

# ERAS v praxi – pohled pacienta

Co je opravdu důležité z jiného pohledu?

Michal Horáček

KARIM 2. LF UK a katedra AIM IPVZ

Praha

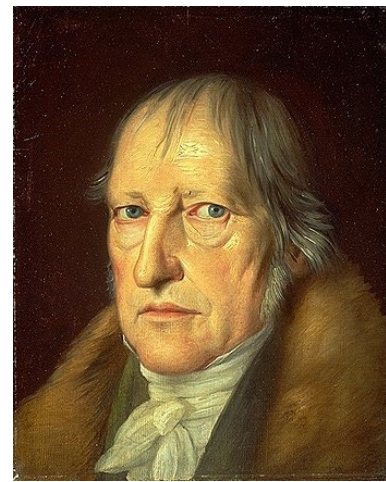


Akutne.cz  
23. 11. 2024



# Dialektická přednáška

*dialektiké techné = umění rozmlouvat*  
technika pro analýzu a objevování reality



G. W. F. Hegel  
(1770-1831)

- **teze:** ERAS<sup>®</sup> je hlavně jen marketing
- vlastní zkušenost
- **antiteze:** ERAS je správná klinická praxe  
→ např. ambulantní kolektomie, náhrada kolene
- **synteze:** ERAS nový standard individualizované péče
  - multioborová spolupráce nutná
  - anestezie musí s vývojem držet krok



# Co je ERAS?

- úspěch znamená minimalizaci stresové reakce:
  - předoperační informovanost a příprava pacienta
  - minimálně invazivní přístup, centralizace výkonů
  - dokonalá analgezie
  - časná enterální nutrice a časná mobilizace

- postup multimodální perioperační péče vytvořený s cílem zajistit pacientům po velkých operacích časně zotavení

- **změna paradigmatu:**

**většina operací možná s hospitalizací v den. oper. či na 1-2 dny\***

- náhrada tradičních postupů po přezkoumání postupy podloženými důkazy (EBM)
- změny se týkají před-, intra-, pooperačního období

Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation  
H. Kehlet **1997**

#### Summary

Major surgery is still associated with undesirable sequelae such as pain, cardiopulmonary, infective and thromboembolic complications, cerebral dysfunction, nausea and gastrointestinal paralysis, fatigue and prolonged convalescence. The key pathogenic factor in postoperative morbidity, excluding failures of surgical and anaesthetic technique, is the surgical stress response with subsequent increased demands on organ function. These changes in organ function are thought to be mediated by trauma-induced endocrine metabolic changes and activation of several biological cascade systems (cytokines, complement, arachidonic acid metabolites, nitric oxide, free oxygen radicals, etc). To understand postoperative morbidity it is therefore necessary to understand the pathophysiological role of the various components of the surgical stress response and to determine if modification of such responses may improve surgical outcome. While no single technique or drug regimen has been shown to eliminate postoperative morbidity and mortality, multimodal interventions may lead to a major reduction in the undesirable sequelae of surgical injury with improved recovery and reduction in postoperative morbidity and overall costs. (*Br. J. Anaesth.* 1997; 78: 606-617).



Brit J Anaesth 1997 May;78(5):606-17

<https://erassociety.org/>

\* Kehlet H.: Multimodal strategies to improve surgical outcome. Am J Surg 2002Jun;183(6):630-41



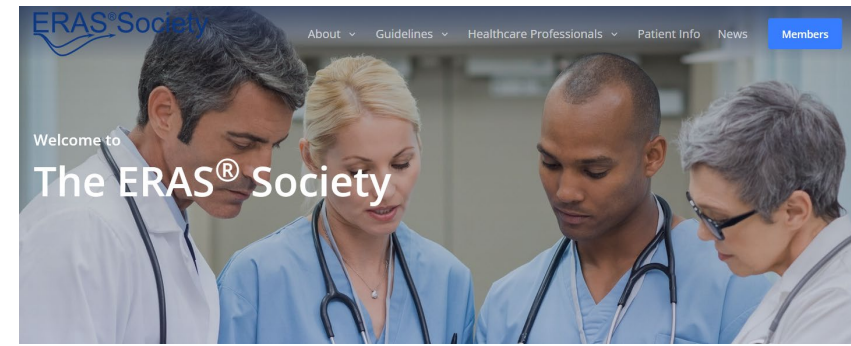
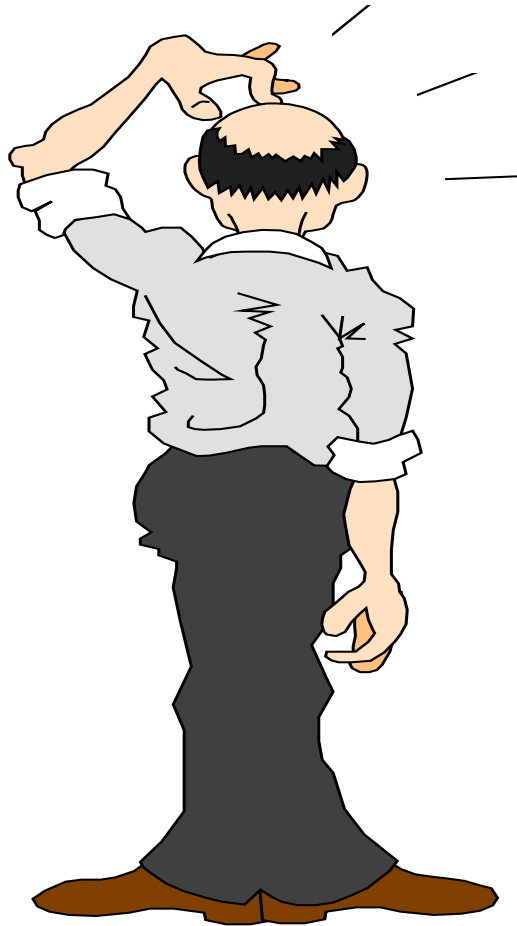
# Teze: ERAS<sup>®</sup> je dnes hlavně marketing!

