

ICU delirium update 2024

Klára Nekvindová, Tomáš Gabrhelík
ARIM KNTB Zlín

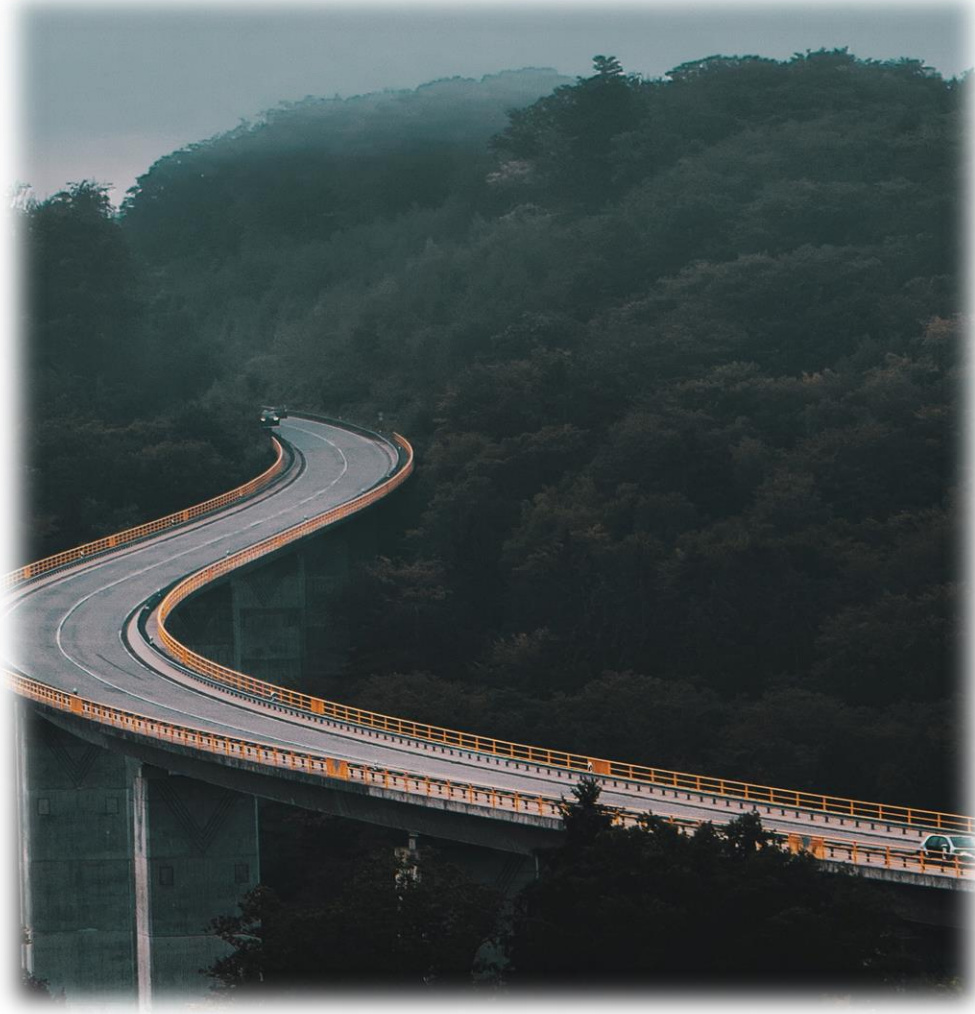


Lékařská fakulta
Univerzity Palackého
v Olomouci

The background of the image is a dense, close-up photograph of tropical foliage, specifically palm fronds. The leaves are a vibrant green, with some showing signs of being wet, as small droplets are visible on their surfaces. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, creating a sense of depth and texture. A semi-transparent black rectangular box is overlaid on the left side of the image, serving as a background for the text.

STŘET ZÁJMŮ
žádný

OBSAH



- DELIRIUM
- JAKÉ JE TO DELIRIUM
- UPDATE 2024
 - POOPERAČNÍ DELIRIUM
 - POD – FARMAKA
 - SYMPTOMATICKÁ TERAPIE
 - TERAPIE
 - EEG MONITORACE
 - POOPERAČNÍ DELIRIUM SHRNUÍ
 - ICU DELIRIUM
- ZÁVĚR
- TAKE HOME MESSAGE

DELIRIUM



- mezioborová výzva
- **akutní dysfunkce CNS**
- fluktuující porucha pozornosti, která se **vyvine v krátkém časovém období** a je **asociována s “přídavnou” poruchou kognice**, která není vysvětlitelná preexistujícím poškozením kognitivních funkcí ¹ (definice DSM-V)
- nejčastěji poddiagnostikovaná a zanedbávaná ²
- cena pooperačního deliria (u pacientů nad 70 let), v USA 32,9 bilionů dolarů za rok
- vznik multifaktoriální ^{3,4,5}

JAKÉ JE TO DELIRIUM ?



