

PŘEDOPERAČNÍ OPTIMALIZACE...



JAN BLÁHA
KLINIKA ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTENZIVNÍ MEDICÍNY 



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE

jan.blaha@vfn.cz



Cílem je optimalizace přípravy pacientů před operačními výkony a minimalizace komplikací v souvislosti s plánovaným zákrokem a anestezií, a to především u pacientů s komplikujícími onemocněními.

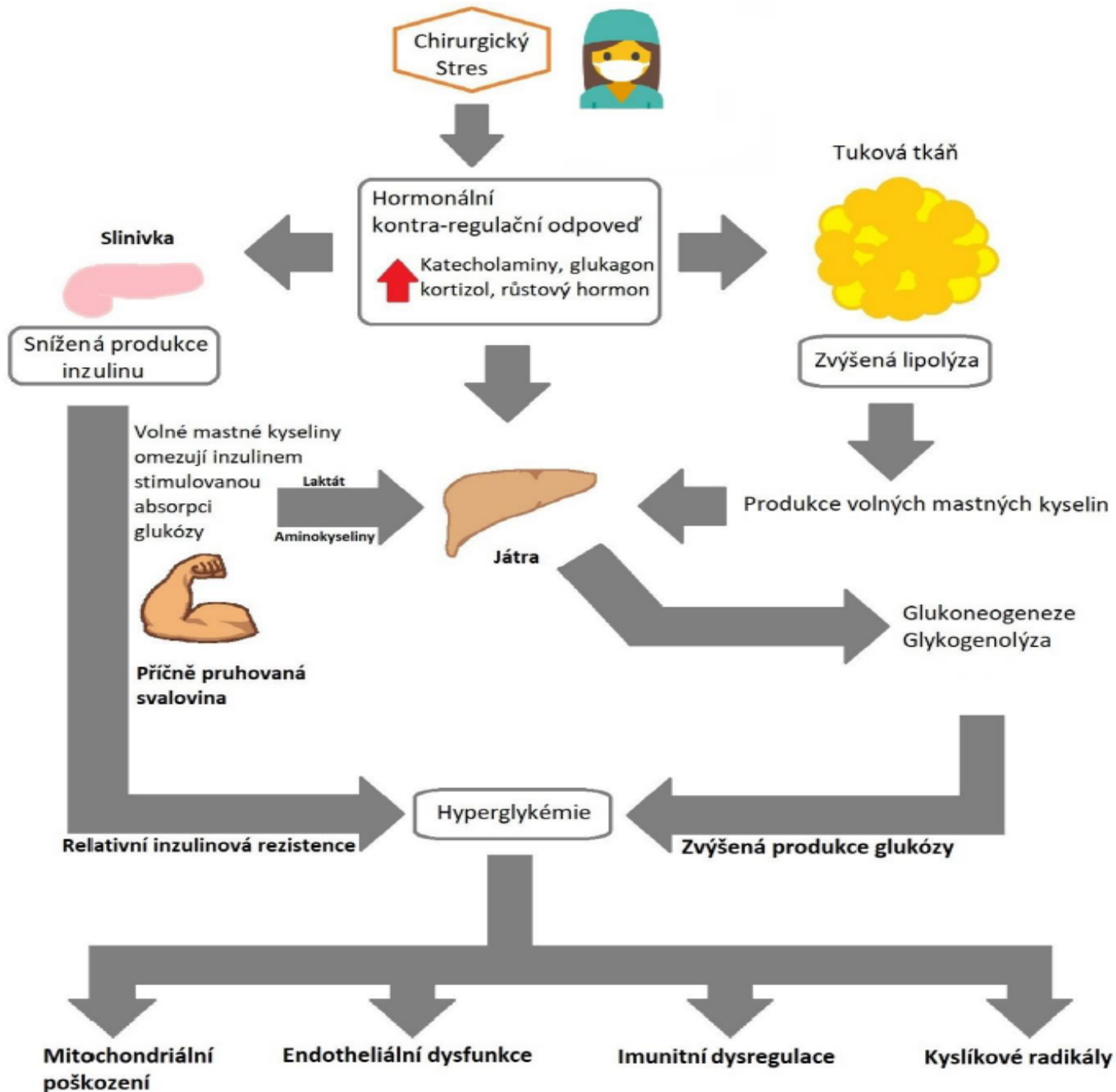
- zhodnocení aktuálního předoperačního stavu
- vysvětlení možností, postupů a rizik anestezie
- indikace doplňujících vyšetření
- naplánování předoperační přípravy
- informovaný souhlas



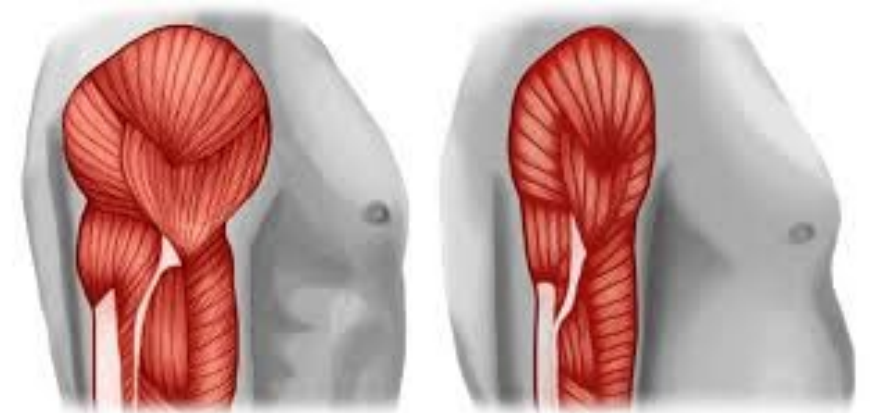


Co zahrnout do optimalizace / přípravy pacienta?

1. Nutriční stav pacienta
2. Prehabilitace (a s tím spojená dechová příprava a optimalizace dechových funkcí)
3. Patient blood mangement
4. Kardiovaskulární optimalizace
5. Vnitřní prostředí
6. Psychologická příprava



autokanibalismus



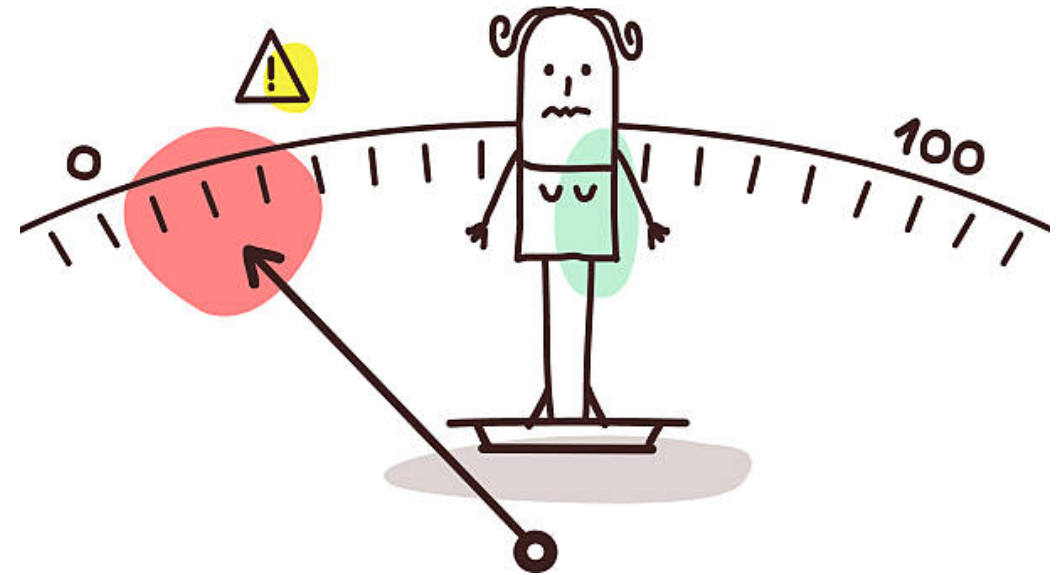
až 1 kg za den

MALNUTRICE

PŘÍČINY

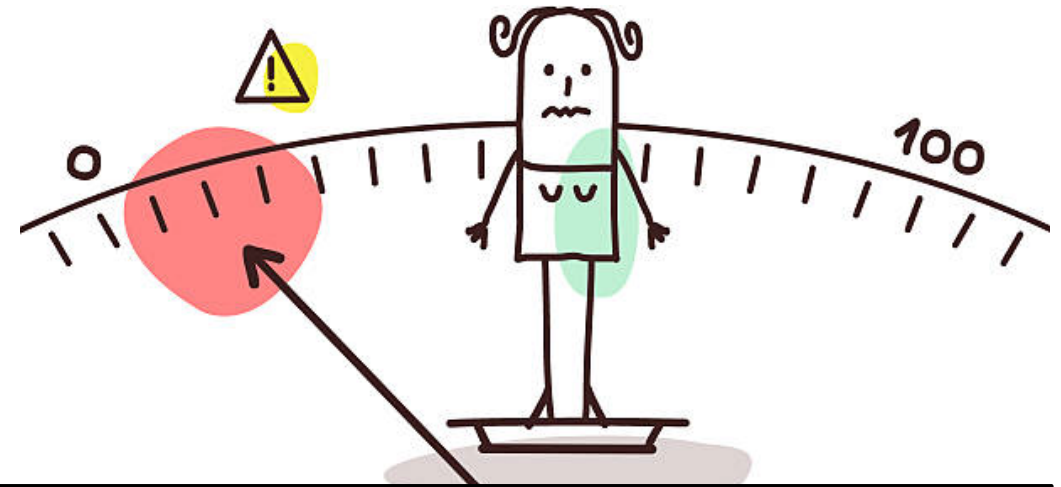
- Mechanická obstrukce
- Malabsorbce
- Nechutenství (nemoc, léky)
- Katabolismus základního onemocnění
- Socio-ekonomický status
- Nutriční povědomí

Věk
Typ výkonu
Jaký nádor

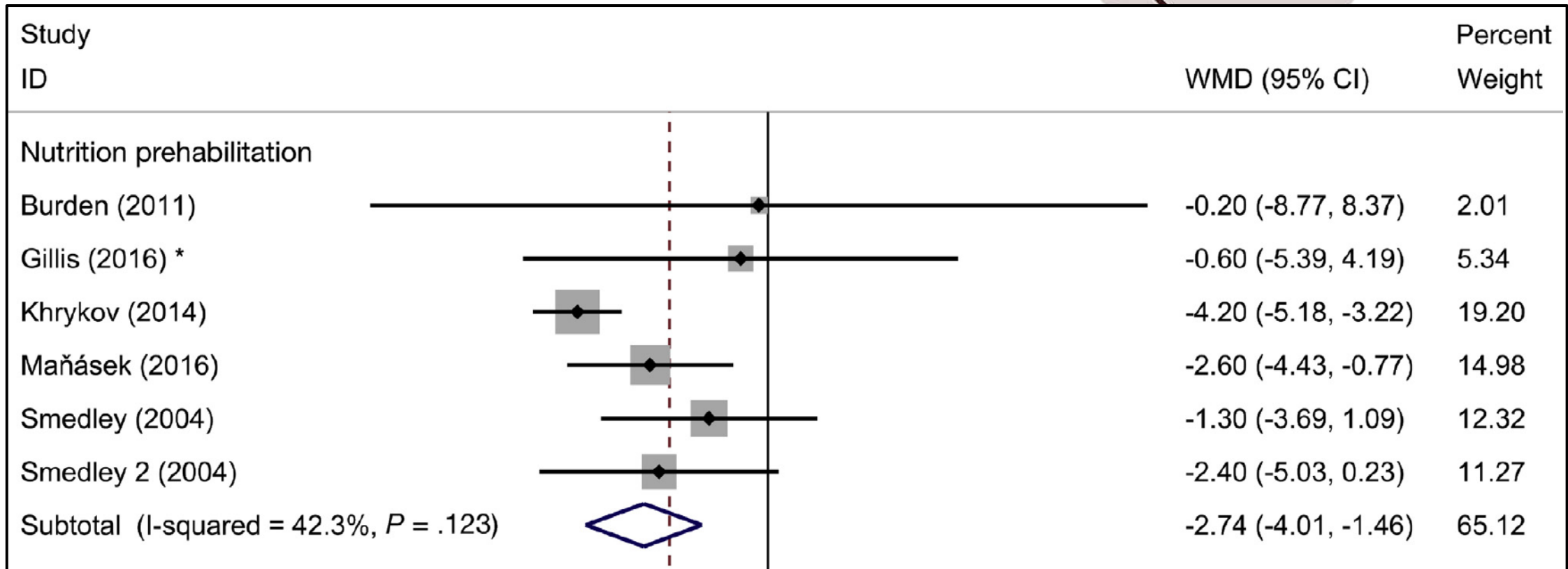


**NEZÁVISLÝ
OVLIVNITELNÝ
RIZIKOVÝ FAKTOR**

MALNUTRICE



Předoperační výživa - metaanalýza



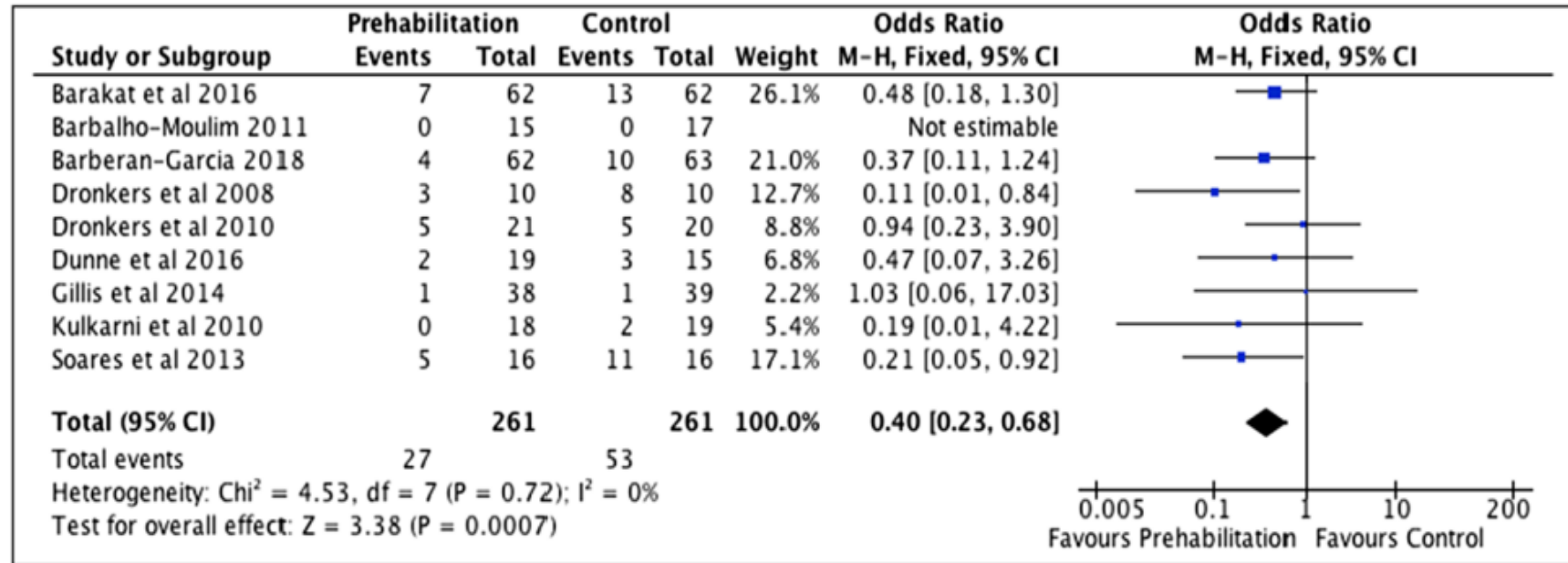
Prehabilitation Before Major Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis

Michael J. Hughes¹ · Rosie J. Hackney¹ · Peter J. Lamb¹ · Stephen J. Wigmore¹ · D. A. Christopher Deans¹ · Richard J. E. Skipworth¹

Fig. 2 Overall morbidity

Study or Subgroup	Prehabilitation		Control		Weight	Odds Ratio		Odds Ratio	
	Events	Total	Events	Total		M-H, Fixed, 95% CI	M-H, Fixed, 95% CI		

Fig. 3 Pulmonary morbidity





OPTIMALIZACE (PŘÍPRAVA) PACIENTA...

„Na přípravě pacienta k operaci není nic složitého... Teoreticky!“

- Existuje jednotný postup, eventuálně alespoň (náš) konsensus?
- Jak (a zda vůbec) problém vidí operatér?
- Jak funguje spolupráce s ostatními odbornostmi?

- (Semi)elektivní výkon vs. akutní výkon

- Jak definujeme „velký chirurgický výkon“?

