

Kognitivní funkce

- máme je rutinně vyšetřovat?

Proč a jak?

Michal Horáček

KARIM 2. LF UK v FN Motol a katedra AIM IPVZ

Praha

XXVIII. kongres ČSARIM Brno

15. 9. 2022



Co jsou kognitivní (poznávací) funkce?

- **M**emory = paměť
 - **E**xekutivní (řídící) funkce vč. emocionální regulace
plánovat činnost, začít, řídit, kontrolovat, setrvat, přestat
 - **L**anguage = řeč, tj. schopnost vyjadřování a porozumění
 - **A**ttention = pozornost, koncentrace
 - **S**patial orientation = prostorová orientace, sociální funkce
 - **P**ohotovost, rychlost zpracování informací, percepce a motorika
- hipokampus, kůra
 - frontální lalok
 - Wernicke/Broca centra dom. hemisf.
 - DA a VA networks

Spektrum kognitivních poruch



- **normální stárnutí**

pomalejší, ↓ všípivost,
výbavnost, ale intelekt ≈

- **subjektivní stížnost na paměť, kognici**

(subjective cognitive complaint, SCC)

motoric cognitive risk sy = SCI + pomalá chůze

- **mírná kognitivní porucha**

(mild cognitive impairment, MCI)

v ČR 20 % u starších 65 let, 300-500 000

prokazatelné zhoršení,
neovlivňuje soběstačnost

- **demence**

v ČR odhad 180 000 = 1,8 % populace

predikce v roce 2026: 302 000 = > Ostrava

15 300 anestezoovaných demenčních v ČR

prokazatelné zhoršení,
ovlivňuje soběstačnost,
mentálně 8-12 let (lehká D)



Máme je vyšetřovat? ANO



Leading Change. Improving Care for Older Adults.

2012

**Screeningové vyšetření kognitivních funkcí,
např. Mini-Cog test,
by mělo být běžnou součástí
vyšetření před operací a anestezií!**

Chow WB et al., American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program; American Geriatrics Society: Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society.
J Am Coll Surg **2012**;215:453–6



Máme je vyšetřovat? ANO



Stefan de Hert

U koho?

EJA 2018

Eur J Anaesthesiol 2018; 35:407–465

číslo 6

GUIDELINES

Pre-operative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery

Updated guideline from the European Society of Anaesthesiology

Stefan De Hert*, Sven Staender, Gerhard Fritsch, Jochen Hinkelbein, Arash Afshari, Gabriella Bettelli, Matthias Bock, Michelle S. Chew, Mark Coburn, Edoardo De Robertis, Hendrik Drinhaus, Aarne Feldheiser, Götz Geldner, Daniel Lahner, Andrius Macas, Christopher Neuhaus, Simon Rauch, Maria Angeles Santos-Ampuero, Maurizio Solca, Nima Tanha, Vilma Traskaite, Gernot Wagner and Frank Wappler

U geriatrických pacientů:

(≥ 65 let, i bez anamnézy kognitivního zhoršení)

„We recommend the evaluation of cognitive function based on validated tools.“

Proč?

Selský rozum

✓ věk a předoperační kognitivní zhoršení jsou nejvýznamnější prediktory pooperačního deliria a neurokognitivní dysfunkce

✓ pooperační delirium je nejčastější pooperační komplikací u seniorů

✓ až 50-75 % demencí není diagnostikováno
v ČR 70-80 %

<https://www.alzheimer.cz/alzheimerova-choroba/vyskyt-demence/>



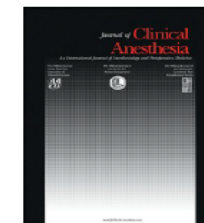
Proč?



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Clinical Anesthesia **2022**

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclinane



> 60 let

Postoperative outcomes in older surgical patients with preoperative cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis

Lina Chen, BSc^{a,1}, Emily Au, BSc^{a,1}, Aparna Saripella, MSc^a, Paras Kapoor, HBSc^a, Ellene Yan, HBSc^a, Jean Wong, MD^{a,b}, David F. Tang-Wai, MD CM^c, David Gold, PhD^d, Sheila Riazzi, MD MSc^a, Colin Suen, MD PhD^a, David He, MD PhD FRCPC^e, Marina Englesakis, MLIS^f, Mahesh Nagappa, MBBS^g, Frances Chung, MBBS^{a,*}



- 53 studií, 196 491 pacientů
- předoperační kognitivní zhoršení (CI) významně zvyšuje riziko:
 - 1-roční mortality: 2,28x (1,39-3,74), demence 1,96 (1,34-2,88)
 - pooperačního deliria 3,84x (2,35-6,26)
 - přijetí do asistované péče: 1,74x (1,05-2,89)
 - opakovaného přijetí do 30 dnů: 1,36 (1,0-1,84)
 - komplikací: 1,85 (1,37-2,49)