SUNDOWN

- starší pacienti
- stavy zmatenosti po setmění



EMERGENTNÍ

- po probuzení z anestezie (do 10 minut)



TREMENS

- odvykací stav od alkoholu



POOPERAČNÍ

- 10 minut po probuzení z anestezie až týden po výkonu
- hypoaktivní, hyperaktivní, smíšené



„ICU“

- UPV, weaning

JAKÉ JE TO DELIRIUM ?



TERMINÁLNÍ

- umírající pacient
- hypoaktivní,
hyperaktivní



UPDATE 2024



> [Eur J Anaesthesiol.](#) 2024 Feb 1;41(2):81-108.

doi: [10.1097/EJA.0000000000001876](#). Epub 2023 Aug 30.

Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium in adult patients

César Aldecoa¹, Gabriella Bettelli, Federico Bilotta, Robert D Sanders, Paola Aceto, Riccardo Audisio, Antonio Cherubini, Colm Cunningham, Wojciech Dabrowski, Ali Forookhi, Nicola Gitti, Kaisa Immonen, Henrik Kehlet, Susanne Koch, Katarzyna Kotfis, Nicola Latronico, Alasdair M J MacLulich, Lior Mevorach, Anika Mueller, Bruno Neuner, Simone Piva, Finn Radtke, Annika Reintam Blaser, Stefania Renzi, Stefano Romagnoli, Maria Schubert,

[Arianna C. Sclater](#), [Giovanna Tomassini](#), [Lisa Veillette](#), [Diana Weiss](#)

POOPERAČNÍ DELIRIUM



- **POD** je ve většině případů preventabilní
- **screening validovaným nástrojem** (min. 1x za den, optimálně 3x), začátek po výkonu, optimálně po 3 dny
- **předoperační rizikové faktory**
 - starší věk, ASA klasifikace
 - Charlson Comorbidity Index
 - MMSE pod 25 bodů ⁴



POOPERAČNÍ DELIRIUM

patofyziologie - zánět

mechanismy stále nejasné

- efekt anestetik – duální efekt?
- **odpověď imunitního systému na operační zákrok**
- akutní tkáňové poškození potencuje signální cesty a uvolnění molekul souvisejících se zánětem (DAMPs, PAMPs)
- periferní inflamace, neuroinflamace

protizánětlivá terapie? ⁴

POD - FARMAKA



DEX

- kontroverzní výsledky v rámci prevence
- terapie s cílem analgosedace RASS 0 až -3
- nevhodný u mladších pacientů



NEUROLEPTIKA

- haloperidol k prevenci ne
- k terapii lze, nízké dávky, max. 3mg/den



MELATONIN

- nelze doporučit



INHIBITORY CHOLINESTERÁZY

- nelze doporučit



KETAMIN

- low-dose (0,5mg/kg) během anestezie
- bez vlivu na incidenci POD
- více halucinací, nočních můr ⁴

SYMPTOMATICKÁ TERAPIE POD

SYMPTOMY	LÉČBA
psychotické symptomy, halucinace - k diagnostice použít validovaný nástroj, například Questionnaire for Psychotic Experiences, QPE	- haloperidol, začít nízkými dávkami v dávce 0,125 – 0,25 mg, maximální dávka za den 3mg), u dávek nad 6mg/den dochází ke zvýšení mortality - risperidon: začít v dávkách 0,125mg - kvetiapin - olanzapin
bolest - k diagnostice použít validovaný nástroj NRS/VAS	- opioidní analgezie
porucha cirkadiánních rytmů - k diagnostice lze použít Richards–Campbell Sleep Questionnaire	- melatonin
úzkost	- krátce působící benzodiazepiny, bolusové podání, co nejnižší dávky
agitace - k diagnostice lze použít Richmond Agitation and Sedation Scale, RASS	- na jednotce intenzivní péče použít alfa-2 agonisty (dexmetomidin) - pro fluktuující symptomy léky s krátkým poločasem (propofol)
vegetativní symptomy - diagnostika klinického stavu	- na jednotce intenzivní péče použít alfa-2 agonisty (dexmetomidin) - beta blokátory k léčbě sinusové tachykardie
delirium tremens - diagnóza per exclusionem, po vyloučení všech ostatních možných příčin	- dlouze působící benzodiazepiny (diazepam, lorazepam) ⁴

