minut od konce anestézie: datum: _____ čas: _____ skóre: _____
2. 1. pooperační den (dopo-odpo-večer): datum: _____ čas: _____ skóre: _____
3. 2. pooperační den (dopo-odpo-večer): datum: _____ čas: _____ skóre: _____
4. 5. pooperační den (dopo-odpo-večer): datum: _____ čas: _____ skóre: _____





BIS

ELEKTRODY

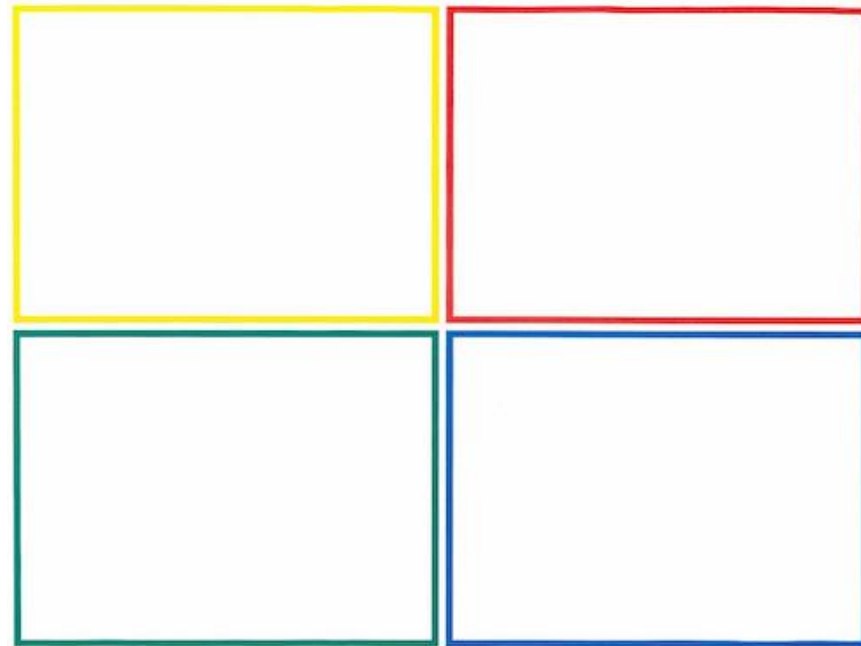
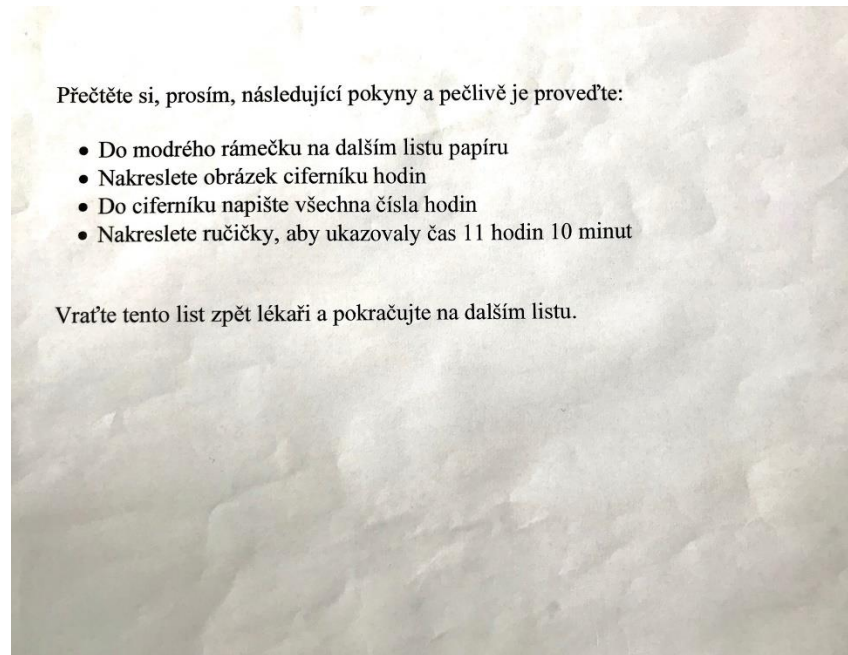
KEDA

