

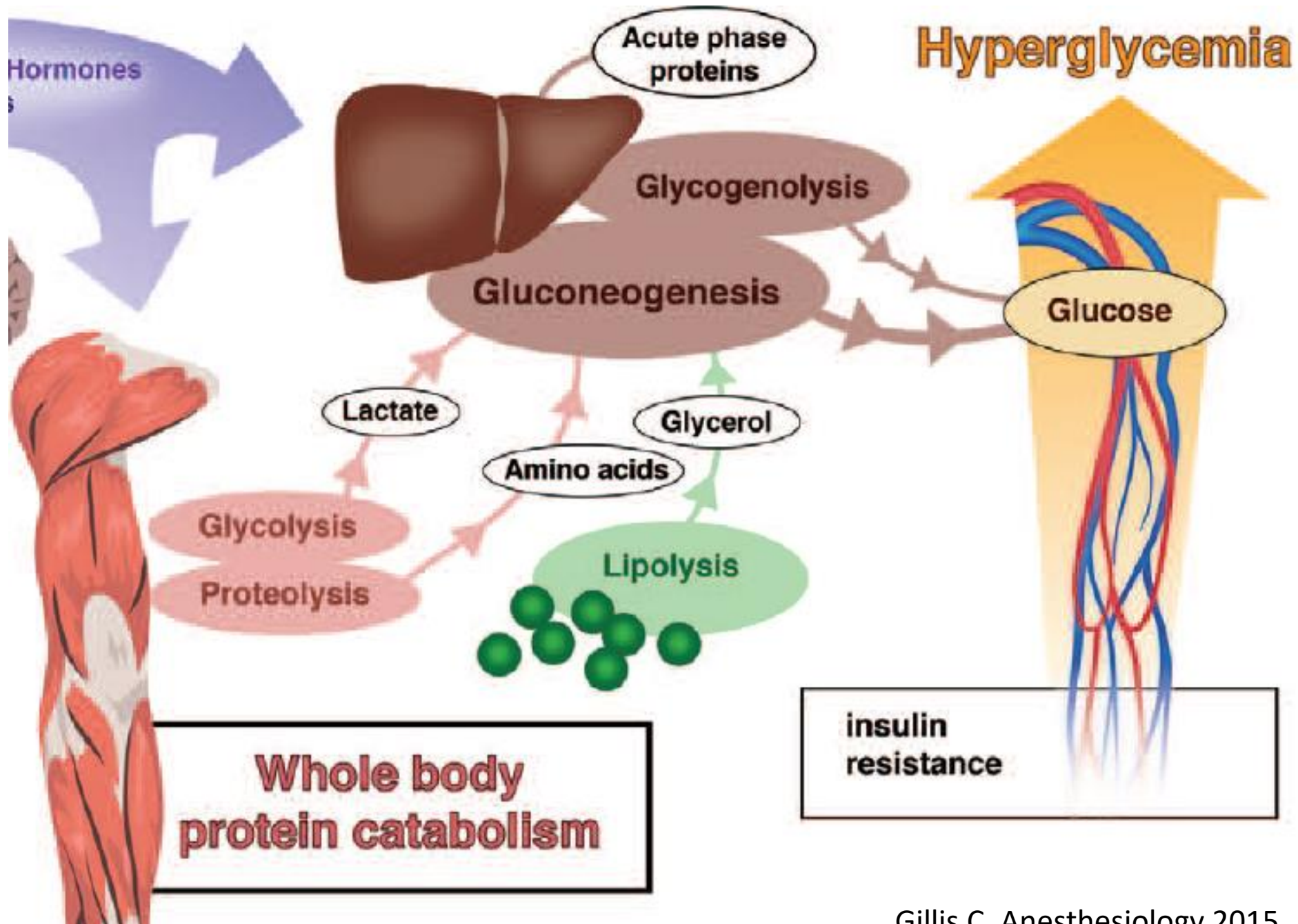


VFN PRAHA

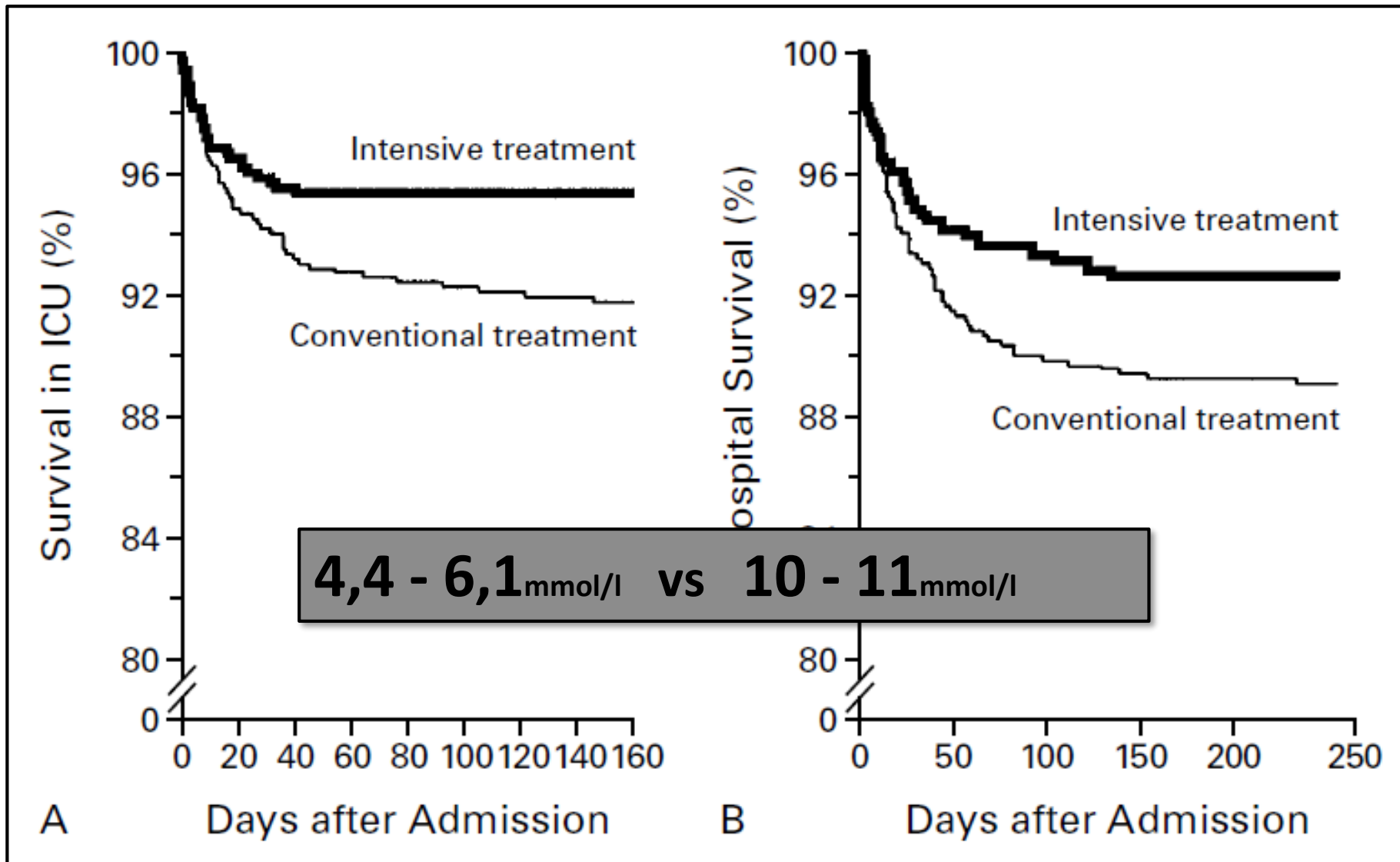
Optimální

GLYKÉMIE A VÝŽIVA před operací

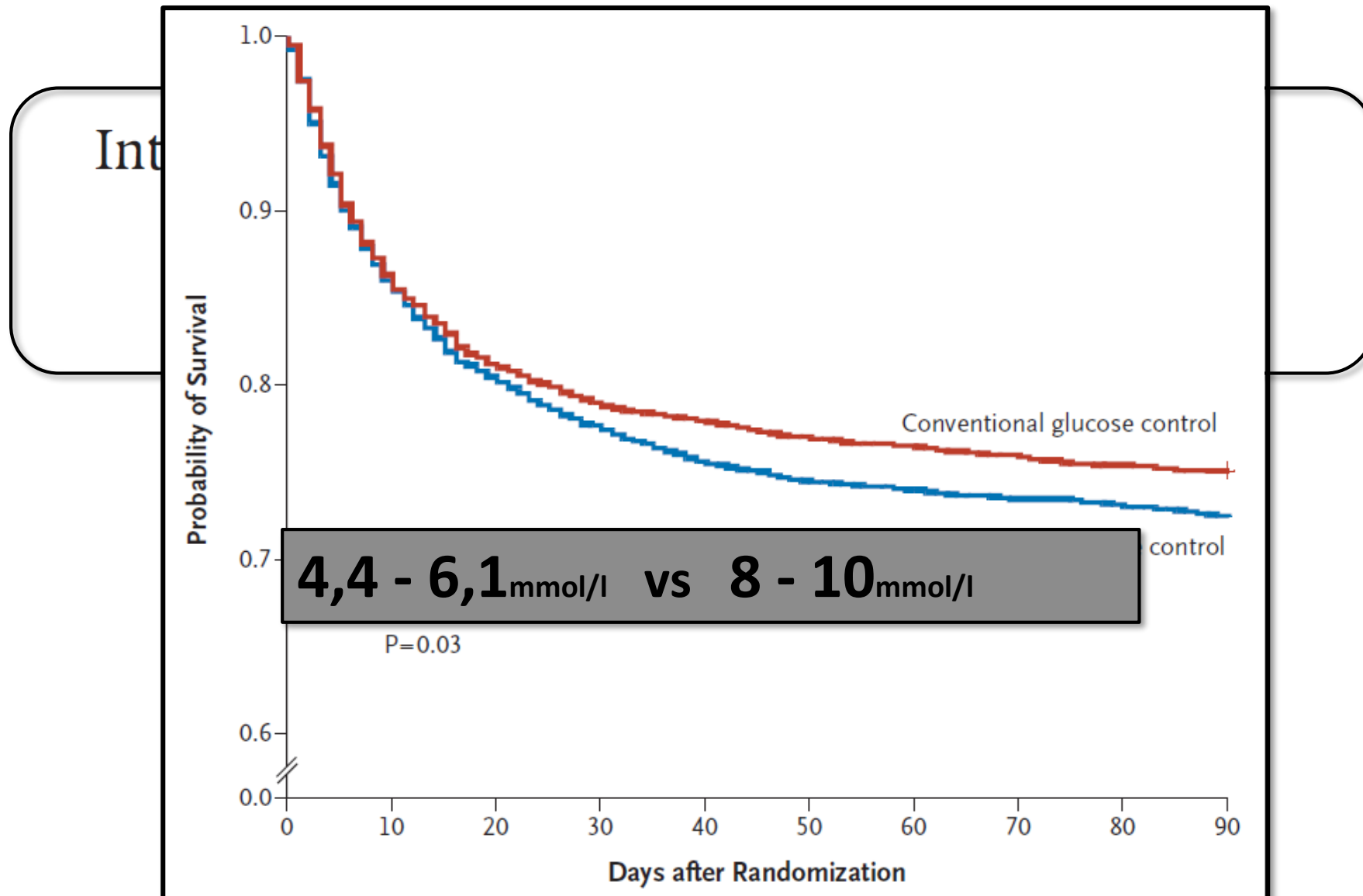
Michal Lipš
KARIM VNF a 1.LF UK



Těsná kontrola glykémie



Těsná kontrola glykémie



Perioperative Tight Glucose Control Reduces Postoperative Adverse Events in Nondiabetic Cardiac Surgery Patients

Jan Bláha, Miloš Mráz, Petr Kopecký, Martin Stříteský, Michal Lipš, Michal Matias, Jan Kunstýř, Michal Pořízka, Tomáš Kotulák, Ivana Kolníková, Barbara Šímanovská, Mykhaylo Zakharchenko, Jan Rulíšek, Robert Šachl, Jiří Anýž, Daniel Novák, Jaroslav Lindner, Roman Hovorka, Štěpán Svačina, and Martin Haluzík

Table 4. Perioperative morbidity and mortality - non-diabetic and diabetic subjects.

	Non-diabetic subjects			Diabetic subjects		
	PERI	POST	AD or RR (95% CI)	PERI	POST	AD or RR (95% CI)
No. of patients	869	910	41	265	339	74
Hospital stay length (days)	11.6 ± 7.9	11.6 ± 8.4	0.01 (-0.7 – 0.8)	12.0 ± 8.7	13.6 ± 11.4*	1.7 (0.1 – 3.3)
ICU stay length (hours)	120.3 ± 133.7	115.8 ± 118.9	4.5 (-16.4 – 7.3)	108.4 ± 126.5	114.7 ± 114.6†	6.3 (2.0 – 19.0)
Perioperative mortality (n of patients, %)	19 (2.2)	33 (3.6)	0.60 (0.35 – 1.05)	18 (6.8)	15 (4.4)	1.54 (0.79 – 2.99)