(Enhanced Recovery After Surgery)



# Teze: ERAS<sup>®</sup> je marketing!

## PROČ?



<https://erassociety.org/>

- **ERAS<sup>®</sup>** - registrovaná ochranná známka
  - chrání název a oficiální materiály + počítačové programy pro odlišení od konkurence nabízející podobné služby (?!)
  - zajištění kvality a **jednotnosti plné implementace** protokolů ERAS ve zdravotnických zařízeních po celém světě pro dosažení konzistentních výsledků
- ERAS vs. ne-ERAS, tj. dosavadní obvyklá praxe?
- ERAS břicha jen pro MIS (min. invasive surgery)?

Rešeršní databáze > Ochranné známky

## Vyhledávací formulář ochranných známek ?

Číslo přihlášky ? =  and  - +

Číslo zápisu ? =  and  - +

**Znění ochranné známky ?**  and  - +

Třídy výrobků a služeb ?  and  - +



**Kritéria dotazu** Znění ochranné známky='ERAS'

Databáze obsahuje ochranné známky přihlášené u ÚPV, EUIPO a WIPO (s designací pro ČR a EU). Data získávaná ze zahraničí.

**Aktualizace zdrojů:** ÚPV-ČR : 20.11.2024; EUIPO : 18.11.2024; WIPO-CZ : 18.11.2024; WIPO EM/EU : 18.11.2024; WIPO v říjnu 2024.

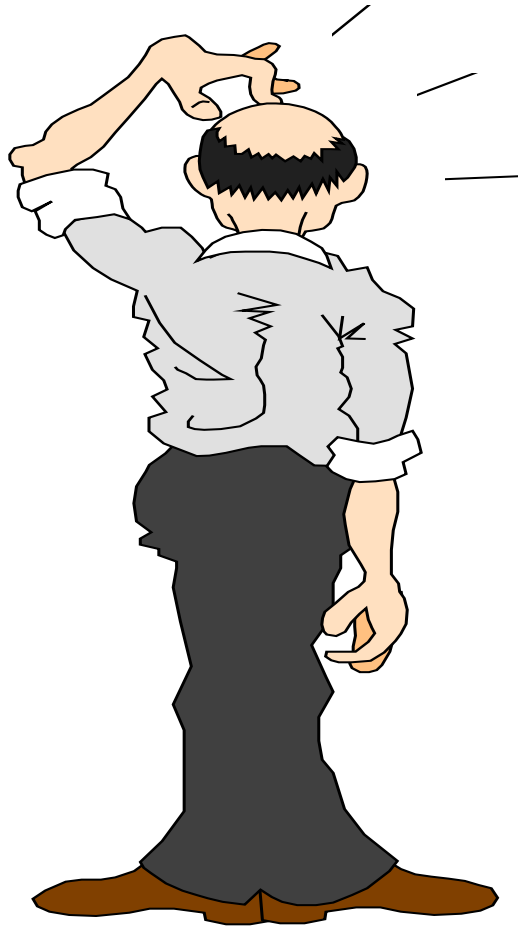
**Údaje byly získány dne:** 20.11.2024 10:59

<input type="checkbox"/>	Zdroj	Č. přihlášky	Číslo zápisu	Priorita	Znění	Stav	Vlastník	Třídy	Druh
<input type="checkbox"/>		3231313		18.06.2003	eRAS	Zpětvzetá přihláška		9, 16, 38	Slovní
<input type="checkbox"/>		4217204		27.12.2004	ERAS	Zapsaná	Niterra Co., Ltd., Niterra Co., Ltd., Nagoya-shi, Japonsko	9	Slovní
<input type="checkbox"/>			864774	06.07.2005	ERAS	Platný dokument	Eras - Enhanced Recovery After Surgery Society For Perioperative Care, Drottninggatan 32, 8th floor SE-111 51 STOCKHOLM, Švédsko	9, 16, 42	Kombinovaná
<input type="checkbox"/>			1055124	09.04.2010	TANYZ ERAS	Platný dokument	KRKA, tovarna zdravil, d.d., Novo mesto, Šmarješka cesta 6 SI-8000 Novo mesto, Slovinsko	5	Slovní
<input type="checkbox"/>		487389	322359	22.07.2011	Tanyz ERAS	Zaniklý dokument	KRKA, tovarna zdravil, d.d., Novo mesto, Slovinsko	5	Kombinovaná
<input type="checkbox"/>			1195928	19.11.2013	ERAS	Platný dokument	Eras - Enhanced Recovery After Surgery Society For Perioperative Care, Drottninggatan 32, 8th floor SE-111 51 STOCKHOLM, Švédsko	9, 16, 41, 42	Slovní



# Teze: ERAS<sup>®</sup> je marketing!

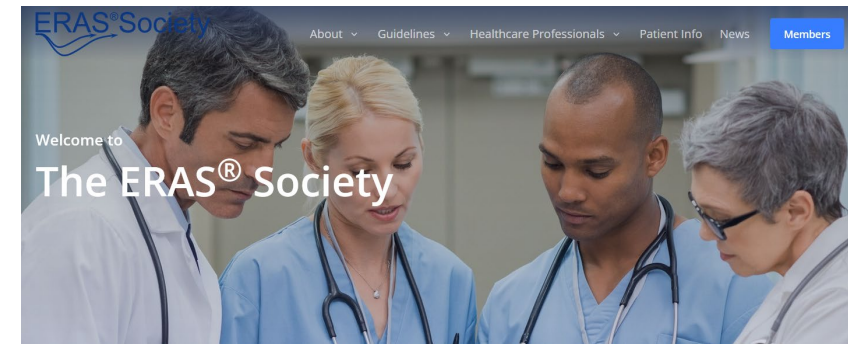
## PROČ?



