

KOGNITIVNÍ DYSFUNKCE U SENIORŮ – UP TO DATE

KLÁRA NEKVINDOVÁ
TOMÁŠ GABRHELÍK
ARIM KNTB ZLÍN



NO DISCLOSURES

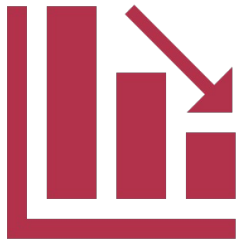




KOGNITIVNÍ DYSFUNKCE U SENIORŮ

- celková anestezie se podává už více jak 150 let - za tu dobu se stala podstatně bezpečnější ⁽¹⁾ - dlouho známá pravda, že starší pacienti podstupující celkovou anestezii nejsou pooperačně „úplně stejní“
- anesteziologové by měli být klíčovými členy týmu a leadeři multidisciplinárních klinických týmů sloužících ke zlepšení managementu perioperační neurokognitivní dysfunkce
- urgentní problém

POCD? PND?



POCD (pooperační kognitivní dysfunkce) = zhoršení kognitivních funkcí po operačním výkonu

obecný termín

stále se používá

2018 – změna nomenklatury

ASA Brain Health Initiative Summit 2018



PND (perioperační neurokognitivní dysfunkce) = zastřešuje zhoršení kognitivních funkcí v předoperačním a perioperačním období

PROČ PND ?



diagnostická kritéria pro kognitivní změny asociované s anestezií a operací by se neměly lišit od diagnostických kritérií pro obecnou populaci (DSM-V)



usnadnění výzkumu



lepší mezioborová spolupráce



počet pacientů nad 60 let podstupujících anestezii a operaci se výrazně zvyšuje a do budoucna se počítá s podobným vývojem



v USA je každý rok více jak 19 milionů anestezií podaných seniorům nad 65 let ⁽²⁾



neurokognitivní onemocnění se u skupiny nad 70 let vyskytuje ve 14-48 % už před operací a nejméně dalších 10 % trpí demencí ⁽³⁾

PERIOPERAČNÍ NEUROKOGNITIVNÍ PORUCHA

preexistující neurokognitivní onemocnění (NCD)

- preexistující kognitivní poškození, s objektivním měřitelným úbytkem kognitivních funkcí, které nelze vztáhnout k anestezii a operaci

pooperační delirium

ostatní formy neurokognitivního postižení

- opožděné (neuro)kognitivní zotavení - zhoršení kognitivních funkcí do 30 dnů po operaci
- pooperační (neuro)kognitivní onemocnění (POCD) - diagnostikováno do 12 měsíců po operaci

RIZIKOVÉ FAKTORY

předoperační

- preexistující kognitivní poškození (hlavně demence,) nižší dosažené vzdělání a starší věk
- přerušovaný spánek, excesivní příjem alkoholu, užívání psychotropních léků
- předchozí poškození neuronů, frailty a diabetes ⁽⁵⁻⁷⁾
- předoperační anémie u kardiálních operací ⁽⁸⁾
- COVID-19 ⁽⁹⁾

intraoperační:

- celková anestezie - potenciální rizikový faktor?
- emergentní chirurgické výkony
- kardiochirurgické operace ⁽¹⁰⁾
- rozsáhlé, dlouhé nebo urgentní výkony ⁽¹¹⁾

pooperační

- bolest, dyskomfort, smyslová deprivace, specifické laboratorní abnormality (hladiny sodíku a glykémie)
- přijetí na jednotku intenzivní péče ⁽¹²⁾
- vznik demence po operaci zůstává nadále na spekulativní úrovni

frailty je stav snížených fyziologických rezerv a rezistencí ke stresorům, s prevalencí až 26 % u lidí nad 85 let ⁽¹³⁾



tito pacienti mohou být náchylnější ke vzniku geriatrických syndromů a perioperačních komplikací jako je PND



nezávislá asociace s incidencí pooperačního deliria ⁽¹⁴⁾

FRAILTY

Clinical Frailty Scale*



1 Very Fit – People who are robust, active, energetic and motivated. These people commonly exercise regularly. They are among the fittest for their age.