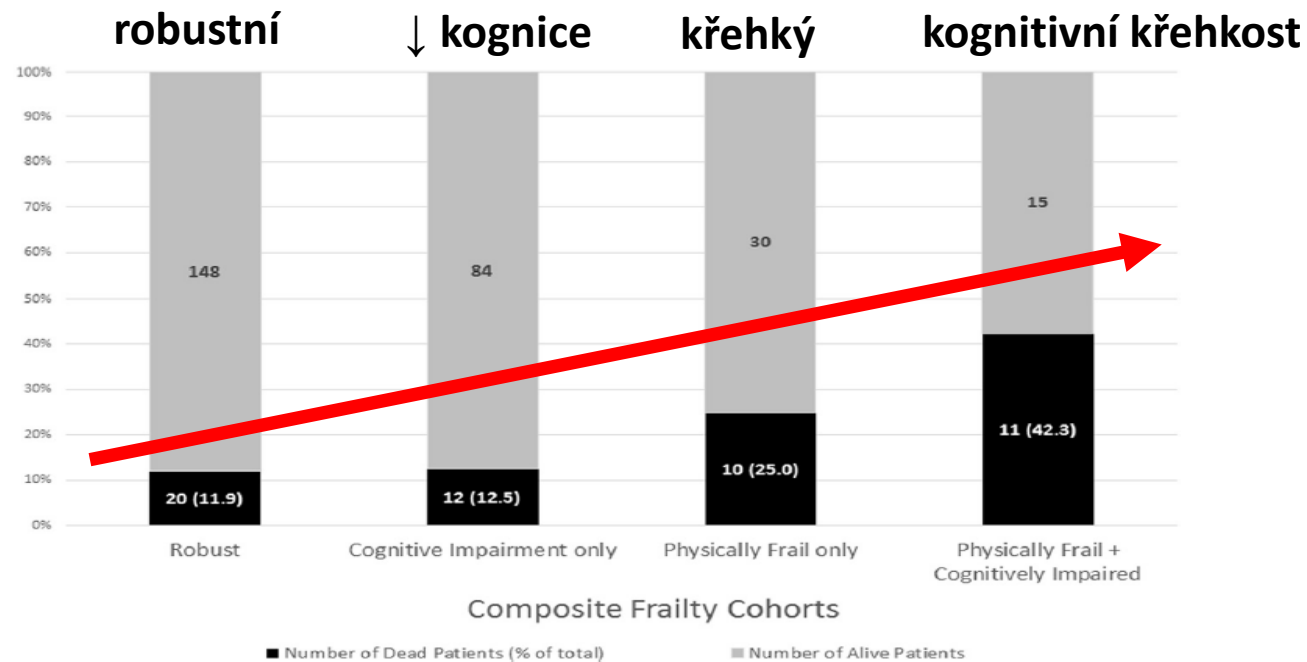
Proč?

Cognitive Impairment and Overall Survival in Frail Surgical Patients

J Am Coll Surg. 2017 Nov;225(5):590-600.e1.

Salima S Makhani, MS, Frances Y Kim, MPH, Yuan Liu, PhD, MS, Zixun Ye, MPH, Jessica L Li, BS, Louis M Revenig, MD, Camille P Vaughan, MD, MS, Theodore M Johnson II, MD, MPH, Paul S Garcia, MD, PhD, Kenneth Ogan, MD, Viraj A Master, MD, PhD, FACS

- křehkost podle kritérií Friedové + Emory Clock Draw Test
- 330 pacientů, „major“ operace, průměrný věk 58 (18-89) let, 53 úmrtí do 4 let



Celkový počet úmrtí stratifikovaný podle „composite frailty scoring system“ v průběhu 4 let sledování.



Proč?

Přínosy vyšetření kognitivních funkcí v praxi

- zpřesnění predikce výsledků
- informovaný souhlas?
- indikace prehabilitace (tri-/multimodální)
- pEEG k personalizaci a „pečlivější“ 😊 anestezii
- úroveň pooperační péče



PAMATUJ:

zhoršení fungování po hospitalizaci u 30-60 % pacientů!
Hoogerduijn JG et al.: The prediction of functional decline in older hospitalised patients. Age and Ageing 2012; 41: 381–387



REVIEW ARTICLE

Processed electroencephalography-guided general anaesthesia to reduce postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis

Matthew Sumner¹, Carolyn Deng¹, Lis Evered^{2,3,4}, Chris Frampton⁵, Kate Leslie^{4,6,7}, Timothy Short^{1,8} and Doug Campbell^{1,8,*}

Results: Nine studies, which included 4648 eligible subjects, were identified. The incidence of POD in the pEEG-guided general anaesthesia or lighter pEEG target group was 19.0% (440/2310) compared with 23.3% (545/2338) in the usual care or deeper pEEG target group (pooled odds ratio=0.78; 95% confidence interval, 0.60–1.00; P=0.054). Significant heterogeneity was detected ($I^2=53\%$).

Conclusions: Our primary analysis demonstrated a highly sensitive result with a pooled analysis of trials in which the intervention group adhered to manufacturer's recommended guidelines showing reduced incidence of POD with pEEG guidance. High clinical heterogeneity limits the inferences from this and any future meta-analyses.

Clinical trial registration: CRD42020199404 (PROSPERO).

Proč?