<https://erassociety.org/>

- **ERAS<sup>®</sup>** - registrovaná ochranná známka
  - chrání název a oficiální materiály + počítačové programy s cílem odlišit se od konkurence nabízející podobné služby (?!)
  - důvodem zajištění kvality a **jednotnosti plné implementace** protokolů ERAS ve zdravotnických zařízeních po celém světě pro dosažení konzistentních výsledků
- ERAS vs. ne-ERAS, tj. dosavadní obvyklá praxe?
- ERAS břicha jen pro MIS (min. invasive surgery)?

# Teze: ERAS<sup>®</sup> je marketing!



- o výsledku se rozhoduje:
  - před: správný výkon správnému pacientovi ve správné době
  - během: „*udělat to rychle a dobře*“ (bez významných poruch homeostázy)
  - časná pooperační období: včas rozeznat a léčit případné komplikace
- důvody hospitalizace po operaci dle ERASociety<sup>®</sup> (finance!):
  - nutnost parenterální analgezie
  - nutnost i. v. tekutinové terapie kvůli dysfunkci střeva
  - klid na lůžku způsobený nepohyblivostí
- **DREAM = DR**inking, **EA**ting, **M**obilising přece samozřejmost!
  - je-li to možné
  - lze to vynutit („forced mobilising“)?



Kehlet H: Postoperative recovery: DrEaMing as a wake-up call? Brit J Anaesth 2022; 129(1):1-3



# Teze: ERAS<sup>®</sup> je dnes hlavně marketing!

guidelines se liší a vyvíjejí:

- rozdíly v doporučeních 2005 → 2012 → 2015 → 2018, např.:
  - 2 opatření ze 17 v roce 2005 následně zpochybněna důkazy úrovně 1!
  - samostatné doporučení pro anestezii jen pro operace GIT z 2015!
  - epidurální katetr užit ve 100 %, poslední dobou ústup
- rozdíly mezi centry
- rozdíly i mezi jednotlivými chirurgy!

**Proč jednotná implementace?**

Toh JWT et al.: The impact of variations in care and complications within a colorectal Enhanced Recovery After Surgery program on length of stay Ann Coloproctol. 2021 May 6;38(1):36-46. doi: 10.3393/ac.2020.11.23.

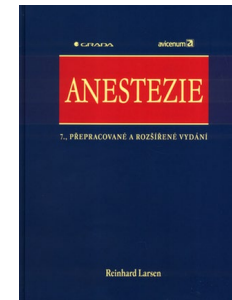
***„Lege artis“ = podle pravidel vědy při respektování individuality pacienta s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti!***

# Moje zkušenost:

## 3hodinová otevřená operace dutiny břišní

multimodální prehabilitace během 1 měsíce před operací

- **kondice (zdatnost)**
  - aerobní, vytrvalost
  - svalová síla
  - rovnováha, ohebnost
- **kognice** (BDNF aj.)
- **psychika**
- optimalizace přidružených chorob
- anemie ( $\approx$  železo)
- glykemie
- kouření
- alkohol
- geriatrický stav



1 bout of unilateral leg resistance exercise



## Enter Patient and Surgical Information

**Procedure** 44160 - Colectomy, partial, with removal of terminal ileum with ileocolostomy

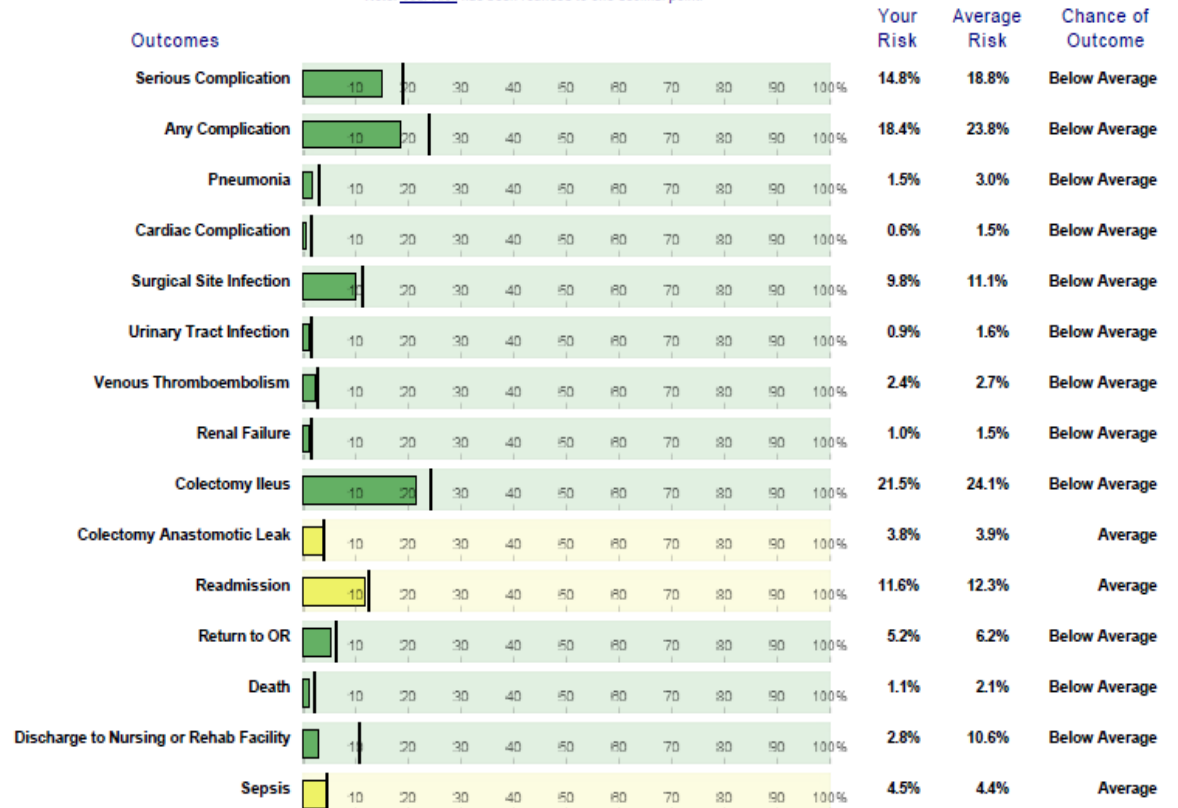
**Are there other potential appropriate treatment options?**  Other Surgical Options  Other Non-operative options  None

Please enter as much of the following information as you can to receive the best risk estimates. A rough estimate will still be generated if you cannot provide all of the information below.