2 Well – People who have **no active disease symptoms** but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very **active occasionally**, e.g. seasonally.



3 Managing Well – People whose **medical problems are well controlled**, but are **not regularly active** beyond routine walking.



4 Vulnerable – While **not dependent** on others for daily help, often **symptoms limit activities**. A common complaint is being "slowed up", and/or being tired during the day.



5 Mildly Frail – These people often have **more evident slowing**, and need help in **high order IADLs** (finances, transportation, heavy housework, medications). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation and housework.



6 Moderately Frail – People need help with all **outside activities** and with **keeping house**. Inside, they often have problems with stairs and need **help with bathing** and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing.



7 Severely Frail – Completely dependent for **personal care**, from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~ 6 months).



8 Very Severely Frail – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.



9. Terminally Ill - Approaching the end of life. This category applies to people with a **life expectancy <6 months**, who are **not otherwise evidently frail**.

Scoring frailty in people with dementia

The degree of frailty corresponds to the degree of dementia. Common **symptoms in mild dementia** include forgetting the details of a recent event, though still remembering the event itself, repeating the same question/story and social withdrawal.

In **moderate dementia**, recent memory is very impaired, even though they seemingly can remember their past life events well. They can do personal care with prompting.

In **severe dementia**, they cannot do personal care without help.

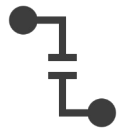
* 1. Canadian Study on Health & Aging, Revised 2008.

2. K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-495.

© 2009. Version 1.2_EN. All rights reserved. Geriatric Medicine Research, Dalhousie University, Halifax, Canada. Permission granted to copy for research and educational purposes only.

CLINICAL FRAILTY SCORE

POOPERAČNÍ DELIRIUM



porucha pozornosti, kognice
nebo vědomí, které se
rozvine během krátké
časové periody a má
fluktující charakter



vznik - od 10 minut po
probuzení až do 1 týdne po
výkonu nebo perzistuje v
perioperačním období, ev.
po propuštění z nemocnice



tři druhy: hyperaktivní,
hypoaktivní a smíšené

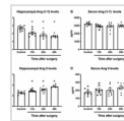


vyskytuje u 15–53 %
starších pacientů po operaci
a až u 70-87 % na jednotce
intenzivní péče ⁽¹⁵⁾



způsobuje prodlouženou
hospitalizaci, větší úbytek
kognitivních funkcí, zhoršení
výkonnosti, vysokou
mortalitu a vyšší riziko re-
hospitalizace ^[40] a následnou
zvýšenou potřebu domácí
péče ⁽¹⁶⁾

The Non-peptide Angiotensin-(1–7) Mimic AVE 0991 Attenuates Delayed Neurocognitive Recovery After Laparotomy by Reducing Neuroinflammation and Restoring Blood-Brai...



Xinning Mi, Yiyun Cao, Yue Li, Yitong Li, Jingshu Hong, Jindan He, Yaoxian Liang, Ning Yang, Taotao Liu and Dengyang Han

Original Research Delayed neurocognitive recovery (dNCR) after surgery is a common postoperative complication in older

Published on Feb 15, 2021

Front. Aging Neurosci. doi: 10.3389/fnagi.2021.624387

Potential Serum Biomarkers for Postoperative Neurocognitive Disorders Based on Proteomic Analysis of Cognitive-Related Brain Regions



Yitong Li, Lei Chen, Zhengqian Li, Yanan Song, Yi Yuan, Taotao Liu, Jingshu Hong, Qian Wang, Huixian Chang and Zhongshen Kuang

Original Research including postoperative delirium (POD) and delayed neurocognitive recovery (dNCR), are common in geriatric surgical

Published on Sep 29, 2021

Front. Aging Neurosci. doi: 10.3389/fnagi.2021.741263

OPOŹDĚNÉ NEUROKOGNITIVNÍ ZOTAVENÍ

- zhoršení kognitivních funkcí do 30 dnů od výkonu
- incidence 30-80 % ⁽¹⁷⁾
- biomarkery předmětem výzkumu:

> [Med Hypotheses](#). 2020 Nov;144:110158. doi: 10.1016/j.mehy.2020.110158. Epub 2020 Aug 2.