MULTIKOMPONENTNÍ NEFARMAKOLOGICKÉ INTERVENCE

AKTIVER

orientační návštěva

- verbální a časová orientace, denní program

mobilizace

- jednoduchá cvičená, v lůžku, vertikalizace

aktivační návštěva

- trénink kognice, čtení novin

přítomnost společníka u jídla

- socializace, pomoc u jídla

diagnostické garde

- doprovod na vyšetření

přítomnost na operačním sále

- doprovod na sál, poskytnutí senzorických pomůcek

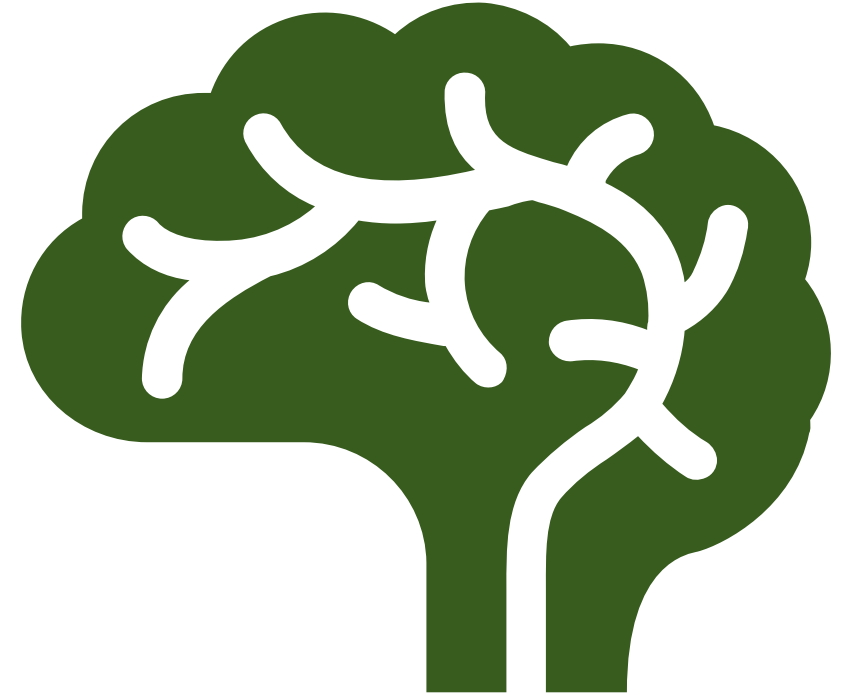
TERAPIE POD

- **screening**
- multikomponentní nefarmakologické intervence
- po jejich selhání u velmi agresivních pacientů, nebezpečných sobě/svému okolí lze přistoupit k symptomaticky orientované farmakologické terapii
- co nejnižší dávky, titrované podání
- **žádný z léků nelze jednoznačně doporučit k prevenci nebo léčbě**