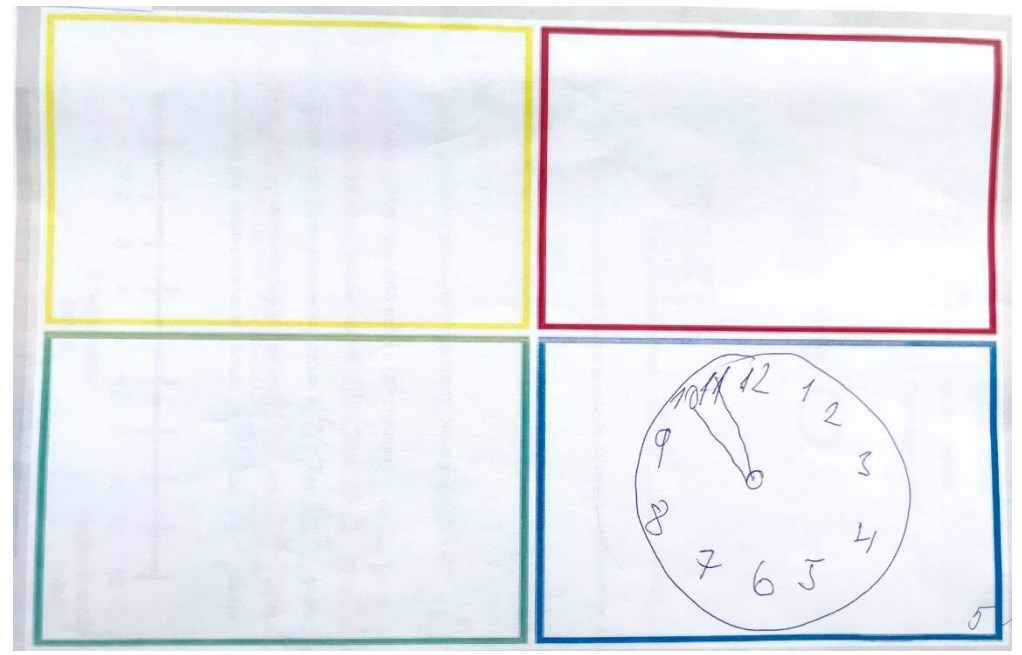
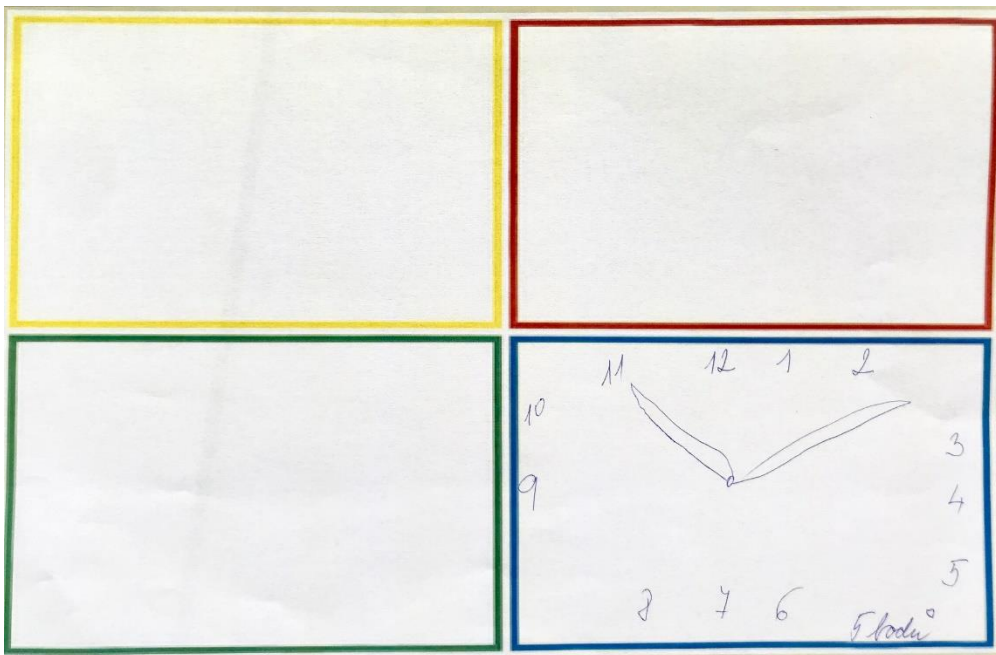