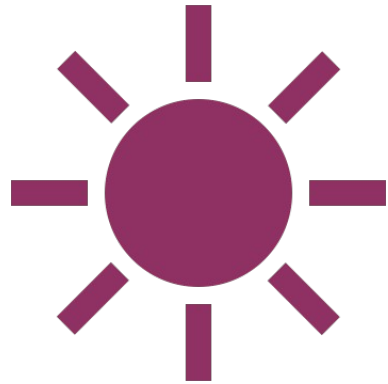
Interleukin 32: A novel player in perioperative neurocognitive disorders

Li Gong ¹, Chao Dong ², Qian Cai ³, Wen Ouyang ⁴

Affiliations + expand

PMID: 33254483 DOI: [10.1016/j.mehy.2020.110158](#)

POOPERAČNÍ NEUROKOGNITIVNÍ ONEMOCNĚNÍ



diagnostikováno do 12
měsíců po operaci



symptomy mohou být mírné
a vážné

PATOFYZIOLOGIE

není úplně objasněna

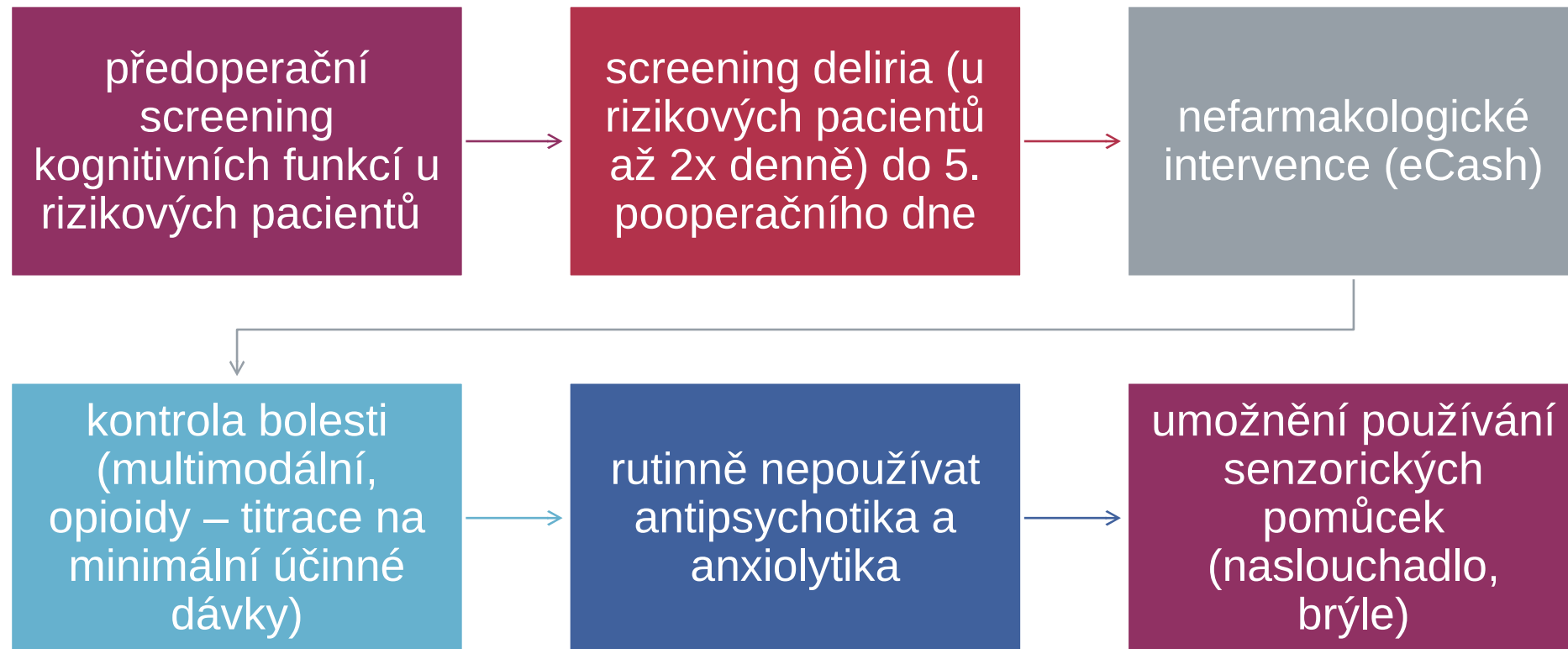
heterogenita poruchy, podílí se komplexní děje

