

Časně komplikace po radikální cystektomii před zavedením konceptu ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) u pacientů podstupujících radikální cystektomii

Early complications after radical cystectomy before implementation of the ERAS concept (Enhanced Recovery After Surgery)

Šárka Kudláčková, Igor Hartmann, Veronika Lounová, Jiří Neier

Urologická klinika Fakultní nemocnice Olomouc

Došlo: 28. 3. 2023

Přijato: 5. 6. 2023

Kontaktní adresa:

MUDr. Igor Hartmann, Ph.D.
Urologická klinika FN Olomouc
Zdravotníků 7, 779 00 Olomouc
e-mail: Igor.Hartmann@fnol.cz

Prohlášení o podpoře: Nezávislý článek.

Střet zájmů: Nezávislý článek.

Hlavní stanovisko práce: Radikální cystektomie je v urologii operace s nejvyšší četností pooperačních morbidit a mortalit. Při snaze o snížení těchto komplikací je používán koncept ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), který byl původně vyvinut pro kolorektální chirurgii. Před zavedením tohoto konceptu jsme vyhodnotili četnost komplikací po radikální cystektomii na našem pracovišti, abychom měli srovnání s výsledky po zavedení tohoto multidisciplinárního přístupu.

Major statement: Radical cystectomy is the urological operation with the highest rate of postoperative morbidity and mortality. To reduce these complications, the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) concept, originally developed for colorectal surgery, is now being used. Prior to implementing this concept, we evaluated the rate of complications after radical cystectomy at our institution in order to compare the results before and after introducing this multidisciplinary approach.

SOUHRN

Kudláčková Š, Hartmann I, Lounová V, Neier J. Časně komplikace po radikální cystektomii před zavedením konceptu ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) u pacientů podstupujících radikální cystektomii.

Cíl: Radikální cystektomie (RACE) je operační výkon s četnými komplikacemi. Snaha o jejich snížení vedla k zavádění konceptu ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) užívaného v kolorektální chirurgii. Naším cílem je prokázat jeho přínos i při urologických operacích se zákroky na střevě.

Soubor a metody: Před započítáním studie jsme vyhodnotili soubor 86 pacientů, kteří na našem pracovišti podstoupili RACE v období 1/2017–12/2019. K derivaci moči byla použita Brickerova ileostomie, kontinentní Studerův rezervoár nebo ureterokutaneostomie či nefrostomie. Vyhodnoceny byly popisné charakteristiky (věk, pohlaví, Charleson comorbidity index, abúzus cigaret, podstoupení radioterapie či chemoterapie, předchozí břišní operace). Dále byly zaznamenány krevní ztráty, čas operace a pooperační komplikace a doba hospitalizace. Pooperační komplikace byly klasifikovány jako časně a pozdní. Časně komplikace jsme hodnotili dle Clavien-Dindo klasifikace.

Výsledky: V našem souboru jsme zaznamenali mortalitu 1,2 % a morbiditu 59,3 %. Z toho časných komplikací bylo 41,8 %. Většina časných komplikací byla I. a II. stupně dle Clavien-Dindo klasifikace. Nejčastější časnou komplikací byl paralytický ileus a pneumonie. Z pozdních komplikací se nejčastěji vyskytla stenóza ureteroileální anastomózy. U 17,4 % pacientů byla doba hospitalizace delší jak 20 dní.

Závěr: Výsledky, kterých jsme dosahovali před započítáním ERAS studie, odpovídají literárně udávaným počtům komplikací. Tyto výsledky budou srovnány se souborem pacientů operovaných v průběhu roku 2023, u nichž budeme aplikovat ERAS přístup se snahou dosáhnout 80% adherence protokolu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Radikální cystektomie, ERAS, pooperační komplikace.

SUMMARY

Kudláčková Š, Hartmann I, Lounová V, Neier J. Early complications after radical cystectomy before implementation of the ERAS concept (Enhanced Recovery After Surgery).

Objective: Radical cystectomy (RACE) is an operation with numerous complications. The effort to reduce them led to the introduction of the ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) concept used in colorectal surgery. Our goal is to demonstrate its

benefits also in urological operations with interventions on the bowel.