<b>Age Group</b> Under 65 years	<b>Diabetes</b> No
<b>Sex</b> Male	<b>Hypertension requiring medication</b> Yes
<b>Functional Status</b> Independent	<b>Congestive Heart Failure in 30 days prior to surgery</b> No
<b>Emergency Case</b> No	<b>Dyspnea</b> No
<b>ASA Class</b> Mild systemic disease	<b>Current Smoker within 1 Year</b> No
<b>Steroid use for chronic condition</b> No	<b>History of Severe COPD</b> No
<b>Ascites within 30 days prior to surgery</b> No	<b>Dialysis</b> No
<b>Systemic Sepsis within 48 hours prior to surgery</b> None	<b>Acute Renal Failure</b> No
<b>Ventilator Dependent</b> No	<b>BMI Calculation:</b> Height: 69 in / 174 cm Weight: 163 lb / 74 kg
<b>Disseminated Cancer</b> No	

Report Name: My right hemicolecto  
 Procedure: 44160 - Colectomy, partial, with removal of terminal ileum with ileocolostomy  
 Risk Factors: Male, Mild systemic disease, Disseminated cancer, HTN

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



**Predicted Length of Hospital Stay: 5 days**

**How to Interpret the Graph Above:**

**Disclaimer:** The ACS Surgical Risk Calculator estimates the chance of an unfavorable outcome (such as a complication or death) after surgery. The risk is estimated based upon information the patient gives to the healthcare provider about prior health history. The estimates are calculated using data from a large number of patients who had a surgical procedure similar to the one the patient may have. Please note the risk percentages provided to you by the Surgical Risk Calculator are only estimates. The risk estimate only takes certain information into account. There may be other factors that are not included in the estimate which may increase or decrease the risk of a complication or death. These estimates are not a guarantee of results. A complication after surgery may happen even if the risk is low. This information is not intended to replace the advice of a doctor or healthcare provider about the diagnosis, treatment, or potential outcomes. ACS is not responsible for medical decisions that may be made based on the risk calculator estimates, since these estimates are provided for informational purposes. Patients should always consult their doctor or other health care provider before deciding on a treatment plan.



# Moje zkušenost:

## 3hodinová otevřená operace dutiny břišní

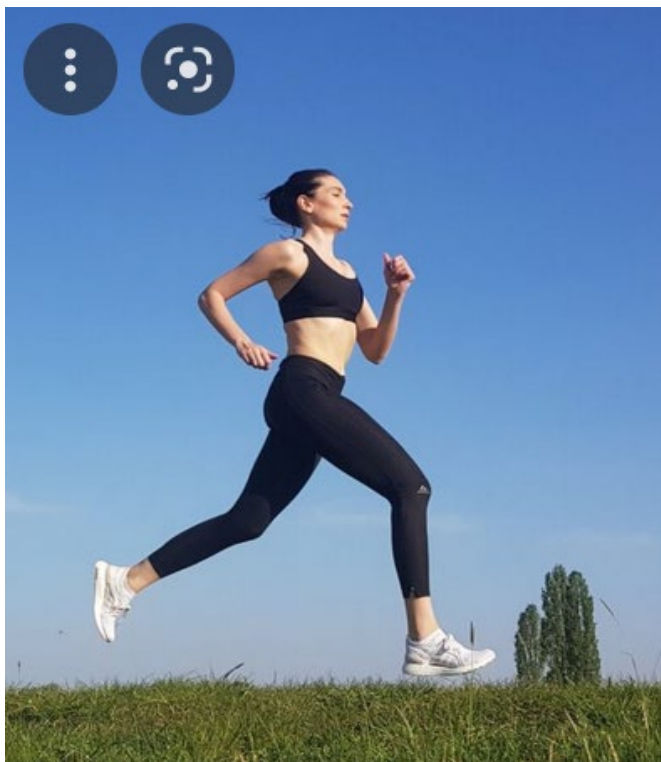
- premedikace: oxazepam + bromazepam
- kombinovaná anestezie = celková doplňovaná + epidurální
- epidurální punkce obtížná (2x vleže → 1x vsedě), nepříjemná
- celková anestezie propofol, sufentanil, rocuronium, desfluran příjemná, hladké probuzení, čistá hlava, bez bolestí v krku
- amnezie:
  - vzpomínka na transport na sál, překlad, epidurál
  - na konci volání jménem a doba opuštění sálu
- při překladu bez bolestí, nauzey, zvracení
- telefon domů z JIPu 19.09 h
- **souhrn: anestezie není, nebo je nejmenší problém**



