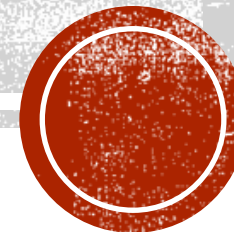
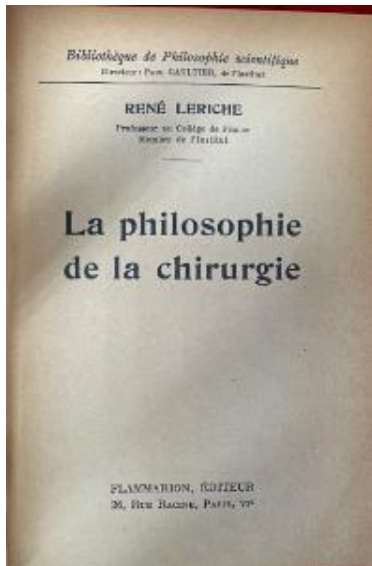


# ZVYŠOVÁNÍ KVALITY A BEZPEČÍ PACIENTA V PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVĚ PROTOKOL ERAS

MUDr. Vít Lorenc, ARO, Nemocnice  
Jindřichův Hradec





# RENÉ LERICHE

- “The art of operating is possible in part by habit, skills add a bit of excellence on top and everyone can achieve this art within a very short time. However, performing surgery in the right place and at the right time, knowing when it is necessary or if it can be avoided, the conditions that effect success or failure, the changes of plan in surgery based on these conditions, the outcome to be expected and the means to obtaining these results as much as possible: These are the difficult aspects of the art of surgery and the elements that constitute its science.”





# CÍLE PŘEDOPERAČNÍHO VYŠETŘENÍ(2012):

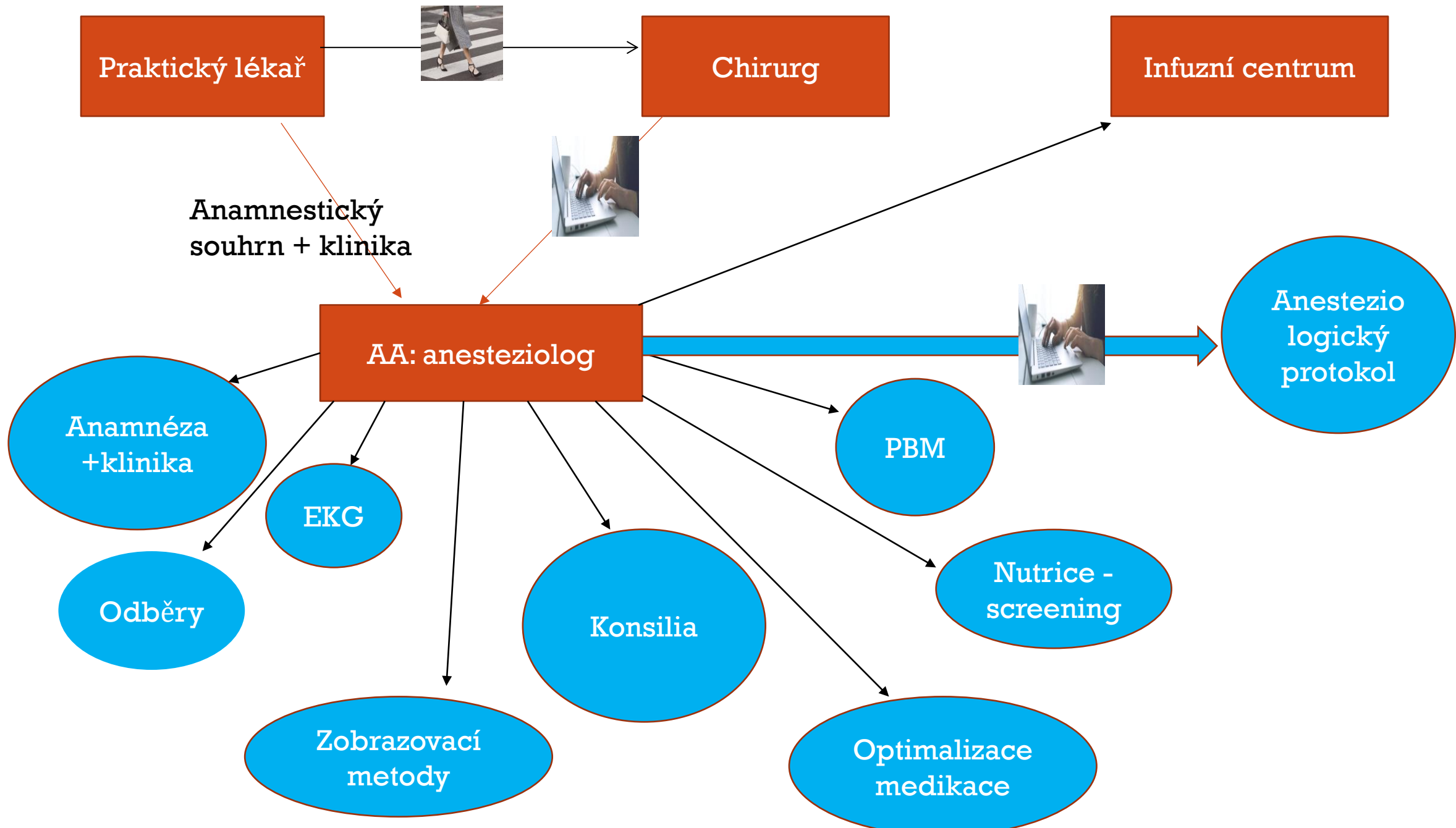
1. Identifikace těch pacientů, u nichž perioperační období může představovat zvýšené riziko z hlediska morbidity a mortality, kromě rizika plynoucího z jejich základního onemocnění
2. Tato identifikace by měla vést k navržení vhodné perioperační strategie s cílem snížení těchto rizik

*Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: guidelines from the European Society of Anaesthesiology*

Eur J Anaesthesiol 2011;28:684–722









- **ČSARIM – Doporučení pro omezování příjmu tekutin a stravy před anesteziologickou péčí (2011)**
- **ČSARIM – Doporučený postup pro tzv. předanestetické vyšetření (2009)**
- **Akutne.cz – Předoperační vyšetření a kompenzace pacienta (2020)**
- **MZdČR – Věstník 1/2008 – Doporučený postup interního předoperačního vyšetření před elektivními operačními výkony (2018)**
- **European Society of Cardiology – Souhrn Doporučených postupů ESC pro nekardiální operace (2014)**
- **ERAS Society – ERAS-Enhanced recovery after surgery**



---

Doporučení pro... | Guidelines

**2022 ESC Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti pro přípravu a vyšetření nemocných s kardiovaskulárním onemocněním k nekardiálním operacím.**

---



Anest. intenziv. Med. 2024;35(1):58-80 | DOI: 10.36290/aim.2024.009

## Předoperační lačnění u dětí - Doporučený postup Evropské společnosti pro anesteziologii a intenzivní péči

Nová doporučení

Frykholm P., Disma N., Andersson H., Beck C., Bouvet L., Cercueil E., Elliott E., Hofmann J., Isserman R., Klauca A., Kuhn F., de Queiroz Siqueira M., Rosen D., Rudolph D., Schmidt A. R., Schmitz A., Stocki D., Sümpelmann R., Stricker P. A., Thomas M., Veyckemans F., Afshari A., Autoři překladu: Harazim H.<sup>1, 2</sup>, Ťoukálková M.<sup>1</sup>, Valouchová V.<sup>3</sup>, Štourač P.<sup>1, 2</sup>