Material and methods: Before inclusion in the study, we evaluated a group of 86 patients who underwent RACE at our institution in the period 1/2017–12/2019. A Bricker ileostomy, a continent Studer reservoir, or a ureterocutaneostomy or nephrostomy were used for urine derivation. Descriptive characteristics (age, gender, Charleson comorbidity index, cigarette abuse, radiotherapy or chemotherapy, transient abdominal surgery) were evaluated. In addition, blood loss, time of surgery and postoperative complications, and length of hospitalization were recorded. Postoperative complications were classified as early and late. We evaluated early complications according to the Clavien-Dindo classification.

Results: In our group, we recorded a mortality of 1,2 % and a morbidity of 59.3 %. Of these, 41.8 % were early complications. Most of the early complications were grade I and II according to the Clavien-Dindo classification. The most common early complications were paralytic ileus and pneumonia. Of the late complications, stenosis of the ureteroileal anastomosis occurred most often. In 17.4 % of patients, the hospitalization period was longer than 20 days.

Conclusion: The results we achieved before taking into account the ERAS study corresponds to the number of complications reported in the literature. These results will be compared with the set of patients operated on during 2023 in which we will apply the ERAS approach with 80% adherence to the protocol.

KEY WORDS

Radical cystectomy, ERAS, postoperative complications.

.....

ÚVOD

Radikální cystektomie (RACE) je v urologii jedna z nejsložitějších operací s četnými komplikace-

mi a vysokou morbiditou a mortalitou. U RACE je udávána morbidita až 60 % a mortalita 1–3 % (1–3). Operace je prováděna současně na močových cestách a gastrointestinálním traktu (GIT), pooperačně se mění metabolické poměry následkem vstřebávání moči sliznicí střeva a musí být nahrazena jímací funkce močového měchýře. To vše vysvětluje vyšší riziko komplikací u tohoto typu operace. V rámci zlepšování pooperačních výsledků je v současnosti zaváděn do praxe koncept časné pooperační rehabilitace – Enhanced Recovery After Surgery (ERAS). Naším cílem je zavedení tohoto protokolu do praxe, vyhodnocení pooperačních komplikací po jeho implementaci do klinické praxe a srovnání s výsledky před započítáním této strategie.

ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY (ERAS)

Zařazení tohoto postupu v kolorektální chirurgii vedlo k signifikantnímu snížení pooperačních komplikací a zkrácení délky hospitalizace. Taktéž v urologii je snaha zařadit tento postup u pacientů podstupujících radikální cystektomii (4, 6). Tento koncept je založen na třech hlavních prvcích: minimálně invazivní chirurgii, standardizovaných klinických postupech a aktivních informovaných pacientech. Jde o multidisciplinární a multiprofesní přístup, na kterém se podílejí chirurgové, anesteziologové, ošetrovatelský personál, rodina pacienta, dietologové a fyzioterapeuti.

A. Předoperační příprava: pacient je podrobně seznámen s nadcházející operací – detailně jsou vysvětleny možné komplikace, je poučen o životě se stomií. Je optimalizována chronická medikace. Pokud zjistíme anémii, pak pacienta zajistíme perorálními preparáty železa. Je nutná optimální korekce diabetu a hypertenze. Je požadováno, aby pacient přestal kouřit, ev. aby byl zajištěn nikotinovými náhradami. Dále je vyžadována abstinence a pravidelná fyzická aktivita k udržení aktivní svalové hmoty. Toto by mělo být dodrženo minimálně 6 týdnů před plánovanou operací. Den před operací neprobíhá příprava střeva, jen večer aplikujeme klysma per rectum. Večer a ráno pacient přijímá per os přípravek Preop k prevenci dehydratace

a přísunu sacharidů (předoperační carboloadung). Nejsou užívány diazepiny v rámci premedikace.

B. Anestezie je vedena s důrazem na monitorovaný tekutinový management, prevenci hypotermie. Analgezie je multimodální – preferujeme paracetamol. Pokud je nutno použít opiáty, pak používáme krátkodobě působící formy. Pacientovi je nabídnuta epidurální analgezie, která redukuje pooperační spotřebu opiátů. K prevenci nauzey podáváme antiemetika již v perioperační fázi (dexamed či ondansetron).

C. Po chirurgické stránce, pokud je to možné, je preferovaná minimálně invazivní technika (robotická či laparoskopická). Drenáž operačního pole je přednostně bez podtlakového sání. Nezavádí se nasogastrická sonda. ATB profylaxe se podává jednu hodinu před výkonem. Zavedení ureterálních cévek/močového katétru zůstává na uvážení urologa a typu derivace moči.

