

LÉKAŘSKÁ FAKULTA
MASARYKOVY UNIVERZITY
A FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO



**KLINIKA DĚTSKÉ
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE**

Nefarmakologické postupy a jejich vliv na delirium u pediatrického pacienta

Mgr. Natália Antalová^{1, 2, 3}

MUDr. Marek Kovář^{1, 4}

**M U N I
M E D**

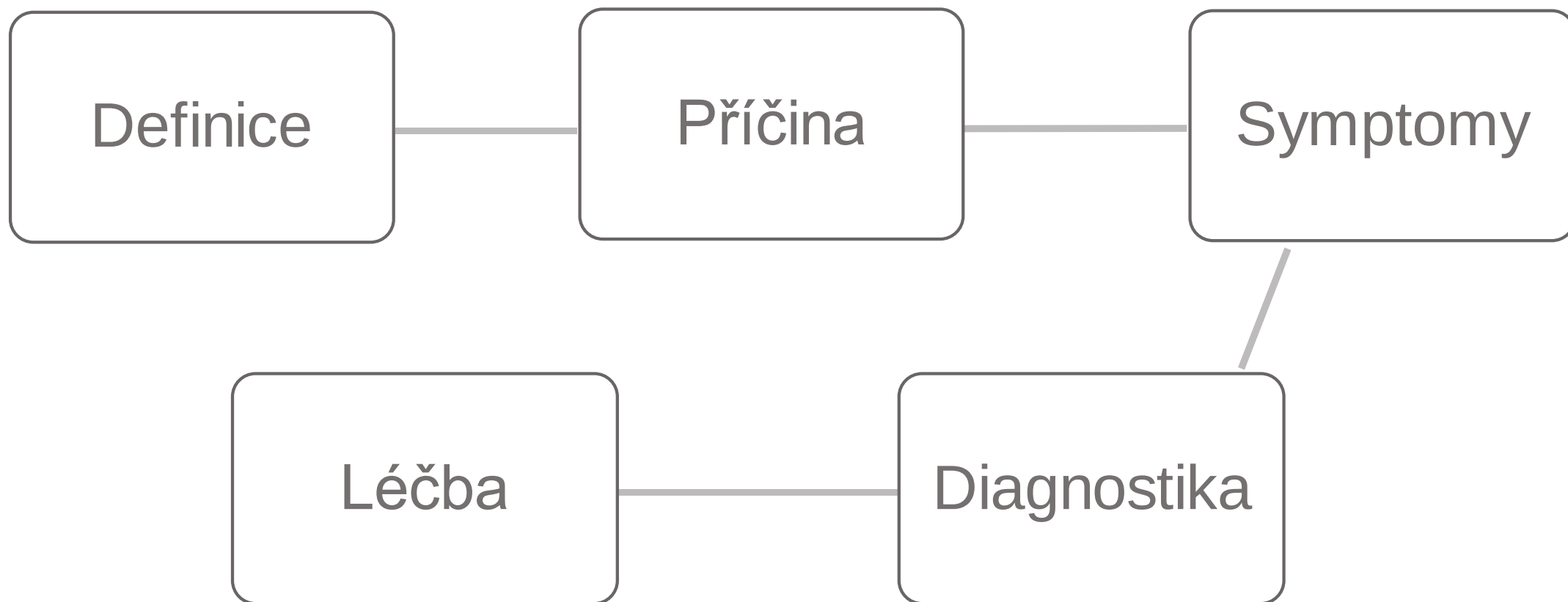
**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