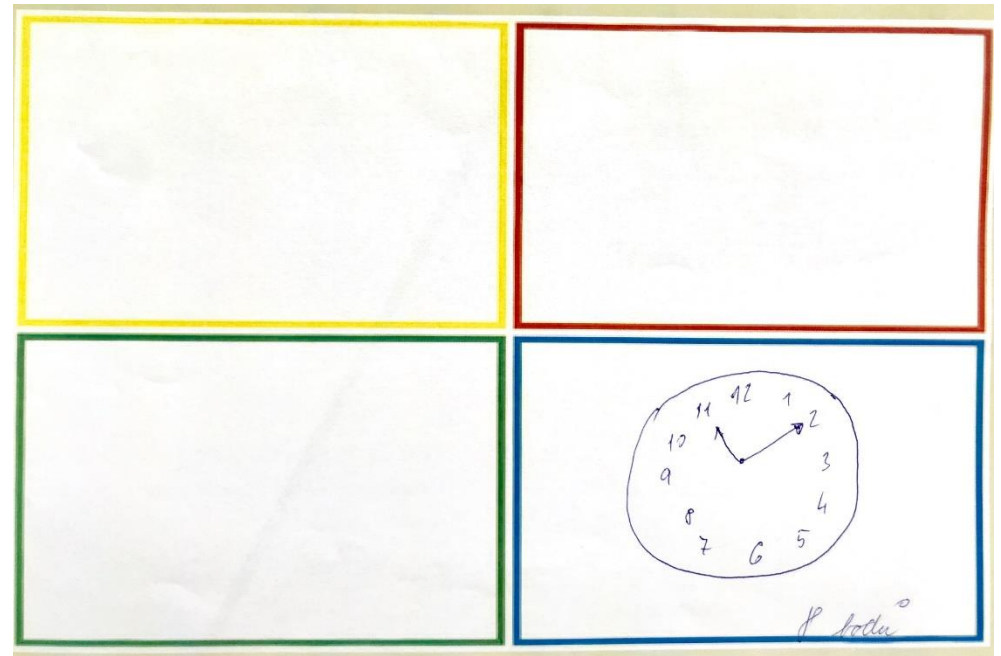
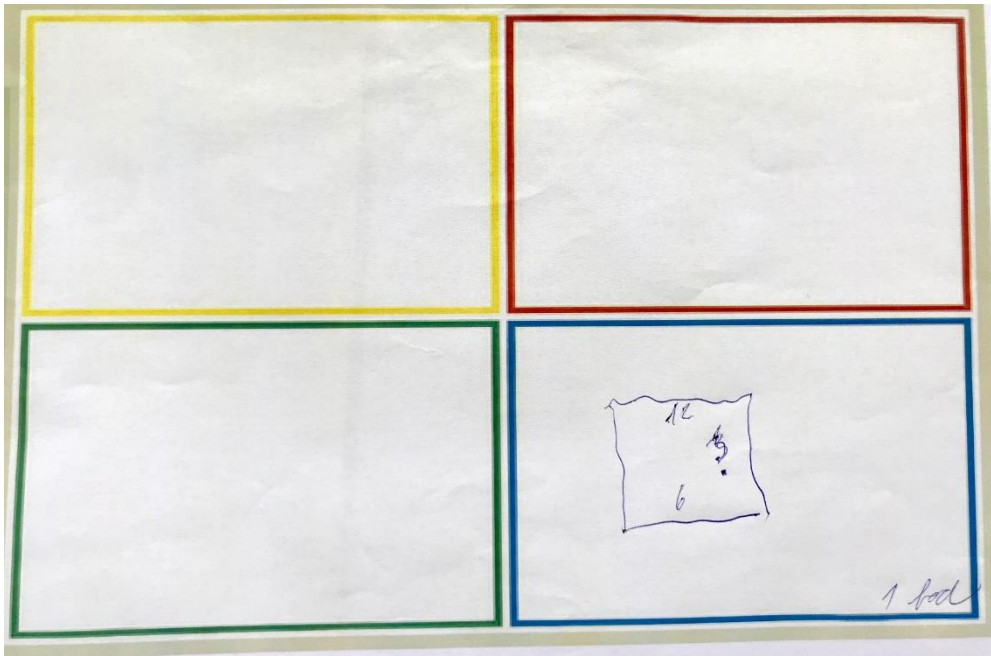
ZAHŘÍVÁNÍ



