Emergence delirium (ED) – existuje účinná prevence a léčba ?

Michael Stern

KLINIKA
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE

3. LF UK a FNKV

CONFLICT OF INTEREST

Baxter

KAR
3. LF UK
FNKV

Learning Objectives

- Zotavení z anestezie
- Co to je emergence delirium
- Neovlivnitelné příčiny
- Ovlivnitelné faktory vzniku
- Léčba

Zotavení z anestezie

Částečné zotavení

- Otevře oči
- Spontánně ventiluje
- Udrží oxygenaci
- Vyhoví jednoduchým výzvám
- Známky přítomnosti ochranných reflexů DC

Comparison of early recovery and cognitive function after desflurane and sevoflurane anaesthesia in elderly patients: A meta-analysis of randomized controlled trials

2015, Vol. 43(5) 619–628
© The Author(s) 2015
Reprints and permissions:
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0300060515591064
imr.sagepub.com
SAGE

Gang Chen[1,*], Youfa Zhou[1,*], Qingyu Shi[2] and Haiyan Zhou[1]

Abstract

Objectives: A meta-analysis to compare postoperative cognitive function and the time to specific recovery events in elderly patients (aged >65 years) anaesthetized with sevoflurane or desflurane.

Methods: A systematic search of the PubMed®, Embase®, Cochrane Library and Chinese Biomedical databases was performed using the keywords 'sevoflurane' and 'desflurane'. Data and characteristics of appropriate randomized controlled trials (RCTs) were extracted.

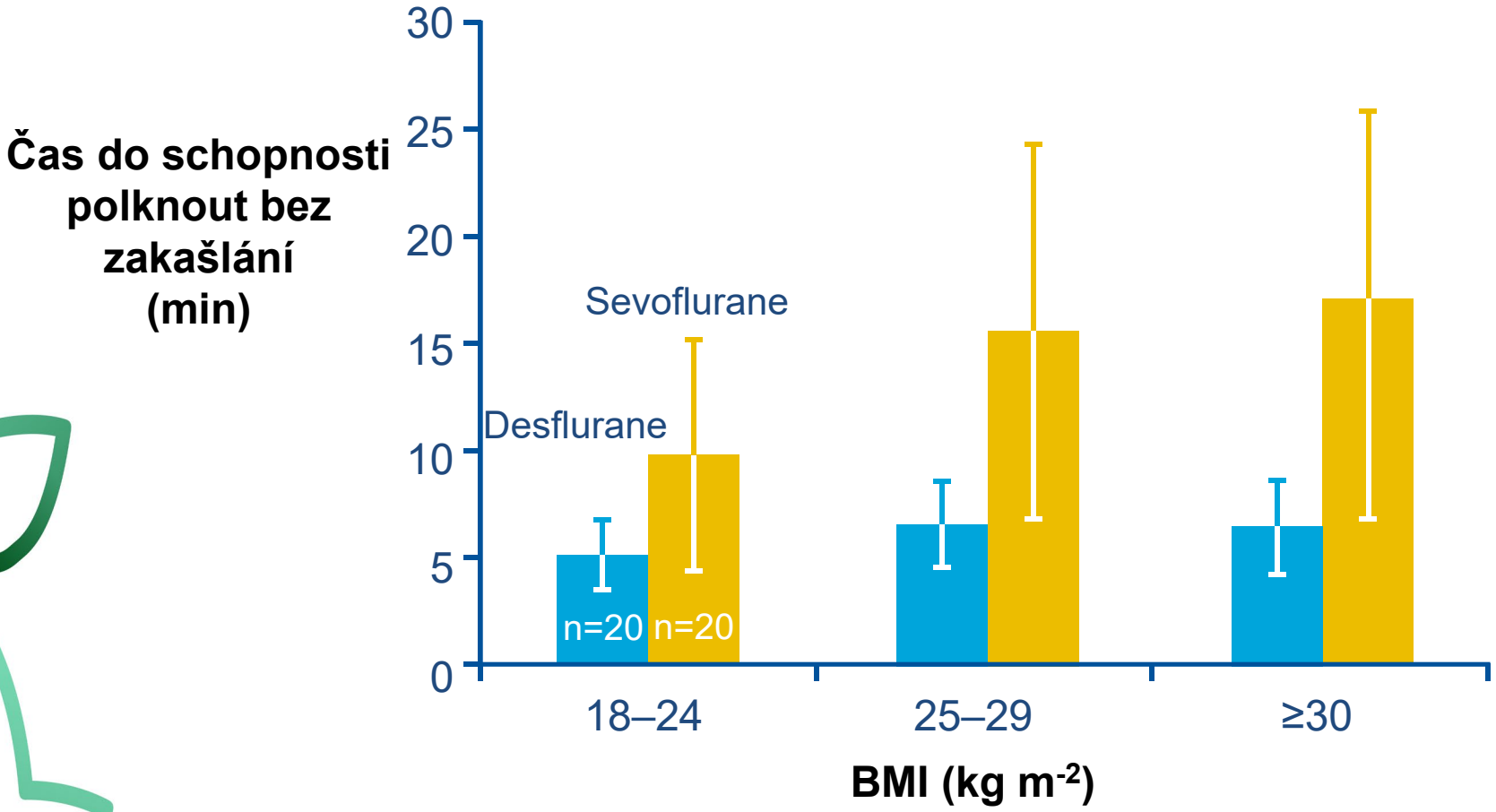
Results: The meta-analysis included five trials ($n = 300$). The time taken to follow commands (mean difference [MD] −3.27; 95% confidence intervals [CI] −4.95, −1.59), extubation (MD −1.59; 95%CI −2.62, −0.55), orientation (MD −4.31; 95%CI −4.99, −3.62), and recovery room discharge (MD −9.38; 95%CI −13.43, −5.42) were significantly shorter in the desflurane group than in the sevoflurane group. There was no significant between-drug difference in the incidence of postoperative cognitive dysfunction or the time taken to open the eyes.

