Jak (ne)fungují chirurgické kapitoly ERAS

Igor Satinský
Mezioborová JIP, Nemocnice Havířov
Fakulta veřejných politik, Slezská univerzita, Opava

Colours of Sepsis, Ostrava, 8.2.2017

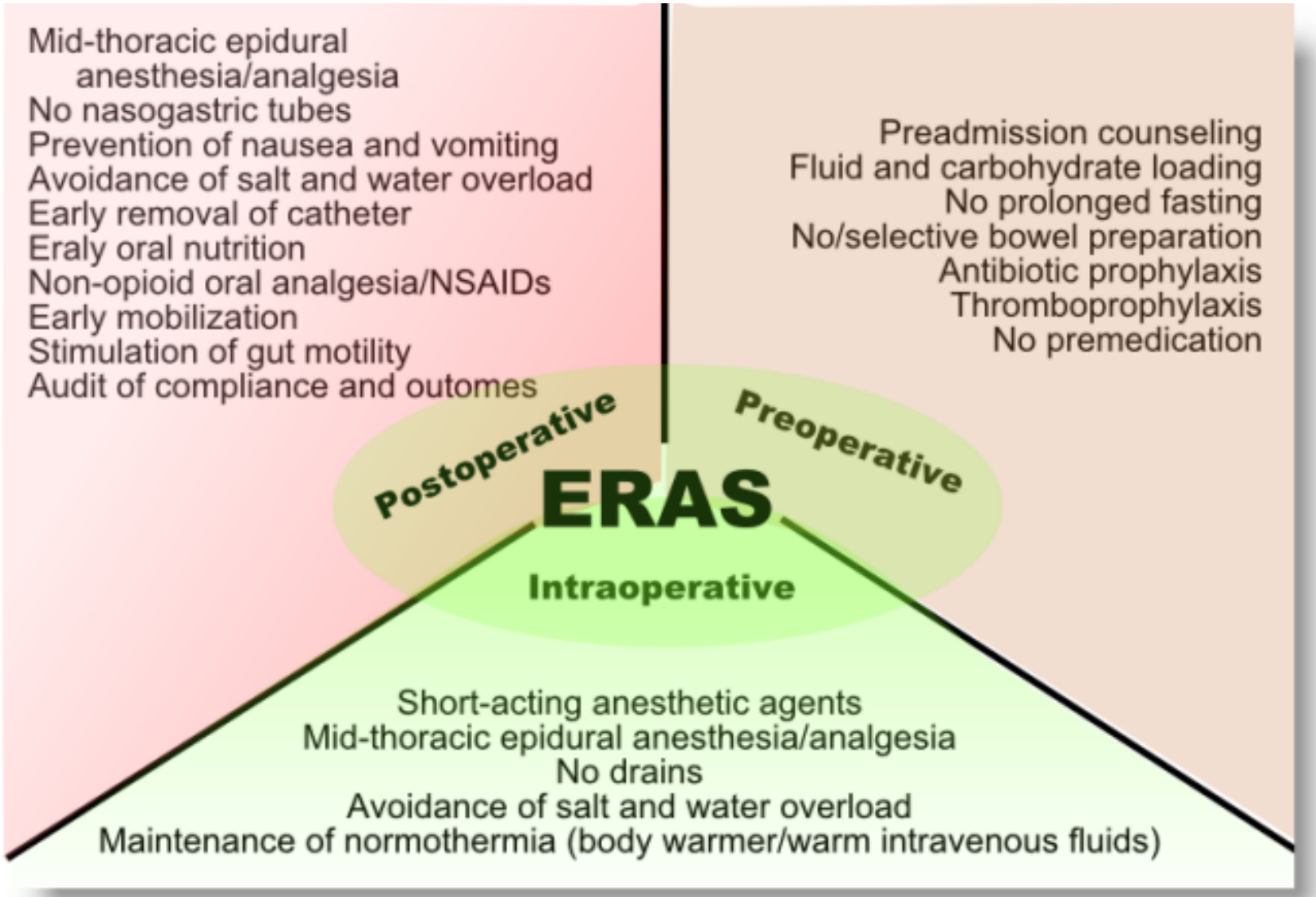
Jak (ne)fungují chirurgické kapitoly ERAS

Igor Satinský
Mezioborová JIP, Nemocnice Havířov
Fakulta veřejných politik, Slezská univerzita, Opava

Colours of Sepsis, Ostrava, 8.2.2017

V žádném střetu zájmů

Enhanced Recovery After Surgery



Enhanced Recovery After Surgery

Mid-thoracic epidura
anesthesia/analg
No nasogastric tube
Prevention of nause
Avoidance of salt ar
Early removal of cat
Eraly oral nutrition
Non-opioid oral ana
Early mobilization
Stimulation of gut m
Audit of compliance

mission counseling
rbohydrate loading
o prolonged fasting
bowel preparation
ntibiotic prophylaxis
hromboprophylaxis
No premedication

M

Maintenance of normothermia (body warmer/warm intravenous fluids)

ERAS vs konvenční perioperační péče (2005)

Clinical Nutrition (2005) 24, 455–461

ELSEVIER

Clinical Nutrition

http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu

ORIGINAL ARTICLE

A comparison in five European Centres of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery

Jonas Nygren[a], Jonatan Hausel[a], Henrik Kehlet[b], Arthur Revhaug[c], Kristoffer Lassen[c], Cornelius Dejong[d], Jens Andersen[b], Maarten von Meyenfeldt[d], Olle Ljungqvist[a], Kenneth Christopher Fearon[e,*]

- Hvidore (DK) n = 118

versus

- Stockholm (SE) n = 109
- Tromso (NO) n = 61
- Maastricht (NL) n = 76
- Edinburgh (UK) n = 87

- otevřené kolorektální výkony za 1 rok (1998 – 2001)

ERAS vs konvenční perioperační péče (2005)

Clinical Nutrition (2005) 24, 455–461

ELSEVIER

Clinical Nutrition

http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu

ORIGINAL ARTICLE

A comparison in five European Centres of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery

Jonas Nygren[a], Jonatan Hausel[a], Henrik Kehlet[b], Arthur Revhaug[c], Kristoffer Lassen[c], Cornelius Dejong[d], Jens Andersen[b], Maarten von Meyenfeldt[d], Olle Ljungqvist[a], Kenneth Christopher Fearon[e,*]

Table 1 Details of perioperative program at units practicing fast-track (DK) or conventional (NL, SE, UK, NO) perioperative care.

Perioperative protocol	NL (%)	SE (%)	UK (%)	NO (%)	DK (%)
Defined preoperative information	0	0	0	0	100
Preoperative bowel prep	85	95	100	95	100
Premedication	100	100	100	100	0
Epidural (thoracolumbar (TL), mid thoracic (T))	TL	TL	TL	TL	T
Epidural (% of all patients)	65	95	20	95	100
Epidural started before surgery (% of total epidurals)	100	100	100	100	98
Epidural for 48 h postop (% of total epidurals)	75	95	70	100	92
Antibiotic prophylaxis	100	100	100	100	100
DVT prophylaxis	100	100	100	100	100
Transverse incision	5	0	90	0	96
Abdominal drains	10	10	30	0	0
Postoperative nasogastric tube	96	0	0	0	0
Postoperative laxatives	0	0	0	10	100
NSAIDs/paracetamol postoperative analgesia protocol	0	0	0	100	100
Nutritional supplements pre- and postoperatively	<10	<10	0	<10	100
Defined postoperative mobilisation protocol	0	0	0	0	100
Defined discharge criteria	0	0	0	100	100

Values are percentage of patients so treated.

ERAS vs konvenční perioperační péče (2005)

Clinical Nutrition (2005) 24, 455–461

ELSEVIER

Clinical Nutrition

http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu

ORIGINAL ARTICLE

A comparison in five European Centres of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery

Jonas Nygren[a], Jonatan Hausel[a], Henrik Kehlet[b], Arthur Revhaug[c], Kristoffer Lassen[c], Cornelius Dejong[d], Jens Andersen[b], Maarten von Meyenfeldt[d], Olle Ljungqvist[a], Kenneth Christopher Fearon[e,*]

Table 1 Details of perioperative program at units practicing fast-track (DK) or conventional (NL, SE, UK, NO) perioperative care.

Perioperative protocol	NL (%)	SE (%)	UK (%)	NO (%)	DK (%)
Defined preoperative information	0	0	0	0	100
Preoperative bowel prep	85	95	100	95	100
Premedication	100	100	100	100	0
Epidural (thoracolumbar (TL), mid thoracic (T))	TL	TL	TL	TL	T
Epidural (% of all patients)	65	95	20	95	100
Epidural started before surgery (% of total epidurals)	100	100	100	100	98
Epidural for 48 h postop (% of total epidurals)	75	95	70	100	92
Antibiotic prophylaxis	100	100	100	100	100
DVT prophylaxis	100	100	100	100	100
Transverse incision	5	0	90	0	96
Abdominal drains	10	10	30	0	0
Postoperative nasogastric tube	96	0	0	0	0
Postoperative laxatives	0	0	0	10	100
NSAIDs/paracetamol postoperative analgesia protocol	0	0	0	100	100
Nutritional supplements pre- and postoperatively	<10	<10	0	<10	100
Defined postoperative mobilisation protocol	0	0	0	0	100
Defined discharge criteria	0	0	0	100	100

Values are percentage of patients so treated.

