

# 加速康复外科在输尿管镜碎石术中的应用研究

孙 辉<sup>1</sup>, 张 营<sup>2</sup>, 王振宇<sup>1</sup>, 杨庆亚<sup>1</sup>, 袁会阳<sup>1</sup>, 尹心宝<sup>1</sup>, 陈 军<sup>1</sup>, 刘 铭<sup>1</sup>

(1. 山东大学齐鲁医院青岛院区泌尿外科, 山东 青岛 266035;

2. 青岛大学附属医院东院心内科, 山东 青岛 266003)

**摘要:**目的 探讨加速康复外科(ERAS)流程在促进输尿管镜碎石术后患者恢复的临床应用价值。方法 应用前瞻性随机对照研究, 纳入 2017 年 9 月~2018 年 8 月我院收治的 100 例输尿管结石患者, 随机分为 ERAS 组和对照组, 各 50 例。ERAS 组患者围术期参照 ERAS 结石临床路径管理, 而对照组采用传统流程管理。比较两组术后进食时间、首次下床活动和肛门通气时间、尿管留置时间、术后 6 h VAS 评分、住院时间、补液量、并发症发生率、住院费用及出院后 7 d 患者满意度。结果 ERAS 组术后进食时间、下床活动时间、尿管留置时间、术后疼痛评分、术后住院时间、术后补液量、住院费用低于对照组( $P<0.01$ ), 患者满意度高于对照组( $P<0.05$ ), 对照组术后 1 例出现发热, 两组术后并发症发生率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 ERAS 流程能加速输尿管镜碎石患者术后康复, 减轻患者就医时间及经济成本, 提高患者满意度。

**关键词:**加速康复外科; 泌尿外科; 输尿管镜碎石术

中图分类号: R699

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2019.12.032

文章编号: 1006-1959(2019)12-0105-02

## Application of Enhanced Recovery after Surgery in Ureteroscopic Lithotripsy

SUN Hui<sup>1</sup>, ZHANG Ying<sup>2</sup>, WANG Zhen-yu<sup>1</sup>, YANG Qing-ya<sup>1</sup>, YUAN Hui-yang<sup>1</sup>, YIN Xin-bao<sup>1</sup>, CHEN Jun<sup>1</sup>, LIU Ming<sup>1</sup>

(1. Department of Urology, Qingdao Institute of Qilu Hospital, Shandong University, Qingdao 266035, Shandong, China;

2. Department of Cardiology, Eastern Hospital of Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong, China)

**Abstract:** Objective To investigate the clinical value of enhanced recovery after surgery (ERAS) in promoting the recovery of patients after ureteroscopic lithotripsy. Methods A prospective randomized controlled trial was performed in 100 patients with ureteral calculi admitted to our hospital from September 2017 to August 2018. They were randomly assigned to the ERAS group and the control group. The perioperative period of the ERAS group was managed with reference to the clinical path of ERAS stones. The control group was managed by traditional processes. Comparison of postoperative feeding time, first time to get out of bed and anal ventilation time, urinary indwelling time, postoperative 6 h VAS score, length of hospital stay, fluid volume, complication rate, hospitalization cost, and patient satisfaction 7 days after discharge. Results The postoperative feeding time, time to get out of bed, urinary indwelling time, postoperative pain score, postoperative hospital stay, postoperative fluid volume, and hospitalization cost in the ERAS group were significantly lower than those in the control group ( $P<0.01$ ). The patient satisfaction was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ), and 1 case of fever occurred in the control group. There was no significant difference in the incidence of postoperative complications between the two groups ( $P>0.05$ ). Conclusion The ERAS procedure can accelerate the postoperative recovery of patients with ureteroscopic lithotripsy, reduce the time and economic cost of patients, and improve patient satisfaction.