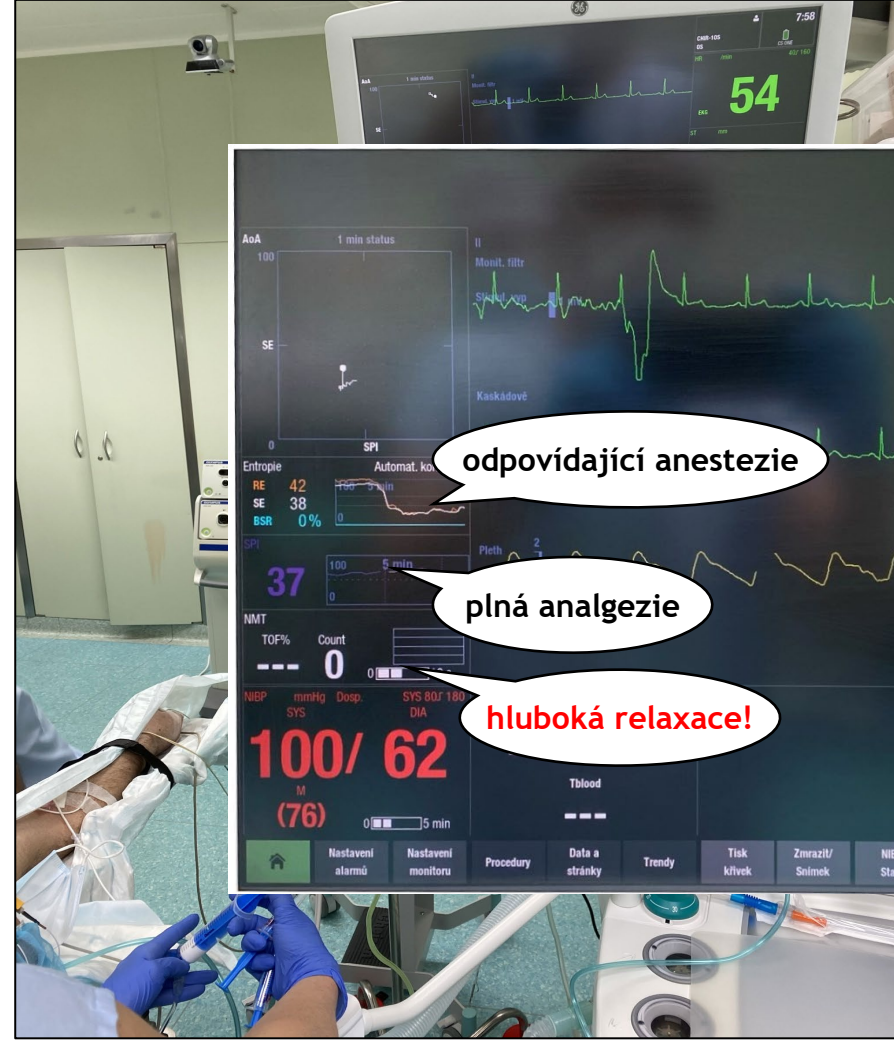
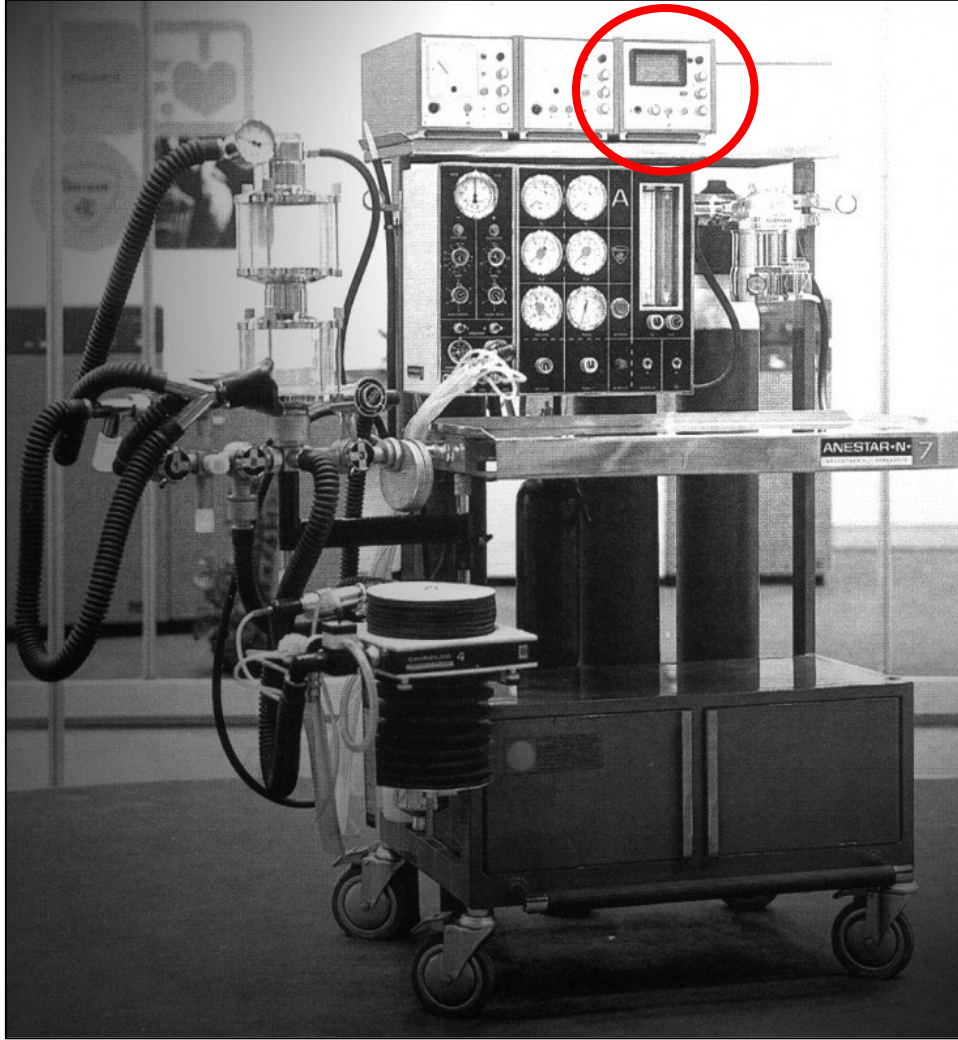


- **ČSARIM – Doporučení pro omezování příjmu tekutin a stravy před anesteziologickou péčí (2011)**
- **ČSARIM – Doporučený postup pro tzv. předanestetické vyšetření (2009)**
- **Akutne.cz – Předoperační vyšetření a kompenzace pacienta (2020)**
- **MZdČR – Věstník 1/2008 – Doporučený postup interního 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**



Z PRAXE... (VFN a jiné)

- „ERAS? To jsou ta pravidla co moc nedodržujeme...“
- „V nutričním riziku jsou tu všichni.“
- „My pacienta vidíme až při příjmu – a to už je pozdě cokoliv řešit.“
- „Pacienti chodí z interen zcela nepřípravení a s albuminem na bodu mrazu“
- „Viděl jste někdy pacienta po střevní přípravě? Je vys*** z podoby.“
- „Dělá se to tu stejně padesát let. Je těžké cokoliv změnit.“
- „Fakt tomu nerozumím [proč se pacientovi nedaří] – odoperoval jsem to bezchybně“





Preoperative Briefing in the Operating Room

Shared Cognition, Teamwork, and Patient Safety

Yael Einav, PhD; Daniel Gopher, PhD; Itzik Kara, RN, BSN, MHA; Orna Ben-Yosef, RN, BSN; Margaret Lawn, RN; Neri Laufer, MD; Meir Liebergall, MD; and Yoel Donchin, MD

Contemporary preoperative team briefings conducted to improve patient safety focus mainly on supplying identification details regarding the patient and the surgical procedure. Drawing on cognitive theory principles, in this study a briefing protocol was developed that presents a broader perspective model of the patient and the planned procedure. In addition to customary identification details and drug sensitivities, the new briefing also includes review of significant background information, needed equipment, planned surgery stages, and so forth. The briefing content was developed following 130 continuous, nonstructured observations conducted in gynecologic and orthopedic operating rooms. The briefing form was designed as a large poster hung in a visible position on the operating room wall. The poster guides the team members (ie, nurses, surgeons, and anesthesiologists) in their conduct. Briefing is conducted orally, and no written records are required. The number of nonroutine events (ie, situations that, if not corrected, might lead to patient harm) observed in the 130 surgeries conducted without briefing was compared with the number of events in 102 surgeries in which briefing was conducted. There was a 25% reduction in the number of nonroutine events when briefing was conducted and a significant increase in the number of surgeries in which no nonroutine event was observed. Team members evaluated the briefing as most valuable for their own work, the teamwork, and patient safety. Following the study, the new briefing format was accepted and adopted for routine use. Team briefings designed to supply a broader-perspective surgery model may be an easy-to-apply tool to reduce the number of nonroutine events during surgery and increase patient safety.

CHEST 2010; 137(2):443-449

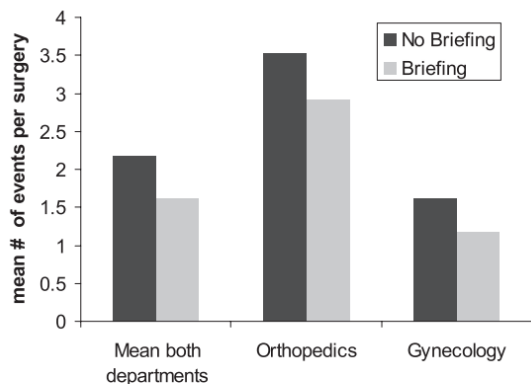


FIGURE 3. Mean number of nonroutine events per surgery.

Table 1—Nonroutine Events

Category of Nonroutine Event	Examples
1. Information	Missing hemoglobin value prior to surgery Wrong radiograph on screen
2. Lack of situation awareness (knowing what is happening during surgery)	The anesthesiologist begins to wake the patient up while the surgeon declares that they are actually in the middle of the procedure rather than at the end
3. Equipment improperly assembled or not prepared on time	The diameter of the laparoscope is too big The laparoscopic screen is not properly connected
4. Problems with teamwork	Patient moved to recovery without the anesthesiologist who is busy completing paperwork The surgeon requests an additional instrument, but there is no response from the circulating nurse The nurse tilts the table at the end of surgery without coordinating with the anesthesiologist
5. Compliance with procedures	Surgeons begin skin closure before the nurses finish their count
6. Lack of operational knowledge	Nurse does not know how to operate the fluid regulator
7. Equipment failure	Drill does not work





Mental Workload in the Operating Room

NASA-Task Load Index (NASA TLX) (n=30)

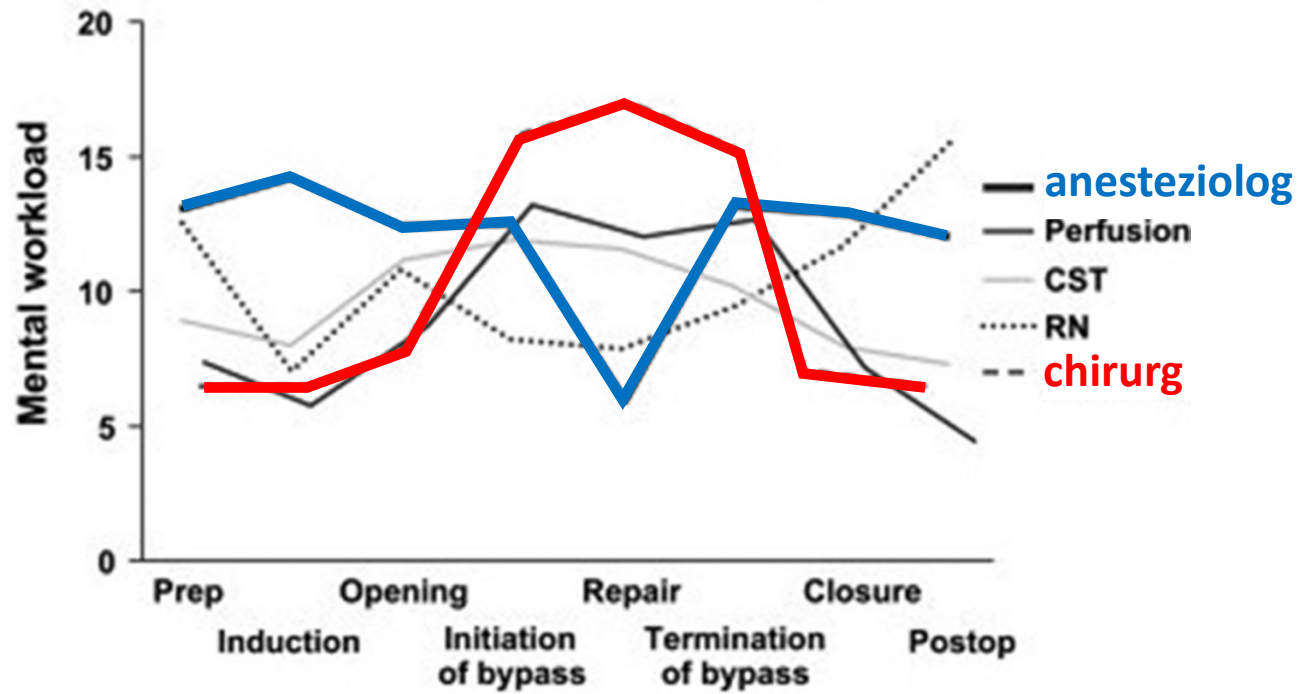


Figure 4: Mental workload in the cardiac surgery operating room varies across the cardiac surgery procedure for individual providers depending on task complexity and responsibilities. CRNA indicates certified registered nurse anesthetist; CST, certified surgical technologist; NASA, National Aeronautics and Space Administration; Postop, postoperative; Prep, surgical preparation; RN, registered nurse; and TLX, Task Load Index. Reprinted from Wadhwa et al²⁶³ with permission from Elsevier. Copyright © 2010, The American Association for Thoracic Surgery.



| COURTS |

Dallas Anesthesiologist Being Sued Over Deadly Surgery Admits to Texting, Reading iPad During Procedures

ERIC NICHOLSON | APRIL 1, 2014 | 9:08AM

Mary Roseann Milne, 61, checked into Medical City Dallas on April 13, 2011 for an operation to correct an irregular heartbeat. The procedure, an **AV node ablation**, is routine, at least as far as heart surgeries go, but something went wrong. Ten hours after her surgery began, Milne was pronounced dead.

The family has filed a medical malpractice suit against Medical City and two individual doctors involved in the procedure: surgeon Dr. Robert Rinkenberger and anesthesiologist Dr. Christopher Spillers. It's set to go before a Dallas County jury in September.

One of the claims the jury will decide is whether Milne was a victim of "distracted doctoring" on the part of Spillers, a point that was pushed hard by the family's attorney, Maria Wormington, during depositions in the case. The depositions provide a clear window into the roles personal technology and social media can play in the operating room.

Health & Science By Shefali Luthra July 13, 2015

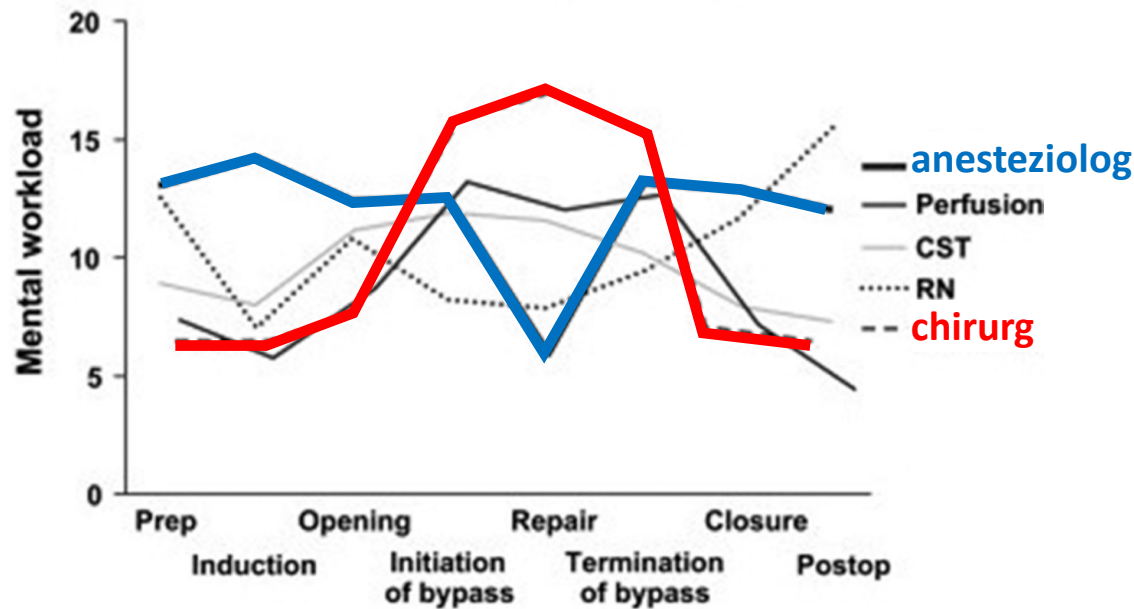
Do cellphones belong in the operating room?