<sup>1</sup> *Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity, Brno*

<sup>2</sup> *Ústav simulační medicíny, Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity, Brno*

<sup>3</sup> *Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity, Brno*



 Chinese 中文 [Contact](#) 

[About](#)  [Guidelines](#)  [Healthcare Professionals](#)  [Patient Info](#) [News](#)

[Members](#)

Welcome to

# The ERAS<sup>®</sup> Society

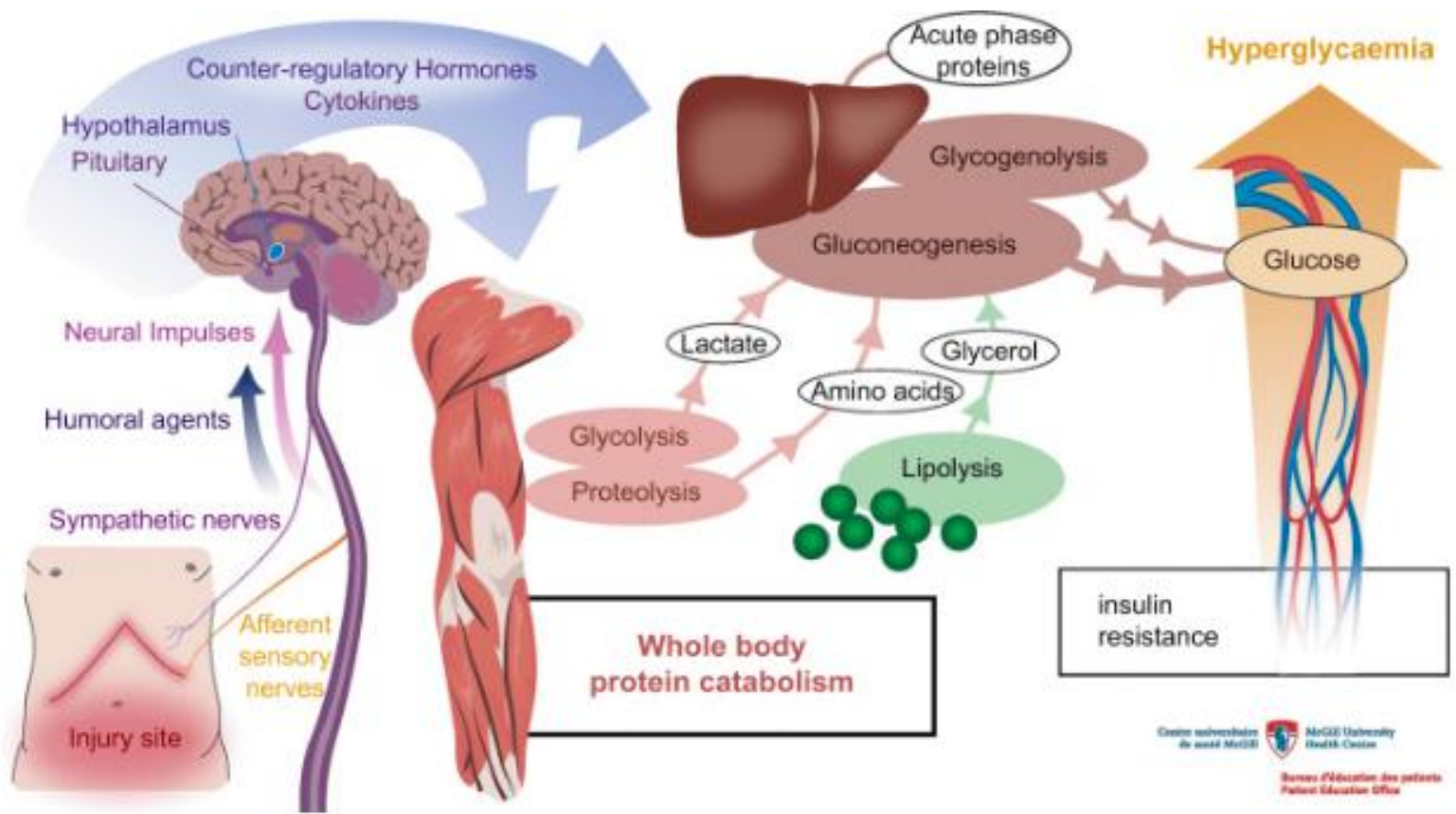




**ANESTEZIOLOGICKÁ  
AMBULANCE 2024**



**Heslo dne:  
PREHABILITACE**



Centre universitaire de santé McGill  
 McGill University Health Centre  
 Bureau d'éducation des patients  
 Patient Education Office

B. Cusack, D.J. Buggy  
 Anaesthesia, analgesia, and the surgical stress response  
 BJA Educ, 20 (2020), pp. 321-328



# FUNKČNÍ KAPACITA

- Metabolické ekvivalenty (MET)  $< 4$  byly dlouho považovány za ukazatel špatné funkční kapacity; studie využívající MET však byly založeny na subjektivních rozhovorech a neprokázaly jejich průkaznou hodnotu.
- U pacientů ve věku  $\geq 70$  let, kteří mají podstoupit NCS se středním nebo vysokým rizikem, by se mělo zvážit přizpůsobení hodnocení rizika podle vlastní schopnosti vyjít dvě patra schodů.



# MET – metabolický ekvivalent

- vyjadřuje kolikanásobně je výdej energie vyšší jak bazální metabolismus

1 MET = množství kyslíku, které člověk spotřebuje v klidu za 1 min/1 kg hmotnosti

**asi 3,5 ml/kg/min**



AKTIVITY	MET
Čtení, sledování TV	1,3
Umývání nádobí, žehlení, vaření	2,3 – 2,5
Chůze	2 - 4
Běh	7 - 9
Kolo	4 – 10
Plavání	6 - 10





# KŘEHKOST

- Křehkost je s věkem související vícerozměrný stav snížené fyziologické rezervy, který má za následek sníženou odolnost, ztrátu adaptace a zvýšenou citlivost vůči stresu. Součástí perioperačního hodnocení starších pacientů (> 70 let) před NCS se středním nebo vysokým rizikem by měl být screening křehkosti, který se ukázal jako vynikající prediktor nepříznivých zdravotních výsledků u starší chirurgické populace.