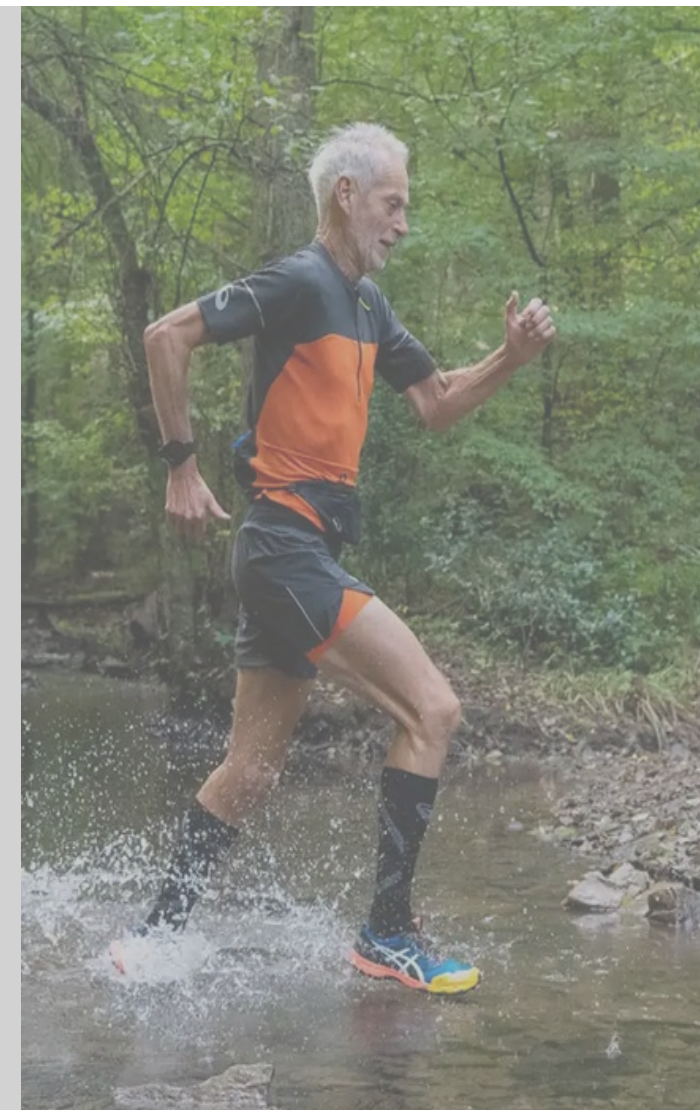
# Pooperační období: 3 běhy

- sprint
- střední + překážky
- maraton

**životní funkce - JIP**



**obnova peristaltiky,  
vyprazdňování,  
zahojení operační rány**

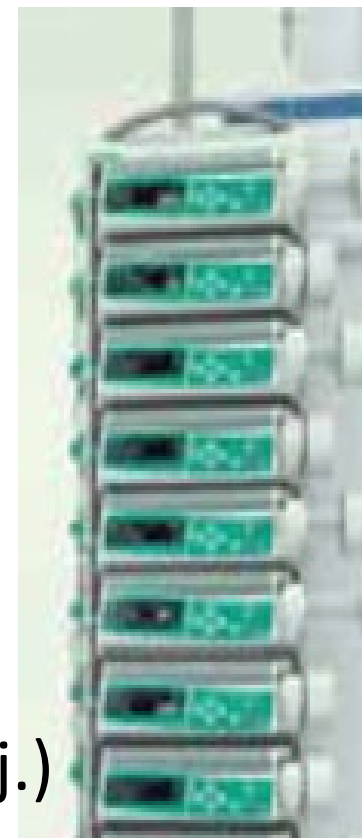


**další  
léčba**

# Pooperační období - JIP

✓ první noc je nejhorší!

- jste pouze objektem péče
- pohyby bolí, **břicho jako buben**, kašel? PONV? nelze!
- **zima** a střídáte sedaci (ne spánek) a bdění
- myslíte na výsledek, komplikace, epidurál nefunguje?
- měření tlaku po jedné hodině
- světlo a ruch v okolních boxech, hluk (dveře)
- každé otevření dveří vnímáte, že vám jdou ubližovat  
(24 h: ATB, 2 h: LMWH, 3 h: analgezie, 5 h: odběr, výměna infuzí aj.)

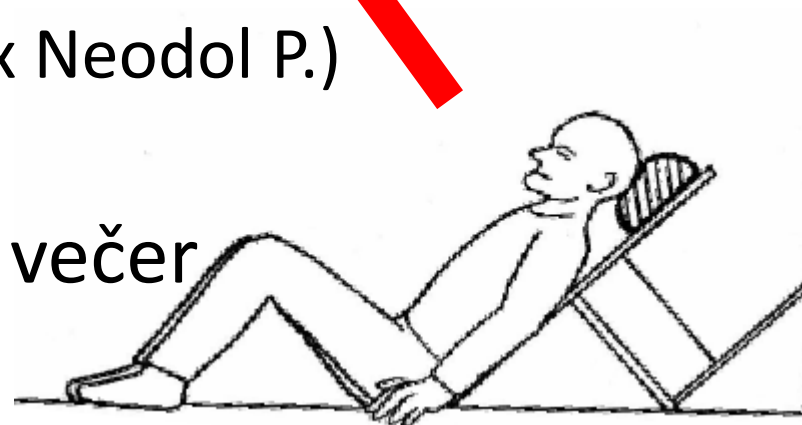
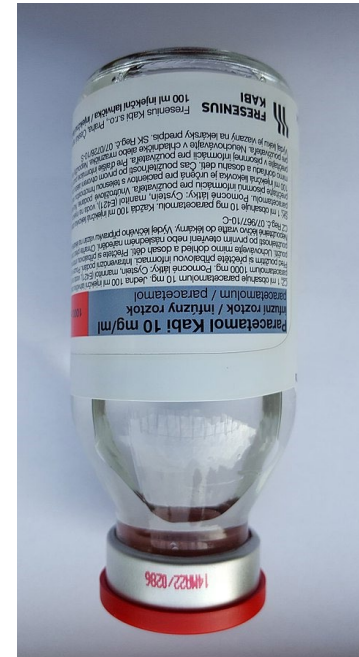




# Pooperační období - JIP

✓ první noc je nejhorší!

