

# Co trápí v přípravě pacienta k operaci anesteziologa?

Michal Horáček  
KARIM 2. LF UK a FN Motol  
a katedra AIM IPVZ

Praha



XXVIII. výroční sjezd (virtuální)  
České kardiologické společnosti  
Praha 14. – 24. 9. 2020





ministr zdravotnictví  
Mgr. et Mgr. Adam Vojtěch

# Věstník

Ročník 2018

MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

ČESKÉ REPUBLIKY

Částka 1

Vydáno: 12. LEDNA 2018

Cena: 165 Kč

## Předoperační vyšetření

1. Certifikovaný kurz – Ošetrovatelské péče o pacienta v přednemocniční neodkladné péči a operační řízení přednemocniční neodkladné péče ..... 2
2. Doporučený postup interního předoperačního vyšetření před elektivními operačními výkony ..... 35
3. Referenční síť poskytovatelů zdravotních služeb v oblasti akutní lůžkové péče (aktualizace) ..... 50
4. Specifické léčebné programy odsouhlasené Ministerstvem zdravotnictví v období říjen – prosinec 2017 ..... 52

# Doporučený postup interního předoperačního vyšetření před elektivními operačními výkony.

2018

(Doporučený postup se netýká kardiovaskulárních a neurochirurgických operačních výkonů).

## Obsah:

1. Úvod – definice a cíle interního předoperačního vyšetření
2. Obsah žádosti o interní předoperační vyšetření
3. Součástí interního předoperačního vyšetření pro elektivní výkony
  - 3.1. anamnéza
  - 3.2. klinické vyšetření
  - 3.3. laboratorní, pomocná a konziliární vyšetření
4. Ostatní informace
  - 4.1. kdo provádí interní předoperační vyšetření
  - 4.2. doba platnosti interního předoperačního vyšetření
5. Předanestetické vyšetření
  - 5.1. Obecná rizika vyplývající z charakteru operačního výkonu
  - 5.2. Rizika podle závažnosti výkonu
  - 5.3. Věk a operační riziko
  - 5.4. Význam laboratorních a pomocných vyšetření pro stanovení operačního rizika
6. Tabulky
  - 6.1. Postup práce s tabulkami
    - Tabulka A) Klasifikace ASA<sup>1</sup>
    - Tabulka B) Rozdělení výkonů dle závažnosti a velikosti
    - Tabulka C) Algoritmus kompetencí při provádění interních předoperačních vyšetření dle rozsahu výkonů a dle ASA I – V. u elektivních výkonů
    - Tabulka D) Algoritmus rozsahu komplementárních vyšetření v rámci interního předoperačního vyšetření dle rozsahu výkonů a ASA I – V
    - Tabulka E) Souhm minimálních požadavků na interní předoperační vyšetření u elektivních výkonů
    - Tabulka F) Algoritmus provádění vyšetření RTG srdce – plicí dle rozsahu výkonů a ASA I – V
    - Tabulka G) Algoritmus provádění vyšetření EKG dle rozsahu výkonů a ASA I – V
7. Přídavná vyšetření podle přítomnosti komplikujících onemocnění
8. Pediatrická část – vyšetření dětského pacienta před výkonem v celkové anestézii
  - 8.1. Doporučený postup interního předoperačního vyšetření před adenotomií a tonsilektomií u dětí

## Příloha

1. Dotazník ke zjištění poruch krevní srážlivosti

## Literatura

## Seznam autorů

<http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/>

<sup>1</sup> kód dle American Society of Anesthesiologists [vestnik-c1/2018\\_14762\\_3810\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/cestnik-c1/2018_14762_3810_11.html)

popsat stav pacienta

Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
DOPORUČENÉ POSTUPY

2009

DOPORUČENÝ POSTUP VYŠETŘENÍ PŘED DIAGNOSTICKÝMI NEBO LÉČEBNÝMI VÝKONY OPERAČNÍ A NEOPERAČNÍ POVAHY S POŽADAVKEM ANESTEZIOLOGICKÉ PÉČE (TZV. PŘEDANESTETICKÉ VYŠETŘENÍ)

## 5.2. Rizika podle závažnosti výkonu

Podle závažnosti možno operace rozdělit podle výše operačního rizika takto (viz bod 6, tabulka B), např.:

- **Malé výkony** (čas do 1hod.; krevní ztráty žádné) - malé riziko (1-2% komplikací): např. menší endoskopické operace, malé výkony na hlavě a krku, operace katarakty, operace prsu, operace periferních nervů
- **Střední výkony** (čas 1 - 4hodiny; krevní ztráty do 15% cirkulujícího objemu) - střední riziko (8% komplikací): např. menší výkony intraperitoneální, intratorakální, karotická endarterektomie, operace prostaty, zkratové operace v neurochirurgii, menší intrakraniální tumory konvexitární a povrchově uložené, menší spondylochirurgické výkony - výhřezy meziobratlové ploténky krční a bederní.

- **Velké výkony** (čas nad 4 hodiny; krevní ztráty nad 15% cirkulujícího objemu) - vysoké riziko (13% komplikací): např. operace velkých cév, rozsáhlé výkony ortopedické a traumatologické, nitrohruďní a intraperitoneální zvláště pokud lze předpokládat větší krevní ztráty, těžší intrakraniální operace (patologie v oblasti lebni

# Předoperační vyšetření

(chirurg → internista → anesteziolog)





# ***„Chirurg je na rozhodování sám!“***

Doc. Jiří Froněk

přednosta kliniky transplantační chirurgie IKEM

Host radiožurnálu 13. září 2015 v 10:05: Řemeslo, věda, umění a fantazie  
– na jaké úrovni je česká chirurgie?

Rozhovor u příležitosti kongresu International College of Surgeons

Plzeň, 9.-12.9.2015

# Předoperační vyšetření

(chirurg → internista → anesteziolog)

✓ **každý** pacient

✓ **správný výkon**

**= operace + anestezie**

**= přínos > rizika**

**(operace + anestezie)**

✓ **cílem je definice přínosu a rizik**



# Definice přínosů a rizik

## Cíl výkonu = přínosy

- záchrana a prodloužení života
- záchrana končetiny
- zlepšení kvality života
  - snížení/odstranění bolesti
  - zlepšení pohyblivosti
  - zlepšení kognice
  - ...a jiné
- zlepšení vzhledu apod.

## Rizika

- pooperační delirium a kognitivní dysfunkce
- perioperační infarkt
- selhání srdce
- pneumonie
- selhání ledvin
- infekční ...a další

  
**nejlepší x nejhorší průběh**

Note: Your Risk has been rounded to one decimal point.

**Outcomes** ⓘ

Outcome	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%	Your Risk	Average Risk	Chance of Outcome
Serious Complication												6.8%	5.5%	Above Average
Any Complication												8.2%	6.6%	Above Average
Pneumonia												1.2%	0.7%	Above Average
Cardiac Complication												1.8%	1.0%	Above Average
Surgical Site Infection												0.5%	0.4%	Above Average
Urinary Tract Infection												0.5%	0.5%	Average
Venous Thromboembolism												0.2%	0.2%	Average
Renal Failure												0.4%	0.2%	Above Average
Readmission												6.7%	5.2%	Above Average
Return to OR												2.6%	2.2%	Above Average
Death												0.6%	0.5%	Above Average
Discharge to Nursing or Rehab Facility												5.8%	3.4%	Above Average
Sepsis												0.4%	0.3%	Above Average



**Predicted Length of Hospital Stay: 2 days**

**Geriatric Outcomes** ⓘ

Outcome	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%	Your Risk	Average Risk	Chance of Outcome
Post-op Delirium												5.9%	2.5%	Above Average
Functional Decline												21.9%	8.3%	Above Average
Use of Mobility Aid												14.6%	6.1%	Above Average
Pressure Ulcer Progression												0.3%	0.2%	Above Average



# Cíl operace ve shodě s cíli pacienta



intenzivisté

chirurg

internista

pacient

anesteziolog

# Sdílené (shared) rozhodování

culture shift



The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

April 10, 2014 Vol. 370 No. 15

Audio Summary of this Issue

[Listen](#) [Download](#)

## PERSPECTIVE

Same-Sex Marriage — A Prescription for Better Health

1373-1376

G. Gonzales

[Free Full Text](#)

Transforming Specialty Practice — The Patient-Centered Medical Neighborhood

1376-1379

X. Huang and M.B. Rosenthal

[Free Full Text](#)

Redesigning Surgical Decision Making for High-Risk Patients

1379-1381

L.G. Glance, T.M. Osler, and M.D. Neuman\*



\*ASA Presidential Scholar Award 2015

## Redesigning Surgical Decision Making for High-Risk Patients

Laurent G. Glance, M.D., Turner M. Osler, M.D., and Mark D. Neuman, M.D.

An 80-year-old nursing home resident has a colon mass and has been scheduled for a colectomy. Has he been told that 30% of elderly nursing home patients who undergo colectomy die within 3 months after the surgery and that 40% of the survivors have a significant decline in functional status, or that 12 months after surgery, half the patients have died and half the survivors have a sustained functional decline?<sup>1</sup>

One third of elderly Americans undergo surgery during the last 12 months of their lives, most of them within the last month.<sup>2</sup> Yet three quarters of seriously ill patients say they would not choose life-sustaining treatment if they knew the outcome would be survival with severe cognitive or functional impairment.<sup>3</sup> How many of these patients and their caregivers are offered less invasive options? How should such patients be counseled about the risks of complications and functional impairment after major surgery? And who should help them weigh the risks against the potential benefits of surgery?

The process by which surgical

decisions are made has remained largely unchanged since William Halsted's time. Typically, decisions are made after a discussion between a surgeon and the patient and perhaps the patient's spouse, partner, child, or caregiver. Other physicians — cardiologists, pulmonologists — are sometimes called in to provide clearance to pursue a planned procedure or for assistance after a complication occurs. This approach is deeply ingrained in surgical culture. Creating a trusting relationship with each patient is a key responsibility that society vests in surgeons and that surgeons consider central to their work.

Yet this approach may be sub-optimal for many high-risk elderly patients facing decisions about major surgery. Patients may not always be presented with all treatment options, including watchful waiting, medical treatment, less invasive surgical options, or percutaneous approaches. Patient-centered care means that patients make health care decisions in partnership with their physicians and that these decisions are driven by the patients' values and preferences. For some patients, quality of life

and autonomy may be much more important than quantity of life. A surgeon meeting a patient for the first time may not know that person's life circumstances well enough to fully understand his or her values and preferences. And as trained interventionists, surgeons may be biased toward aggressive treatment approaches. Although efficient, the traditional approach may be more physician-centered than patient-centered and may not always be respectful of a patient's wishes and goals.