Perioperative morbidity (n of patients, %)	185 (21.3)	307 (33.7)‡	0.63 (0.54 – 0.74)	78 (29.4)	119 (35.1)	0.84 (0.66 – 1.06)
Complications (n of events, %)						
Cardiovascular	109 (12.5)	193 (21.2)‡	0.59 (0.48 – 0.73)	26 (9.8)	64 (18.9)†	0.52 (0.34 – 0.80)
Respiratory	56 (6.4)	69 (7.6)	0.85 (0.60 – 1.19)	16 (6.0)	25 (7.4)	0.82 (0.45 – 1.50)
Renal	54 (6.2)	92 (10.1)†	0.61 (0.45 – 0.85)	34 (12.8)	39 (11.5)	1.12 (0.72 – 1.72)
Gastrointestinal	22 (2.5)	46 (5.1)†	0.50 (0.30 – 0.83)	11 (4.2)	20 (5.9)	0.70 (0.34 – 1.44)
Neurological	8 (0.9)	60 (6.6)‡	0.14 (0.07 – 0.29)	22 (8.3)	22 (6.5)	1.28 (0.72 – 2.26)
Infectious	24 (2.7)	60 (6.6)‡	0.42 (0.26 – 0.67)	12 (4.5)	29 (8.6)	0.53 (0.28 – 1.02)

Data are expressed as mean ± SD or absolute number with relative percentage. The difference between the groups was expressed as absolute difference (AD) for numerical data or relative risk (RR) for categorical data, both with 95% confidence interval (CI). The AD and RR values are unadjusted. * $P < 0.05$, † $P < 0.01$, ‡ $P < 0.001$. PERI – perioperatively initiated tight glucose control, POST – postoperatively initiated tight glucose control.

