

ČSIM Praha 2019

Delirium

Jaká opatření mohu zítra zavést na své ICU?

Renata Černá Pařízková

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové
Fakultní nemocnice Hradec Králové

1

ČSIM Praha 2019

Obsah

- Definice, typy deliria
- Klinický význam deliria
- Prevence a léčba aneb co (ne)mohu udělat hned

2

ČSIM Praha 2019

NE delirium = klidná služba



3

ČSIM Praha 2019

Definice, rozdělení

- ...náhle vzniklá (hodiny až dny) porucha vědomí a kognitivních funkcí, měnící se v čase...
American Psychiatric Association (APA), 2013
 - Akutní začátek, variace v čase
 - Nepozornost
 - Dezorganizace a nelogičnost myšlení
 - Alterace vědomí, porucha paměti

4

ČSIM Praha 2019

Klinický obraz

- **Hyperaktivní**
 - Agitovanost, agresivita, anxieta, dezorientace (25%)
- **Hypoaktivní**
 - Somnolence, letargie, stupor, koma
 - Záměna s depresí
 - Podhodnocení, oddálená nebo žádná terapie (Pandharipande: ICM 2007, Peterson: J Am Geriatr Soc 2006)
 - Horší outcome (Pun: CHEST 2007)
- **Kombinované**

5

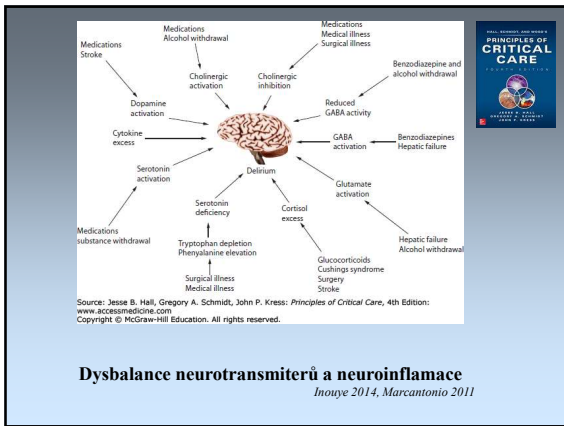
ČSIM Praha 2019

Klinický význam

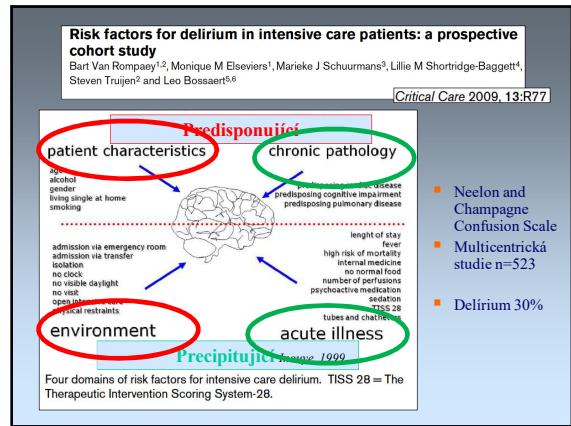
Nemocní s ventilační podporou

- **Incidence 80%** (Pun: CHEST 2007, Ely: ICM 2001, JAMA 2004)
- **Prodloužení doby UPV a 3x vyšší incidence reintubace** (Pun, Ely: Chest 2007)
- **↑ incidence infekcí VAP** (Ely: ICM 2001)
- **Prediktor ↑ 6-měsíční mortality u mechanicky ventilovaných nemocných** (Ely, JAMA 2004)

