

PŮVODNÍ ČLÁNEK

ERAS v české nemocnici – utopie, nebo realita?

Vymazal T.¹, Kocián P.², Příkryl P.¹, Hodyc D.³, Hoch J.²¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice v Motole²Chirurgická klinika, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice v Motole³Advance Healthcare Management Institute*Anest intenziv Med. 2018;29:317–321*

SOUHRN

Koncepce ERAS je známa od 90. let minulého století. Dodržování ERAS protokolů prokazatelně přispívá k lepším léčebným výsledkům a kratší hospitalizaci pacientů, kteří podstupují chirurgický výkon. V České republice doposud tyto protokoly nejsou standardní součástí perioperační péče. Při jejich důsledném dodržování i v podmínkách českého zdravotnictví přispívají k efektivnější terapii.

KLÍČOVÁ SLOVA

ERAS – protokol ERAS – adherence k protokolu – náklady na péči

ABSTRACT

Vymazal T., Kocián P., Příkryl P., Hodyc D., Hoch J.: ERAS in a Czech hospital – Utopia or Reality?

Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols were introduced in the early 1990's. ERAS protocols reduce the length of stay in hospital and complication rates in surgical patients. In the Czech Republic, ERAS is still not a standard part of perioperative care. Adherence to ERAS protocols would lead to more effective treatment in the Czech healthcare system like elsewhere.

KEYWORDS

ERAS – ERAS protocol – protocol adherence – medical care costs

ÚVOD

Současné pojetí anesteziologické péče již zcela neznamena jen „uspat a probudit“ pacienta na operačním sále [1]. Koncepce ERAS je známá od počátku 90. let minulého století a jejím hlavním cílem je změnit pohled na perioperační péči s důrazem na optimální zotavení. „Optimální zotavení“ je definováno jako hospitalizace s propuštěním z nemocnice do 5 dnů od chirurgického výkonu, bez zásadních komplikací a readmise či úmrtí v souvislosti s výkonem [2]. Na základě medicíny založené na důkazech (EBM) vytváří multidisciplinární tým doporučení a protokoly péče o pacienty po chirurgických výkonech. První ERAS protokol byl vytvořen v roce 2001. K dosažení optimálních výsledků je třeba tyto komplexní a náročné postupy formalizovat a dodržovat jednotný postup. Většina ERAS protokolů pro různé operační obory obsahuje 12 až 25 konkrétních postupů, které je nutno splnit.

Jejich reálný spolupodíl a přínos na efektivní terapii nelze s jistotou určit, proto pro úspěšnou léčbu je nezbytná adherence ke všem jeho bodům [3]. V České republice v drtivé většině zdravotnických zařízení doposud nejsou tyto protokoly součástí perioperační péče.

Základními pilíři koncepce ERAS jsou multidisciplinární tým, který pečuje o pacienta, multimodální přístup, jenž umožňuje zkrátit dobu hospitalizace a minimalizovat komplikace, dodržování protokolů respektujících EBM a celkový přístup k hospitalizaci včetně průběžného hodnocení kvality péče. Zásadní je také koordinace a návaznost péče mezi všemi odděleními, na kterých je pacient během svého pobytu v nemocnici hospitalizován. Nezbytnou součástí je průběžný nezávislý hloubkový audit léčebných výsledků pracoviště. Je známou skutečností, že zdravotníci zpravidla vnímají kvalitu jimi poskytované péče vyšší, než ve skutečnosti

PŮVODNÍ ČLÁNEK

je. Ke koncepci ERAS se dnes celosvětově hlásí 21 zemí [3].

MATERIÁL A METODY

V průběhu července 2016 až srpna 2017 jsme do dvou skupin (ERAS a kontrolní skupina) prospektivně rozdělili 262 pacientů, kteří podstoupili kolorektální resekční výkon. Demografická a chirurgická data jsou souhrnně uvedena v tab. 1. Pacientům v kontrolní skupině byla poskytována perioperační péče doposud obvyklým způsobem, pacientům ve skupině ERAS byla perioperační péče poskytována na základě vytvořeného protokolu (obr. 1). Adherence k protokolu a finanční náklady byly v obou skupinách statisticky zhodnoceny. Adherenci k protokolu jsme také sledovali na časové ose od zahájení projektu po současnost. Ke statistické analýze byly použity tyto nástroje: univariační analýza, F-testy, T-testy a Microsoft Excel. Za statisticky významnou byla považována odchylka $P \leq 0,05$. Projekt byl schválen Etickou komisí Fakultní nemocnice v Motole.