ERAS vs konvenční perioperační péče (2005)

Clinical Nutrition (2005) 24, 455–461

ELSEVIER

Clinical Nutrition

http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu

ORIGINAL ARTICLE

A comparison in five European Centres of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery

Jonas Nygren[a], Jonatan Hausel[a], Henrik Kehlet[b], Arthur Revhaug[c], Kristoffer Lassen[c], Cornelius Dejong[d], Jens Andersen[b], Maarten von Meyenfeldt[d], Olle Ljungqvist[a], Kenneth Christopher Fearon[e,*]

výsledky:

- počet komplikací: bez rozdílů
- 30ti-denní letalita: bez rozdílů
- délka hospitalizace: **2 dny (ERAS) vs. 7 – 9 dní (konvenční péče)**
- opětovné přijetí: 22% (ERAS) vs. 2 – 16% (konvenční péče)

ERAS vs konvenční perioperační péče (2005)

Clinical Nutrition (2005) 24, 455–461

ELSEVIER

Clinical Nutrition

http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu

ORIGINAL ARTICLE

A comparison in five European Centres of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery

Jonas Nygren[a], Jonatan Hausel[a], Henrik Kehlet[b], Arthur Revhaug[c], Kristoffer Lassen[c], Cornelius Dejong[d], Jens Andersen[b], Maarten von Meyenfeldt[d], Olle Ljungqvist[a], Kenneth Christopher Fearon[e,*]

výsledky:

- počet komplikací: bez rozdílů
- 30ti-denní letalita: bez rozdílů
- délka hospitalizace: **2 dny (ERAS) vs. 7 – 9 dní (konvenční péče)**
- opětovné přijetí: 22% (ERAS) vs. 2 – 16% (konvenční péče)

Meta-analýzy (2013)

CURRENT STATUS

Enhanced Recovery After Surgery Programs Versus Traditional Care for Colorectal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Cheng-Le Zhuang, M.D.[1] • Xing-Zhao Ye, M.D.[1] • Xiao-Dong Zhang, M.D.[1]
Bi-Cheng Chen, Ph.D.[2] • Zhen Yu, Ph.D.[1]

TABLE 1. Characteristics of the included studies

Study no.	References		No. of patients		Age, y		Sex (M/F)		BMI		ASA		Type of surgery
			FT	TC	FT	TC	FT	TC	FT	TC	FT	TC	
1	Anderson 2003[25] (United Kingdom)		14	11	64 [55–68]	68 [65–75]	6/8	5/6	26 [24–28]	24 [22–28]	93[a]	91[a]	LH, RH. All LT.
2	Gatt 2005[26] (United Kingdom)		19	20	67 [59–76]	67 [60–73]	9/10	14/6	24 [21–29]	27 [24–30]	2 [2–2]	2 [2–3]	RH, LH, SR, HM, AR, SC, PC, APR. All LT.
3	Khoo 2007[27] (United Kingdom)		35	35	69.3 [46.3–87.7]	73.0 [46.4–84.6]	12/23	15/20	NR	NR	86[a]	86[a]	NR
4	Ionescu 2009[28] (Romania)		48	48	60.94 [9.9]	63.1 [12.19]	30/18	31/17	NR	NR	96[a]	98[a]	RH, LH, SR, RC. All LT.
5	Muller 2009[29] (Switzerland)		76	75	62 [27–91]	59 [39–89]	37/39	40/35	24 [19–35]	26 [17–33]	68[a]	76[a]	SR, LH, RH, TR. All LT.
6	Serclova 2009[30] (Czech Republic)		51	52	35.1 [11.0]	37.6 [12.5]	20/31	32/20	NR	NR	100[a]	100[a]	NR.
7	Bree 2011[32] (Belgium)	L*	18	17	65 [9.4]	66 [10.2]	9/9	9/8	26.5 [4.4]	24.0 [3.9]	89[a]	88[a]	LH, RH, SR.
		O*	18	18	64 [10.1]	66 [6.9]	11/7	11/7	24.6 [3.5]	25.0 [3.6]	89[a]	89[a]	LT&LS.
8	Garcia-Botello 2011[31] (Spain)		61	58	62 [27–85]	60 [28–88]	40/21	32/26	27.3 [18–35]	28.06 [17–34]	46[a]	45[a]	RH, LH, AR, LAR, ULAR, APR. LT&LS.
9	Vlug 2011[33] (Netherlands)	L*	100	109	66 [8.6]	68 [8.8]	53/47	68/51	26.8 [4.0]	25.5 [3.9]	82[a]	80[a]	LH, RH.
		O*	93	98	66 [10.3]	66 [7.1]	54/39	59/49	26.3 [4.2]	26.5 [5.0]	81[a]	77[a]	LT&LS.
10	Ren 2012[34] (China)		299	298	59 [24–78]	61 [21–80]	178/121	190/108	22.4 [3.5]	22.6 [3.4]	1.4 [0.3]	1.4 [0.4]	LH, RH, TR, SR, RC, LA, APR. All LT.
11	Wang G 2012[35] (China)		49	50	55 [33–65]	53 [37–67]	32/17	27/23	22.4 [4.2]	21.9 [4.8]	82[a]	78[a]	RH, LH, SR. All LS.
12	Wang Q 2012[36] (China)		40	38	71 [65–81]	72 [65–82]	22/18	20/18	NR	NR	NR	NR	RH, LH, SR, TR, AR. All LS.
13	Yang 2012[37] (China)		32	30	57.2 [11.7]	59.5 [12.1]	20/12	22/8	22.25 [2.45]	21.69 [2.48]	100[a]	100[a]	RH, LH, SR, DO. All LT.

Meta-analýza (2013)

CURRENT STATUS

Enhanced Recovery After Surgery Programs Versus Traditional Care for Colorectal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Cheng-Le Zhuang, M.D.[1] • Xing-Zhao Ye, M.D.[1] • Xiao-Dong Zhang, M.D.[1]
Bi-Cheng Chen, Ph.D.[2] • Zhen Yu, Ph.D.[1]

TABLE 1. Characteristics of the included studies

Study no.	References		No. of patients FT	No. of patients TC	Age, y FT	Age, y TC	Sex (M/F) FT	Sex (M/F) TC	BMI FT	BMI TC	ASA FT	ASA TC	Type of surgery
1	Anderson 2003[25] (United Kingdom)		14	11	64 [55–68]	68 [65–75]	6/8	5/6	26 [24–28]	24 [22–28]	93[a]	91[a]	LH, RH. All LT.
2	Gatt 2005[26] (United Kingdom)		19	20	67 [59–76]	67 [60–73]	9/10	14/6	24 [21–29]	27 [24–30]	2 [2–2]	2 [2–3]	RH, LH, SR, HM, AR, SC, PC, APR. All LT.
3	Khoo 2007[27] (United Kingdom)		35	35	69.3 [46.3–87.7]	73.0 [46.4–84.6]	12/23	15/20	NR	NR	86[a]	86[a]	NR
4	Ionescu 2009[28] (Romania)		48	48	60.94 [9.9]	63.1 [12.19]	30/18	31/17	NR	NR	96[a]	98[a]	RH, LH, SR, RC. All LT.
5	Muller 2009[29] (Switzerland)		76	75	62 [27–91]	59 [39–89]	37/39	40/35	24 [19–35]	26 [17–33]	68[a]	76[a]	SR, LH, RH, TR. All LT.
6	Serclova 2009[30] (Czech Republic)		51	52	35.1 [11.0]	37.6 [12.5]	20/31	32/20	NR	NR	100[a]	100[a]	NR.
7	Bree 2011[32] (Belgium)	L*	18	17	65 [9.4]	66 [10.2]	9/9	9/8	26.5 [4.4]	24.0 [3.9]	89[a]	88[a]	LH, RH, SR.
		O*	18	18	64 [10.1]	66 [6.9]	11/7	11/7	24.6 [3.5]	25.0 [3.6]	89[a]	89[a]	LT&LS.
8	Garcia-Botello 2011[31] (Spain)		61	58	62 [27–85]	60 [28–88]	40/21	32/26	27.3 [18–35]	28.06 [17–34]	46[a]	45[a]	RH, LH, AR, LAR, ULAR, APR. LT&LS.
9	Vlug 2011[33] (Netherlands)	L*	100	109	66 [8.6]	68 [8.8]	53/47	68/51	26.8 [4.0]	25.5 [3.9]	82[a]	80[a]	LH, RH.
		O*	93	98	66 [10.3]	66 [7.1]	54/39	59/49	26.3 [4.2]	26.5 [5.0]	81[a]	77[a]	LT&LS.
10	Ren 2012[34] (China)		299	298	59 [24–78]	61 [21–80]	178/121	190/108	22.4 [3.5]	22.6 [3.4]	1.4 [0.3]	1.4 [0.4]	LH, RH, TR, SR, RC, LA, APR. All LT.
11	Wang G 2012[35] (China)		49	50	55 [33–65]	53 [37–67]	32/17	27/23	22.4 [4.2]	21.9 [4.8]	82[a]	78[a]	RH, LH, SR. All LS.
12	Wang Q 2012[36] (China)		40	38	71 [65–81]	72 [65–82]	22/18	20/18	NR	NR	NR	NR	RH, LH, SR, TR, AR. All LS.
13	Yang 2012[37] (China)		32	30	57.2 [11.7]	59.5 [12.1]	20/12	22/8	22.25 [2.45]	21.69 [2.48]	100[a]	100[a]	RH, LH, SR, DO. All LT.

