

Management anemie v předoperační přípravě pacienta

Z. Monhart



Incidence předoperační anémie

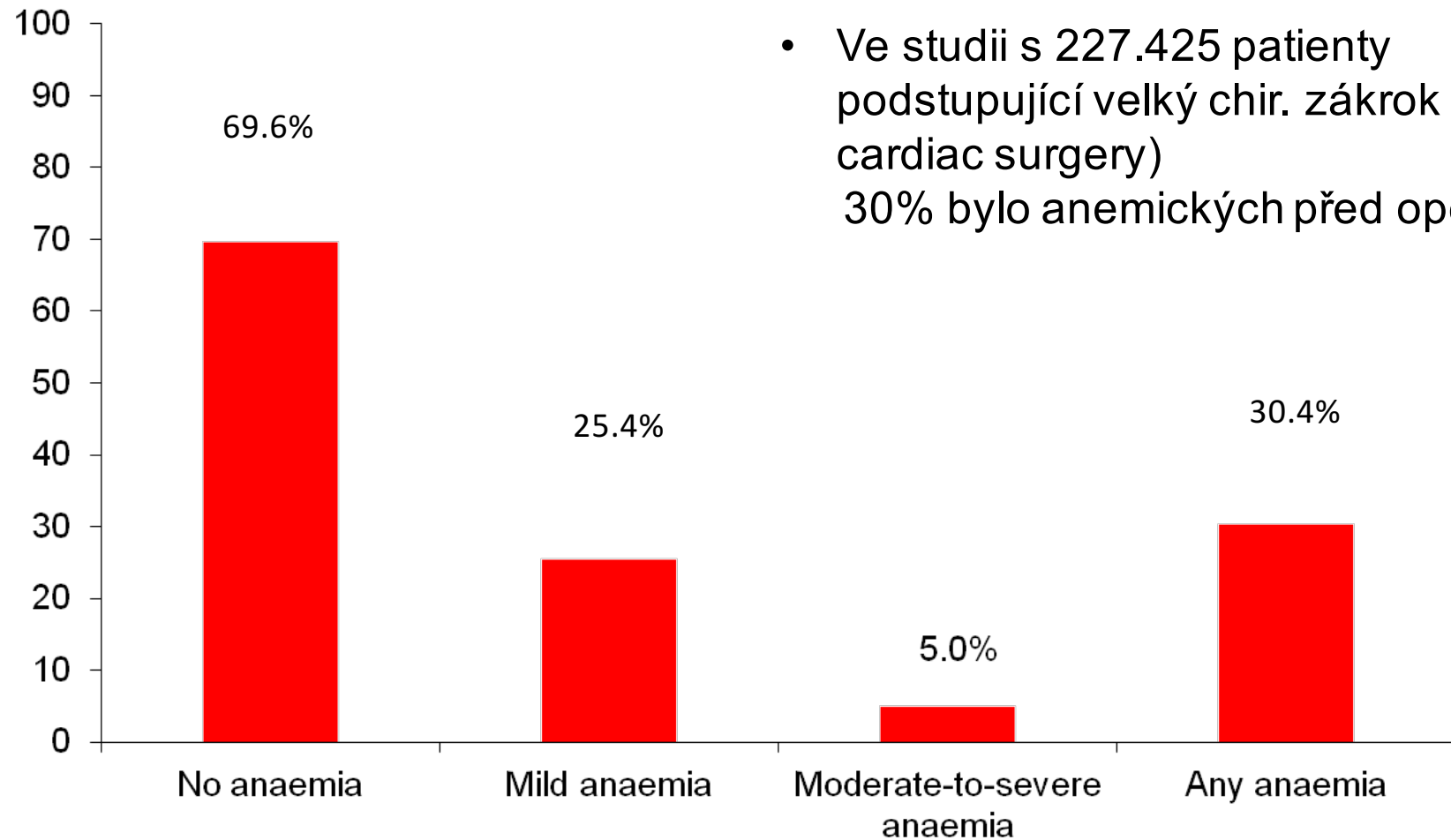
	Typ chir. zákroku	Počet pacientů	Incidence anémie	
			Muži	Ženy
Author				
Gombotz (2007) ²	Mixed surgery	n=3,622	20.0%	19.0%
Saleh (2007) ³	Orthopaedic surgery	n=1,142	19.6%	
Kulier (2007) ⁴	Cardiac surgery	n=4,804	28.1%	35.9%
Karkouti (2008) ⁵	Cardiac surgery	n=3,500	26%	
Dunkelgrun (2008) ⁶	Vascular surgery	n=1,211	33%	
Beattie (2009) ¹	Non-cardiac surgery	n=7,759	39.5%	39.9%
Musallam (2011) ⁷	Non-cardiac surgery	n=227,425	30.44%	