Kdy zahájit kontrolu glykémie ?



Hmm...



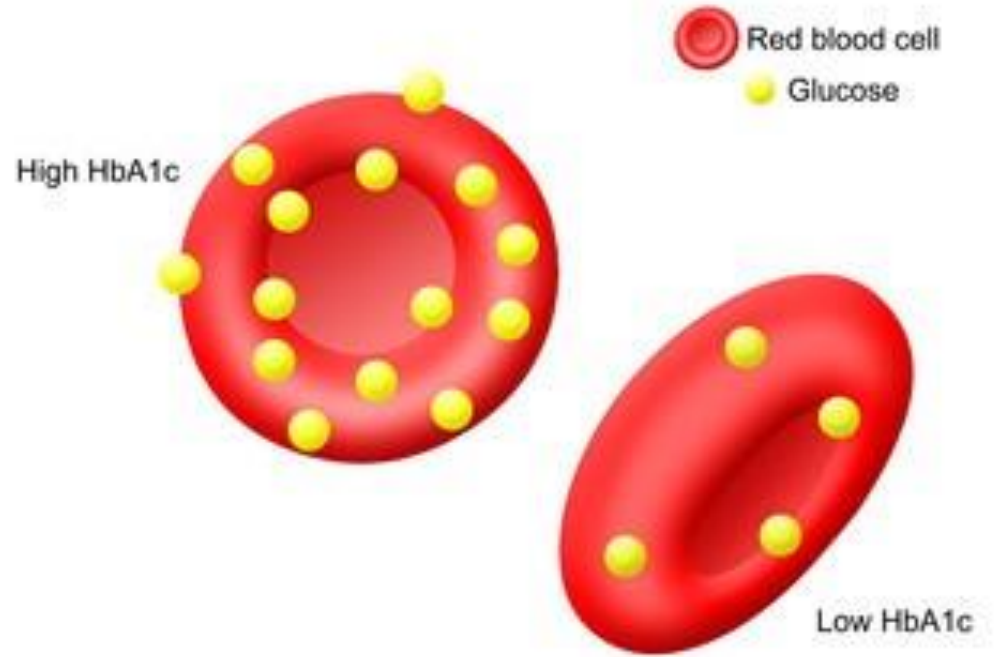
PŘEDOPERAČNĚ

PERIOPERAČNĚ

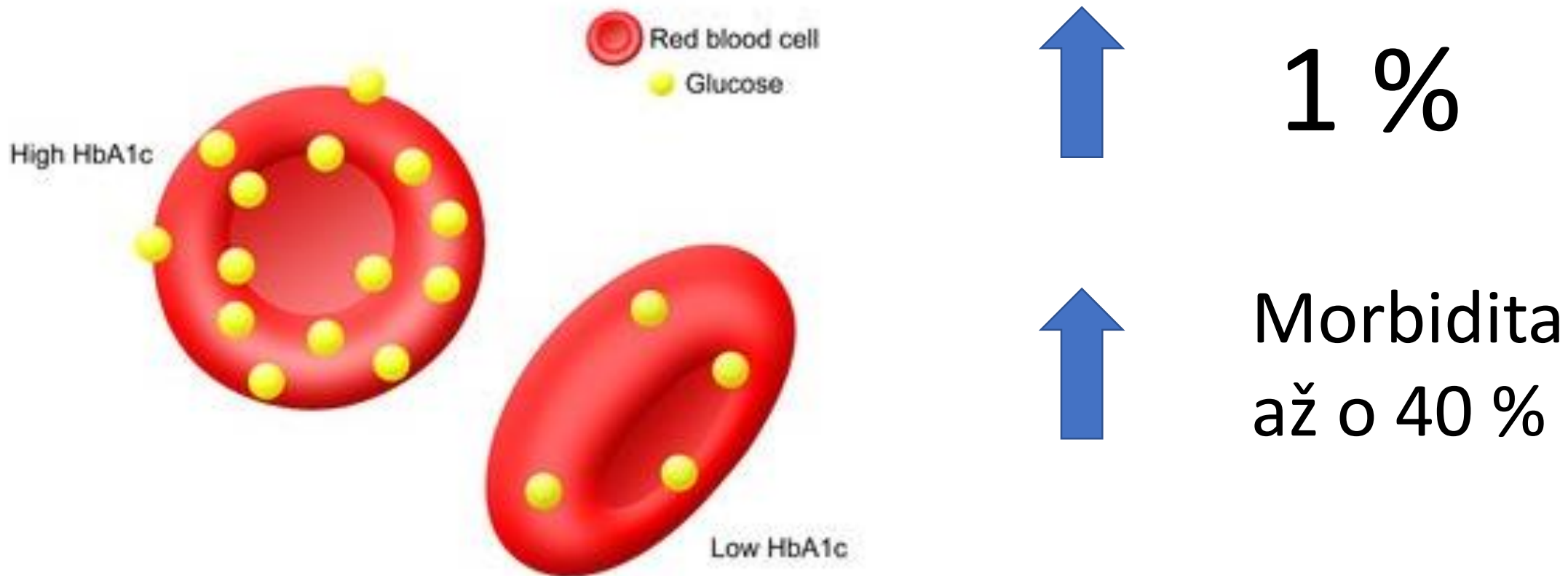


POOPERAČNĚ





Glykovaný hemoglobin a prognóza



Halkos ME, et al. Elevated preoperative hemoglobin A1c level is associated with reduced longterm survival after coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg* 2008;86:1431–7

Anesthesia Preoperative Clinic Referral for Elevated Hba1c Reduces Complication Rate in Diabetic Patients Undergoing Total Joint Arthroplasty

Peter J. Kallio ^{1,3}; Jenea Nolan ²; Amy C. Olsen ²; Susan Breakwell ³; Richard Topp ³; Paul S. Pagel ^{1,*}



HbA1c \geq 10% (86mmol/mol)

HbA1c \geq 8% (64mmol/mol)



MORBIDITA

Doba hospitalizace

Association of Elevated Pre-operative Hemoglobin A1c and Post-operative Complications in **Non-diabetic** Patients: A Systematic Review

Negar Karimian^{1,2} · Petru Niculiseanu¹ · Alexandre Amar-Zifkin³ · **World J Surg 2017**
Francesco Carli⁴ · Liane S. Feldman^{1,2,5,6}

HbA1c \geq 6% (42mmol/mol)