Fig 1. Clinical Frailty Scale

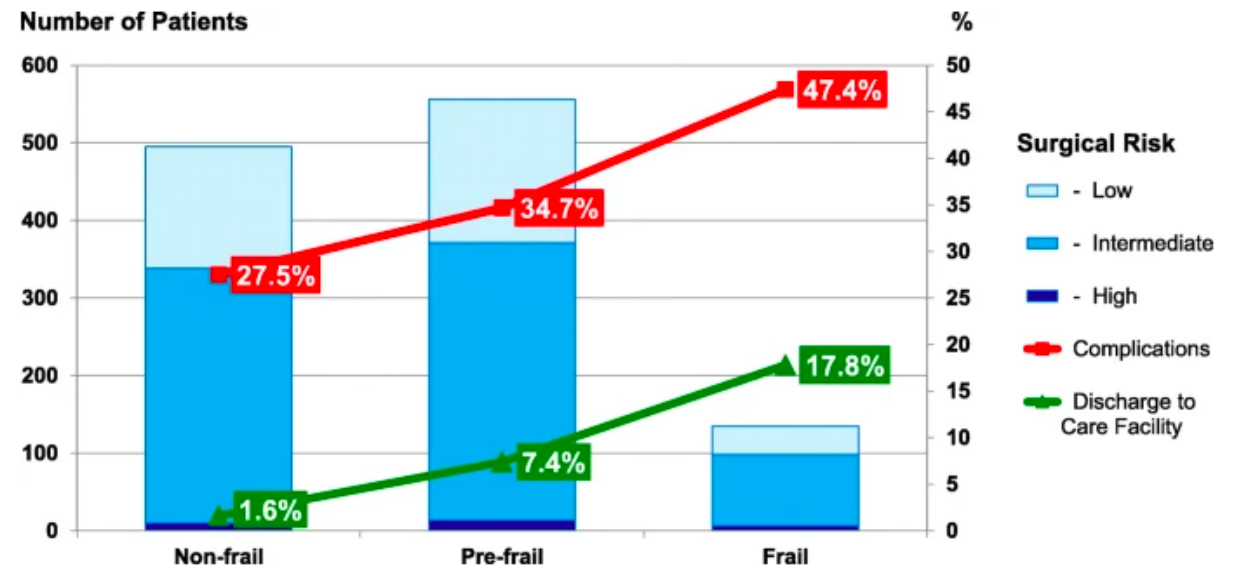


# Routine frailty assessment predicts postoperative complications in elderly patients across surgical disciplines - A retrospective observational study

November 2019 · BMC Anesthesiology 19(1)

DOI:10.1186/s12871-019-0880-x

License · [CC BY](#)



# PREHABILITACE

- Je proces posílení funkční kapacity jedince, který mu umožní odolat nadcházejícímu stressoru, kterým je například velký chirurgický výkon
- Její součástí je :
  - Předoperační optimalizace
  - Předoperační cvičení
  - Nutriční podpora
  - Psychologická podpora



# PREHABILITACE

- UK: je ročně prováděno kolem 8 mil operačních výkonů u nichž je riziko úmrtí nebo závažné komplikace pod 2%
- Polymorbidní pacienti s významně sníženou funkční kapacitou představují jen 12,5% chirurgických příjmů, ale představují 80% perioperačních úmrtí
- Stále se objevují nová data potvrzující , že prehabilitace příznivě ovlivňuje délku hospitalizace, pooperační bolest a snižuje výskyt komplikací.



3 Santa Mina D, Clarke H, Ritvo P et al. Effect of total body prehabilitation on postoperative outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy* 2014; 100: 196–207



# MEDICAL OPTIMIZATION

- Optimalizace životního stylu
- Kontrola kompenzace diabetu
- Optimalizace perioperační farmakoterapie
- Optimalizace Hb



# ÚPRAVA ŽIVOTNÍHO STYLU



Ukončení kouření 4-8 týdnů před výkonem snižuje absolutní riziko komplikací o 20-30%

5 Theadom A, Cropley M. Effects of preoperative smoking cessation on the incidence and risk of intraoperative and postoperative complications in adult smokers: a systematic review. *Tob Control* 2006; 15: 352-8

Kratší absence nemá zásadní vliv

Těžký abusus alkoholu zvyšuje výskyt pooperačních komplikací a zvyšuje délku hospitalizace

6 Tonnesen H, Rosenberg J, Nielsen HJ et al. Effect of preoperative abstinence on poor postoperative outcome in alcohol misusers: randomised controlled trial. *Br Med J* 1999; 318: 1311-6

▪ **Lehká až střední konzumace na komplikace nemá vliv.**



[Hip Int.](#) 2022 Nov; 32(6): 717–723.

Published online 2020 Dec 18. doi: [10.1177/1120700020981573](https://doi.org/10.1177/1120700020981573)

PMCID: PMC9726745

PMID: [33334203](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33334203/)

## Elective hip arthroplasty rates and related complications in people with diabetes mellitus

[Lindsey C McVey](#),<sup>1</sup> [Nicholas Kane](#),<sup>2</sup> [Helen Murray](#),<sup>2</sup> [RM Dominic Meek](#),<sup>2</sup> and [S Faisal Ahmed](#)<sup>1</sup>

▶ [Author information](#) ▶ [Article notes](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶ [PMC Disclaimer](#)

## Is hemoglobin A1c and perioperative hyperglycemia predictive of periprosthetic joint infection following total joint arthroplasty?

A systematic review and meta-analysis

[Liqing Yang](#), MD,\* [Yuefeng Sun](#), MD, [Ge Li](#), MD, and [Jiulong Liu](#), MD

Monitoring Editor: Hidetaka Hamasaki.

▶ [Author information](#) ▶ [Article notes](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶ [PMC Disclaimer](#)

## Haemoglobin A1c as a predictor of postoperative hyperglycaemia and complications after major colorectal surgery

[U. O. Gustafsson](#)<sup>1</sup>, [A. Thorell](#)<sup>2</sup>, [M. Soop](#)<sup>4</sup>, [O. Ljungqvist](#)<sup>3</sup> and [J. Nygren](#)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre for Gastrointestinal Disease, Ersta Hospital, Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Institute, <sup>2</sup>Department of Surgery, Ersta Hospital, and Department of Clinical Sciences, Danderyd Hospital, Karolinska Institute, and <sup>3</sup>Karolinska Institute, Clintec, Division of Surgery, Karolinska University Hospital Huddinge, Stockholm, Sweden, and <sup>4</sup>Department of Surgery, University of Auckland, Auckland, New Zealand  
*Correspondence to:* Dr U. O. Gustafsson, Centre for Gastrointestinal Disease, Ersta Hospital, 116 91, Box 4622 Stockholm, Sweden  
(e-mail: [ulf.gustafsson@erstadiakoni.se](mailto:ulf.gustafsson@erstadiakoni.se))