Délka hospitalizace

CURRENT STATUS

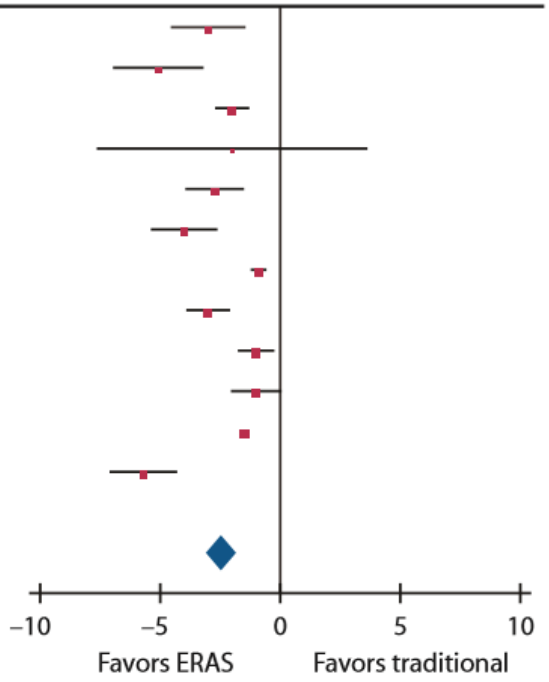
Enhanced Recovery After Surgery Programs Versus Traditional Care for Colorectal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Cheng-Le Zhuang, M.D.[1] • Xing-Zhao Ye, M.D.[1] • Xiao-Dong Zhang, M.D.[1]
Bi-Cheng Chen, Ph.D.[2] • Zhen Yu, Ph.D.[1]

	ERAS			Traditional				Mean difference	Mean difference
Study or subgroup	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total	Weight	IV, Random. 95% CI	IV, Random, 95% CI
Anderson 2003[25]	4	1.8	14	7	2.1	11	6.9%	−3.00 [−4.56, −1.44]	
Garcua-Botello 2011[31]	4.15	2.2	61	9.23	7	58	5.7%	−5.08 [−6.96, −3.20]	
Gatt 2005[26]	5.75	1.25	19	7.75	1	20	10.5%	−2.00 [−2.71, −1.29]	
Khoo 2007[27]	5	8.5	35	7	14.75	35	1.1%	−2.00 [−7.64, 3.64]	
Ionescu 2009[28]	6.43	3.41	48	9.16	2.67	48	8.2%	−2.73 [3.96, −1.50]	
Muller 2009[29]	5	4.67	76	9	4	75	7.5%	−4.00 [5.39, −2.61]	
Ren 2012[34]	5.7	1.6	299	6.6	2.4	298	11.8%	−0.90 [−1.23, −0.57]	
Serclova 2009[30]	7.4	1.3	51	10.4	3.1	52	9.6%	−3.00 [−3.92, −2.08]	
Vlug(L*) 2011[33]	5	2.22	100	6	3.33	109	10.3%	−1.00 [1.76, −0.24]	
Vlug(O*) 2011[33]	6	4.07	96	7	3.33	98	9.0%	−1.00 [1.76, −0.24]	
Wang, Q 2012[36]	5.5	0.25	40	7	0.5	38	12.0%	−1.50 [−1.68, −1.32]	
Yang 2012	6	1	32	11.7	3.82	30	7.4%	−5.70 [−7.11, −4.29]	
Total (95% CI)			**868**			**872**	**100.0%**	**−2.44 [−3.06, −1.83]**	

Heterogeneity: $Tau^2 = 0.82$; $Chi^2 = 95.30$, df = 11 ($P < 0.00001$); $I^2 = 88\%$

Test for overall effect: $Z = 7.76$ ($P < 0.00001$)



Délka hospitalizace

CURRENT STATUS

Enhanced Recovery After Surgery Programs Versus Traditional Care for Colorectal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

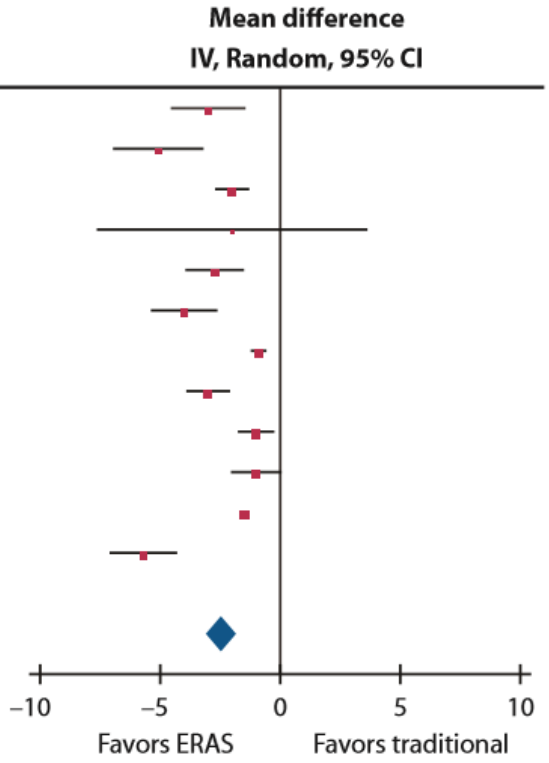
Cheng-Le Zhuang, M.D.[1] • Xing-Zhao Ye, M.D.[1] • Xiao-Dong Zhang, M.D.[1]
Bi-Cheng Chen, Ph.D.[2] • Zhen Yu, Ph.D.[1]

- nižší počet komplikací
- časnější obnovení peristaltiky

	ERAS			Traditional				Mean difference
Study or subgroup	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total	Weight	IV, Random. 95% CI
Anderson 2003[25]	4	1.8	14	7	2.1	11	6.9%	−3.00 [−4.56, −1.44]
Garcua-Botello 2011[31]	4.15	2.2	61	9.23	7	58	5.7%	−5.08 [−6.96, −3.20]
Gatt 2005[26]	5.75	1.25	19	7.75	1	20	10.5%	−2.00 [−2.71, −1.29]
Khoo 2007[27]	5	8.5	35	7	14.75	35	1.1%	−2.00 [−7.64, 3.64]
Ionescu 2009[28]	6.43	3.41	48	9.16	2.67	48	8.2%	−2.73 [3.96, −1.50]
Muller 2009[29]	5	4.67	76	9	4	75	7.5%	−4.00 [5.39, −2.61]
Ren 2012[34]	5.7	1.6	299	6.6	2.4	298	11.8%	−0.90 [−1.23, −0.57]
Serclova 2009[30]	7.4	1.3	51	10.4	3.1	52	9.6%	−3.00 [−3.92, −2.08]
Vlug(L*) 2011[33]	5	2.22	100	6	3.33	109	10.3%	−1.00 [1.76, −0.24]
Vlug(O*) 2011[33]	6	4.07	96	7	3.33	98	9.0%	−1.00 [1.76, −0.24]
Wang, Q 2012[36]	5.5	0.25	40	7	0.5	38	12.0%	−1.50 [−1.68, −1.32]
Yang 2012	6	1	32	11.7	3.82	30	7.4%	−5.70 [−7.11, −4.29]
Total (95% CI)			**868**			**872**	**100.0%**	**−2.44 [−3.06, −1.83]**

Heterogeneity: $Tau^2 = 0.82$; $Chi^2 = 95.30$, df = 11 ($P < 0.00001$); $I^2 = 88\%$

Test for overall effect: $Z = 7.76$ ($P < 0.00001$)



Meta-analýza (2013)

CURRENT STATUS

Enhanced Recovery After Surgery Programs Versus Traditional Care for Colorectal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

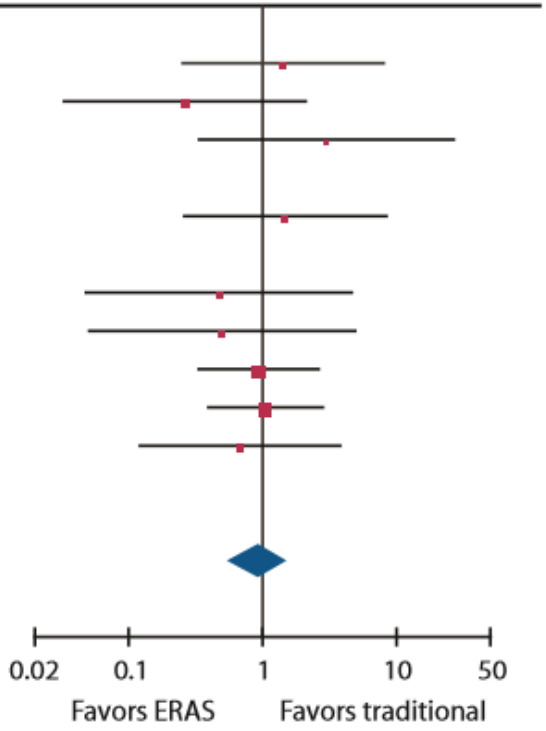
Cheng-Le Zhuang, M.D.[1] • Xing-Zhao Ye, M.D.[1] • Xiao-Dong Zhang, M.D.[1]
Bi-Cheng Chen, Ph.D.[2] • Zhen Yu, Ph.D.[1]

- počet opětovných přijetí - bez rozdílu
- letalita – bez rozdílu

Study or subgroup	ERAS Events	ERAS Total	Traditional Events	Traditional Total	Weight	Risk ratio M-H, Fixed, 95%CI
Anderson 2003[25]	0	14	0	11		Not estimable
Garcia-Botello 2011[31]	3	61	2	58	6.9%	1.43 [0.25, 8.23]
Gatt 2005[26]	1	19	4	20	13.2%	0.26 [0.03, 2.15]
Khoo 2007[27]	3	35	1	35	3.4%	3.00 [0.33, 27.46]
Ionescu 2009[28]	0	48	0	48		Not estimable
Muller 2009[29]	3	76	2	75	6.8%	1.48 [0.25, 8.61]
Serclova 2009[30]	0	51	0	52		Not estimable
van Bree (L*) 2011[32]	1	18	2	17	7.0%	0.47 [0.05, 4.74]
van Bree(O*) 2011[32]	1	18	2	18	6.8%	0.50 [0.05, 5.04]
Vlug (L*) 2011[33]	6	100	7	109	22.7%	0.93 [0.32, 2.69]
Vlug (O*) 2011[33]	7	93	7	98	23.1%	1.05 [0.38, 2.89]
Wang, G 2012[35]	2	49	3	50	10.1%	0.68 [0.12, 3.90]
Yang 2012[37]	0	32	0	30		Not estimable
Total (95% CI)		**614**		**621**	**100.0%**	**0.93 [0.56, 1.54]**
Total events	27		30			