- Preoperativní anémie se různí dle typu chir. zákroku a komorbidit pacienta⁷
- až 70% pacientů s Ca kolon má anemii již před zákrokem⁷

References:

1. Beattie WS et al. Anesthesiology 2009; 110: 574-581
2. Gombotz H et al. Transfusion 2007; 47: 1468-1480
3. Saleh E et al. Br J Anaesth 2007; 99: 801-808
4. Kulier A et al. Circulation 2007; 116: 471-479
5. Karkouti K et al. Circulation 2008; 117: 478-484
6. Dunkelgrun M et al. Am J Cardiol 2008; 101: 1196-1200
7. Musallam KM et al. Lancet 2011; 378: 1396-1407

Incidence předoperační anémie je vysoká u velkých chirurgických zákroků



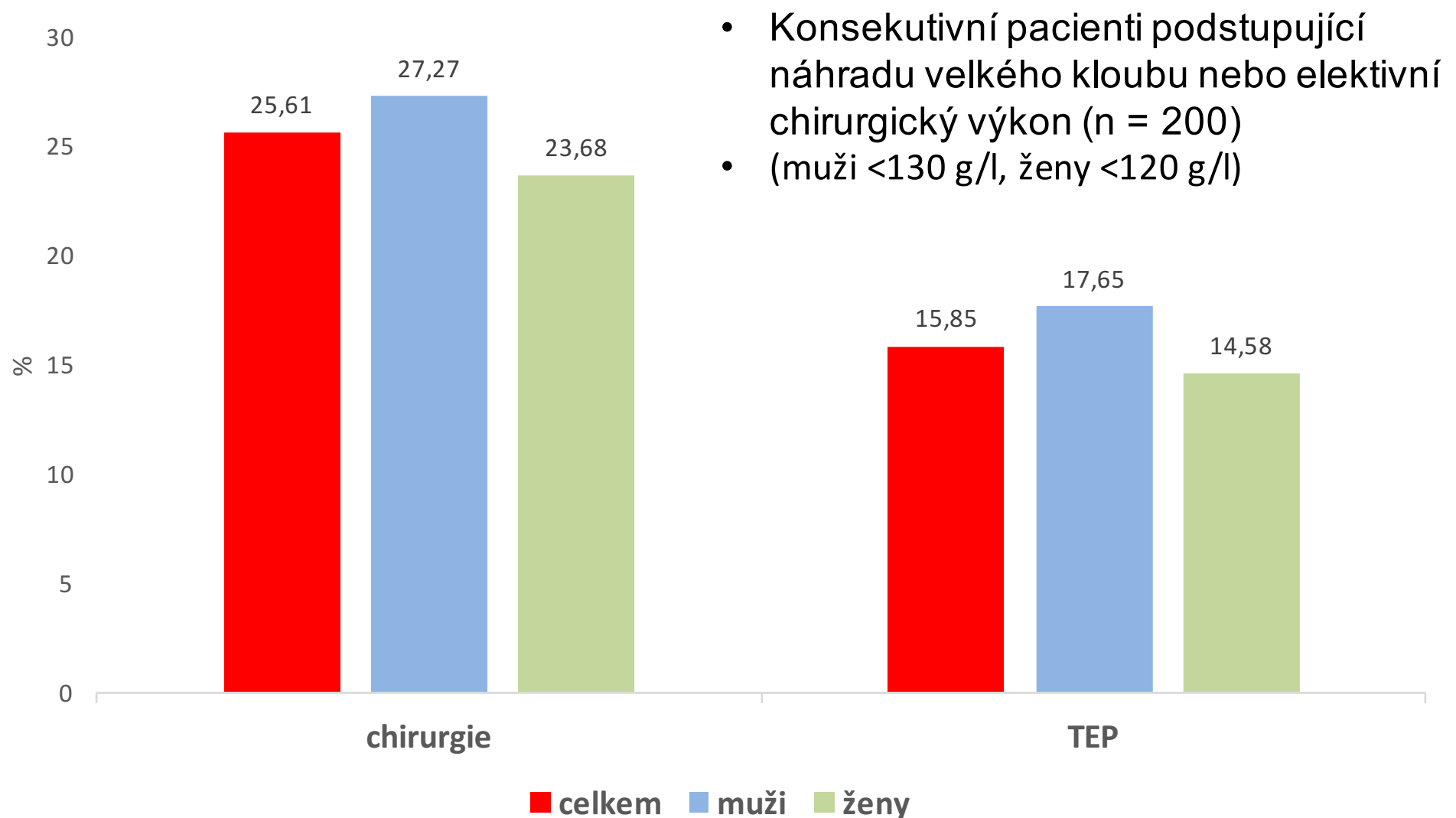
- Ve studii s 227.425 pacienty podstupující velký chir. zákrok (non-cardiac surgery) 30% bylo anemických před operací