**Key words:** Enhanced recovery after surgery; Urology; Ureteroscopic lithotripsy

加速康复外科(ERAS)是指通过围手术期一系列措施优化, 减少患者生理及心理的创伤应激, 以期提高治疗效果, 加速患者康复, 缩短住院时间, 减轻社会及家庭负担。ERAS 理念已被大家广泛接受, 并在众多外科领域得到实践, 由于输尿管镜碎石术创伤小恢复快的特点, ERAS 在该病种上反而未得到该有的重视。本研究于 2017 年 9 月~2018 年 8 月, 将 ERAS 方案应用于输尿管镜碎石手术患者, 取得满意效果, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将山东大学齐鲁医院青岛院区泌尿外科 2017 年 9 月~2018 年 8 月共收治 100 例输尿管结石患者, 按随机数字表法分成 ERAS 组和对照组, 每组 50 例。纳入标准: ①CT 确诊为输尿管结石; ②同意行输尿管镜钬激光碎石术。排除标准: ①严重肝、肾功能不全, 心肺功能不全, 凝血功能障碍不能耐受手术者; ②未控制的泌尿道感染; ③严重尿路

作者简介: 孙辉(1989.2-), 男, 山东枣庄人, 硕士, 住院医师, 主要从事泌尿系结石与感染的研究

通讯作者: 刘铭(1988.3-), 男, 山东枣庄人, 硕士, 住院医师, 主要从事泌尿系结石的微创治疗工作

狭窄, 输尿管镜无法置入; ④关节畸形不能耐受截石位; ⑤有精神系统疾病史无法配合观察者。本研究征得医院伦理委员会批准, 患者或其家属签署知情同意书。

**1.2 方法** ERAS 组患者围术期参照 ERAS 结石临床路径管理, 对照组采用传统流程管理, 见表 1。ERAS 临床路径细则参照结直肠中国专家共识<sup>[1]</sup>, 并结合本科情况邀请麻醉科及专科护理共同讨论建立。

**1.3 观察指标** 详细观察记录两组患者术后进食时间、首次下床活动和肛门通气时间、尿管留置时间、术后 6 h 疼痛评分(VAS 量表), 术后住院时间、术后补液量、术后并发症情况及住院费用、出院后 7 d 对患者进行电话随访统计患者满意度, 并比较。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行分析, 计量资料使用( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用  $t$  检验; 计数资料使用[n(%)]表示, 比较采用  $\chi^2$  检验,  $P<0.05$  表示差异有统计学意义,  $P<0.01$  表示统计学意义显著。

### 2 结果

**2.1 两组患者基本情况比较** ERAS 组男 22 例, 女 28 例; 年龄 21~70 岁, 平均年龄( $44.36 \pm 14.19$ )岁; 结

表 1 ERAS 组与对照组围术期方案对比

围术期措施	ERAS 组	对照组
术前宣教	加速康复理念宣教	传统治疗宣教
术前禁食	禁食 6 h, 术前 2 h 口服 10% 葡萄糖	禁食禁水 8 h 以上
肠道准备	自主排便	机械灌肠
术中保温	电热毯、冲洗液及 输液加温	无
液体限制	液体控制, 保持出入平衡	无
术后镇痛	以 NSAIDs 为基础的 多模式镇痛	按需镇痛
术后进食	术后 2 h 进水, 6 h 流质饮食	排气后流质饮食
术后下床活动	术后 6 h 下床活动	根据患者意愿
尿管管理	术后 6 h 下床活动后 拔除尿管	常规术后 1 天拔除 尿管

石长径 0.6~2.1 cm, 平均结石长径 (1.39±0.39) cm。对照组男 20 例, 女 30 例; 年龄 21~73, 平均年龄 (47.56±13.70) 岁; 结石长径 0.6~2.4 cm, 结石平均长径 (1.35±0.46) cm。两组性别、年龄、结石长径比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 临床可比。

2.2 术后观察项目比较 所有手术均获成功, ERAS 组术后进食时间、下床活动时间、尿管留置时间、术后疼痛评分、术后住院时间、术后补液量、住院费用均低于对照组 ( $P<0.01$ ), 患者满意度高于对照组 ( $P<0.05$ ), 对照组术后 1 例出现发热, 两组术后并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组患者术后观察项目比较 ( $n=50, \bar{x} \pm s$ )