(MICHAEL HIRSHON FOR THE WASHINGTON POST)

Mental Workload in the Operating Room

NASA-Task Load Index (NASA TLX) (n=30)



Mental Workload in the Operating Room

NASA-Task Load Index (NASA TLX) (n=30)

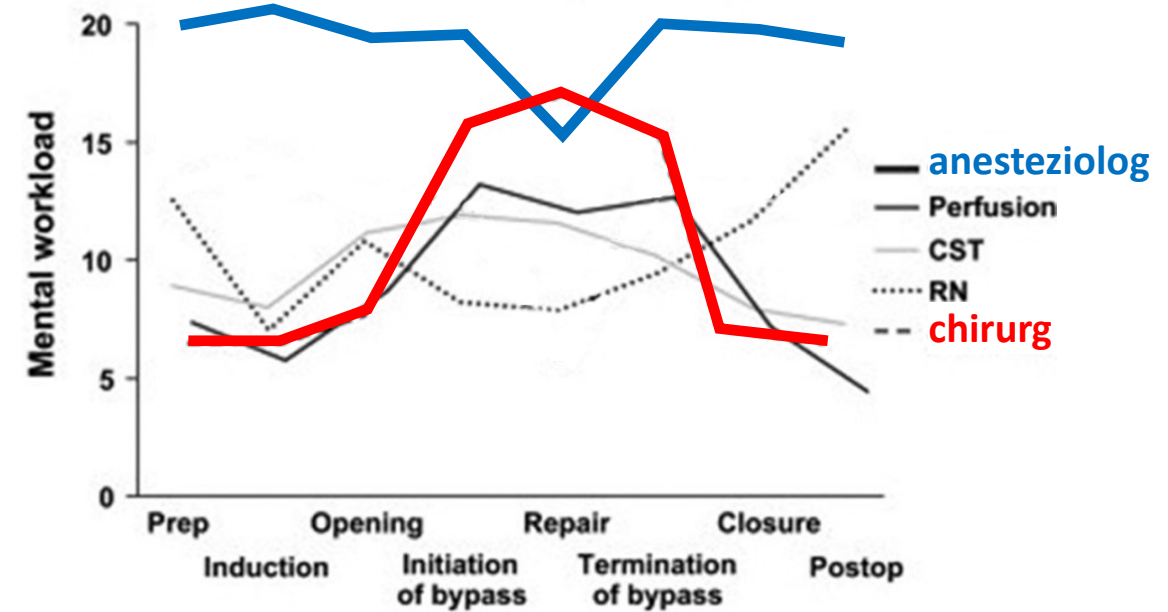


Figure 4: Mental workload in the cardiac surgery operating room varies across the cardiac surgery procedure for individual providers depending on task complexity and responsibilities. CRNA indicates certified registered nurse anesthetist; CST, certified surgical technologist; NASA, National Aeronautics and Space Administration; Postop, postoperative; Prep, surgical preparation; RN, registered nurse; and TLX, Task Load Index. Reprinted from Wadhera et al263 with permission from Elsevier. Copyright © 2010, The American Association for Thoracic Surgery.

Symbiotic ↔ Competitive Community Relationships

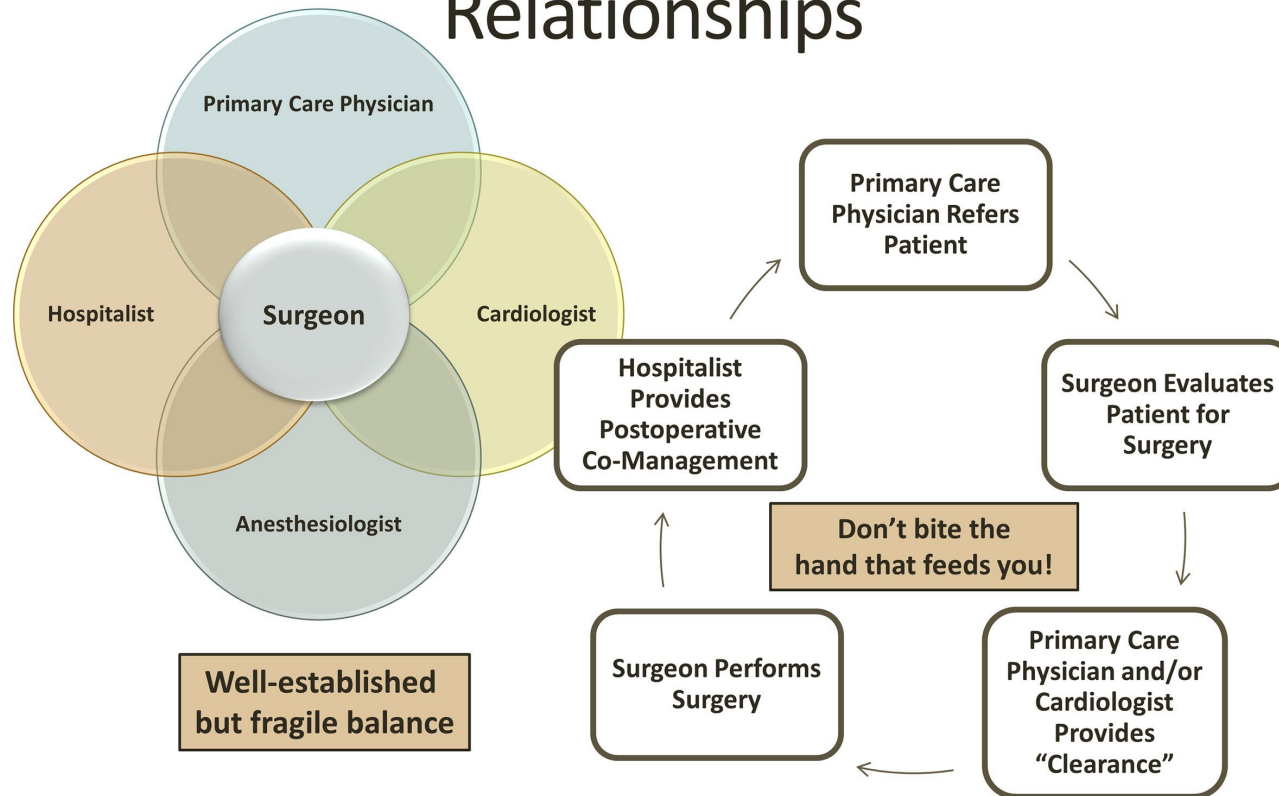


Figure 5. Frequently well-established, competitive versus symbiotic relationships among perioperative health care providers in the community (Courtesy of T.R. Vetter, MD, MPH, Austin, TX; Published with permission from Thomas R. Vetter MD, MPH).

To zvládneš...

$$\begin{aligned} & \frac{d}{dx} \ln(x^2 + 1) = \frac{1}{x^2 + 1} \cdot 2x = \frac{2x}{x^2 + 1} \\ & \frac{d}{dx} \ln(x^2 - 1) = \frac{1}{x^2 - 1} \cdot 2x = \frac{2x}{x^2 - 1} \\ & \frac{d}{dx} \ln\left(\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}\right) = \frac{d}{dx} (\ln(x^2 + 1) - \ln(x^2 - 1)) \\ & = \frac{2x}{x^2 + 1} - \frac{2x}{x^2 - 1} = \frac{2x(x^2 - 1) - 2x(x^2 + 1)}{(x^2 + 1)(x^2 - 1)} \\ & = \frac{2x^3 - 2x - 2x^3 - 2x}{(x^2 + 1)(x^2 - 1)} = \frac{-4x}{(x^2 + 1)(x^2 - 1)} \end{aligned}$$

?

PROČ MÁME VĚTŠINOU PROBLÉMY

1. Špatná / nedostatečná komunikace s ostatními.
2. Přecenění vlastních schopností.
3. Pozdní volání o pomoc.
4. Nedostatečně promyšlený postup bez řádného záložního plánu.



🕒 FEBRUARY 9, 2018

Study spotlights risks in anesthesiologist handoffs

by Adela Talbot, University of Western Ontario

f Share

🐦 4

in Share

✉ Email

Handover of anesthesia care associated with adverse patient outcomes after surgery

Study looked at data for all adult patients in Ontario who had neurosurgery, cardiac, vascular, thoracic, abdominal, pelvic or urologic surgery between 2009 and 2015. Researchers compared patient outcomes in surgeries with no handover and those with a complete handover.

A complete handover is when the initial anesthesiologist hands over care to another anesthesiologist and does not return to the operating room.

RISK OF ALL-CAUSE DEATH, HOSPITAL READMISSION OR MAJOR COMPLICATION WITHIN 30 DAYS OF SURGERY



Researchers say national guidelines for anesthesia handovers could potentially reduce risks.

Jones PM et al. JAMA. 2018

Institute for Clinical Evaluative Sciences
ices.on.ca



Most patients are totally unaware that the anesthesiologist who put them under for surgery might not be the same one who brings them out even though that 'handoff' between the two doctors has been linked to a series of negative patient outcomes, including an increased likelihood of death.

Association Between Handover of Anesthesia Care and Adverse Postoperative Outcomes Among Patients Undergoing Major Surgery

Philip M. Jones, MD, MSc; Richard A. Cherry, MD; Britney N. Allen, MSc; Krista M. Bray Jenkyn, PhD; Salimah Z. Shariff, PhD; Suzanne Flier, MD, MSc; Kelly N. Vogt, MD, MSc; Duminda N. Wijeyesundera, MD, PhD

IMPORTANCE Handing over the care of a patient from one anesthesiologist to another occurs during some surgeries and might increase the risk of adverse outcomes.

OBJECTIVE To assess whether complete handover of intraoperative anesthesia care is associated with higher likelihood of mortality or major complications compared with no handover of care.

DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS A retrospective population-based cohort study (April 1, 2009–March 31, 2015 set in the Canadian province of Ontario) of adult patients aged 18 years and older undergoing major surgeries expected to last at least 2 hours and requiring a hospital stay of at least 1 night.

EXPOSURE Complete intraoperative handover of anesthesia care from one physician anesthesiologist to another compared with no handover of anesthesia care.

MAIN OUTCOMES AND MEASURES The primary outcome was a composite of all-cause death, hospital readmission, or major postoperative complications, all within 30 postoperative days. Secondary outcomes were the individual components of the primary outcome. Inverse probability weighting based on the propensity score was used to estimate adjusted exposure effects.

RESULTS Of the 313 066 patients in the (16) years; 49% of surgeries were performed elective; and the median duration of surgery was 124–255). A total of 5941 (1.9%) patients received a handover of anesthesia care. The percentage of patients undergoing surgery with a handover of anesthesia care progressively increased each year of the study, reaching 2.9% in 2015. In the unweighted sample, the primary outcome occurred in 4.4% of the complete handover group compared with 3.6% in the no-handover group. Complete handovers were statistically associated with a higher risk of the primary outcome (adjusted risk ratio [aRR], 1.2% [95% CI, 0.5% to 2.7%]; $P = .01$).

CONCLUSIONS AND RELEVANCE Among adults undergoing major surgery, complete handover of intraoperative anesthesia care compared with no handover was associated with a higher risk of adverse postoperative outcomes. These findings may support limiting complete anesthesia handovers.

JAMA. 2018;319(2):143-153. doi:10.1001/jama.2017.20040

3% anestezií bylo „předáno“

závažné komplikace 3.6 vs. 8% !

HODNOTOVÁ ANAMNEZA

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

KLINIKA PALIATIVNÍ MEDICÍNY
1. LF UK A VFN

1. LÉKÁRSKÁ FAKULTA
Univerzita Karlova

LÉKÁRSKÁ FAKULTA
V PLZNI
Univerzita Karlova

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

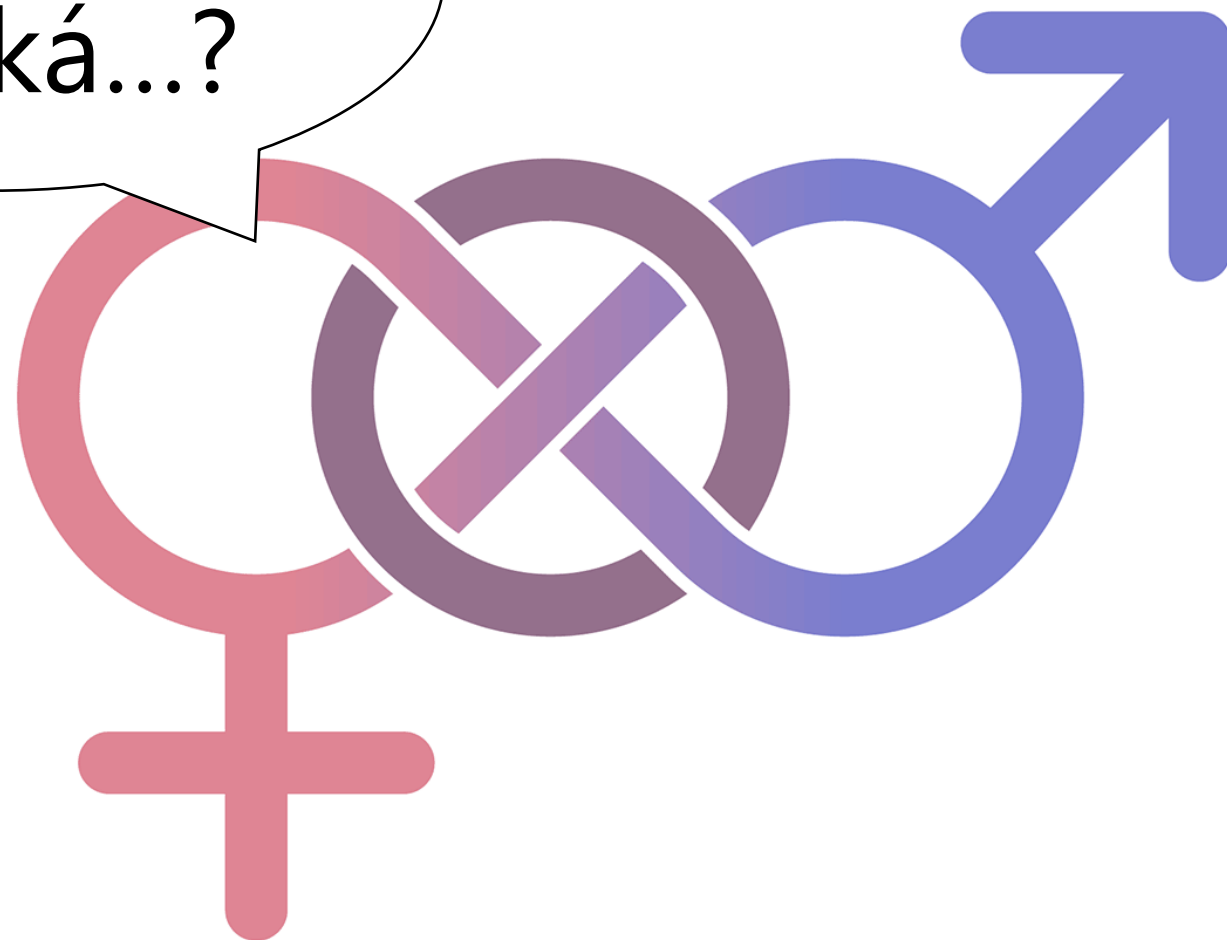
Krok	Co říci
Porozumění a informační potřeby	<i>Co víte o svém zdravotním stavu? Jak tomu rozumíte? Jaké informace byste potřeboval? Co kdybychom neměli příznivé zprávy? Co by pro vás byla špatná zpráva?</i>
Osoba důvěry a rozhodování (osoba s právem zástupného souhlasu dle Zákona o zdravotních službách, § 34 odst. 7)	<i>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 nemohl/a? Kdo by s námi mohl přemýšlet nebo rozhodovat za vás?</i>
Hodnoty a preference	<i>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?</i>

Upraveno podle Desai AV, J Oncol Pract 2018, DOI: 10.1200/JOP18.00346

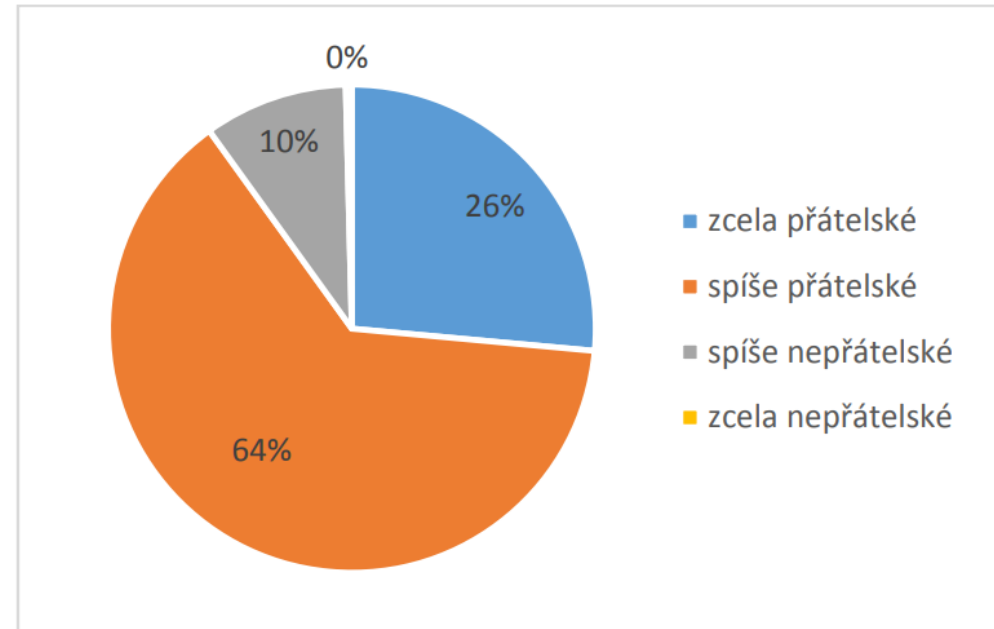
PRÁVA PACIENTŮ...