¹ Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU a FN Brno

² Ústav zdravotnických věd LF MU

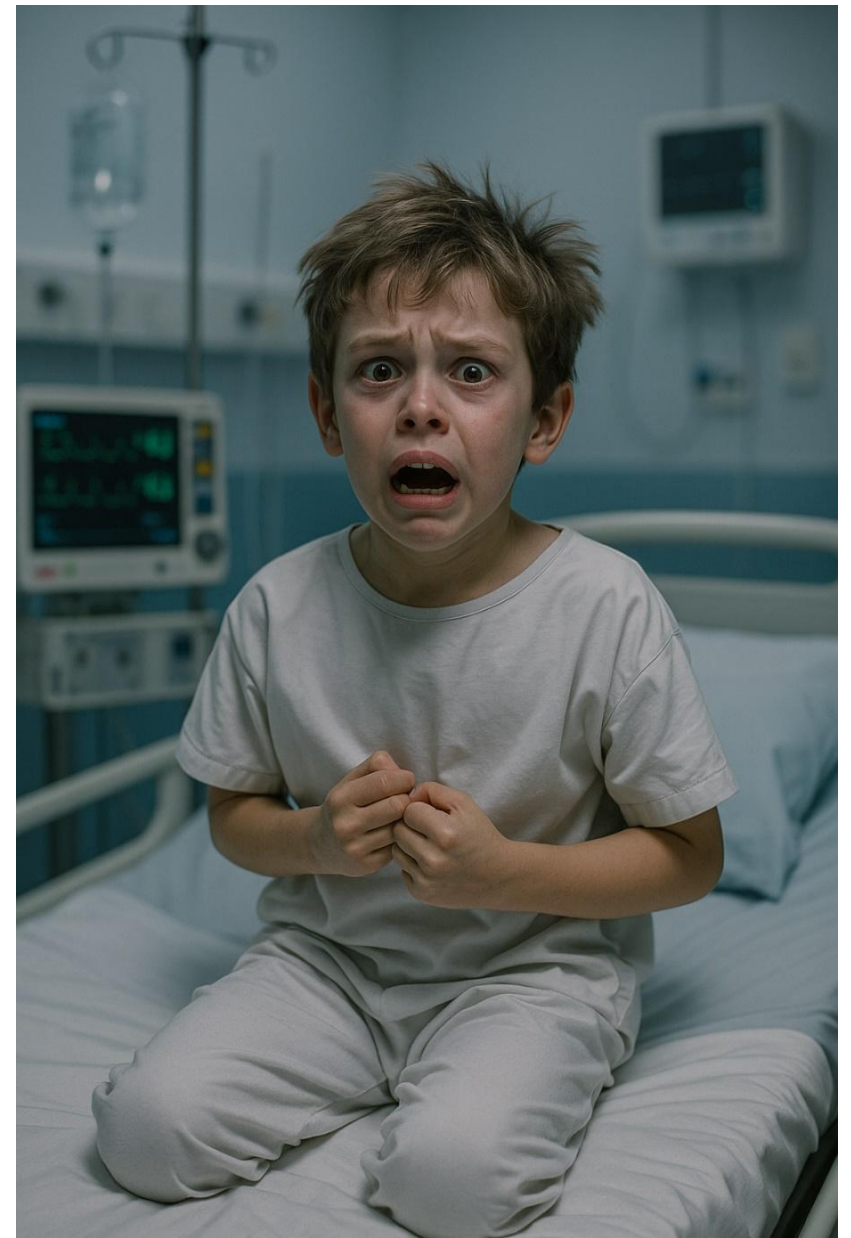
³ Ústav veřejného zdraví LF MU

⁴ Ústav simulační medicíny LF MU



Definice

- delirium je akutní dysfunkce CNS
- kolísající změna vědomí, pozornosti a kognice
- důsledek základního zdravotního stavu/léčby



Obrázek vytvořen pomocí služby ChatGPT/DALL-E (OpenAI, 2025)

Proč je ICU delirium důležité?

Incidence PICU deliria

17 – 25 %

u pacientů na UPV

50 %

- Dhingra S. Delirium in Pediatric Intensive Care Unit: Frequency, Causes, and Interventions. *Indian J Crit Care Med Peer-Rev Off Publ Indian Soc Crit Care Med*. 2021;25(6):620–621. doi:10.5005/jp-journals-10071-23864.

Proč je ICU delirium důležité?

Riziko úmrtí

 **2,19 x** vyšší

+ asociováno s delší hospitalizací a **délkou** UPV.

* Salluh JI, Wang H, Schneider EB, Nagaraja N, Yenokyan G, Damluji A, Serafim RB, Stevens RD, Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis., 2015, PMID:26041151

Příčiny

Vzhledem k široké variabilitě příznaků byla vyvinuta mnemotechnická pomůcka možných příčin deliria – BRAIN MAPS

B (<u>B</u>ring oxygen)	Přivádění kyslíku: léčba hypoxie, zlepšení ventilace
R(<u>R</u>emove/<u>R</u>educe Drugs)	Odstranění nebo omezení léků, které mohou způsobit delirium, zejména anticholinergika a benzodiazepiny.