Conclusions: Desflurane is associated with a faster recovery from general anaesthesia than sevoflurane in elderly patients.

Úplné zotavení

- Je trvale bdělý
- Normální artikulace, živá mimika
- Aktivní držení těla
- Normokapnie, normální tonus bránice
- Plné zotavení ochranných reflexů DC

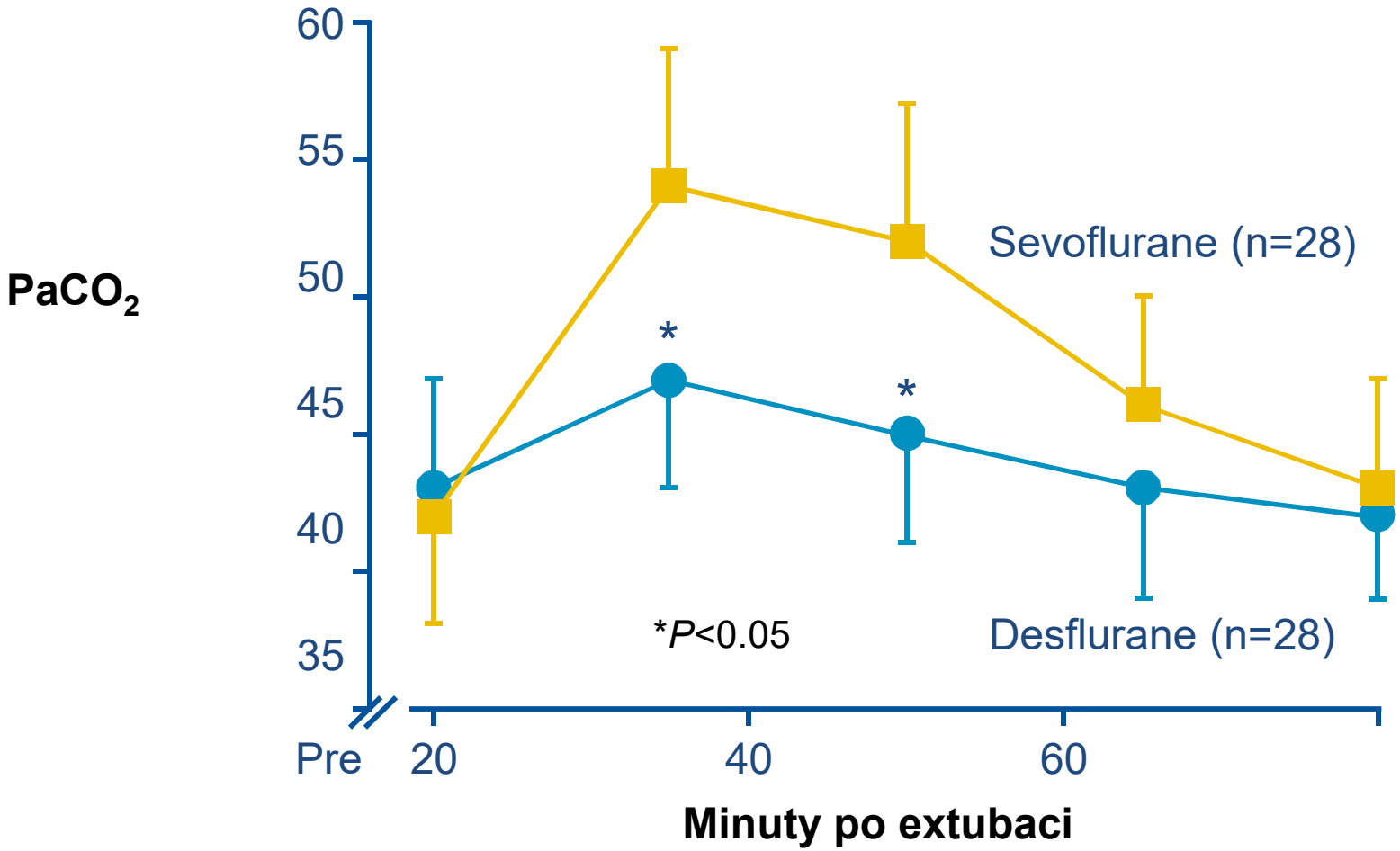
Obnovení pharyngeálních funkcí v závislosti na BMI



