

PSYCHOLOGICKÁ A KOGNITIVNÍ PŘÍPRAVA V RÁMCI PREHABILITACE

Klára Nekvindová



KRAJSKÁ
NEMOCNICE
TOMÁŠE BATI



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií



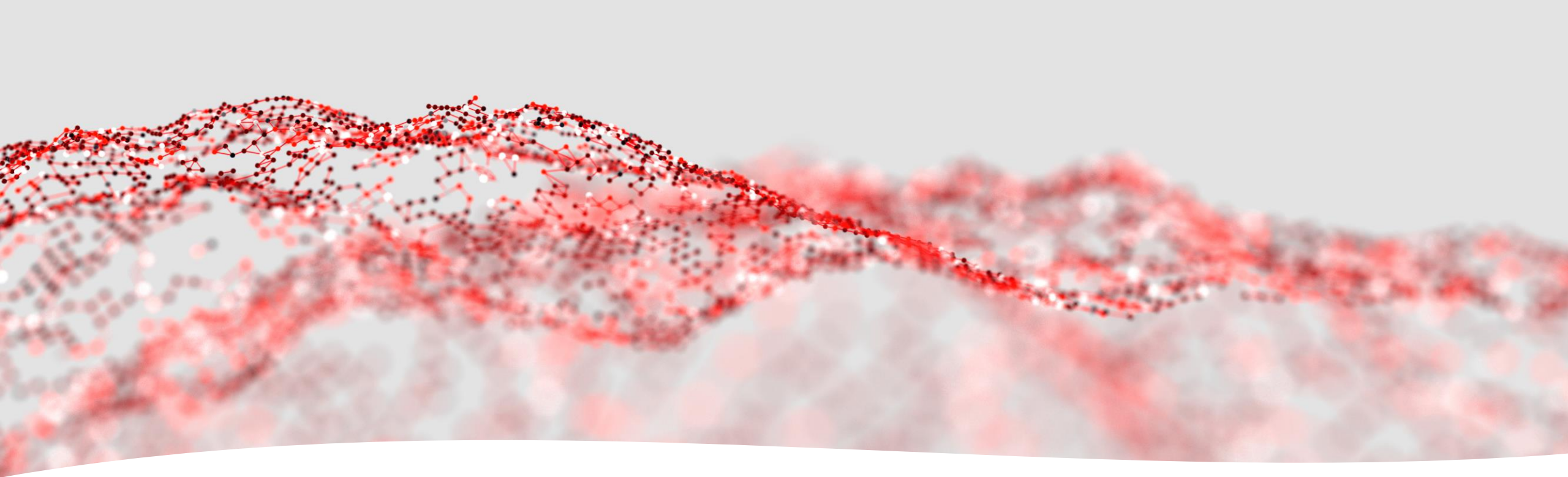


STŘET
ZÁJMŮ

OBSAH

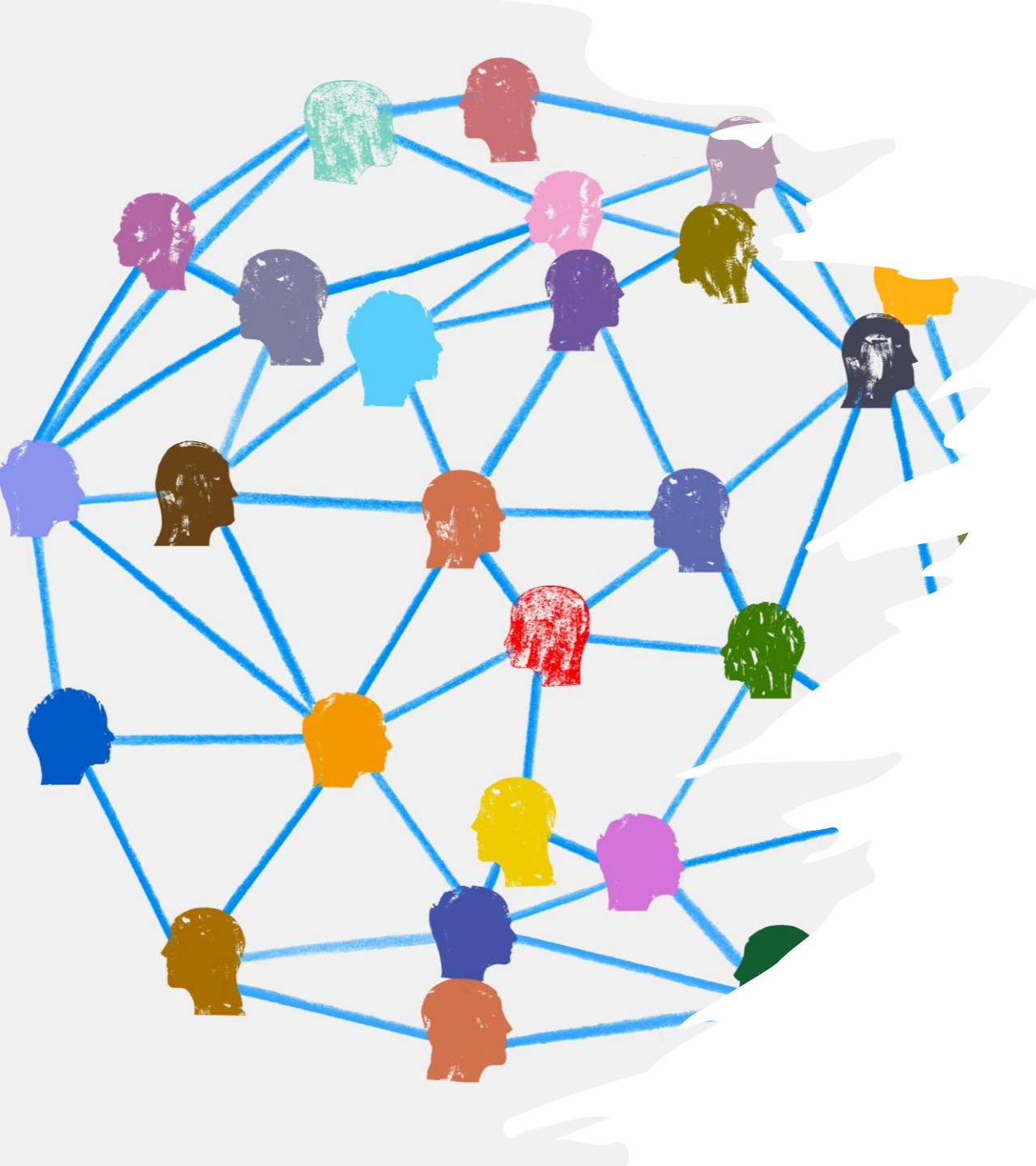


- kognitivní příprava
- cíle kognitivní přípravy
- cílová skupina
- komponenty kognitivní přípravy
- digitální kognitivní trénink
- procedurální informace + mentální představa
- pozornost + mindfulness techniky
- spánková hygiena a kognitivní optimalizace
- sociální a enviromentální kognitivní stimulace
- specifika populací
- doporučený postup
- integrační model
- studie
- limity
- závěr



KOGNITIVNÍ PŘÍPRAVA

- **systematická, cílená intervence** zaměřená na optimalizaci kognitivních funkcí a neurokognitivní rezervy pacienta před plánovaným chirurgickým výkonem
- součást multidimenzionálního konceptu psycho-kognitivního tréninku (v rámci multimodální prehabilitace)



CÍLE KOGNITIVNÍ PŘÍPRAVY

- zvýšení kognitivní rezervy + neurokognitivní odolnosti před operačním stresem
- snížení rizika PND, POD
- podpora pozornosti, pracovní paměti, exekutivních funkcí
- lepší zvládání bolesti, compliance s RHB

CÍLOVÉ SKUPINY

- pacienti 65 +
- pacientů s rizikovými faktory
POD
- všech pacientů s preexistující
kognitivní poruchou nebo MCI
- onkologická chirurgie
- kardiochirurgie a velké
abdominální chirurgie