Mild anaemia=haematocrit concentration of >29—<39% in men & >29—<36% in women. Moderate-to-severe anaemia=haematocrit concentration of ≤29%

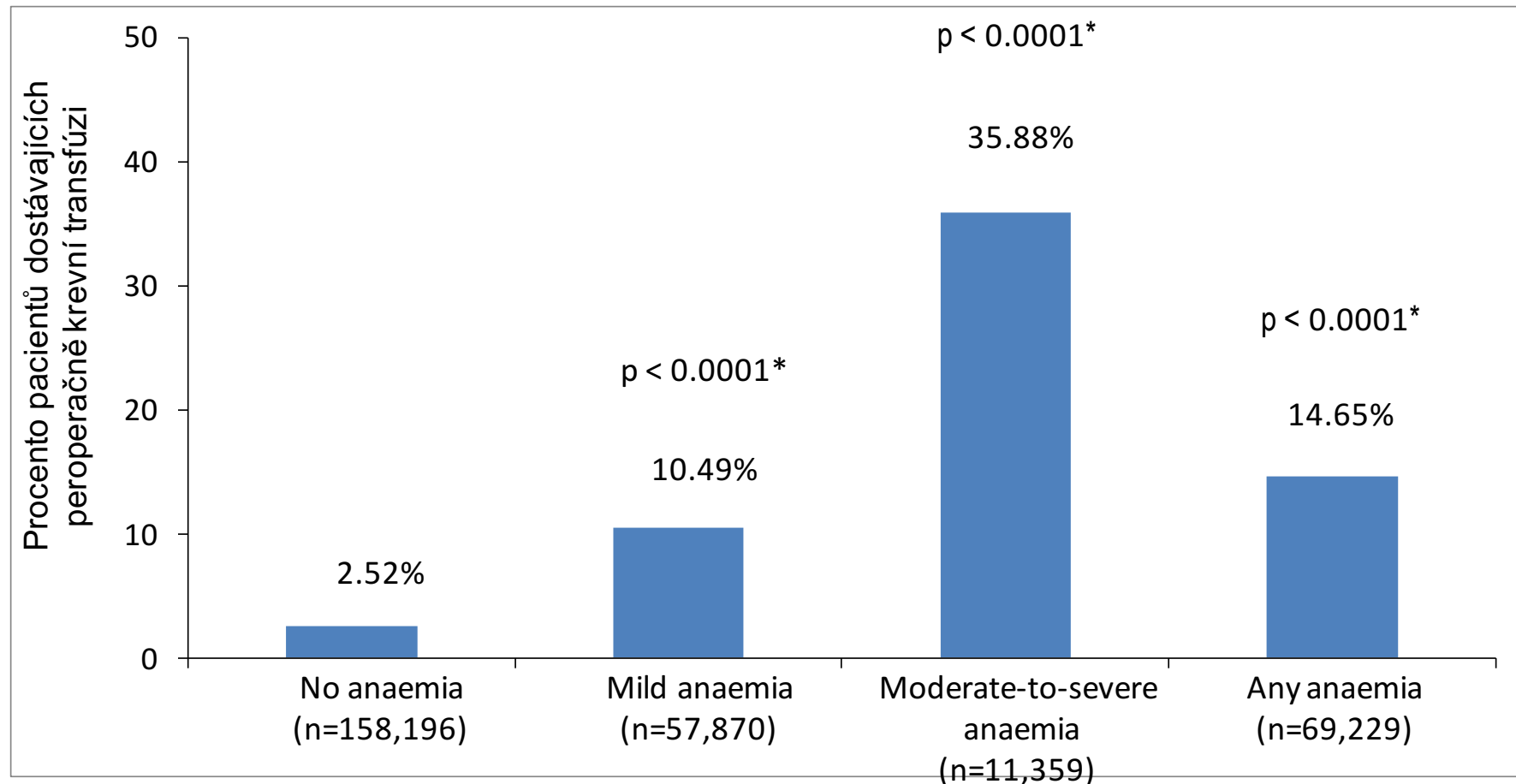
Reference:

Musallam KM et al. Lancet 2011; 378:1396-1407

Incidence předoperační anémie – vlastní zkušenosti – Nemocnice Znojmo 2015



Pre-operativní anémie zvyšuje potřebu krevní transfúze v průběhu operace



n=227,425 patients undergoing major non-cardiac surgery. Mild anaemia=haematocrit concentration of >29—<39% in men & >29—<36% in women. Moderate-to-severe anaemia=haematocrit concentration of ≤29%. * Compared to the no anaemia group.