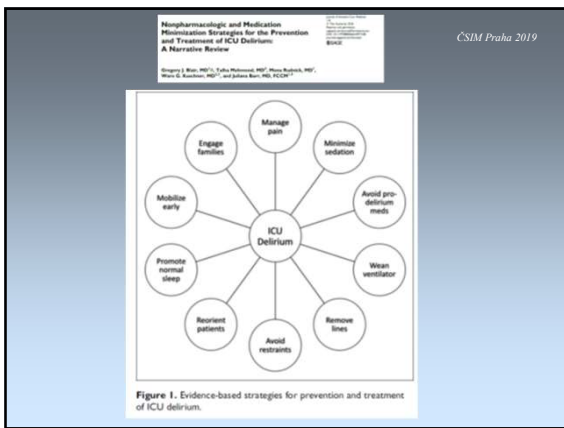
6



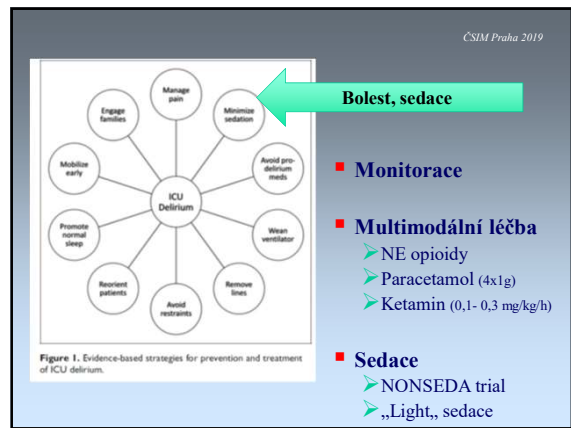
7



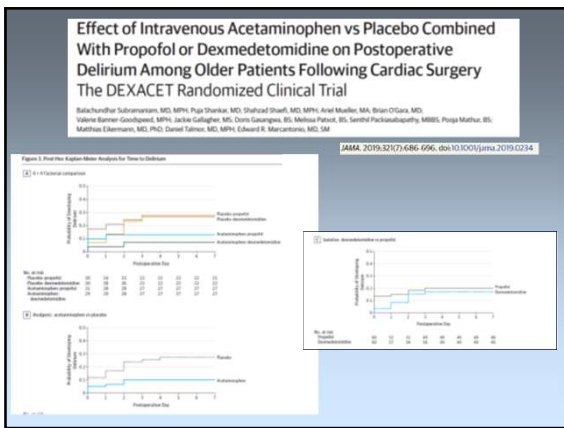
8



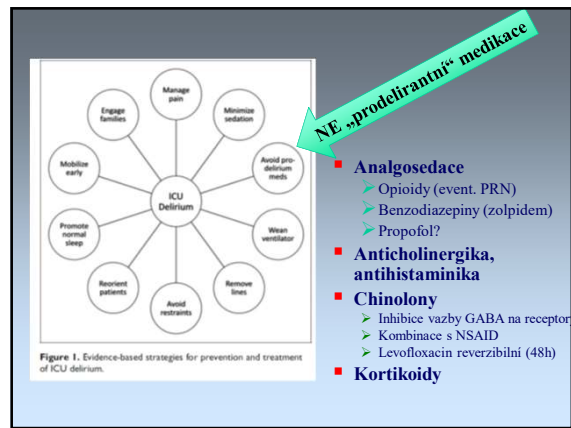
9



10



11



12

ČSIM Praha 2019

ICU Delirium

- Tracheální rourka
- TS kanyla
 - Mluvíci chlopeč
- Žaludeční sonda
- Močový katetr
- Drény

Odstranit vstupy, katetry

Figure 1. Evidence-based strategies for prevention and treatment of ICU delirium.

13

ČSIM Praha 2019

ICU Delirium

- Kontroverzní postup
- Neklid kvůli fyzickému omezení x delirium
- Titrace analgosedace
- Personál, rodina!

NE fyzické omezení

Figure 1. Evidence-based strategies for prevention and treatment of ICU delirium.

14

ČSIM Praha 2019

ICU Delirium

- Hodiny
- Denní orientace
- Rodina
 - Omezení návštěv?
 - Denní doba
 - Aktivita
 - Rehabilitace
 - Fyzická pomoc?
 - hygiena

Pomoc rodiny

Časná mobilizace

Reorientace pacienta

Figure 1. Evidence-based strategies for prevention and treatment of ICU delirium.

15

ČSIM Praha 2019

A reorientation strategy for reducing delirium in the critically ill.
Results of an interventional study.

