

## 加速康复外科理念在根治性膀胱切除术和尿流改道围手术期的应用

傅思铭,刘高磊,黄灶明,张 军,兰卫华,江 军,张 尧,舒泽华<sup>△</sup>

(陆军特色医学中心泌尿外科,重庆 400042)

**[摘要]** **目的** 探讨加速康复外科(ERAS)理念在根治性膀胱切除术和尿流改道围手术期中的应用价值。**方法** 选取 2015 年 6 月至 2020 年 6 月于该中心接受“腹腔镜下根治性膀胱切除术+盆腔淋巴结清扫+回肠代膀胱腹壁造口术”治疗的膀胱癌患者 58 例,其中 27 例予以传统康复治疗(传统组),31 例予以 ERAS 治疗(ERAS 组)。比较两组术前基本资料及病理分期,以及术后首次进水时间、首次排便时间、住院时间、肠外营养和抗生素使用时间、引流管留置时间及并发症发生情况等。**结果** 与传统组比较,ERAS 组术后首次进水时间 $[(0.71\pm 0.24)\text{d vs. } (3.28\pm 0.73)\text{d}]$ 、首次排便时间 $[(2.72\pm 0.69)\text{d vs. } (4.55\pm 1.07)\text{d}]$ 、术后住院时间 $[(9.0\pm 3.1)\text{d vs. } (18.0\pm 6.8)\text{d}]$ 、肠外营养使用时间 $[(4.4\pm 2.6)\text{d vs. } (7.9\pm 4.4)\text{d}]$ 、抗生素使用时间 $[(3.2\pm 2.6)\text{d vs. } (13.4\pm 5.6)\text{d}]$ 、引流管留置时间 $[(5.4\pm 2.4)\text{d vs. } (11.6\pm 5.6)\text{d}]$ 均缩短,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组术后感染、术后出血、肠梗阻及尿瘘等并发症发生率均无明显差异( $P>0.05$ )。**结论** ERAS 应用于膀胱癌根治术可有效缩短患者住院时间和肠外营养使用时间,促进患者术后恢复,在膀胱癌治疗中有一定的应用价值。

**[关键词]** 膀胱癌;加速康复外科;根治性膀胱切除术;预后;并发症

**[中图分类号]** R737.14 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2023)17-2640-04

## Application of enhanced recovery after surgery in perioperative period of radical cystectomy and urinary diversion

FU Siming, LIU Gaolei, HUANG Zaoming, ZHANG Jun, LAN Weihua,

JIANG Jun, ZHANG Yao, SHU Zehua<sup>△</sup>

(Department of Urology Surgery, Army Medical Center of PLA, Chongqing 400042, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application value of enhanced recovery after surgery (ERAS) in perioperative period of radical cystectomy and urinary diversion. **Methods** From June 2015 to June 2020, a total of 58 patients with bladder cancer who underwent "laparoscopic radical cystectomy for bladder cancer + pelvic lymphadenectomy + ileal generation of bladder abdominal wall stoma surgery" in this center were selected, of which 27 patients were treated with traditional rehabilitation (the traditional group), and 31 patients were treated with ERAS (the ERAS group). The preoperative basic data and pathological staging, as well as the time of first intake water and defecation, hospitalization time, parenteral nutrition and antibiotic use time, indwelling drainage tube time and complications were compared between the two groups. **Results** The time of first intake water  $[(0.71\pm 0.24)\text{d vs. } (3.28\pm 0.73)\text{d}]$ , the time of first defecation  $[(2.72\pm 0.69)\text{d vs. } (4.55\pm 1.07)\text{d}]$ , hospitalization time  $[(9.0\pm 3.1)\text{d vs. } (18.0\pm 6.8)\text{d}]$ , parenteral nutrition time  $[(4.4\pm 2.6)\text{d vs. } (7.9\pm 4.4)\text{d}]$ , antibiotic used time  $[(3.2\pm 2.6)\text{d vs. } (13.4\pm 5.6)\text{d}]$ , drainage tube indwelling time  $[(5.4\pm 2.4)\text{d vs. } (11.6\pm 5.6)\text{d}]$  in the ERAS group were shorter than those in the traditional group, and all the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of complications such as postoperative infection, postoperative bleeding, bowel obstruction and urinary fistula between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The application of ERAS in radical resection of bladder cancer can effectively shorten the hospitalization time and parenteral nutrition use time, promote the postoperative recovery of patients, which has certain application value in the treatment of bladder cancer.