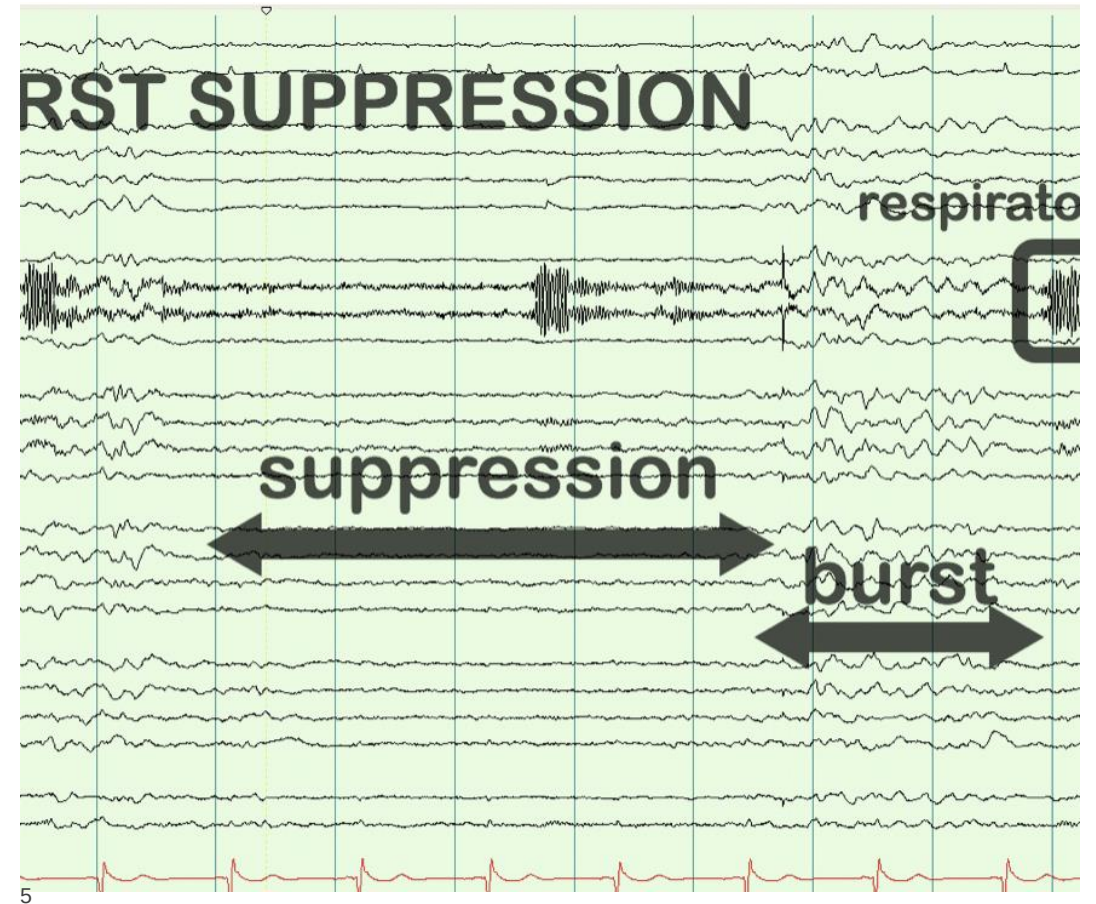
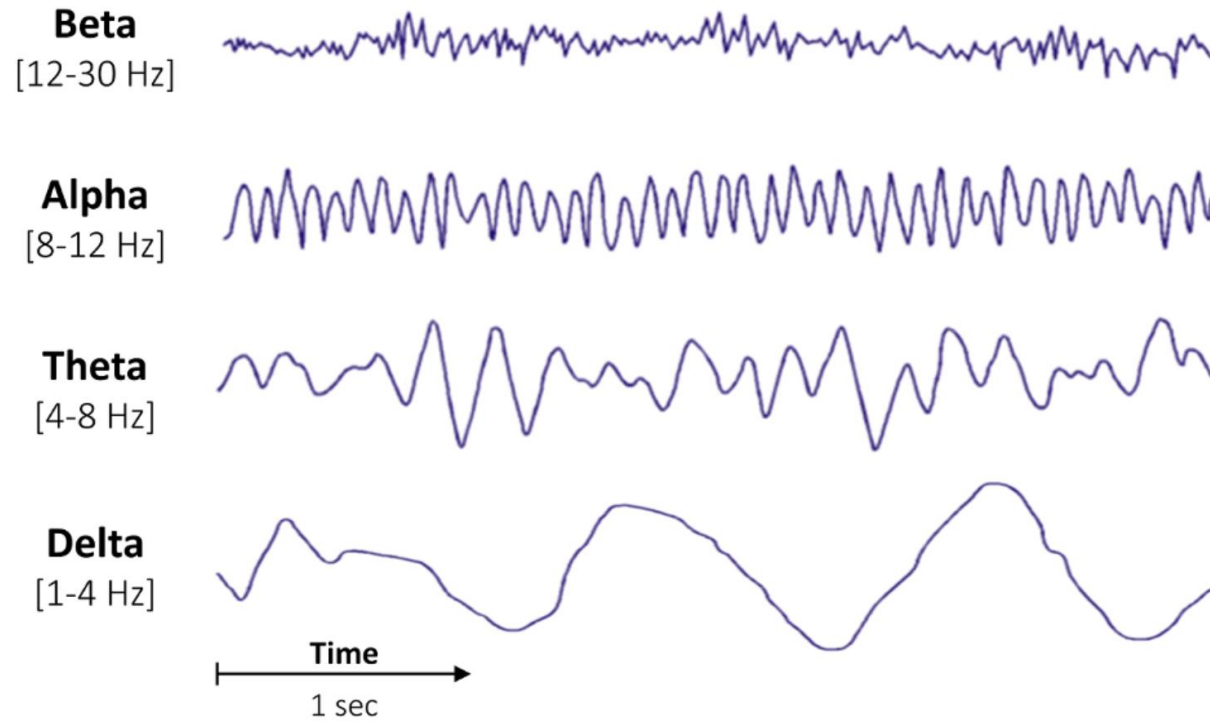