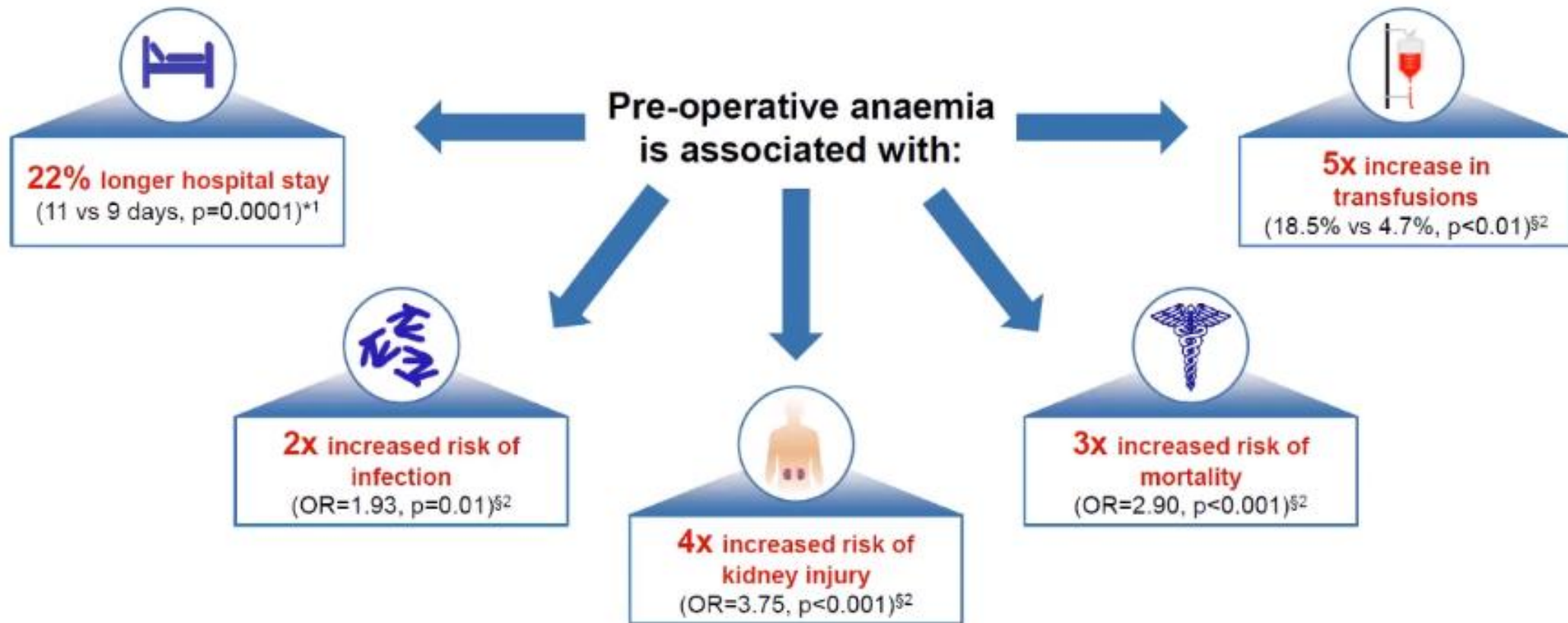
7% (IFCC)

70  
mmol/mol

**CUT - OFF HB  
A1C PRO  
ENDOPROTETIKU:**



# OPTIMALIZACE HEMOGLOBINU



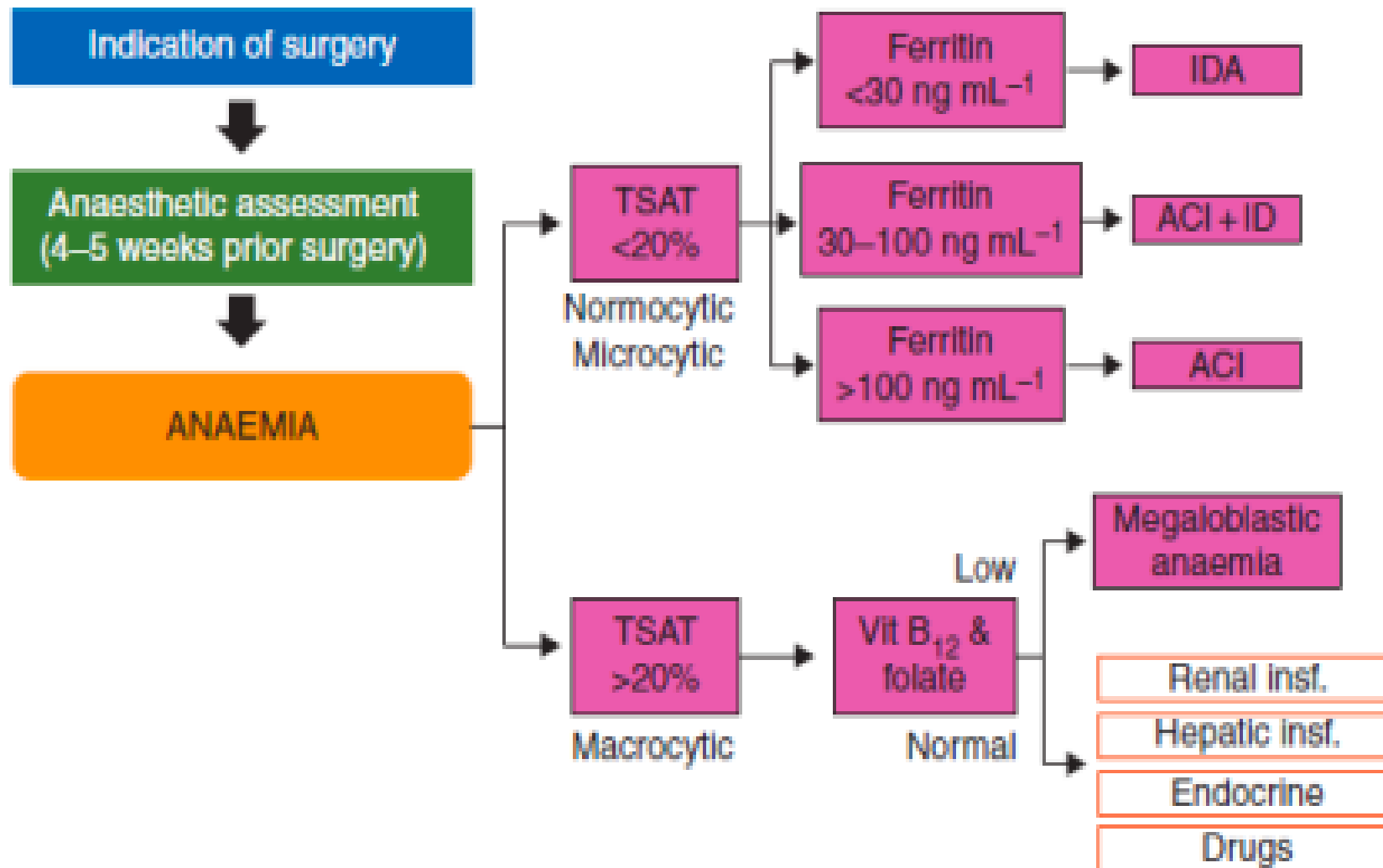


Kepler  
Universitäts  
Klinikum

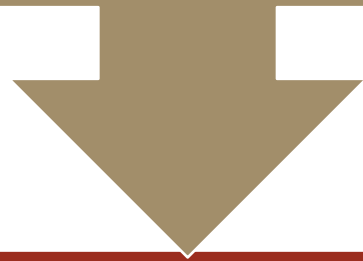


**OPTIMALIZACE  
HEMOGLOBINU U  
PACIENTŮ S TEP**





IDA (anemie z nedostatku Fe)



- Ferinject (event. Venofer) 1000 mg i.v.

Po 14 dnech kontrola KO

Při menším vzestupu Hb než 10 g/l je možná aplikace dalších 500 mg i.v.

**INTERVENCE**



# INTERVENCE

---

ICD (anemie chronicky nemocných)



Ferinject 200 mg i.v. + Erythropoetin 40 000 jed.  
S.C.