KOMPONENTY KOGNITIVNÍ PŘÍPRAVY

- digitální kognitivní trénink (CTK/ Brain Training)
- procedurální informace + mentální představa
- pozornost a mindfulness-based kognitivní techniky
- spánková hygiena a kognitivní optimalizace
- sociální a environmentální kognitivní stimulace



DIGITÁLNÍ KOGNITIVNÍ TRÉNINK/CKT

- pomocí digitální platform, nejlépe studovaná složka kognitivní rehabilitace
- cílené domény:
 - **pracovní paměť** (rychlé vizuální rozpoznávání)
 - **procesní rychlost** (reakční úlohy)
 - **inhibiční kontrola a exekutivní funkce** (go/no-go)
 - **vizuálně-prostorové funkce** (prostorová navigace)
 - **verbální a vizuální epizodická paměť** (vizuální párování)

DIGITÁLNÍ KOGNITIVNÍ TRÉNINK/CKT



- **princip:** neuroplasticita – opakovaná cílená stimulace posiluje synaptické spoje a zvyšuje kognitivní rezervu + adaptivní trénink zvyšuje obtížnost úloh podle výkonu pacienta
- **dostupné platformy:** CogniFit, Lumosity, BrainHQ, Cogmed, Cambridge Brain Sciences
- **dávkování:** 20-40 min/den, 3-5x týden, minimálně 2-4 týdny předoperačně
- **v praxi:** spíše nereálné (finance)



PROCEDURÁLNÍ INFORMACE + MENTÁLNÍ PŘEDSTAVA

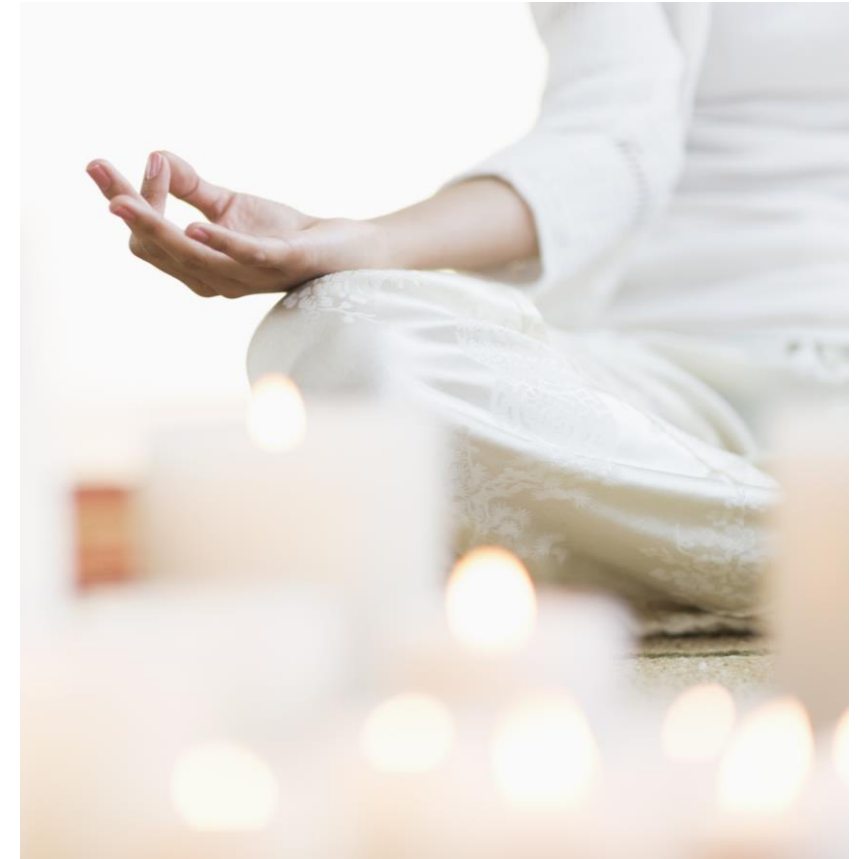
- **cílené kognitivní zpracování informací** o operačním postupu a aktivní mentální stimulace v průběhu zotavení
- **mechanismus:** redukce kognitivní nejistoty snižuje vyhodnocení situace jako ohrožující (appraisal threat), a tím tlumí aktivaci (HPA), která negativně ovlivňuje kognitivní výkon