Heterogeneity: $Chi^2 = 3.75$, $df = 8$ ($P = 0.88$); $I^2 = 0\%$

Test for overall effect: $Z = 0.29$ ($P = 0.77$)

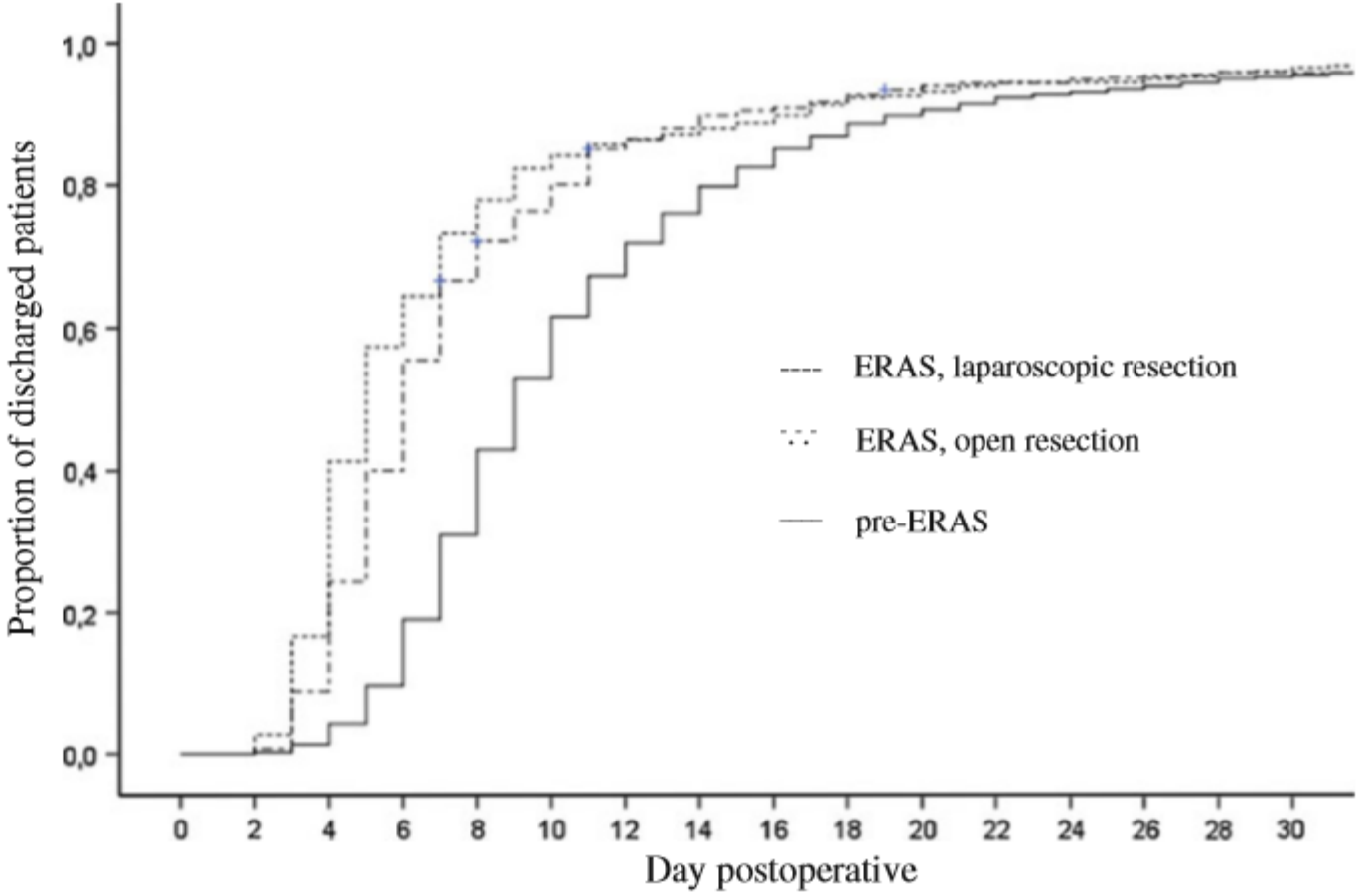


Srovnání před-ERAS a ERAS (lap a open)

World J Surg (2013) 37:1082–1093
DOI 10.1007/s00268-013-1938-4

Structured Synchronous Implementation of an Enhanced Recovery Program in Elective Colonic Surgery in 33 Hospitals in The Netherlands

Freek Gillissen · Christiaan Hoff · José M. C. Maessen · Bjorn Winkens · Jitske H. F. A. Teeuwen · Maarten F. von Meyenfeldt · Cornelis H. C. Dejong



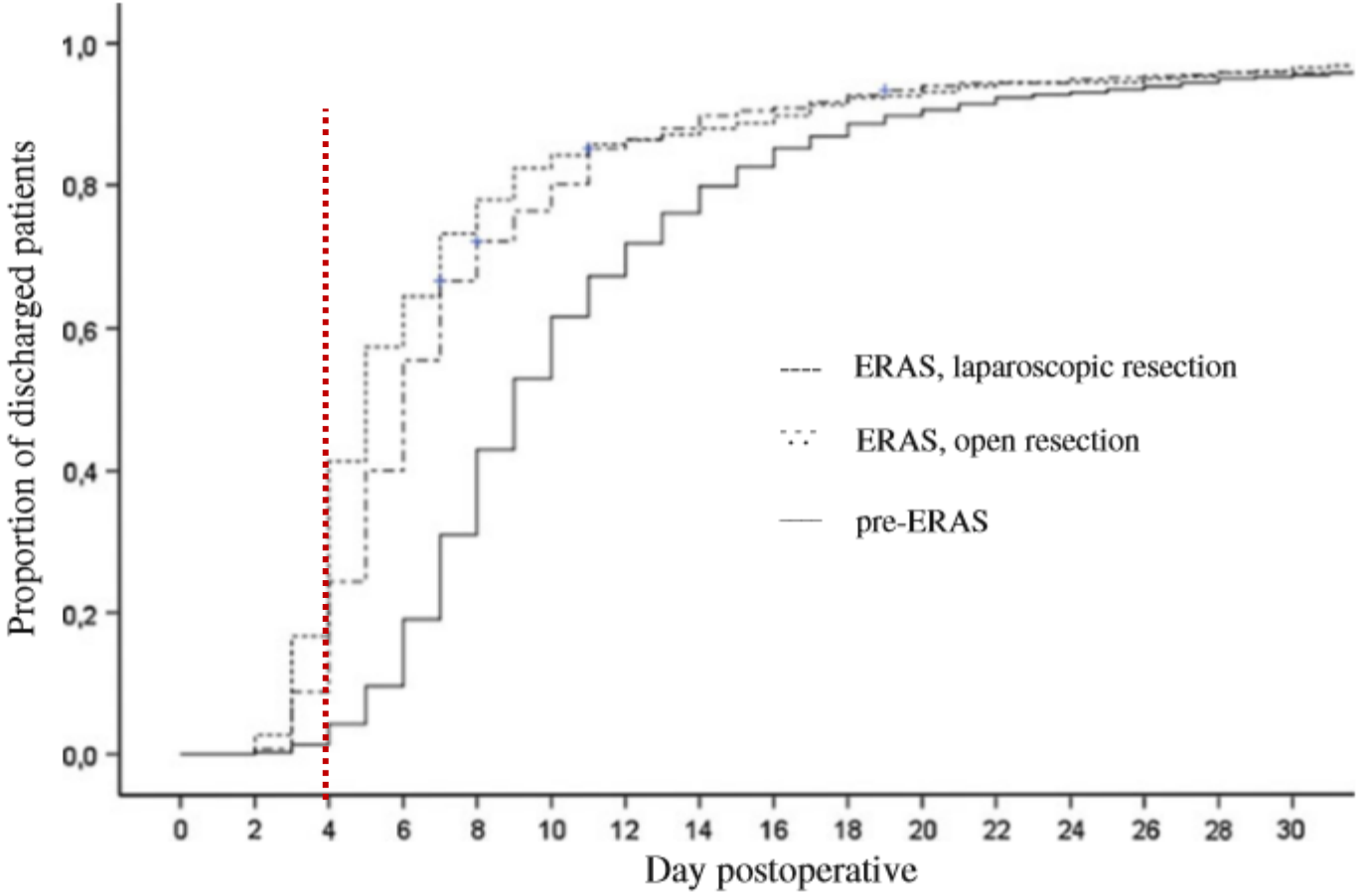
Srovnání před-ERAS a ERAS (lap a open)

World J Surg (2013) 37:1082–1093
DOI 10.1007/s00268-013-1938-4

World Journal of Surgery

Structured Synchronous Implementation of an Enhanced Recovery Program in Elective Colonic Surgery in 33 Hospitals in The Netherlands

Freek Gillissen · Christiaan Hoff · José M. C. Maessen · Bjorn Winkens · Jitske H. F. A. Teeuwen · Maarten F. von Meyenfeldt · Cornelis H. C. Dejong