- Podle závažnosti anemie je možné opakovat 3x po jednom týdnu
- Po 3. dávce opět kontrola KO+Fe



# B12 + FOLÁTY

- Nízká hladina B12 + makrocytární anemie:
- aplikace injekce B12  
300 ug i.m. jednorázově
- Nízká hladina folátů :
- Acidum folicum 10 mg p.o. ob den





# NUTRICE



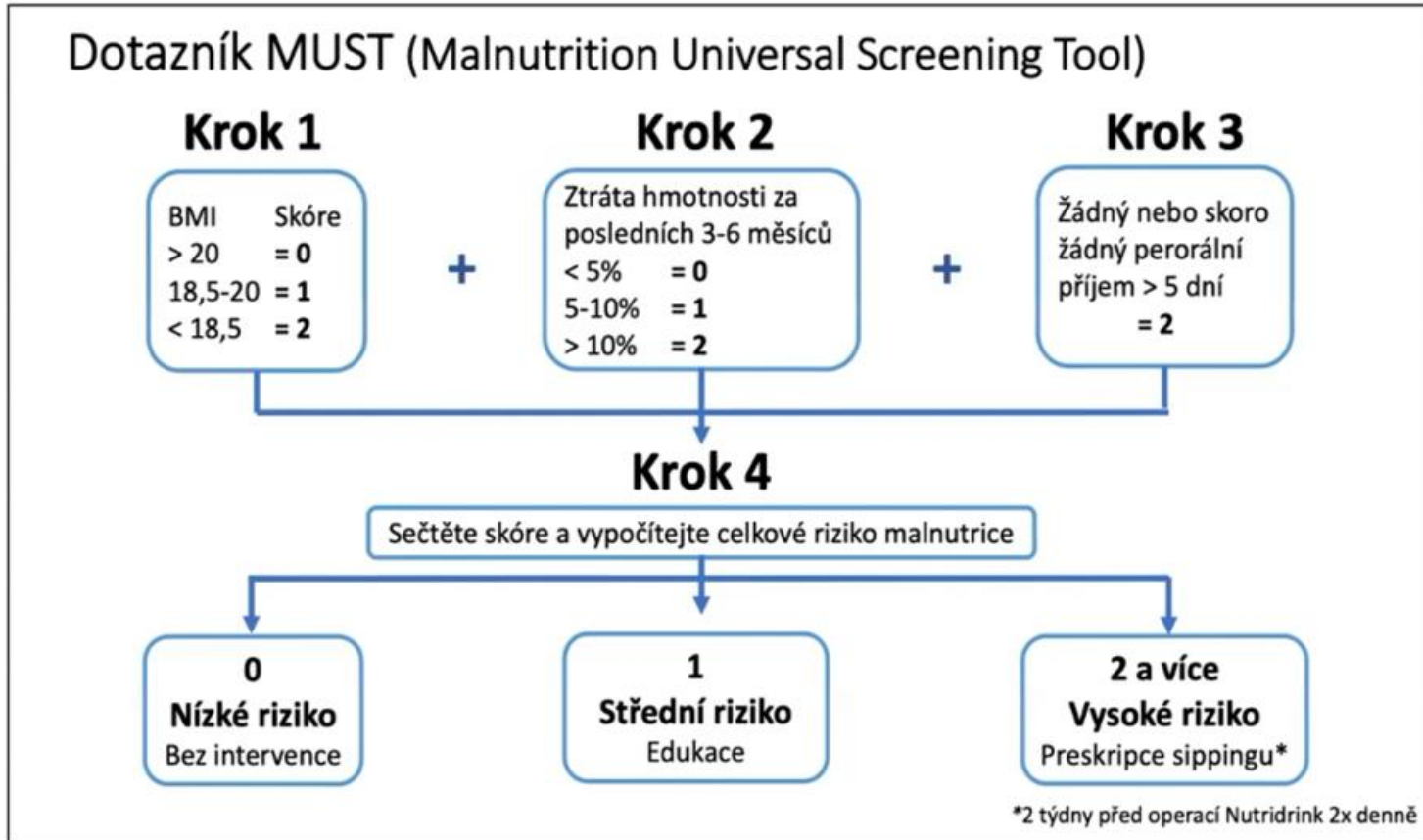
Hmotnost  kg Výška  cm BMI

## Nutriční screening

		Body	Historie hodnocení
BMI	<input type="text" value=" &gt; 20 (&gt;30 obezita)"/>	<input type="text" value="0"/>	
Neúmyslný pokles hmotnosti *	<input type="text" value="0,0"/> kg <input type="text" value="0,0"/> %	<input type="text" value="0"/>	
Přítomnost akut. onemocnění **	<input type="button" value="Ano"/> <input checked="" type="button" value="Ne"/>	<input type="text" value="0"/>	
<b>Vyhodnocení</b>	<b>Nízké riziko</b>	<b>0</b>	



# ODHAD NUTRIČNÍHO RIZIKA



# INTERVENTCE

U pozitivně vyhodnocených – statim konsilium nutričního terapeuta

Součástí biochemické analýzy bude prealbumin + cholinesteráza

Jako efektivní prostředek snižující perioperační insulinovou rezistenci je popíjení cukerných roztoků s 12,5% maltodextrinem

Preparát fy Nutricia: PREOP

800 ml večer/400 ml 4-2 hod. před výkonem

Efekt je zcela prokazatelný pro abdominální chirurgii



## Pre-operative Physical Therapy

Preoperative physical therapy program is as a rehabilitation to improve muscle function & quality.



New Age Physical Therapy

[www.newagephysicaltherapy.com](http://www.newagephysicaltherapy.com)

---

Several reviews of RCTs of variable quality indicate little clinical benefit from preoperative physiotherapy

---

(Wang et al. 2016, Moyer et al. 2017, Chen et al. 2018).



## HODNOTOVÁ ANAMNEZA

1. Porozumění a informační potřeby
2. Osoba důvěry
3. Hodnoty a preference

KLINIKA PALIATIVNÍ MEDICINY  
I. LF UK A VFN

LEKÁŘSKÁ FAKULTA  
UNIVERSITY KARLOVA

LEKÁŘSKÁ FAKULTA  
V PLZNI  
UNIVERSITY KARLOVA

**Základy komunikace a paliativní medicíny, 3. ročník**  
**HODNOTOVÁ ANAMNEZA – 3 OTÁZKY**

Krok	Co říci
<b>Porozumění a informační potřeby</b>	Co víte o svém zdravotním stavu? Jak tomu rozumíte? Jaké informace byste potřeboval? Co kdybychom neměli příznivé zprávy? Co by pro vás byla špatná zpráva?
<b>Osoba důvěry a rozhodování (osoba s právem zástupného souhlasu dle Zákona o zdravotních službách, § 34 odst. 7)</b>	Kdo vám pomáhá situaci zvládnout? S kým řešíte důležité věci v životě? Na koho se můžeme obrátit, kdyby bylo potřeba něco rozhodovat a vy byste nemohli/a? Kdo by s námi mohl přemýšlet nebo rozhodovat za vás?
<b>Hodnoty a preference</b>	Co je pro vás (v životě) důležité? Co vám pomáhá vše/nemoc/situaci zvládnout? Co bych já jako lékař měl o vás vědět jako o člověku? O čem přemýšlíte kromě nemoci?