Kombinace více léků s anticholinergní aktivitou může významně zvýšit riziko deliria

I (<u>I</u>nfection)	Infekce, imobilizace, zranění
N (<u>N</u>ew organ dysfunction)	Dysfunkce nových orgánů
M (<u>M</u>etabolic disturbance)	Metabolické poruchy: hyponatrémie, hypoglykémie, hypokalcémie, alkalóza, hyperkalcémie
A (<u>A</u>wake)	Bdění: chybějící režim před spaním, poruchy spánku
P (<u>P</u>ain)	Bolest: Neléčená bolest
S (<u>S</u>edation)	Sedace: posouzení potřeby sedace a stupně sedace

Léčivá skupina	Léčivo	Použití
Psychofarmaka	Klozapin	Antipsychotikum
Psychofarmaka	Olanzapin / Quetiapin	Atypická antipsychotika
Psychofarmaka	Amitriptylin / Nortriptylin	Tricyklická antidepresiva
Psychofarmaka	Paroxetin	SSRI
Psychofarmaka	Promethazin	Sedativum / antihistaminikum
Bronchodilatancia	Ipratropium bromid	Inhalační bronchodilatans
Bronchodilatancia	Tiotropium	Dlouhodobě působící bronchodilatans
Spasmolytika (GIT/urologie)	Butylskopolamin (Buscopan)	Spasmolytikum při kolikách
Spasmolytika (GIT/urologie)	Oxybutynin / Tolterodin	Inkontinence moči
Spasmolytika (GIT/urologie)	Trospium	Inkontinence moči
Oční léky	Atropin	Mydriatikum, bradykardie
Oční léky	Tropicamid	Mydriatikum (oční vyšetření)
Antihistaminika 1. generace	Difenhydramin	Alergie, nespavost
Antihistaminika 1. generace	Hydroxyzin	Anxiolytikum, alergie
Antihistaminika 1. generace	Dimenhydrinát	Proti nevolnosti
Antiparkinsonika	Biperiden	Extrapyramidové příznaky

Symptomy

- Akutní porucha pozornosti a vědomí, s kolísáním během dne.
- Porucha poznávání (dezorientace, ztráta paměti).
- Vznik během krátké doby, příznaky nejsou vysvětlitelné jinou neurokognitivní poruchou.

Specifické projevy u dětí

- Podrážděnost, afektivní labilita, agitovanost.
- Poruchy spánku a bdění, kolísání příznaků.
- Vývojová regrese, ztráta již získaných dovedností.
- Omezený oční kontakt, neschopnost uklidnit se s pečovatelem.
- Neobvyklá reakce na běžné podněty, neklid i přes sedaci.

Jak diagnostikujeme ICU delirium?



Celosvětově

70 % „nějak“ provádí screening

42 % validovanou metodou

**Česká republika:
neurointenzivní péče**

57 % neprovádí screening

21 % validovanou metodou

Morandi A, Piva S, Ely EW, Myatra SN, Salluh JIF, Amare D, Azoulay E, Bellelli G, Csomos A, Fan E, Fagoni N, Girard TD, Heras La Calle G, Inoue S, Lim CM, Kaps R, Kotfis K, Koh Y, Misango D, Pandharipande PP, Permpikul C, Cheng Tan C, Wang DX, Sharshar T, Worldwide Survey of the "Assessing Pain, Both Spontaneous Awakening and Breathing Trials, Choice of Drugs, Delirium Monitoring/Management, Early Exercise/Mobility, and Family Empowerment" (ABCDE) Bundle., 2017, PMID:28787293

Hřežová L, Bednařík J. Management deliria v neurointenzivní péči v České republice – dotazníková studie. Čes Slov Neurol Neurochir 2022;85/118 (4): 325-29.

Jak diagnostikujeme ICU delirium?

Validované nástroje pro screening



Dospělá populace

CAM-ICU

Confusion Assessment Method for ICU
(nejznámější screening,
validovaný český překlad)

ICDSC

Intensive Care Delirium Screening Checklist
(as lepší u pacientů s poruchou komunikace
podjednotka Sub-syndromal delirium)

Další testy

Dětská populace

p(s)CAM-ICU

The Pediatric Confusion Assessment Method
for the ICU (6+ let)
(The Preschool Confusion Assessment Method
for the ICU) (0,5 - 6let)

CAPD

The Cornell Assessment of Pediatric Delirium
(nevyžaduje kooperaci, časově náročné)