Reference:

Musallam KM et al. Lancet 2011; 378:1396-1407

Preoperativní anémie negativně ovlivňuje postoperační morbiditu

	Bez anémie (n=158,196)	Mírná anémie (n=57,870)	Středně těžká až těžká (n=11,359)	Všechny typy anémie (n=69,229)
Složená morbidita (30 dnů)				
n (%)	8,346 (5.33%)	7,677 (13.27%)	3,170 (27.91%)	10,847 (15.67%)
OR _{adj-2}	Reference	1.31 (1.26-1.36)	1.56 (1.47-1.66)	1.35 (1.30-1.40)

- Přítomnost pouze mírné anémie před operační významně ovlivňuje pacientovu morbiditu
- Středně těžká až těžká anémie preoperativní zvyšuje riziko morbidity až 5x

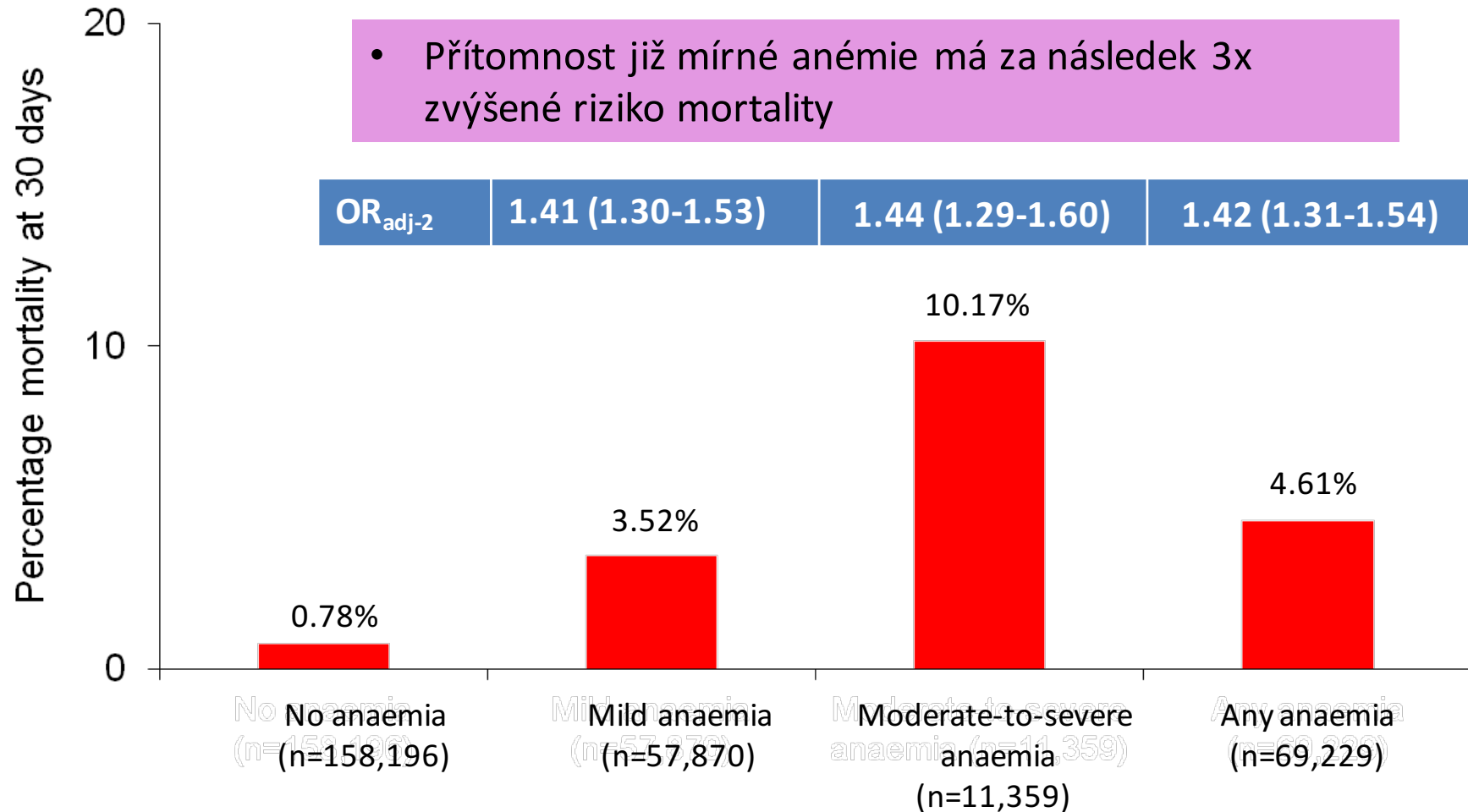
Composite morbidity=one or more major morbidities i.e. events affecting the heart (acute myocardial infarction or cardiac arrest necessitating cardiopulmonary resuscitation), respiratory tract (pneumonia, ventilator support for >48 h, or unplanned intubation), CNS (cerebrovascular accident or coma lasting >24 h), urinary tract (progressive renal insufficiency or acute renal failure), wound (deep incisional surgical site infection, organ or space surgical site infection, or wound dehiscence), and sepsis (sepsis or septic shock) or venous thromboembolism (deep venous thrombosis or pulmonary embolism).