Shared decision making in surgical care requires a culture shift. It means that patients are given the choice among treatment approaches (including no treatment), along with the information they need to understand the potential benefits of each option, the likelihood of a good outcome, and the risk of complications. For patients at high risk for adverse events after surgery, or in cases in which the balance of risks and benefits may be equivocal, the traditional surgery model may fall far short of the ideal. Evidence-based clinical decision making may require input from a multidisciplinary group of experts, as opposed to a "consensus of one."

# Fyziologická chirurgie a bezpečná anestezie



Klinika kardiovaskulární chirurgie 2. lékařské fakulty UK a FN v Motole v Praze

© Novinky.cz 15. 1. 2018, 11:10

# Naše výsledky však nejsou skvělé!



## Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study

2012

Rupert M Pearse, Rui P Moreno, Peter Bauer, Paolo Pelosi, Philipp Metnitz, Claudia Spies, Benoit Vallet, Jean-Louis Vincent, Andreas Hoeft, Andrew Rhodes, for the European Surgical Outcomes Study (EuSOS) group for the Trials groups of the European Society of Intensive Care Medicine and the European Society of Anaesthesiology\*

### Summary

**Background** Clinical outcomes after major surgery are poorly described at the national level. Evidence of heterogeneity between hospitals and health-care systems suggests potential to improve care for patients but this potential remains unconfirmed. The European Surgical Outcomes Study was an international study designed to assess outcomes after non-cardiac surgery in Europe.

**Methods** We did this 7 day cohort study between April 4 and April 11, 2011. We collected data describing consecutive patients aged 16 years and older undergoing inpatient non-cardiac surgery in 498 hospitals across 28 European nations. Patients were followed up for a maximum of 60 days. The primary endpoint was in-hospital mortality. Secondary outcome measures were duration of hospital stay and admission to critical care. We used  $\chi^2$  and Fisher's exact tests to compare categorical variables and the *t* test or the Mann-Whitney *U* test to compare continuous variables. Significance was set at  $p < 0.05$ . We constructed multilevel logistic regression models to adjust for the differences in mortality rates between countries.

**Findings** We included 46 539 patients, of whom 1855 (4%) died before hospital discharge. 3599 (8%) patients were admitted to critical care after surgery with a median length of stay of 1.2 days (IQR 0.9–3.6). 1358 (73%) patients who died were not admitted to critical care at any stage after surgery. Crude mortality rates varied widely between countries (from 1.2% [95% CI 0.0–3.0] for Iceland to 21.5% [16.9–26.2] for Latvia). After adjustment for confounding variables, important differences remained between countries when compared with the UK, the country with the largest dataset (OR range from 0.44 [95% CI 0.19–1.05;  $p = 0.06$ ] for Finland to 6.92 [2.37–20.27;  $p = 0.0004$ ] for Poland).

**Interpretation** The mortality rate for patients undergoing inpatient non-cardiac surgery was higher than anticipated. Variations in mortality between countries suggest the need for national and international strategies to improve care for this group of patients.

Lancet 2012; 380: 1059–65

See Comment page 1034

\*Members listed in appendix  
Barts and The London School of Medicine and Dentistry, Queen Mary University of London, London, UK (R M Pearse MD); UCINC, Hospital de São José, Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE, Lisbon, Portugal (Prof R P Moreno PhD); Section of Medical Statistics (Prof P Bauer PhD), and Department of Anaesthesia and General Intensive Care (Prof P Metnitz PhD), Medical University of Vienna, Vienna, Austria; IRCCS AOU San Martino-IST, Department of Surgical Sciences and Integrated Diagnostics, University of Genoa, Genoa, Italy (Prof P Pelosi PhD); Charité-Universitaetsmedizin, Berlin, Germany (Prof C Spies PhD); Anaesthesiology and Critical Care, University Hospital, Lille, France (Prof B Vallet PhD);

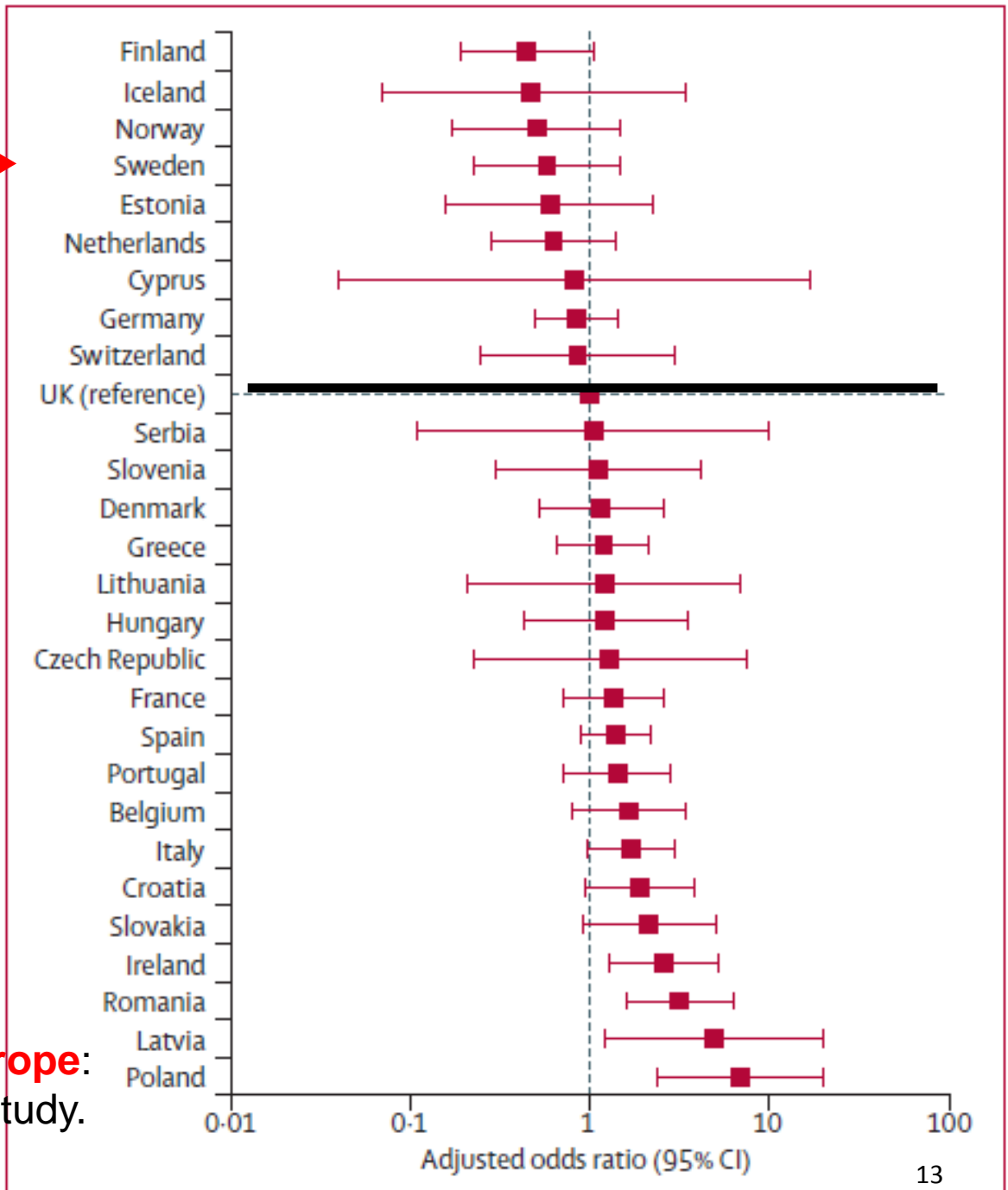
**Eu-SOS:**

**nemocniční mortalita v ČR 2,3 %!**

**European Surgical Outcomes Study**

**v Evropě 4 %**

**průměrný věk 46 539 pacientů 56,7 ± 18,5 roku, v ČR 434 pacientů**



Pears RM et al.:

**Mortality after surgery in Europe:**  
a 7 day (4.-11.4.2011) cohort study.

Lancet **2012**; 380:1059–1065

# Ale snad se zlepšujeme?

## Peri-interventional outcome study **in the elderly** in Europe A 30-day prospective cohort study **≥ 80 let**

POSE-Study group\*

*Eur J Anaesthesiol* 2022; **39**:198–209

**4,2 %!**

**OBJECTIVES** The aim of this study was to describe the 30-day mortality rate of patients aged 80 years and older undergoing surgical and nonsurgical procedures under anaesthesia in Europe and to identify risk factors associated with mortality.

**DESIGN** A prospective cohort study.

**SETTING** European multicentre study, performed from October 2017 to December 2018. Centres committed to a 30-day recruitment period within the study period.

**PATIENTS** Nine thousand four hundred and ninety-seven consecutively recruited patients aged 80 years and older undergoing any kind of surgical or nonsurgical procedures under anaesthesia.

**MAIN OUTCOME MEASURES** The primary outcome was all-cause mortality within 30 days after procedure described by Kaplan–Meier curves with 95% CI. Risk factors for 30-day mortality were analysed using a Cox regression model with 14 fixed effects and a random centre effect.

**RESULTS** Data for 9497 patients (median age, 83.0 years; 52.8% women) from 177 academic and nonacademic

hospitals in 20 countries were analysed. Patients presented with multimorbidity (77%), frailty (14%) and at least partial functional dependence (38%). The estimated 30-day mortality rate was 4.2% (95% CI 3.8 to 4.7). Among others, independent risk factors for 30-day mortality were multimorbidity, hazard ratio 1.87 (95% CI 1.26 to 2.78), frailty, hazard ratio 2.63 (95% CI 2.10 to 3.30), and limited mobility, hazard ratio 2.19 (95% CI 1.24 to 3.86). The majority of deaths (76%) occurred in hospital. Mortality risk for unplanned ICU admission was higher, hazard ratio 3.57 (95% CI 2.38 to 5.26) than for planned ICU admission, hazard ratio 1.92 (95% CI 1.47 to 2.50). Compared with other studies, the in-hospital complication rates of 17.4 and 3.9% after discharge were low. Admission to a unit with geriatric care within 30 days after the intervention was associated with a better survival within the first 10 days.

**CONCLUSIONS** The estimated 30-day mortality rate of 4.2% was lower than expected in this vulnerable population.

**TRIAL REGISTRATION** ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03152734, <https://clinicaltrials.gov>.

Published online 18 November 2021

# Dlouhodobé výsledky!



- po velké operaci se odhaduje zhoršení zdatnosti a funkce schopnosti **až o 40 %!**

Christensen T, **Kehlet H.**: Postoperative fatigue. World J Surg 1993;17:220-5.