McKay RE et al. *Br J Anaesth*. 2010;104:175-182.

KAR
3. LF UK
FNKV

Měření PaCO2



Bilotta F et al. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2009;21:207-213.

Delirium rozvíjející se po anestezii (EMERGENCE DELIRIUM)

- Kvalitativní porucha vědomí, komplikující zotavení z anestezie, která se rozvine během krátké časové periody a má fluktuující charakter
- vznik - od 10 minut po probuzení až do 1 týdne po výkonu
- Zmatenost, nespolupráce, neklid, mimovolné pohyby, halucinace, ev. hypoaktivita, či smíšená forma
- Zvýšené riziko pádu, vytržení drénů a cévních vstupů i nežádoucích respiračních a chirurgických komplikací
- Až 15-53%% pacientů na PACU
- Vyšší morbidita i mortalita
- Vyšší náklady na léčbu

The effect of desflurane versus propofol anesthesia on postoperative delirium in elderly obese patients undergoing total knee replacement: A randomized, controlled, double-blinded clinical trial

Pedro Tanaka[1], Stuart Goodman[2], Barbara R Sommer[3], William Maloney[2], James Huddleston[2], Hendrikus J Lemmens[4]

Conclusions: In conclusion we found a low incidence of delirium but significant cognitive decline in the first 48h after surgery. In this relatively small sample size of a hundred patients there was no difference in the incidence of postoperative delirium, early cognitive outcomes, or wake up times between the desflurane or propofol group.

Comparing incidence of emergence delirium between sevoflurane and desflurane in children following routine otolaryngology procedures

Jeremy N. DRISCOLL [1]*, Brian M. BENDER [2], Carlos A. ARCHILLA [2], Carol M. KLIM [2], Md J. HOSSAIN [3], George MYCHASKIW II [4], Julie L. WEI [5]

[1]College of Medicine, University of Central Florida, Orlando, FL, USA; [2]Department of Anesthesiology, Nemours Children's Hospital, Orlando, FL, USA; [3]Division of Bioinformatics, Alfred I. DuPont Hospital for Children, Wilmington, DE, USA; [4]Burrell College of Osteopathic Medicine, New Mexico State University, Las Cruces, NM, USA; [5]Division of Otolaryngology, Department of Surgery, Nemours Children's Hospital, Orlando, FL, USA

*Corresponding author: Jeremy N. Driscoll, College of Medicine, University of Central Florida, Orlando, 6850 Lake Nona Blvd., Orlando, FL 32827, USA. E-mail: jdrisc@knights.ucf.edu

ABSTRACT

BACKGROUND: Emergence delirium (ED) is a state of aggressive agitation that can occur temporarily in the process of emerging from anesthesia in children exposed to volatile or intravenous anesthetics. Emergence delirium is typically assessed using the published and validated Pediatric Emergence Delirium (PAED) Scale. Due to some variation in properties between sevoflurane and desflurane for maintenance of anesthesia after standard sevoflurane induction, we designed a prospective study to examine potential differences in emergence behavior and incidence of ED in children undergoing elective ear-nose-throat surgery.

