

METODA AKCELEROVANÉ REHABILITACE V PERIOPERAČNÍ PÉČI U UROLOGICKÝCH VÝKONŮ

A METHOD OF ACCELERATED REHABILITATION IN PERIOPERATIVE CARE OF UROLOGICAL PROCEDURES

David Míka^{1,2}, Ondřej Havránek^{1,2},
David Němec¹, Radek Sýkora^{1,2}, Jan Krhut^{1,2}

¹Urologické oddělení FN, Ostrava-Poruba

²Katedra chirurgických oborů LF Ostravské univerzity, Ostrava

Došlo: 23. 7. 2013.

Přijato: 25. 9. 2013.

Kontaktní adresa

MUDr. David Míka

Urologické oddělení FN

tř. 17 listopadu 1790, 708 52 Ostrava-Poruba

e-mail: dmika76@seznam.cz

Střet zájmů: žádný.

Souhrn

Míka D, Havránek O, Němec D, Sýkora R, Krhut J. Metoda akcelerované rehabilitace v perioperační péči u urologických výkonů

Fast track neboli metoda akcelerované rehabilitace v perioperační péči je soubor moderních postupů mající za cíl snížit frekvenci pooperačních komplikací, celkovou délku hospitalizace a zlepšit komfort pacientů. Bývá také označována jako ERAS (enhanced recovery after surgery). Je charakteristická především svým multidisciplinárním přístupem, na kterém participuje urolog, anesteziolog, sestra, fyzioterapeut a někdy také nutriční specialista.

I přesto, že v současné době existuje celá řada důkazů o užitečnosti a prospěšnosti této metody, není na většině urologických pracovišť využívána.

Klíčová slova:

fast track, ileus, perioperační nutrice, radikální cystektomie.

Summary

Míka D, Havránek O, Němec D, Sýkora R, Krhut J. A method of accelerated rehabilitation in perioperative care of urological procedures

The fast track postoperative protocol, also referred to as the method of accelerated rehabilitation, or ERAS (enhanced recovery after surgery), includes complex, modern procedures aimed at diminishing the frequency of postoperative complications, reducing the length of hospital stay and enhancing a patient's comfort. It is characterized by a multidisciplinary approach which involves a urologist, anesthesiologist, nurse, physiotherapist and sometimes also nutrition specialist. Although, there is clear evidence that this method is beneficial, the majority of urology departments have not adopted this approach yet.

Key words:

fast track, intestinal obstruction, perioperative nutrition, radical cystectomy.

ÚVOD

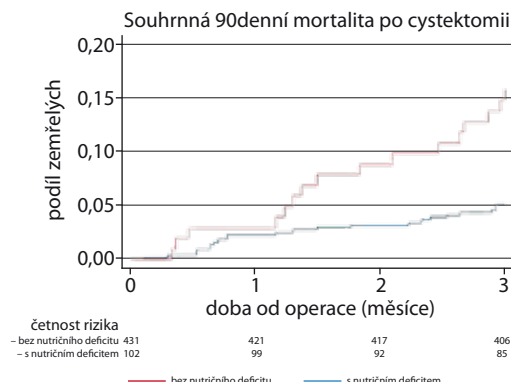
Již od devadesátých let 20. století, kdy byla metoda ERAS poprvé publikována profesorem Henrikem Kehletem, se stala předmětem mnohých debat napříč všemi chirurgickými obory (1). V poslední době jsme svědky přibývajících sdělení o využití této metody v urologii, a to především v souvislosti s radikální cystektomií (2–4). Největší počet publikací však pochází z oboru břišní a kolorektální chirurgie. Fast track, jak bývá tato metoda také nazývána, je prozatím aplikována pouze v elektivní chirurgii. V souvislosti s radikální cystektomií se o ní začalo hovořit především z důvodu implementace střevního segmentu a také proto, že se jedná o technicky a časově jednu z nejnáročnějších urologických operací. Přes všechny vymoženosti, zlepšení operační techniky, nové šicí materiály a šetrnou anestezii, je tento výkon zatížen vyšší morbiditou a delší hospitalizací oproti jiným urologickým výkonům (5, 6). Cílem této práce je poskytnout přehled v současné době známých poznatků o ERAS s možností implementovat je do běžné praxe.

PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA

Nedílnou součástí každé předoperační přípravy je důkladné poučení pacienta o typu operace a jejích konsekvencích. Obzvláště to pak platí v případě radikální cystektomie (RACE), kdy je nutné využít střevní segment k formování neoveziky nebo ileálního konduitu. Ve většině případů si pacient nedokáže představit, jak se změní jeho život po náročné operaci, popřípadě co obnáší péče o ureteroileostomii. Je hrubou chybou takovému pacientovi nevěnovat dostatek pozornosti. Dostatečná a opakovaná písemná edukace pacienta a také jeho rodiny o typu operačního výkonu a následných konsekvencích může přispět k potlačení anxiозity, a tím vést k redukci perioperačního stresu. Stejně tak, jako je popisován pozitivní vliv předoperační rehabilitace svalstva pánevního dna na kontinenci po radikální prostatektomii, lze tento pozitivní dopad předpokládat i v případě plánované ortotopní náhrady po radikální cystektomii (7). Je známým faktem, že jakýkoliv chirurgický výkon nebo poranění organismu vede ke stresové reakci zahrnující hormonální a metabolické změny. Tato část systémové reakce organismu se pak projevuje celou řadou

endokrinologických, hematologických a imunologických reakcí (8). Komplex těchto reakcí hraje rozhodující roli v metabolismu. Dochází tak především ke katabolismu glykogenu, tuků a proteinů s tvorbou glukózy, volných mastných kyselin a aminokyselin, které jsou pak využity k podpoře procesů hojení a imunitní odpovědi. Pro optimální rehabilitaci a hojivost tkání je tak nezbytné, aby byl organismus v anabolickém stavu (9). Inzulin představuje jeden z klíčových faktorů regulujících pooperační metabolismus. Velká randomizovaná studie potvrdila jeho zásadní úlohu u pacientů s hyperglykemií v pooperačním období, kde jeho podávání v infuzi a udržování normoglykémie redukovalo pooperační morbiditu a mortalitu téměř na polovinu (10). Určitý stupeň inzulinové rezistence se rozvíjí prakticky po jakémkoliv chirurgickém zákroku, ale jeho tíže je závislá na charakteru zákroku, vzniku komplikací nebo případné sepsi. Trvá okolo 2–3 týdnů a vyskytuje se i u nekomplikovaných zákroků. Jsou známy i faktory, které mohou přispět k redukci inzulinové rezistence. Patří mezi ně léčba bolesti, využívání kontinuální epidurální analgezie pomocí lokálních anestetik a také předoperační příprava pacienta podáváním cukerných roztoků (12 a 2–4 hodiny před operací) namísto nočního lačnění (11–13). V současné době neexistují důkazy o tom, že podávání tekutin 2–3 hodiny před operací zvyšuje riziko regurgitace, nebo aspirace oproti pacientům lačnícím 12 hodin a v některých případech i déle (14). Na základě těchto, ale i mnohých jiných důkazů není lačnění od půlnoci standardně doporučováno (stupeň doporučení A) (9). Je dobře známým faktem, že špatný nutriční stav pacienta před operací má neblahé důsledky na výsledek operace a četnost komplikací. Obzvláště to pak platí v případě nádorových onemocnění (15). Data z Vanderbilt univerzity demonstrují, že špatný nutriční stav pacienta je silný prediktor 90denní mortality a horšího celkového přežití (16) (graf 1 a 2).

Na základě těchto faktů není žádným překvapením, že zhodnocení a případná nutriční podpora pacienta před výkonem je nepostradatelnou součástí ERAS protokolu. Evropskou společností pro enterální a parenterální výživu (ESPEN) tak byly vytvořeny guidelines zabývající se problematikou perioperační nutrice u chirurgických a transplantačních výkonů. Nutriční podpora je tak doporučena pacientům s rizikem těžkého deficitu, u nichž se vy-

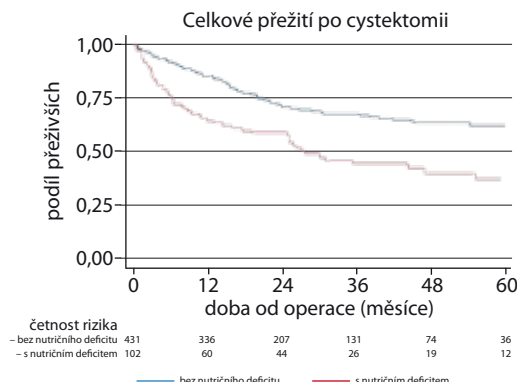


Graf 1. Kaplan-Meierova křivka přežití u nutričně deficitních pacientů ve srovnání s pacienty bez nutričního deficitu (90 denní mortalita) (převzato 16)
Graph 1. Kaplan-Meier estimated survival in nutritionally deficient patients compared to not nutritionally deficient controls (90-day mortality) (taken 16)