- u 30-60 % pacientů dojde po hospitalizaci ke zhoršení **fungování !**

Hoogerduijn JG et al.: The prediction of functional decline in older hospitalised patients. Age and Ageing 2012; 41: 381–387



# Swedish surgical outcomes study (SweSOS)

## *An observational study on 30-day and 1-year mortality after surgery*

Monir Jawad, Amir Baigi, Anders Oldner, Rupert M. Pearse, Andrew Rhodes, Helen Seeman-Lodding and Michelle S. Chew

Eur J Anaesthesiol 2015; 32:1–9

**BACKGROUND** The European Surgical Outcomes Study (EuSOS) revealed large variations in outcomes among countries. In-hospital mortality and ICU admission rates in Sweden were low, going against the assumption that access to ICU improves outcome. Long-term mortality was not reported in EuSOS and is generally poorly described in the current literature.

**OBJECTIVE** To describe the characteristics of the Swedish subset of EuSOS and identify predictors of short and long-term mortality after surgery.

**DESIGN** An observational cohort study.

**SETTING** Six universities and two regional hospitals in Sweden.

**PATIENTS** A cohort of 1314 adult patients scheduled for surgery between 4 April and 11 April 2011.

**MAIN OUTCOME MEASURES** 30-day and 1-year mortality.

**RESULTS** A total of 303 patients were lost to follow-up, leaving 1011 for analysis; 69% of patients were classified as American Society of Anesthesiologists' physical status 1 or 2, and 68% of surgical procedures were elective. The median length of stay in postanesthesia care units (PACUs)

was 175min (interquartile range 110–270); 6.6% of patients had PACU length of stay of more than 12 h and 3.6% of patients were admitted to the ICU postoperatively. **Thirty-day mortality rate was 1.8% [95% confidence interval (CI) 1.0–2.6] and 8.5% [CI 6.8–10.2] at 1 year** ( $n = 18$  and 86). The risk of death was higher than in an age and sex-matched population after 30 days (standardised mortality ratio 10.0, CI 5.9–15.8), and remained high after 1 year (standardised mortality ratio 3.9, CI 3.1–4.8). Factors predictive of 30-day mortality were age, American Society of Anesthesiologists' physical status, number of comorbidities, urgency of surgery and ICU admission. For 1-year mortality, age, number of comorbidities and urgency of surgery were independently predictive. ICU admission and long stay in PACU were not significant predictors of long-term mortality.

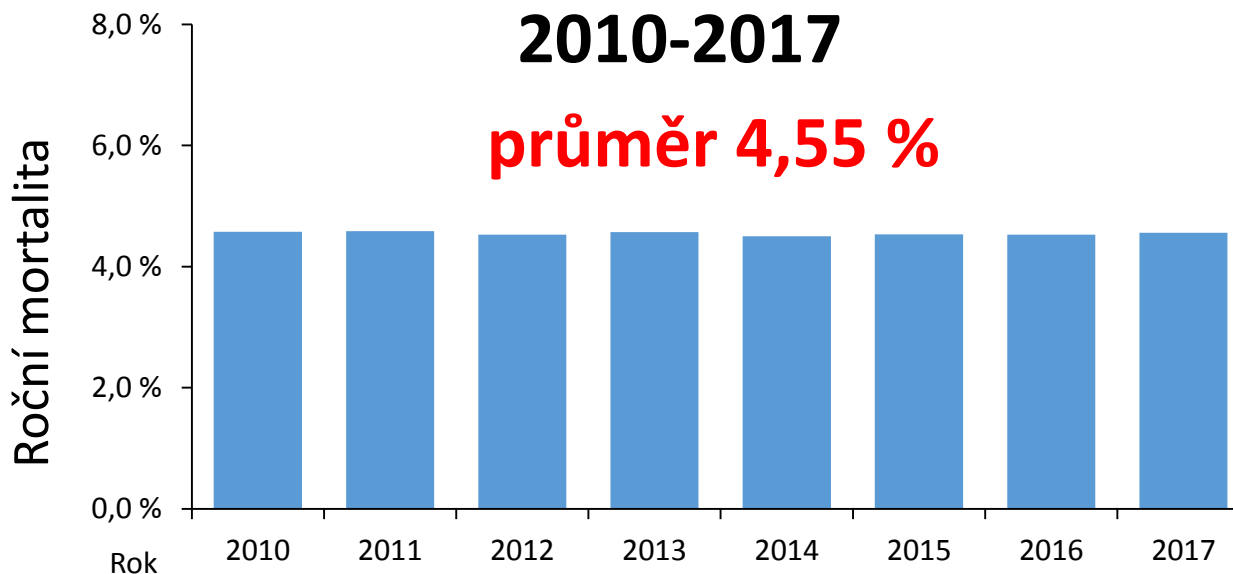
**CONCLUSION** **Mortality rate increased almost five-fold at 1 year compared with 30-day mortality after surgery, demonstrating a significantly sustained long-term risk of death in this surgical population.** In Sweden, factors associated with long-term postoperative mortality were age, number of comorbidities and surgical urgency.

Published online xx month 2015





prof. L. Dušek



	Počet hospitalizací s anestezií	Počet hospitalizovaných osob s anestezií
2010	669 647	595 424
2011	664 065	590 755
2012	681 589	604 071
2013	669 910	593 305
2014	682 640	605 851
2015	667 258	593 057
2016	673 027	597 702
2017	667 464	592 612
2018	661 067	587 314

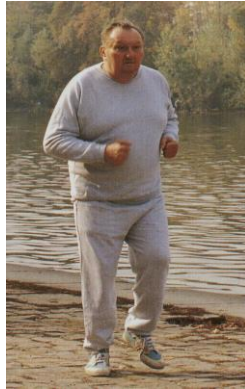


Functional abilities

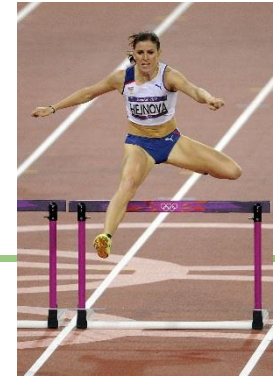
Independent



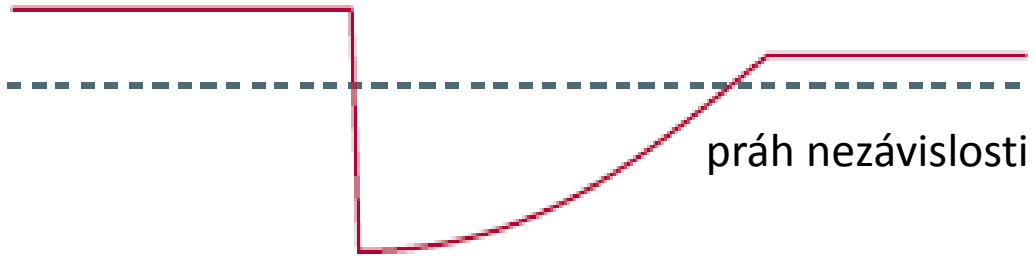
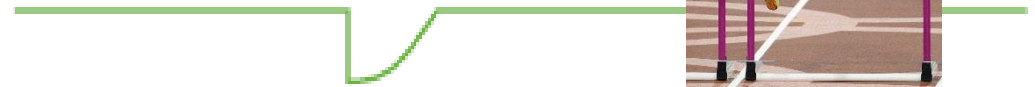
Dependent



Inzult



**zdatný jedinec**



práh nezávislosti

**křehký jedinec**

Upraveno z Clegg A, Rockwood K et al.: Frailty in elderly people. Lancet 2013; 381: 752–62

**Operace se podařila!**

**...ale pacient pak zemřel, nebo ztratil nezávislost!**



# Nový přístup!

k předoperačnímu vyšetření

- **zdatnost**

určuje perioperační management

- **mozek (cílový orgán anestetik!!)**

určuje riziko pooperačního deliria (POD)  
a pooperační kognitivní dysfunkce (POCD)

- **soběstačnost**

podmíněna určitou úrovní tělesné a kognitivní zdatnosti

- **posouzení celkového stavu: robustní x křehký**

# Jak vyšetřit tělesnou zdatnost?

## CardioPulmonary Exercise Testing (CPET)

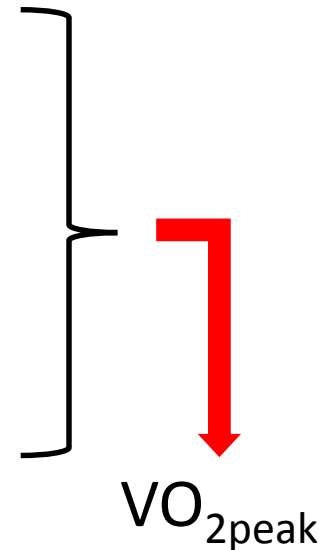


integrované hodnocení funkce:

- plic
- kardiovaskulárního systému
- krve
- neuropsychologie
- pohybového systému

výsledek:

- spotřeba  $O_2$  v ml/kg/min při max. zátěži
- srovnání s očekávanou zdatností
- srovnání s dotazníky  
(např. Duke Activity Status Index)



# Tělesná zdatnost

MET

činnost

1

- péče o sebe sama?
- jídlo, oblékání, toileta
- chůze doma
- chůze venku 3 - 5 km/hod
- lehká domácí práce (vysávání, nádobí)

4

- schody, chůze do kopce
- chůze po rovině 6 km/hod
- běh na krátkou vzdálenost
- těžká domácí práce (stěhování nábytku, vytírání)
- rekreační sport
- namáhavý sport

> 10



1 MET = 3,5 ml O<sub>2</sub>/kg/min u muže 40 let, 70 kg

# Tělesná zdatnost



MET

činnost

1

- péče o sebe sama?
- jídlo, oblékání, toileta

• chůze doma

→ **křehkost**

• chůze venku 3 - 5 km/hod

• lehká domácí práce (vysávání, nádobí)

4

• schody, chůze do kopce

• chůze po rovině 6 km/hod

• běh na krátkou vzdálenost

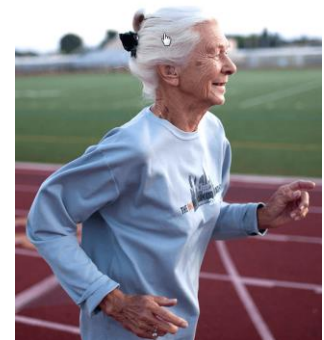
→ **dobrá zdatnost**

• těžká domácí práce (stěhování nábytku, vytírání)

• rekreační sport

• namáhavý sport

> 10



1 MET = 3,5 ml O<sub>2</sub>/kg/min u muže 40 let, 70 kg



SELF-REPORTED  
CARDIOVASCULAR  
FUNCTIONAL CAPACITY  
AND CARDIOVASCULAR  
OUTCOMES AFTER  
NONCARDIAC SURGERY:  
ARE WE ASKING OUR  
PATIENTS THE RIGHT  
QUESTIONS?