D. V pooperačním období se k prevenci paralytického ileu doporučuje žvýkání žvýkaček a podávání preparátu hořčiku. Dále pak podpora motility střev (metoclopramid 10 mg inj. à 6–12 hod., omeprazol či ranitidine 1 amp. à 12 hod.). V den operace je již pacient při patřičné analgetizaci mobilizován z lůžka minimálně do sedu na lůžku, ideálně s dopomocí do křesla. Důraz klademe na multimodální analgezii, pokud možno bez použití opiátů. Již v den operace dostává sipping a následující den je pak již zatěžován stravou – bílkovinné preparáty, sipping, ev. šetřící dieta.

E. Po návratu na standardní oddělení pokračuje mobilizace pacienta, probíhá nácvik péče o stomii a po obnově střevní pasáže je pacient propuštěn do domácího ošetřování.

V posledních dvou letech jsme se snažili o zavedení některých položek z ERAS protokolu do běžné praxe. Vzhledem k tomu, že se výsledky tohoto postupu jeví jako slibné, započali jsme od 1/2023 se zaváděním protokolu ERAS s cílem dosáhnout minimálně 80% adherence.

MATERIÁL A METODY

Abychom mohli srovnat výsledky nově zaváděného postupu, vyhodnotili jsme soubor pacientů

podstupujících radikální cystektomii na našem pracovišti v letech 1/2017–12/2019, tedy v období, kdy jsme ještě neaplikovali některá z doporučení ERAS. Všechny operace byly provedeny otevřenou cestou. Zvykle byli pacienti přijímáni den před operací, večer již lačnili a příprava střeva byla prováděna pomocí klyzmatu (přípravek Yal p. r.). Ve 20 hod. byl podáván nízkomolekulární heparin. Večer byla také započata ATB terapie. Od půlnoci již pacient nepřijímal nic per os. Premedikace byla podávána dvě hodiny před odjezdem na sál (kombinace Neurol 0,25 mg a Paralen 1 000 mg p. o.). Vedení anestezie nebylo standardizováno a bylo zcela v kompetenci anesteziologa. Na závěr operace bylo operační pole drénováno Redonovým drénem, ke stentingu močovýchodů používáme monopigtailové ureterální cévky. Nasogastrickou sondu nezavádíme. V pooperačním období je od 1. dne podáván intravenózně Syntostigmin a Degan à 8 hod. k podpoře peristaltiky. Bolesti byly tlumeny přednostně neopiátovými analgetiky, ale opiá-

ty byly taktéž používány. Mobilizace z lůžka byla prováděna 2.–3. pooperační den. Na JIP pacient zůstával průměrně 3,5 dne. Výživa byla zajištěna parenterální formou až do obnovy střevní pasáže průměrně 5.–6. pooperační den. Ureterální cévky většinou extrahujeme až při 1. pooperační kontrole, tj. 6 týdnů od operace.

V úvodním souboru jsme vyhodnotili věk, pohlaví, Charleson comorbidity index (CCI), abúzus cigaret, předchozí břišní operace, předchozí podstoupení radioterapie či chemoterapie. Dále jsme zaznamenali čas operace, krevní ztráty a typ močové derivace. Morbidita byla hodnocena jako časná a pozdní. Časné pooperační komplikace byly hodnoceny dle Clavien-Dindo klasifikace (CDC) (6).

VÝSLEDKY

V období 1/2017–12/2019 bylo na našem pracovišti provedeno celkem 86 radikálních cystektomií. Z toho 11 pacientů s neovezikou dle Studera (12,7 %), 8 pacientů s derivací ureterostomií či nefrostomií (9,3 %) a 67 pacientů s derivací ileostomií dle Bricker (77,9 %). Průměrná doba hospitalizace činila 14,57 dne, průměrný Charleson comorbidity index byl 5,43 bodů, průměrný věk pacientů 70 let. Mužů bylo 77,9 % vs. 22,1 % žen. Nekuřáků bylo jen 36 % (Tab. 1). Celkem se u 51 pacientů (59,3 %) vyskytly komplikace. Jediná komplikace se vyskytla u 40 pacientů (78,4 %) a vícečetné komplikace pak u 11 pacientů (21,6 %). Časné komplikace (do 30 dní od operace) jsme zaznamenali u 41,8 % pacientů a tyto jsme vyhodnotili dle závažnosti podle Clavien-Dindo klasifikace (CDC). Detailní popis viz tabulka 2. Většina komplikací byla CDC stupeň I a II (68,9 %), zbytek pak stupeň III. Z časných komplikací se nejčastěji vyskytla pneumonie, paralytický ileus, symptomatická močová infekce a raná infekce. Z pozdních komplikací se vyskytly stenóza ureterointestinální anastomózy jako nejčastější komplikace a dále pak ileus, kýla v jizvě, absces v ráně. U 17,4 % pacientů byla doba hospitalizace více jak 20 dní – většinou šlo o pacienty s CDC komplikacemi víc jak III. Časné rehospitalizace do 30 dní jsme zaznamenali