skytuje alespoň jeden z následujících faktorů: váhový úbytek > 10–15 % během 6 měsíců, BMI < 18,5 kg/m², hladina sérového albuminu < 30 g/l (bez přítomnosti jaterní nebo renální insuficience) (9). Předoperační zhodnocení nutričního stavu a případná korekce parenterální nebo enterální výživou v dostatečném předstihu před operací tak podstatně přispívá ke snížení morbidit a mortality po výkonu. Je nepochybné, že u takovýchto pacientů je vhodně elektivní výkon odložit.

MECHANICKÁ PŘÍPRAVA STŘEVA PŘED OPERACÍ

Cílem mechanické přípravy střeva je především omezení případné peroperační kontaminace a s tím spojené zvýšené riziko infekce. Je však tento názor opodstatněný? Principem mechanické přípravy střeva je využití osmoticky aktivních látek, a tím navození osmotického průjmu. Důsledkem této přípravy je pak dehydratace, podráždění střevní sliznice s porušením střevní bariéry, dysmikrobie, minerální dysbalance s možnou hypokalémií a zkapalnění obsahu tlustého střeva (17). Toto naopak zvyšuje riziko kontaminace operačního pole při případném poranění střeva. Navíc je téměř nemožné, vzhledem k počtu bakterií přítomných ve střevě, jejich koncentraci signifikantně redukovat. Vzhledem ke zkušenos-



Graf 2. Kaplan-Meierova křivka přežití u nutričně deficitních pacientů ve srovnání s pacienty bez nutričního deficitu (celkové přežití) (převzato 16)
Graph 2. Kaplan-Meier estimated survival in nutritionally deficient patients compared to not nutritionally deficient controls (overall survival) (taken 16)

tem s akutními střevními operacemi, kde nelze přípravu střeva standardně použít, se výzkum začal zaměřovat na přípravu střeva před elektivní operací. Žádná výhoda takovéto přípravy nebyla prozatím ověřena s výjimkou operací využívajících rektum, kde chybí dostatek prospektivních studií (18–20).

PERIOPERAČNÍ PODÁVÁNÍ ANTIBIOTIK

Profylaktické podávání antibiotik je dalším diskutovaným aspektem. Má zabránit potenciální infekci tkání. Z hlediska kontaminace rány v případě využití střevních segmentů ve všeobecné chirurgii a v urologii hovoříme o tzv. čistých kontaminovaných a kontaminovaných výkonech. U prvního z nich je přijatelný výskyt ranných infekcí okolo 2 %, u druhého je riziko ranné infekce 5–30 %. Ke snížení rizika je u těchto výkonů doporučeno podávat jednu dávku, eventuálně jednodenní podání antibiotik dle předpokládaného spektra citlivosti bakterií. V případě rizikových faktorů je možné prodloužit dobu podávání, která ale nesmí přesahovat 72 hodin. V opačném případě je již nutné hovořit o terapeutickém podání. Doporučení vychází ze studií v oboru kolorektální chirurgie (úroveň důkazu 1a, stupeň doporučení A), nicméně lze je aplikovat i v urologii (úroveň důkazu 2a, stupeň doporučení B). V mno-

hých případech má však pacient před RACE zavedenou nefrostomii a kulturační vyšetření moči může prokázat infekci. V tomto případě je pak nutné klasifikovat operační výkon jako infikovaný se všemi příslušnými riziky. Zde je opodstatněné podávání antibiotik terapeuticky.

POOPERAČNÍ VÝŽIVA

Pooperační nutrice je dalším z faktorů, který výrazně ovlivňuje rekonvalescenci pacienta. Obzvláště to platí v případě časného zahájení enterální nutrice, za což je považováno podání enterální nebo perorální výživy do 24 hodin po operaci a je součástí tzv. Fast track protokolu. Cílem časného podání je překlenout období střevního klidu s následnou atrofií sliznice a bakteriální translokace, které vedou následně k prohloubení pooperačního ileu a v neposlední řadě i ke vzniku infekčních komplikací. Navíc může zlepšit metabolickou odpověď, a snížit tak inzulinovou rezistenci a ztrátu svalové síly (21, 22). Nezbytnou podmínkou pro podání enterální výživy představuje funkční gastrointestinální trakt. V praxi to znamená oběhovou stabilitu, která zajistí dostatečnou perfuzi splanchnickým řečištěm. Perorální podání stravy a tekutin představuje nejfyziologičtější cestu a je pro pacienta nejméně stresující. V časných pooperačních hodinách může být však problematická, a tudíž se využívá podání stravy pomocí sond. V současné době je prokázáno, že včasná enterální nutrice signifikantně redukuje míru komplikací a délku hospitalizace oproti nutrici parenterální (23).