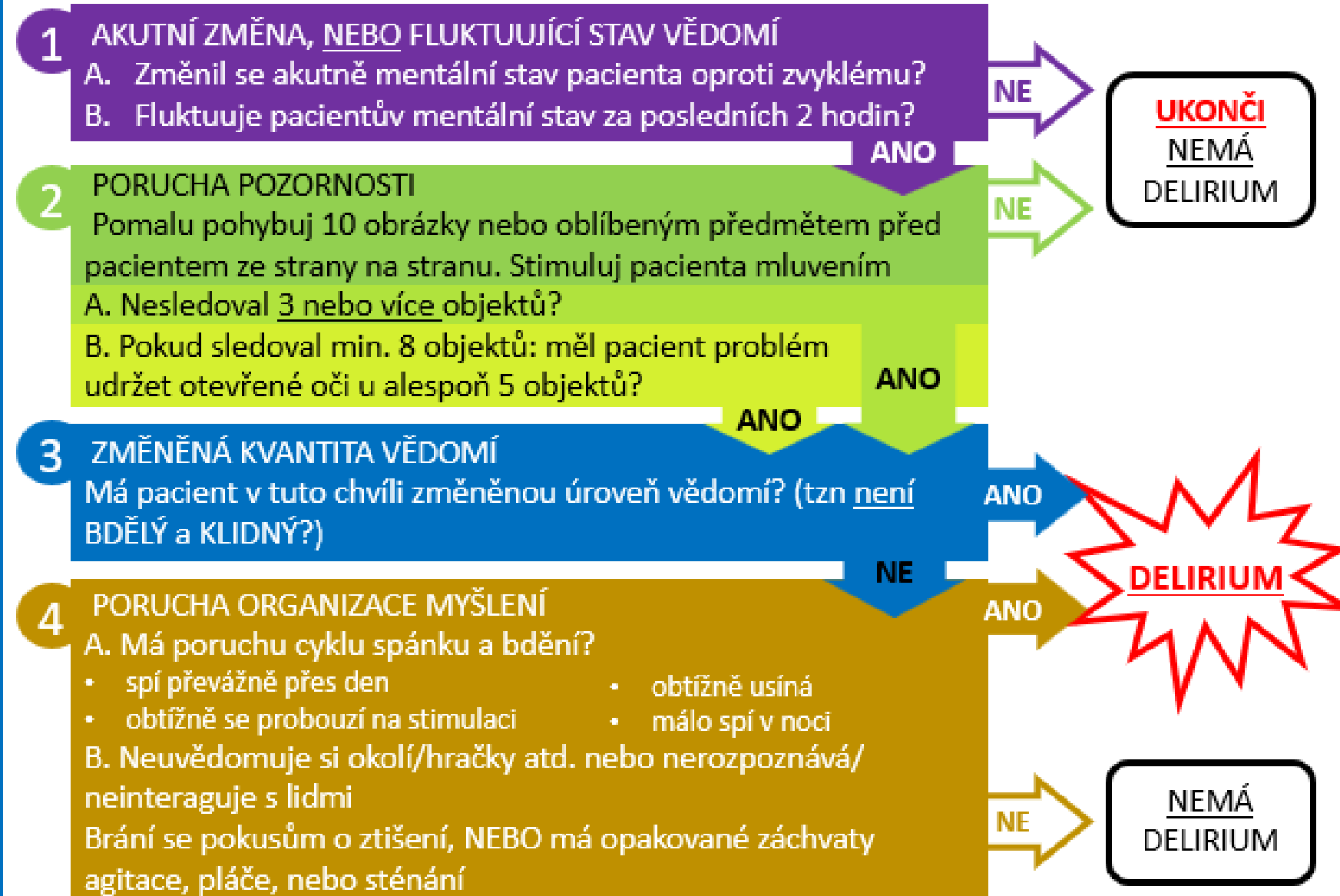
<https://www.fnbrno.cz/areal-bohunice/neurologicka-klinika/delirium/t7286>

Jak často delirium hodnotíme my a kolik nám to zabere času?