Upraveno podle: Dessai AV, J Oncol Pract 2018, DOI: 10.1200/JOP.2018.00348



# PSYCHOLOGICKÁ PODPORA





## KLINICKÝ PROTOKOL TEP

KVALITATIVNĚ ROZHODNUTÍ ZDRAVOTNÍKA PODLE AKTUÁLNÍHO STAVU PACIENTA  
MÁ VŮDČÍ PŘEDNOST PŘED POSTUPY UVEDENÝMI V PROTOKOLU

Identifikace pacienta

nikdy pro nalezení ID čísla

DG: \_\_\_\_\_

DMII:  Ano  Ne

TEP kolena  TEP kyčle cement -acement - hybrid (nahodit se škrtněte)

aboustranná TEP/endoprotéza více velkých kloubů

DATUM (přijetí): \_\_\_\_\_

### Přijem - den před operací + ranní příprava v den operace

	A	N	dívad nezahřívá / poordiná / komentář
<b>sestra ortopedie</b>			
Pacient počítá s termínem překládky/proputření	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pacient má zajištěnou náhradující péči (žádá, RHD, ambu, fyzioterapie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pacient má k dispozici pečující osobu za hosp. a při propuštění (např. členo rodiny, ochotného ošivně se poúlet na rby)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pacient absolvoval předop. fyzioterapii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pacient vyší edukační materiály - brožura, web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pacient má a využívá mobilní aplikaci Moje endoprotéza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Operátor se představil a seznámil pacienta s průběhem operace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Klinická vyšetření</b>			
a) aktuální RTG snímk - k dispozici operatérovi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b) krevní skupina + protilátky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) moč chemicky a sediment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d) glykovaný hemoglobin HbA1c u diabetiků	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>AND</b>			
Do dekurzu indikována dieta pro den operace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tekutina + sacharidový roztok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>sestrotopedie</b>			
<b>Lažnění a restrikce tekutiny a kožení - ERAS</b>			
a) pacient nemá pernou stávu <u>čistě</u> 6h před operací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b) pacient nepřijímá žid tekutiny <u>čistě</u> 2h před operací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) sacharidový roztok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<small>(např. sladký čaj, Fructo) max 200 ml, aby pacient měl dost tekutin 6h před operací</small>			
<b>Premedikace - adherence k postupe doporučenému anesteziologem za hospitalizace 6 v anest. ambulanci před hospitalizací</b>			
Večerní premedikace benzodiazepiny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ranní premedikace opiat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Kontrola splnění předoperačních vyšetření byla provedena před přijetím

Informační pole, kde zdravotník zaznamenává, zda byl pacient v před-hospitalizační řízi vyšetřen PL 0 termínem specializou

V případě, že není zjištěno, poraďte polodně

A	N	A	N	A	N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrolní KD 3m před op.		Kontrola nutričního stavu (CBAB)		Kontrola HbA1c u diabetiků	
Zjištěna anemie		Aplikace EPO		Středivno BM	
Aplikace Fe		Předoperační podání ERY			

### Den operace

Datum a čas operace \_\_\_\_\_

ID operátor \_\_\_\_\_

ID anesteziolog \_\_\_\_\_

	A	N	dívad nezahřívá / poordiná / komentář
<b>AND</b>			
<b>ATB profylaxe - infuze před incízi v dop. rozmezí - viz List medikace</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Forma anestezie</b>			
a) celková anestezie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b) SAB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) SAB + Morphium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d) periferní blok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Podání kyallny transverzál - viz List medikace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Podání kortikoidů před operací - viz List medikace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



## KLINICKÝ PROTOKOL TEP - LIST MEDIKACE

KVALITATIVNĚ ROZHODNUTÍ ZDRAVOTNÍKA PODLE AKTUÁLNÍHO STAVU PACIENTA  
MÁ VŮDČÍ PŘEDNOST PŘED POSTUPY UVEDENÝMI V PROTOKOLU

### Den operace

<b>ATB PROFYLAXE</b>	<b>Antibiotická profylaxe</b> Základní je načasování podání a velikost dávky! Pokud nedáváme driny, podání pouze před operací. Pokud jsou driny pak 4 dávky. Jinak zcela dle doporučení ČSOT  Cefalosin Načasování: 20-30 min před incízi (max. 1 h) Dávka - Pacient do 60 kg 1 g - Pacient 60-90 kg 2 g  Opakovací dávky - v případě drinů: 4 dávky/24 h, ponechat do extrakce drinů - v případě velkých krvaví stráty (více než 1 litru)
<b>TRANEXAMOVÁ KYSELINA</b>	<b>Tranexamová kyselina</b> U TEP kyčle a TEP kolena bez tumektu podáváme před incízi. V případě účti tumektu u TEP kolena cca 10 min před jeho uvolněním. Tranexamic acid Accord amp 5ml (500 mg/ml) do 60kg - 2 amp. i.v. = 1g, nad 60 kg - 3 amp 1,5 g  Opakovaná dávka i.v. vešer ve 20 hod Peroperačně možno podat i lokálně 1-2g (používáme je-li kl.v. podání)  K: Pevně vliet na stáby/převazy, akutu ven dno nebo artritidu/trombózu; fibrinolytické stavy při konzervativní koagulopatii s výjimkou fibrinolyzy a převládající aktivaci fibrinolytického systému se zvažujejm akutním krvácením; závažné poruchy funkce ledvin, křeče v a omezení výhledem k ruku celého mozku a křeč se nesmí podávat, jako intratekální či intravenitálními injekce, nesmí se aplikovat intracerebrálně.
<b>KORTIKOIDY</b>	<b>Podání kortikoidů</b> Před operací cca 20 min Desamethason 0,15-0,3 mg/kg Podáváme Desamethason - do 55kg 1 amp, do 90kg 2 amp, nad 90 kg 3 amp i.v. do 50 ml 0,9 % Natrium Chloridum kapat 20 min před výkonem  Opatnost pouze u diabetiků - zvýšuje glykemie U high pain responders jsou práce, které podávají s dobrým efektem Desamethason 2mg/kg dávka 70mg Metilprednisolon 125 mg
<b>LA</b>	<b>Lokální infiltrační anestezie</b> TEP koleno - pokud operujeme bez tumektu, po dokončení všech kostrních reakcí a kontrole krvácení aplikujeme injekčně níže uvedeno směs. Aplikujeme „pro kosti“ za kondyly femuru, do oblasti zadního křížového vazu a vyjádřit koleno femuru pod m. quadriceps. Následně aplikujeme peroví na roucho, kterou je končetina a provedeme elastickou kompresi. Nalozíme turniket, uvolníme bandáž a koleno vyčistíme pulzní laží Oxiolaptem a cementujeme komponenty.  Směs pro LA (př pravou perisoperační sestru do sterilní misky, obsahní složka = lokální anestezikum) <b>Marcaine (bupivacain) 150mg (3 amp á 5ml, 5mg/ml) + Adrenalin 0,2ml + Ketonal 0,4ml + FR 20ml</b>

### Po operaci

<b>ANALGETIKA</b>	<b>Analgetická terapie po TEP</b> Dipidolor 15 mg i.m. max 4 5 hod podat při silné bolesti max 4 x denně, při VAS nad 5 1-1-1-1:  analgetika podat dle bolesti: 1 - Ibuprofen kabi 400 mg kapat 20 min dle bolesti, max 1 amp á 8 hod, max 3/24 hod při VAS nad 3 2 - Paracetamol 1000 mg i.v. á 8 h při bolesti při VAS nad 3 1-1-1 3 - Naloxgin 1 amp 2 ml i.v. ve FR 100 ml kapat 20 min při bolesti max 3 x á 8 hod při VAS nad 3 1-1-1 nebo p.o. Siodexa 1 tbl á 12 hod 2 x d  Mědps analgetik standardi po vysazení injekčních analgetik podávat v pořadí: 1 - Nivalgin 500 mg tbl, při bolesti VAS 2-3, max 3x denně, max á 8 hod 1-1-1 tbl 2 - Zaldiar 37,5 mg (325 mg při přetrvávající bolesti) VAS 3-5, max á 8 hod 2-1-1 tbl VAS skóre 1 hod po podání p.o. analgetika
<b>POKY</b>	<b>Prevence zvracení</b> Degan 1 amp i.v. kapat 10 min á 8 hod při zvracení max 3/24 Helicid 1 amp i.v. ve FR 100 ml poop při poútu nasey