		Plnění před ERAS
1. Poučení pacienta	97 %	-
2. Nutriční skóre	96 %	-
3. Bez lačnění, s orálními karbohydráty	72 %	-
4. Selektivní příprava střeva	95 %	85 %
5. Prevence tromboembolické nemoci	100 %	100 %
6. Antibiotická profylaxe	100 %	100 %
7. Prevence hypotermie	99 %	-
8. Cílená tekutinová terapie (LIDCORapid™)	92 %	-
9. Časné odstranění epidurálního katétru	52 %	41 %
10. Bez nitrobřišních drénů	57 %	35 %
11. Odstranění nazogastrické sondy bezprostředně po výkonu	100 %	100 %
12. Prevence nevolnosti a zvracení	97 %	67 %
13. Časná enterální nutrice	87 %	10 %
14. Časná pooperační mobilizace	91 %	23 %
15. Multimodální (opioid-šetrčí) analgie	96 %	78 %
16. Odstranění močového katétru do 48 hodin	24 %	11 %

Obr. 1 Protokol ERAS a adherence k němu

VÝSLEDKY

Adherence k protokolu ERAS je uvedena v tab. 2. Vyplývá z ní, že průměrně dosahujeme adherence 84,5 %. Vývoj adherence v čase ukazuje graf 1. Vyplývá z něj důležitý časový faktor zavádění protokolu do denní praxe. Analýza nákladů, uvedená v tab. 3, ukázala, že implementací protokolu jsme ušetřili téměř 30 000 Kč na pacienta.

Tab. 1 Demografická a chirurgická data zařazených pacientů

	ERAS (v %) (n = 131)	Kontrolní skupina (v %) (n = 131)	Hodnota P
Věk (v letech)			
průměr ± SD	65,4 ± 12,6	62,6 ± 13,8	0,260
Pohlaví			
muži	76 (58,0)	73 (55,7)	0,709
ženy	55 (42,0)	58 (44,3)	
Přidružená onemocnění			
jakákoliv komorbidita	87 (66,4)	80 (61,1)	0,441
malnutrice	5 (3,8)	4 (3,1)	1,000
kardiovaskulární onemocnění	24 (18,3)	31 (23,7)	0,363
arteriální hypertenze	69 (52,7)	62 (47,3)	0,459
diabetes mellitus	32 (24,4)	20 (15,3)	0,088
plicní nemoc	8 (6,1)	14 (10,7)	0,265
postižení ledvin	13 (9,9)	15 (11,5)	0,561
postižení jater	7 (5,3)	7 (5,3)	1,000
ASA skóre			
I	2 (1,5)	4 (3,1)	0,684
II	74 (56,5)	75 (57,3)	1,000
III	54 (41,2)	51 (38,9)	0,801
IV	1 (0,8)	1 (0,8)	1,000
Důvod chirurgické intervence			
Kolorektální malignita / dysplazie	109 (83,2)	108 (82,4)	0,871
divertikulóza	7 (5,3)	8 (6,1)	1,000
IBD	1 (0,8)	4 (3,1)	0,370
jiné	14 (10,7)	11 (8,4)	0,536
Operační přístup			
laparotomie	116 (88,5)	127 (96,9)	0,019
laparoskopie	15 (11,5)	4 (3,1)	
konverze	6 (4,0)	3 (75,0)	
Chirurgický výkon			
ileocekální resekce	6 (4,9)	4 (3,1)	0,749
pravostranná hemikolektomie	39 (32,0)	22 (16,8)	0,019
resekce transversa	3 (2,9)	4 (3,1)	1,000
levostranná hemikolektomie	3 (2,9)	10 (7,6)	0,084
resekce sigmoidea	43 (29,1)	42 (32,1)	1,000
přední resekce	10 (7,8)	6 (4,5)	0,440
nízká přední resekce	19 (14,6)	31 (23,7)	0,083
abdominoperineální resekce	8 (5,8)	7 (5,3)	1,000
kolektomie	0	5 (3,8)	0,060
Délka výkonu (minuty)			
průměr ± SD	103,6 ± 37,0	113,4 ± 40,5	0,054
Krevní ztráta (ml)			
průměr ± SD	98,7 ± 174,3	178,6 ± 387,2	0,002
Druh anestezie			
kombinovaná	109 (83,2)	105 (80,2)	0,632
doplňovaná	22 (16,8)	26 (19,8)	

Data jsou ve formátu průměr ± SD (standard deviation) nebo četnost (relativní četnost).