Richmondská škála agitace/sedace (RASS)

+4	ÚTOČNÝ	Útočný, nebezpečí pro personál	P O H L E D O S L O V E N Í
+3	SILNĚ AGITOVANÝ	Agresivní, vytahuje si vstupy	
+2	AGITOVANÝ	Časté bezcílné pohyby, interferuje s UPV	
+1	NEKLIDNÝ	Neklidný, <u>NE</u> agresivní pohyby, úzkostný	
0	KLIDNÝ, PŘI VĚDOMÍ	Spontánně naváže kontakt s personálem	D O S L O V E N Í
-1	SOMNOLENTNÍ	<u>Probudný</u> , otevře oči, fixuje pohled (≥ 10 sekund)	
-2	LEHKÁ SEDACE	Krátce reaguje (< 10 sekund) očním kontaktem	
-3	STŘEDNÍ SEDACE	Pohyb otevření očí, nefixuje pohled	
Pokud RASS > -4 POKRAČUJ na KROK 2 (<u>ps/pCAM-ICU</u>)			D O T E K
-4	HLUBOKÁ SEDACE	Bez reakce na oslovení, pohyb nebo otevření očí	
-5	NEPROBUDNÝ	Bez reakce	
Pokud RASS < -4 UKONČI a zhodnoť později			

PreSchool CAM-ICU (psCAM-ICU): DELIRIUM = přítomnost ZNÁMEK 1 + 2 + (3 nebo 4)



Pediatric CAM-ICU (pCAM-ICU): DELIRIUM = přítomnost ZNÁMEK 1 + 2 + (3 nebo 4)

1 AKUTNÍ ZMĚNA, NEBO FLUKTUUJÍCÍ STAV VĚDOMÍ

A. Změnil se akutně mentální stav pacienta oproti zvyklému?

B. Fluktuuje pacientův mentální stav za posledních 2 hodin?

NE

ANO

2 PORUCHA POZORNOSTI

Řekni: „zmáčkni mi ruku, když řeknu A.“ Procvičíme si to: A, B“

Přečti sekvenci hlásek: „A B A D B A D A A I“

NE

Udělal 3 nebo více chyb? (nezmáčkl ruku na „A“, nebo zmáčkl na jinou hlásku)

ANO

3 ZMĚNĚNÁ KVANTITA VĚDOMÍ

Má pacient v tuto chvíli změněnou úroveň vědomí? (tzn není BDĚLÝ a KLIDNÝ?)

ANO

NE

4 PORUCHA ORGANIZACE MYŠLENÍ

Řekni: „zeptám se několik otázek odpověz, nebo kývni ano nebo ne“

OTÁZKY

Je cukr sladký?

Je zmrzlina horká?

Létají ptáci?

Je mravenec větší, než slon?

POVELY

„Zvedni tolik prstů“. Demonstruj zvednutím 2 prstů.

„Teď to ukaž druhou rukou“ (BEZ DEMONSTRACE).

Udělal pacient 2 a více chyb?

ALTERNATIVNÍ

Je kámen tvrdý?

Létají králíci?

Je zmrzlina studená?

Je žirafa menší, než mravenec?

ANO

NE

UKONČI

**NEMÁ
DELIRIUM**

DELIRIUM

**NEMÁ
DELIRIUM**

Hodnocení zabere přibližně 5 minut.

Nefarmakologické postupy v léčbě deliria I

- Klidný, trpělivý přístup ošetřujícího personálu.
- Snažit se zachovat normální cyklus spánku a bdění, dodržovat denní režim .
- Zajistit dostatečné osvětlení pokoje během dne, naopak v noci se snažit zachovávat tmu.
- Umožnit pacientům použití jejich zdravotních pomůcek (naslouchadlo, brýle).
- Do okolí lůžka umístit předměty, které pomáhají zlepšovat orientaci (hodiny, kalendář).
- Eliminovat nejružnější stresory (např. hluk).

Nefarmakologické postupy v léčbě deliria II

- Důsledně léčit bolest.
- Včasná mobilizace.
- Možnost přítomnosti osoby blízké u lůžka pacienta.
- Postupné řízené snižování sedace.
- Fyzické omezení pacienta?
 - není vhodnou intervencí
 - jen na přechodnou dobu

Naše praxe – sdílení zkušeností

- 16-ti letý chlapec přivezen RZP na urgentní příjem KDAR 5/2023.
- Akutně vzniklá kvalitativně-kvantitativní porucha vědomí.
- Odpoledne přednášel ve škole, při přednášce se sesunul k zemi, nesledoval, nereagoval, nekomunikoval, výzvám nevyhověl a pomočil se.
- Stejný stav při příjmu.
- Anamnéza: bez významná.
- Epidemiologická anamnéza: klíště neví, COVID-19 sine.