do popředí zájmu se dostává neuroinflamace

4 hlavní hypotézy:

- aberantní oxidativní buněčný metabolismus způsobující neurotransmitterové abnormality
- stresové odpovědi sympatického nervového systému na chirurgický výkon nebo alteraci osy hypotalamus-nadledvinky, což způsobuje zvýšení vylučování cytokinů a negativně alteruje koncentrace neurotransmiterů
- perioperační neuroinflamace
- možná akcelerace skryté Alzheimerovy choroby či cerebrovaskulárního onemocnění, která nebyla před výkonem patrná

PREVENENCE



eCASH concept

early Comfort using Analgesia, minimal Sedatives and maximal Human care

A) efektivní **analgezie** je priorita

B) minimální **sedace** - diazepiny výběrově nebo vůbec?

- DEX, propofol aj. – snadná titrace, krátký poločas..

C) nefarmakologické intervence během sedace a v prevenci deliria

spánková architektura, cirkadiánní rytmus

časná spontánní ventilace a mobilizace

rehabilitace, spolupráce s příbuznými

PREVENENCE DELIRIA

vyšší mortalita (A), delší pobyt na ICU (A)

rutinní monitorace na ICU (+1B)

doporučeny CAM-ICU a ICDSC (A)

Prevence

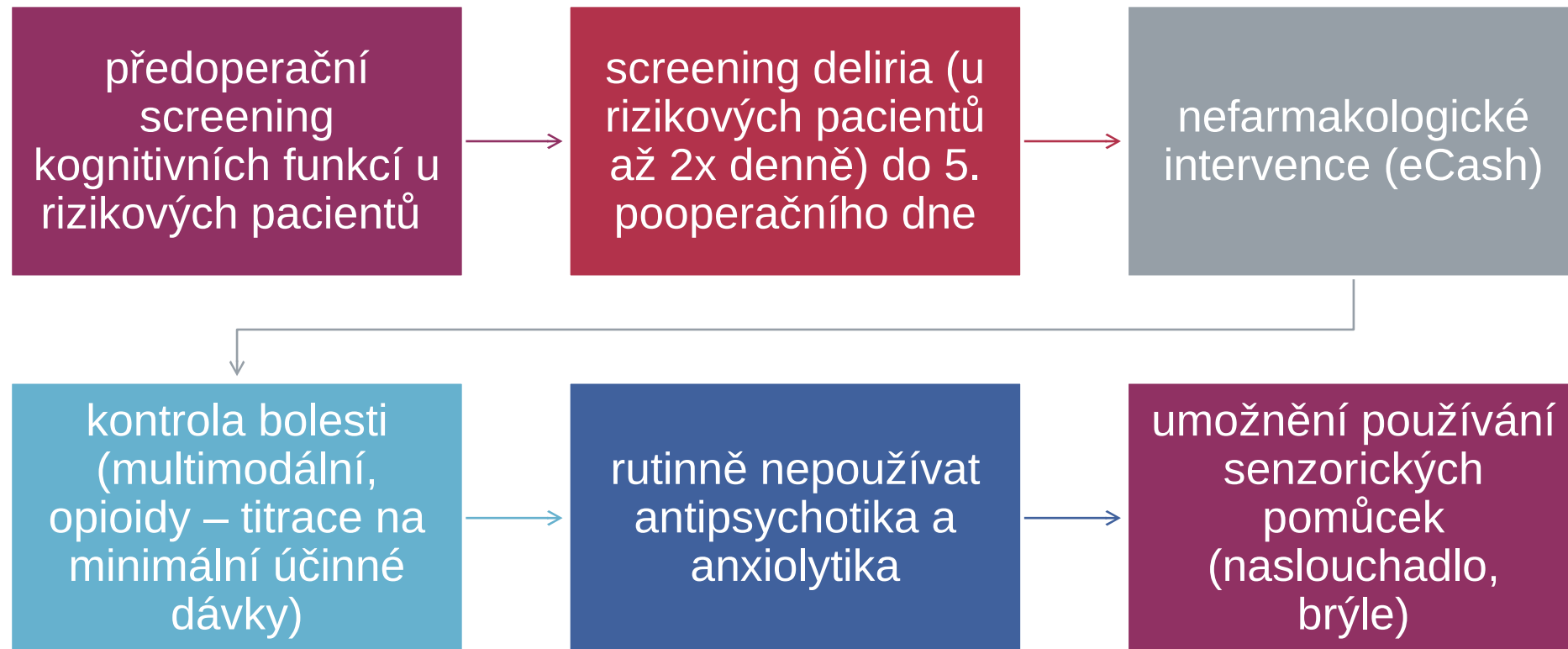
kontakt s rodinou, prevence hypoxie, světelný komfort, spánkový rytmus
časná mobilizace a fyzioterapie (+1B)¹

farmakologický protokol (0,C), DEX (0,C) ale lépe než diazepiny..

haloperidol a atypická antipsychotika (-2C)



PREVENENCE



REVIEW ARTICLE

CRITICAL CARE MEDICINE

Sedation and Delirium in the Intensive Care Unit

Michael C. Reade, M.B., B.S., D.Phil., and Simon Finfer, M.D.

- opakovaná reorientace pacienta