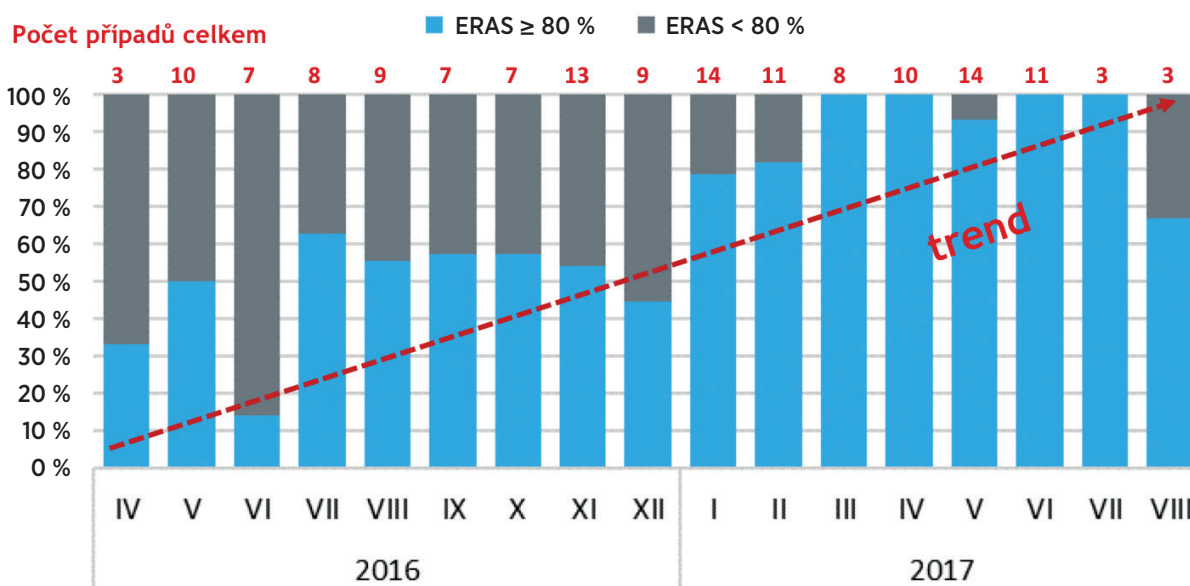
Tab. 2 Adherence k protokolu ERAS

	ERAS (v %) (n = 131)
Předoperačně	
poučení pacienta	127 (96,9)
nutriční skóre	126 (96,2)
bez lačnění, s orálními karbohydráty	94 (71,8)
selektivní příprava střeva	124 (94,7)
prevence tromboembolické nemoci	131 (100,0)
antibiotická profylaxe	131 (100,0)
Perioperačně	
prevence hypotermie	129 (98,5)
cílená tekutinová terapie (LiDCORapid™)	121 (92,4)
časné odstranění epidurálního katétru	68 (51,9)
bez nitrobršních drénů	74 (56,5)
odstranění nazogastrické sondy bezprostředně po výkonu	131 (100,0)
prevence nevolnosti a zvracení	127 (96,9)
Pooperačně	
časná enterální nutrice	114 (87,0)
časná pooperační mobilizace	119 (90,8)
multimodální (opioid-šetřící) analgezie	122 (96,1)
odstranění močového katétru do 48 hodin	31 (23,7)
Celkově, procentuálně vyjádřeno	
průměr ± SD	84,5 ± 9,3

Data jsou ve formátu průměr ± SD (standard deviation) nebo četnost (relativní četnost).

DISKUSE

V polovině roku 2015 jsme se s vedením Chirurgické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole domluvili na společné participaci v zavádění koncepce ERAS u kolorektálních resekčních výkonů. Přestože audity, analýzy, statistické rozbory a tvorbu vlastního protokolu prováděla erudovaná nezávislá společnost, trvalo déle než rok, než bylo vše připraveno k zařazení prvního pacienta. Dokládá to skutečnost, že hloubkový audit kvality poskytované péče, analýza výsledků a tvorba smysluplného protokolu, který reflektuje potřeby a rezervy pracoviště, jsou velmi složité a komplexní proces. Při tvorbě protokolu jsme vycházeli ze zkušeností z významných pracovišť, která se koncepcí ERAS zabývají [4, 5]. Adherence k protokolu byla i přes dobrou motivaci zainteresovaných lékařů zpočátku neuspokojivá a až v průběhu měsíců jsme dosáhli požadované kvality práce. Naše zkušenosti s implementací protokolu jsou v souladu s celosvětově publikovanými daty [5]. Při dosažení adherence k protokolu $\geq 80\%$ a jeho důslednou implementací u pacientů, kteří podstupují rozsáhlý střevní resekční výkon, jsme schopni ušetřit přibližně 27 500 Kč v přímých nákladech na péči na chirurgickém oddělení na pacienta. V tomto není započtena úspora za lidskou práci, tedy mzdy lékařů a zdravotních sester. V anesteziologickém provozu se náklady zvýšily jen minimálně, investici do monitoringu hemodynamiky vyrovnala úspora v racionální infuzní terapii a absence opakovaných anestezií při revizích komplikací. Přesnější a robustnější ekonomická data poskyt-