CALL FOR  
CENTRES

Please fill in the online call for  
centre form on the ESA website:  
<http://www.esahq.org/ctnform>

## MET-REPAIR STUDY

MET: REevaluation  
for Peroperative  
cARdIac Risk



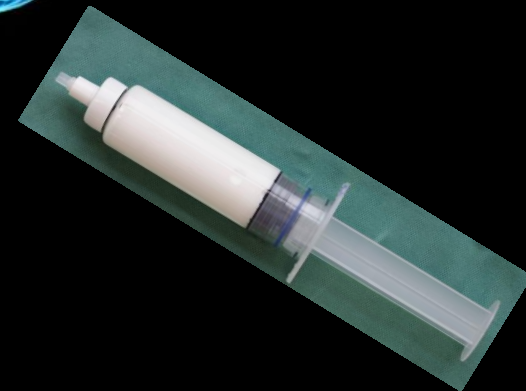
- ergometrie (CPET)
- Duke Activity Status Index (DASI)
- predikční rovnice
- MET-REPAIR 

15 000 pacientů  
nábor od 7/2017

ClinicalTrials.gov Identifier:  
NCT03016936



**Mozek je cílový orgán anestetik,  
která nejsou úplně bezpečná!**



# Kognitivní (poznávací) funkce

- **M**emory (paměť)
- **E**xekutivní funkce včetně emocionální seberegulace
- **L**anguage (jazyk, řeč, vyjadřování a porozumění)
- **A**ttention (pozornost, koncentrace, rychlost zpracování informací, pohotovost)
- **S**patial and time orientation (orientace)

# 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

## Klinika:

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

# 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

# Možná screeningová vyšetření

zpoplatněn: 1,23 \$ v roce 2016

www.nudz.cz

## MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)

### MINI MENTAL STATE EXAM

Please name the:

Year?  
Season?  
Date?  
Day of Week?  
Month?

Orientation to time /5

Where are we?

State?  
City?  
Suburb?  
Hospital?  
Floor/Ward?

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

"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

24-30-normal range  
18-23-moderate cognitive impairment  
0-17 -marked cognitive impairment

**TOTAL /30**

### Test kreslení hodin

Jméno pacienta:

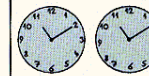
Datum vyšetření:

Pokyny pro provedení:

- Dejte pacientovi čistý list papíru s předkresleným kruhem. Ukažte mu, kde je horní a spodní část. Pak dejte pacientovi pokyn: „Toto mají být hodiny. Doplňte, prosím, všechna chybějící čísla a zaznamenejte čas 10 hodin a 10 minut.“
- Poznamenejte si provádění (pořadí, opravy, trvání). Zhodnoťte výsledek podle níže uvedeného návodu a zaznamenejte ho spolu se jménem pacienta a datem a provedení na kresbu.
- Validizovaná hranice mezi normální a patologickou kresbou ve smyslu přítomnosti kognitivní poruchy/demence leží mezi 2 a 3 body. To znamená, že skóre 3 a více bodů je již patologické.

#### 1. Bezchybné provedení

- číslice 1-12 ve správném pořadí i místě
- dvě ručičky ve správné poloze



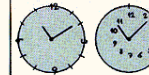
#### 4. Střední stupeň prostorové dezorganizace, takže zaznamenání času není možné

- nepravidelné mezery
- zapomnutí číslic
- perseverace: opakování kruhu, číslice na jednu stranu od 12
- záměna pravý-levý (číslíce proti směru)
- dysgrafie - chybějící čitelné číslice



#### 2. Lehká prostorová chyba ciferníku hodin

- vzdálenost mezi číslicemi nerovnoměrná
- číslíce mimo kruh
- otočení papíru s otočením číslic
- použití pomocných čar pro lepší orientaci



#### 5. Těžká prostorová dezorganizace

- jako u skóre 4, ale silněji vyjádřeno



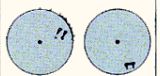
#### 3. Chybné zaznamenání času, zachované prostorové uspořádání hodin

- pouze jedna ručička
- čas zaznamenan slovně „10 hodin 10 minut“
- čas vůbec nezaznamenan



#### 6. Chybí zakreslení hodin (CAVE: vylučte depresi/delirium)

- žádný pokus zakreslit hodiny
- ani vzdálená podobnost s hodinami
- napsáno slovo nebo jméno



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

# Současné doporučení

**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

## GUIDELINES

**Pre-operative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery**

*Updated guideline from the European Society of Anaesthesiology*

decline.<sup>311,312,314,339–341</sup> Basal cognitive assessment, such as Mini-Cog or Clock test, is recommended for screening for cognitive decline. When present, it is an indication for further investigation designed to quantify the deficit, identify the individual opportunities for possible improvement such as stopping nonessential medication that might affect cognition, provide cognitive prehabilitation and define the ability to make decisions.<sup>311,312,314,339–341</sup>

# Mini-Cog™

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

Recommended by  
American College of Surgeons  
and American Geriatrics Society 2012

## Mini-Cog™

## Instructions for Administration & Scoring

ID: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

### Step 1: Three Word Registration

Look directly at person and say, "Please listen carefully. I am going to say three words that I want you to repeat back to me now and try to remember. The words are [select a list of words from the versions below]. Please say them for me now." If the person is unable to repeat the words after three attempts, move on to Step 2 (clock drawing).

The following and other word lists have been used in one or more clinical studies.<sup>1,3</sup> For repeated administrations, use of an alternative word list is recommended.

**Version 1**  
Banana  
Sunrise  
Chair

**Version 2**  
Leader  
Season  
Table

**Version 3**  
Village  
Kitchen  
Baby

**Version 4**  
River  
Nation  
Finger

**Version 5**  
Captain  
Garden  
Picture

**Version 6**  
Daughter  
Heaven  
Mountain

### Step 2: Clock Drawing

Say: "Next, I want you to draw a clock for me. First, put in all of the numbers where they go." When that is completed, say: "Now, set the hands to 10 past 11."

Use preprinted circle (see next page) for this exercise. Repeat instructions as needed as this is not a memory test. Move to Step 3 if the clock is not complete within three minutes.

### Step 3: Three Word Recall

Ask the person to recall the three words you stated in Step 1. Say: "What were the three words I asked you to remember?" Record the word list version number and the person's answers below.

Word List Version: \_\_\_\_\_ Person's Answers: \_\_\_\_\_

### Scoring

Word Recall: _____ (0-3 points)	1 point for each word spontaneously recalled without cueing.
Clock Draw: _____ (0 or 2 points)	Normal clock = 2 points. A normal clock has all numbers placed in the correct sequence and approximately correct position (e.g., 12, 3, 6 and 9 are in anchor positions) with no missing or duplicate numbers. Hands are pointing to the 11 and 2 (11:10). Hand length is not scored. Inability or refusal to draw a clock (abnormal) = 0 points.
Total Score: _____ (0-5 points)	Total score = Word Recall score + Clock Draw score. A cut point of <3 on the Mini-Cog™ has been validated for dementia screening, but many individuals with clinically meaningful cognitive impairment will score higher. When greater sensitivity is desired, a cut point of <4 is recommended as it may indicate a need for further evaluation of cognitive status.



# A Simple Tool to Predict Development of Delirium After Elective Surgery

Andy Dworkin, MD,\* David S.H. Lee, PharmD PhD,<sup>†</sup> Amber R. An, DO,<sup>‡</sup> and Sarah J. Goodlin, MD<sup>‡</sup>

J Am Geriatr Soc. 2016 Nov;64(11):e149-e153.

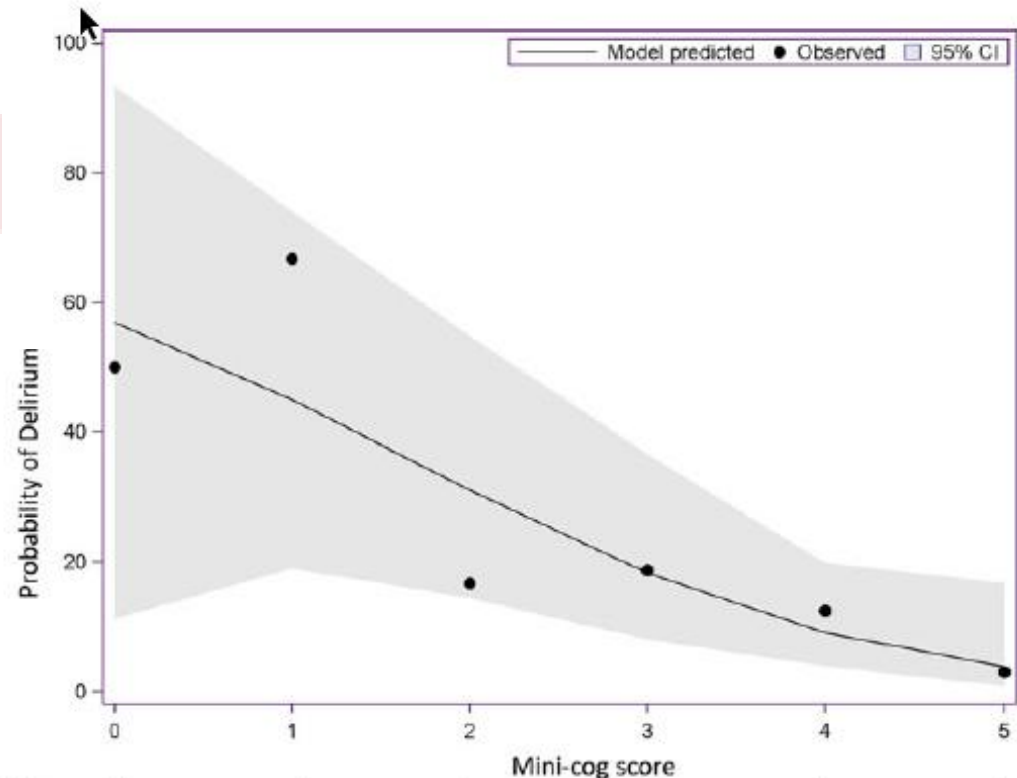
**Mini-Cog™**

Table 2. Predicted Risk of Delirium

Mini-Cog Score	Predicted Risk of Delirium %
0	64
1	46
2	29
3	17
4	8.5
5	4.5

n Delirium  
n At risk

1 2 3 6 3 16 2 16 1 33



76 patientů

# Poor Performance on a Preoperative Cognitive Screening Test Predicts Postoperative Complications in Older Orthopedic Surgical Patients

Deborah J. Culley, M.D., Devon Flaherty, M.D., M.P.H., Margaret C. Fahey, M.A., James L. Rudolph, M.D., Houman Javedan, M.D., Chuan-Chin Huang, Ph.D., John Wright, M.D., Angela M. Bader, M.D., M.P.H., Bradley T. Hyman, M.D., Ph.D., Deborah Blacker, M.D., Sc.D., Gregory Crosby, M.D.