- Fowlerova poloha
- podložit hlavu a vidět na monitor
  - při poklesu  $spO_2$  prodýchat
  - stabilní srdeční frekvence uklidňuje
- analgezie (paracetamol x Novalgin x Neodol P.)
- odběry večer a ráno
- v noci se těšíte na ráno, ráno na večer



# Pooperační období - JIP

## POD1, 2. noc

- ráno postaven, křeslo u postele, umýt
- **pocit bezmoci**, emoční labilita
- peristaltika 0, břicho = buben, rektální rourka, nutridrink
- epidurální katetr povytažen, účinek beze změny, stop
- poklesy saturace šlo rozdýchat, odpoledne mizí
- střídání bdělosti a dřímoty
- analgezie: sice moc nebolí, ale potřebujete kvůli pohybům a spánku
- noc lepší, náběh na pooperační delirium (CAM-ICU: **AIDA**)?
  - **a**kutní začátek, fluktuující průběh
  - **i**nattention (100-7, měsíce, POKRM či WORLD pozpátku)
  - **d**isturbed thinking (kámen na vodě, ryby v moři, 1 kg > 2 kg, kladivo + hřebík)
  - **a**ltered level of consciousness (RASS skóre)



Xiaomi  
Smart Band 7  
Uživatelská příručka



# K čemu?




- hodinky viditelné i v noci
  - datum
- } orientace
- tepová frekvence
  - saturace
  - spánek
  - počet kroků
  - stres (variabilita srdeční frekvence)

**Tento náramek není zdravotní pomůcka;  
data ani informace poskytované náramkem  
nesmí být používány jako základ  
diagnózy, léčby nebo prevence nemocí.**





# Wearable devices to monitor recovery after abdominal surgery: scoping review

Cameron I. Wells<sup>1,\*</sup> , William Xu<sup>1</sup> , James A. Penfold<sup>1</sup>, Celia Keane<sup>1</sup>, Armen A. Gharibans<sup>1,2</sup>, Ian P. Bissett<sup>1,3</sup>   
and Greg O'Grady<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery, The University of Auckland, Auckland, New Zealand

<sup>2</sup>Auckland Bioengineering Institute, The University of Auckland, Auckland, New Zealand

<sup>3</sup>Department of Surgery, Auckland District Health Board, Auckland, New Zealand

\*Correspondence to: Cameron Wells, Department of Surgery, University of Auckland, Private Bag 92019, Auckland Mail Centre 1142, New Zealand (e-mail: cameron.wells@auckland.ac.nz)

Brit J Surg 2022 Mar 8;6(2):zrac031, doi: 10.1093/bjsopen/zrac031.

## Abstract

**Background:** Wearable devices have been proposed as a novel method for monitoring patients after surgery to track recovery, identify complications early, and improve surgical safety. Previous studies have used a heterogeneous range of devices, methods, and analyses. This review aimed to examine current methods and wearable devices used for monitoring after abdominal surgery and identify knowledge gaps requiring further investigation.

**Methods:** A scoping review was conducted given the heterogeneous nature of the evidence. MEDLINE, EMBASE, and Scopus databases were systematically searched. Studies of wearable devices for monitoring of adult patients within 30 days after abdominal surgery were eligible for inclusion.

**Results:** A total of 78 articles from 65 study cohorts, with 5153 patients were included. Thirty-one different wearable devices were used to measure vital signs, physiological measurements, or physical activity. The duration of postoperative wearable device use ranged from 15 h to 3 months after surgery. Studies mostly focused on physical activity metrics (71.8 per cent). Continuous vital sign measurement and physical activity tracking both showed promise for detecting postoperative complications earlier than usual care, but conclusions were limited by poor device precision, adherence, occurrence of false alarms, data transmission problems, and retrospective data analysis. Devices were generally well accepted by patients, with high levels of acceptance, comfort, and safety.

**Conclusion:** Wearable technology has not yet realized its potential to improve postoperative monitoring. Further work is needed to overcome technical limitations, improve precision, and reduce false alarms. Prospective assessment of efficacy, using an intention-to-treat approach should be the focus of further studies.

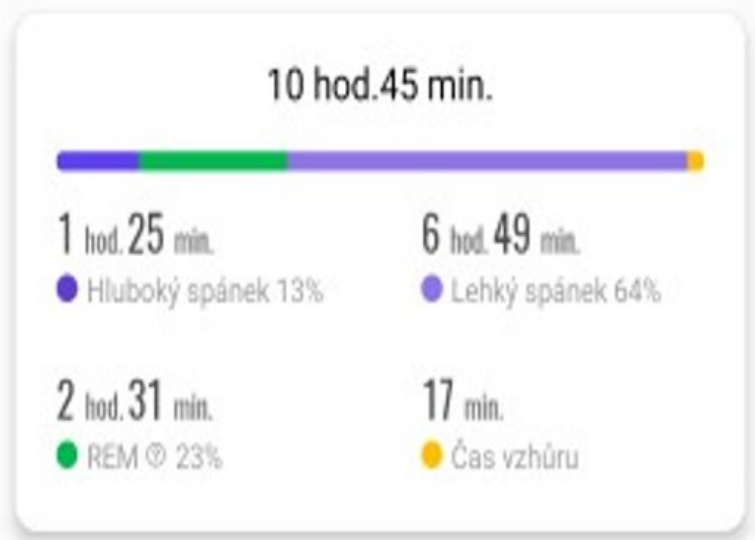
**xiaomi**  
Smart Band 7  
Uživatelská příručka