Graf 1 Vývoj adherence k protokolu v čase

Tab. 3 Analýza nákladů na péči o zařazené pacienty

Náklady na ošetrovací dny	ERAS (n = 126)	Kontrolní skupina (n = 128)	Hodnota P
standardní oddělení	7 250	9 450	0,003
JIP	35 425	52 900	0,014
Celkem	42 675	62 350	0,009
Náklady na výkony			
anestezie	10 800	11 450	0,267
prevence hypotermie	175	0	< 0,001
cílená tekutinová terapie (LiDCORapid™)	3 425	0	< 0,001
operace	18 050	18 625	0,482
laboratoře	5 175	8 275	< 0,001
zobrazovací metody	275	850	0,083
parenterální výživa	825	1 450	< 0,001
fyzioterapie	900	900	0,929
endoskopie	475	525	0,852
ostatní výkony	1 075	1 825	0,043
Celkem	41 175	43 900	0,276
Náklady na materiál			
staplery a příslušenství	10 600	13 200	0,286
léky a transfuzní přípravky:			
• transfuzní přípravky	1 675	4 275	0,059
• antibiotika	650	1 225	0,123
• ostatní léky	975	2 850	0,089
	50	200	0,011
Celkem	12 275	17 475	0,094
Náklady celkem	96 125	123 725	0,021

Z důvodu chybění údajů o nákladech ve skupině ERAS vyřazeno 5 pacientů, v kontrolní skupině 3 pacienti.
Průměrné náklady na jednotlivý případ uvedeny v Kč.

la státní zdravotní služba kanadské provincie Alberta (Alberta Health Service), která společně s ERAS Society implementovala ERAS protokoly do 6 nemocnic, které provádějí 75 % všech výkonů kolorektální chirurgie v Albertě. Spočítali, že díky ERAS ušetří v přepočtu 46 400–94 500 Kč na pacienta [3, 6].

Z literatury víme, že každý operační výkon má některé „své“ specifické body. Například předoperační podání karbohydrátů je prokazatelně výhodné pouze u rozsáhlejších výkonů, přestože z pohledu patofyziologie perioperačního stresu by mělo mít pozitivní vliv na metabolismus vždy [5]. Více než 20letá bohatá zkušenost s imple-

mentací ERAS protokolů do postupů kolorektální chirurgie postupně vydefinovala pět klíčových a nejdůležitějších kroků, které je nutné dodržet k dosažení „optimálního zotavení“ u těchto pacientů. Jsou to informovanost nemocného před operací, hrudní epidurální analgezie při laparotomickém (nikoliv laparoskopickém) přístupu, prevence přetížení tekutinami, udržování tělesné teploty a časná nutrice a rehabilitace [2, 4]. U laparoskopických výkonů pak mezi ty klíčové body patří časné ukončení podávání tekutin intravenózně a časná mobilizace. Od založení konceptu a vytvoření 1. protokolu ERAS dochází k určitému posunu ve vnímání komplexní problematiky šetrného přístupu k pacientovi, široce definovanému oněmi 25 body, k vymezení těch několika zásadních, samozřejmě za předpokladu dodržování i ostatních bodů protokolu s adheencí minimálně 70–80 % [3, 5]. Na řadě světových pracovišť je i přes nezpochybnitelný benefit adherence k ERAS protokolům stále nízká. Důvodů je celá řada, od logistických po organizační. Mezi nejčastěji zmiňované patří nízká informovanost, neochota měnit zažité postupy a absence osobní motivace [2]. Někteří autoři považují koncepci ERAS za obsoletní a přežitou [7]. Důvodem těchto názorů však zpravidla bývá tzv. „knowing – doing gap“, který je příčinou nízké adherence k protokolům, a proto neprůkazným výsledkům terapie ve vztahu k ERAS [5].