R. COLOMBO, A. CORONA, F. PRAGA, C. MINARI, C. GIANNOTTI, A. CASTELLI, F. RAIMONDI

Intensive Care Unit, Azienda Ospedaliera Luigi Sacco, University of Milan, Milan, Italy

Minerva Anestesiol 2012;78:1026-33

TABLE 1.—The modified five Ws and one H scale used by health care staff at least one time per nurse shift.	
Who?	Who are you? Who is the nurse/physician?
What?	What happened?
When?	When did it happen and what is the date?
Where?	Where are you/we?
Why?	Why did it happen?
How?	How did it happen? And what is the illness progression?

- Hodiny
- Tisk, rádio
- Světlo a hluk v noci

Výskyt deliria 35% vs 22%

16

ČSIM Praha 2019

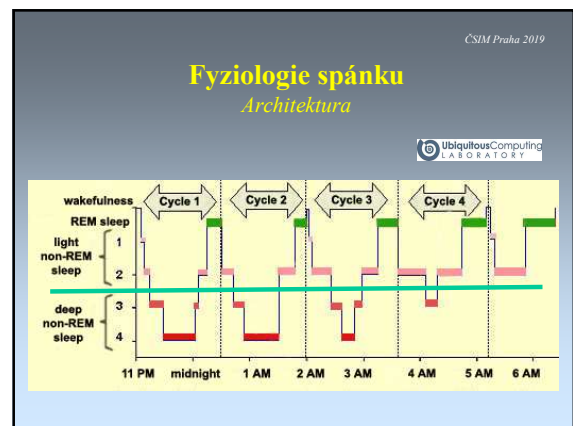
ICU Delirium

- Fázický, reverzibilní, periodicky se opakující stav organismu (útlumově-relaxační fáze) s vymizením vnímání a citlivostí na vnější podněty
- Aktivní děj, forma vědomí
- Typické změny elektrické aktivity mozku (EEG)
- Cirkadiální rytmus (n. suprachiasmaticus - hypothalamus)

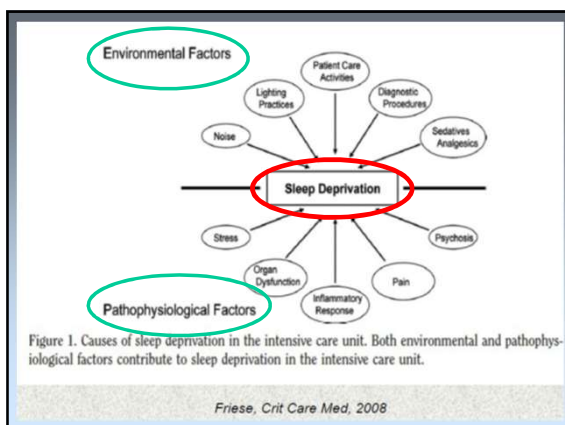
Spánek

Figure 1. Evidence-based strategies for prevention and treatment of ICU delirium.

17



18



19

ČSIM Praha 2019

Jak spí kriticky nemocný?

- Celková doba spánku ↑↑↑
- Doba latence – čas k usnutí ↑
- Počet probuzení – fragmentace spánku ↑↑
- Architektura spánku ⊕
- Spánek v noci ↓↓

20

ČSIM Praha 2019

Sleep and critical care
Jagdeep S. Bijwadia and Muhammad S. Ejaz
Current Opinion in Critical Care 2009, 15:59–59

Drug class or individual drug	Effects on sleep
Benzodiazepines	↓REM, ↓SWS
Opioids	↓REM, ↓SWS
Norepinephrine/epinephrine	↓REM, ↓SWS
Dopamine	↓REM, ↓SWS
β-Blockers	↓REM, ↓SWS
Corticosteroids	↓REM, ↓SWS
Selective serotonin, reuptake inhibitors	↓REM, ↓TST, ↓SE

REM, rapid eye movement; SE, sleep efficiency; SWS, slow-wave sleep; TST, total sleep time.

21

ČSIM Praha 2019

Optimální farmakoterapie?

Sedativa, spánek

- **Dexmedetomidin**
- **Trazodon (Trittico)**
 - Antidepressivum 3. generace s duálním serotoninovým působením (Serotonin Antagonist and Reuptake Inhibitors, SARI)
 - anxiolytikum, vedlejší sedativní efekt
 - Normalizuje spánkovou architekturu
 - ✓ Prolužuje hluboký spánek, SWS, REM
 - ✓ Zkracuje lehký spánek
 - ✓ Snižuje fragmentaci
 - ✓ Prolužuje celkovou dobu a efektivitu spánku

Závětická, 2006

22

ČSIM Praha 2019

Optimální farmakoterapie?