Identifikace pacienta (šňtek) DG: \_\_\_\_\_

DATUM přijetí: \_\_\_\_\_

Fáze předoperační		odůvodnění / poznámky / komentáře	
Operatér	Operatér se představitel a seznámil pacienta s operací	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Poučení o dalších variantách léčby	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Nutriční MUST skóre	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
		1 - poučení o správné výživě 2 - zipping 3-4 - nutriční ambulance	
	Riziko trvalé stomie	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Riziko dočasné stomie	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Edukace stomickou sestrou (trvalá/přechodná stomie)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Pacient má zajištěnou prehabilitaci	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Úprava životního stylu - kouření	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Úprava životního stylu - alkohol	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
Optimalizace operovaného orgánu - pankreas (enzymy)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N	
Optimalizace op. orgánu - játra (hepatoprotektiva)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N	
Přidružené choroby vyžadující optimalizaci			
ARO	Optimalizace	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Předanestetické vyšetření (termín do poznámky)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Optimalizace Hb	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N TYP: _____
	Iničiální Hb: _____	Předoperační Hb: _____	
Fe <input type="checkbox"/>	Erytropoetin <input type="checkbox"/>	Krev <input type="checkbox"/>	
Fáze perioperační - celková a místní příprava			
		odůvodnění / poznámky / komentáře	
Operatér	Podání antibiotika při středních výkonech	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
		Metrodiazol, 3 x 500 mg	
	STOMA sestra	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Střevní příprava	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Piná ortográdní (Civancia, Moviprep, Fortrans) <input type="checkbox"/>	Retrográdní (VAL) <input type="checkbox"/>	Podpůrná (lektulóza, gly. Supp.) <input type="checkbox"/>
	Preop	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Prevence TEN, večer před operací (20:00)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Premedikace	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N TYP: _____
	ATB i.v. 30 min před výkonem	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N TYP: _____
	Prevence perioperační hypotermie	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Monitorování perioperační hypotermie	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	PONV	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N TYP: _____
	NIS	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
	Lokální infiltrace ran (BUPI 0,5 %)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N
Postoperační bolest (EDA)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N	

# Přijetí - příprava pacienta

## V protokolu:

ARC L - Indikace, S - kontrola	Operatér se představil a seznámil pacienta s průběhem operace	<input type="checkbox"/>
	<b>Klinická vyšetření</b>	
	a) aktuální RTG snímek - k dispozici operátorovi	<input type="checkbox"/>
	b) krevní skupina + protilátky	<input type="checkbox"/>
	c) moč chemicky a sediment	<input type="checkbox"/>
	d) glykovaný hemoglobin HbA1c	<input type="checkbox"/>
	Do dekurzu indikována dieta pro den operace tekutinu + sacharidový roztok	<input type="checkbox"/>

## Výsledky pro nemocnice

### Adherence

Podíl nevyplněných  
Polí

(zůstala prázdná v  
protokolu - přepisuje se  
n.a. do tabulky)

	Operatér se představil a seznámil s průběhem operace	Klinická vyšetření - aktuální RTG	Klinická vyšetření - krevní SK a protilátky	Klinická vyšetření - moč chemicky a sediment	Klinická vyšetření - HbA1c u diabetiků	Do dekurzu indikována dieta pro den operace (tekutinu + sacharid. roztok)
NCB	99 %	100 %	77 %	94 %	65 %	58 %
	1 %	1 %	9 %	8 %		8 %
NJH	100 %	100 %	90 %	90 %	72 %	4 %
	24 %	5 %	7 %	5 %		11 %
NPI	98 %	100 %	99 %	100 %	79 %	40 %
	8 %	17 %	17 %	17 %		39 %
NPT	100 %	100 %	100 %	99 %	47 %	44 %
	57 %	19 %	19 %	19 %		60 %
NTA	98 %	100 %	100 %	100 %	57 %	95 %
	38 %	0 %	0 %	0 %		37 %

Adherence poměrně vysoká

Tam, kde je vysoký podíl nevyplněných polí, však hodnotíme nad malým vzorkem

Podíl nevyplněných polí vysoký u této položky



# Operace - na sále

V protokolu:

Datum a čas operace: \_\_\_\_\_ ID operátor: \_\_\_\_\_ ID anesteziolog: \_\_\_\_\_

A N důvod nesplnění / podmínka / komentář

ATB profylaxe - infuze před incizí v rozmezí dle doporučení

**Forma anestezie**

a) celková anestezie

b) SAB

c) SAB + Morphium

d) periferní blok

Podání kyseliny tranexamové

Podání kortikoidu před operací

Použití incizní folie s jodem

Lokální infiltrativní analgesie (LIA)

Nasazení tumiketu u TEP kolene  pro cementování  pro celou operaci  bez tumiketu

musí být nasazen nejpozději 10 min po dokončení infuze ATB profylaxe

Použití cementování 3. generace

TEP kolene - vakuové míchání (VM), pulsni laváž (PL)

TEP kyčle - VM, PL, ucpávka, retrográdní plnění

Použití drénu

Pokročilé krytí rány (Prevena, krytí se stříbrem)

## Výsledky pro nemocnice

Adherence  
Podíl n.a

	Ortoped	Anesteziolog		Ortoped						
	21	23	24	25	26	28	29	30	31	32
	ATB profylaxe - zahájení v rozmezí dle doporučení	Podání kyseliny tranexamové 1g i.v.	Podání kortikoidu před operací	Použití incizní folie s jodem	Lokální infiltrativní analgesie (LIA)	Použití cementování 3. generace	TEP kolene - vakuové míchání (VM), pulsni laváž (PL)	TEP kyčle - VM, PL, ucpávka, retrográdní plnění	Použití drénu	Pokročilé krytí rány (Prevena)
NCB	100 %	94 %	70 %	95 %	70 %	73 %	97 %	49 %	18 %	84 %
	2 %	1 %	1 %	6 %	11 %	31 %			8 %	6 %
NJH	100 %	99 %	85 %	5 %	0 %	83 %	94 %	75 %	16 %	62 %
	3 %	5 %	4 %	17 %	19 %	23 %			8 %	9 %
NPI	100 %	98 %	76 %	99 %	90 %	97 %	97 %	83 %	98 %	0 %
	7 %	6 %	9 %	39 %	39 %	47 %			41 %	45 %
NPT	100 %	99 %	4 %	4 %	100 %	94 %	100 %	67 %	0 %	69 %
	13 %	4 %	5 %	13 %	5 %	39 %			8 %	6 %
NTA	100 %	100 %	89 %	7 %	0 %	34 %	0 %	49 %	97 %	33 %
	4 %	7 %	5 %	6 %	6 %	13 %			5 %	5 %

KOMENTÁŘ A DISKUZE:  
**Folie** - dle doporučení je lepší žádná, než bez jodu (některé nemocnice používají bez jodu)

KOMENTÁŘ A DISKUZE:  
**LIA, POKROČILÉ KRYTÍ** - záměry a důvody nepoužití  
**DRÉNY** - je cílem nepoužívat?