METHODS: Forty-six children aged 12 months-7 years were randomly assigned to receive either sevoflurane (N.=23) or desflurane (N.=23) for maintenance of general anesthesia. All patients were extubated awake in the OR, and upon arrival in the PACU, PAED scores were assessed every 15 minutes until discharged. In addition to PAED scores, time to tracheal extubation, emergence behavior, pain scores, and recovery complications were recorded.

RESULTS: We found no significant difference in incidence of ED or peak PAED scores between sevoflurane and desflurane groups (12 [0-18] *versus* 12 [0-20]; P=0.79). There were no significant differences between desflurane and sevoflurane with respect to incidence of adverse events, such as nausea, vomiting, laryngospasm, or excessive secretions.

CONCLUSIONS: In conclusion, the use of desflurane for maintenance of anesthesia did not significantly affect the incidence or duration of ED when compared to sevoflurane. However, desflurane did not demonstrate any increase in adverse events, which may support its routine use in this patient population.

Předoperační rizikové faktory vzniku ED

- vyšší věk
- komorbidity (např. cerebrovaskulární onemocnění, periferní cévní onemocnění, diabetes mellitus apod.)
- předoperační mentální status
- užívání alkoholu a psychotropních látek

KAR
3. LF UK
FNKV

Ovlivnitelné předoperační rizikové faktory vzniku ED

- předoperační nedostatek tekutin
- křehkost pacienta
- malnutrice, kontrola glykémie
- Iontové dysbalance (hyponatrémie, hypernatrémie…)
- použití anticholinergik
- předoperační screening kognitivních funkcí u rizikových pacientů

Perioperační rizikové faktory vzniku ED

- závažnost peroperačního krvácení
- délka operace („fast-track surgery“)
- emergentní operace
- místo operace (břicho, hrudník)
- intuitivní rozhodnutí použít regionální anestezii místo celkové není podpořeno validními daty

KAR
3. LF UK
FNKV

Ovlivnitelné perioperační rizikové faktory vzniku ED

- použití benzodiazepinů
- monitorace hloubky anestezie
- ERAS
- adekvátní vyhodnocení a léčba bolesti
- hemodynamická stabilita
- normoxémie
- normoglykémie

KAR
3. LF UK
FNKV

Léčba ED

- včasná detekce, provedení diferenciální diagnostiky a zahájení terapie
- **NEFARMAKOLOGICKÁ**:
- orientace pacientů, kontakt s rodinou
- pomůcky ke zlepšení senzorických funkcí(brýle, naslouchadla)
- omezení hluku
- dodržování režimu den/noc
- odstranění zbytných katétrů
- časná mobilizace
- časná výživa