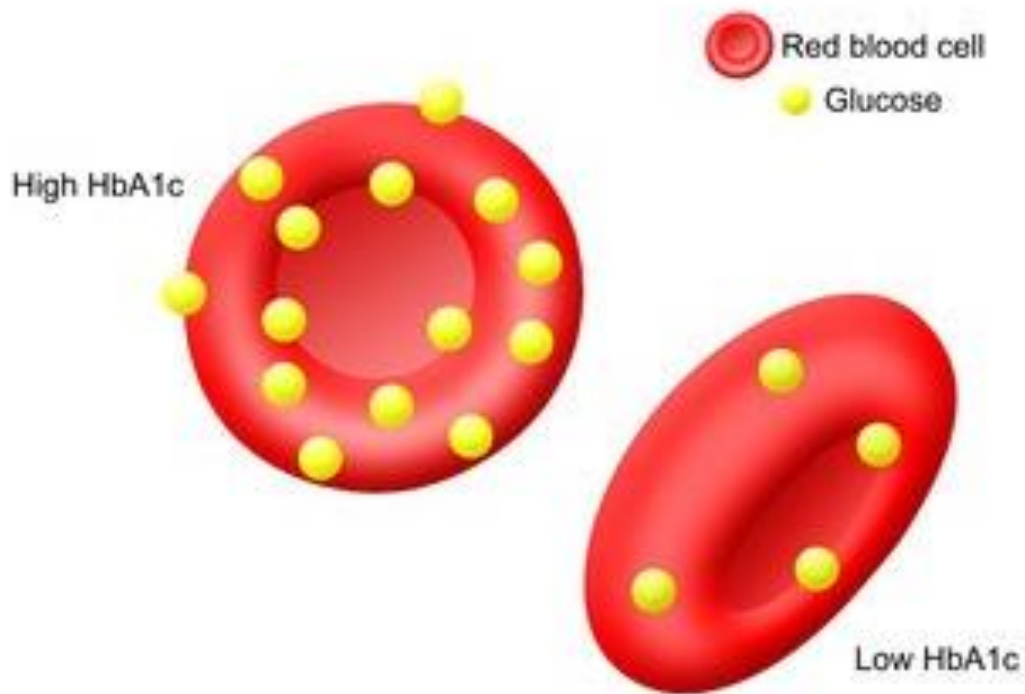
Predikce hyperglykémie



Ovlivnitelné riziko



Glykovaný hemoglobin

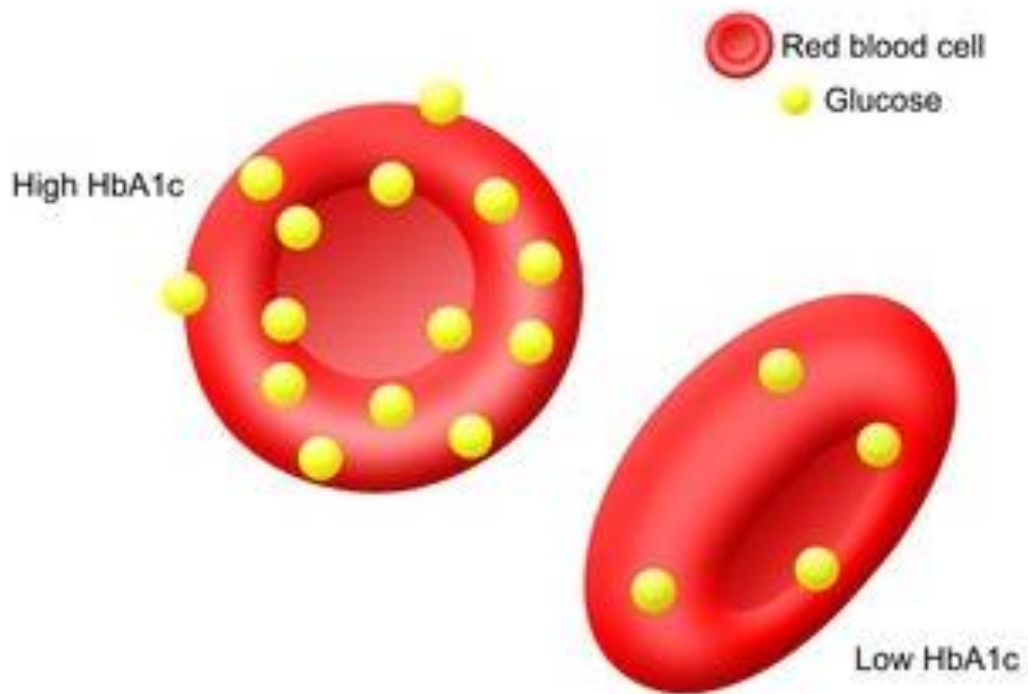


Chronická kompenzace DM

Stratifikace rizika hyperglykémie

Stanovení cílové glykémie

Komu nabírat ?



Diabetikům

Starším 40 let

Obézním





Preoperative strategy

HbA1c	4.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	%
Action to take	Postpone	Advice of general practitioner/ diabetologist	surgery	Advice of general practitioner/ diabetologist	Postpone		
Mean blood glucose	0.6	0.9	1.2	1.8	2.1	3	g/l
	3.3	5	6.6	10	11.5	16.5	mmol/l
Hypoglycaemia	> 2 hypoglycaemic episodes (last week)					Ketosis ?	
Ketosis	Hypoglycaemic coma (in the previous month)					Ketosis ?	

Nepustit pacienta na sál ?

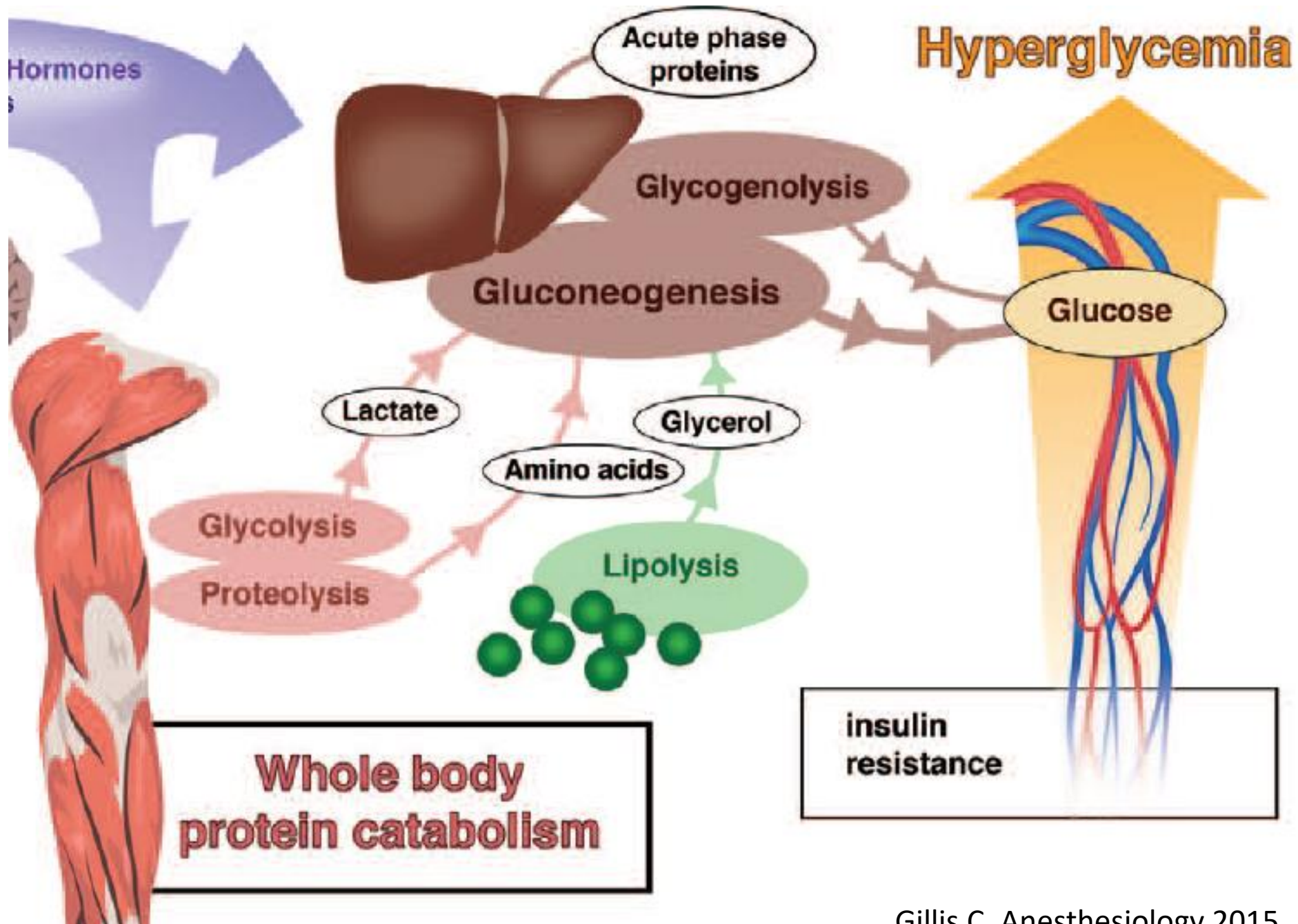
Diabetická ketoacidóza

Hyperosmolární hyperglykémie

Hyperglykémie \geq **12-22** mmol/l

HbA1c \geq **7-10%** (53-86 mmol/mol)





Co víme...