# Po operaci - zpravidla na JIP

V protokolu:

- JIP
  - Analgezie a PONV prevence v souladu s plánem
  - ATB profylaxe - ukončena po 1 dávce
  - pokračovat pouze v případě indikace nebo pro překrytí drénů 24h*
  - Aplikace krevních derivátů
  - Zavedení PMK
- Sestra
  - Časný perorální příjem tekutin a stravy
  - Mobilizace - vertikalizace

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

## Výsledky pro nemocnice

	Den operace					JIP den po operaci		
	JIP							
	33	34	35	36	37	38	39	40
	Analgezie a PONV prevence v souladu s plánem	Byla ukončena ATB profylaxe?	Aplikace krevních derivátů	Zavedení permanentního močového katetru	Časný perorální příjem tekutin a stravy	Mobilizace - vertikalizace	Pooperační analgezie: podána dle VAS skóre	Mobilizace - vertikalizace
NCB	99 %	67 %	6 %	92 %	90 %	10 %	100 %	82 %
	15 %	10 %	12 %	4 %	4 %	5 %	1 %	2 %
NJH	100 %	84 %	4 %	75 %	97 %	88 %	100 %	95 %
	11 %	8 %	1 %	3 %	0 %	3 %	0 %	0 %
NPI	74 %	5 %	13 %	91 %	100 %	0 %	47 %	95 %
	41 %	46 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
NPT	58 %	99 %	89 %	97 %	98 %	66 %	71 %	83 %
	13 %	8 %	4 %	3 %	4 %	5 %	5 %	10 %
NTA	94 %	7 %	6 %	1 %	100 %	31 %	100 %	54 %
	36 %	39 %	52 %	9 %	15 %	17 %	19 %	19 %

Adherence  
Podíl n.a

ATB - Nízká adherence?  
Ale i velká míra nevyplnění

PMK zaváděn před operačně, proto se zde neobjevuje

Variabilita v den operace, daří se 1. den poop.



- “LEARNING HEALTHCARE SYSTEM”
- “science, informatics, incentives, and culture are aligned for continuous improvement and innovation, with best practices seamlessly embedded in the delivery process and new knowledge captured as an integral by-product of the delivery experience.”



## Charles P. Friedman, PhD

Department Chair of Learning Health Sciences

Josiah Macy Jr. Professor of Medical Education

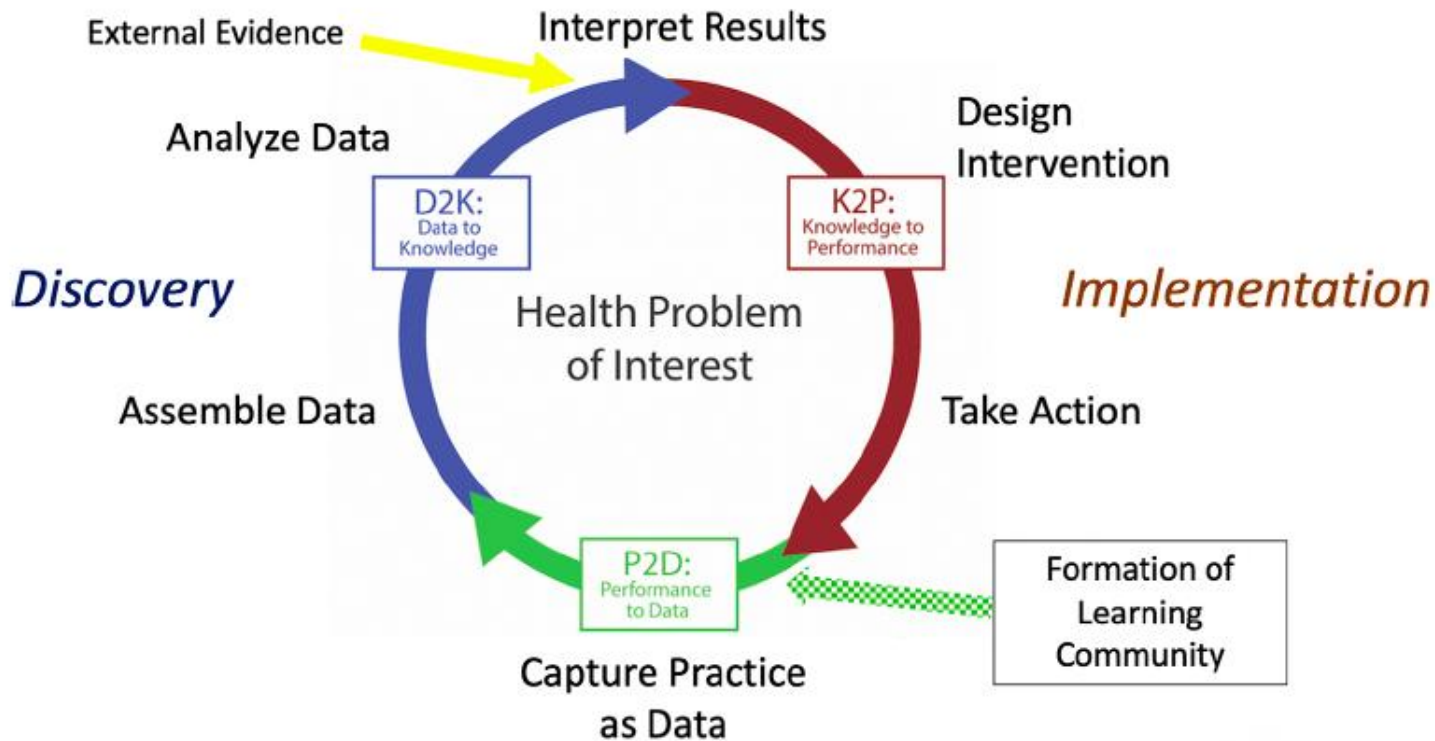
Division Chief, Learning and Knowledge Systems

Professor of Information

Professor of Public Health



# Learning Health Systems



# VÝSLEDKY ERAS V ENDOPROTETICKÉM PROGRAMU SROVNÁNÍ 2023/24

- výskyt anemie předoperačně 7%
- 31 terapeutických intervencí Fe a/nebo Erytropoetin
- náklady 152 000
- snížena doba hospitalizace meziročně o 2 dny (TEP kyčel 7,0, TEP Koleno 6,7)
- Spotřeba Ery mas/ 1 TEP:
  - 2023 0,33
  - 2024 0,12
- Provedeno o 155 TEP více



# HOME MESSAGE

- Anesteziologická ambulance je i z hlediska vývoje chirurgických oborů do budoucna nezbytnou součástí perioperační péče, zvláště pokud chceme realizovat operační výkony v režimu jednodenní chirurgie.
- Předoperační příprava by měla být šita na míru
- U vybraných skupin pacientů je možné ji provozovat i virtuálně (on line)
- Je vhodné se soustředit na chirurgickým traumatem ohrožené skupiny pacientů
- Tyto pacienty je důležité na výkon připravit: **PREHABILITACE**
- Změnit nastavení a mentalitu pacientů ve smyslu předoperační rehabilitace je obtížné
- Zásadním elementem předoperační péče je **ANESTEZIOLOG !!!**





Region  
Hovedstaden

Copenhagen University Hospitals

- Z 500 pacientů v endoprotetickém programu bylo operováno v rámci jednodenní chirurgie 15%
- Ti ostatní měli průměrnou dobu hospitalizace 2 dny
- Readmise v následujících 90 dnech :
- Jednodenní chirurgie: 6%
- Ostatní: 4%