Mild anaemia=haematocrit concentration of >29–<39% in men & >29–<36% in women. Moderate-to-severe anaemia=haematocrit concentration of ≤29%. OR_{adj-2}=odds ratio with extended adjustment (model 2).

Reference:

Musallam KM et al. Lancet 2011; 378: 1396-1407

Preoperativní anémie negativně ovlivňuje postoperační mortalitu

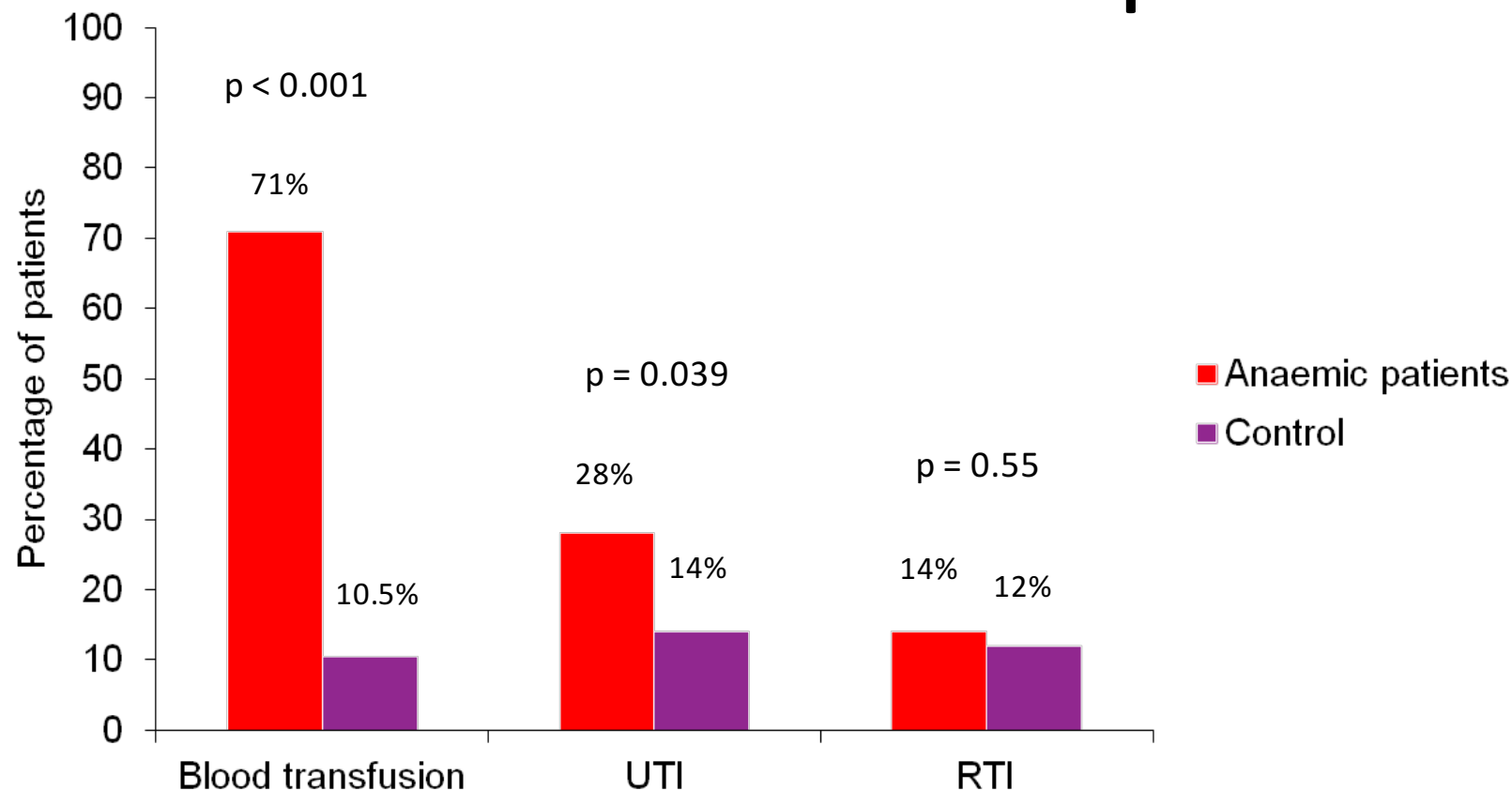


n=227,425 patients undergoing major non-cardiac surgery. Mild anaemia=haematocrit concentration of >29–<39% in men & >29–<36% in women. Moderate-to-severe anaemia=haematocrit concentration of ≤29%. OR_{adj-2}=odds ratio with extended adjustment (model 2).

Reference:

Musallam KM et al. Lancet 2011; 378:1396-1407

Anémie negativně ovlivňuje morbiditu a délku hospitalizace



- Anemičtí pacienti strávili v nemocnici o 7 dnů více než kontrolní skupina (18 vs 11)
- Nárůst nákladů za extra dny v nemocnici je odhadován na €4,200*

*Based on €600 total costs per day. Study carried out in the Republic of Ireland.

UTI=urinary tract infection. RTI=respiratory tract infection

Reference:

Myers E et al. Arch Orthop Trauma Surg 2004;124: 699-701

Krevní transfuze není ani udržitelná ani ekonomická léčba

- Rostoucí nesoulad mezi potřebou a dostupností
 - Ve studii provedené v Německu je předpoklad 47% nedostatku objemu pro transfúze v roce 2020¹
- Vzdávající obavy o bezpečnost a rizika
 - Vedle nebezpečí přenosu infekčních agens krví existuje i riziko administrativních omylů²
 - V roce 2009 ve Velké Británii úřady zaznamenaly 7.6% nárůst hlášení ‘incorrect blood component transfused’²
- Vzdávající náklady
 - A 2010 byla provedena studie ve 4 nemocnicích s cílem zjistit náklady na transfúze
 - Cena za jednotku ery masy byla odhadnuta 3.2 – 4.8 x vyšší než byly pořizovací náklady³

References:

1. Greinacher A et al. Transfusion 2011; 51: 702-709
2. Taylor C (Ed.) and Cohen H on behalf of the Serious Hazards of Transfusion (SHOT) Steering Group. The 2009 Annual SHOT Report (2010)