- Malnutrice před operací a outcome
- Mortalita
- Morbidita
- Délka hospitalizace
- Readmise



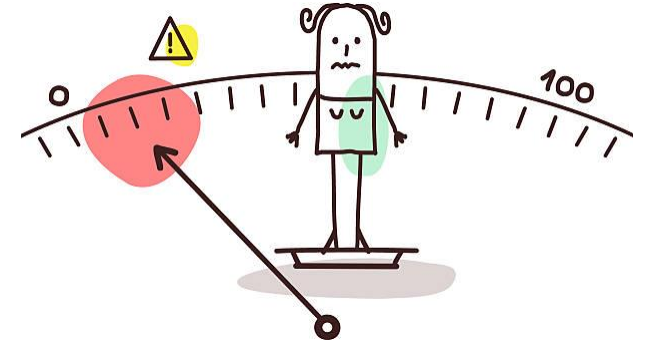
Correia MI. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22:235–239

Thomas MN, Kufeldt J, Kisser U, et al. Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-system. *Nutrition.* 2016;32:249–254

Příčiny malnutrice

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

MALNUTRICE jako rizikový faktor



NEZÁVISLÝ

OVLIVNITELNÝ

Fakta...

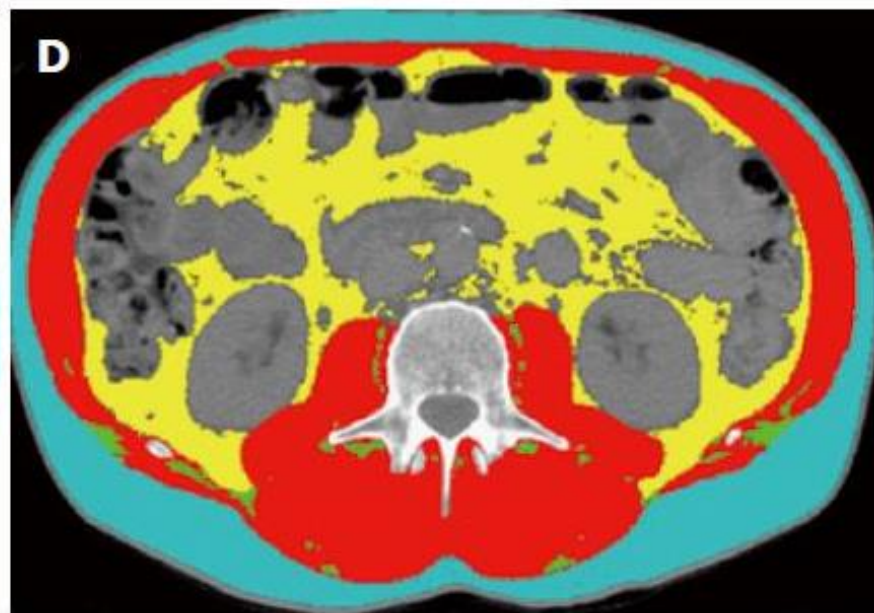
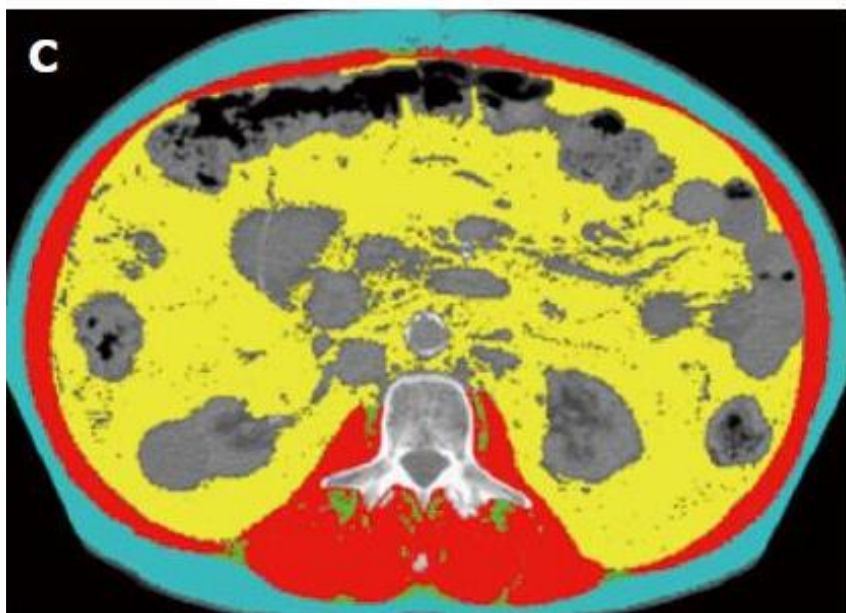
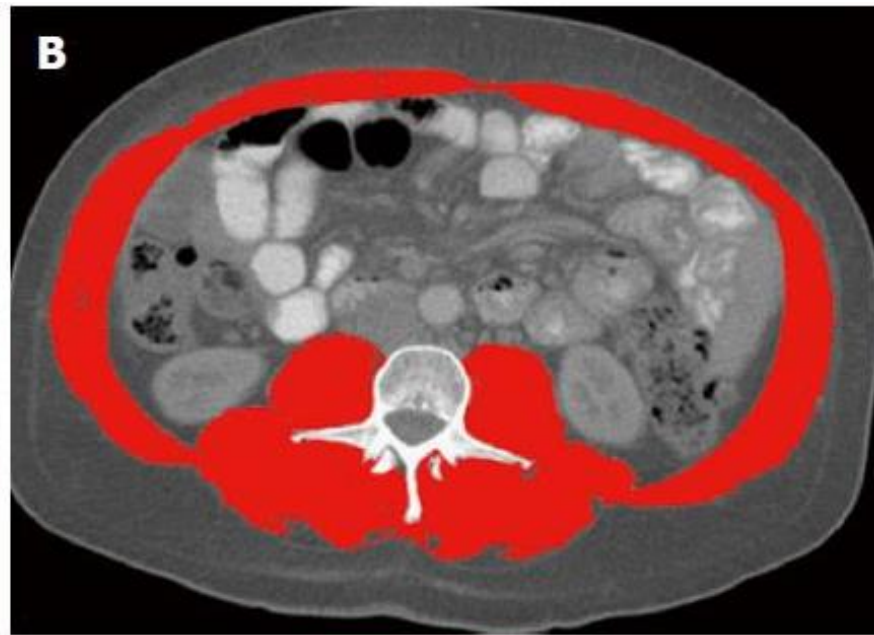
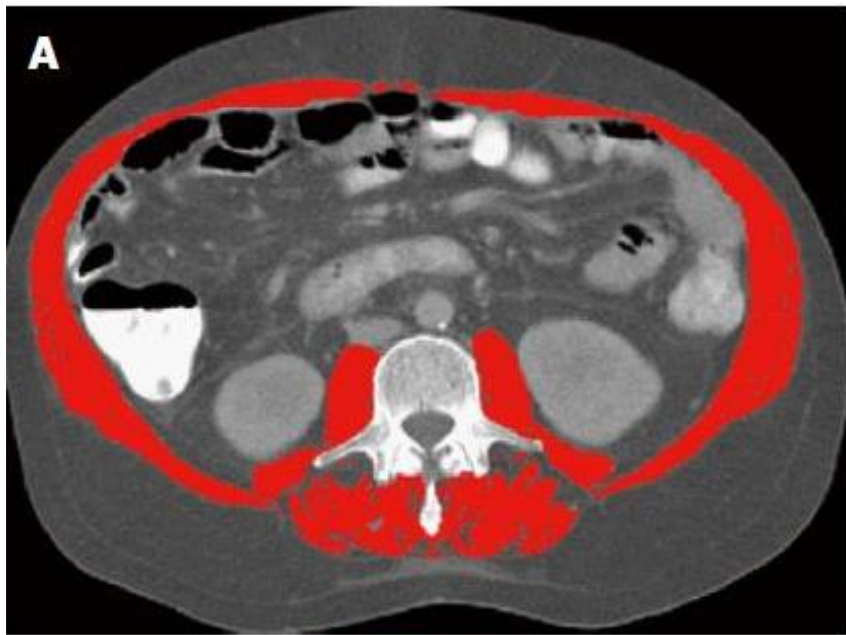