Jak se nás
to týká...?



Graf 24 Hodnocení postoje hlavního ošetřujícího lékaře/lékařky k LGBT+ lidem



3.4 Diskriminace ve zdravotnictví

Co se týče míry otevřenosti (nebo naopak uzavřenosti), **genderovou identitu** před **lékaři či zdravotnickým personálem** často nebo vždy **skrývá** 56 % respondentů a respondentek, v případě **sexuální orientace** jde o 43 % (Graf 22). Míra otevřenosti je tedy nižší než v případě školy a zaměstnání, což může být dáno nižší důvěrou a/nebo také tím, že LGBT+ lidé někdy nevidí důvod pro to, aby svým lékařům sdělovali svou sexuální orientaci nebo genderovou identitu.



CORE IM PEARLS FOR TRANS AFFIRMING CARE

INSTEAD OF

TRY...

THE RATIONALE



Letting your discomfort get in the way of asking about **pronouns**...

Stating **your own** pronouns, then asking your patients'.

This method signals your LGBTQ+ allyship early on – plus, it provides an organic way to ask your patients how they themselves identify.



Documenting your trans patients as **MtF, FtM** in your EMR...

Using the acronyms "**AFAB**" or "**AMAB**" instead.

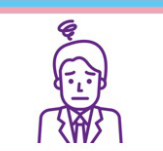
These terms – along with current gender identity – are more sensitive and reliable ways of capturing the trans experience.



Using the billing code for "**gender dysphoria**" in the charts of your trans patients...

Considering **other billing codes** such as "hormone imbalance" or "hypogonadism".

Not all trans folks experience dysphoria; moreover, others may not want this diagnosis attached to their chart. Consider alternative billing options specific to individual patients.



Dwelling on **mistakes** you might make while providing care to your trans patients...

Acknowledging your error, **apologizing**, and **moving on** with the encounter.

Mistakes happen. Admitting them is key. But a lengthy apology may only alienate your patients more. Best course is to apologize and get back to providing affirming care.

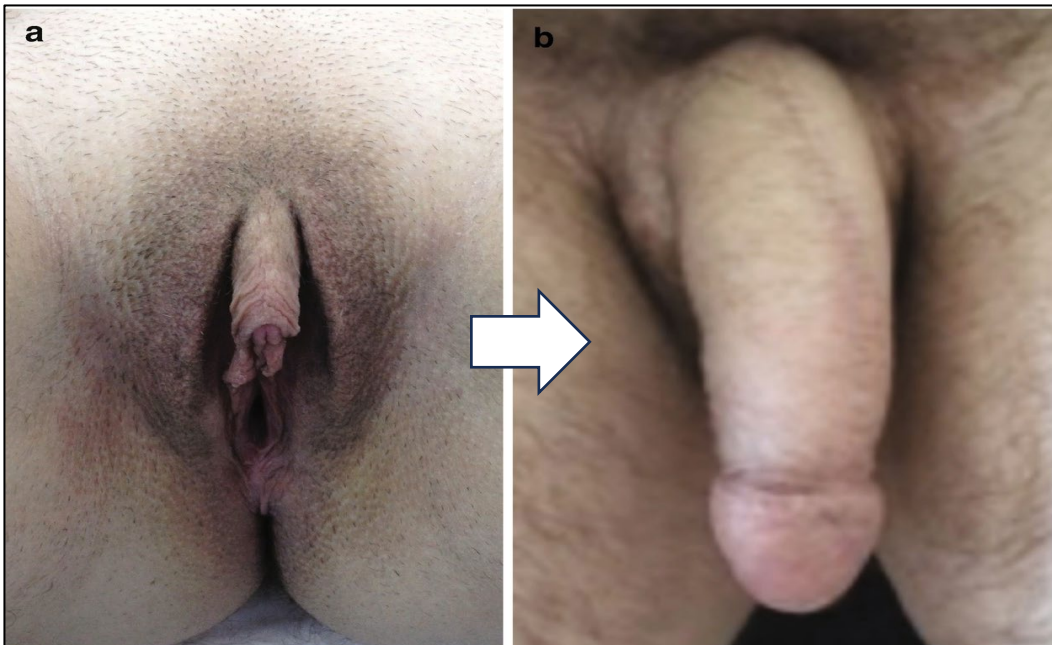
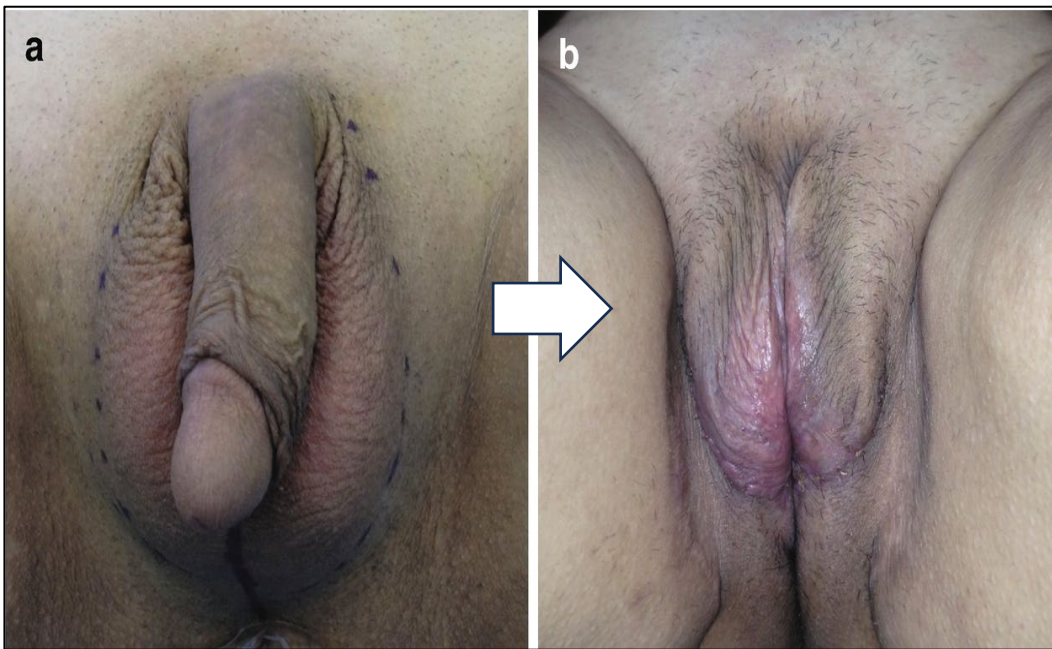


Letting your **actions/words** during patient encounters serve as your primary form of trans allyship...

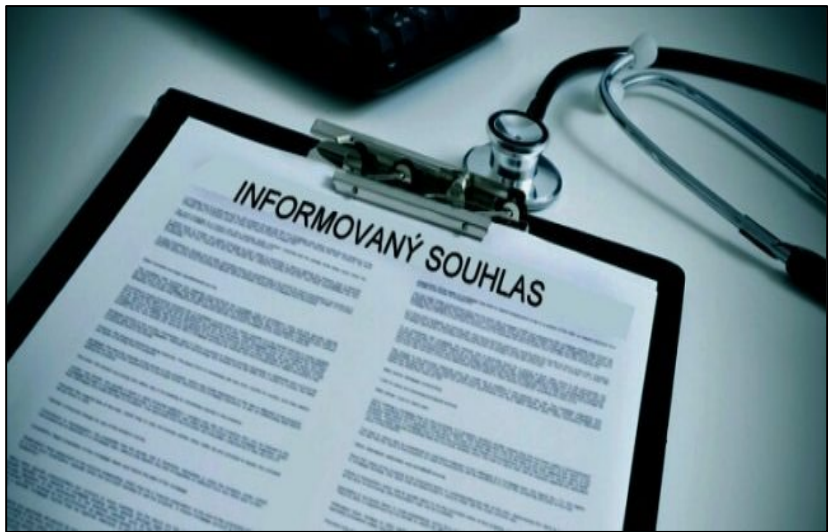
Using the **physical clinic environment** to reinforce your trans affirming care.

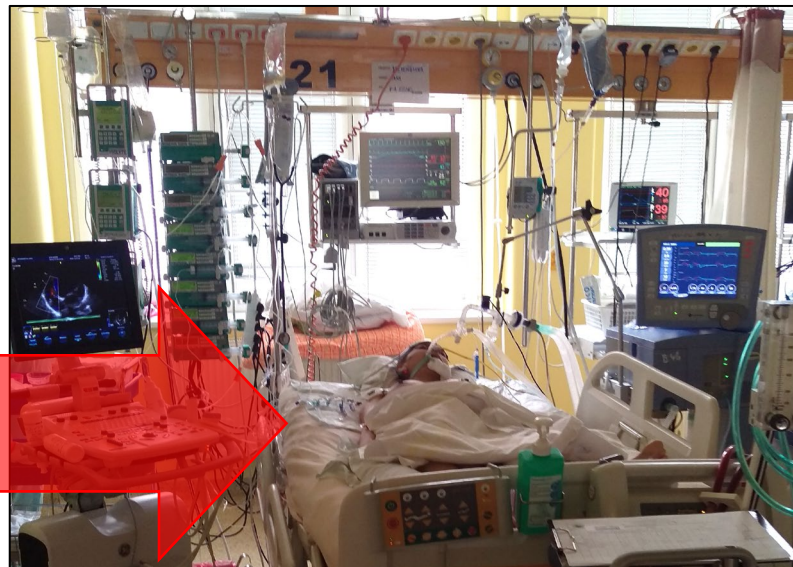
Your clinic's physical atmosphere is an extension of your practice. Adding trans flags to the walls or LGBTQ+ representation to your pamphlets can signal inclusivity and allyship.



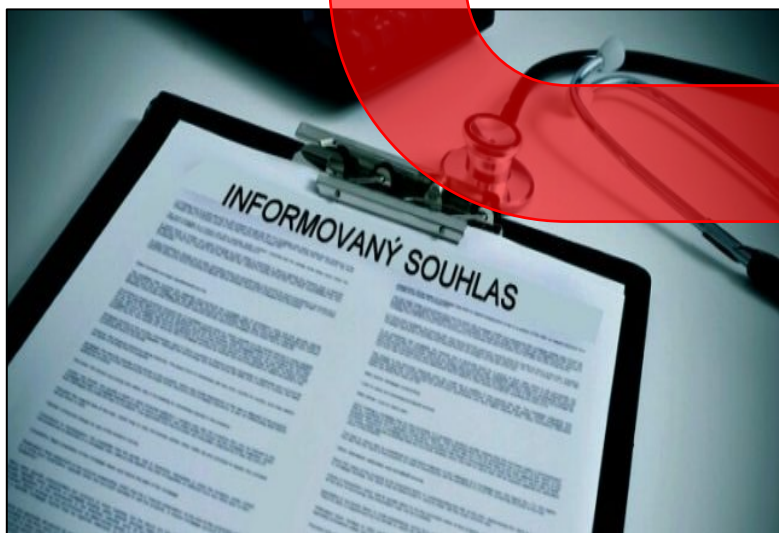


Cévkování...?





Rozhodnutí o poskytnutí péče s nepodáním TRF učiní jiný lékař, než který se pak případně účastní „realizace“ tohoto rozhodnutí, včetně převzetí zodpovědnosti za toto rozhodnutí.





Odmítám transfuzi



Nechci být resuscitována.

JW.ORG Svědkové Jehovovi čeština

DOMŮ CO ŘÍKÁ BIBLE PUBLIKACE TISKOVÉ CENTRUM **O NÁS** PŘIHLÁSIT SE

Co říká Bible

Bible zakazuje přijímat krev. Neměli bychom tedy přijmout pinou krev ani její základní složky v žádné formě, ať už se jedná o potravu, nebo transfuzi. Všimněte si následujícího textu:

**To je horší než kdyby
jste mne znásilnili !!!**

Acta Anaesthesiol Scand 2014; 58: 19–26

ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA
doi: 10.1111/aas.12211

Mortality in elderly ICU patients: a cohort study

M. S. NIELSSON^{1,3}, C. F. CHRISTIANSEN¹, M. B. JOHANSEN¹, B. S. RASMUSSEN³, E. TØNNESEN² and M. NØRGAARD¹
Departments ¹of Clinical Epidemiology and ²Anaesthesia and Intensive Care Medicine, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark and ³Department of Anaesthesia and Intensive Care Medicine, Aalborg University Hospital, Aalborg, Denmark

Mortality rate ratio (MRR) within 30 days among intensive care unit patients admitted for medical (nonsurgical) reasons by age.

Age group, n	Dead, n/N	Mortality, %	Standardized mortality, % (95% CI)
≥ 80 years	1,019/2,332	43.7	43.2 (41.0–45.4)
65–79 years	1,529/5,523	27.7	26.0 (24.8–27.2)
50–64 years	789/4,655	17.0	17.0 (15.9–18.0)
15–49 years	318/6,223	5.1	7.3 (6.5–8.2)

Právo pacienta odmítnout léčbu

I. ÚS 2078/16

Česká republika
NÁLEZ
Ústavního soudu

Jménem republiky

Ústavní soud rozhodl v senátě složeném z předsedkyně Kateřiny Šimáčkové (soudkyně zpravodajky) a soudců Davida Uhlíře a Tomáše Lichovníka o ústavní stížnosti **MUDr. N. H.**, zastoupeného JUDr. Tomášem Sokolem, advokátem, se sídlem Sokolská 60, Praha 2, proti rozsudku Obvodního soudu pro Prahu 3 ze dne 10. 8. 2015 sp. zn. 25 T 24/2015, usnesení Městského soudu v Praze ze dne 9. 10. 2015 sp. zn. 7 To 374/2015 a usnesení Nejvyššího soudu ze dne 16. 3. 2016 č. j. 3 Tdo 135/2016-41, za účasti Obvodního soudu pro Prahu 3, Městského soudu v Praze a Nejvyššího soudu jako účastníků řízení a Obvodního státního zastupitelství pro Prahu 3, Městského státního zastupitelství v Praze a Nejvyššího státního zastupitelství jako vedlejších účastníků řízení, takto:

- I. **Rozsudkem Obvodního soudu pro Prahu 3 ze dne 10. 8. 2015 sp. zn. 25 T 24/2015, usnesením Městského soudu v Praze ze dne 9. 10. 2015 sp. zn. 7 To 374/2015 a usnesením Nejvyššího soudu ze dne 16. 3. 2016 č. j. 3 Tdo 135/2016-41 bylo porušeno právo stěžovatele dle čl. 39 Listiny základních práv a svobod, podle něž jen zákon stanoví, které jednání je trestným činem.**
- II. **Tato rozhodnutí se proto ruší.**

Odůvodnění:

I. Vymezení věci a předchozí průběh řízení

1. V ústavní stížnosti stěžovatel namítá, že jeho trestním odsouzením bylo porušeno základní právo na spravedlivý proces a zákaz odsouzení bez zákona. Přitom odkázal na čl. 8 odst. 2, čl. 36 odst. 1 a čl. 39 Listiny základních práv a svobod (dále jen „Listina“) a čl. 6 odst. 1 a čl. 7 evropské Úmluvy o ochraně lidských práv a základních svobod (dále jen „Úmluva“).