PROCEDURÁLNÍ INFORMACE + MENTÁLNÍ PŘEDSTAVA - TECHNIKY

- **procedurální informace:** strukturované, přiměřeně podrobné informace o operaci (ne laický výčet rizik, ale srozumitelný průběh výkonu a zotavování)
 - **senzorická informace:** popis toho, co pacient uslyší, ucítí, uvidí – vyrovnání představy pacienta a skutečného průběhu
 - **mentální kontrast a implementační záměry:** pacient si vizualizuje pozitivní výsledek a zároveň konkrétní překážky, formuluje „Pokud X, pak Y“ plány pro zvládání potíží
 - **v praxi:** bodově reálné v rámci předanestetického vyšetření
-

POZORNOST + MINDFULNESS TECHNIKY

- mindfulness kognitivní přístup
 - snížení ruminace (opakující se negativní myšlenky spojené s operací)
 - zlepšení kontroly pozornosti
- trénink zaměření pozornosti: krátká meditační cvičení (10-15min/den) → lepší udržovaná pozornost a pracovní paměť → lepší pooperační zotavení
- dechový biofeedback s kognitivním zaměřením: pacient dýchá podle nějaké rytmy, který vidí na obrazovce → aktivace n. vagus – uklidnění, snížení stresových hormonů
- kognitivní úloha během dýchání: jednoduchý úkol při dýchání (počítání) → trénink pozornosti, soustředění
- praxi: ?



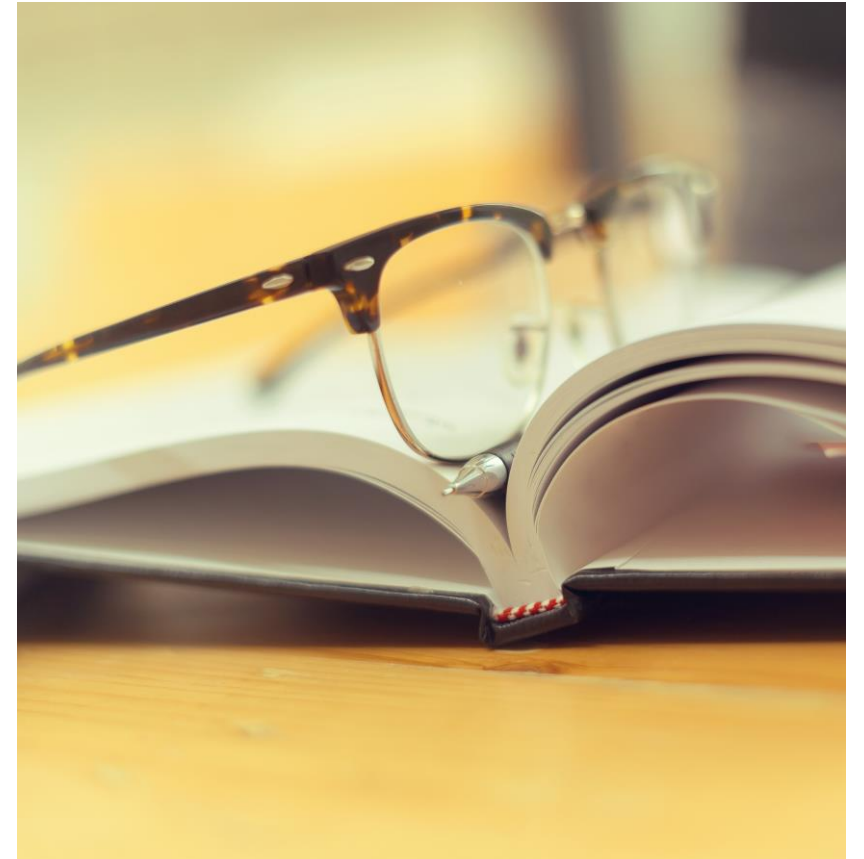


SPÁNKOVÁ HYGIENA A KOGNITIVNÍ OPTIMALIZACE

- poruchy spánku jsou nezávislým rizikovým faktorem PND, POD
- redukce předoperační nespavosti (omezení světla, kofeinu)
- farmakoterapie? (melatonin)
- optimalizace spánku → snížení neuroinflamace