## ABSTRACT

**Background:** The American College of Surgeons and the American Geriatrics Society have suggested that preoperative cognitive screening should be performed in older surgical patients. We hypothesized that unrecognized cognitive impairment in patients without a history of dementia is a risk factor for development of postoperative complications.

**Methods:** We enrolled 211 patients 65 yr of age or older without a diagnosis of dementia who were scheduled for an elective hip or knee replacement. Patients were cognitively screened preoperatively using the Mini-Cog and demographic, medical, functional, and emotional/social data were gathered using standard instruments or review of the medical record. Outcomes included discharge to place other than home (primary outcome), delirium, in-hospital medical complications, hospital length-of-stay, 30-day emergency room visits, and mortality. Data were analyzed using univariate and multivariate analyses.

**Results:** Fifty of 211 (24%) patients screened positive for probable cognitive impairment (Mini-Cog less than or equal to 2). On age-adjusted multivariate analysis, patients with a Mini-Cog score less than or equal to 2 were more likely to be discharged to a place other than home (67% *vs.* 34%; odds ratio = 3.88, 95% CI = 1.58 to 9.55), develop postoperative delirium (21% *vs.* 7%; odds ratio = 4.52, 95% CI = 1.30 to 15.68), and have a longer hospital length of stay (hazard ratio = 0.63, 95% CI = 0.42 to 0.95) compared to those with a Mini-Cog score greater than 2.

**Conclusions:** Many older elective orthopedic surgical patients have probable cognitive impairment preoperatively. Such impairment is associated with development of delirium postoperatively, a longer hospital stay, and lower likelihood of going home upon hospital discharge. ([ANESTHESIOLOGY 2017; 127:00-00](#))

# Testy kreslení hodin

- původně k vyhledávání demencí
- různé verze a různé způsoby hodnocení
  - na prázdný papír x s předkresleným kruhem
  - do barevného rámečku (Clock-in-the-Box)
  - dle Hendriksena, Shulmana, Sunderlanda aj.

# Test kreslení hodin - BaJa

- „Vaším úkolem je nakreslit hodiny tak, aby ukazovaly čas „23:20“, to znamená ciferník se všemi čísly. Poté nastavíte čas „23:20“.
- alternativní časy: 11:10, 5:40

Skórovací systém BaJa k hodnocení Testu kreslení hodin				
23:20		V KRESBĚ.....	NE	ANO
CIFERNÍK	1	... je všech 12 správných čísel od 1 do 12 rozmístěno po obvodu ciferníku uvnitř nebo vně a všechna ve správné poloze (v každém kvadrantu 4 čísla)?	0	1
RUČIČKY	2	... je správný počet ručiček jakékoli délky, tj. právě 2?	0	1
	3	... je nastavena ručička jakékoli délky správným směrem k požadované hodině?	0	1
	4	...je nastavena ručička jakékoli délky správným směrem k požadované minutě?	0	1
	5	... jsou obě ručičky správně nastaveny a je zřetelný rozdíl v jejich délce, tj. zakreslena správná hodina malou ručičkou a správná minuta velkou ručičkou?	0	1
CELKOVÝ SKÓR BAJA (max. 5 bodů):				

Obecný hraniční skór pro časnou Alzheimerovu nemoc je  $\leq 4$  bodu.

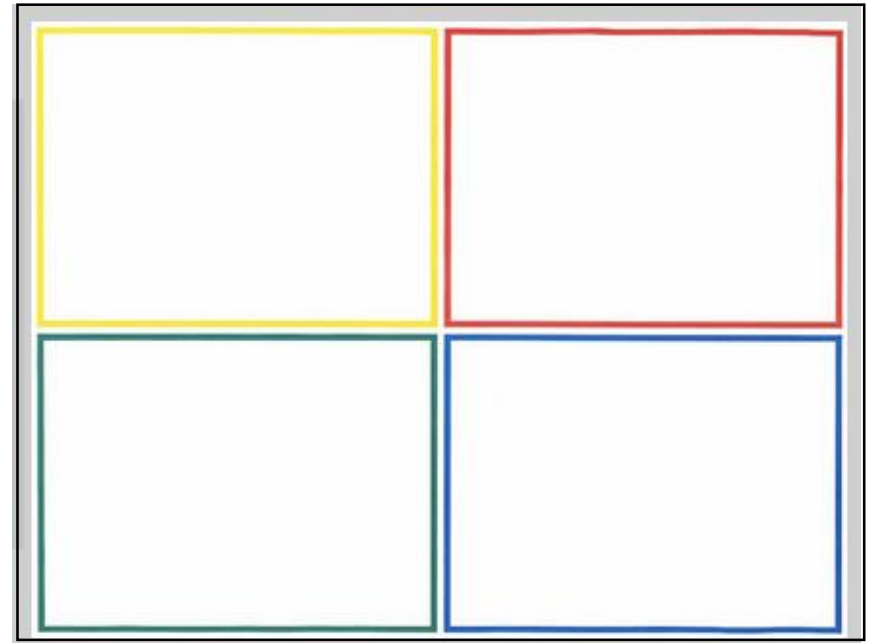
# Clock-in-the-Box (CIB) test

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/>

# Clock-In-the-Box test

## Working Memory Criteria

### Location

Drawing is completed in correct (blue) square

- only in blue square
- if drawn in multiple boxes, no credit is given
- if drawn across multiple boxes, no credit is given
- if blue box itself is used as the clock's outline, credit is given

### Object

Drawing resembles a clock

- any type of clock is acceptable (e.g. grandfather, digital, etc)

### Numbers

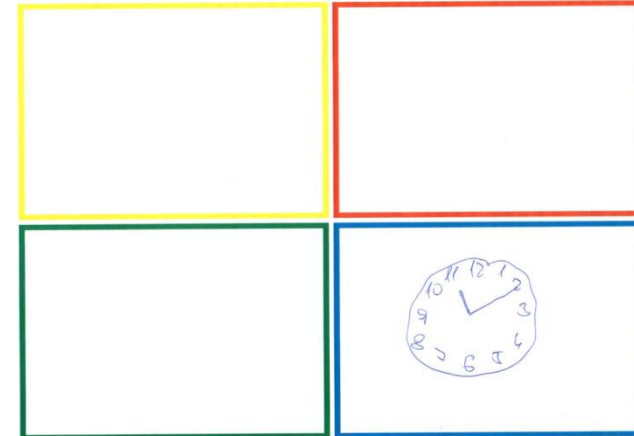
Drawing includes all numbers

- 1 - 12 in any order is given credit
- numbers any location (e.g. written in a line) is given credit
- roman numerals are given credit
- if numbers other than 1 - 12 are present, no credit is given

### Time

Correct time is indicated in any manner

- credit is given if time is written (e.g. "ten past eleven")
- credit is given if the 11 and 2 are circled (or otherwise highlighted)
- if the participant did not receive credit for the Numbers feature above due to addition of extra numbers, but the time is correctly indicated, full credit is given



## Planning/Organization Criteria

### Size

Drawing of clock is appropriate size

- small enough to fit in the blue square
- should not intersect other squares
- large enough to accommodate numbers 1 - 12
- if blue box itself is used as the clock's outline, no credit is given

### Number Order

Numbers are in correct order

- numbers may be written in any format (e.g. in a line)

### Number Spacing

Numbers are evenly spaced and drawn within the clock's outline

- if clock is scored as appropriate size (first feature of executive function subscore), no credit is given if numbers intersect the perimeter of the clock
- opposing anchor number of 3 & 9 and 12 & 6 should be relatively well-aligned
- if anchor numbers are well-aligned, the remaining numbers should be relatively well placed. if two or more quadrants have poor spacing, no credit is given

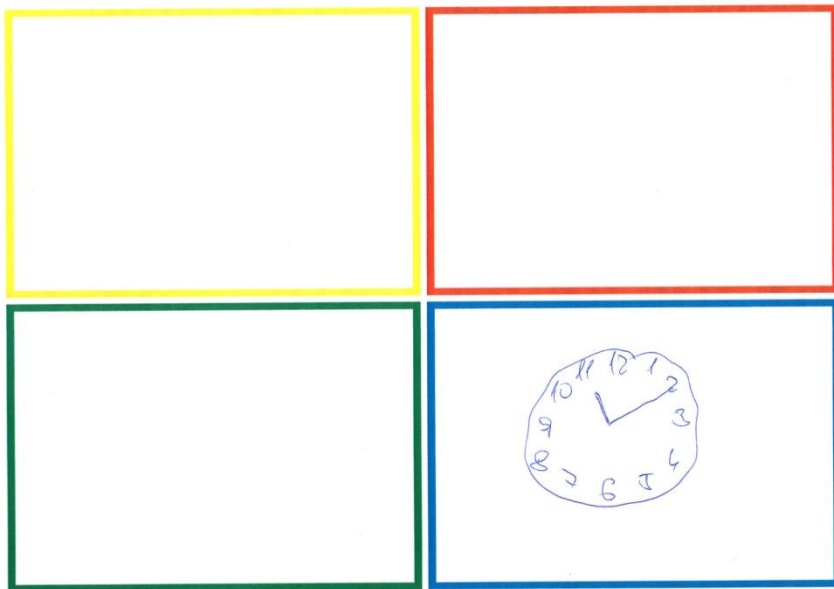
### Hand Length & Origin

Hands should originate at the center of the clock and hands should be of different length

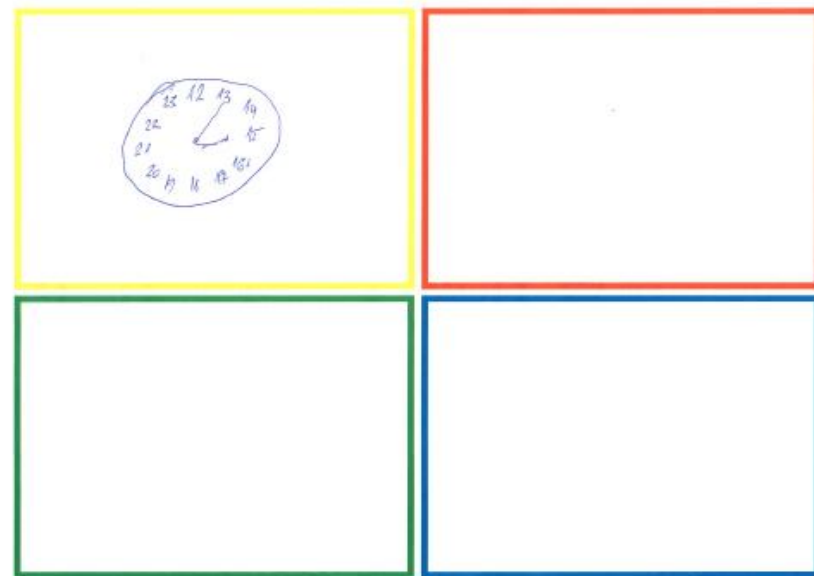
- hour hand must be 80% or less the length of the minute hand
- origin of hands must be within 50% of center

# Výsledky 100 cévních pacientů (ČSARIM 2018)

- průměrné CIB skóre  $6 \pm 2$  (rozmezí 0-8)
- možná kognitivní dysfunkce (CIB  $\leq 5$ ): 34 pacientů (**34 %**)
- nesoběstačnost: 31 pacientů (**31 %**)  
neschopnost  $\geq 1$ : 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

# Kognitivní screening u cévních pacientů před operací

**Horáček M.**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

Anest. intenziv. Med., 30, 2019, č. 2, s. 60-67

## **SOUHRN**

Cíl studie: Stanovit podíl pacientů se zhoršením kognitivních funkcí při předanestetickém vyšetření u seniorů  $\geq 60$  let podstupujících plánované operace v cévní chirurgii a prozkoumat, zda se kognitivní funkce liší u jednotlivých kategorií cévních operací. Druhotným cílem bylo ověřit, zda je takové vyšetření kognitivních funkcí proveditelné a pro pacienty přijatelné.