- opakovaná kognitivní stimulace
- nefarmakologický spánkový protokol
- časná mobilizace
- časně odstranění katétrů a jiných omezení
- použití brýlí, sluchových pomůcek
- korekce dehydratace
- aktivní zjišťování a léčba bolesti
- minimalizace hluku

PROČ VYŠETŘOVAT KOGNITIVNÍ FUNKCE PŘED OPERACÍ?

stále rutinně nevyšetřujeme

nerozpoznaná kognitivní porucha se může u starších pacientů stát medicínským, právním, etickým a/nebo logistickým problémem, zejména při podepisování informovaného souhlasu

platí všeobecná shoda, aby byli všichni starší pacienti informováni o možnosti vzniku PND v rámci podepisování informovaného souhlasu k anestezii

následovat by měla objektivní evaluace kognice krátkým screeningovým nástrojem během předoperačního vyšetření u všech pacientů nad 65 let ⁽¹⁸⁾

PERIOPERAČNÍ MANAGEMENT T (1)



intuitivní rozhodnutí použít regionální anestezii místo celkové není podpořeno validními daty



periferní bloky s/bez analgosedace nebyly dostatečně studovány



při používání inhalačního anestetika - platí na věku závislá anestetická senzitivita, pokles MAC o 6 % po 30. roku života každou dekádu, proto je doporučeno upravovat MAC s věkem pacienta ⁽¹⁸⁾



ketamin byl zkoumán pro své analgetické vlastnosti a tím možný opioid-šetřící management, ale v proběhlých studiích nesnížil výskyt pooperačního deliria ⁽¹⁹⁾



snaha vyhnout se/snížit dávky rizikových léků: první generace antihistaminik, anticholinergika, antipsychotika, benzodiazepiny, kortikosteroidy, agonisté H₂ receptorů, meperidin, metoklopramid a svalová relaxancia