EEG MONITORACE

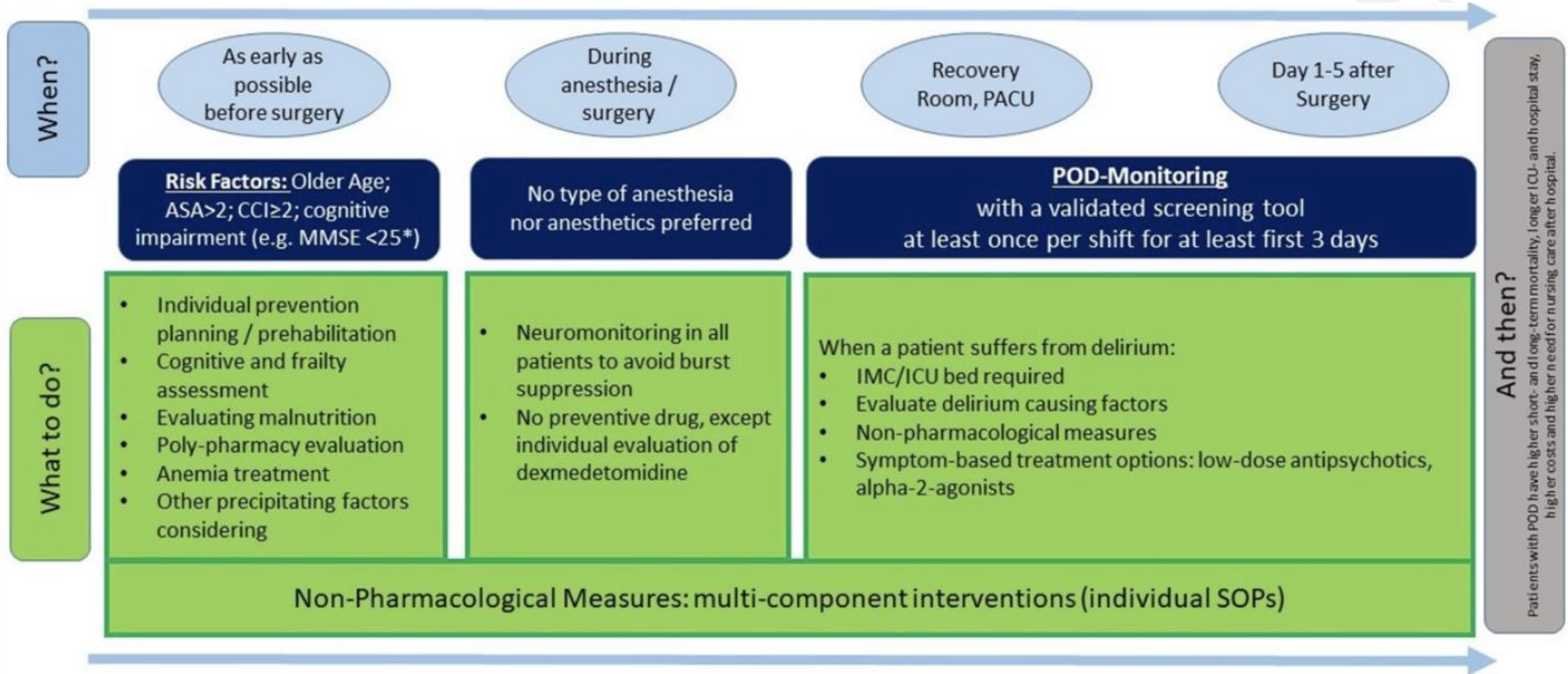
- doporučena kvůli prevenci možného poškození pacienta ⁴
- BIS – sledovat EEG, frontální oblast, spektrální pole hustoty
- EEG (z BIS, z “raw EEG”) – zabránit burst suppression = isoelektrická linie s intermitentními „výbuchy“
- ke zvýšenému riziku přispívá i vyšší alfa aktivita (alpha-band power)
- alfa-delta vzory jsou také asociovány s bdělostí u CA u některých pacientů (z frontálního EEG)
- anesteziologové by se měli v této oblasti základně orientovat ⁴
-