Clock-In-the-Box (CIB) test

- pracovní paměť, schopnost plánování/organizace
- max. 8 bodů
- hodnota ≤ 5 bodů definuje pravděpodobné kognitivní zhoršení





Skórovací protokol k POD:

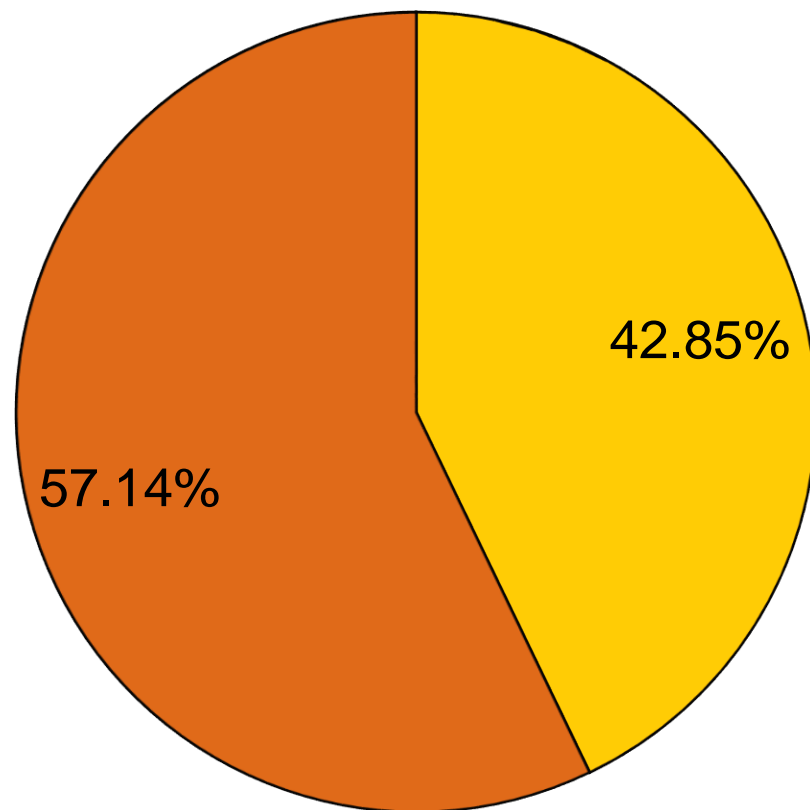
Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC), Gaudreau 's Naestved Criteria