Typ studie: Prospektivní observační studie.

Typ pracoviště: Oddělení cévní chirurgie fakultní nemocnice.

Materiál a metoda: Po souhlasu etické komise byli do studie mezi 1. 7. 2017 – 30. 6. 2018 zařazováni po sobě jdoucí senioři  $\geq 60$  let indikovaní k plánovaným cévně chirurgickým výkonům. Vyloučení byli pacienti s diagnózou demence či mentální retardace, se závažnými poruchami smyslů, neschopností použít dominantní ruku či s jazykovou bariérou. Ke zjištění kognitivní funkce použit krátký screeningový Clock-in-the-Box (CIB) test. Výsledným parametrem četnost možné kognitivní dysfunkce podle CIB skóre  $\leq 5$  bodů (rozmezí 0–8). Významnost rozdílů mezi kategoriemi cévních výkonů hodnocena  $\chi^2$  testem,  $P \leq 0,05$ .

Výsledky: Zařazeno 122 pacientů, analyzováno 100, 63 mužů, průměrný věk  $70,7 \pm 7$  let, vzdělání nejvýše střední 93, ASA nejčastěji 3. Možná kognitivní dysfunkce u jedné třetiny (34 pacientů), rozdíly mezi různými kategoriemi cévních výkonů (aorta, tepny dolních končetin, karotické endarterektomie, varixy) nevýznamné. Test je při předanestetickém vyšetření proveditelný, pacienty nezatěžuje, považují ho za užitečný a podstoupili by ho v případě potřeby znovu. Závěr: Třetina pacientů podstupujících plánované výkony cévní chirurgie vykazuje podle testu kreslení hodin (Clock-in-the-Box test) preexistující zhoršení kognitivních funkcí. Test je dostatečně krátký, takže je při předanestetickém vyšetření proveditelný a pro pacienty přijatelný.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

periooperační péče – předanestetické vyšetření – kognitivní funkce – test kreslení hodin – Clock-in-the-Box test



# Test epizodické paměti na gesta TEGEST



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

# Vyšetření epizodické paměti před anestézií testem gest (TEGEST)

ve dvou cent

Horáček Michal,<sup>1</sup> Kurzová Alice,<sup>2</sup> 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 kognitivní funkce testovat pacienty s vysokým rizikem demence. Screeningový test k rutinnímu vyšetření není dosud přesvědčivě doporučen pro detekci i mírnou kognitivní poruchu (MCI).

...vá postížena kognitivně. Žádný test není schopen odhalit demenci v předoperačních vyšetřeních.<sup>1</sup>

## Cíl a metody

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

Byli požádáni, aby panovníci předvedli:

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,  $\chi^2$  test.

55%



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



N. Stoicea, MD, PhD, Research Scientist, Adj. Assistant Professor <sup>a, \*</sup>, K.N. Koehler, BS, Medical Student <sup>b</sup>,  
D.W. Scharre, MD, Professor, Neurology <sup>c</sup>,  
S.D. Bergese, MD, Professor, Anesthesiology <sup>a, d</sup>

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

# Predictors of dementia misclassification when using brief cognitive assessments

Janice M. Ranson, MSc, Elżbieta Kuźma, PhD, William Hamilton, MD, Graciela Muniz-Terrera, PhD, Kenneth M. Langa, MD, PhD, and David J. Llewellyn, PhD

**Correspondence**  
Dr. Llewellyn  
david.llewellyn@exeter.ac.uk

*Neurology: Clinical Practice* Month 2019 vol. 9 no. 1 1-9 doi:10.1212/CPJ.0000000000000566

- Mini-Mental State Examination (MMSE, cut-point <24)
- Memory Impairment Screen (MIS, cut-point <5)
- Animal Naming (AN, cut-point <9)
- demence x CIND (cognitive impairment, not dementia) x norma
- špatná klasifikace:
  - 1 test 35,7 %
  - 2 testy 13,4 %
  - 3 testy 1,7 %

# Aktivity denního života

## Soběstačnost!



*„Byl byste schopen  
samostatného  
života?“*



# Soběstačnost!



- **pokročilé aktivity denního života (AADL)**

De Vriendt P et al.: The advanced activities of daily living: a tool allowing the evaluation of subtle functional decline in mild cognitive impairment. J Nutr Health Aging. 2013 Jan;17(1):64-71.

- **demence = pokles kognice omezující fungování v aktivitách denního života**
- **8 instrumentálních aktivit denního života (IADL, Lawton 1969)**  
(telefon, nákup, příprava jídla, domácnost, praní, transport, užívání léků, placení účtů)  
Lawton M.P., Brody E.M.: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. The Gerontologist, 1969; 9(3): 179-186.
- **6 základních aktivit denního života (ADL, Katz 1970)**  
(jídlo, oblékání, toileta, kontinence, hygiena, pohyb)  
Katz S. et al.: Progress in the development of the index of ADL.  
The Gerontologist, 1970; 10(1): 20-30

## Lawtonova stupnice instrumentálních aktivit denního života, verze MH

Označte v každé z osmi činností křížkem (x) na řádku tu aktivitu, kterou normálně zvládáte

### 1. Používání telefonu

- a) aktivně telefonuji na známá čísla, neznámá čísla dokážu vyhledat
- b) volám jen na známá čísla uložená v mobilu
- c) dovedu hovory jen přijímat, aktivně nevolám
- d) telefon vůbec nepoužívám, nedokážu to

### 2. Nakupování

- a) chodím nakupovat samostatně všechno běžné zboží k vaření, oblékání a chodu domácnosti
- b) dělám samostatně jen malé nákupy
- c) nakupuji vždy jen v doprovodu další osoby
- d) nedokážu nakupovat bez podstatné pomoci

### 5. Získávání důležitých informací

- a) vyhledávám samostatně všechny informace, které potřebuji, na internetu i jinde, instaluji do počítače, tabletu nové programy, obsluha nových přístrojů mi nečiní obtíže
- b) vyhledávám samostatně všechny informace, které potřebuji, ale pracuji jen se známými programy či přístroji
- c) dívám se na jen televizi a/nebo poslouchám rádio a/nebo čtu knihy či noviny, nepoužívám internet, obsluha nových přístrojů mi činí velké obtíže
- d) získávám informace jen od rodiny či známých

### 6. Doprava

- a) cestuji samostatně hromadnými dopravními prostředky nebo řídím vlastní auto
- b) cestuji hromadnými dopravními prostředky jen s doprovodem, neřídím
- c) cestuji jen taxíkem, objedná-li ho někdo jiný, nebo autem s doprovodem, neřídím
- d) vůbec necestuji

### 3. Příprava jídla

- a) plánuji jídelníček, vařím a servíruiji jídlo sám
- b) vařím jídlo, když mi někdo připraví potřebné suroviny
- c) někým jiným připravené jídlo si jen ohřeji a naservíruiji
- d) jídlo mi vždycky musí připravit a naservírovat někdo jiný

### 4. Chod domácnosti

- a) udržuji si domácnost samostatně, občas potřebuji pomoc s těžkými pracemi
- b) dělám samostatně jen lehké úkoly, jako mytí nádobí, stlaní, utírání prachu apod.
- c) potřebuji pomoc se všemi domácími pracemi
- d) udržování chodu domácnosti se neúčastním