3. Shander A et al. Transfusion 2010; 50: 753-765

Koncept: Patient blood management (PBM)

“Patient blood management“ je individualizovaná péče o pacienta, s pečlivým zřetelem k detailům a cílům výsledné léčby:

- dosažení maximálních hodnot hemoglobinu před operací
- minimalizace krevních ztrát
- minimalizace nutných transfúzí během operace a po operaci
- použití dalších metod než je krevní transfúze tam, kde je to dosažitelné a schůdné

Reference:

Patient Blood Management, Blood Matters Program, Department of Health, Victoria, Australia. Available at <http://www.health.vic.gov.au/bloodmatters/tools/management.htm>

Patient blood management (PBM) před operací

Preoperative

1. pilíř – optimizovat erytropoezu	2. pilíř – minimalizovat krevní ztráty/krvácení	3. pilíř – zapojit a optimalizovat fyziologické rezervy
<ul style="list-style-type: none"> • Zjistit anémii • Diagnostikovat příčinu anémie • Zvládnout příčinu anémie • Doporučit další vyšetření • Léčit sub optimální zásoby Fe/nedostatek železa/anémii z nedostatku železa/chronické onem. vedoucí k anémii/nedostatečnou erytropoezu z nedostatku železa • Léčit ostatní hematologické patologie • Anémie je kontraindikací pro elektivní chirurgický výkon 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikovat a zvládnout riziko krvácení • Minimalizovat iatrogenní krvácení • Pečlivě naplánovat výkon • Preoperativní autologní krevní dárce (ve vybraných případech nebo na přání pacienta) • Další 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalizovat fyziologické rezervy pacienta , vyhodnotit rizik. faktory • Odhadovanou krevní ztrátu porovnat s tím, co je pacient schopen tolerovat • Připravit konkrétní léčebný plán pro pacienta za použití příslušných modalit k minimalizaci krevních ztrát, optimalizaci červených krvinek a zvládnutí anémie • Nastavit restriktivní kritéria pro podání transfúzí