Sedativa, spánek

- **Melatonin**
 - USA – 1. volba
 - Doplněk stravy 3-5 mg v tableť
 - Cirkadin – 2 mg tbl
- **Pokud sedativa**
 - Do 23:00 hod

23

ČSIM Praha 2019

Zvukový smog

- Ventilátor
- Nebulizace
- Spontánní ventilace
- Hrudní drény
- Odsávání
- Tekoucí voda
- Elektronické dávko
- Aktivní ohřívání
- Enterální pumpa
- Telefony
- ALARMY

24

ČSIM Praha 2019

RESEARCH [Open Access](#)

An investigation of sound levels on intensive care units with reference to the WHO guidelines
doi:10.1186/s12874-018-0588-7

Figure 4 Average number of peak values per hour for patient-orient recording device. Average number of minutes per hour when peak values above 85 A-weighted decibels (dBA) and above 100 dBA were recorded with the recording device positioned adjacent to the patient.

- Hladina hluku na ICU v UK je trvale nad WHO doporučení
- Počet epizod zvýšení hladiny zvuku nad 85 a 100 dB

25

ČSIM Praha 2019

Jak ovlivnit zvukovou zátěž?

- Předchozí poruchy spánku
- Minimalizace ordinací, intervencí v nočních hodinách
- Hudební pozadí (bílý šum)
- Hlasitost alarmů v blízkosti pacienta (centrála)
 - Noční režim, individuální úprava
- Ucpávky uší (tolerance)
- Vzájemná korekce
- Minimalizace přípravných aktivit v blízkosti pacienta

26

ČSIM Praha 2019

Světelný smog

... rušivé osvětlení nočního nebe způsobené rozptylem světla v ovzduší ...

Mapa světelného znečištění ČR

27

ČSIM Praha 2019

Cirkadiánní rytmus

- Střídání denního světla a tmy (den/noc)
- Disrupce cirkadiánního rytmu - ↓ přežití
Carlson 2008
- V noci tvorba melatoninu v epifyze
 - Kvalita spánku
 - Cirkadiánní rytmus
 - Imunitní systém
 - Reprodukční schopnosti, sexuální vlastnosti
 - Antioxidační vlastnosti
 - Meziprodukt serotonin
 - Nedostatek – deprese, porucha spánku

28

Journal of Critical Care 46 (2017) 11–15

Contents lists available at ScienceDirect
Journal of Critical Care
journal homepage: www.elsevier.com/locate/jcc

Abnormal environmental light exposure in the intensive care environment
Emily P. Fan, MD, Sabrina M. Abbott, MD PhD, Kathryn J. Reel, PhD, Phyllis C. Zee, MD PhD, Matthew B. Maas, MD*

Fig. 1. The median (solid black line) and interquartile range (shaded) of face level illuminance of ICU subjects to dawn for every half hour interval through the day.

29

STUDY PROTOCOL [Open Access](#)

Prophylactic Melatonin for Delirium in Intensive Care (Pro-MEDIC): study protocol for a randomised controlled trial
F. Eduardo Martinez¹, Matthew Anstey^{2,3,4}, Andrew Ford⁵, Brigit Roberts⁶, Miranda Harde⁷, Robert Palmer⁸, Lynn Choo⁹, David Hillman¹⁰, Michael Hershey¹¹, Erin Kelly¹², Kevin Murray¹³, Bhajan Singh^{14,15} and Bradley Wilcox^{16,17}

STUDY PROTOCOL [Open Access](#)

Moderate dose melatonin for the abatement and treatment of delirium in elderly general medical inpatients: study protocol of a placebo controlled, randomised, double blind trial
Doreen Opat-Chahal¹ and Hoor W. Lang²

STUDY PROTOCOL [Open Access](#)