**[Key words]** bladder carcinoma; enhanced recovery after surgery; radical cystectomy; prognosis; complication

膀胱癌是造成癌症相关死亡事件的十大原因之一,亦是我国最为常见的泌尿系统恶性肿瘤<sup>[1]</sup>。资料显示,我国膀胱癌发病率为5.71/10万,居恶性肿瘤第13位;死亡率为2.35/10万,居恶性肿瘤第12位;且二者呈逐年上升趋势<sup>[2]</sup>。膀胱癌按照组织浸润程度分为非肌层浸润性膀胱癌和肌层浸润性膀胱癌,目前根治性膀胱切除辅以各种方式的尿流改道手术是临床治疗肌层浸润性膀胱癌的标准手术方式<sup>[3-4]</sup>。但这类手术由于创伤较大,且多数情况下需采用肠道替膀胱的手术,常常引起一系列机体应激性反应,导致机体发生急性肠道功能损伤等功能障碍,很大程度上延长了患者的术后康复周期并严重影响术后生活质量。加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念是以循证医学为基础,采用外科、麻醉、营养、护理等多学科合作的方式,优化包括围手术期各项处理在内的临床路径,达到减少围手术期应激反应、减少或减轻术后并发症、缩短患者住院时间并促进患者快速康复的目的<sup>[5-7]</sup>。本研究回顾性分析本中心泌尿外科2015—2020年收治的58例根治性膀胱切除术患者资料,探讨ERAS理念对根治性膀胱切除术患者的应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究对象为2015年6月至2020年6月在本中心接受“腹腔镜下根治性膀胱切除术+盆腔淋巴结清扫+回肠代膀胱腹壁造口术”治疗的58例患者,纳入标准:(1)经影像学、膀胱镜及组织病理染色确诊;(2)手术耐受性良好且无麻醉禁忌证;(3)无明显肝、肾、心、肺等重要器官功能障碍;(4)患者自愿接受手术并参与本次研究。根据是否采用ERAS理念干预分为ERAS组( $n=31$ )和传统组( $n=27$ )。ERAS组中男24例,女7例;年龄52~77岁,平均(64.5±8.5)岁。传统组中男25例,女2例;年龄52~80岁,平均(66.9±9.1)岁。两组患者性别、年龄比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 ERAS组

采用ERAS理念管理。(1)术前部分:宣教告知患者ERAS方案及围手术期的准备;访视评估患者营养状态,并指导患者进行预康复训练;给予术前营养支持;术前1d流质饮食,口服泻药完善肠道准备,术前10h禁食,术前2h可口服碳水化合物(快速康复液)。(2)术中部分:预防性使用抗生素降低术后感染率;低阿片多模式镇痛,采用全身麻醉联合硬膜外阻滞麻醉;予以各种保温措施维持患者正常体温,减少患者应激反应;严格进行炎症管理、气道管理与肺保护策略、脑保护策略;严格控制手术质量,并行腹腔引流,导尿管留置。(3)术后部分:采用多模式镇痛;建议患者早期饮食,早期下床康复锻炼;观察引流管、尿

管情况,排除肠痿、尿痿风险后尽早拔除;预防性使用抗生素48h;如无明显活动性出血,规范使用抗凝药物;如发生肠梗阻,尽早留置肠梗阻导管。

#### 1.2.2 传统组

采用常规外科治疗理念管理。入院后接受常规的医护管理、常规术前谈话,完善检查评估病情后尽早安排手术,术前3d口服甲硝唑,术前1d口服泻药主动腹泻,术前1晚及手术日晨起行清洁灌肠,术前12d禁食、禁饮。术中未采取保温、保暖等处理,且未联用硬膜外阻滞麻醉。术后予以阿片类药物镇痛,不强制患者早期下床活动,肠外营养支持直到患者排气排便可自主饮食,抗生素待患者炎症指标正常后停用,引流管待患者进食后排除肠痿、尿痿风险拔除。术后发生肠梗阻,留置胃管。

#### 1.2.3 观察指标

收集两组患者年龄、性别、体重指数(BMI)、吸烟史、术前血红蛋白、白蛋白水平及病理分期等基线资料;记录两组患者首次进水时间、首次排便时间、术后住院时间、肠外营养使用时间、抗生素使用时间、引流管留置时间,以及术后感染、出血、肠梗阻、尿痿等并发症的发生情况。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS25.0统计软件进行统计分析。正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 $t$ 检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组术前基线资料比较