观察项目	ERAS 组	对照组
术后进食时间(h)	5.74±1.05	11.30±2.38
首次下床活动时间(h)	6.26±1.00	9.32±1.86
尿管留置时间(h)	6.30±0.93	13.84±3.22
术后 6 h 疼痛评分(分)	1.72±0.73	2.90±1.20
术后住院日(d)	1.84±0.58	2.50±0.93
术后补液量(ml)	1283.00±279.57	1798.00±412.31
术后并发症发生例数	0	1
住院费用(元)	11474.84±1449.03	13443.98±1989.33
患者满意率(%)	50(100.00)	46(92.00)

### 3 讨论

输尿管镜碎石术是治疗输尿管中下段结石或体外冲击波碎石排石治疗失败后的输尿管上段结石首选手术方案<sup>[2]</sup>。由于手术创伤小恢复快在国外做为日间手术开展, 但由于国内传统围术期繁琐处理措施以及患者对安全担忧造成该手术在国内大部分单位只能住院开展。ERAS 理念于 1997 年由丹麦学家 Kehlet 首次提出, 快速康复目的是达到减少创伤、促进康复、降低术后并发症和总体治疗费用。经过 20 年的发展, ERAS 理念深入人心, 在众多外科领域得到广泛开展, 大量临床研究已证明围手术期流程优

化和多学科协作降低了过多的医疗干预且促进患者机能尽快恢复<sup>[3]</sup>。

本研究根据 ERAS 相关指南, 结合本学科实际制订腔内碎石 ERAS 临床路径, 内容包括缩短禁食时间, 即禁固体食物 6 h, 液体 2 h<sup>[4]</sup>, 术前 2 h 予以 10% 葡萄糖 200 ml 口服, 以减少手术对胃肠功能影响, 减少应激性溃疡的发生, 减少术后胰岛素抵抗的发生<sup>[5]</sup>, 术后 2 h 进水, 6 h 恢复正常饮食, 由于腔内碎石对胃肠功能影响较小, 只要麻醉完全清醒, 术后无需等排气后再进食, 早期进食可加速肠道功能恢复, 促进排气, 并不增加误吸等并发症, 只有摄入能量得到保证才能尽早下床活动同时可减少液体输入量。ERAS 组术后进食时间、下床活动时间、尿管留置时间、术后疼痛评分、术后住院时间、术后补液量、住院费用均低于对照组 ( $P<0.01$ ), 尽管术前宣教要求 ERAS 组患者术后 6 h 下床活动, 但实际情况需要患者配合才能实现, 只有患者能够进水进食、疼痛可耐受、全身无管、不再感觉虚弱的时候, 才更有动力积极下床活动。早期下床活动亦可促进肠道功能恢复, 促进患者进食, 形成良性循环。ERAS 组与对照组术前基线资料相仿, 对照组术后 1 例出现发热, 两组手术并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。然而 ERAS 组住院时间及住院费用均少于对照组, 患者满意度高于对照组 ( $P<0.05$ )。住院日及住院费用降低为患者就医节约了时间和经济成本, 也进一步提升了患者满意率。

综上所述, ERAS 在输尿管镜碎石围术期的应用安全可行, 能够加速患者术后康复, 提高患者满意度, 相信随着 ERAS 的不断推进, 越来越多循证医学证据支持下, 不久的将来在国内输尿管镜碎石可作为标准日间手术开展, 进一步减轻患者经济及时间负担, 改善结石患者生活质量。

### 参考文献:

- [1] 中华医学会肠外肠内营养学分会加速康复外科协作组. 结直肠手术应用加速康复外科中国专家共识(2015 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(8): 606-608.
- [2] 那彦群, 叶章群, 孙颖浩, 等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.
- [3] Visoni A, Shah R, Gabriel E, et al. Enhanced Recovery After Surgery for Noncolorectal Surgery? A Systematic Review and Meta-analysis of Major Abdominal Surgery[J]. Annals of Surgery, 2017, 267(1): 1.
- [4] Glaser G, Dowdy SC, Peedicayil A. Enhanced recovery after surgery in gynecologic oncology [J]. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2018(143): 143-146.
- [5] Akiyama Y, Iwaya T, Endo F, et al. Effectiveness of intervention with a perioperative multidisciplinary support team for radical esophagectomy[J]. Support Care Cancer, 2017, 25(12): 1-7.

收稿日期: 2019-2-27; 修回日期: 2019-3-10

编辑/肖婷婷