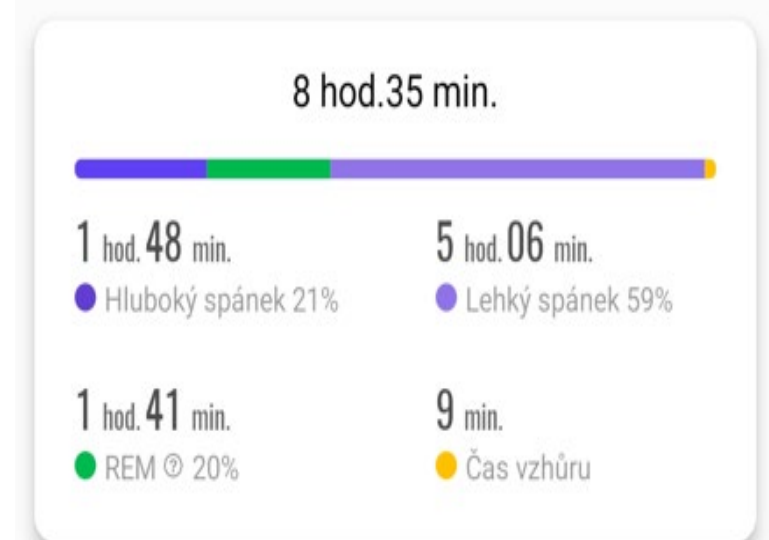
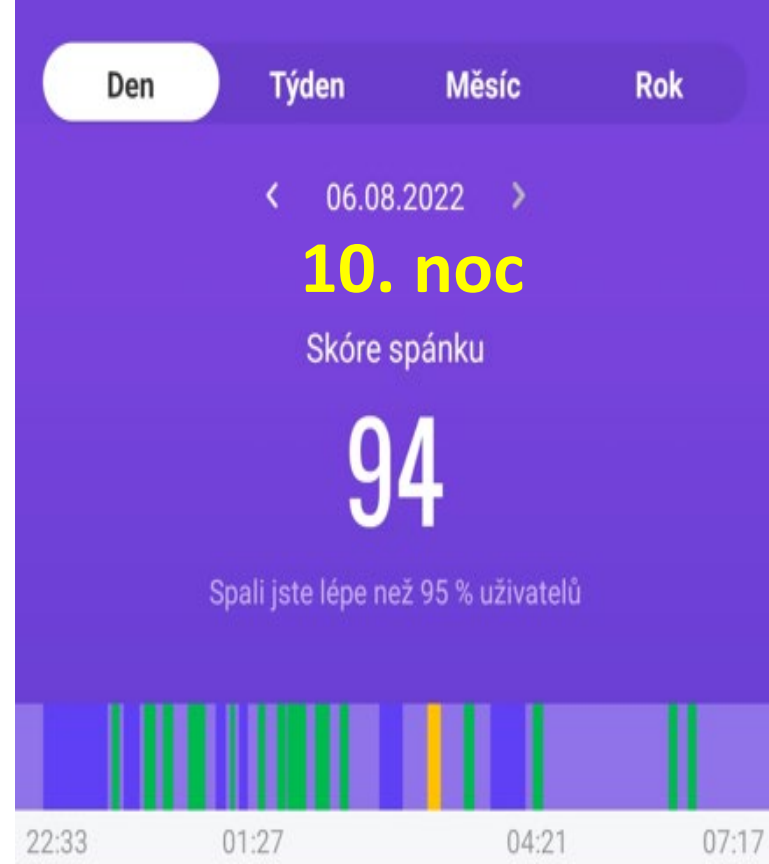
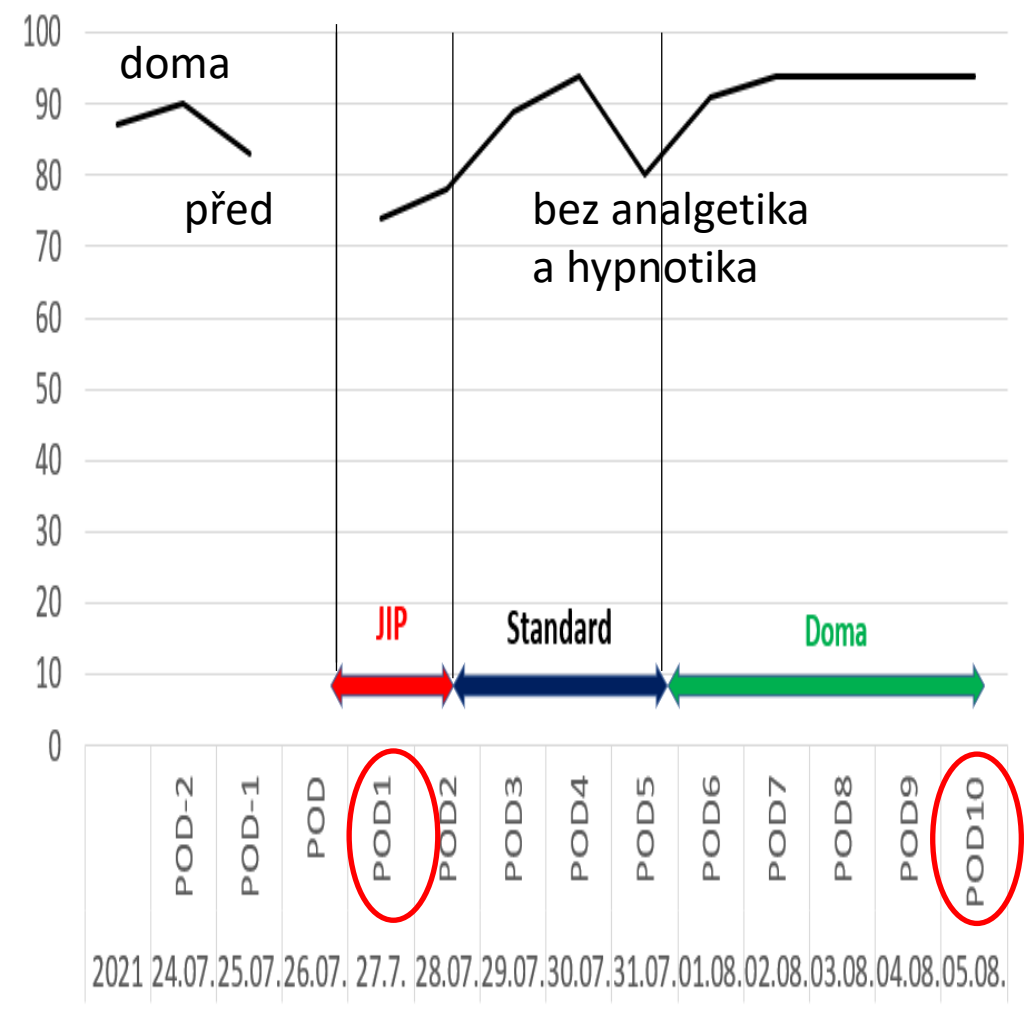
# K čemu?