Přínosy vyšetření kognitivních funkcí v praxi

- zpřesnění predikce výsledků
- informovaný souhlas?
- indikace prehabilitace (tri-/multimodální)
- pEEG k personalizaci a „pečlivější“ 😊 anestezii
- úroveň pooperační péče



PAMATUJ:

zhoršení fungování po hospitalizaci u 30-60 % pacientů!
Hoogerduijn JG et al.: The prediction of functional decline in older hospitalised patients. Age and Ageing 2012; 41: 381–387





Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Clinical Anesthesia

2022

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclinane



Association of preoperative vitamin D deficiency with the risk of postoperative delirium and cognitive dysfunction: A meta-analysis

Kuo-Chuan Hung^{a,b}, Li-Kai Wang^{a,b}, Yao-Tsung Lin^{a,b}, Chia-Hung Yu^a, Chia-Yu Chang^{c,d},
Cheuk-Kwan Sun^{e,f}, Jen-Yin Chen^{a,*}

- deficit vitaminu D: < 50 nmol/l (kost), optimum: 75-250 nmol/l
- metaanalýza 7 studií s 2673 pacienty
- POD/POCD 29 % (17-55 %)
- **deficit vitaminu D zvyšuje riziko POD a POCD 1,5x (1,21-1,97)**
- **deficit u 50 %: 9 % těžký (< 25 nmol/l), 39 % lehký (< 50 nmol/l)**
Osteoporos Int. 2021 Nov;32(11):2217-2224 u zlomenin horního konce femuru

Jak

vyšetřovat kognitivní funkce?

Kognice:

- M: zapomíná, dává věci jinam
- E: potíže s rozhodováním, špatný úsudek, organizace
- L: nevybavuje slova
- A: hůře se soustředí, pomalejší
- S: dezorientace v čase či v prostoru
- P: pohotovost, rychlost

Klinika:

- porucha čichu (entorhinální kůra)
- kratší oční kontakt
- riziko pádů
- rozdělená pozornost (např. chůze, jídlo)
- méně mluví (pozdní příznak)

Budoucnost: AI hodnotí MRI mozku, klíčová slova z elektronických zdrav. záznamů



Jak

Rozdělená pozornost (dual tasking)



- Yogev-Seligmann G et al.: The role of executive function and attention in gait. *Mov Disord.* 2008 Feb 15;23(3):329-42
- Beauchet O et al.: Stops walking when talking: a predictor of falls in older adults? *Eur J Neurol.* 2009 Jul;16(7):786-95



Jak vyšetřovat kognitivní funkce? **MMSE**



MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)	
MINI MENTAL STATE EXAM Please name the: Year? Season? Date? Day of Week? Month? Where are we? State? City? Suburb? Hospital? Floor/Ward?	Orientation to time /5 Orientation to place /5
"I am now going to test your memory" Name 3 objects. Ask them to repeat all 3. 1 Point for each object remembered. Repeat until learnt all 3 so that recall can be tested.	Registration /3 # of trials
Serial 7s "please count backwards from 100 in sevens" 93, 86, 79, 72, 65 alternatively Spell WORLD backwards D L R O W	Attention and Calculation /5
POKRM	
"Please repeat the 3 objects I asked you to remember"	Recall /3
"Please name these objects" Point to a wristwatch and a pencil	Naming /2
"Please repeat the following phrase" "No ifs, ands or buts"	Repetition /1
"Please follow this command" "Take this paper in your right hand, fold it in half and place it in your lap"	Complex command /3
Please read and obey the following command CLOSE YOUR EYES	
"Please write a sentence" Must have a noun, verb and make sense	
"Please copy the following drawing"	1 point each for the last 3 commands /3
TOTAL /30	
24-30-normal range 18-23-moderate cognitive impairment 0-17 -marked cognitive impairment	

Orientace v čase	5
Orientace místem	5
Registrace	3
Pozornost, počty	5
Recall	3
Pojmenování, jazyk	2
Opakování	1
Úkoly	6
Celkem	30

Vyhodnocení:

- Normální 27-30
- Suspektní MCI 25-26
- Lehká demence 18-24
- Středně těžká d. 6-17
- Těžká, pokročilá d. < 6

zpoplatněn: 1,23 \$ v roce 2016!

Folstein, MF; Folstein, SE; McHugh, PR (1975). "Mini-mental status". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician". Journal of Psychiatric Research. 12 (3): 189–98.

Jak?



MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (Nasreddinův test)		JMÉNO :	Vzdělání :	Datum narození :				
		Pohlaví :	DATUM :					
Prostorová orientace / zručnost		Okopírujte krychli	Namalujte ciferník a označte 11 hodin 10 minut (3 body)					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
		kontura	číslice	ručičky				
Pojmenování zvířete								
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Paměť		Přečtete řadu slov. Testovaný je musí opakovat. Zopakujte je ještě jednou. Po 5 minutách požádejte o opakování slov.	TVĚŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ	žádný bod
		1.pokus						
		2.pokus						
Pozornost		Přečtete řadu čísel (1 za většinu). Testovaný je má zopakovat, jak šla za sebou. [] 2 1 8 5 4	[] 7 4 2					
		Testovaný je má zopakovat pozpátku.	[] 2 1 8 5 4					
Čtete řadu písmen.		Testovaný musí klepnout prstem pokaždé, když uslyší A. Při 2 a více chybách nedostane žádný bod.	[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB					
Množina odečtů 7 od 100		[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65		
		4-5 správných odečtů = 3 body / 2-3 správné = 2 body / 1 správný = 1 bod / 0 správný = 0 bod						
Řeč		Opakujte po mně: Pouze vím, že je to Jan, kdo má dnes pomáhat. []	Když jsou v místnosti psi, kočka se vždy schová pod gauč. []					
Vybavování slov:		Řekněte co nejvíce slov, která začínají písmenem K, během 1 minuty. [] _____ (N > 11 slov)						
Abstrakce		Podobnost mezi např. banán-pomeranč = ovoce. [] vlak - bicykl [] hodinky - pravítka						
Pozdější vybavení slov		Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY	TVĚŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ	Body se udělí pouze BEZ NÁPOVĚDY
		[]	[]	[]	[]	[]		
Nepovinné		Jedna nápověda						
		Více nápovědi						
Orientace		[] datum	[] měsíc	[] rok	[] den	[] místo	[] město	
		[]	[]	[]	[]	[]	[]	
© Z.Nasreddine MD www.mocatest.org		NORMA ≥ 26 / 30		CELKEM		Přičej 1 bod všem, kteří nemají 12 leté školní vzdělání		



MoCA

nutná certifikace!

Vyhodnocení:

- Normální 25-30
- Suspektní 21-24
- Demence ≤ 20

Nasreddine ZS et al: The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment.

J Am Geriatr Soc. 2005; 53 (4): 695–9

Reban J.: Montrealský kognitivní test (MoCA): přínos k diagnostice predemencí.

Česká Geriatrická Revue (4):224-229

Jak? vyšetřovat kognitivní funkce? Mini-Cog

www.mini-cog.com



Soo Borson

- paměť tří slov
- kreslení hodin
- vybavení tří slov z paměti

Recommended by
American College of Surgeons
and American Geriatrics Society 2012

Detekce demence:

senzitivita 76 %

specificita 73 %

Med pro praxi 2022;19(1):50-57



Mini-Cog®

Instrukce pro provedení testu a hodnocení

ID: _____ Datum: _____

Krok 1: Zapamatování tří slov

Navažte kontakt s pacientem a řekněte: „Poslouchejte, prosím, pozorně. Řeknu vám tři slova, která mi zopakujete a pokusíte se je zapamatovat. Ta slova jsou [vyberte některou sadu slov uvedenou níže]. Nyní mi je prosím zopakujte.“ Pokud pacient není schopen slova zopakovat ani na třetí pokus, pokračujte na druhý krok (kresba hodin).

Následující sady slov byly použity v jedné nebo více klinických studiích.^{1,2} Pro opakované pokusy se doporučuje použít jinou sadu slov.

Verze 1 Banán Sytání Židle	Verze 2 Prezident Období Stůl	Verze 3 Vesnice Kuchyně Batole	Verze 4 Řeka Národ Prat	Verze 5 Kapitán Zahrada Obraz	Verze 6 Dcera Nebe Hora
--	---	--	---	---	---

Step 3: Kreslení hodin

Nyní řekněte: „Dále chci, abyste mi nakreslil/a hodiny. Nejprve umístěte čísla tam, kam patří.“ Pokud je pacient hotov, řekněte: „Nyní umístěte ručičky do pozice 10 minut po jedenácté hodině (11:10).“

Pro tento test použijte předtištěné kolečko (viz druhá strana). Nejedná se o paměťový test, pokud je tedy potřeba, můžete zadání zopakovat. Pokud nejsou hodiny dokončeny do tří minut, pokračujte ke kroku 3.

Krok 3: Zopakování zapamatovaných slov

Nyní požádejte pacienta, aby si vzpomněl na tři slova z prvního kroku. Řekněte: „Jaká byla tři slova, která jste si měl zapamatovat?“ Verzi seznamu a odpovědi pacienta запиšte:

Verze seznamu slov: _____ Odpovědi pacienta: _____

Vyhodnocení

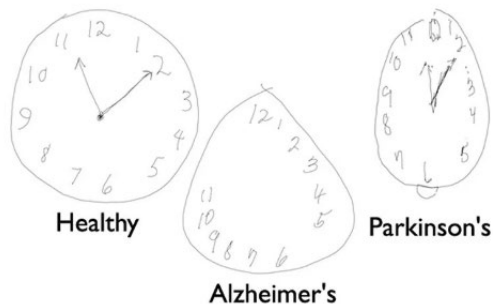
Vybavení slov: _____ (0-3 body)	1 bod za každé spontánně bez nápovědy zopakované slovo.
Kreslení hodin _____ (0 nebo 2 body)	Normálně nakreslené hodiny = 2 body. Normální hodiny mají všechna čísla ve správném pořadí a v přibližně správné pozici (12, 3, 6 a 9 jsou správné). Žádné číslo nesmí chybět nebo být uvedeno vícekrát. Ručičky ukazují na čísla 11 a 10 (11:10). Délka ručiček se nehodnotí. Neschopnost test provést nebo jeho odmítnutí = 0 bodů.
Celkové skóre: _____ (0-5 bodů)	Celkové skóre = počet bodů za vybavení a počet bodů za kreslení hodin Méně než 3 body jsou indikací pro screening demence, nicméně řada pacientů s klinicky významnou kognitivní poruchou má skóre vyšší. Je-li požadována větší citlivost, doporučuje stanovit hranici na 4 body, což může odhalit potřebu dalšího vyhodnocení kognitivního stavu.