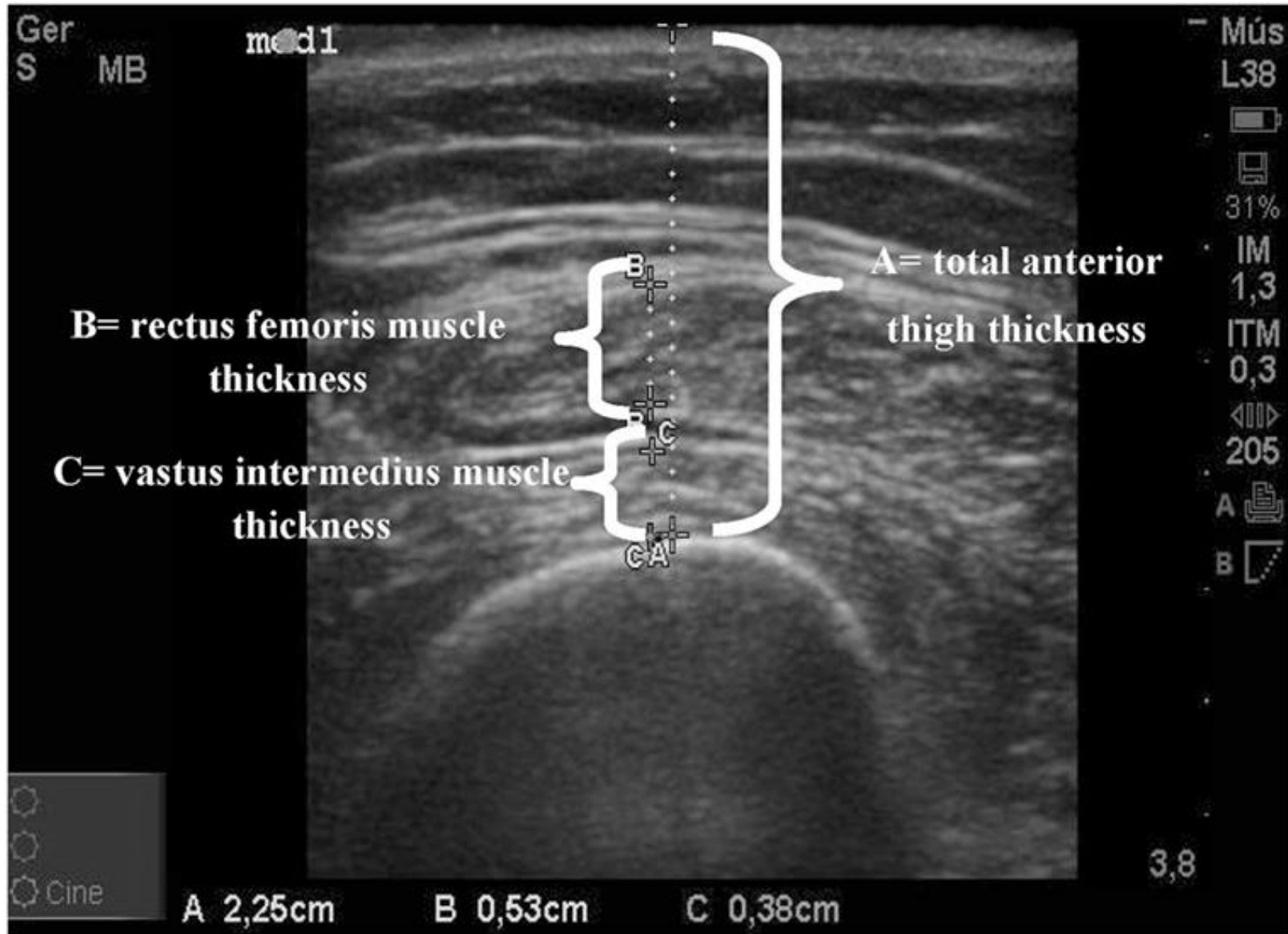
- Až 68 % pacientů v riziku malnutrice (GIT chirurgie)
- Pouze 20 % pacientů předoperačně živeno
- Až 82 % chirurgů věří v efektivitu
- Pouze 1 z 5 nemocnic má systematický screening
- 1\$ investice do předoperační výživy
- 52 \$ úspora na pooperačních komplikacích

Předoperační screening



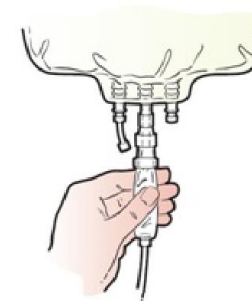
- BMI pod 18,5 kg/m² pod 65 let
- BMI pod 20 kg/m² nad 65 let
- Váhový úbytek 10 % za 6 měsíců
- Nižší p.o příjem o 50 % v posledním týdnu
- Albumin pod 30 g/l





Intervence...