PREVENCE PROLONGOVANÉHO ILEU

Komplikace související s použitím střevního segmentu a obzvláště paralytický ileus jsou nejčastějšími problémy ve spojitosti s RACE (6, 24). Příčina paralytického ileu se zdá být multifaktoriální a zahrnuje faktory enterální, faktory centrálního nervového systému, hormonální vlivy, neurotransmitery a lokální zánětlivou odpověď (25). Operační stres, manipulace se střevem, opioidní analgetika, celková anestezie a excesivní podávání elektrolytů během operace má negativní vliv na střevní funkci a může vést ke vzniku pro-

longovaného paralytického ileu (22). Tento se manifestuje střevní distenzí, nauzeou a zvracením trvajícím déle než 5 dní. Mezi faktory napomáhající redukci pooperačního ileu řadíme epidurální analgezií, minimálně invazivní chirurgické metody, minimální manipulaci se střevem, vyvarování se excesivního intraoperačního podávání elektrolytů a časnou enterální zátěž. Standardním prostředkem, který je využíván k dekompresi horních oddílů gastrointestinálního traktu, je nazogastrická sonda. Derivuje žaludeční obsah, čímž zabráňuje distenzi žaludku, a má tak prokinetický efekt. Z důvodu vyššího výskytu komplikací, jako jsou teploty, atelektáza a pneumonie, však někteří autoři doporučují extrakci nazogastrické sondy ještě před extubací pacienta (26, 27). Delší dobu je také předmětem zájmu používání žvýkaček v pooperačním období jako prevence prolongovaného paralytického ileu. Předpokládá se, že zvyšuje cefalo-vagální stimulaci vedoucí ke zvýšené motilitě žaludku a redukuje inhibitory sympatiku. Zvyšuje se také hladina gastrointestinálních hormonů, jako jsou gastrin, neurotensin, choleystokinin a pankreatický polypeptid, které vedou ke stimulaci vagu, a tím hladkých svalových vláken střevního traktu (28). Používání žvýkaček tak může vést k signifikantní redukci doby do prvního flatu a doby do první peristaltické vlny (29, 30). Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi levnou metodu, může být s výhodou využita po jakékoliv větší břišní operaci.

ZÁVĚR

Přestože byla metoda fast track poprvé popsána a dávana do souvislosti s otevřenou kolorektální chirurgií, v současné době se rozšířila do celé řady chirurgických subspecializací včetně urologie. I když je dnes celá řada důkazů o prospěšnosti této metody, větším komfortu pacientů a v neposlední míře i ekonomický benefit, velká část pracovišť urologických i chirurgických preferuje péči bez využití fast tracku, jež se na pracovišti etablovala řadu let. Využívání metody akcelerované rehabilitace vyžaduje zainteresovanost a spolupráci personálu participujícího na péči o pacienta. V neposlední řadě je nutné zmínit i práci fyzioterapeutů, podílejících se na zlepšování mobility pacienta a funkčních výsledků, především u ortotopních náhrad po RACE.