BMJ Open Feasibility of melatonin for prevention of delirium in critically ill patients: a protocol for a multicentre, randomised, placebo-controlled study
Lisa Bury¹, Damon Scallan², David Williamson³, Jennifer Foster⁴, Sangeeta Malik⁵, Malcolm Guinness⁶, Eddy Fan⁷, Michael Delaney⁸, Aze Azad⁹, Francois Bernard^{10,11}, Louise Ross¹²

30

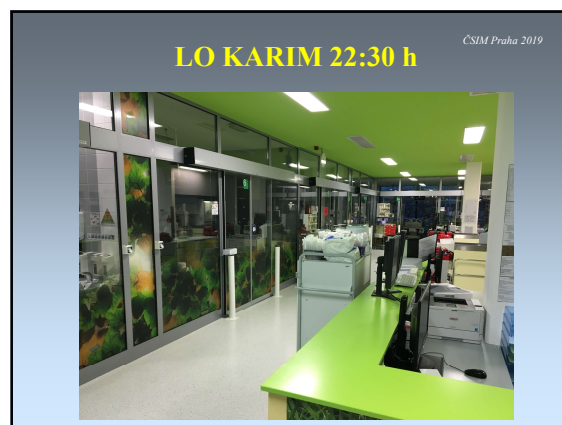
ČSIM Praha 2019

Ovlivnění světelné zátěže na ICU

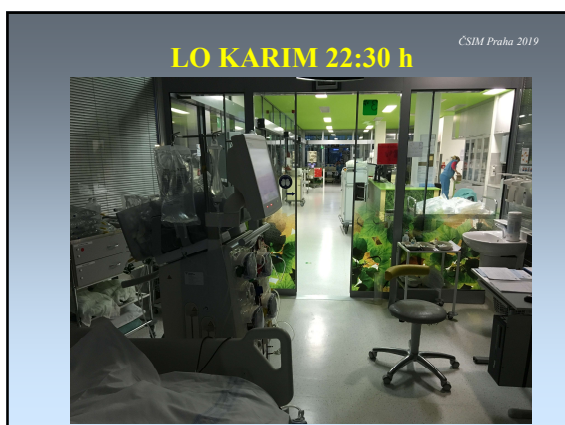
- Co nejvíce denního světla
- V noci kontrolované světlo (stále s minimální intenzitou)
- Krytí očí
- Noční obrazovky na monitorech
- Světlo v okolí (chodby)
 - Pohled pacienta x pohled personálu

Realita?

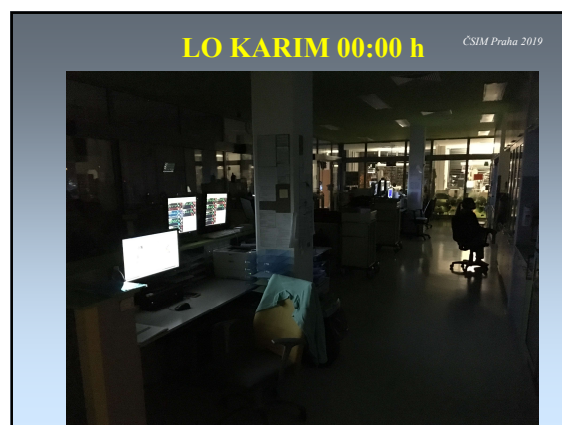
31



32



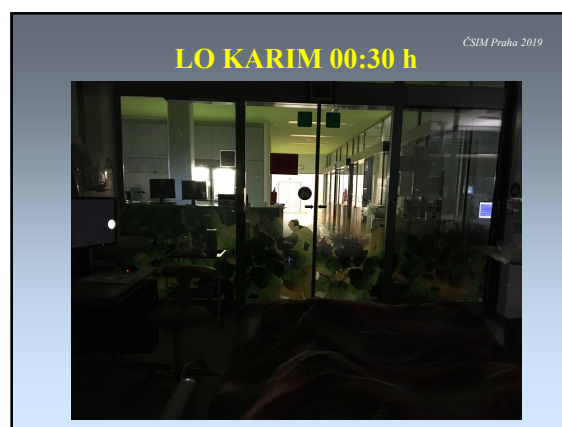
33



34



35



36



37

ČSIM Praha 2019

Co mohu udělat zítra na své ICU?