1	<p>Dezorientace – zda je pacient orientovaný místem, časem a osobou (všimáme si chování pacienta a slovních projevů)</p> <ul style="list-style-type: none">• Jaké je dnešní datum? (den-měsíc-rok)• Víte, kde se právě nacházíte? (město – nemocnice – oddělení)• Kdy a kde jste se narodil/a? <p>① orientovaný místem, časem, osobou ① neorientuje se v čase (2 dny tolerance) ② dezorientace místem, časem, osobou</p>
2	<p>Nepřiměřené chování – hodnocení pomocí RASS (0- plus 5)</p> <p>① RASS 0 (bdělý a klidný) ① RASS +1 (neklidný) ② RASS >1 (viz. hodnocení RASS)</p>
3	<p>Nepřiměřená komunikace – pacient mluví „z cesty“, říká nesmysly nebo nekomunikuje vůbec</p> <p>① mluví zcela normálně, stejně jako před operací ① zadržává se, mírně zmatený ② zcela zmatená mluva, vydává nepřiměřené zvuky nebo slovní výkřiky</p>
4	<p>Bludy a halucinace – pacient může vidět či slyšet kolem sebe věci, který tam nejsou Ptáme se: Někdy se stává, že po anestezii můžete vidět zvláštní věci kolem Vás, slyšet zvuky ... Děje se Vám něco takového?</p> <p>① bez bludů ① pacient udává intermitentně halucinace ② halucinující pacient</p>
5	<p>Psychomotorický útlum – opožděné reakce pacienta, malá nebo žádná spontánní aktivita, pacient je neprobuditelný - hodnocení pomocí RASS (0- minus 5)</p> <p>① RASS 0 (bdělý a klidný) ① RASS -1 (spavý) ② RASS <-1 (viz. hodnocení RASS)</p>

Výsledky:

- 21 pacientů
- 7 mužů a 14 žen nad 65 let, včetně
- břišní výkony (12), hrudní výkony (8), extirpace štítné žlázy (1)
- medián: 70 let