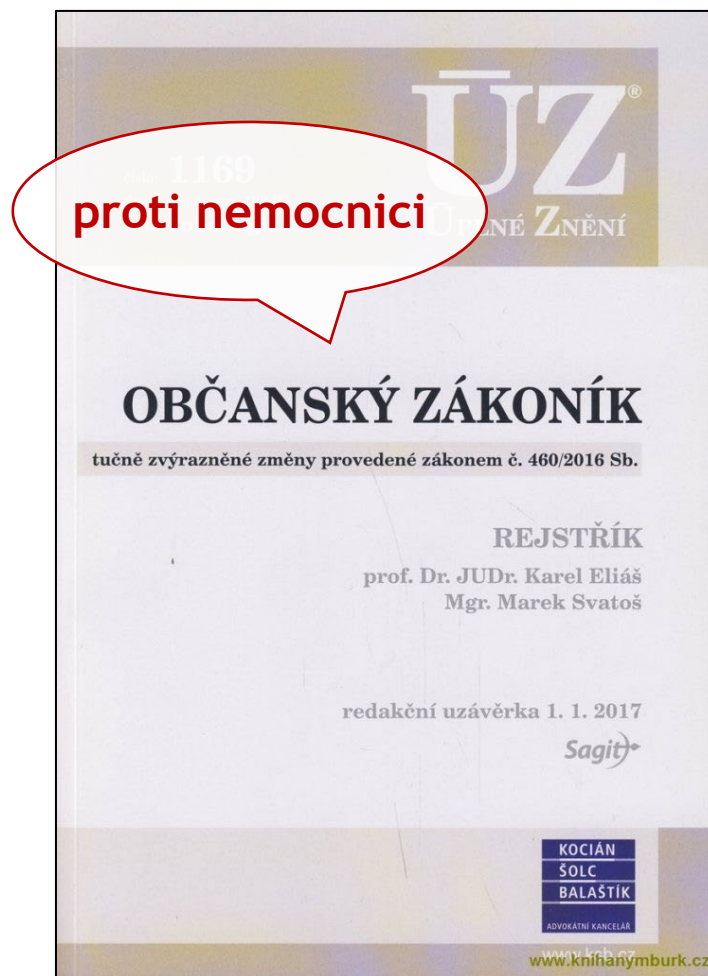
nález Ústavního soudu I.ÚS 2078/16 ze dne 2.1.2017 jednoznačně říká, že lékaře nelze postihnout za neposkytnutí péče, pokud ji pacient odmítl:

„Neposkytnutí zdravotní péče dospělé svéprávné osobě s ohledem na její nesouhlas není trestným činem.“

„Institut dříve vysloveného přání jasně dává pacientovi privilegium rozhodnutí, ale i nesení následků tohoto rozhodnutí. Lékař je v tomto případě zcela chráněn před důsledky takového pacientova rozhodnutí, bylo-li učiněno v souladu se zákonem.“



proti lékaři



proti nemocnici



... úcta k integritě, důstojnosti a svébytnosti všech lidských bytostí



„ochrana zdraví a života dítěte [...] je zcela relevantním a více než dostatečným důvodem pro zásah do rodičovských práv, kdy jde o hodnotu, jejíž ochrana je v systému základních práv a svobod jednoznačně prioritní“

Nález Ústavního soudu České republiky sp.zn. III.ÚS 459/03:
Právo rodičů odmítajících léčbu nezletilého dítěte [online].
Ústavní soud České republiky, 2004-08-20



Jméno a příjmení:

r. č.:

Dříve vyslovené přání podle § 36 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách

Já, níže podepsaný/á jméno, příjmení

rodné číslo....., bytem.....

prohlašuji, že jsem plně způsobilý/á k právnímu jednání, a že rozhodnutím soudu nedošlo k omezení svéprávnosti podle ust. § 56 a násl. občanského zákoníku.

Vyslovuji pro případ, že bych se dostal/a do takového zdravotního stavu, ve kterém nebudu schopen/schopna vyslovit souhlas nebo nesouhlas s poskytnutím zdravotních služeb a způsobem jejich poskytnutí, následující **dříve vyslovené přání:**

Žádám, pokud u mne nastane situace, kdy z důvodu mého zdravotního stavu by mně bylo nezbytné aplikovat některé z krevních derivátů či použít některý z dále uvedených postupů, aby tato aplikace či postup nebyly za žádných okolností provedeny. Konkrétně souhlasím/nesouhlasím s podáním následujících derivátů a použitím následujících postupů:

Plná krev	souhlasím	nesouhlasím
Erytrocytární koncentrát	souhlasím	nesouhlasím
Plasma	souhlasím	nesouhlasím
Krevní destičky	souhlasím	nesouhlasím
Albumin	souhlasím	nesouhlasím
Imunoglobuliny	souhlasím	nesouhlasím
Fibrinogen	souhlasím	nesouhlasím
Protrombinový komplex	souhlasím	nesouhlasím
Faktor XIII	souhlasím	nesouhlasím
Faktor VII	souhlasím	nesouhlasím
Faktor VIII	souhlasím	nesouhlasím
Von Willebrandův faktor	souhlasím	nesouhlasím
Autotransfuze	souhlasím	nesouhlasím
Hemodiluce	souhlasím	nesouhlasím
Použití cell-saveru	souhlasím	nesouhlasím
Použití mimotělního oběhu	souhlasím	nesouhlasím
Použití ECMO	souhlasím	nesouhlasím
Použití hemodialýzy	souhlasím	nesouhlasím

Svou volbu zakroužkujte!



Jiný postup, s kterým nesouhlasím:

Jsem si vědom/a, že:

- o organismus reaguje na náhlu nebo významnou krevní ztrátu aktivací systému krevního srážení a dalších systémů: kardiovaskulární systém reaguje zvýšením pulzu, zesílením stahů srdce a stažením cév a přerozdělením proudění krve do životně důležitých orgánů; ledviny začnou zadržovat tekutiny v organismu pomocí vylučování hormonu reninu a endokrinní systém zvýšeně vylučuje antidiuretický hormon z hypofýzy
- o všechny tyto regulační systémy mají však omezenou kapacitu a v situaci, kdy není obnovena dodávka kyslíku do organismu a není zajištěna náhrada objemu krve v organismu, se možnost kompenzace ztráty krve vyčerpá a dochází k šokovému stavu
- o se dále prohlubuje porucha krevní srážlivosti s rizikem dalšího krvácení, následně může dojít k selhání životně důležitých orgánů (srdce, plíce, ledviny) a dalším zdravotním komplikacím, které mohou vést ke smrti.

Jsem si rovněž vědom/a, že krevní ztráta, ke které může při chirurgickém výkonu dojít, i když je léčena přípravky, které nejsou plnou krví nebo krevními deriváty, může mít závažné důsledky na můj zdravotní stav, mohou se vyskytnout komplikace s hojením rány a pooperační průběh může být prodloužený. Množství podaných náhradních roztoků, které neobsahují plasmu, červené krvinky, krevní destičky je limitováno možností rozvoje nežádoucích účinků na funkci vnitřních orgánů, krevní srážlivost a imunitu. Mezi nejzávažnější následky patří nedostatek krevního barviva v červených krvinkách přenášejícího kyslík. Dojde k snížené dodávce kyslíku do buněk, k porušení a možnému selhání orgánů s následkem smrti. Porucha krevní srážlivosti zvyšuje nadále krevní ztrátu a podporuje další rozvrat orgánových funkcí s možností smrti.

Beru na vědomí důsledky svého dříve vysloveného přání a potvrzuji, že jsem byl/a lékařem výslovně poučen/a o důsledcích rozhodnutí o nepodání krevních derivátů.

Jsem si vědom/a toho, že dříve vyslovené přání

- není třeba při poskytování zdravotních služeb mé osobě respektovat, pokud od doby jeho vyslovení došlo v poskytování zdravotních služeb, k nimž se toto přání vztahuje, k takovému vývoji, že lze důvodně předpokládat, že bych nyní již vyslovil/a souhlas s jejich poskytnutím,
- nelze respektovat, pokud nabádá k takovým postupům, jejichž výsledkem je aktivní způsobení smrti (nelze požadovat takový postup při poskytování zdravotních služeb, který by vedl k aktivnímu ukončení života zdravotnickým pracovníkem), pokud byly v době, kdy poskytovatel neměl k dispozici mé dříve vyslovené přání, započaty takové zdravotní výkony, jejichž přerušeni by vedlo k aktivnímu způsobení smrti nebo pokud by jeho splnění mohlo ohrozit jiné osoby.

Jsem si vědom/a, že toto své rozhodnutí můžu kdykoli změnit nebo zrušit.

datum podpis pacienta

datum jméno a podpis lékaře, který provedl poučení

datum jméno a podpis svědka

...infarkt a překlad na kardiologii

hemodiluce

koagulační f.

TRF

... pád a fraktura krčku a překlad na chirurgii

cell-saver

TRF

... masivní krvácení a překlad na KARIM

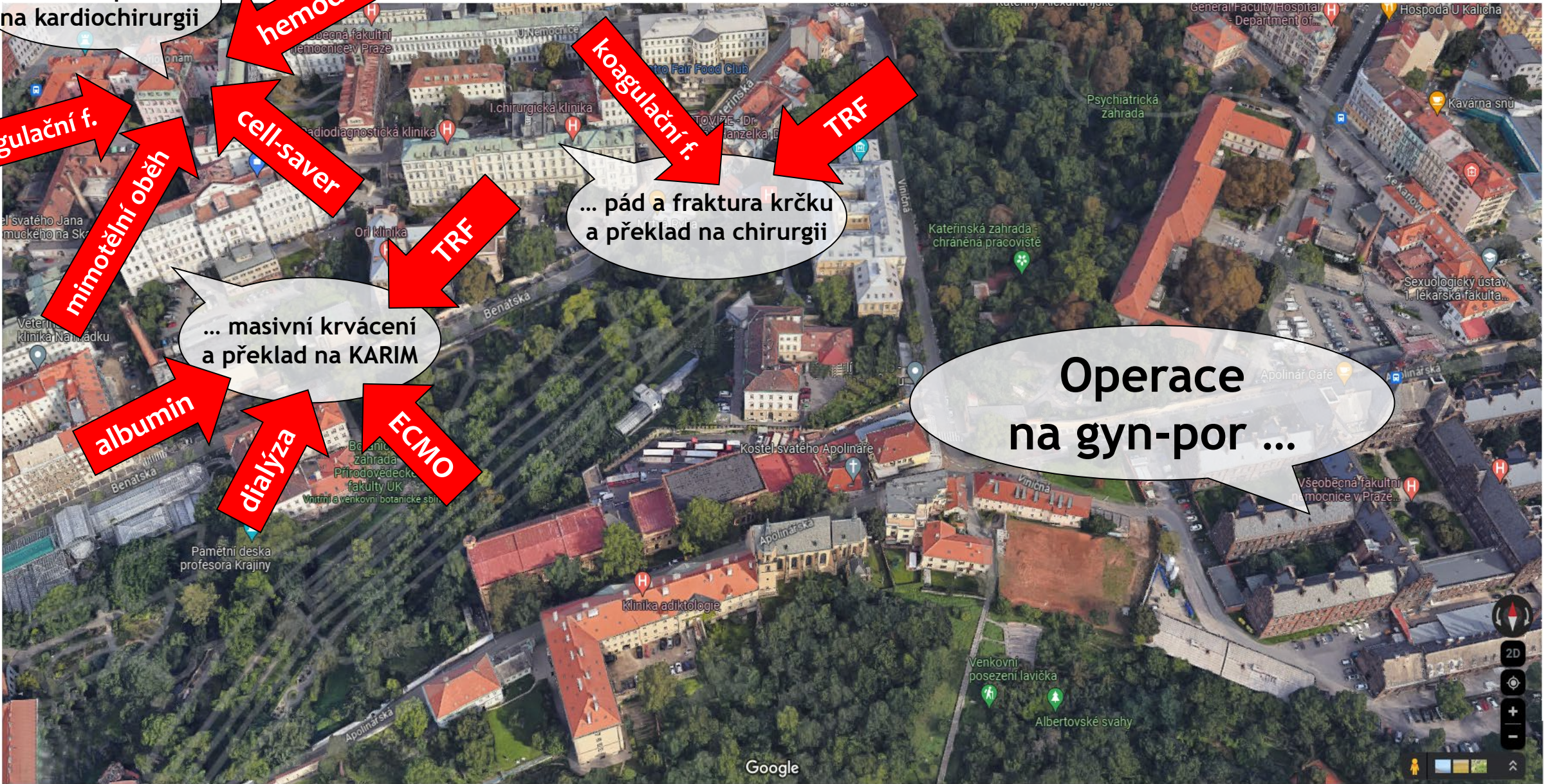
Operace na gyn-por ...

mimotělní oběh

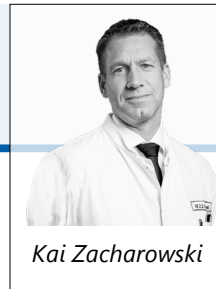
albumin

dialýza

ECMO



Bill Gates Foundation: leading 30 global health problems



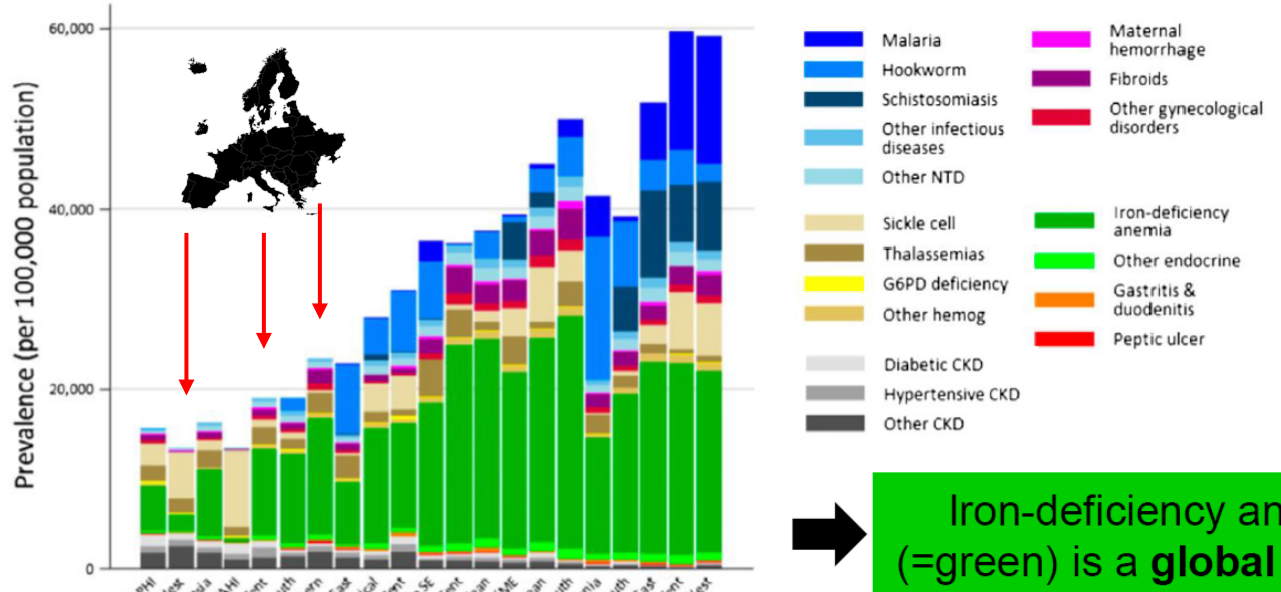
Leading causes 1990	Leading causes 2005	% change number of YLDs 1990-2005	% change all-age YLD rate 1990-2005	% change age-standardised YLD rate 1990-2005	Leading causes 2015	% change number of YLDs 2005-15	% change all-age YLD rate 2005-15	% change age-standardised YLD rate 2005-15
1 Lower back and neck pain	1 Lower back and neck pain	34.5	9.4	-1.8	1 Lower back and neck pain	18.6	4.9	-2.1
2 Iron-deficiency anaemia	2 Sense organ diseases	39.4	13.4	2.1	2 Sense organ diseases	25.2	10.8	0.6
3 Sense organ diseases	3 Iron-deficiency anaemia	14.8	-6.6	-0.6	3 Depressive disorders	18.2	4.5	1.0
4 Depressive disorders	4 Depressive disorders	32.9	8.0	0.6	4 Iron-deficiency anaemia	-3.8	-14.9	-11.6
5 Skin diseases	5 Skin diseases	21.9	-0.8	0.5	5 Skin diseases	11.7	-1.2	0.4
6 Migraine	6 Migraine	29.7	5.5	-0.3	6 Diabetes	32.5	17.2	5.4
7 Other musculoskeletal disorders	7 Other musculoskeletal disorders	51.8	23.4	13.5	7 Migraine	15.3	2.0	0.8
8 Anxiety disorders	8 Diabetes	69.2	37.6	20.7	8 Other musculoskeletal disorders	20.5	6.6	1.3
9 Diabetes	9 Anxiety disorders	26.1	2.6	-1.5	9 Anxiety disorders	14.8	1.5	1.0
10 Asthma	10 Asthma	2.6	-16.5	-15.5	10 Oral disorders	22.4	8.2	-0.2
11 Oral disorders	11 Oral disorders	33.9	8.9	-1.6	11 Asthma	9.4	-3.3	-2.3
12 Falls	12 Schizophrenia	36.1	10.7	0.7	12 Schizophrenia	19.5	5.7	0.3
13 Schizophrenia	13 Falls	13.4	-7.8	-13.9	13 Osteoarthritis	34.8	19.2	3.9
14 COPD	14 COPD	22.2	-0.6	-9.8	14 COPD	16.2	2.8	-5.9
15 Autistic spectrum	15 Osteoarthritis	53.0	24.4	6.3	15 Falls	11.3	-1.5	-8.6



- 20-30% of humans have anaemia
- 1/3 IDA
- 2/3 other causes

AP=Asia Pacific; Cent=central; CKD=chronic kidney disease; Eur=Europe; G6PD=glucose-6-phosphate dehydrogenase; hemog=hemoglobinemia; HI=high income; IDA=iron deficiency anaemia; LA=Latin America; NA=North America; NA/ME=North Africa/Middle East; NTD=neglected tropical diseases; South=Southern; SE=Southeast; SSA=sub-Saharan Africa; YLD=years lived with disability
 GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Lancet 2016;388(10053):1545-1602; Kassebaum et al. Blood 2014;123(5):615-624

Prevalence by GBD Region, 2010



Iron-deficiency anaemia (=green) is a global problem!