两组患者年龄、性别、BMI、吸烟史、术前血红蛋白、白蛋白水平及病理分期比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。

表1 两组基线资料比较

| 项目                                       | 传统组<br>( $n=27$ ) | ERAS组<br>( $n=31$ ) | $\chi^2/t$ | $P$   |
|--|-------------------|---------------------|------------|-------|
| 年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)                   | 66.9±9.1          | 64.5±8.5            | 1.16       | 0.512 |
| 性别(男/女, $n/n$ )                          | 25/2              | 24/7                | 0.09       | 0.733 |
| BMI( $\bar{x}\pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> ) | 24.8              | 25.1                | 0.52       | 0.545 |
| 吸烟史( $\bar{x}\pm s$ ,年)                  | 35.0±12.0         | 38.0±8.6            | 1.48       | 0.601 |
| 术前血红蛋白( $\bar{x}\pm s$ ,g/L)             | 127.6±20.0        | 119.6±25.0          | 1.94       | 0.517 |
| 术前白蛋白( $\bar{x}\pm s$ ,g/L)              | 38.9±5.7          | 38.7±4.6            | 0.75       | 0.476 |
| 病理分期( $n$ )                              |                   |                     | 1.02       | 0.529 |
| T <sub>1</sub>                           | 8                 | 11                  |            |       |
| T <sub>2</sub>                           | 12                | 11                  |            |       |
| T <sub>3~4</sub>                         | 7                 | 9                   |            |       |

### 2.2 两组术后观察指标比较

ERAS组首次进水及首次排便时间较传统组提

前,术后住院时间、肠外营养使用时间、抗生素使用时间、引流管留置时间较传统组缩短,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组术后各观察指标比较( $\bar{x} \pm s, d$ )

| 组别       | <i>n</i> | 首次进水时间    | 首次排便时间    | 术后住院时间   | 肠外营养使用时间 | 抗生素使用时间  | 引流管留置时间  |
|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 传统组      | 27       | 3.28±0.73 | 4.55±1.07 | 18.0±6.8 | 7.9±4.4  | 13.4±5.6 | 11.6±5.6 |
| ERAS组    | 31       | 0.71±0.24 | 2.72±0.69 | 9.0±3.1  | 4.4±2.6  | 3.2±2.6  | 5.4±2.4  |
| <i>t</i> |          | 18.62     | 15.27     | 6.35     | 5.63     | 12.81    | 10.49    |
| <i>P</i> |          | 0.022     | 0.037     | 0.034    | 0.028    | 0.031    | 0.035    |

表3 两组术后并发症发生率比较[*n*(%)]

| 组别       | <i>n</i> | 术后感染   | 术后出血   | 肠梗阻     | 尿瘘     |
|----------|----------|--------|--------|---------|--------|
| 传统组      | 27       | 2(7.4) | 1(3.7) | 5(18.5) | 0      |
| ERAS组    | 31       | 3(9.7) | 1(3.2) | 4(12.9) | 1(3.2) |
| $\chi^2$ |          | 1.05   | 0.87   | 2.41    | 0.36   |
| <i>P</i> |          | 0.612  | 0.339  | 0.139   | 0.271  |

### 3 讨论

膀胱癌是我国最常见的泌尿系统恶性肿瘤,具有发病率、患病率、复发率和死亡率高等特点。肌层浸润性膀胱癌患者约占患病总人数的30%，“腹腔镜根治性膀胱切除术+盆腔淋巴结清扫+回肠代膀胱腹壁造口术”为该患者主要治疗方案,当浸润型膀胱癌未见明显影像学证据证明其向外转移时,70%~80%的患者通过根治性膀胱切除术+尿流改道可基本治愈<sup>[8]</sup>。但该手术方式亦存在术前准备周期长、住院时间长、术后恢复较慢及术后并发症较多等不足。

ERAS是丹麦外科医生KEHLET在20世纪90年代提出的治疗理念,旨在采用循证医学等干预措施试图达到减少围手术期及术后应激反应,加速术后康复进程的目的。其核心原则是尽可能减少侵入性的外科操作以减少患者创伤程度及术后应激反应,从而降低术后并发症发生率,最大限度地缩短患者住院时间,提高患者满意度并促进患者术后恢复<sup>[9-11]</sup>。如今,ERAS理念已应用在几乎所有专业的大型手术中。