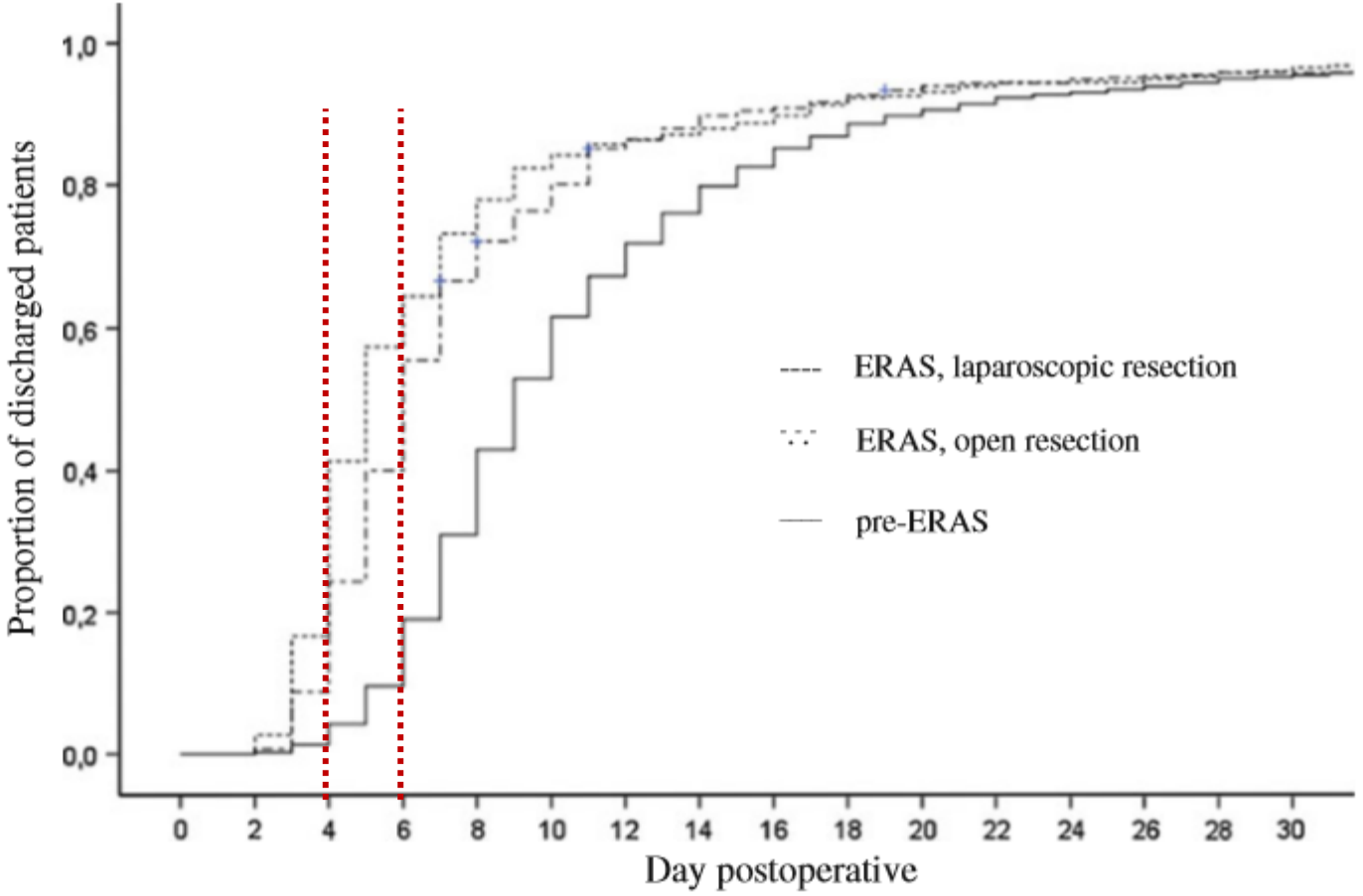
Srovnání před-ERAS a ERAS (lap a open)

World J Surg (2013) 37:1082–1093
DOI 10.1007/s00268-013-1938-4

World Journal of Surgery

Structured Synchronous Implementation of an Enhanced Recovery Program in Elective Colonic Surgery in 33 Hospitals in The Netherlands

Freek Gillissen · Christiaan Hoff · José M. C. Maessen · Bjorn Winkens · Jitske H. F. A. Teeuwen · Maarten F. von Meyenfeldt · Cornelis H. C. Dejong



Kde jsme v zavádění ERAS?

Výsledky národní ankety:

- *Ryska O., Šerclová Z., Antoš F.: Jak jsou dodržovány postupy moderní perioperační péče (ERAS) na chirurgických pracovištích v ČR*

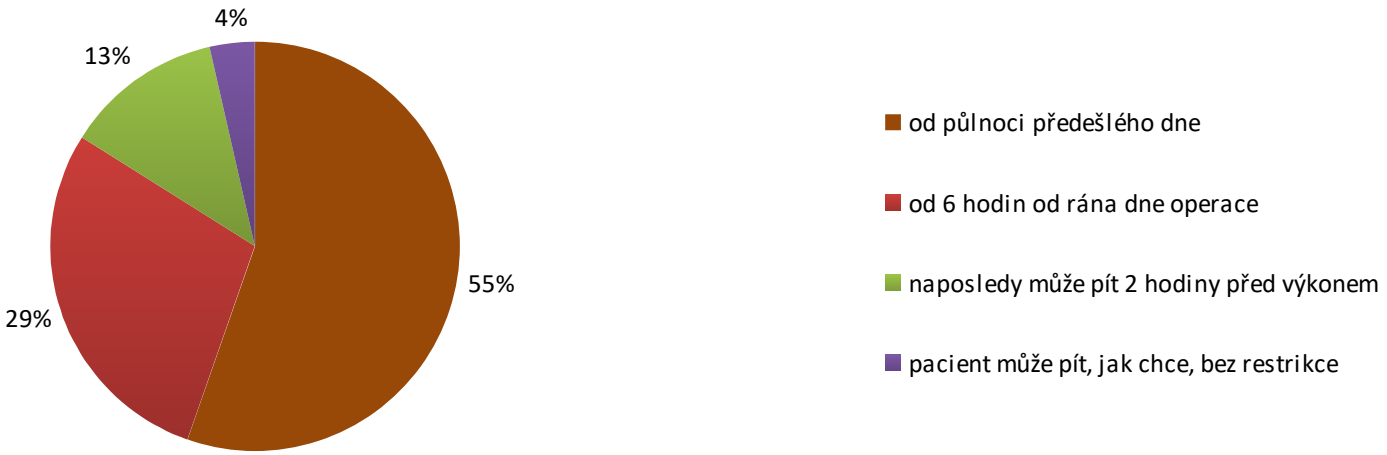
  Rozhl Chir 2013,92,435-432

- dotazník: 19 otázek
- zasláno na 148 pracovišť, odpovědělo 57 (38,5%)

Kde jsme v zavádění ERAS?

Ryska O., Rozhl Chir 2013,92,435-432

- *Kdy naposledy před operací může pacient pít, jestliže u něj není známé zvýšené riziko aspirace?*



Kde jsme v zavádění ERAS?

Ryska O., Rozhl Chir 2013,92,435-432

Otázka	Správná odpověď	EBM	V souladu s doporučeními
Předoperační lačnění	6 hodin tuhá strava 2 hodiny tekutiny	1a	12%
Podávání sacharidového nápoje	Až 400ml před operací	2b	7%
Mechanická příprava střeva	Neměla by být rutinně používána	1a	5%
Zavádění břišních drénů	Neměl by být zaváděn rutinně	2a	9%
Pooperační příjem tekutin	Po odeznění účinků narkózy	1b	2%
Pooperační příjem tuhé stravy	Nabízet v den operace	1b	2%
Pooperační analgezie	Preference TEA a NSAID	1a	68%

Kde jsme v zavádění ERAS?

Ryska O., Rozhl Chir 2013,92,435-432

Otázka	Správná odpověď	EBM	V souladu s doporučeními
Předoperační lačnění	6 hodin tuhá strava 2 hodiny tekutiny	1a	12%
Podávání sacharidového nápoje	Až 400ml před operací	2b	7%
Mechanická příprava střeva	Neměla by být rutinně používána	1a	5%
Zavádění břišních drénů	Neměl by být zaváděn rutinně	2a	9%
Pooperační příjem tekutin	Po odeznění účinků narkózy	1b	2%
Pooperační příjem tuhé stravy	Nabízet v den operace	1b	2%
Pooperační analgezie	Preference TEA a NSAID	1a	68%

Program ERAS

Edukace a shoda napříč odbornostmi

Předoperační	Peroperační	Pooperační
Optimalizace	Laparoskopická chirurgie	Časný perorální příjem
Prehabilitace	Hrudní epidurální anestézie	Prevence ileu
Nutriční příprava	Normotermie	Časná mobilizace
Příprava střeva	Profylaxe PONV	Časné odstranění katétrů
Podávání sacharidových roztoků	Restriktivní tekutinová bilance	Multimodální analgézie
Žádná premedikace	Restrikce drénů, katétrů, NGS	Kontrola glykémie
ATB profylaxe		Kritéria k dimisi
Profylaxe TEN		Plán po propuštění

Audit a výsledky

Program ERAS

Edukace a shoda napříč odbornostmi

Předoperační	Peroperační	Pooperační
Optimalizace	Laparoskopická chirurgie	Časný perorální příjem
Prehabilitace	Hrudní epidurální anestézie	Prevence ileu
Nutriční příprava	Normotermie	Časná mobilizace
Příprava střeva	Profylaxe PONV	Časné odstranění katétrů
Podávání sacharidových roztoků	Restriktivní tekutinová bilance	Multimodální analgézie
Žádná premedikace	Restrikce drénů, katétrů, NGS	Kontrola glykémie
ATB profylaxe		Kritéria k dimisi
Profylaxe TEN		Plán po propuštění

Audit a výsledky

Program ERAS

Edukace a shoda napříč odbornostmi

Předoperační	Peroperační	Pooperační
Optimalizace	Laparoskopická chirurgie	Časný perorální příjem
Prehabilitace	Hrudní epidurální anestézie	Prevence ileu
Nutriční příprava	Normotermie	Časná mobilizace
Příprava střeva	Profylaxe PONV	Časné odstranění katétrů
Podávání sacharidových roztoků	Restriktivní tekutinová bilance	Multimodální analgézie
Žádná premedikace	Restrikce drénů, katétrů, NGS	Kontrola glykémie
ATB profylaxe		Kritéria k dimisi
Profylaxe TEN		Plán po propuštění

Audit a výsledky

Splněné elementy

Edukace a shoda napříč odbornostmi

Předoperační	Peroperační	Pooperační
Optimalizace	**Laparoskopická chirurgie**	Časný perorální příjem
Prehabilitace	Hrudní epidurální anestézie	Prevence ileu
Nutriční příprava	Normotermie	Časná mobilizace
Příprava střeva	Profylaxe PONV	Časné odstranění katétrů
Podávání sacharidových roztoků	Restriktivní tekutinová bilance	Multimodální analgézie
Žádná premedikace	Restrikce drénů, katétrů, NGS	Kontrola glykémie
ATB profylaxe		Kritéria k dimisi
Profylaxe TEN		Plán po propuštění

Audit a výsledky

Splněné elementy?