Průběh hospitalizace – časová osa a klinický vývoj

◆ 0.–1. den – Urgentní příjem / KDAR

- Základní odběry (krev, moč, toxikologie), LP, neurologické vyšetření
MR mozku, EEG
- Pracovní dg.: epilepsie vs. strukturální etiologie, stav po nekonvulzivním epileptickém status
- Přijetí na KDAR

◆ 2.–19. den – KDN → Pediatrická JIP → KDAR

- 2.–9. den (KDN): patologické změny mozku, suspektní encefalitida, zhoršení vědomí
- 9.–14. den (Pediatrická JIP): střídání apatie a psychomotorického neklidu, halucinace, paroxysmy
- 14.–19. den (KDAR): zhoršení příjmu potravy per os

◆ 19.–29. den – Pediatrická JIP → KDAR

- Diagnózy:
 - Autoimunitní limbická encefalitida
 - Paroxysmální autonomní nestabilita s dystonií
 - Organický psychosyndrom
 - Neutropenie, febrilie
- Pobyť na Pediatrické JIP (19.–23.) a následně KDAR (23.–29.)

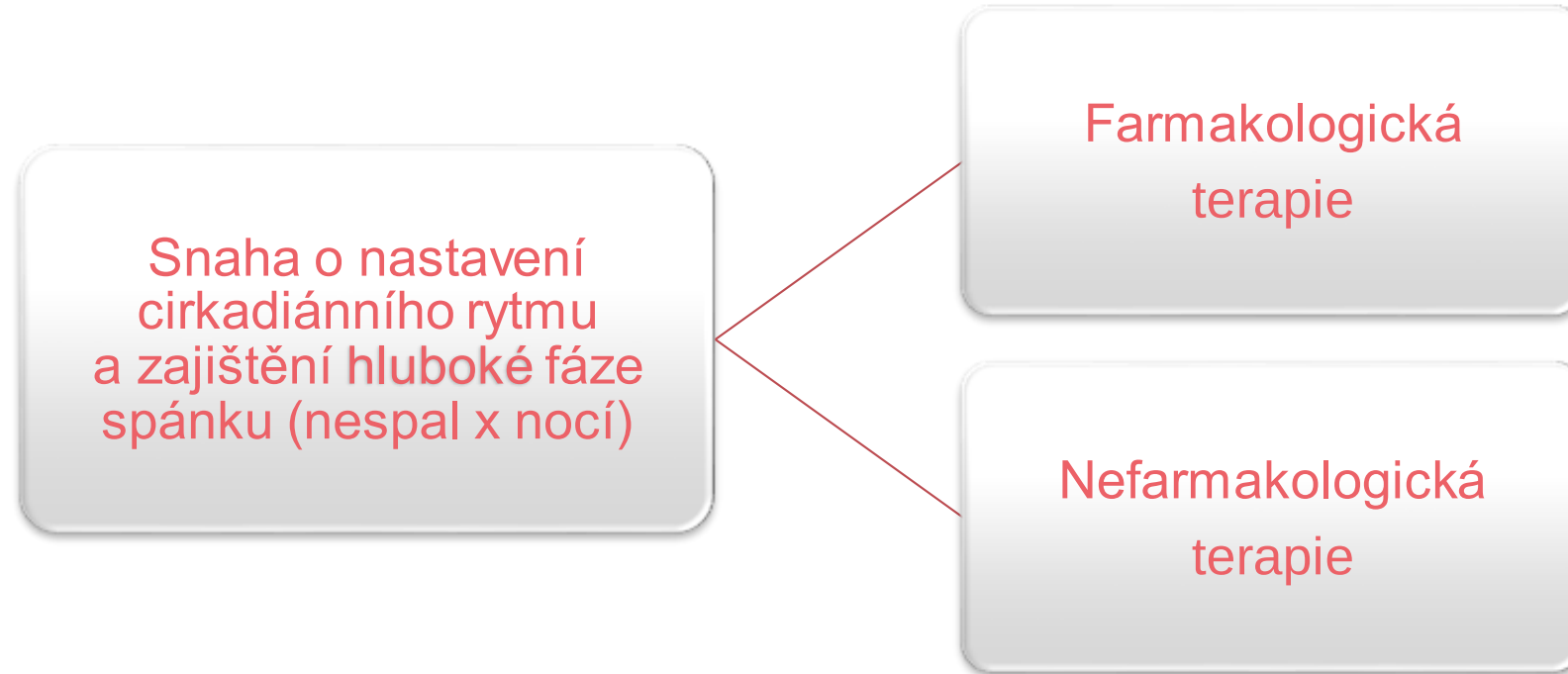
◆ 29.–110. den – Pediatrická klinika → KDN → Pediatrická JIP