本研究比较了常规治疗理念与ERAS理念在根治性膀胱癌切除术围手术期及术后康复的应用效果。结果表明,相较于传统组,ERAS组患者术后首次进水时间及首次排便时间明显缩短。研究报道,术后早期经口进食并不会升高肠吻合口瘘发生率,饮水进食及口服食物反而能刺激胃肠道以促进胃肠功能恢复<sup>[12]</sup>。早期下床活动有利于降低血栓形成的可能及肺部感染发生风险,同时也可以促进胃肠功能恢复,降低肠梗阻风险<sup>[13-14]</sup>。本研究结果显示,ERAS组患者早期进食并下床活动,其术后肠外营养使用时间及抗生素使用时间明显缩短,证实了ERAS理念对患者术后康复的积极作用。

### 2.3 两组术后并发症发生情况比较

两组术后感染、出血、肠梗阻、尿瘘发生率比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表3。

由于根治性膀胱切除术+尿流改道术的手术创面较大,手术时间较长,同时术中需行盆腔淋巴结清扫、肠吻合、输尿管新膀胱吻合,患者术后易出现淋巴漏、肠漏及尿瘘,需留置盆腔引流管。传统模式在排除肠瘘、尿瘘等情况,且每天引流量 $< 200$  mL时建议及早拔除引流管。随着外科技术提高,也有部分专家认为术后第1天查引流液肌酐无明显升高且排除漏尿可能,无论引流液多少均可以拔除引流管<sup>[15-16]</sup>。本中心认为如引流液肌酐浓度升高接近尿肌酐浓度,考虑患者术后存在尿瘘可能,需保留盆腔引流管,不宜过早拔除。若引流液肌酐浓度与血肌酐浓度相似,且引流量 $< 800$  mL,考虑患者术后漏尿风险较低,可以尽早拔除引流管,利用腹膜重吸收可以有效减少营养物质丢失,在一定程度上减少术后白蛋白的使用,有助于提高患者术后营养状态,降低患者治疗费用。研究表明,根治性膀胱切除术后感染以革兰氏阴性杆菌为主,36.8%为多重感染,最常见的病原微生物为大肠杆菌(31.8%)、金葡菌(18.2%)、肠球菌(16.3%)<sup>[17]</sup>。传统观点认为需要待患者炎症指标恢复正常后停用抗生素,通常使用至术后1周左右。本科室应用ERAS理念后,通常于术后(3.2±2.6)d停用抗生素,且并未升高术后感染发生率。

术后肠梗阻是全膀胱根治术后的常见并发症之一,目前研究认为肠道吻合口水肿、胃肠神经反射抑制、胃肠道及腹腔炎症反应,以及术中和术后麻醉镇痛药物的使用是导致术后肠梗阻的主要原因<sup>[18]</sup>。术后一旦发生肠梗阻,不仅引起恶心、呕吐、腹胀等不适,同时延缓伤口愈合,增加术后感染发生概率,严重的甚至威胁患者生命。因此,当患者术后出现腹痛、腹胀、恶心、呕吐等胃肠道症状时,需要考虑肠梗阻的可能,立即行立卧位平片、腹部增强CT明确诊断。本研究中,ERAS组患者发生肠梗阻时尽早留置肠梗阻导管,通过胃肠道蠕动,肠梗阻导管可逐渐移动至肠吻合口,甚至吻合口远端,既可以负压吸引胃肠分泌物,降低胃肠道张力,又可以减轻吻合口肠黏膜水肿,短时间内改善肠梗阻症状<sup>[19]</sup>。2018年6月至2020年6月本科室有3例患者在行全膀胱根治术后发生

肠梗阻,通过及时留置肠梗阻导管取得较好的治疗效果。

综上所述,ERAS 治疗模式能更快促进根治性膀胱切除术患者的胃肠功能恢复,缩短抗生素和肠外营养使用时间、术后住院时间,促进患者快速康复,可将其应用于根治性膀胱切除术+尿流改道患者<sup>[20]</sup>。但本研究仅纳入本中心患者,样本量较小且并未进行长期疗效的评估。ERAS 治疗尚处于初级发展阶段,需要多学科协同,在今后的临床实践中仍需不断探索和完善。