- laparoskopická chirurgie
  - pokud lze chirurgický cíl dosáhnout bezpečně
- ATB profylaxe

- prevence TEN

Splněné elementy?

- laparoskopická chirurgie
  - pokud lze chirurgický cíl dosáhnout bezpečně
- ATB profylaxe
  - seznam indikací, preparátů a dávek
  - timing nasazení, akutní změna dávkování
  - příprava operačního pole
    - lépe zastřihávání než holení
    - lépe chlorhexidin-alkohol než povidon-jód

Splněné elementy?

- laparoskopická chirurgie
  - pokud lze chirurgický cíl dosáhnout bezpečně
- ATB profylaxe
  - seznam indikací, preparátů a dávek
  - timing nasazení, akutní změna dávkování
  - příprava operačního pole
- prevence TEN
  - elastické punčochy
  - intermitentní komprese
  - LMWH (komu? kolik? kdy???)

Elementy na okraji zájmu

Edukace a shoda napříč odbornostmi

Předoperační	Peroperační	Pooperační
Optimalizace	Laparoskopická chirurgie	Časný perorální příjem
Prehabilitace	Hrudní epidurální anestézie	Prevence ileu
Nutriční příprava	Normotermie	Časná mobilizace
Příprava střeva	Profylaxe PONV	Časné odstranění katétrů
Podávání sacharidových roztoků	Restriktivní tekutinová bilance	Multimodální analgézie
Žádná premedikace	Restrikce drénů, katétrů, NGS	Kontrola glykémie
ATB profylaxe		**Kritéria k dimisi**
Profylaxe TEN		**Plán po propuštění**

Audit a výsledky

Elementy na okraji zájmu?

- optimalizace
  - proti stresu z neznáma
    - informovanost
- prehabilitace
- kritéria k dimisi
- plán po propuštění

Elementy na okraji zájmu?

- optimalizace
  - proti stresu z neznáma
    - informovanost
- prehabilitace
  - předoperační fyzická kondice je prediktorem zotavení
    - různé formy (dechové cviky, aerobní cvičení, vytrvalostní tréning)
    - různé délky, frekvence, zátěže

Prehabilitace

The ability of prehabilitation to influence postoperative outcome after intra-abdominal operation: A systematic review and meta-analysis

Jonathan Moran, BS,[a] Emer Guinan, PhD,[a] Paul McCormick, MD,[b] John Larkin, MD,[b] David Mockler, BS,[c] Juliette Hussey, PhD,[a] Jeanne Moriarty, FFARCSI,[d] *and* Fiona Wilson, PhD,[a]
Dublin, Ireland

Surgery 2016, 160: 1189-1201)

- snížení počtu komplikací (především plicních)
- zkrácení doby hospitalizace

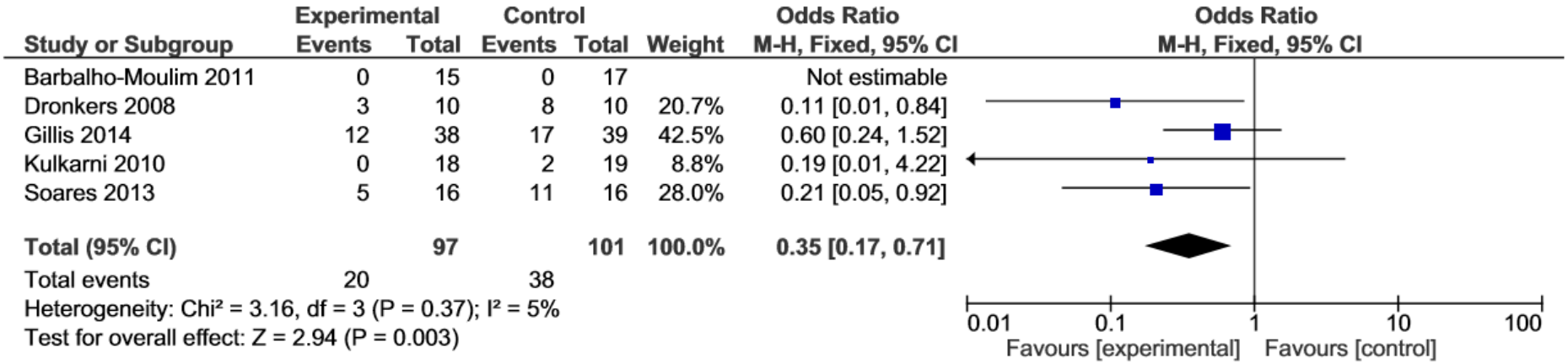


Fig 5. Exercise versus usual care: Morbidity. (Color version of this figure is available online.)

Elementy na okraji zájmu?

- optimalizace
  - proti stresu z neznáma
    - informovanost
- prehabilitace
  - předoperační fyzická kondice je prediktorem zotavení
- kritéria k dimisi
  - přijatelná úroveň soběstačnosti
  - bez suspekce na komplikaci
- plán po propuštění

Elementy na okraji zájmu?

- optimalizace
  - proti stresu z neznáma
    - informovanost
- prehabilitace
  - předoperační fyzická kondice je prediktorem zotavení
- kritéria k dimisi
  - přijatelná úroveň soběstačnosti
  - bez suspekce na komplikaci
- plán po propuštění
  - pacient se po kolorektálním výkonu zotavuje 4-12 měsíců

Kde se láme chleba

Edukace a shoda napříč odbornostmi

Předoperační	Peroperační	Pooperační
Optimalizace	**Laparoskopická chirurgie**	**Časný perorální příjem**
Prehabilitace	Hrudní epidurální anestézie	Prevence ileu
Nutriční příprava	Normotermie	**Časná mobilizace**
Příprava střeva	Profylaxe PONV	Časné odstranění katétrů
Podávání sacharidových roztoků	Restriktivní tekutinová bilance	Multimodální analgézie
Žádná premedikace	Restrikce drénů, katétrů, NGS	Kontrola glykémie
ATB profylaxe		**Kritéria k dimisi**
Profylaxe TEN		**Plán po propuštění**

Audit a výsledky

Předoperační nutriční příprava

- existence nutričního screeningu
  - na ambulanci!
  - cílové skupiny
    - onkologičtí pacienti
    - senioři
    - chronická onemocnění GIT
    - před velkými výkony
  - vědět co udělat
  - možnosti
    - fortifikace stravy, sipping
    - enterální a parenterální domácí umělá výživa

zabránit dalším ztrátám svalové hmoty

Předoperační nutriční příprava

- existence nutričního screeningu
  - na ambulanci!
  - cílové skupiny
    - onkologičtí pacienti
    - senioři
    - chronická onemocnění GIT
    - před velkými výkony
  - vědět co udělat
  - možnosti
    - fortifikace stravy, sipping
    - enterální a parenterální domácí umělá výživa

zabránit dalším ztrátám svalové hmoty

Předoperační nutriční příprava

- <u>existence nutričního screeningu</u>
  - na ambulanci!
  - cílové skupiny
    - onkologičtí pacienti
    - senioři
    - chronická onemocnění GIT
    - před velkými výkony
  - vědět co udělat
  - možnosti
    - fortifikace stravy, sipping
    - enterální a parenterální domácí umělá výživa

zabránit dalším ztrátám svalové hmoty

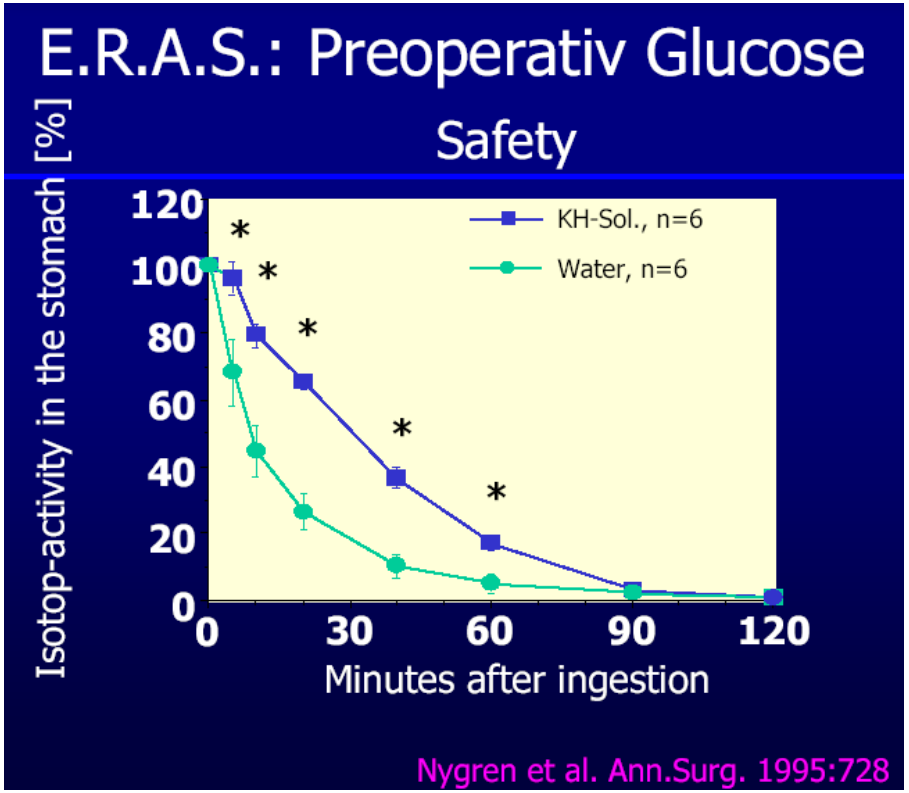
Předoperační nutriční příprava

- <u>existence nutričního screeningu</u>
  - na ambulanci!
  - cílové skupiny
    - onkologičtí pacienti
    - senioři
    - chronická onemocnění GIT
    - před velkými výkony
  - vědět co udělat
  - možnosti
    - fortifikace stravy, sipping
    - enterální a parenterální domácí umělá výživa