Mini-Cog (c) S. Borson. Všechna práva vyhrazena. Kopie lze používat pro klinické účely pořízovat se souhlasem autora výhradně pro klinické a výzkumné účely. Nesmí být upravováno nebo používáno pro marketingové, reklamní nebo výzkumné účely bez předchozího písemného svolení autora (soob@uw.edu). v01.15.20



Testy kreslení hodin

- původně k vyhledávání demencí
- různé verze a způsoby hodnocení
 - prázdný papír x předkreslený kruh
 - barevný rámeček (Clock-in-the-Box)
 - Hendriksen, Shulman, Sunderland, BaJa aj. CSNN 2016;79/112(4):406– 415



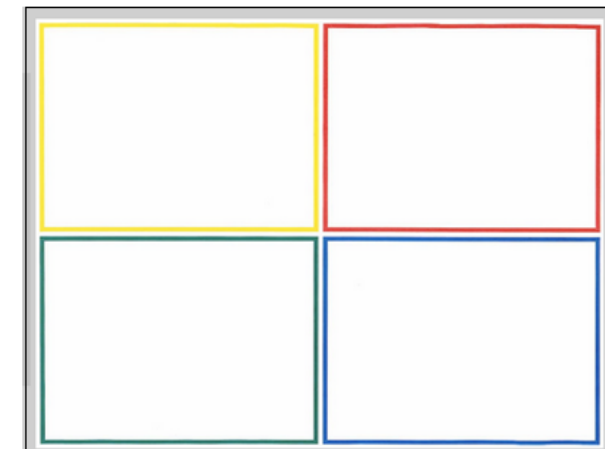
Clock-in-the-box (CIB) test

Přečtěte si, prosím, následující pokyny a pečlivě je proveďte:

- Do modrého rámečku na dalším listu papíru
- Nakreslete obrázek ciferníku hodin
- Do ciferníku napište všechna čísla hodin
- Nakreslete ručičky, aby ukazovaly čas 11 hodin 10 minut

Vraťte tento list zpět lékaři a pokračujte na dalším listu.

list 1 – formát A4



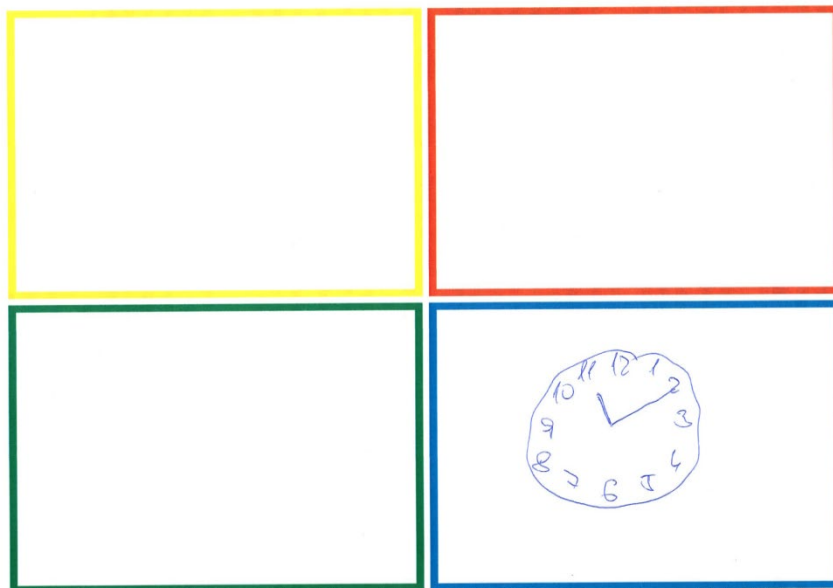
list 2 – formát A4

hodnocení 0-8 bodů

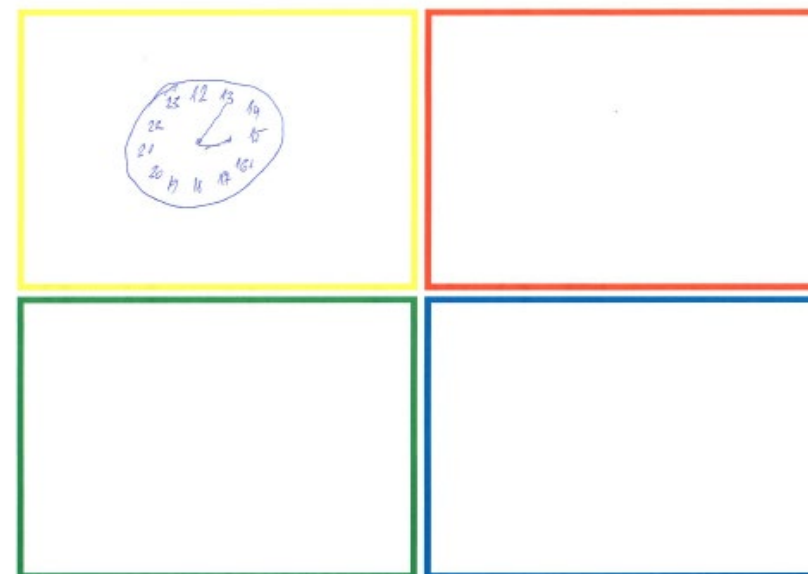
<http://www.heartbrain.com/cib/>

Výsledky 100 cévních pacientů (ČSARIM 2018)