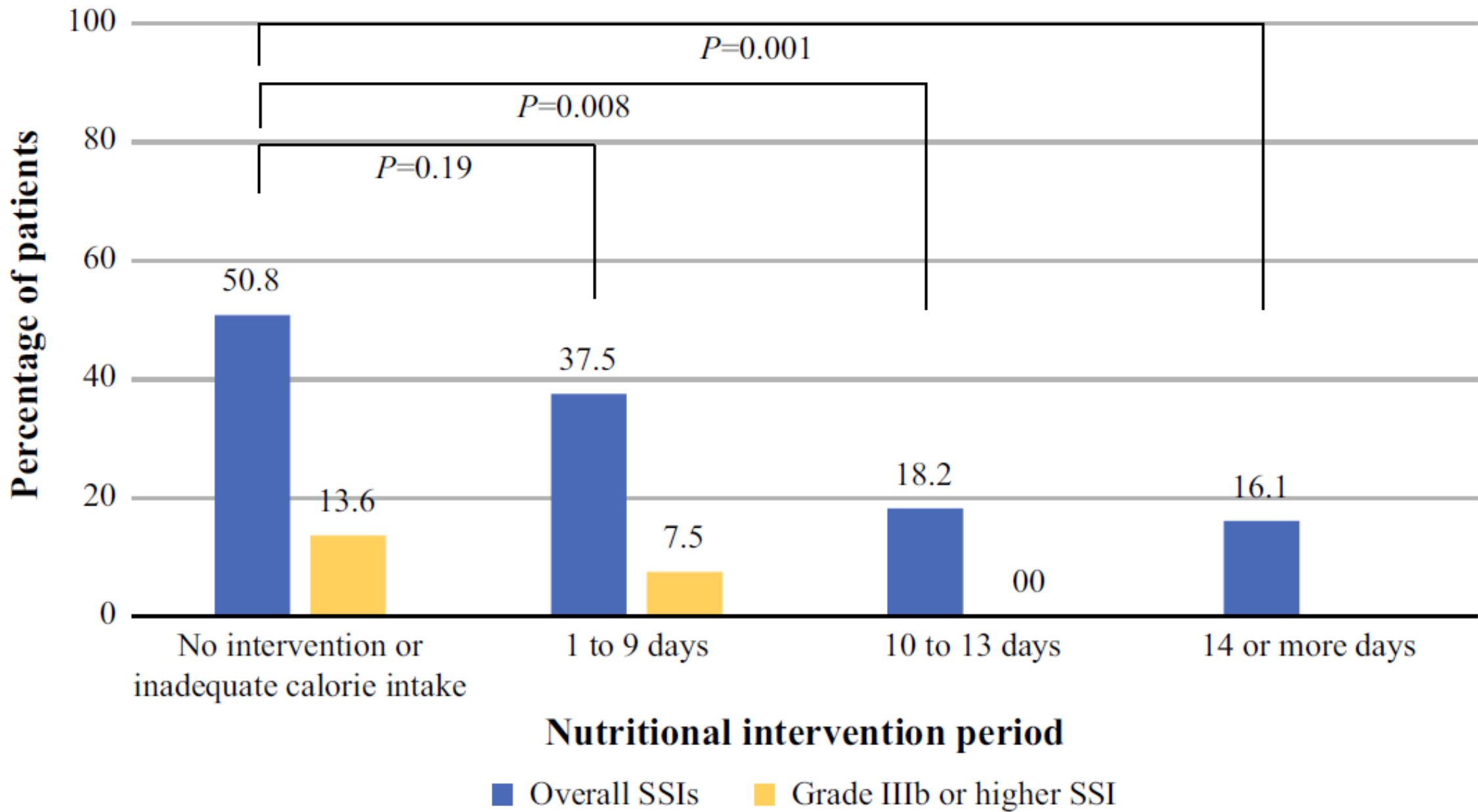
- 1,2 – 2 g/kg/den bílkovin
- Sipping vysokoproteinový
- Imunonutrice ?
- Enterální výživa
- Parenterální výživa



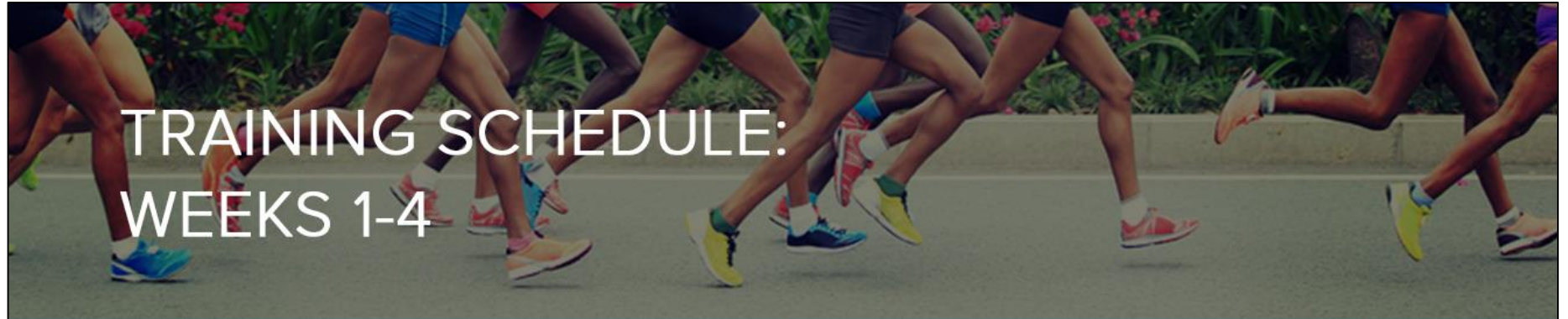
RCT

Complication rates in preoperative nutrition and control groups in patients with Nutritional Risk Screening Tool score of at least 5

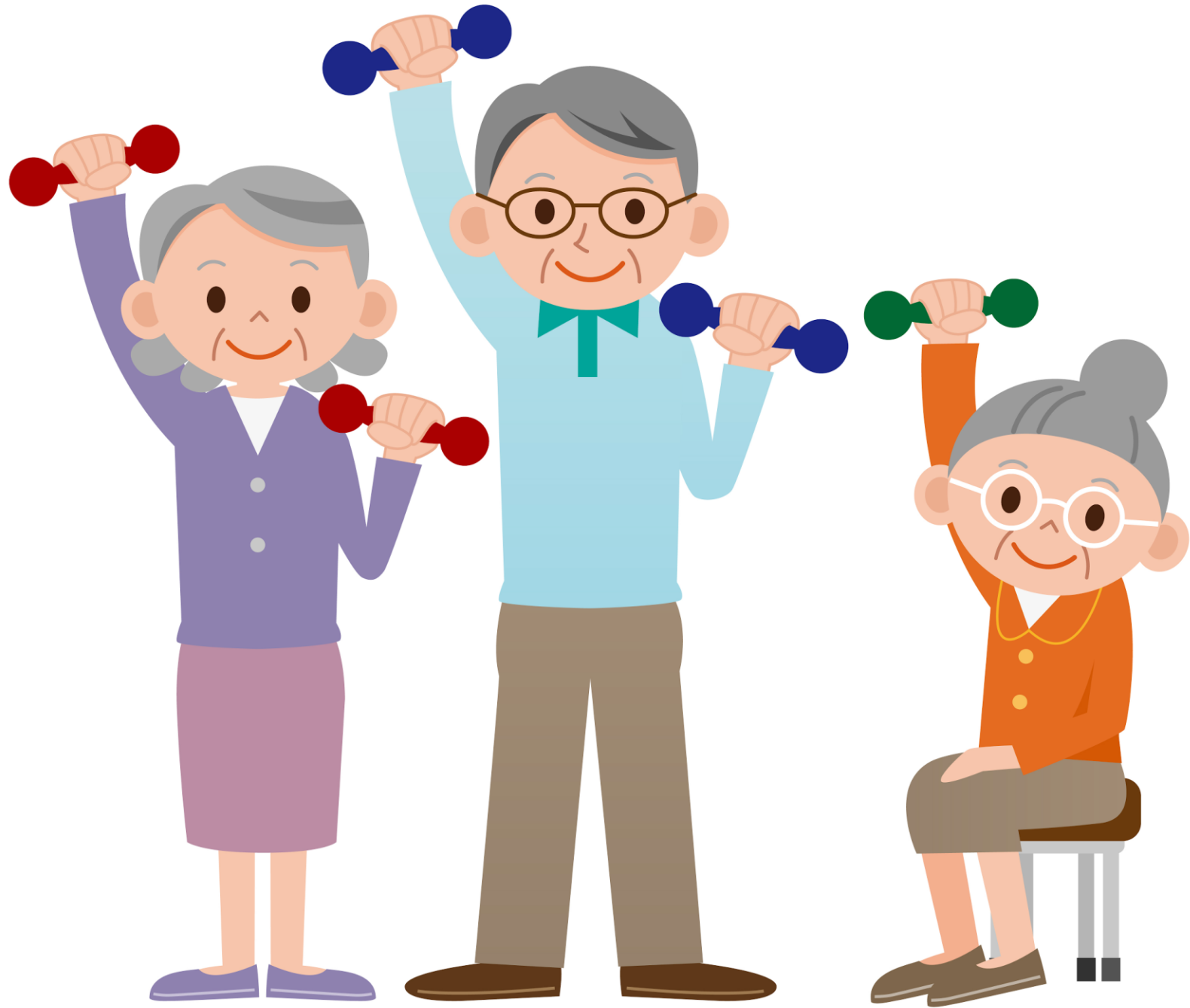
	Preoperative nutrition group (<i>n</i> = 43)	Control group (<i>n</i> = 77)	<i>P</i>
Overall complication rate	25.6% (11/43)	50.6% (39/77)	0.008
Infectious complication rate	16.3% (7/43)	33.8% (26/77)	0.040
Non-infectious complication rate	18.6% (8/43)	36.4% (28/77)	0.042