Clock-In-the-Box test



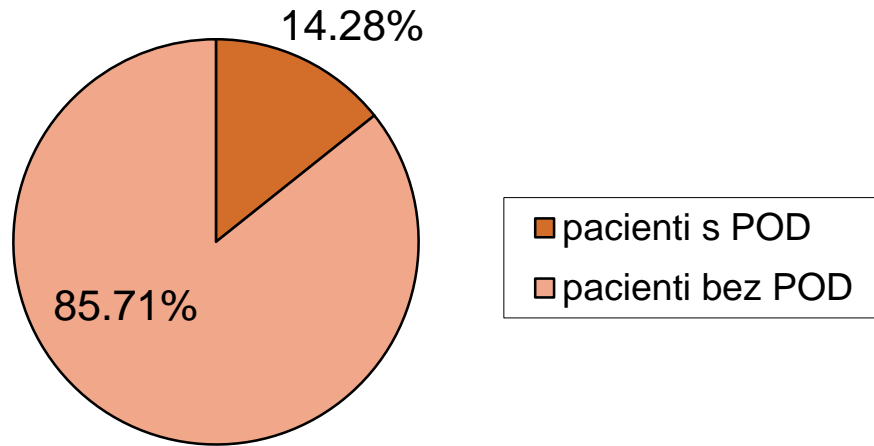
■ možná kognitivní dysfunkce

■ bez možné kognitivní dysfunkce

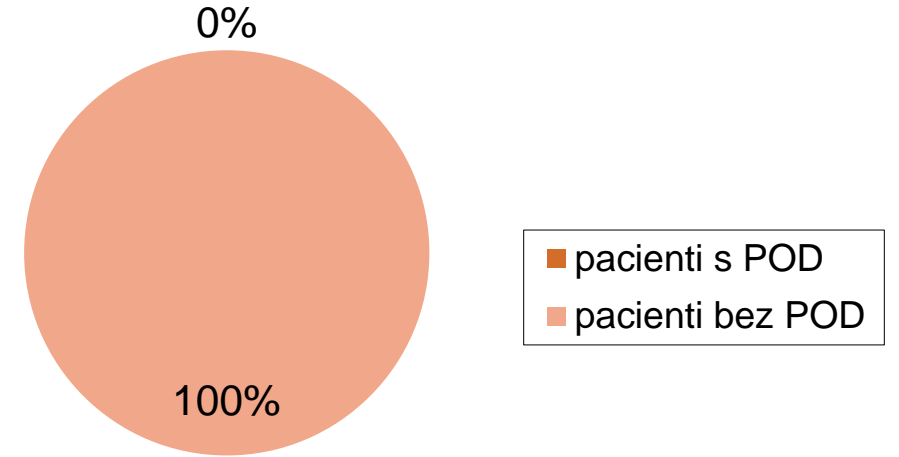
CIB \leq 5: 72,44 let

CIB $>$ 5: 70,14 let

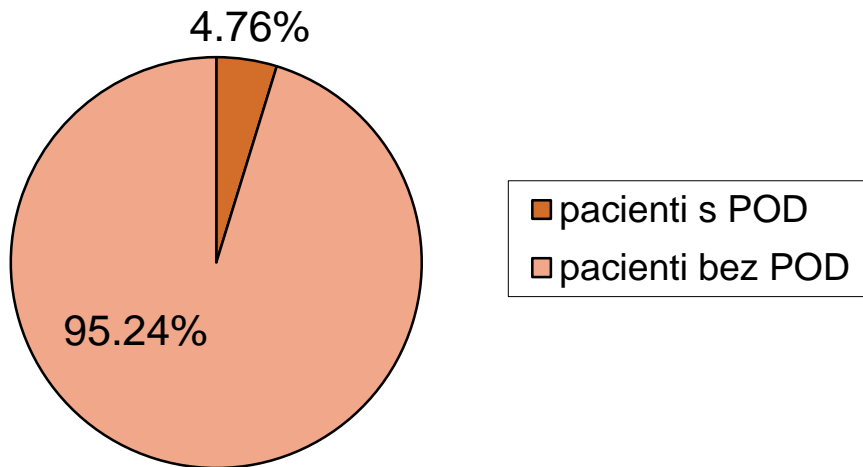
Výskyt POD do 120 minut od konce anestézie