Anémie

- WHO: hemoglobinu <130 g/l u mužů, <120 g/l u žen a <110 g/l u těhotných žen
- V českém regionu je incidence sideropenické anémie asi 5 % u mužů a 8–20 % u žen.
- Nedostatek železa s anémií nebo bez ní je spojen s chronickými stavy jako je rakovina (43%), zánětlivé onemocnění střev (45%), chronické onemocnění ledvin (24–85%), chronické srdeční selhání (43–100%) či další chronická zánětlivá onemocnění.

Prediction of Preoperative Blood Preparation for Orthopedic Surgery Patients: A Supervised Learning Approach

Chia-Mei Chang ^{1,†}, Jeng-Hsiu Hung ^{2,3,†}, Ya-Han Hu ^{4,5}, Pei-Ju Lee ⁴ and Cheng-Che Shen ^{4,5,6,7,*}

School of Medicine, Tzu Chi University, Hualien 970, Taiwan
School of Medicine, National Yang-Ming University, Taipei 112, Taiwan



Abstract: Blood transfusion is a common and often necessary medical procedure during surgery. However, most physicians rely on their personal clinical experience to determine whether a patient requires a transfusion. This generally involves considering the risk of blood loss during surgery, and the preparation of blood is thus regularly requested before surgery. However, unused blood is a particularly severe problem, especially in orthopedic procedures, which not only increases medical resource wastage but also places a burden on medical personnel. This study collected the records of 1396 patients who received an orthopedic surgery in a regional teaching hospital. Data mining techniques, namely support vector machine, C4.5 decision tree, classification and regression tree,

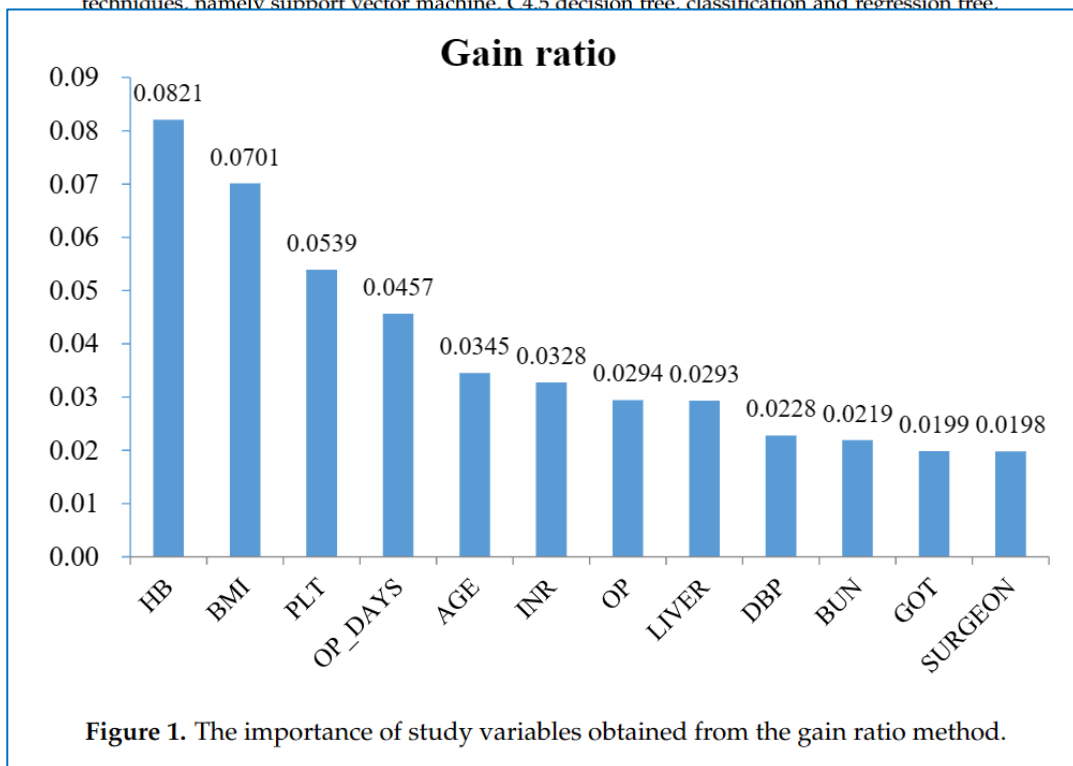


Figure 1. The importance of study variables obtained from the gain ratio method.

Table 1. Variable definition.

Category	Variable Name	Definition	Type
Demographic	AGE	Age	Numerical
	GENDER	Male/Female	Categorical
Body checkup	DBP	Diastolic blood pressure	Numerical
	SBP	Systolic blood pressure	Numerical
	BT	Body temperature	Numerical
	HR	Heartbeat rate	Numerical
	RR	Respiratory rate	Numerical
	BMI	Body mass index (kg/m ²)	Numerical
Laboratory	HB	Hemoglobin	Numerical
	PLT	Platelets	Numerical
	INR	International normalized ratio	Numerical
	APTT	Activated Partial Thromboplastin Time	Numerical
	GOT	Glutamic-pyruvic transaminase	Numerical
	GPT	Glutamic-oaa transaminase	Numerical
	BUN	Blood urea nitrogen	Numerical
	CRT	Creatinine	Numerical
	NA	Na	Numerical
	K	K	Numerical
	GLU	Blood glucose	Numerical
	Surgery	SURGEON	Surgeon ID
OP		Surgery category (ICD-9-CM code)	Categorical
ASA		American Society of Anesthesiologists (ASA) class (ASA I/ASA II/ASA III/ASA IV/ASA V)	Categorical
ANES_TYPE		Anesthesia type (GA-tube/GA-LM/SA/EA)	Categorical
TU		The use of tourniquet (Yes/No)	Categorical
EM_SUR		Emergency surgery (Yes/No)	Categorical
OP_DAYS		(Wait OP days)	Numerical
History		LUNG	Whether the patient had lung disease? (Yes/No)
	CVD	Whether the patient had cardiovascular disease? (Yes/No)	Categorical
	DM	Whether the patient had diabetes? (Yes/No)	Categorical
	HT	Whether the patient had hypertension? (Yes/No)	Categorical
	LIVER	Whether the patient had liver disease? (Yes/No)	Categorical
	KIDNEY	Whether the patient had renal disease? (Yes/No)	Categorical
	SMOKE	Whether the patient had smoke? (Yes/No)	Categorical
	ALCOHOL	Whether the patient had alcohol? (Yes/No)	Categorical
	ANTI_COA	Whether the patient had used anticoagulant drug use? (Yes/No)	Categorical



Preoperative anaemia and postoperative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study

Lancet 2011; 378: 1396–407

Published Online

October 6, 2011

DOI:10.1016/S0140-

6736(11)61381-0

See Comment page 1362

Khaled M Musallam, Hani M Tamim, Toby Richards, Donat R Spahn, Frits R Rosendaal, Aida Habbal, Mohammad Khreiss, Fadi S Dahdaleh, Kaivan Khavandi, Pierre M Sfeir, Assaad Soweid, Jamal J Hoballah, Ali T Taher, Faek R Jamali

Summary

Background Preoperative anaemia is associated with adverse outcomes after cardiac surgery but outcomes after non-cardiac surgery are not well established. We aimed to assess the effect of preoperative anaemia on 30-day postoperative morbidity and mortality in patients undergoing major non-cardiac surgery.

Methods We analysed data for patients undergoing major non-cardiac surgery in 2008 from The American College of Surgeons' National Surgical Quality Improvement Program database (a prospective validated outcomes registry from 211 hospitals worldwide in 2008). We obtained anonymised data for 30-day mortality and morbidity (cardiac, respiratory, CNS, urinary tract, wound, sepsis, and venous thromboembolism outcomes), demographics, and preoperative and perioperative risk factors. We used multivariate logistic regression to assess the adjusted and modified (nine predefined risk factor subgroups) effect of anaemia, which was defined as mild (haematocrit concentration >29–<39% in men and >29–<36% in women) or moderate-to-severe (≤29% in men and women) on postoperative outcomes.

Findings We obtained data for 227 425 patients, of whom 69 229 (30·44%) had preoperative anaemia. After adjustment, postoperative mortality at 30 days was higher in patients with anaemia than in those without anaemia (odds ratio [OR] 1·42, 95% CI 1·31–1·54); this difference was consistent in mild anaemia (1·41, 1·30–1·53) and moderate-to-severe anaemia (1·44, 1·29–1·60). Composite postoperative morbidity at 30 days was also higher in patients with anaemia than in those without anaemia (adjusted OR 1·35, 1·30–1·40), again consistent in patients with mild anaemia (1·31, 1·26–1·36) and moderate-to-severe anaemia (1·56, 1·47–1·66). When compared with patients without anaemia or a defined risk factor, patients with anaemia and most risk factors had a higher adjusted OR for 30-day mortality and morbidity than did patients with either anaemia or the risk factor alone.

Interpretation Preoperative anaemia, even to a mild degree, is independently associated with an increased risk of 30-day morbidity and mortality in patients undergoing major non-cardiac surgery.

	No anaemia (n=158 196)	Mild anaemia (n=57 870)	Moderate-to-severe anaemia (n=11 359)	Any anaemia (n=69 229)
Mortality				
n	1240 (0·78%)	2037 (3·52%)	1155 (10·17%)	3192 (4·61%)
OR _{unadjusted}	Reference	4·62 (4·30–4·96)	14·33 (13·19–15·56)	6·12 (5·73–6·54)
OR _{adj-1}	Reference	1·67 (1·54–1·80)	2·40 (2·18–2·65)	1·83 (1·70–1·97)
Surgical subspecialty				
General (n=164 330)	Reference	1·46 (1·32–1·61)	1·54 (1·35–1·75)	1·48 (1·34–1·63)
Vascular (n=31 311)	Reference	1·45 (1·24–1·70)	1·42 (1·16–1·75)	1·44 (1·24–1·68)
Orthopaedic (n=10 758)	Reference	1·45 (1·01–2·55)	1·24 (0·81–3·03)	1·42 (1·02–2·48)
Other* (n=21 026)	Reference	1·52 (1·04–2·21)	1·55 (0·86–2·78)	1·52 (1·05–2·20)
Urinary tract	675 (0·43%)	882 (1·52%)	403 (3·55%)	1285 (1·86%)
Wound	3219 (2·03%)	2157 (3·73%)	716 (6·30%)	2873 (4·15%)
Sepsis	3214 (2·03%)	3264 (5·64%)	1328 (11·69%)	4592 (6·63%)
Venous thromboembolism	1135 (0·72%)	913 (1·58%)	385 (3·39%)	1298 (1·87%)

Data are n (%) or odds ratio (95% CI), unless otherwise stated. Mild anaemia was defined as a haematocrit concentration of >29–<39% in men and >29–<36% in women. Moderate-to-severe anaemia was defined as a haematocrit concentration of ≤29%. Models were built as described in webappendix pp 1–4. OR_{unadjusted} = unadjusted odds ratio. OR_{adj-1} = odds ratio adjusted with basic adjustment (model 1). OR_{adj-2} = odds ratio with extended adjustment (model 2). *Gynaecological, urological, neurosurgery, otolaryngological, plastic, or thoracic. †Transfusion of more than four packed red blood cell units within 72 h preoperatively, any number of units transfused intraoperatively, or transfusion of more than four units within 72 h postoperatively.

Table 2: Effect of preoperative anaemia on mortality and morbidity at 30 days

Musallam et al. Lancet 2011; 378: 1396–407

Meta-analysis of the association between preoperative anaemia and mortality after surgery

A. J. Fowler¹, T. Ahmad¹, M. K. Phull², S. Allard³, M. A. Gillies⁴ and R. M. Pearse¹

¹Barts and the London School of Medicine and Dentistry, Queen Mary University of London, and Departments of ²Anaesthesia and ³Haematology, Royal London Hospital, Barts Health NHS Trust, London, and ⁴Department of Anaesthesia, Critical Care and Pain Medicine, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, UK

Correspondence to: Professor R. M. Pearse, Adult Critical Care Unit, Royal London Hospital, London E1 1BB, UK (e-mail: r.pearse@qmul.ac.uk)

Background: Numerous published studies have explored associations between anaemia and adverse outcomes after surgery. However, there are no evidence syntheses describing the impact of preoperative anaemia on postoperative outcomes.

Methods: A systematic review and meta-analysis of observational studies exploring associations between preoperative anaemia and postoperative outcomes was performed. Studies investigating trauma, burns, transplant, paediatric and obstetric populations were excluded. The primary outcome was 30-day or in-hospital mortality. Secondary outcomes were acute kidney injury, stroke and myocardial infarction. Predefined analyses were performed for the cardiac and non-cardiac surgery subgroups. A *post hoc* analysis was undertaken to evaluate the relationship between anaemia and infection. Data are presented as odds ratios (ORs) with 95 per cent c.i.

Results: From 8973 records, 24 eligible studies including 949 445 patients were identified. Some 371 594 patients (39.1 per cent) were anaemic. Anaemia was associated with increased mortality (OR 2.90, 2.30 to 3.68; $I^2 = 97$ per cent; $P < 0.001$), acute kidney injury (OR 3.75, 2.95 to 4.76; $I^2 = 60$ per cent; $P < 0.001$) and infection (OR 1.93, 1.17 to 3.18; $I^2 = 99$ per cent; $P = 0.01$). Among cardiac surgical patients, anaemia was associated with stroke (OR 1.28, 1.06 to 1.55; $I^2 = 0$ per cent; $P = 0.009$) but not myocardial infarction (OR 1.11, 0.68 to 1.82; $I^2 = 13$ per cent; $P = 0.67$). Anaemia was associated with an increased incidence of red cell transfusion (OR 5.04, 4.12 to 6.17; $I^2 = 96$ per cent; $P < 0.001$). Similar findings were observed in the cardiac and non-cardiac subgroups.

Conclusion: Preoperative anaemia is associated with poor outcomes after surgery, although heterogeneity between studies was significant. It remains unclear whether anaemia is an independent risk factor for poor outcome or simply a marker of underlying chronic disease. However, red cell transfusion is much more frequent amongst anaemic patients.