- hodinky viditelné i v noci
  - datum
- } orientace
- tepová frekvence
  - **saturnace**
  - spánek
  - počet kroků
  - stres (variabilita srdeční frekvence)

**Tento náramek není zdravotní pomůcka;  
data ani informace poskytované náramkem  
**nesmí být používány** jako základ  
diagnózy, léčby nebo prevence nemocí.**



# Spánek: skóre



# Kroky



**POD0: 2 hod mimo lůžko**  
**POD1: 6 hod mimo lůžko**  
**MINT-ERAS®**

## **SIGMA: Mobilizace:**

1. kolik Vám dovolí
  2. postupně každý den více
  3. cíl 4000 kroků
  4. laparo POD 5, open POD 8
- studie **EXPELLIARMUS**

Ann. Surg. 2024 Feb 9;  
280(2):202–211





# Poučení, aneb dělal bych něco jinak?

- ✓ Monitorujte se sami! Předejdete komplikacím!
- ✓ Co nejrychleji do sedu, maska + špunty do uší
- ✓ Co nejdříve se hýbat, preventivní analgezie
- ✓ Dobře zavedená kanyla je dobrodiní!
- ✓ Chraňte své žíly pro další použití, uvážlivé odběry!
- **Epidurál asi ne,**  
spíše kontinuální preperitoneální analgezie, TAP blok?  
kont. i. v. infuze lidokainu?
- ✓ Co nejrychleji per os, výživa dle stavu břicha, žvýkačka?



## Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society Recommendations: 2018

U. O. Gustafsson<sup>1</sup> · M. J. Scott<sup>2,3</sup> · M. Hubner<sup>4</sup> · J. Nygren<sup>5</sup> · N. Demartines<sup>4</sup> · N. Francis<sup>6,7</sup> ·  
T. A. Rockall<sup>8</sup> · T. M. Young-Fadok<sup>9</sup> · A. G. Hill<sup>10</sup> · M. Soop<sup>11</sup> · H. D. de Boer<sup>12</sup> · R. D. Urman<sup>13</sup> ·  
G. J. Chang<sup>14</sup> · A. Fichera<sup>15</sup> · H. Kessler<sup>16</sup> · F. Grass<sup>4</sup> · E. E. Whang<sup>17</sup> · W. J. Fawcett<sup>18</sup> ·  
F. Carli<sup>19</sup> · D. N. Lobo<sup>20</sup> · K. E. Rollins<sup>20</sup> · A. Balfour<sup>21</sup> · G. Baldini<sup>19</sup> · B. Riedel<sup>22</sup> · O. Ljungqvist<sup>23</sup>

### *Summary and recommendation:*

TEA using low dose of local anaesthetic and opioids is recommended in open colorectal surgery to minimise the metabolic stress response and provide analgesia postoperatively. In patients undergoing laparoscopic surgery, TEA can be used, but cannot be recommended over several alternative choices.

## Epidural anesthesia is no longer the standard of care in abdominal surgery with ERAS. What are the alternatives? 2020

Michel F. WAGEMANS<sup>1</sup>, Willem K. SCHOLTEN<sup>2</sup>,  
Markus W. HOLLMANN<sup>3\*</sup>, Antonius H. KUIPERS<sup>4</sup>

Min Anest 2020 October;86(10):1079-88

## Epidural analgesia for postoperative pain: Improving outcomes or adding risks? 2021

Narinder Rawal, MD, PhD, FRCA (Hon), EDRA, Professor  
Örebro University, Örebro, 70185, Sweden

Best Pract & Res Clin Anaesthesiol 2021;35:53-65

## Laparoscopic rectal resection without epidural catheters—does it work? 2022

M. El-Ahmar<sup>1</sup> · F. Koch<sup>1</sup> · A. Köhler<sup>1</sup> · L. Moikow<sup>2</sup> · M. Ristig<sup>1</sup> · J.-P. Ritz<sup>1</sup>

Int J of Colorectal Disease (2022) 37:2031–2040

# Antiteze: ERAS je správná klinická praxe!

The American Journal of Surgery 224 (2022) 757–760

8/2022



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

The American Journal of Surgery

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/amjsurg](http://www.elsevier.com/locate/amjsurg)



Original Research Article

**Ambulatory colectomy:** A pilot protocol for same day discharge in minimally invasive colorectal surgery

Karleigh R. Curfman<sup>a,\*</sup>, Ashwini S. Poola<sup>a</sup>, Gabrielle E. Blair<sup>b</sup>, Callan L. Kosnik<sup>a</sup>,  
Sunshine A. Pille<sup>a</sup>, Evan L. Thilo<sup>a</sup>, Melinda E. Hawkins<sup>c</sup>, Laila Rashidi<sup>a</sup>



# Antiteze: ERAS je správná klinická praxe!

Surgical Endoscopy

<https://doi.org/10.1007/s00464-022-09446-w>



ORIGINAL ARTICLE





**The patient perspective of same day discharge colectomy: one hundred patients surveyed on their experience following colon surgery**

**85 % pacientů by tak učinilo znovu**

Karleigh R. Curfman<sup>1</sup> · Gabrielle E. Blair<sup>2</sup> · Sunshine A. Pille<sup>1</sup> · Callan L. Kosnik<sup>1</sup> · Laila Rashidi<sup>1</sup>

COLON/RECTUM/ANUS | VOLUME 172, ISSUE 3, P869-877, SEPTEMBER 01, 2022

**Discharge within 24 hours following colonic surgery—a distant dream or near reality? A scoping review**

Jarrold K.H. Tan, MMed (Surgery) · Lina Choe, BSocSci (Hons) · Jerrald Lau, MPH · Ker-Kan Tan, PhD  

Published: July 12, 2022 · DOI: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2022.04.050> ·







# Anestezie je zcela reverzibilní



# Synteze

ERAS je nový standard individualizované péče



# Co je opravdu důležité?

- ✓ multioborová spolupráce
- ✓ předoperační příprava a prehabilitace
- ✓ pozornost subjektivním prožitkům  
(Patient Reported Outcome/Experience Measures)
- ✓ audit vlastních výsledků
- ✓ anestezie musí s vývojem držet krok