## 参考文献

- [1] LAUKHTINA E, PRADERE B, MORI K, et al. Prognostic blood-based biomarkers in patients treated with neoadjuvant chemotherapy for urothelial carcinoma of the bladder: a systematic review [J]. *Urol Oncol*, 2021, 39 (8): 471-479.
- [2] 贺宇彤,李道娟,梁迪,等. 2014 年中国膀胱癌发病和死亡分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2018, 40(9): 647-652.
- [3] 黄健. 中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南: 2019 版[M]. 北京:科学出版社, 2020:44-45.
- [4] 王庆伟,张涛,文建国,等. 上尿路尿路上皮癌预后多因素分析及术后再发膀胱癌危险因素分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2018, 33(5): 385-389.
- [5] SUN Y M, WANG Y, MAO Y X, et al. The safety and feasibility of enhanced recovery after surgery in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: an updated meta-analysis [J]. *Bio Med Res Int*, 2020, 2020: 7401276.
- [6] 吴贵贤,崔茂荣,王红丹,等. ERAS 理念在腹腔镜根治性膀胱切除原位回肠新膀胱术中的应用[J]. *中国医药科学*, 2019, 9(21): 262-264.
- [7] 陆世翠,余艳丽,黄秀菊,等. 延续加速康复外科理念联合医护一体化管理对结直肠癌患者血清 ALB、TP 及术后恢复的影响[J/CD]. *现代医学与健康研究电子杂志*, 2019, 3(19): 139-142.
- [8] ALFRED W J, LEBRET T, COMPÉRAT E M, et al. Updated 2016 EAU guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer [J]. *Eur Urol*, 2017, 71(3): 462-475.
- [9] 雷琳,安凌悦,罗光恒,等. 快速康复外科理念促进腹腔镜根治性膀胱切除术后患者的快速康复[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2018, 23(6): 422-426.
- [10] 中国加速康复外科专家组. 中国加速康复外科围手术期管理专家共识(2016) [J]. *中华外科杂志*, 2016, 54(6): 413-418.
- [11] ZAMBONI S, BAUMEISTER P, AZIZ A, et al. Adjuvant chemotherapy is ineffective in patients with bladder cancer and variant histology treated with radical cystectomy [J]. *Eur Urol Open Sci*, 2020, 19(Suppl. 2): 1586-1587.
- [12] 典慧娟,范艳竹,姚菲,等. 咀嚼口香糖对椎管内肿瘤患者术后胃肠功能的影响[J]. *中华现代护理杂志*, 2019, 25(30): 3866-3869.
- [13] 朱颖,安利杰,侯婧悦. 快速康复外科研究进展 [J]. *世界华人消化杂志*, 2017, 25 (34): 3038-3045.
- [14] BIELITZKI R, BEHRENDT T, BEHRENS M, et al. Time to save time: beneficial effects of blood flow restriction training and the need to quantify the time potentially saved by its application during musculoskeletal rehabilitation [J]. *Phys Ther*, 2021, 101(10): 172.
- [15] 中华医学会泌尿外科学分会膀胱癌联盟加速康复外科专家协作组. 根治性膀胱切除及尿流改道术加速康复外科专家共识 [J]. *中华泌尿外科杂志*, 2018, 39(7): 481-484.
- [16] ADDING C, COLLINS J W, LAURIN O, et al. Enhanced recovery protocols (ERP) in robotic cystectomy surgery. Review of current status and trends [J]. *Curr Urol Rep*, 2015, 16(5): 32.
- [17] PARKER W P, TOUSSI A, TOLLEFSON M K, et al. Risk factors and microbial distribution of urinary tract infections following radical cystectomy [J]. *Urology*, 2016, 94: 96-101.
- [18] 于林枫,朱安龙. 术后麻痹性肠梗阻的发病机制及防治策略 [J]. *医学综述*, 2019, 25 (23): 4716-4719, 4725.
- [19] 尹彦斌,刘英兰,王跃生. 结直肠癌术后肠梗阻的预防及治疗进展 [J]. *中国医刊*, 2021, 56 (10): 1057-1058.
- [20] BAO G, GONG L, DU W, et al. Clinical observation of the effects of moxibustion with seed-sized moxa cone plus opioid drugs on cancer pain and immune function [J]. *J Acupunct Tuina Sci*, 2019, 17: 416-421.

(收稿日期:2022-12-28 修回日期:2023-05-22)

(编辑:冯甜)