PERIOPERAČNÍ MANAGEMENT T (2)

nebyl prokázán kauzální vztah mezi hloubkou anestezie a vývojem pooperačního deliria (přesto je doporučeno hloubku anestezie hodnotit)

Doporučením 5. mezinárodní skupiny pro perioperační neurotoxicitu:

- snaha optimalizovat cerebrální perfuzi a hodnotit EEG
- zabránit perioperační hypotenzi (s užitím relativních parametrů vyplývajících z pacientova základního tlaku měřeného před operací) s hlavním cílem udržet cerebrální perfuzi

i po zotavení kognitivních funkcí není jasné, zdali pacientům nezůstává nějaké reziduální subklinické poškození ⁽²⁰⁾

PERIOPERAČNÍ MANAGEMENT T (3)

dle aktuálních poznatků nemá perioperační podání intravenózního lidokainu neuroprotektivní účinky

u kardiálních operací normoxémie vs. hyperoxémie neovlivnila kognitivní funkce po operaci, optimální intraoperační strategie oxémie zůstává nadále nejistá ⁽²¹⁾

The role of intraoperative hypotension on the development of postoperative cognitive dysfunction: a systematic review

Mark L. van Zuylen MD ^a, Annerixt Gribnau BSc ^a, Manouk Admiraal MD ^a, Werner ten Hoope MD ^{a, b}, Denise P. Veelo MD, Ph.D ^a, Markus W. Hollmann MD, Ph.D ^a, Benedikt Preckel MD, Ph.D ^a, Jeroen Hermanides MD, Ph.D ^a

Show more

Share Cite

<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110310>

Get rights and content

PERIOPERAČNÍ HYPOTENZE

- kde je hlavní problém? -> definice hypotenze
- vycházet z hodnoty pacientova základního tlaku, což nutně nemusí být tlak před operací (stres, neznámé prostředí, premedikace), podívat se do teplotky, přijímacího listu (byl měřen?), předoperačního vyšetření od PL/interního lékaře

In conclusion, this systematic review and meta-analysis showed no conclusive association between intraoperative hypotension and the development of POCD. However, meta-analysis was limited by the numerous methodological differences of the included studies and the number of included studies in the meta-analysis was small.

Intraoperative hypotension is not associated with postoperative cognitive dysfunction in elderly patients undergoing general anesthesia for surgery: results of a randomized controlled pilot trial.

Langer T, Santini A, Zadek F, Chiodi M, Pugni P, Cordolcini V, Bonanomi B, Rosini F, Marcucci M, Valenza F, Marenghi C, Inglese S, Pesenti A, Gattinoni L.

J Clin Anesth. 2019 Feb;52:111-118. doi: 10.1016/j.jclinane.2018.09.021. Epub 2018 Sep 20.

PMID: 30243062 Clinical Trial.

NÁSLEDK Y

- vliv na soběstačnost, zvýšení závislosti na pomoci druhých
- socioekonomické důsledky:
 - u pacientů diagnostikovaných s pooperačním kognitivním deficitem (retrospektivní kohortová studie) s téměř 2,4 milionů pacientů, došlo ke zvýšení ceny zdravotní péče, a to až rok po výkonu, což zdůrazňuje ekonomickou zátěž potenciálně modifikovatelné komplikace ⁽²⁴⁾
- vznik demence po operaci zůstává nadále na spekulativní úrovni ⁽²⁵⁾
- pooperační delirium zvyšuje morbiditu a mortalitu ⁽²⁶⁾
- informování pacientů, může to ovlivnit důležité životní rozhodování (načasování/naplánování/realizování operačního výkonu), zapojení rodinných příslušníků, brzkou mobilizaci

**Děkuji za
pozornost**