- 29.–80. den: dlouhodobá intenzivní ošetrovatelská péče (Pediatrická klinika)
- 80.–104. den: KDN
- 104.–109. den: Pediatrická JIP
- 109.–110. den: návrat na KDN → JIP
- Klinicky: noční změny vědomí, zmatenost, agresivita, útky, sluchové a vizuální halucinace

KDAR

110. - 132. den hospitalizace

110. den hospitalizace přijat na KDAR k řešení poruchy vědomí v nočních hodinách



Ve dne bdít I

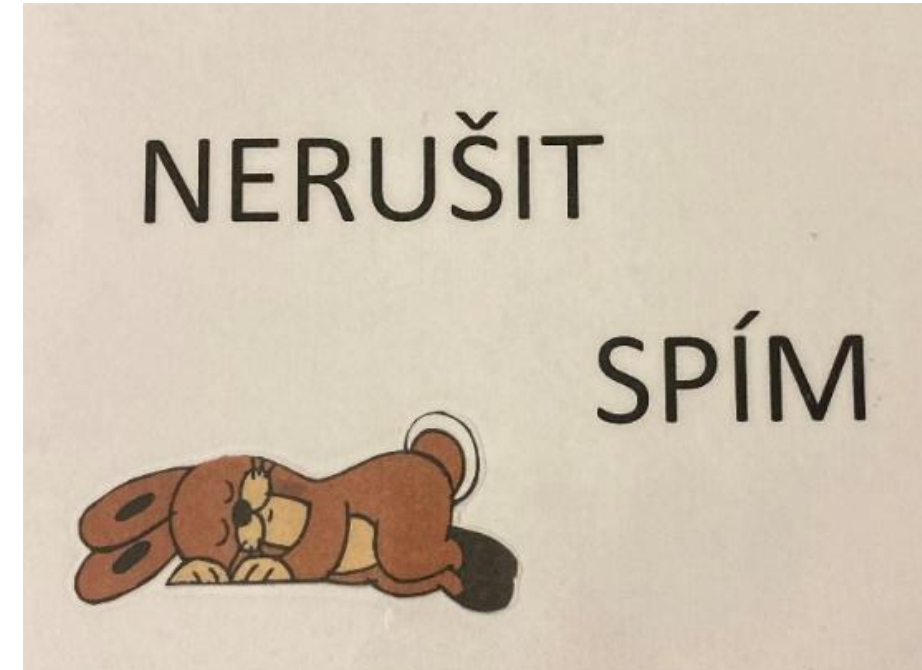


Ve dne bdít II



V noci spát

- Melatonin
- Bez mobilu a TV
- Omezit světlo a hluk
- Sluchátka
- Vypnutí alarmů
- Omezit ošetrovatelské procedury (odběry, měření TK)
- Nebudit ráno
- Zatemnění (rolety)



Propuštění domů

- 132. den hospitalizace 23.9.2023 je propuštěn do domácího prostředí v rámci prevence opětovného rozvoje deliria.
- Při překladu: lucidní, orientovaný, poslední noc spal, rehabilituje do chůze, příjem p.o. dostatečný, částečně soběstačný, afebrilní, bez známek infekce.



Co si zapamatovat

Orientace a podpora
komunikace

Optimalizace
okolního prostředí

Podpora spánku

Fyzioterapie a
rehabilitace

Zajímavé a
uklidňující aktivity

Stravování a
hydratace

Podpora sociální
interakce

Edukace a podpora
rodiny a personálu

Monitorování a
dokumentace

Konzultace
s multidisciplinárním
týmem

Dotazy/Diskuse

LF MU a FN BRNO  **KDAR**

Tato práce vznikla na Masarykově univerzitě v rámci projektů:
MUNI/A/1714/2024; MUNI/A/1733/2024 ; MUNI/A/1771/2024 a za podpory
Fakultní nemocnice Brno 65269705

**DĚKUJEME
ZA POZORNOST**