SOCIÁLNÍ A ENVIROMENTÁLNÍ KOGNITIVNÍ STIMULACE

- přirozené formy kognitivní stimulace
- sociální interakce, četba, slovní hry, hudba, učení
- **doplňěk ke strukturovanému tréninku**
 - zvyšují celkovou kognitivní rezervu
 - snižující sociální izolace
 - snadná implementace



SPECIFIKA POPULACÍ

- **SENIORŮ**

- kognitivní trénink adaptovat na sníženou procesní rychlost, delší čas na odpověď, menší komplexita
- **důležitá spánková hygiena a sociální stimulace**

- **ONKOLOGIČTÍ PACIENTI**

- kognitivní „cancer fog“ / „chemo brain“ – preexistující zátěž + únava
- psycho-kognitivní intervence zaměřit na emoční regulaci a fatigue management,
- MBSR (mindfulness) prokázaly příznivý účinek

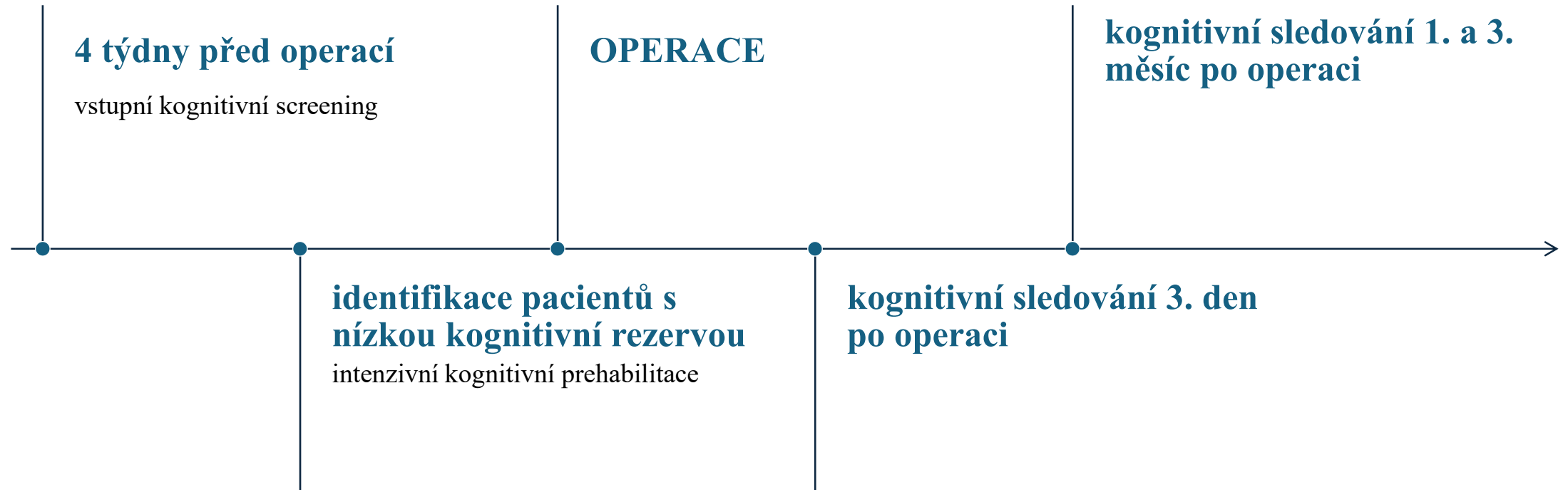


SPECIFIKA POPULACÍ

- **PREEXISTUJÍCÍ MCI**
 - vyšší riziko PND, POD
 - diskuze s pacientem s rodinou o riziku, informovaný souhlas
 - vhodná perioperační strategie
- **KARDIOCHIRURGIE**
 - největší incidence PND ze všech elektivních výkonů
 - kognitivní rehabilitace + aerobní trénink (zvýšení cerebrální perfuze)