Plán...



WEEK	MON Easy Run	TUES Cross Training	WED Speed Work	THURS Cross Training	FRI Easy Run	SAT Long Run	SUN Rest Day
1	3 mi	30-45 min	2.5 mi	30-45 min	3 mi	4.5 mi	Rest
2	3.5 mi	30-45 min	4 mi	30-45 min	3.5 mi	6 mi	Rest
3	4 mi	45-60 min	Hill repeats	30-45 min	4 mi	8 mi	Rest
4	5 mi	45-60 min	7 mi	45-60 min	5 mi	10 mi	Rest



Pilotní projekt POSLEDNÍ ŠANCE





Triathlon





VFN PRAHA

Děkuji za pozornost

michal.lips@vfn.cz

Kdy zahájit výživu?



PŘEDOPERAČNĚ



PERIOPERAČNĚ



POOPERAČNĚ

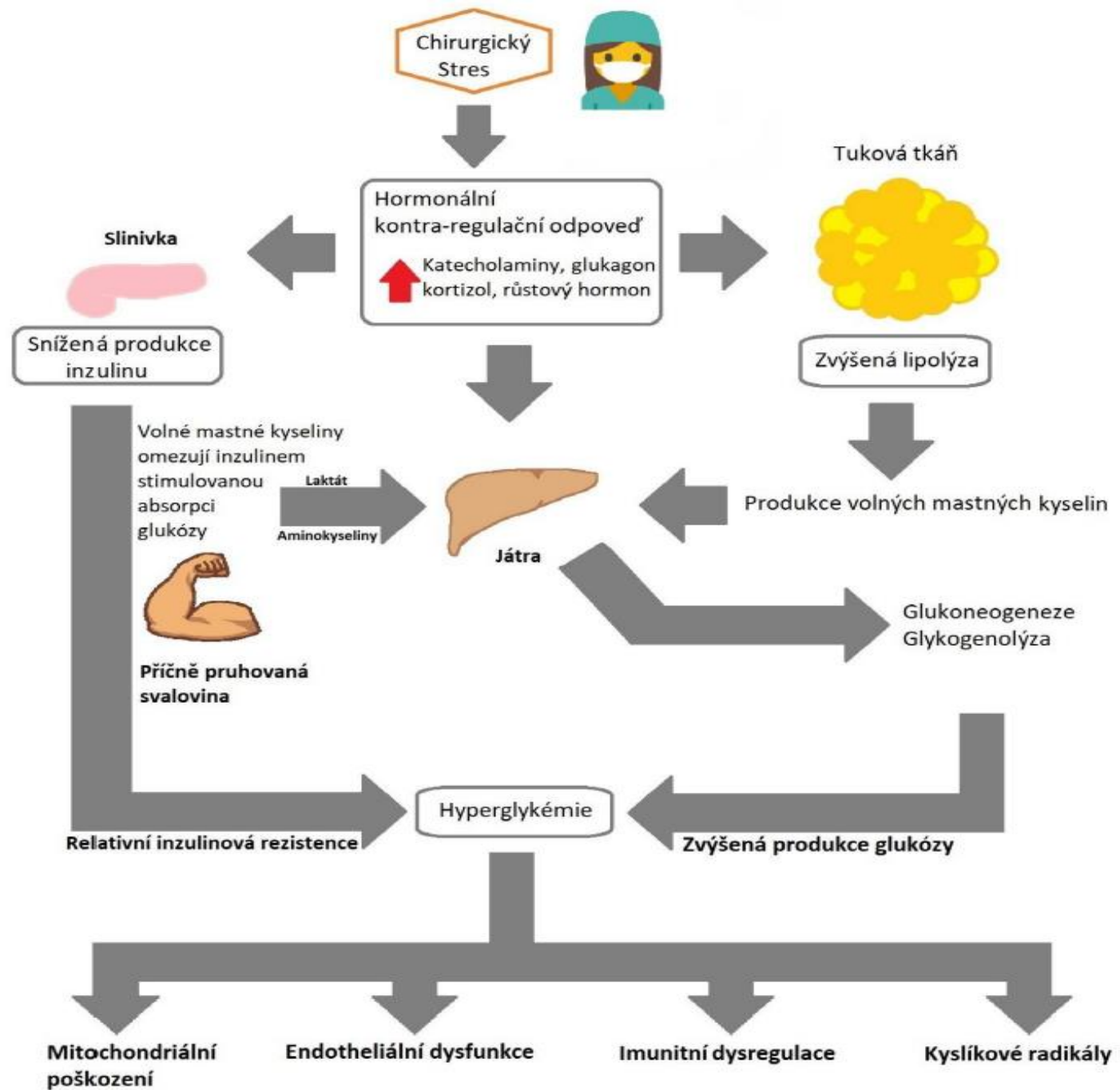




FabArtfy

Předoperační příprava

- Reeducace 2 měsíce před výkonem
- Vyhodnocení aktuálního HbA1c a profilů
 - Uspokojivá kompenzace **HbA1c <53 mmol/mol** – instrukce a zpráva o perioperačních opatřeních
 - Špatná kompenzace
 - intenzifikace léčby - !! inzulin (čas na zvládnutí, pochopení, reeducace...)
 - Pokud je bez efektu, tak předoperační interní hospitalizace a kompenzace IIR
 - Elektivní operace odložit



DOPORUČENÍ

- ABSOLUTNÍ KONTRAINDIKACE
hyperosmolární hyperglykémie

diabetická ketoacidóza ,

- RELATIVNÍ KONTRAINDIKACE

Absolutní kontraindikací operace v celkové anestézii je diabetická ketoacidóza a akutní symptomatická hyperglykémie provázená dehydratací a minerálovou dysbalancí.

Relativní kontraindikací je předoperační glykémie nad 14 mmol/l.

Cílové glykémie perioperačně jsou optimálně 6 - 10 mmol/l (lze tolerovat 5 - 14 mmol/l)