- průměrné CIB skóre 6 ± 2 (rozmezí 0-8)
- možná kognitivní dysfunkce (CIB ≤ 5): 34 pacientů (**34 %**)
- Nesoběstačnost v IADL: 31 pacientů (**31 %**)
neschopnost ≥ 1 : telefonovat alespoň na známá čísla, nakoupit, uklidit, uvařit, info z četby, rozhlasu, televize, dopravit se MHD, užívat léky a spravovat finance



CIB 8 bodů - normální

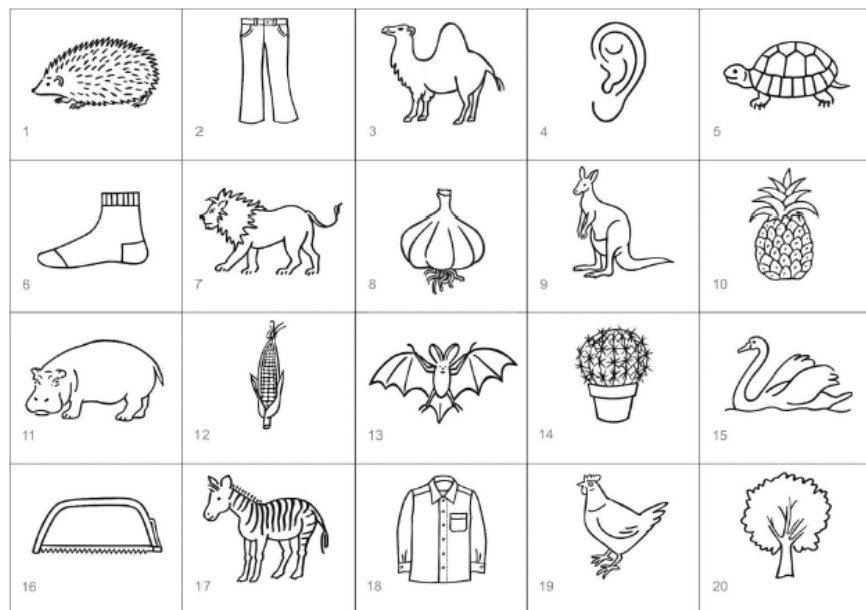


CIB 4 body – suspektní dysfunkce

Jak?



Test POBAV verze A



Zde přeložte na polovinu

Pořadí	Obrázek ↓	Číslo obrázku	Pořadí	Obrázek ↓	Číslo obrázku
1			11		
2			12		
3			13		
4			14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10			20		

Příjmení a jméno:

Dnešní datum:

Ročník:

Nevyplňujte – tabulka pro hodnotitele

1. **Pojmenované** (zapište počet obrázků):

• chybně: • vůbec:

počet CHYB v pojmenování celkem:

orientační norma ≤ 1

A) **mezi chybami počítáme**: špatný, zkromolený nebo nadřazený pojem (např. cibule, kabát, uch, nosožec, kuřic, oblečení)

B) **jako správně počítáme**: také podobný název, zdobnělinu nebo podřazený pojem (např. slepička, lípa)

2. **Vybavené** celkem:

A) **ponechává se**:

- pojmenovaný špatně a vybavený stejně nebo správně (např. prase – prase nebo prase – hroch)
- nepojmenovaný a přesto vybavený (např. 0 – hroch)

B) **odečítá se**:

- neexistující (konfabulace): -.....
- opakující se (počítá se jako jeden): -.....

počet SPRÁVNĚ vybavených obrázků (po odečtu chyb):

orientační norma ≥ 7



POBAV

k detekci

mírné kognitivní poruchy

certifikovaná metoda MZ ČR 2017

senzitivita 90 %

specifická 73 %

Bartoš A: Med pro praxi 2022;19(1):50-57

Bartoš A.: Netestuj, ale POBAV: písemné záměrné

Pojmenování OBRÁZKŮ A jejich Vybavení

jako krátká kognitivní zkouška.

Cesk Slov Neurol N 2016;79/112(6): 671-679

Jak? vyšetřovat kognitivní funkce?



TEGEST

= test gest

již 3 verze
pro opakované užití

norma: ≥ 5

Bartoš A. Test gest (TEGEST) k rychlému vyšetření epizodické paměti u mírné kognitivní poruchy. *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114(1): 37–44. doi: 10.14735/ amcsnn201837.