DOPORUČENÝ POSTUP





INTEGRAČNÍ MODEL KOGNITIVNÍ PREHABILITACE

- **kognitivní příprava by neměla být realizována izolovaně, ale jako součást multimodálního prehabilitačního programu**
- fyzická aktivita → kognitivní benefit
 - aerobní cvičení zvyšuje hladinu BDNF (brain-derived neurotrophic factor), podporuje neurogenezi v hippocampu a zlepšuje procesní rychlost a paměť (přímá synergie s kognitivním tréninkem)

INTEGRAČNÍ MODEL KOGNITIVNÍ PREHABILITACE

- **nutriční optimalizace → kognitivní benefit**
 - korekce deficitu B12, folátu, vitaminu D, omega 3 MK (nepřímé posílení účinnosti kognitivní přípravy)
- **psychologická intervence ↔ kognitivní benefit**
 - snížení úzkosti a deprese (pracovní paměť a pozornost jsou úzkostí blokovány)



STUDIE

> [Br J Anaesth.](#) 2026 Sep;137(3):695–707. doi: 10.1016/j.bja.2026.05.016.
Epub 2026 Jul 11.

Cognitive prehabilitation in surgical patients: a scoping review

Leandra A Amado ¹, John A Crawford ², Emily Hladkowitz ³,
Mariam Al-Bayati ³, Karina Branje ³, Shirley Huang ⁴, Camilla L Wong ⁵,
Duminda N Wijesundera ⁶, Daniel I McIsaac ⁷

Affiliations + expand

PMID: 42431771 DOI: [10.1016/j.bja.2026.05.016](#)

- **kognitivní prehabilitace**
má potenciál zlepšit neurokognitivní výsledky
- **účinnost pouze při vysoké adherenci**
- většina studií však vykazuje **nízkou adherenci**, což zásadně omezuje efekt
- většina chirurgických pacientů nemá kapacitu na intenzivní trénink před operací → nutnost **jednodušších, kratších, podporovaných protokolů**
- pro ortopedii a prevenci deliria: **screening je zatím důležitější než trénink**, ale trénink může být budoucí doplněk



LIMITY

- heterogenita studií: různé nástroje, populace, délka intervencí – ztěžuje meta-analytické závěry
- nedostatečná standardizace dávkování kognitivní intervence (frekvence, intenzita, typ)
- většina studií hodnotí primárně fyzické výsledky, min. prezentace kognitivních a psychologických výstupů)
- potřeba prospektivní RCT s kognitivními primárními endpointy – PND jako primární outcome
- chybí implementace do klinické rutiny v podmínkách krátkých hospitalizačních lhůt

ZÁVĚR

- **minimální kognitivní balíček** (edukace + dechová cvičení + základní kognitivní stimulace) je **realizovatelný při prehabilitační lhůtě 2-4 týdny**
- optimální efekt přináší multimodální 4-6 týdenní program s integrací fyzické, nutriční, psychologické a kognitivní složky
- role praktických lékařů?
- kolik máme reálně času na pacienta v anesteziologické ambulanci?