Paper accepted 20 April 2015

Published online in Wiley Online Library (www.bjs.co.uk). DOI: 10.1002/bjs.9861

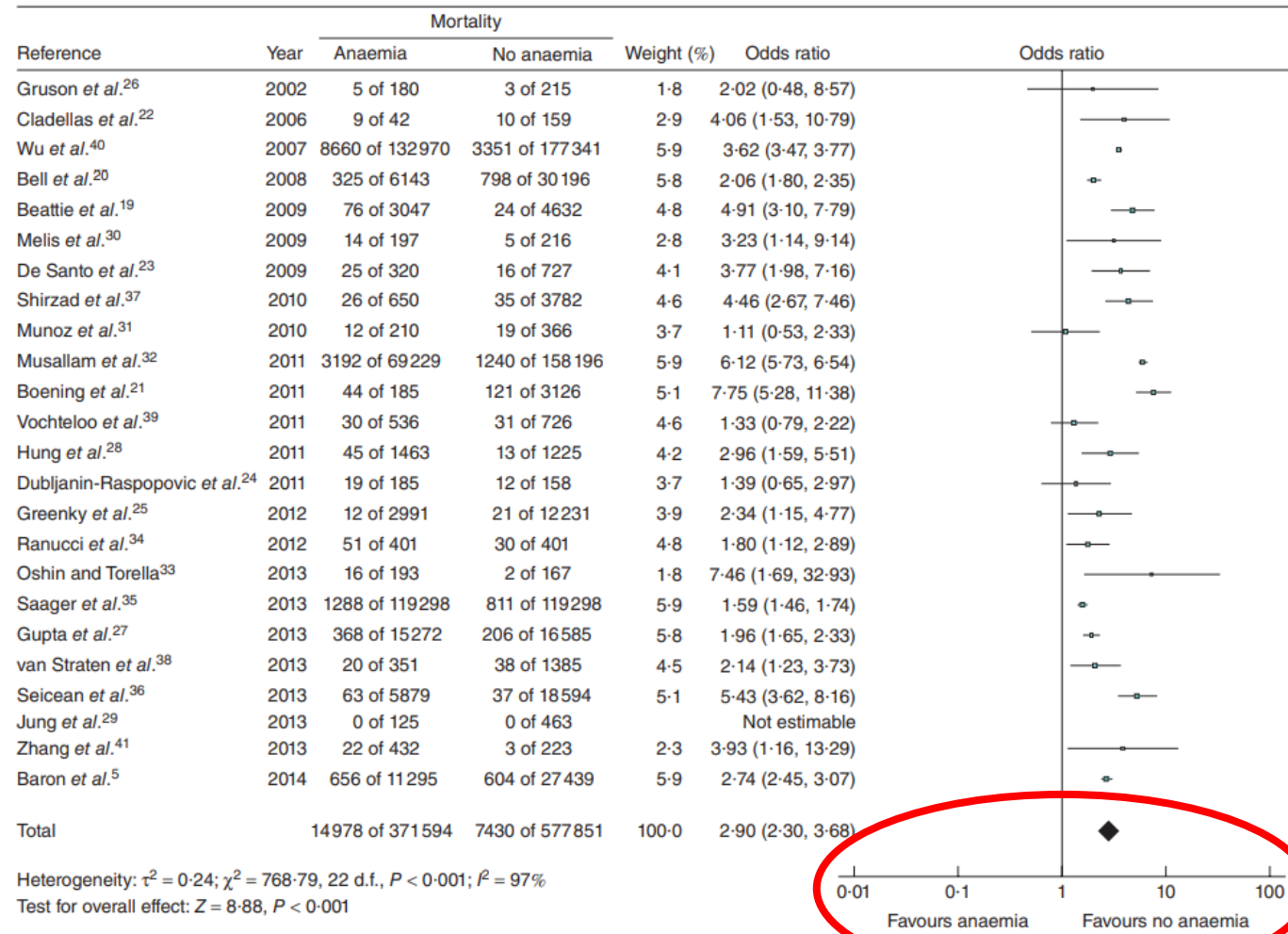
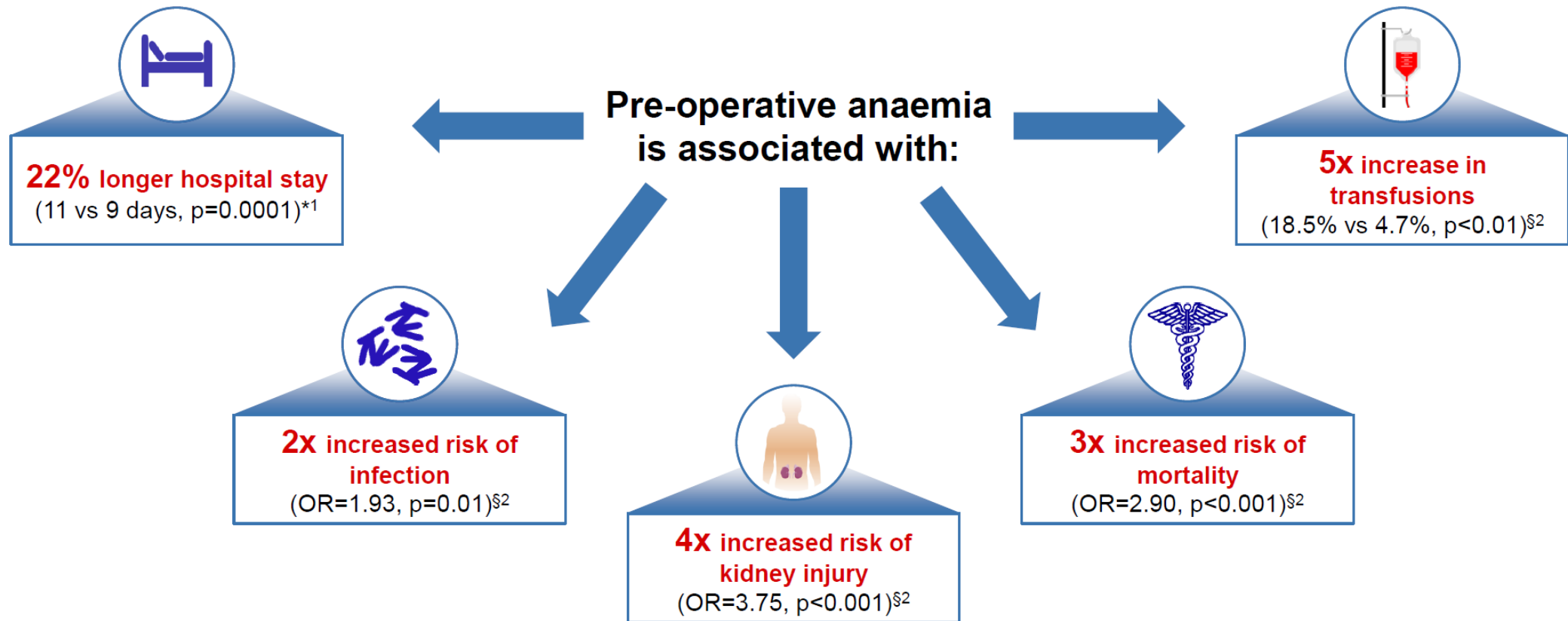


Fig. 2 Forest plot showing composite outcome of 30-day or in-hospital mortality after surgery, according to author-defined anaemia. Sizes of markers indicate weight for each study according to sample size. A Mantel-Haenszel random-effects model was used for meta-analysis. Odds ratios are shown with 95 per cent c.i.



Kai Zacharowski



*Retrospective single-centre cohort study of consecutive patients >18 years undergoing non-cardiac surgery between March 2003 and June 2006 (N=7,759). Shown are the propensity-matched values for variables that are potential confounders in the relationship between anaemia and post-operative mortality (N=2,090)¹

§Systematic review and meta-analysis of observational studies exploring associations between pre-operative anaemia and post-operative outcomes (24 studies; N=949,445)²

†Retrospective cohort study of major non-cardiac surgery in 2008 (a prospective validated outcomes registry from 211 hospitals worldwide, N=227,425). OR presented had an extended adjustment for a large number of clinically relevant variables³

OR=odds ratio

PŘEDOPERAČNÍ OPTIMALIZACE



The Royal College
of Anaesthetists

Since preoperative Hb is a predictor of the need for transfusion⁴ we should ensure that these patients start with adequate Hb. According to the World Health Organization guidelines we should aim for a Hb above 120 g/litre in females and 130 g/litre in males prior to elective surgery. At referral the Hb, ferritin, B₁₂ and folate should be checked. These results will determine which patients will benefit from a course of iron or venous iron therapy.⁶ If ferritin is below 100 ng/ml then they should start on iron therapy 4–6 weeks preoperatively. If time is short iron therapy is ineffective or not tolerated intravenous ferric carboxymaltose may be used. If ferritin is above 100 ng/ml but Hb less than 120 or 130 g/litre they require both erythropoietin (EPO) and oral iron. EPO is generally given subcutaneously 300–600 units/kg/week.⁴

Hb >130 u mužů i žen

kontrola hladin

Fe, B₁₂, kys. listové

**podat železo
při Fe < 100 ng/l**

při Fe >100 ng/l

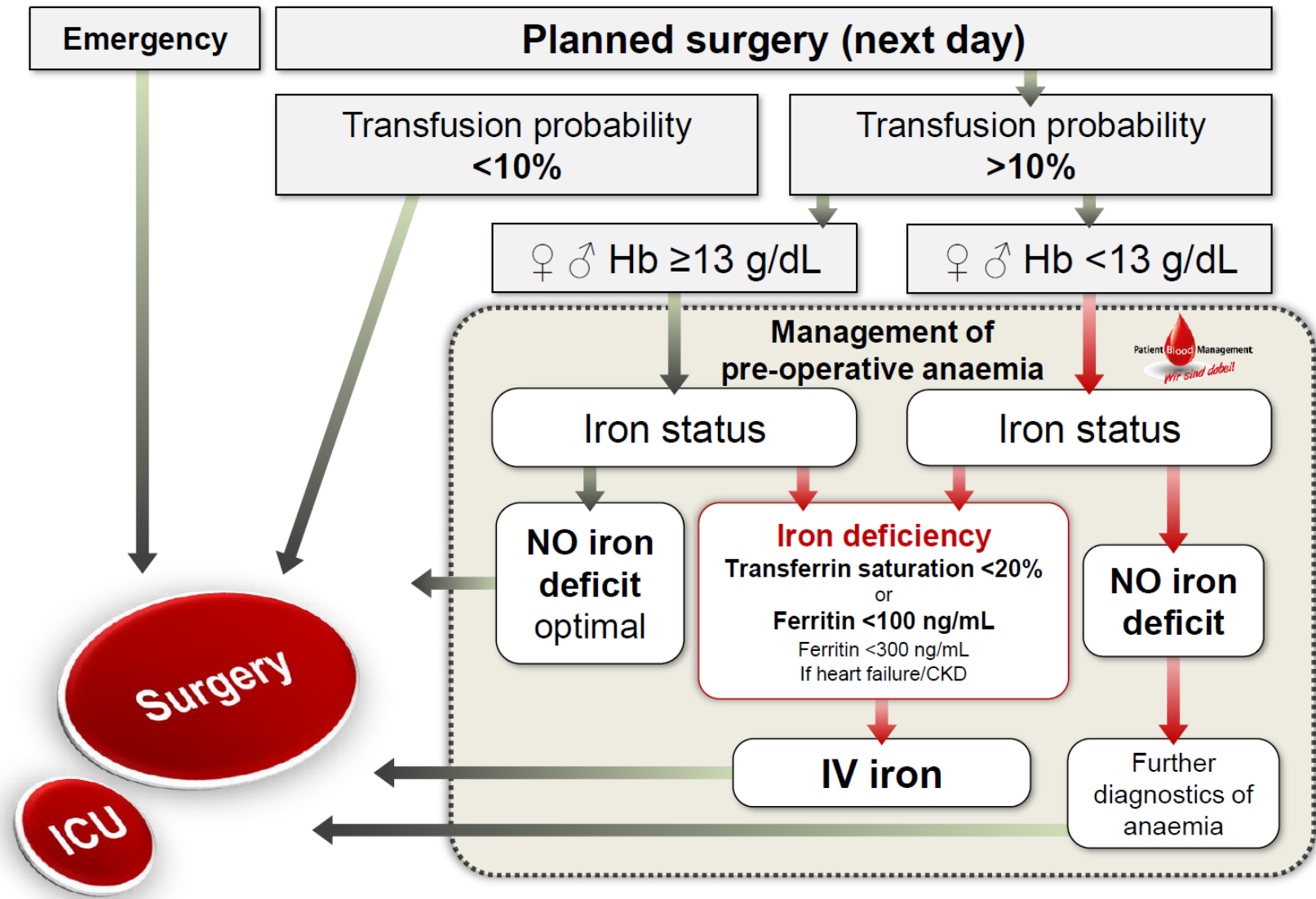
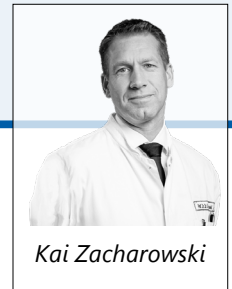
a Hb <120 g/l

podat i EPO

**Léčby by měla zvýšit
Hb asi 2 g/l denně**

zvýšit Hb asi 2 g/l denně

Pre-operative algorithm V4.0





Efficacy and safety of erythropoietin and iron therapy to reduce red blood cell transfusion in surgical patients: a systematic review and meta-analysis

Tiffanie Kei, MHS^c · Nikhil Mistry, MSc · Gerard Curley, MB, MSc, PhD · Katerina Pavenski, MD · Nadine Shehata, MD · Rosa Maria Tanzini, BSc (Pharm) · Marie-France Gauthier, PharmD, ACPR · Kevin Thorpe, MMath · Tom A. Schweizer, PhD · Sarah Ward, MD · C. David Mazer, MD · Gregory M. T. Hare, MD, PhD

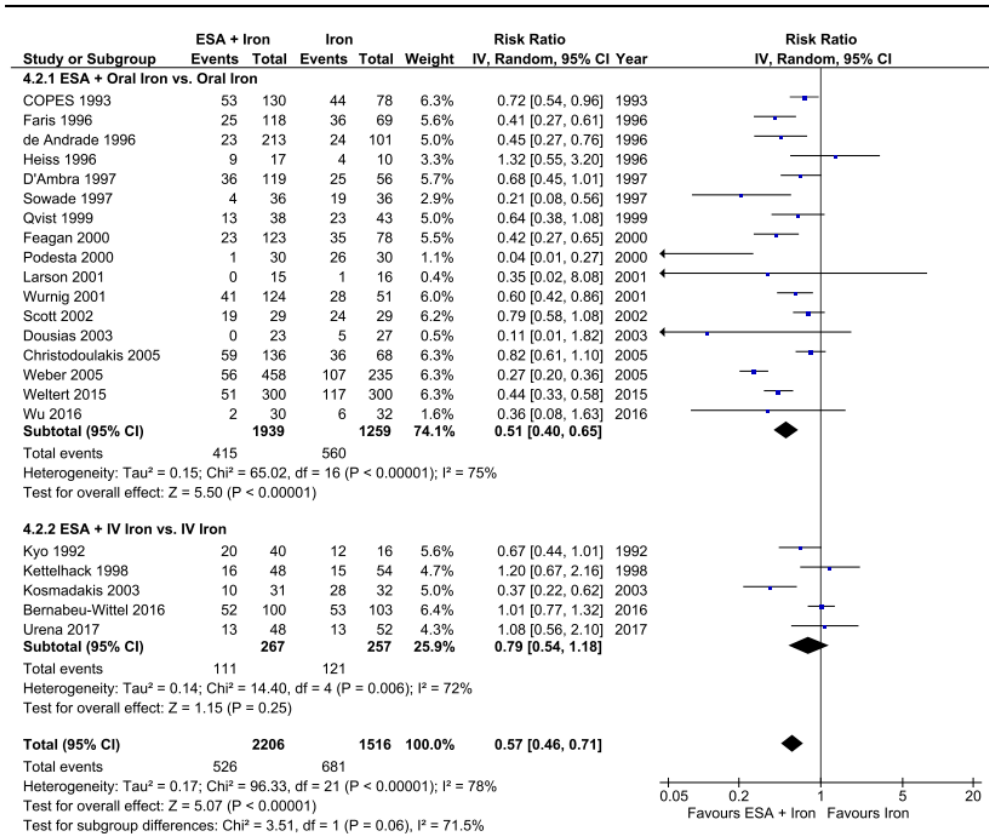


Fig. 2 Forest plot showing the effect of erythropoiesis stimulating agents (ESA) and iron vs iron on number of patients transfused with red blood cells (RBCs) (primary outcome), stratified into subgroups by study interventions

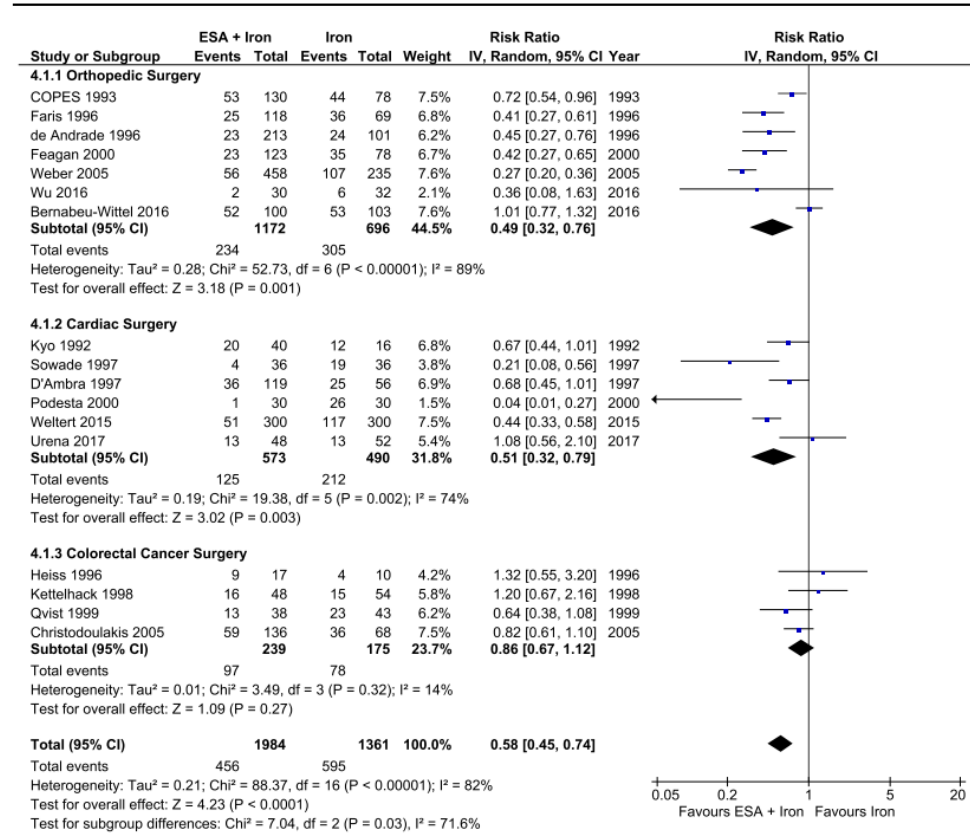


Fig. 4 Forest plot showing the effect of erythropoiesis stimulating agents (ESA) and iron vs iron on number of patients transfused with red blood cells (RBCs) (primary outcome), stratified by type of surgery

Contemporary Bloodletting in Cardiac Surgical Care

Colleen G. Koch, Edmunds Z. Reineks, Anne S. Tang, Eric D. Hixson, Shannon Phillips, Joseph F. Sabik, III, J. Michael Henderson, and Eugene H. Blackstone

(Ann Thorac Surg 2015;99:779–85)

Ann Thorac Surg 2015;99:779–85

Table 2. The Most Commonly Performed Laboratory Tests^a

Type of Test	No. (%)
Blood gas (arterial or venous)	88,068 (40)
Coagulation tests ^b	39,535 (18)
Complete blood count, with or without differential	30,421 (14)
Metabolic panels	29,374 (13)
Blood culture	11,739 (5.3)
Blood type and screen	8,422 (3.8)
Potassium level	4,108 (1.8)

^a Accounting for 95% of laboratory tests performed. ^b Prothrombin time and partial thromboplastin time.