EEG MONITORACE



POOPERAČNÍ DELIRUM – PRAKTICKY



PACIENT NA UPV – „ICU“ DELIRIUM

Book

Sedation Vacation in the ICU

Sandeep Sharma¹, Muhammad F. Hashmi², Dominic J. Valentino III³

In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
2024 Jan 9.

Affiliations  expand

PMID: 30020699 Bookshelf ID: [NBK513327](#)

[Free Books & Documents](#)

- během UPV pacienti cítí bolest (UPV, odsávání, polohování)
- analgosedace BZD, opioidy, propofol, dexmedetomidine, ketamin, antipsychotika
- žádné sedativum nemá lepší vliv na mortalitu
- podle „The Society of Critical Care Medicine“ nepoužívat BZD pokud lze (delší doba intubace)
- analgosedaci individualizovat, zvážit risk/benefit pro každého pacienta
- **důležitá doba analgosedace** (delší zvyšuje riziko vzniku deliria, vyšší 6 měsíční mortalita)
- **analogosedativní prázdniny**, min. 1x za den, přehodnocování

ZÁVĚR



- v Evropě vzrůstá očekávaná délka dožití
- v příštích dekádách lze očekávat vyšší počet komplikací u starších pacientů souvisejících s chirurgickým zákrokem i anestezií
- každý pacient má svůj individuální rizikový profil vzniku POD
- **preventivní strategie – individualizace**
- v klinické praxi urgentně chybí:
 - hodnocení RF vzniku POD
 - neuromonitorace
 - automatická implementace nefarmakologických postupů
 - záznam do zdravotnické dokumentace ⁴

TAKE HOME MESSAGE

- nahlížen na **delirium** jako na **akutní orgánovou dysfunkci**
- 1 rizikový faktor může vyvolat POD
- individualizace
- **POD – pravidelný screening, validovaným nástrojem (2-3x za den)**



Děkuji za pozornost

klara.nekvindova@bnzlin.cz



ZDROJE

1. American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
2. Stollings JL, Kotfis K, Chanques G, Pun BT, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in critical illness: clinical manifestations, outcomes, and management. *Intensive Care Med.* 2021 Oct;47(10):1089-1103. doi: 10.1007/s00134-021-06503-1. Epub 2021 Aug 16. PMID: 34401939; PMCID: PMC8366492.
3. Nekvindová K, Gabrhelík T, Machát L. Pooperační delirium up-to-date. *Anest. intenziv. Med.* 2023;34(2):69-75. doi: 10.36290/aim.2023.029
4. Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, Sanders RD, Aceto P, Audisio R, Cherubini A, Cunningham C, Dabrowski W, Forookhi A, Gitti N, Immonen K, Kehlet H, Koch S, Kotfis K, Latronico N, MacLulich AMJ, Mevorach L, Mueller A, Neuner B, Piva S, Radtke F, Blaser AR, Renzi S, Romagnoli S, Schubert M, Slooter AJC, Tommasino C, Vasiljewa L, Weiss B, Yuerek F, Spies CD. Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium in adult patients. *Eur J Anaesthesiol.* 2024 Feb 1;41(2):81-108. doi: 10.1097/EJA.0000000000001876. Epub 2023 Aug 30. PMID: 37599617; PMCID: PMC10763721.
5. *Atlas of Adult Electroencephalography* [online]. [cit. 2024-03-23]. Dostupné z: <https://eegatlas-online.com/index.php/en/acns-2012-terminology/background-eeg/continuity/burst-attenuation-suppression>
6. VALLAT, Raphael. *Compute the average bandpower of an EEG signal* [online]. 2018 [cit. 2024-04-22]. Dostupné z: <https://raphaelvallat.com/bandpower.html> Deeken F, Sánchez A, Rapp MA, et al. Outcomes of a Delirium Prevention Program in Older Persons After Elective Surgery: A Stepped-Wedge Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg.* 2022;157(2):e216370. doi:10.1001/jamasurg.2021.6370