Tab. 1. Charakteristika souboru 86 pacientů, kteří podstoupili RACE v období 1/2017–12/2019

Tab. 1. Characteristics of 86 patients who underwent radical cystectomy between 1/2017 and 12/2019

Charakteristika	Medián (IQR)	nebo četnost (%)
Věk	69,7	
Charleson comorbidity index	5,43	
Abúzus cigaret	55	64 %
Pohlaví (muži) (n = 86)	67	78 %
Břišní operace v anamnéze	42	49 %
Radioterapie pánve v anamnéze	6	7 %
Neoadjuvantní chemoterapie	19	22 %
Krevní ztráty	738 ml	
Čas operace	236 min.	
Derivace		
Bricker	67	78 %
Studer	11	13 %
Jiné	8	9 %
Ohraničené na orgán (T2)	47	55 %
Doba hospitalizace	14,57 dne	

Tab. 2. Výskyt časných komplikací dle CDC**Tab. 2.** Incidence of early complications according to CDC

Komplikace	CDC stupeň	Terapie	Počet	Podíl ze všech (%)
Gastrointestinální			Σ14	26,9
paralytický ileus	I	konzervativní, lačnění a i. v. terapie	5	9,6
	IIIa	zavedení NGS	2	3,8
obstrukce tenkého střeva (mechanická)	IIIb	laparotomie	2	3,8
GIT krvácení	I	konzervativní, observace	1	1,9
	II	krevní převody	1	1,9
poranění střeva ^a	neklasifikováno	operační revize	3	5,8
Infekční			Σ11	21,1
močová infekce symptomatická	II	ATB terapie	6	11,5
absces	II	ATB terapie	1	1,9
sepsy	II	ATB terapie, podpůrná terapie	2	3,8
pyelonefritida	II	ATB terapie	2	3,8
Rané			Σ10	19,2
serom	I	konzervativní	1	1,9
dehiscence rány (fascie intaktní)	I	konzervativní	4	7,7
dehiscence fascie/viscerace	IIIb	relaparotomie, sekundární sutura	5	9,6
Močopohlavní			Σ4	7,7
únik z ureterointestinální anastomózy	IIIa	drenáž	3	5,8
parastomální hernie	I	konzervativní, observace	1	1,9
Plicní			Σ9	17,3
pneumonie	II	ATB terapie	9	17,3
Krvácení			Σ1	1,9
jiné než gastrointestinální	IIIb	laparotomie, operační revize	1	1,9
Různé			Σ3	5,8
lymfokéla	I	konzervativní	3	5,8

CDC – Clavien-Dindo classification, ^aCDC není určena pro peroperační komplikace, proto neklasifikováno

v 6,9 % a časná 30denní mortalita byla 1,2 % (zemřel 1 pacient) a z daného souboru dosud přežívá 95,3 % pacientů.

DISKUZE

Radikální cystektomie je v urologii výkonem s vysokou četností komplikací a vyšší mortalitou. Mezi nejčastější komplikace patří pooperační ileus, pneumonie a sekundární hojení rány. Ke snížení těchto komplikací se koncept ERAS jeví jako velmi slibný (9, 10).