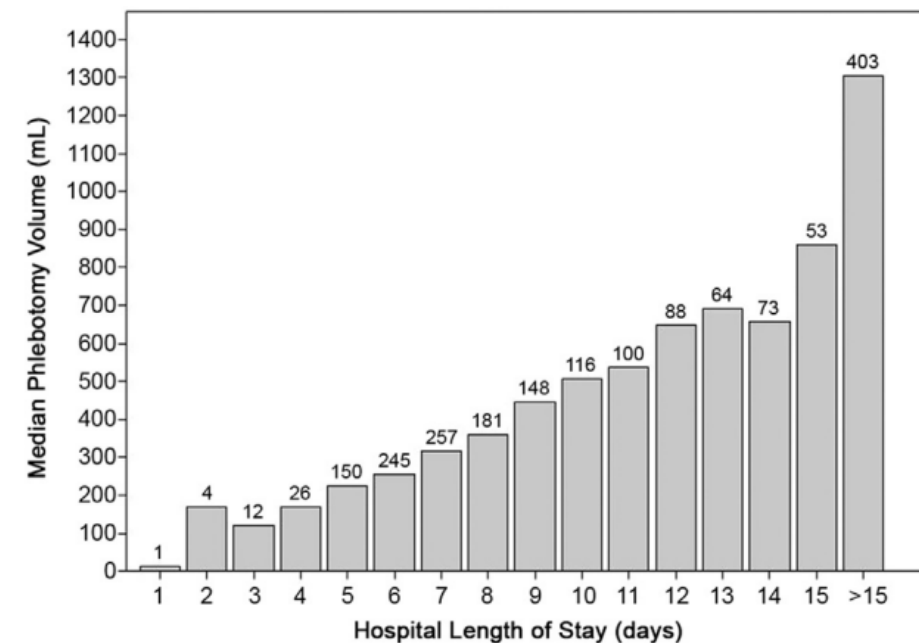


Fig 3. Hospital length of stay and cumulative median phlebotomy volume. The numbers above each bar represent the number of patients with that length of stay and median phlebotomy volume. As length of stay increases, the median phlebotomy volume increases in a dose-dependent manner.

Pacient po velkém chirurgickém výkonu

TĚLESNÁ POSTIŽENÍ:

- Obtížný návrat k aktivitám provozovaným premorbidně
- Artralgie, myalgie
- Neuropatické, somatické, viscerální bolesti
- Únava, slabost
- Dekondice



FUNKČNÍ POSTIŽENÍ:

- Neschopnost návratu do zaměstnání
- Obtížná péče o děti/vnoučata
- Obtížné zvládnutí každodenních aktivit
- Obtíže s cestováním, volnočasovými aktivitami



Prehabilitace – fyzická aktivita

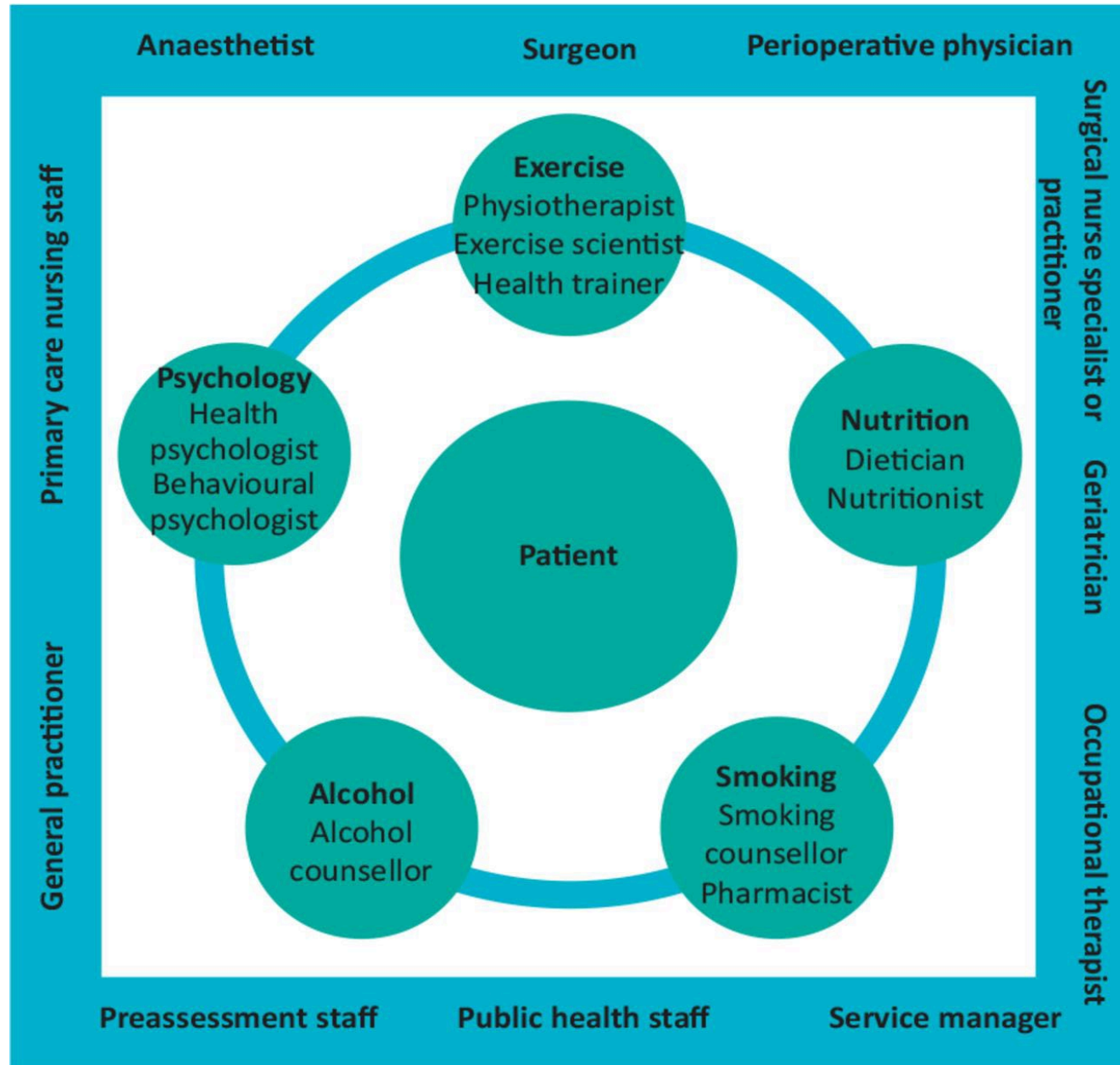
- více než 1/3 pacientů je inaktivních, sarkopenie, vliv věku
- stratifikace rizika: $6MWT = 800 - (5,4 \times \text{věk})$, CPET – AT, VO_2 peak
- zlepšení aerobní kapacity, zvýšení čisté svalové hmoty
- Individualizovaný program pro každého pacienta
- Délka? (4-6 týdnů)
- Nutnost supervize
- Compliance pacienta?



Prehabilitace

- Multimodální záležitost
- Multidisciplinární spolupráce
- Vysoce individualizovaný přístup





A. PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA POINDIKAČNÍ

vyplní gynekolog při příjmu

1. Korekce anémie

Cílová předoperační hladina Hb by se měla pohybovat >130 g/l, a to především u výkonů s větší předpokládanou krevní ztrátou (>500 ml) nebo u pacientek s rizikem horšího hojení. Hb 100 - 120 g/l = léčba preparáty železa, zvážit i iv. podání. Úspěšná léčba preparáty železa by měla zvýšit Hb asi 2 g/l denně, proto by měla probíhat minimálně 7-14 dní dle výchozí hodnoty. Hb <100 g/l = vedle podávání železa je na místě zvážit podání erytropoetinu.

Hb 100 - 120 g/l	léčba Fe / léčba Fe >7 dní	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE	/	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Hb <100 g/l	léčba Fe / léčba Fe >7 dní	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE	/	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
	erythropoetn	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE		

2. Diabetes mellitus

Cílem i u diabetiků je zachovat co nejdéle p.o. příjem a naopak nepodávat ráno před výkonem infuzi glukózy s inzulinem - i v den operace je lépe případnou hypoglykémii korigovat podáním sladkého čaje. Infuze je indikována pouze ve výjimečných případech diabetologem. Způsob přípravy diabetika, tj. ponechání, vysazení či změna medikace má být vždy určen diabetologem.

předoperační příprava dle rozpisu diabetologa ANO NE

3. Kouření, alkohol, návykové látky - užívání v předoperačním období

abstinenice kouření alespoň 4 týdny před výkonem	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
nikotinová náplast	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
abstinenice alkoholu alespoň 4 týdny před výkonem	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE

B. PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA

vyplní lékař provádějící vizitu na oddělení v den operace

Minimalizace perioperačního lačnění, žiznění a nadbytečné sedace jsou hlavní cíle ERAS. Je žádoucí mít přiměřený p.o. příjem co nejbližše operační výkonu = 6 hod pro pevnou stravu a 2 hod pro tekutiny. Tekutiny p.o. se proto podávají i v den operace v množství 2 dcl/hod, pít „po douškách“ (čirá nesyčená tekutina, může být sladká či ochucená).

1. Perorální příjem zapsat do dekurzu poslední příjem tekutin v (čas):

zapsat do dekurzu poslední příjem stravy v (čas):

2. Střevní příprava provedena ANO NE pokud Ano, Indikace:

3. Premedikace pouze krátkodobě působící anxiolytika = alprazolam ANO NE

Jiná premedikace a důvod:

4. Prevence trombembolizmu

mechanická kompresní punčochami	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
LMWH	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
NOAC	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE

Ostatní příprava viz Předoperační protokol

5. Antibiotická profylaxe

Ideálně 30-45 minut před výkonem na oddělení, pokud nebylo podáno, podat na sále před zahájením výkonu.

navýšení dávky u pacientek nad 90 kg	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
superpotentní ATB u vysoce rizikové operace	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE

C. PERIOPERAČNÍ PÉČE

vyplní anesteziolog na sále

1. Perorální příjem (zapsáno v dekurzu)

dobu před výkonem /hod):

dobu před výkonem /hod):

2. Antibiotická profylaxe

ATB podána na oddělení (viz dekurz)	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
ATB podána na sále před úvodem do CA	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
opakování u delších výkonů po 3 hod nebo KZ nad 1500 ml	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
u výkonů na střevě ATB s anaerobním spektrem účinku	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE

3. Monitorace anestezie

monitorace hloubky anestezie	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
monitorace nervosvalové blokády	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE

4. Tekutinová bilance

perioperační restrikce tekutin = max 1,2 ml/kg/hod (nad rámec krevní ztráty)	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
hrazení krevních ztrát (množství krystaloidů = krevní ztráta x2)	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
monitorace náplně DDŽ - UZ vena cava inferior	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE

V případě plně dvou denní střevní přípravy u extenzivních operačních výkonů, udržovat tekutinovou bilanci s cílem udržení hemodynamické stability pacienta.

C. PERIOPERAČNÍ PÉČE (pokračování)

vyplní anesteziolog na sále

5. Preference medikace s minimálním reziduálním efektem

s cílem minimálního ovlivnění kognitivních funkcí (nepodávat BDZ s dlouhým t/2) ANO NE

6. POUŽITÍ REGIONÁLNÍ BLOKÁDY

Jaká:

kombinovaná anestezie = epidurální anestezie podávána již perioperačně ANO NE

celková perioperační dávka podaných opioidů (iv. i regionálně):

(v. i regionálně):

7. Prevence PONV

dexametazon před výkonem ANO NE

u rizikových pacientů (anamnéza PONV, mladé ženy, delší laparoskopické výkony) ANO NE

blokátory 5HT3 receptorů ANO NE

8. Pacientky s DM na inzulinu

perioperační kontrola glykémie ANO NE

9. Nazogastrická sonda

perioperačně zavedena jen k dekompresi žaludku a dále odstraněna ANO NE

pokud ponechána pooperačně, Indikace:

(V rámci ERAS by nazogastrická sonda neměla být ponechána.)

10. Zavedení drénu

Indikace:

(V rámci ERAS by drény neměly být zavedeny.)

D. POOPERAČNÍ PÉČE

vyplní ošetřující lékař při překladi z intenzivní péče

1. Pooperační léčba bolesti - koncept multimodální analgezie: ANO NE

Hlavním principem multimodální analgezie je minimalizace nežádoucích účinků opioidů (PONV – pooperační nauzea, zvracení, kardiodeprese, útlum dechu, pooperační ileus, sedace, hyperalgie indukovaná opioidy). V praxi to znamená kombinaci analgetik různých skupin s cílem snížit celkovou dávku opioidů. Nekombinovat nesteroidní antiflogistika navzájem a neaplikovat opioidy různými cestami podání (výjimka – chronické bolestivé stavy).

Opioidy pooperačně iv.: opioid..... dávka / 24 hod 0. den 1. den.....

Opioidy pooperačně regionálně: opioid..... dávka / 24 hod 0. den 1. den.....

2. Pooperační infuzní léčba

Infuze max rychlostí 1,2 ml/kg /hod (průměr za 24 hod) ANO NE

ukončení infuzní léčby do 24 hod po operaci ANO NE

3. Monitorace glykémie

Pacientka má pouze periferní kanylu, pokud není diabetik, tak glykémii nesledovat, pokud je diabetik tak monitorovat dle režimu diabetologa jako před operaci.

Pacientka má arteriální kanylu / CZK a glykémii 60 min po výkonu 4,4 - 6,1 mmol/l, není diabetička a je oběhově stabilní (bez katecholaminů) = standardní monitorace glykémie, u diabetiček dle režimu diabetologa.

Pacientka má arteriální kanylu / CZK a glykémii 60 min po výkonu >6,1 mmol/l = monitorovat glykémii v intervalu 1-6 hod, glykémii držet 5 - 8 mmol/l; inzulin kontinuálně iv. při glykémii >7 mmol/l, u diabetiček dle režimu diabetologa

Neodebírat krev z kapičky!

4. Prevence trombembolizmu

mechanická kompresní punčochami ANO NE

LMWH za 4 hod po operaci s výjimkou krvácení (probíhajících krvácení nebo perioperační krevní ztráta >1000 ml) ANO NE

kontinuální nefrakcionovaný heparin ANO NE

5. Prevence paralytického ileu

multimodální analgezie bez opioidů ANO NE

perorální příjem tekutin do 4 hodin po operaci ANO NE

perorální příjem obnoven do 12 hodin po operaci ANO NE

sipping 0. - 1. den ANO NE

žvýkačka 0. - 1. den ANO NE

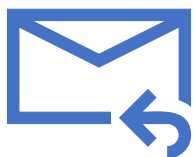
černá káva 0. - 1. den ANO NE

6. Vertikalizace / rehabilitace

v den operace ANO NE / ANO NE

1. pooperační den ANO NE / ANO NE

2. pooperační den ANO NE / ANO NE



jan.blaha@vfn.cz