⇒ zabránit dalším ztrátám svalové hmoty

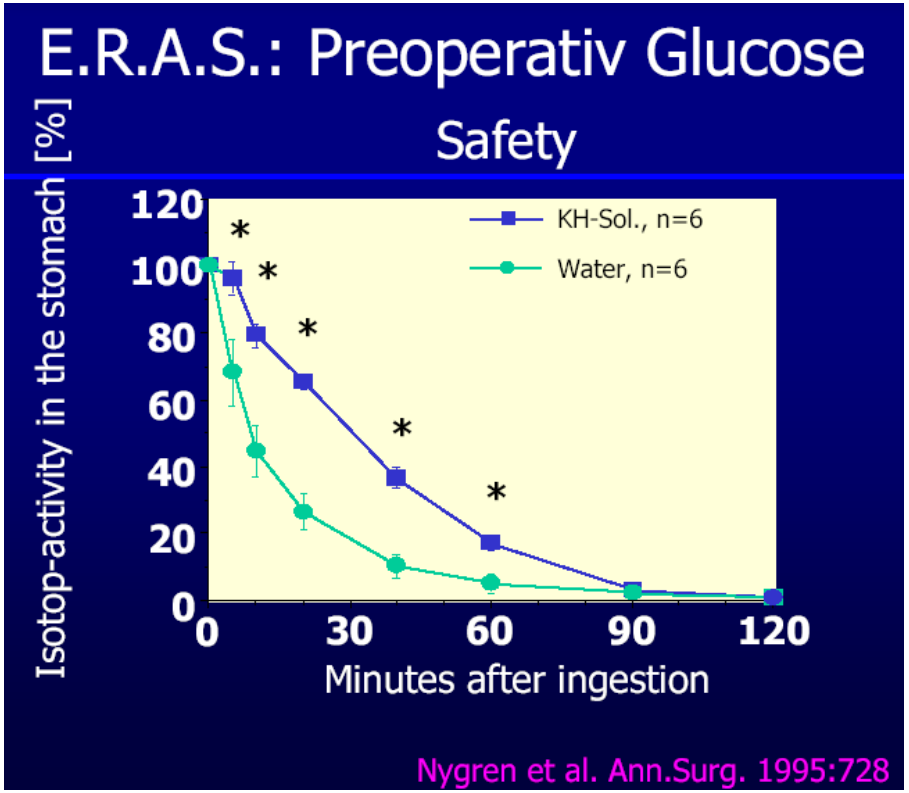
Podávání sacharidových roztoků (žíznění před operací)

- dovoleno přijímat tuhou stravu do 6 hodin a tekutiny do 2 hodin před operací
- doporučení ČSARIM 2011



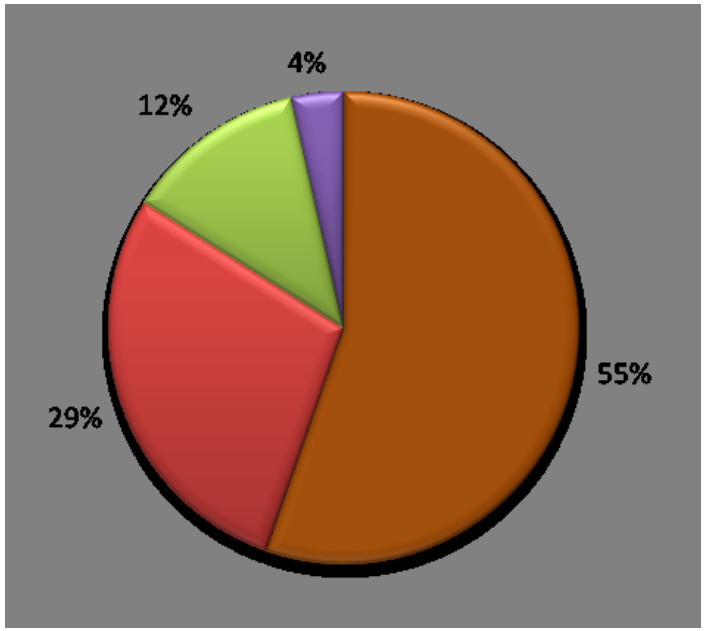
Podávání sacharidových roztoků (žíznění před operací)

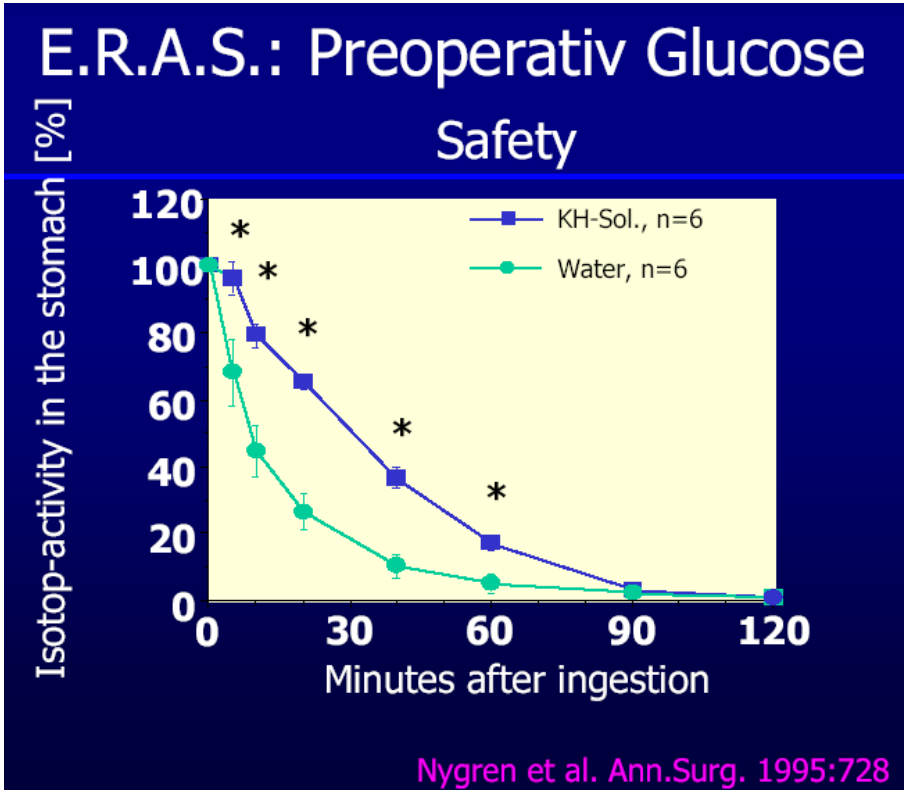
- dovoleno přijímat tuhou stravu do 6 hodin a tekutiny do 2 hodin před operací
- doporučení ČSARIM 2011



Podávání sacharidových roztoků (žíznění před operací)

- dovoleno přijímat tuhou stravu do 6 hodin a tekutiny do 2 hodin před operací
- doporučení ČSARIM 2011





Tak proč to stále nejde?

- tradice má hluboké kořeny
- nedostatečná edukace
- zákon podřízenosti
- narušení operačního programu

Stojí to za to?

- snížení dyskomfortu pacienta
- příjem sacharidů před operací snižuje inzulínovou rezistenci

Stojí to za to?

Clinical Nutrition (1999) **18**(2): 117–120
© 1999 Harcourt Brace & Co. Ltd

SUMMARY OF ESPEN GRANT

Preoperative oral carbohydrates and postoperative insulin resistance

J. NYGREN*, M. SOOP*, A. THORELL†, K. SREE NAIR‡, O. LJUNGQVIST†

- snížení dyskomfortu pacienta
- příjem sacharidů před operací snižuje inzulínovou rezistenci

- 800ml 12,5% roztoku sacharidů večer
- 400ml 12,5% roztoku sacharidů ráno

- signifikantní pokles inzulínové citlivosti
  pijáci sladké vody: ↓ 16 ± 7%, P = NS
  pijáci čiré vody: ↓ 37 ± 8%, $P < 0,05$

Stojí to za to?

Clinical Nutrition (1999) **18**(2): 117–120
© 1999 Harcourt Brace & Co. Ltd

SUMMARY OF ESPEN GRANT

Preoperative oral carbohydrates and postoperative insulin resistance

J. NYGREN*, M. SOOP*, A. THORELL†, K. SREE NAIR‡, O. LJUNGQVIST†

- snížení dyskomfortu pacienta
- příjem sacharidů před operací snižuje inzulínovou rezistenci

- 800ml 12,5% roztoku sacharidů večer
- 400ml 12,5% roztoku sacharidů ráno

- <u>signifikantní pokles inzulínové citlivosti</u>
  pijáci sladké vody: ↓ 16 ± 7%, *P* = NS
  pijáci čiré vody: ↓ 37 ± 8%, *P* < 0,05

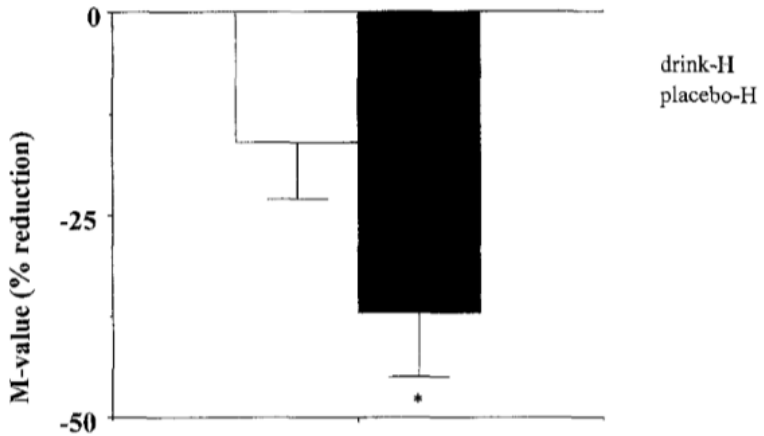


Fig. 1 The relative change in whole-body insulin sensitivity (M%) during hyperinsulinemic, normoglycemic clamps in eight patients operated for total hip replacement after intake of a carbohydrate rich drink (CHO-H, open bars) or the same amount of a placebo drink (placebo, filled bars). Both groups were studied one week before as well as immediately after surgery. Values are given as mean ± SEM. *$P < 0.05$ vs. preoperatively, Wilcoxon's signed rank test.