Patient blood management (PBM) během výkonu

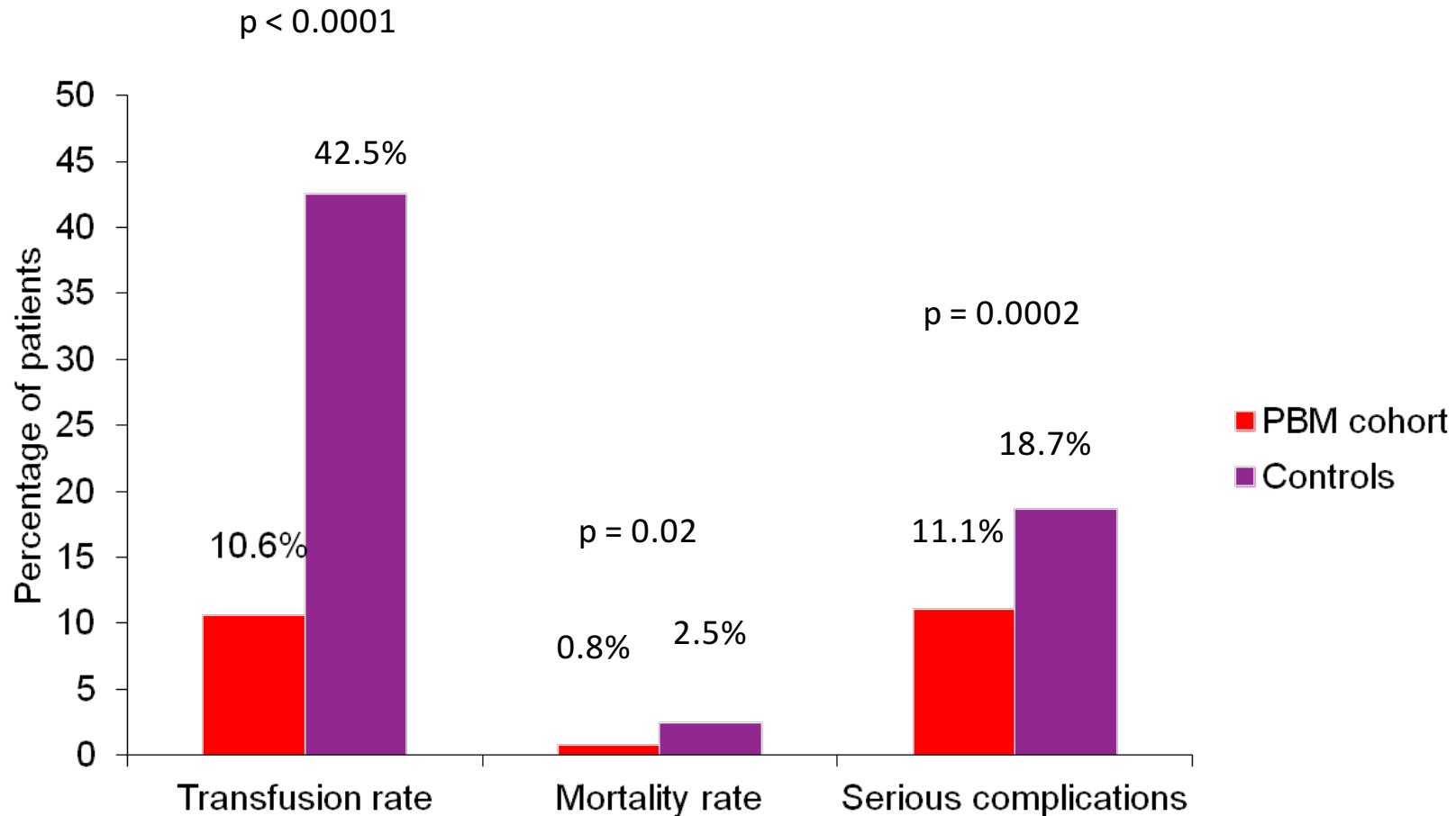
	1. pilíř – optimalizovat erytropoezu	2. pilíř – minimalizovat krevní ztráty/krvácení	3. pilíř – zapojit a optimalizovat fyziologické rezervy
Intraoperative	<ul style="list-style-type: none"> • Výkon s „hematologickou optimalizací“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Zvládnání hemostázy a vhodné chirurg. techniky • Chirurgické postupy šetřící krev • Anesteziolog. konzervativní postupy k transfuzím • Využít autolog. transfuze • Farmakolog./hemostatic ké přípravky 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalizovat srdeční výdej • Optimalizovat ventilaci a oxygenaci • Nastavit restriktivní kritéria pro podání transfúzí