Vyšetření epizodické paměti před anestézií testem gest (TEGEST)

ve dvou cent

Horáček Michal,¹ Kurzová Alice,² Málek Jiří

1. KARIM 2. LF UK a FN v Motole, V Úvalu 8

2. KAR 3. LF UK a FN Královské Vinohrad



Praha 10, ČR

Úvod

ESA doporučuje při předoperačním vyšetření testovat pacienty s kognitivní poruchou dříve. Screeningový test k rutinním vyšetřením není dosud přesvědčivě doporučován. Mírnou kognitivní poruchu (MCP) lze odhalit demenci v pozdějších stadiích.¹

Cíl a metody

V pilotní studii ověřit použitelnost TEGEST testování ve dvou centrech. Pacienti podstoupí testování před anestézií.

Byli požádáni, aby paní předvedli následující gesta:

1. jedí lžící,
2. hladí se po tváři,
3. telefonují,

Hned potom vyzváni, aby si gesta vyzkoušeli sami a předvedli.

Každé správně předvedené či popsané gesto získá bod (nezáleží na pořadí), paměťová dysfunkce je považována za přítomnou, pokud je získáno ≤ 4 body z 6. Statistika: Excel, t-test, χ^2 test.

55%



Jak?

k detekci MKP
Med praxi 2022;19(1):50-57



Dvě původní české zkoušky k vyšetření paměti za tři minuty – Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA)

Two original Czech tests for memory evaluation in three minutes – Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA)

Cesk Slov Neurol N 2019; 82/ 115(4): 420– 429

prof. Aleš Bartoš

„Babí léto začíná prvními ranními mrazíky“ + TEGEST + vybavení
počet gest a slov ve správném pádu při vybavení (0-12, norma ≥ 7)

Test Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA) – druhá verze a opakovaná vyšetření

Cesk Slov Neurol N 2020; 83/ 116(5): 535– 543

prof. Aleš Bartoš

Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA) test – the second version and repeated examinations

„Ranní mrazíky střídá teplý podzimní den.“ + TEGEST2 + vybavení

Možný anesteziologický screening



postup podle prof. Bartoše:

- TeGest, nebo POBAV či ALBA jsou normální:
malá pravděpodobnost kognitivní dysfunkce
- TeGest, nebo POBAV či ALBA deficitní:
další vyšetřování, je-li potřebné



Jak?

Cognitive self-assessment scales in surgical settings: Acceptability and feasibility



N. Stoicea, MD, PhD, Research Scientist, Adj. Assistant Professor ^{a, *}, K.N. Koehler, BS, Medical Student ^b, D.W. Scharre, MD, Professor, Neurology ^c, S.D. Bergese, MD, Professor, Anesthesiology ^{a, d}



Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 32 (2018) 303e309

Self-Administered Gerocognitive Screening Exam (SAGE)

- pacient vyplní doma, nebo v čekárně
- 10-15 minut
- první zkušenosti u 189 chirurgických pacientů

Download:

<https://wexnermedical.osu.edu/brain-spine-neuro/memory-disorders/sage>

The Ohio State University, Wexner Medical Center, Department of Anesthesiology,
Columbus, OH, USA



Jak?

Samovyšetřovací test PANO



Čas začátku: _____









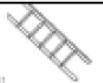
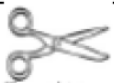
Klasifikace: 1-NOS 2-MKP 3-AD 4-jiné kognit. poruchy 5-ne NOS IČO: _____

Jméno a příjmení: _____

PANO

Následující úlohy mají prověřit, jak Váš mozek pracuje. Buďte k sobě poctiví a držte se vždy instrukcí v zadání.

1. Napište jedním slovem pod každý obrázek jeho název. Snažte si **VŠECHNY** obrázky zapamatovat. Na konci testu si budete muset vzpomenout na jejich názvy.


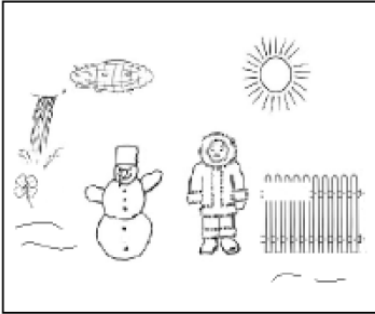
2. Očíslete věty ve správném pořadí.

_____ Rozloučím se a jdu domů. _____ Vezmu si košík.
 _____ Při vstupu do obchodu pozdravím. _____ Vyberu zboží.
 _____ Uložím koupěný nákup do tašky. _____ U pokladny zaplatím.

3. Vypíšte správné odpovědi:

	Praktické otázky ze života	Vaše odpověď
1	U lékaře máte být v půl druhé. Vyrazíte raději už po obědě ve 12 hodin a cesta vám trvá hodinu a čtvrt. V kolik hodin dorazíte k lékaři?	
2	Pozveš kamarádku do cukrárny. Oběloba si dáte kávu za 35 Kč a zákusek za 20 Kč. Za celou útratu zaplatíte dvoustovkou. Kolik Vám vrátí naspět?	
3	Představte si, že je čtvrtek 23. března. Jaký den v týdnu a datum bude za 4 dny?	
4	Jdete na nákup a v peněžence máte 130 Kč. Nakoupíte celkově za 95 Kč. Kolik korun Vám zbyde?	