Časný perorální příjem (a proč to stále nejde)

- tradice má hluboké kořeny
- nedostatečná edukace
- zákon podřízenosti
- obava ze zvracení a vzniku netěsnosti v anastomóze
  - koncepce „bowell rest“ je překonaná
  - p.o. příjem pozitivně ovlivňuje obnovení peristaltiky
  - p.o. příjem nepatří k negativním faktorům hojení
  - NPO je často spojeno s hladověním

Časný perorální příjem (a proč to stále nejde)

- tradice má hluboké kořeny
- nedostatečná edukace
- zákon podřízenosti
- obava ze zvracení a vzniku netěsnosti v anastomóze
  - koncepce „bowell rest“ je překonaná
  - p.o. příjem pozitivně ovlivňuje obnovení peristaltiky
  - p.o. příjem nepatří k negativním faktorům hojení
  - NPO je často spojeno s hladověním

Časný perorální příjem (a proč to stále nejde)

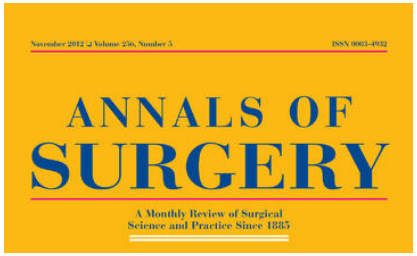
- tradice má hluboké kořeny
- nedostatečná edukace
- zákon podřízenosti
- obava ze zvracení a vzniku netěsnosti v anastomóze
  - koncepce „bowell rest“ je překonaná
  - p.o. příjem pozitivně ovlivňuje obnovení peristaltiky
  - p.o. příjem nepatří k negativním faktorům hojení
  - NPO je často spojeno s hladověním

Časný perorální příjem (a proč to stále nejde)

- tradice má hluboké kořeny
- nedostatečná edukace
- zákon podřízenosti
- obava ze zvracení a vzniku netěsnosti v anastomóze
  - koncepce „bowell rest“ je překonaná
  - p.o. příjem pozitivně ovlivňuje obnovení peristaltiky
  - p.o. příjem nepatří k negativním faktorům hojení
  - NPO je často spojeno s hladověním

Časný perorální příjem (studie z roku 2016)

SURGERY



META-ANALYSIS

Early Oral Feeding as Compared With Traditional Timing of Oral Feeding After Upper Gastrointestinal Surgery

A Systematic Review and Meta-analysis

Kate F. Willcutts, DCN, RD,= Mei C. Chung, PhD, MPH,y Cheryl L. Erenberg, MLS,z
Kristen L. Finn, DCN, RD,§ Bruce D. Schirmer, MD,ô and Laura D. Byham-Gray, PhD, RDjj

Presented at the Academic Surgical Congress 2016

Decreased length of stay and earlier oral feeding associated with standardized postoperative clinical care for total gastrectomies at a cancer center

Luke V. Selby, MD, Marissa B. Rifkin, Sam S. Yoon, MD, Charlotte E. Ariyan, MD, *and* **Vivian E. Strong, MD, FACS,** *New York, NY*

- 1980-2015: 15 studií, 2112 pacientů
- kratší doba hospitalizace
- kratší pooperační doba hospitalizace
- stejný výskyt komplikací
  - leak, pneumonie
  - znovuzavedení NG sondy, reoperace, rehospitalizace
  - letalita

Časný perorální příjem (studie z roku 2016)

META-ANALYSIS

Early Oral Feeding as Compared With Traditional Timing of Oral Feeding After Upper Gastrointestinal Surgery

A Systematic Review and Meta-analysis

Kate F. Willcutts, DCN, RD,= Mei C. Chung, PhD, MPH,y Cheryl L. Erenberg, MLS,z
Kristen L. Finn, DCN, RD,§ Bruce D. Schirmer, MD,ô and Laura D. Byham-Gray, PhD, RDjj

SURGERY

ANNALS OF SURGERY
A Monthly Review of Surgical Science and Practice Since 1885

Presented at the Academic Surgical Congress 2016

Decreased length of stay and earlier oral feeding associated with standardized postoperative clinical care for total gastrectomies at a cancer center

Luke V. Selby, MD, Marissa B. Rifkin, Sam S. Yoon, MD, Charlotte E. Ariyan, MD, *and* Vivian E. Strong, MD, FACS, *New York, NY*

- 2007-2011: 99 pacientů
- kratší doba hospitalizace
- stejný výskyt komplikací
- 1.PD: čiré tekutiny
- bez NJ sondy, bez NJ, bez drénů

Kde se ještě láme chleba?

Časná mobilizace!

- tradice: klid na lůžku
- rozdílné pojetí
  - sed na posteli, sed v křesle, chůze v chodítku, samostatná chůze
  - rozdílná doba trvání
- na okraji zájmu
- nejasné kompetence
- nejsou lidi!

Časná mobilizace!

- tradice: klid na lůžku
- rozdílné pojetí
  - sed na posteli, sed v křesle, chůze v chodítku, samostatná chůze
  - rozdílná doba trvání
- na okraji zájmu
- nejasné kompetence
- nejsou lidi!

Časná mobilizace!

SURGERY

Outcomes

The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: A systematic review

Tanya Castelino, MD,[a] Julio F. Fiore, Jr, PhD,[a] Petru Niculiseanu, MD,[a] Tara Landry, MLIS,[b] Berson Augustin, BSc,[c] *and* Liane S. Feldman, MD,[a] *Montreal, Quebec, Canada*

- obtížně srovnatelné studie

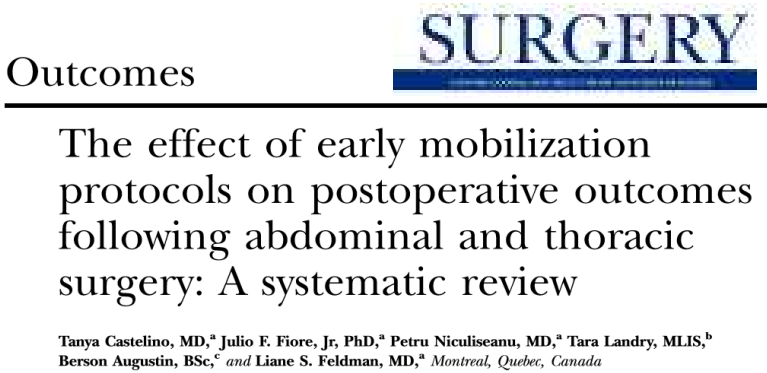
  8 studií (508 pacientů)

  kvalita studií slabá, výsledky rozporné

<u>závěr</u>: slabé důkazy o prospěšnosti časné mobilizace

klid na lůžku je škodlivý

Časná mobilizace!


Outcomes

SURGERY

The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: A systematic review

Tanya Castelino, MD,[a] Julio F. Fiore, Jr, PhD,[a] Petru Niculiseanu, MD,[a] Tara Landry, MLIS,[b] Berson Augustin, BSc,[c] *and* Liane S. Feldman, MD,[a] *Montreal, Quebec, Canada*

- obtížně srovnatelné studie

  8 studií (508 pacientů)

  kvalita studií slabá, výsledky rozporné

<u>závěr</u>: slabé důkazy o prospěšnosti časné mobilizace

klid na lůžku je škodlivý

⇒ k obnovení ztrát svalové hmoty nestačí jen dodat energii a bílkoviny

Kde jsme v zavádění ERAS?

Kde jsme v zavádění ERAS?

Invited Review

aspen | LEADING THE SCIENCE AND PRACTICE OF CLINICAL NUTRITION
American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

Enhanced Recovery After Surgery: It's Time to Change Practice!

Elles Steenhagen, RD[1]

Nutrition in Clinical Practice
Volume 31 Number 1
February 2016 18–29
© 2015 American Society
for Parenteral and Enteral Nutrition
DOI: 10.1177/0884533615622640
ncp.sagepub.com
hosted at
online.sagepub.com
SAGE

Na cestu domů

- koncepce ERAS: mnoho elementů různorodé povahy
- většina lékařů se domnívá, že provozuje ERAS
- na většině pracovišť ERAS nefunguje
- bylo by dobré s tím něco dělat!

Na cestu domů

- koncepce ERAS: mnoho elementů různorodé povahy
- většina lékařů se domnívá, že provozuje ERAS
- na většině pracovišť ERAS nefunguje
- bylo by dobré s tím něco dělat!

Na cestu domů

- koncepce ERAS: mnoho elementů různorodé povahy
- většina lékařů se domnívá, že provozuje ERAS
- na většině pracovišť ERAS nefunguje
- bylo by dobré s tím něco dělat!

Na cestu domů

- koncepce ERAS: mnoho elementů různorodé povahy
- většina lékařů se domnívá, že provozuje ERAS
- na většině pracovišť ERAS nefunguje
- bylo by dobré s tím něco dělat!

Děkuji za pozornost

igor.satinsky@nsphav.cz