LITERATURA

1. **Kehlet H.** Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth* 1997; 78: 606–617.
2. **Arumainayagam N, McGrath J, Jefferson KP, et al.** Introduction of an enhanced recovery protocol for radical cystectomy. *BJU Int* 2008; 101: 698–701.
3. **Koupparis A, Dunn J, Gillatt D, et al.** Improvement of an enhanced recovery protocol for radical cystectomy. *British Journal of Medical and Surgical Urology* 2010; 3: 237–240.
4. **Melnyk M, Casey RG, Black P, Koupparis AJ.** Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols: Time to change practice? *Can Urol Assoc J* 2011; 5(5): 342–348.
5. **Shabsigh A, Korets R, Vora KC, et al.** Defining early morbidity of radical cystectomy for patients with bladder cancer using a standardized reporting methodology. *Eur Urol* 2009; 55: 164–174.
6. **Novotny V, Hakenberg OW, Wiessner D, et al.** Perioperative complications of radical cystectomy in a contemporary series. *Eur Urol* 2007; 51: 397–401.
7. **Patel MI, Yao J, Hirschhorn AD, Mungovan SF.** Preoperative pelvic floor physiotherapy improves continence after radical retropubic prostatectomy. *Int J Urol* 2013; Feb 21. doi: 10.1111/iju.12099.
8. **Desborough JP.** The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth* 2000; 85(1): 109–117.
9. **Weimann A, Braga M, Harsanyi L, et al.** ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation; *Clin Nutr.* 2006; 25(2): 180–244.
10. **Van den BG, Wouters P, Weekers F, et al.** Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med* 2001; 345(19): 1359–1367.
11. **Greisen J, Juhl CB, Grofte T, et al.** Acute pain induces insulin resistance in humans. *Anesthesiology* 2001; 95(3): 578–584.
12. **Uchida I, Asoh T, Shirasaka C, Tsuji H.** Effect of epidural analgesia on postoperative insulin resistance as evaluated by insulin clamp technique. *Br J Surg* 1988; 75(6): 557–562.
13. **Ljungqvist O, Nygren J, Thorell A.** Modulation of postoperative insulin resistance by pre-operative carbohydrate loading. *Proc Nutr Soc* 2002; 61(3): 329–336.
14. **Brady M, Kinn S, Stuart P.** Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev* 2003(4): CD004423.
15. **Herranz Amo F, García Peris P, Jara Rascón, J et al.** Usefulness of total parenteral nutrition in radical surgery for bladder cancer. *Actas Urol Esp* 199; 15(5): 429–436.
16. **Gregg JR, Cookson MS, Phillips S, et al.** Effect of preoperative nutritional deficiency on mortality after radical cystectomy for bladder cancer. *J Urol.* 2011; 185(1): 90–96.
17. **Šerclová Z.** Fast track ve střevní chirurgii, aktuální přehled. *Rozhl. Chir.* 2009; 88(9): 527–535.
18. **Slim K, Vicaut E, Launay-Savary M, Contant C, Chipponi J.** Updated systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the role of mechanical bowel preparation before colorectal surgery. *Ann Surg* 2009; 249(2): 203–209.
19. **Gravante G, Caruso R, Andreani S, Giordano P.** Mechanical bowel preparation for colorectal surgery: a meta-analysis on abdominal and systemic complications on almost 5,000 patients. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23(12): 1145–1150.
20. **Pruthi RS, Nielsen M, Smith A, et al.** Fast track program in patients undergoing radical cystectomy: results in 362 consecutive patients. *J Am Coll Surg* 2010; 210(1): 93–99.
21. **Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S.** Early enteral feeding versus “nil by mouth” after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001; 323: 773–776.
22. **Correia MI, da Silva RG.** The impact of early nutrition on metabolic response and postoperative ileus. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2004; 7: 577–583.
23. **Bozzetti F, Braga M, Gianotti L, Gavazzi C, Mariani L.** Postoperative enteral versus parenteral nutrition in malnourished patients with gastrointestinal cancer: a randomised multicentre trial. *Lancet* 2001; 358(9292): 1487–1492.
24. **Resnick J, Greenwald DA, Brandt LJ.** Delayed gastric emptying and postoperative ileus after nongastric abdominal surgery: part II. *Am J Gastroenterol* 1997; 92: 934–940.

25. **Luckey A, Livingston E, Taché Y.** Review Mechanisms and treatment of postoperative ileus. Arch Surg 2003; 138(2): 206–214.
26. **Lassen K, Soop M, Nygren J, et al.** Review Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations. Group Arch Surg. 2009; 144(10): 961–969.
27. **Inman BA, Harel F, Tiguer R, et al.** Routine nasogastric tubes are not required following cystectomy with urinary diversion: a comparative analysis of 430 patients. J Urol 2003; 170: 1888–1891.
28. **Quah HM, Samad A, Neathey AJ, et al.** Does gum chewing reduce postoperative ileus following open colectomy for left-sided colon and rectal cancer? A prospective randomized controlled trial. Colorectal Dis 2006; 8: 64–70.
29. **Purkayastha S, Tilney HS, Darzi AW, et al.** Meta-analysis of randomized studies evaluating chewing gum to enhance postoperative recovery following colectomy. Arch Surg 2008; 143: 788–793.
30. **Fitzgerald JE, Ahmed I.** Systematic review and meta-analysis of chewing-gum therapy in the reduction of postoperative paralytic ileus following gastrointestinal surgery. World J Surg 2009; 33: 2557–2566.