4. Najděte 10 rozdílů mezi dvěma obrázky a zakroužkujte je:






5. a) Vylustíte, jaká slova se skrývají pod zpřeházenými písmeny: _____ /10

fruk - _____ findel - _____ ařrah - _____

b) Doplněte chybějící slovo do přísloví: Dali _____ dohromady a našli řešení.

c) Odpovězte na následující otázku: Petrovi dala máma Jirkův svetr. Kdo má potom v ruce svetr? _____ /3

6. Vyberte, který z obrazců má nejméně čar:

A B C D E

7. Napište 3 poslední české prezidenty, na pořadí nezáleží: _____ /1

1. _____ 2. _____ 3. _____ /1

8. Nyní **bez otičení listu** si pokuste vzpomenout na názvy obrázků, které se nacházely na začátku testu. Na pořadí názvů obrázků nezáleží.

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.

konfabulace: _____ /10

CELKOVÝ SKÓR: _____/30 Čas konce: _____

Verze 1, 12.11.2017, doc. Bartoš



Jak?



ELSEVIER

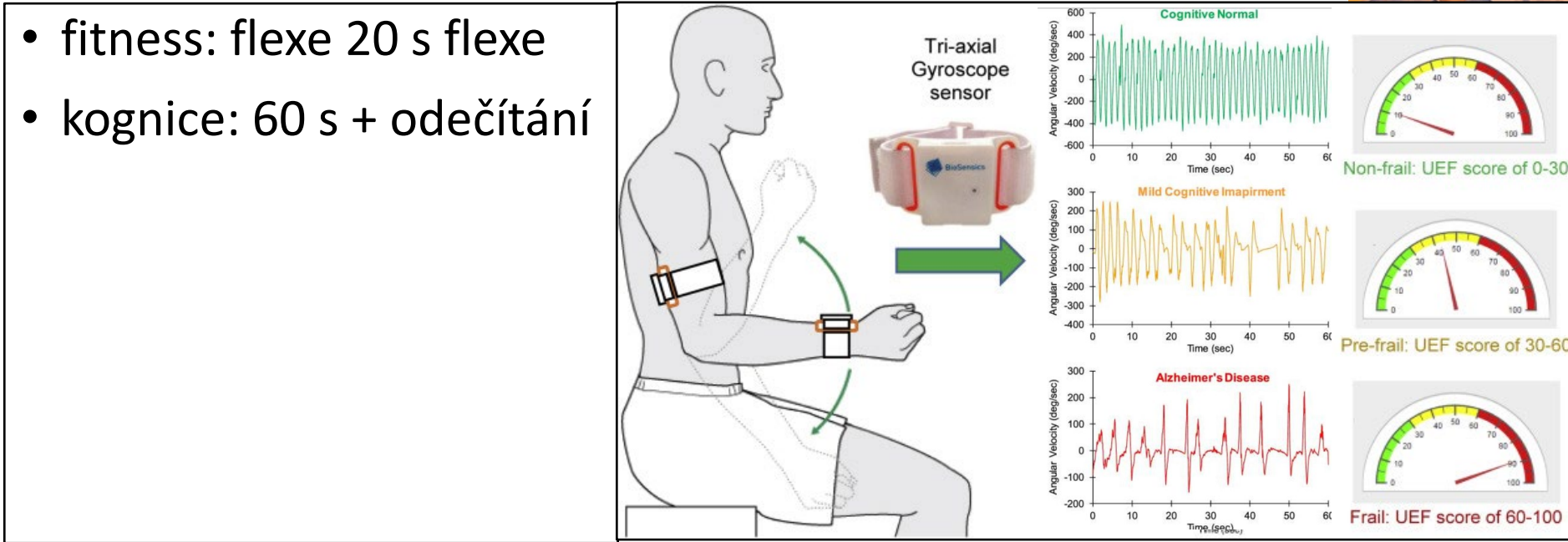
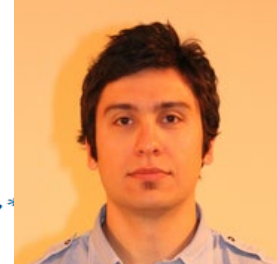
Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
 journal homepage: www.JournalofSurgicalResearch.com



Sensor-Based Upper-Extremity Frailty Assessment for the Vascular Surgery Risk Stratification

Check for updates

Federico J. Yanquez, MD,^a Anna Peterson, BA,^a Craig Weinkauf, MD, PhD,^a Kaoru R. Goshima, MD,^a Wei Zhou, MD,^a Jane Mohler, PhD,^{b,c,d} Hossein Ehsani, PhD,^b and Nima Toosizadeh, PhD^{b,c,d,*}



Sci Rep. 2019; 9: doi: 10911. 10.1038/s41598-019-46925-y

J Surg Res 2021 Nov;267:495-505. doi: 10.1016/j.jss.2021.05.018

Závěr

- **vyšetřujeme kognitivní funkce,**
kognitivní dysfunkci většinou bez vyšetření nejde vždy poznat
- **testy jsou k dispozici**
pro výzkum: srovnání Mini-Cog a českých testů?
- **indikace pEEG k personalizované anestezii**
snižuje skutečně výskyt pooperačního deliria (viz BJA 2022)
- **první krok k dg. pooperačního deliria,** nejčastější komplikaci u seniorů