Patient blood management (PBM) po operaci

Postoperative

1. pilíř – optimalizovat erythropoezu	2. pilíř – minimalizovat krevní ztráty/krvácení	3. pilíř – zapojit a optimalizovat fyziologické rezervy
<ul style="list-style-type: none"> • Stimulovat erythropoezu • Být si vědom lékových interakcí s erythropoezou 	<ul style="list-style-type: none"> • Bdělé monitorování a zvládnutí pooperačního krvácení • Zabránění sekundárnímu krvácení • Rychlé zahřátí, normotermie (pokud hypotermie není zvl. indikována) • Autologní krevní tr. • Minimalizace iatrogen. ztráty • Hemostatick./antikoagulační opatření • Profylaxe krvácení z horních odd. GIT • Promptní léčba infekcí • Uvědomit si nežádoucí účinky medikace 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalizovat rezervy • Maximalizovat dodávku oxygenu • Minimalizovat spotřebu kyslíku • Zabránění/léčba infekcí • Nastavit restriktivní kritéria pro podání transfúzí

Přínosy „patient blood management“ (PBM)



- PBM může snížit počet transfuzí po chirurgických výkonech o 75%

Reference:

Moskowitz DM et al. Ann Thorac Surg 2010; 90: 451-458

Mezioborová doporučení pro management anemie

- ¹ Rakouská společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
- ² Rakouská hematologická a onkologická společnost
- ³ Rakouská společnost pro ortopedii a ortopedickou chirurgii
- ⁴ Rakouská společnost pro laboratorní medicínu a biochemii
- ⁵ Rakouská farmakologická společnost
- ⁶ Rakouská společnost pro traumatickou chirurgii
- ⁷ Rakouská společnost pro interní medicínu
- ⁸ Rakouská společnost pro všeobecnou praxi
- ⁹ Rakouská chirurgická společnost
- ¹⁰ Rakouská společnost pro serologii krevních skupin a transfúzní medicínu

Snaha o společné stanovisko českých
odborných společností

Mezioborová doporučení pro management anemie

- pro diagnostiku preoperační anemie použita definice anemie podle WHO (muži <130 g/l, ženy <120 g/l)
- preoperační diagnostika příčiny anemie (např. nedostatek železa, selhání ledvin, zánět)

Mezioborová doporučení pro management anemie

- doporučený algoritmus zahrnuje vyšetření KO (MCV), ferritinu, ev. folátů a B12
- **předoperační vyšetřeních včetně diagnostiky anemie v dostatečném předstihu (6 T) před elektivním zákrokem s rizikem krvácení**

Mezioborová doporučení pro management anemie

- **korekci zjištěné anemie z nedostatku železa umožní interval alespoň 4 T**
(např. formou perorálního podávání železa)
- **typ substituce železa se řídí časem do operace**
- **korekce anemie z nedostatku železa lze rychleji dosáhnout substitucí i.v. než p.o.**

Mezioborová doporučení pro management anemie

- anémii jiného původu, hemoglobinopatie a příčinu zjištěného nedostatku železa je nutno objasnit v rámci diagnostiky a podniknout vhodná terapeutická opatření
- **neexistují žádné kontraindikace pro substituci železa u nádorového onemocnění spojených s konkomitantní anemií z nedostatku železa**

Mezioborová doporučení pro management anemie

- potvrdit účinnost opatření ke korekci preoperační anemie před elektivním zákrokem (KO)
- **v případě nedosažení cílových hodnot (korekce anemie = snížení rizika) z hlediska bezpečnosti pacienta zvážit posunutí termínu operace**

Závěry (1)

- Anémie před operací je závažný zdravotnický problém s negativními důsledky pro zdravotnický systém
- Preoperativní anémie (včetně mírné anémie)
 - zvyšuje potřebu krevních transfuzí během operací
 - negativně ovlivňuje postoperační morbiditu a mortalitu
 - zvyšuje riziko postoperační infekce
 - zvyšuje délku pobytu a nákladů na hospitalizaci
- Existuje velmi racionální zdůvodnění pro diagnostiku a léčbu anémie u pacientů před velkými chirurgickými zákroky

Závěry (2)

- Anémie z nedostatku železa je jednou z nejčastějších příčin anémie před operací
- Koncept PBM je zaměřen na optimalizaci erythropoézy, minimalizaci krevních ztrát a optimalizaci fyziologické tolerance anémie
- Zavedení PBM programu pro chirurgické pacienty vede k:
 - významnému snížení počtu krevních transfuzí
 - významnému snížení závažných komplikací, snížení počtu dní hospitalizace a postoperační mortality
 - je nákladově efektivní



Děkuji za pozornost