### 7. Užívání léků

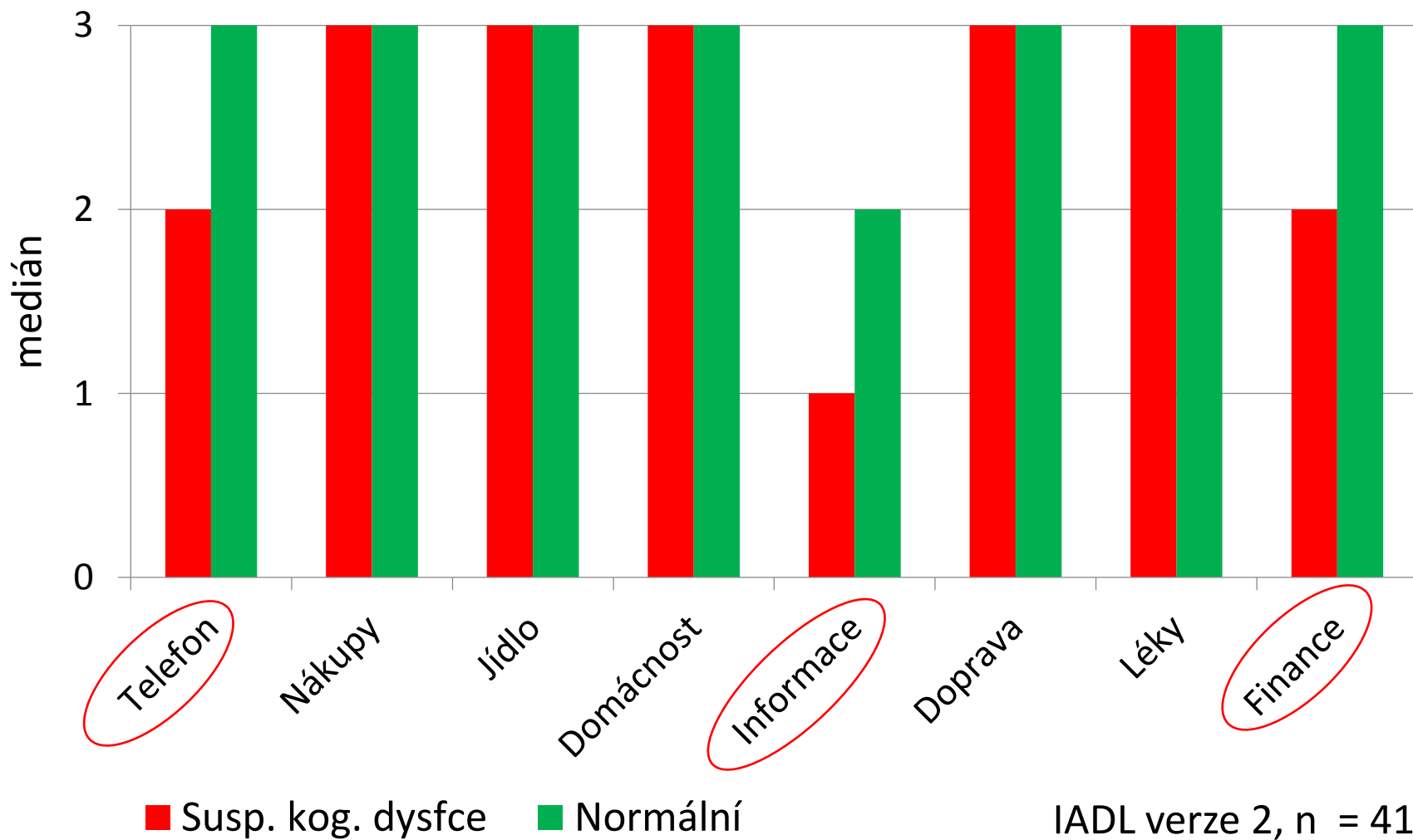
- a) samostatně si zařídím předpis léků, v lékárně si je vyzvednu, užívám léky samostatně ve správné dávce a v určenou dobu
- b) pokud mám léky doma, užívám je samostatně ve správné dávce a v určenou dobu, potřebuji pomoc, pokud potřebuji nový předpis, nebo s vyzvednutím léků
- c) užívám léky samostatně v určenou dobu, když mi léky někdo předem připraví
- d) léky mi musí vždycky dávat někdo jiný

### 8. Spravování financí

- a) zcela samostatně vyřizuji všechny záležitosti v bance, vyzvedávám peníze z bankomatu, elektronicky platím účty)
- b) zcela samostatně, ale používám jen hotové peníze, platím složenky, bankovní převody jen papírovým příkazem
- c) zvládnou jen běžné platby v obchodě v hotovosti, potřebuji pomoc s bankovními operacemi
- d) nedokážu bez pomoci zacházet s penězi

**Hodnocení:**

# Vztah mezi kognicí a instrumentálními aktivitami denního života



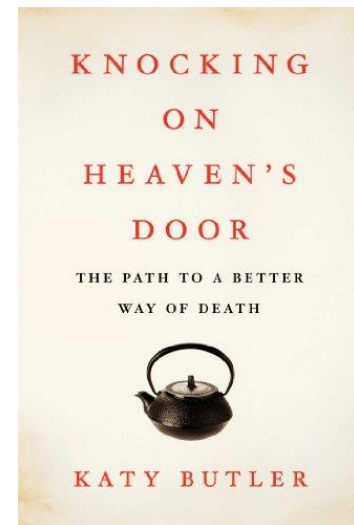


# Nové posouzení celkového stavu



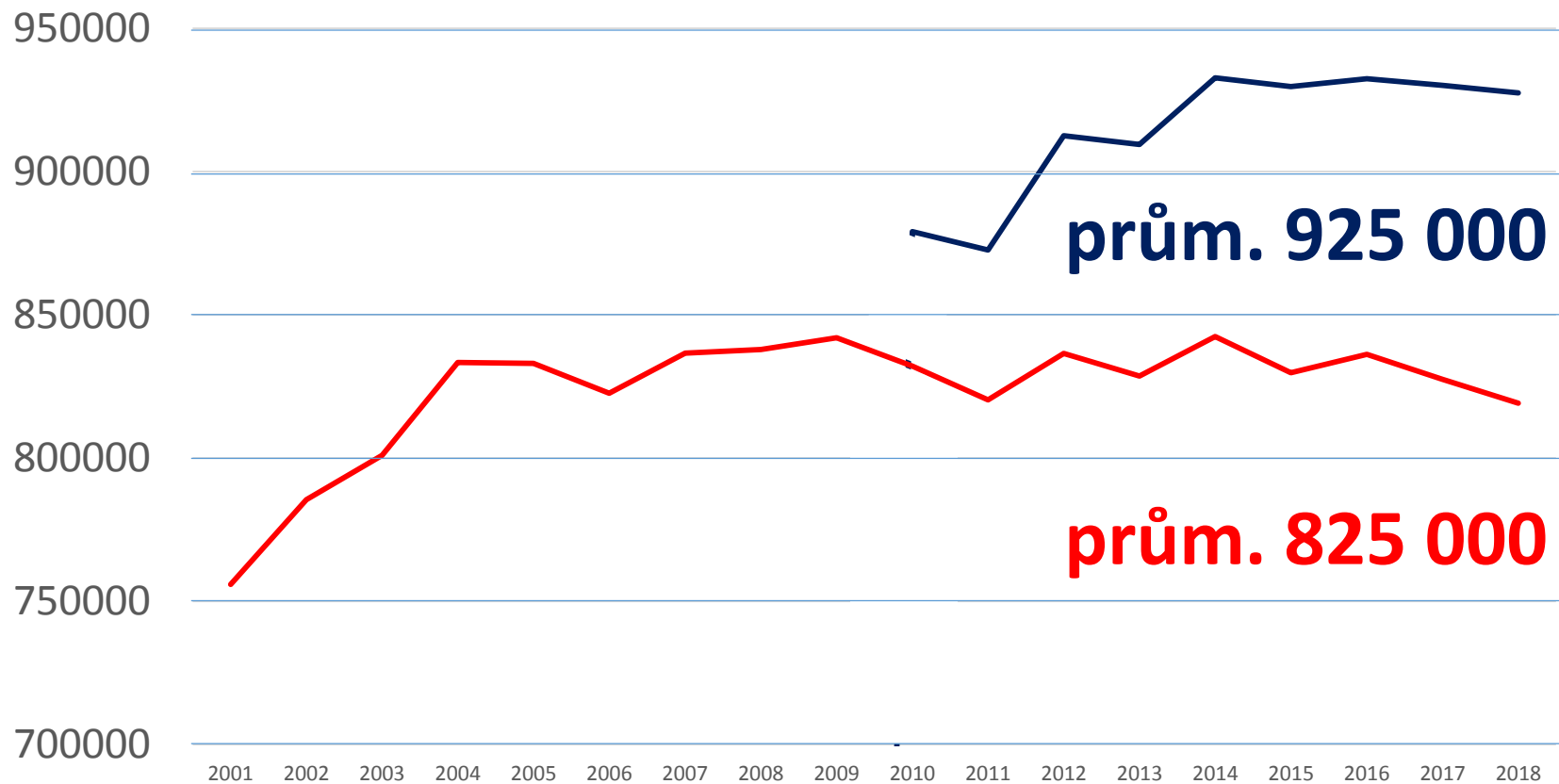
Radobýl u Litoměřic

- robustní
- křehký, zranitelný („frail“) – „prohibitivní“ risk?  
Guidelines ACC/AHA pro léčbu chlopenních vad 2014.  
Circulation. 2014;129(23):2440-92
- ubývání („decline“)
- nezpůsobilost („disability“) → deficit
- selhávání („failing health“)
- umírání



# Předanestetické vyšetření a anestezie v ČR

2001-2018



# Kdy použít „nový“ přístup?

## důkladnější předoperační vyšetření

- nekardiochirurgické operace
  - „špatný pocit“
- } „high-risk“ pacient



**Surgical Risk  
Calculator**



AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS  
*Inspiring Quality: Highest Standards, Better Outcomes*

Home

About

FAQ

ACS Website

ACS NSQIP Website

## Welcome to the ACS NSQIP Surgical Risk Calculator

With this tool you can enter preoperative information about your patient to provide estimates regarding your patient's risk of postoperative complications.

Effective August 19, 2019, the ACS NSQIP Surgical Risk Calculator now has the option to view Geriatric Outcomes for patients 65+ years of age. While the ACS NSQIP Surgical Risk Calculator has been tested extensively, we are interested in any user observations of unreasonable estimates. Please report these to: [nsqiptech@facs.org](mailto:nsqiptech@facs.org).



I have read the disclaimer and risk calculator permitted use statements below.

<http://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/>

# Zásadní bude srovnání výsledků

skutečné



predikované



# Co trápí anesteziologa?

- absence sdíleného rozhodování
- co dělat při nesouladu hodnocení rizika x přínos
- nedostatečné vyšetření a optimalizace stavu, např.
  - anemie
  - kompenzace diabetu
- ev. rada pro perioperační farmakoterapii
  - exploze antidiabetik
  - exploze léků CHOPN
  - pro anesteziologa „vzácné“ léky, např. chemoterapie

KNOCKING  
ON  
HEAVEN'S  
DOOR

THE PATH TO A BETTER  
WAY OF DEATH



KATY BUTLER



*„Moderní medicína,  
ve své snaze o dlouhověkost,  
často přináší více utrpení  
než jakému brání.“*

**Katy Butler**

# Prehabilitace

všechna opatření prováděná **před operací** zaměřená na **zvýšení fyziologické rezervy** s cílem lépe snést zátěž operace a vyhnout se komplikacím



- strukturovaný cvičební program  
silový + aerobní trénink + zvýšení ohebnosti
- nutriční poradenství a léčba

Carli F, Ferreira V: Prehabilitation: a new area of integration between geriatricians, anesthesiologists, and exercise therapists.

Aging Clinical and Experimental Research (2018) 30:241–244

# Kolik času je k dispozici?

Čekací doby na operace 1,5 měsíce – 2,5 roku!