děkuji za pozornost

klara.nekvindova@bnzlin.cz



Zdroje

1. Prehabilitation: preoperative rehabilitation interventions for lung cancer – a scoping review. *Frontiers in Aging*. 2025. DOI: 10.3389/fragi.2025.1665955. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/journals/aging/articles/10.3389/fragi.2025.1665955/full>
2. Prehabilitation: preoperative rehabilitation interventions for ... PMC. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12568610> The effectiveness of three mobile-based psychological interventions. PMC. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10235427>
3. Gillis C, Carli F. Promoting perioperative metabolic and nutritional fitness: prehabilitation. *Anesthesiology*. 2015;123(6):1455–1472. DOI: 10.1097/ALN.0000000000000871.
4. Carli F, Scheede-Bergdahl C. Prehabilitation to enhance perioperative care. *Anesthesiol Clin*. 2015;33(1):17–33. DOI: 10.1016/j.anclin.2014.11.002.
5. Barberan-Garcia A, Ubre M, Roca J, et al. Personalised prehabilitation in high-risk patients undergoing elective major abdominal surgery: a randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2018;267(5):889–896. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002441.
6. Minnella EM, Awasthi R, Loiselle SE, et al. Effect of exercise and nutrition prehabilitation on functional capacity in esophagogastric cancer surgery: a randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2018;153(12):1081–1089. DOI: 10.1001/jamasurg.2018.1645.
7. Tew GA, Ayyash HF, Durrand J, Danjoux G. Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercise training in patients awaiting major surgery. *Anaesthesia*. 2022;77(6):640–655. DOI: 10.1111/anae.15759.
8. Mak JCS, Cameron ID, March LM. Evidence-based guidelines for the management of frailty. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(4):538–547. DOI: 10.1016/j.jamda.2019.09.026.
9. Robinson TN, Walston JD, Brummel NE, et al. Frailty for surgeons: review of the literature. *JAMA Surg*. 2023;158(1):68–76. DOI: 10.1001/jamasurg.2022.5468.
10. Mavros MN, Athanasiou S, Gkegkes ID, et al. Do psychological interventions improve surgical outcomes? A meta-analysis. *J Surg Res*. 2011;168(1):e1–e9. DOI: 10.1016/j.jss.2011.03.031.
11. Wang Y, Zhao Y, Nie H, et al. Effectiveness of mobile health interventions on perioperative anxiety: systematic review and meta-analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021;9(3):e25850. DOI: 10.2196/25850.
12. Gillis C, Carli F. Promoting perioperative metabolic and nutritional fitness: prehabilitation. *Anesthesiology*. 2015;123(6):1455–1472. DOI: 10.1097/ALN.0000000000000871.
13. Carli F, Scheede-Bergdahl C. Prehabilitation to enhance perioperative care. *Anesthesiol Clin*. 2015;33(1):17–33. DOI: 10.1016/j.anclin.2014.11.002.
14. Barberan-Garcia A, Ubre M, Roca J, et al. Personalized prehabilitation in high-risk patients undergoing elective major abdominal surgery: a randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2018;267(5):889–896. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002441.
15. Minnella EM, Awasthi R, Loiselle SE, et al. Effect of exercise and nutrition prehabilitation on functional capacity in esophagogastric cancer surgery: a randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2018;153(12):1081–1089. DOI: 10.1001/jamasurg.2018.1645.
16. Tew GA, Ayyash HF, Durrand J, Danjoux G. Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercise training in patients awaiting major surgery. *Anaesthesia*. 2022;77(6):640–655. DOI: 10.1111/anae.15759.
17. Mak JCS, Cameron ID, March LM. Evidence-based guidelines for the management of frailty. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(4):538–547. DOI: 10.1016/j.jamda.2019.09.026.
18. Robinson TN, Walston JD, Brummel NE, et al. Frailty for surgeons: review of the literature. *JAMA Surg*. 2023;158(1):68–76. DOI: 10.1001/jamasurg.2022.5468.
19. Mavros MN, Athanasiou S, Gkegkes ID, et al. Do psychological interventions improve surgical outcomes? A meta-analysis. *J Surg Res*. 2011;168(1):e1–e9. DOI: 10.1016/j.jss.2011.03.031.
20. Wang Y, Zhao Y, Nie H, et al. Effectiveness of mobile health interventions on perioperative anxiety: systematic review and meta-analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021;9(3):e25850. DOI: 10.2196/25850.
21. Tsimopoulou I, Pasquali S, Howard R, et al. Psychological prehabilitation before cancer surgery: a systematic review. *Psychooncology*. 2015;24(11):1327–1337. DOI: 10.1002/pon.3855.
22. Lambert JE, Hayes SC, Keogh JW. Physical activity and dietary intervention for colorectal cancer patients: a systematic review. *Eur J Surg Oncol*. 2017;43(8):1568–1576. DOI: 10.1016/j.ejso.2017.05.004.