- **Provoz oddělení**
 - Hluk – snížení přes den, v noci
 - Světlo – denní, v noci snížení intenzity
- **Zlepšení kvality spánku**
 - Snížení intenzity hluku, světla
 - Revize nočních ordinací a intervencí
 - Zátky do uší, zakrytí očí
 - Farmakoterapie
 - Melatonin, trazodon
 - Dexmedetomidin

38

ČSIM Praha 2019

Co mohu udělat zítra na své ICU?

- **Revize a eliminace prodelirantní medikace**
 - Oddělené ředění opioidů, benzodiazepinů
 - Benzodiazepin – musí mít indikaci
 - Chinolony – alternativa?
- **Kontrola bolesti**
 - Multimodální přístup
 - Paracetamol 4x1 g/24hod
- **Hodiny (sledování času) u lůžka pacienta**
- **Rodina jako součást ICU**

39

ČSIM Praha 2019

Co mohu udělat zítra na své ICU?

- **Prevence deliria**
 - Nikotinové náplasti jako rutinní součást (rodina)
 - Thiamin
 - Mobilizace, posazování
 - Komunikace s nemocným
 - Datum, čas, místo, důvody (protokol?)
 - Neiritovat, nedráždit☺
 - Vstupy, katetry
- **Léčba deliria - pouze hyperaktivní**

40



41

Journal of Critical Care
Volume 30, April 2019, Pages 289-298

ELSEVIER

Delirium/Delirios

Haloperidol for the management of delirium in adult intensive care unit patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Yazan Zayed^{a, B. El, Mahmoud Barakat^{a, Basim Khair^{a, Momen Barakat^{a, Tarek Heghal^{a, Adam Chakine^{a, Leith Bahlan^{a, Ahmed Alshams^{a, Ghassan Barhou^{a, Eliehab Seddik^a}}}}}}}}}

Show more

https://doi.org/10.1016/j.jcc.2019.01.009 Get rights and content

Highlights

- Haloperidol use was not associated with decreased short-term all-cause mortality, ICU length of stay or mechanical ventilation days when compared to placebo in management of ICU related delirium.
- There was no significant difference between haloperidol and placebo in coma and/or delirium free days in patients with ICU related delirium.
- Haloperidol use was not associated with increased risk of serious adverse events, corrected QT interval prolongation or extrapyramidal symptoms in comparison to placebo.

42

JAMA
American Medical Association

Effect of Haloperidol on Survival Among Critically Ill Adults With a High Risk of Delirium

The REDUCE Randomized Clinical Trial

Mark van den Boogaard, PhD, Aijen J. C. Slooter, MD, PhD, I. J., and Peter Pickkers, MD, PhD

Additional article information

Associated Data

- Supplementary Materials

Key Points

Question

What is the effect of prophylactic haloperidol on survival among critically ill adults?

No. at risk	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Placebo	707	644	600	580	571	565	563	559	557	556
1-mg Haloperidol	350	317	297	285	279	278	278	278	277	276
2-mg Haloperidol	712	668	627	609	599	595	591	589	582	579

HR, 1.012 (95% CI, 0.81-1.275)

43

ORIGINAL ARTICLE

Haloperidol and Ziprasidone for Treatment of Delirium in Critical Illness

T.D. Girard, M.C. Eakin, S.S. Coombs, C.L. Hough, P. Rock, M.N. King, L.S. Douglas, A. Halperin, K.L. Chivers, D.J. Foreman, B. Khan, M.A. Parnis, K.C. Hays, D.A. Kohnen, W.D. Schweitzer, R.D. Hill, D.L. Bostrom, A.J. Mehta, J.L. Thompson, S. Choudhury, M.P. Fox, C. Tang, S.M. Barlow, J.C. Jackson, P.P. Fuschberger, H.E. Buonomano, C.G. Hughes, M.B. Ford, J.L. Doolittle, G.A. Stewart, S.S. Olin, and E.W. Ely, for the REDUCE Trial Investigators

N Engl J Med 2018;379:2506-16.

Figure 3. Effects of Haloperidol, Ziprasidone, and Placebo on Days Alive without Delirium or Coma, Days with Delirium, and Days with Coma.

44