FN MOTOL

224 431 111

AA

Fakultní nemocnice v Motole

ORL 2.LF UK

Ušní operace	2-3 měsíce
Exstirpace benigních lézí	2-3 měsíce
Nosní operace FESS	2-3 měsíce
Plastické výkony	3 měsíce
Operace štítné žlázy	2-3 měsíce
Kochleární implantáty	2 měsíce

## Ortopedie

TEP coxae	12 měsíců
TEP genu	13 měsíců
Ostatní kloubní náhrady	6 měsíců
Operace páteře	6-8 měsíců

## Chirurgie

Benigní onemocnění	do 3 měsíců
Proktologická poradna	2-3 měsíce
Maligní onemocnění	2 týdny



## Chirurgie dospělých:

neakutní cholecystektomie	7 týdnů
neakutní kýly	6 týdnů
operace varixů	6 týdnů

## Gynekologie:

velké gynekologické výkony	4-8 týdnů
malé gynekologické výkony	2 týdny

## Urologie:

radikální prostektomie (suprapubická, perinální, laparoskopická)	4-8 týdnů
laserová fotoselektivní vaporizace prostaty	4-8 týdnů
radikální cystektomie	4-8 týdnů
retroperitoneální lymfadenektomie (otevřená, laparoskopická)	4-8 týdnů
laparoskopická nefrektomie	4-8 týdnů
laparoskopická resekce nádoru ledviny	4-8 týdnů
laparoskopická pyeloplastika	4-8 týdnů
pásková operace pro ženskou stresovou inkontinenci	4-8 týdnů
pásková operace pro mužskou stresovou inkontinenci	4-8 týdnů



REFERENČNÍ OBDOBÍ (LISTOPAD 2015 - DUBEN 2016)

Plánované výkony s čekací dobou přesahující 2 měsíce

## Ortopedické výkony

Náhrada kyčelního kloubu	2,5 roku <a href="#">pořadník na operaci</a>
Náhrada kolenního kloubu	2,5 roku <a href="#">pořadník na operaci</a>

internet,  
16.11.2018



**EDITORIAL**

## Exercise: the new premed

C. P. Snowden<sup>1,2\*</sup> and G. Minto<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Department of Perioperative and Critical Care Medicine, Freeman Hospital, Newcastle upon Tyne, UK

<sup>2</sup> Institute of Cellular Medicine, The Medical School, University of Newcastle upon Tyne, UK

<sup>3</sup> Department of Anaesthesia, Derriford Hospital, Plymouth, UK

<sup>4</sup> Plymouth University Peninsula Schools of Medicine and Dentistry, Plymouth, UK

\* Corresponding author. E-mail: [chris.snowden@nuth.nhs.uk](mailto:chris.snowden@nuth.nhs.uk)



# Effect of prehabilitation on objectively measured physical fitness after neoadjuvant treatment in preoperative rectal cancer patients: a blinded interventional pilot study

M. A. West<sup>1,2\*</sup>, L. Loughney<sup>1,3</sup>, D. Lythgoe<sup>4</sup>, C. P. Barben<sup>1</sup>, R. Sripadam<sup>5</sup>, G. J. Kemp<sup>2</sup>, M. P. W. Grocott<sup>1,2,3,6,7</sup> and S. Jack<sup>1,2,3,6,7</sup>

## Editor's key points

- Preoperative interventions might improve post-surgical outcomes in high-risk patients.
- A prehabilitation exercise programme was evaluated using cardiopulmonary exercise testing in preoperative rectal cancer patients.
- A structured exercise training programme improved preoperative physical fitness to baseline, an effect that is being validated in a larger randomized trial.

**Background.** Patients requiring surgery for locally advanced rectal cancer often additionally undergo neoadjuvant chemoradiotherapy (NACRT), of which the effects on physical fitness are unknown. The aim of this feasibility and pilot study was to investigate the effects of NACRT and a 6 week structured responsive exercise training programme (SRETP) on oxygen uptake ( $\dot{V}O_2$ ) at lactate threshold ( $\hat{\theta}_L$ ) in such patients.

**Methods.** We prospectively studied 39 consecutive subjects (27 males) with T3–4/N+ resection margin threatened rectal cancer who completed standardized NACRT. Subjects underwent cardiopulmonary exercise testing at baseline (pre-NACRT), at week 0 (post-NACRT), and week 6 (post-SRETP). Twenty-two subjects undertook a 6 week SRETP on a training bike (three sessions per week) between week 0 and week 6 (exercise group). These were compared with 17 contemporaneous non-randomized subjects (control group). Changes in  $\dot{V}O_2$  at  $\hat{\theta}_L$  over time and between the groups were compared using a compound symmetry covariance linear mixed model.

**Results.** Of 39 recruited subjects, 22 out of 22 (exercise) and 13 out of 17 (control) completed the study. There were differences between the exercise and control groups at baseline [age, ASA score physical status, World Health Organisation performance status, and Colorectal Physiologic and Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality and Morbidity (CR-POSSUM) predicted mortality]. In all subjects,  $\dot{V}O_2$  at  $\hat{\theta}_L$  significantly reduced between baseline and week 0 [ $-1.9 \text{ ml kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$ ; 95% confidence interval (CI)  $-1.3, -2.6$ ;  $P < 0.0001$ ]. In the exercise group,  $\dot{V}O_2$  at  $\hat{\theta}_L$  significantly improved between week 0 and week 6 ( $+2.1 \text{ ml kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$ ; 95% CI  $+1.3, +2.9$ ;  $P < 0.0001$ ), whereas the control group values were unchanged ( $-0.7 \text{ ml kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$ ; 95% CI  $-1.66, +0.37$ ;  $P = 0.204$ ).

**Conclusions.** NACRT before rectal cancer surgery reduces physical fitness. A structured exercise intervention is feasible post-NACRT and returns fitness to baseline levels within 6 weeks.

**Clinical trial registration.** NCT: 01325909.

**Keywords:** anaerobic threshold; cardiopulmonary exercise test; exercise; prehabilitation; rectal cancer; surgery

Accepted for publication: 13 June 2014

## Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization: A Randomized Clinical Trial.

Martínez-Velilla N<sup>1,2,3,4</sup>, Casas-Herrero A<sup>1,2,3,4</sup>, Zambom-Ferraresi F<sup>2,3,4</sup>, López Sáez de Asteasu M<sup>2,3,4</sup>, Lucia A<sup>5,6</sup>, Galbete A<sup>2</sup>, García-Baztán A<sup>1,2</sup>, Alonso-Renedo J<sup>1,2</sup>, González-Glaría B<sup>1,2</sup>, Gonzalo-Lázaro M<sup>1,2</sup>, Apeztequia Iráizoz I<sup>1,2</sup>, Gutiérrez-Valencia M<sup>1,2,4</sup>, Rodríguez-Mañas L<sup>3,7</sup>, Izquierdo M<sup>2,3,4</sup>.

### ⊕ Author information

In a randomized clinical trial of patients ranging in age from 75 to 101 years, an individualized, multicomponent program consisting of resistance, balance, walking, and gait retraining exercises was associated with significant improvements in functional and cognitive status, compared with usual care, Nicolás Martínez-Velilla, MD, PhD, and colleagues explain in an article [published online](#) November 12 in *JAMA Internal Medicine*.

**2 x denně 20 minut !**

**CONCLUSIONS AND RELEVANCE:** The exercise intervention proved to be safe and effective to reverse the functional decline associated with acute hospitalization in very elderly patients.

# Optimal Exercise Dose for Better Cognition Determined

<https://www.medscape.com/>

Damian McNamara

June 01, 2018

5 Read Comments



Joyce Gomes-Osman et al.: Exercise for cognitive brain health in aging. Neurology: Clinical Practice May 2018

Meta-analýza 98 studií: **52 hodin za 6 měsíců**



Joyce Gomes-Osman

Doporučení tělesné aktivity  
American Heart Association

At least **30** minutes of moderate-intensity aerobic activity

At least **5** days per week for a total of **150** minutes





**OR**

At least **25** minutes of vigorous aerobic activity

At least **3** days per week for a total of **75** minutes

# Souhrn

- ✓ výkon a jeho indikace v souladu s cíli pacienta
- ✓ zdatnost podle METů (studie MET-REPAIR řekne víc)
- ✓ jednoduché kognitivní testy (TEGEST)
- ✓ soběstačnost?
- ✓ riziko stoupá, pokud:
  - ✓ Essential Frailty Toolset  
= zdatnost + kognice (MMSE) + anemie + albumin  
Afilalo J et al.: Frailty in Older Adults Undergoing Aortic Valve Replacement: The FRAILTY-AVR Study. J Am Coll Cardiol. 2017 Aug 8;70(6):689-700.
  - ✓ anamnéza  $\geq 1$  pádu v období 6 měsíců před operací  
Jones TS et al.: Relationship between asking an older adult about falls and surgical outcomes. JAMA Surg. 2013 Dec;148(12):1132-8.
  - ✓ Edmonton Frailty Scale

	Five chair rises <15 seconds	0 Points
	Five chair rises $\geq 15$ seconds	1 Point
	Unable to complete	2 Points
	No cognitive impairment	0 Points
	Cognitive impairment	1 Point
	Hemoglobin $\geq 13.0$ g/dL $\sigma^2$ $\geq 12.0$ g/dL $\phi^2$	0 Points
	Hemoglobin <13.0 g/dL $\sigma^2$ <12.0 g/dL $\phi^2$	1 Point
	Serum albumin $\geq 3.5$ g/dL	0 Points
	Serum albumin <3.5 g/dL	1 Point

EFT Score	1-Year Mortality	
	TAVR	SAVR
0-1	6%	3%
2	15%	7%
3	28%	16%
4	30%	38%
5	65%	50%

EFT Points:

# Souhrn – kontrolní seznam

## Edmonton Frail Scale

FRAILTY DOMAIN	ITEM	0 POINT	1 POINT	2 POINTS
<b>Cognition (clock test)</b>	Please imagine that this pre-drawn circle is a clock. I would like you to place the numbers in the correct positions then place the hands to indicate a time of 'ten after eleven'.	No errors	Minor spacing errors	Other errors
<b>General health status</b>	In the past year, how many times have you been admitted to a hospital?	0	1-2	>2
	In general, how would you describe your health?	Excellent Very good Good	Fair	Poor
<b>Functional independence</b>	With how many of the following activities do you require help? (Meal preparation, shopping, transportation, telephone, housekeeping, laundry, managing money, taking medications)	0-1	2-4	5-8
<b>Social support</b>	When you need help, can you count on someone who is willing and able to meet your needs?	Always	Sometimes	Never
<b>Medication use</b>	Do you use five or more different prescription medications on a regular basis?	No	Yes	
	At times, do you forget to take your prescription medications?	No	Yes	
<b>Nutrition</b>	Have you recently lost weight such that your clothing has become looser?	No	Yes	
<b>Mood</b>	Do you often feel sad or depressed?	No	Yes	
<b>Continence</b>	Do you have a problem with losing control of urine when you don't want to?	No	Yes	
<b>Functional performance</b>	I would like you to sit in this chair with your back and arms resting. Then, when I say 'GO', please stand up and walk at a safe and comfortable pace to the mark on the floor (approx. 3m away), return to the chair and sit down.	0-10 sec	11-20 sec	>20 sec Patient unwilling Requires assistance
<b>TOTAL</b>				

Not Frail 0-5, Vulnerable 6-7, Mild Frailty 8-9, Moderate F. 10-11, Severe F. 12-17