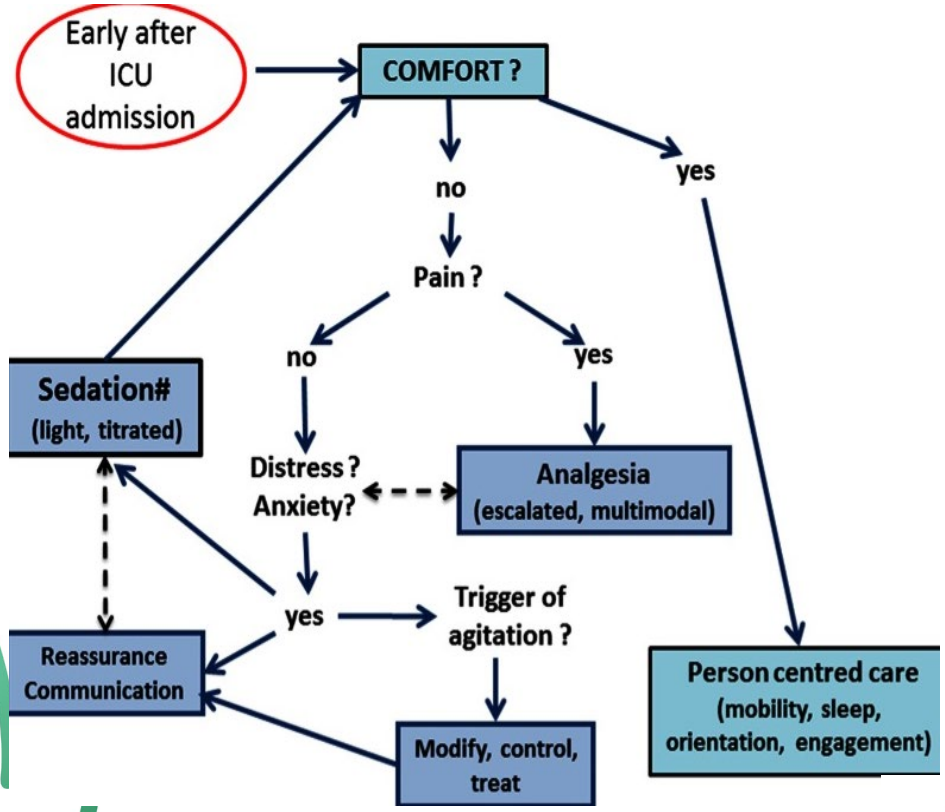
KAR
3. LF UK
FNKV

Léčba ED

- **FARMAKOLOGICKÁ**:
- multimodální kontrola bolesti (opioidy – titrace na minimální účinné dávky)
- malé dávky Ketaminu, Propofolu
- Dexmedetomidin

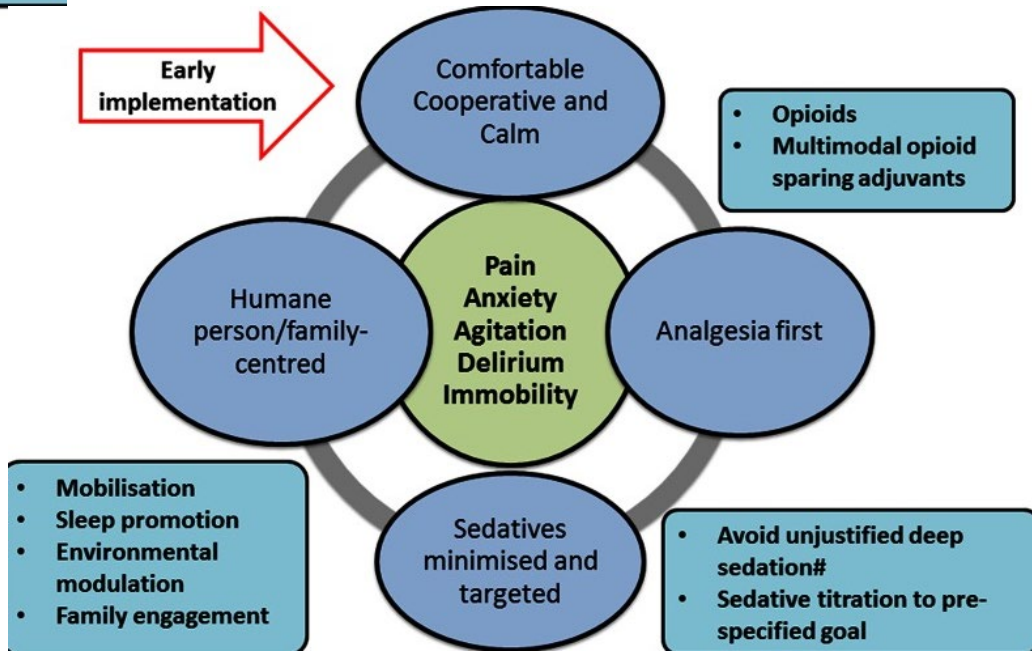
eCASH koncept

early Comfort using Analgesia, minimal Sedatives and maximal Humane care



Vincent JL et al. Intensive Care Med 2016; 42:962-71.

- analgezie je priorita
- minimální sedace - diazepiny výběrově nebo vůbec?
- DEX, propofol aj. – snadná titrace, krátký poločas..
- nefarmakologické intervence během sedace a v prevenci deliria
- spánková architektura, cirkadiánní rytmus
- časná spontánní ventilace a mobilizace
- rehabilitace, spolupráce s příbuznými



KAR
3. LF UK
FNKV

Take home message

1. Desfluran je spojen s rychlejším probouzením s anestezie u starších pacientů a dlouhých op. výkonů
2. Systematické vyhodnocení rizika ED a identifikace rizikových pacientů je klíčové
3. Maximální možná optimalizace klinického stavu před výkonem
4. Vyhnout se použití anticholinergik a benzodiazepinů
5. Minimalizovat operační stres, vyvarovat se zbytečně hluboké anestezii (monitorace hloubky anestezie)
6. Hemodynamická a respirační stabilita
7. ERAS
8. Monitorace kognitivních funkcí po operaci a včasná detekce jejich poruchy.
9. Léčba ED s využitím lokálního protokolu nefarmakologická i farmakologická

KAR
3. LF UK
FNKV

Děkuji za pozornost