Oproti zvyklému postupu je významná změna v předoperační přípravě mj. vynechání agresivní přípravy střeva s dlouhým lačněním, které vede ke zbytečnému vyčerpání rezerv pacienta. V rámci anesteziologického protokolu je důrazně dbáno na množství ev. podávaných opiátů. V pooperačním průběhu je pak zásadní časná mobilizace a časná zatížení trávicího traktu stravou jako prevence vzniku paralytického ileu. Vzhledem k empirickému pozorovanému snížení počtu komplikací při zavedení jen části výše uvedených opatření konceptu ERAS na našem pracovišti, vyhodnotíme jeho přínos při

důsledném dodržení. Časná mobilizace pacienta vede nejen k časnější obnově střevní pasáže, ale taktéž působí preventivně pro vznik hypostatické pneumonie. Podmínkou je dostatečná analgetizace pacienta s minimalizací podávání opiátů. Důležitá je taktéž předoperační příprava pacienta s eliminací kouření a příjmu alkoholu, optimalizace jeho nutričního stavu a kondice. Důsledně je apelováno, aby pacienti nedrželi před operací redukční diety. Je snaha již předoperačně do tohoto procesu zapojit i příbuzné pacienta, kteří mohou po operaci pomoci nejen s péčí o stomii, ale při návštěvách pacienta pomoci s jeho rehabilitací. Je zřejmé, že řádně poučený a motivovaný pacient pak v pooperačním období lépe zvládá možné komplikace. Pro získání očekávaného efektu je však potřeba splnit většinu s požadovaných procesů protokolu. Tedy aby výsledky byly validní, pak je nutné dosáhnout alespoň 80% adherence protokolu (11). K tomuto je zapotřebí vést písemnou dokumentaci splnění jednotlivých kroků. Součástí následující studie bude srovnání výsledků před zavedením ERAS protokolu vs. dodržení ERAS protokolu s minimálně 80% adherencí. Primárním cílem je zkrátit dobu

hospitalizace, pobytu na JIP lůžku a snížit množství pooperačních komplikací. Pooperační komplikace budou vyhodnoceny dle CDC a srovnány se vstupním souborem. Sekundárním cílem je snížit spotřebu analgetik i množství podávané parenterální výživy. Úspora financí by mohla nastat zkrácením doby pobytu pacienta v nemocnici a na JIP, ale také snížením nákladů na preparáty parenterální výživy. Samotné dodržování protokolu je vcelku bez významného zvýšení finančních nákladů. Zpočátku, než se stane zaběhnutým protokolem, však bude náročnější na personální pokrytí.

ZÁVĚR

Naše výsledky, ačkoliv odpovídají literárně udávaným údajům, se nám jeví jako málo uspokojivé. Při zavádění ERAS protokolu očekáváme významné zkrácení doby hospitalizace i redukcí počtu jedné z našich nejčastějších komplikací – pooperačního ileu. Pokud se splní naše očekávání, pak bude profitovat nejen pacient, ale taktéž zde bude i nezanedbatelné ekonomické hledisko.

LITERATURA

1. Richards KA, Steinberg GD. Perioperative outcomes in radical cystectomy: how to reduce morbidity? *Curr Opin Urol*. 2013; 23(5): 456–65.
2. 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(1): 164–74.
3. Nelson MH, Quek ML. Perioperative mortality following radical cystectomy: the slippery slope of complications. *Transl Androl Urol*. 2019; 8(Suppl. 3): S289–S290.
4. Cerantola Y, Valerio M, Persson B, et al. Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) society recommendations. *Clin Nutr*. 2013; 32(6): 879–87.
5. Čapka D, Kolombo I, Klézl P, et al. Radikální cystektomie v éře ERAS. *Urol. praxi*. 2017; 18(3): 98–104.
6. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg*. 2019; 43(3): 659–695.
7. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009; 250(2): 187–96.
8. Koppie TM, Serio AM, Vickers AJ, et al. Age-adjusted Charlson comorbidity score is associated with treatment decisions and clinical outcomes for patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer. *Cancer*. 2008; 112(11): 2384–92.

9. **Vetterlein MW, Klemm J, Gild P, et al.** Improving Estimates of Perioperative Morbidity After Radical Cystectomy Using the European Association of Urology Quality Criteria for Standardized Reporting and Introducing the Comprehensive Complication Index. *Eur Urol.* 2020; 77(1): 55–65. g 29. PMID: 31473012.
10. **Peerbocus M, Wang ZJ.** Enhanced Recovery After Surgery and Radical Cystectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Res Rep Urol.* 2021; 13: 535–547.
11. **Cakir H, van Stijn MF, Lopes Cardozo AM, et al.** Adherence to Enhanced Recovery After Surgery and length of stay after colonic resection. *Colorectal Dis.* 2013; 15(8): 1019–25.