ZÁVĚR

Po téměř dvou dekadách implementace ERAS protokolů je nezpochybnitelné, že koncepce ERAS je správná a že pro úspěch je zásadní adherence k protokolům. Problémem všude na světě zůstává již zmiňovaný „knowing – doing gap“, který brání implementaci teoretických znalostí do klinické praxe. Z vlastní zkušenosti na našem pracovišti ale také víme, že toto samo o sobě stále nestačí. Předně je nezbytné provést nezávislý hloubkový audit kvality péče daného chirurgického pracoviště a najít jeho „rezervy“. Následně je potřebné vytvořit/upravit protokol na míru danému pracovišti. V neposlední řadě je nezbytné mít v týmu vysoce motivované chirurgy a anesteziology, kteří překonají přirozenou lidskou lenost a konzervativnost a budou krůček po krůčku postupně protokoly do praxe zavádět a dodržovat je. Prokázali jsme, že při dosažení adherence k protokolu $\geq 80\%$ je koncepce ERAS efektivní a přináší statisticky významnou úsporu finančních prostředků vynaložených na poskytnutou zdravotní péči i v podmínkách českého zdravotnictví.

LITERATURA

1. Vymazal T. ERAS (184-8) In: Vymazal T, a kol. Doporučené postupy pro podávání anestezie dětem a dospělým, 2., doplněné a rozšířené vydání. Praha: Mladá fronta, 2017.
2. Kehlet H. ERAS implementation-time to move forward. Ann Surg. 2018;16. doi: 10.1097/ANE.0000000000002720. [Epub ahead of print.]
3. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: a review. JAMA Surg. 2017;152:292–298. doi: 10.1001/jamasurg.2016.4952.
4. Ljungqvist O. ERAS – Enhanced Recovery After Surgery: moving evidence-based perioperative care to practice. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2014;38:559–566. doi: 10.1177/0148607114523451. Epub 2014 Feb 24.
5. Kehlet H, Joshi GP. Enhanced Recovery After Surgery: current controversies and concerns. Int Anest Res Soc. 2017. Doi: 10.1213/ANE.000000002231.
6. Gramlich LM, Sheppard CE, Wasylak T, et al. Implementation of Enhanced Recovery After Surgery: a strategy to transform surgical care across a health system. Implement Sci. 2017;12:67. doi: 10.1186/s13012-017-0597-5.
7. MacFie J. Enhanced recovery after surgery is obsolete. Dis Colon Rectum. 2016;59:1002–1003.

Práce je původní, nebyla publikována ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média.

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce.

Všichni autoři rukopis četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu Anesteziologie a intenzivní medicína.

Podíl autorů na vytvoření článku:

VT: zpracování dat, autor článku

KP: sběr, zpracování dat, spoluautorství článku

PP: sběr dat

HD: zpracování dat, analýzy dat

HJ: sběr, zpracování dat, revize textu

Do redakce došlo dne 25. 6. 2018.

Do tisku přijato dne 20. 10. 2018.

Adresa pro korespondenci:

doc. MUDr. Tomáš Vymazal, Ph.D., MHA
tomas.vymazal@fnmotol.cz

ZAJÍMAVOSTI Z LITERATURY

Nový slibný přípravek pro „bolest v kříži“ s nižším rizikem zneužívání a vzniku závislosti

Novel Agent Shows Promise in Low Back Pain with Less Abuse Potential. <http://www.painmedicine.com/ArticleID=52994>, 1. 12. 2018

Multicentrický výzkumný tým (Vancouver) uvádí nového opioidního agonistu jako velmi potentní analgetikum s výhodnějšími vlastnostmi v porovnání s nežádoucími účinky tradičních opioidů. Tlumí velmi účinně bolest, nevede k návyku a závislosti, ukončení analgetizace není spojeno s rizikem syndromu z odnětí a s bažením.

Pracovní název přípravku je NKTR-181, je vyráběn chemicky, má zpomalený vstup do mozku. Prověřování prošlo do třetí fáze klinického výzkumu u 1 189 pacientů se střední až krutou a déle než 6 měsíců trvající bolestí v kříži. Dospělým byl podáván v dávce 100–400 mg dvakrát denně.

Analgetizace byla hodnocena podle obvyklých kritérií poklesu nejméně dvou VAS bodů.

Jeho výhodou je především omezený, snížený vstup do mozku, což je v současné době velmi oceňováno jako důležitá prevence vzniku návyku.

Přípravek byl referován na výročním kongresu American Academy of Pain Medicine (abstrakt 233) s početnými tabulkami i se statistickým zhodnocením. Článek se zmiňuje o příznivých rozdílech vůči tradičním opioidům i z pohledu absence nežádoucích účinků, např. na dýchání a funkce gastrointestinálního traktu. Ukončení jeho podávání nevede k náhlému vzniku syndromu z odnětí.

Další ověřování je slibné.

Připravila doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.
e-mail: jarmila.drabkova@fnmotol.cz