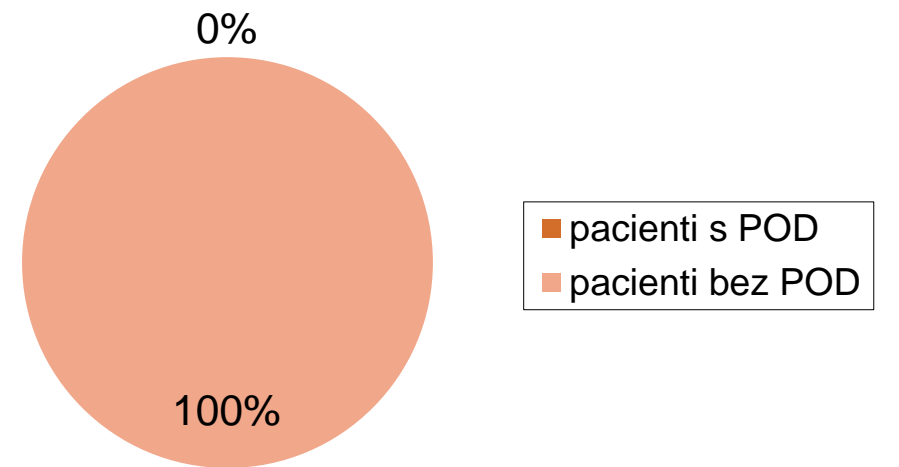
Výskyt POD 1. pooperační den

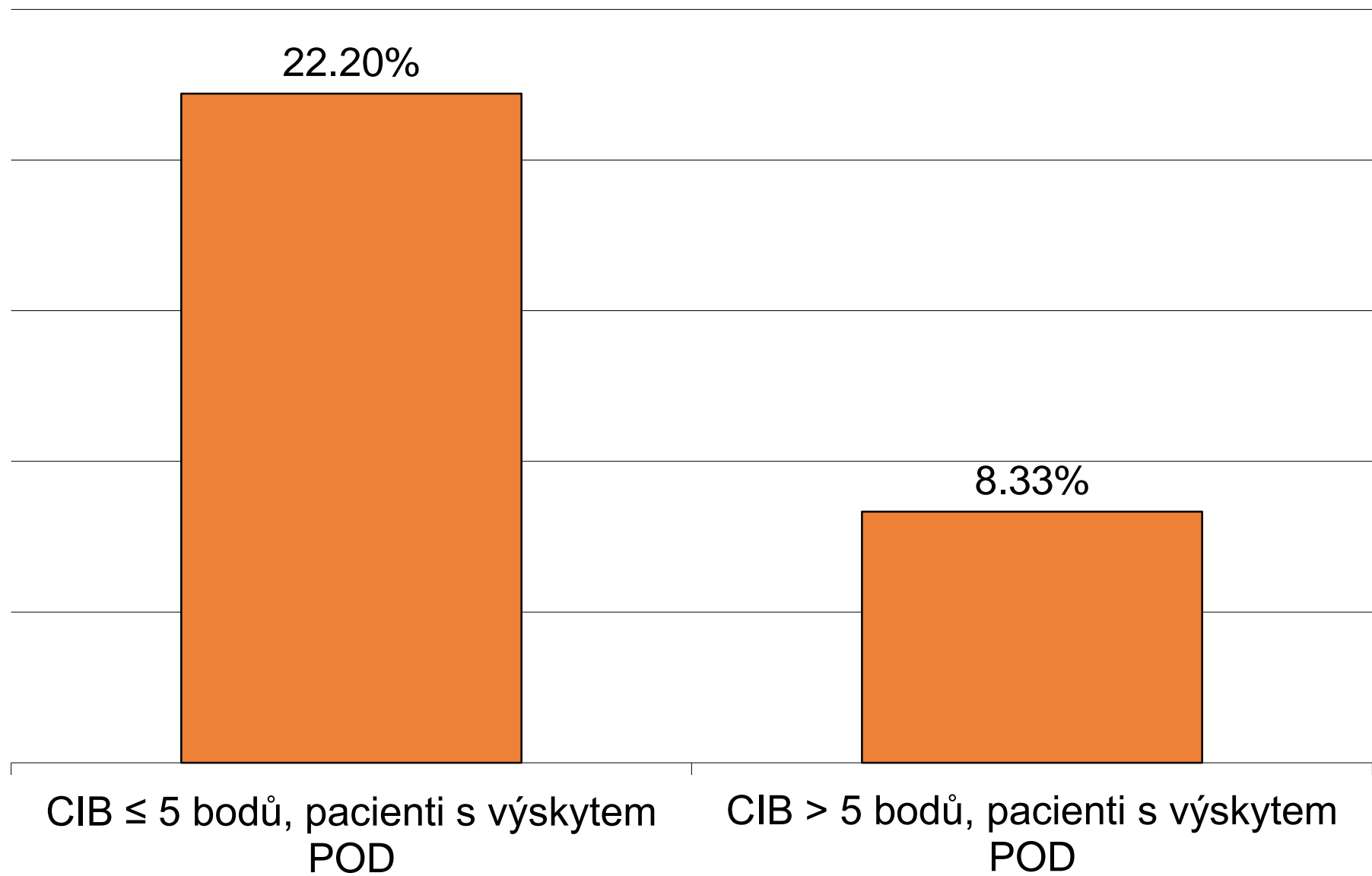


Výskyt POD 2. pooperační den



Výskyt POD 5. pooperační den





Diskuse:

- 42,85% pacientů s možnou kognitivní dysfunkcí
- 14,28% pacientů s výskytem POD těsně po anestézii
- vyšší počet pacientů s výskytem POD a pozitivním CIB testem

Může bezpečná anestezie snížit incidenci POD?

Může systematický screening POD zvýšit záchyt incidence POD?

Lze implementovat protokol do běžné praxe?

Poděkování:

doc. MUDr. Tomáš Vymazal, Ph.D., MHA

MUDr. Michal Horáček

Dr. Finn M. Radtke PD

MUDr. Petra Hřebcová

Ing. Radek Kasl, DiS



ANESTHESIA

