

加速康复外科促进机器人腹腔镜胰胰岛素瘤摘除术术后的康复

马满姣¹, 张秀华^{1*}, 刘子嘉¹, 吴文铭², 赵玉沛²

(中国医学院科学院 北京协和医学院 北京协和医院 1. 麻醉科; 2. 基本外科, 北京 100730)

摘要:目的 比较加速康复外科(ERAS)对机器人腹腔镜胰胰岛素瘤摘除术术后恢复的影响。方法 收集北京协和医院2013年1月至2016年3月行该手术患者的临床麻醉资料,比较在2015年采用ERAS策略前后两组患者(常规组和ERAS组)的术后恢复情况。结果 68例患者纳入研究,肥胖率为69.1%。ERAS组的术中输液量较常规组明显减少($P<0.05$),尿量无差异;ERAS组气道峰压最高值低于常规组($P<0.05$);ERAS组的术后住院时间短于常规组($P<0.05$),ERAS组术后并发症少见。结论 机器人腹腔镜胰胰岛素瘤患者采用ERAS策略可以缩短术后住院时间,有减少术后并发症的趋势。

关键词: 机器人腹腔镜手术;胰胰岛素瘤;加速康复外科;肥胖

中图分类号:R614.2 文献标志码:A

Enhanced recovery after surgery promotes postoperative recovery of patients receiving robot assisted laparoscopic insulinoma enucleation

MA Man-jiao¹, ZHANG Xiu-hua^{1*}, LIU Zi-jia¹, WU Wen-ming², ZHAO Yu-pei²

(1. Department of Anesthesiology Surgery; 2. Department of General Surgery, Peking Union Medical College Hospital, CAMS & PUMC, Beijing 100730, China)

Abstract: Objective To compare the postoperative recovery of patients receiving robotic laparoscopic insulinoma enucleation before and after implementing enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol. **Methods** Anesthetic data of patients who received robotic laparoscopic insulinoma enucleation from January 2013 to March 2016 in Peking Union Medical College Hospital were collected and analyzed. All patients were be divided into routine group and ERAS group. **Results** The study enrolled 68 patients, whose obesity rate was 69.1%. The intraoperative fluid volume of ERAS group was lower than that of the routine group ($P<0.05$), while the difference of urine output was not significant. The maximum peak airway pressure of ERAS group was also lower than that in the routine group ($P<0.05$). The postoperative hospital stay length of ERAS group was shorter ($P<0.05$). The postoperative complications were uncommon in the ERAS group. **Conclusions** ERAS protocol can shorten the hospital stay length of patients receiving robotic laparoscopic insulinoma enucleation and postoperative complications are likely to be reduced.

Key words: robotic surgical system; insulinoma; enhanced recovery after surgery; obesity

加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)强调在多科协作的基础上,通过采用一系列

具有循证医学证据的围术期优化措施,减少手术患者应激反应,缩短住院时间,减少围术期并发症,促

进患者术后快速康复^[1]。胰岛素瘤具有胰岛素分泌功能,由于胰岛素瘤患者经常加餐以防止低血糖发作,导致肥胖、心肺储备降低、心血管疾病多发、潜在的反流误吸和困难气道风险增加,给这类患者的围术期管理提出了挑战。为促进胰岛素瘤患者的术后康复,从2015年1月1日开始采取ERAS管理策略。本研究回顾性分析2013年1月1日至2016年3月31日行机器人腹腔镜胰岛素瘤摘除术患者的临床资料,比较在2015年采用ERAS策略前后两组患者的术后恢复情况。

1 资料与方法

1.1 病例资料

回顾性分析在北京协和医院于2013年1月1日至2016年3月31日行机器人腹腔镜胰岛素瘤摘除术患者的临床资料。纳入标准:1)行机器人腹腔镜手术;2)接受胰岛素瘤摘除术;3)ASA分级I~III级,接受全麻气管插管;4)病历资料完整。剔除标准:1)机器人腹腔镜手术中转开腹手术;2)由于多发胰岛素瘤等原因行胰腺节段以上切除手术;3)严重的心肺疾患。收集患者完整的临床资料,包括患者的年龄、性别、身高、体质量和体质指数(body mass index, BMI)、ASA分级、合并症;记录手术时间,出入量,术中气道峰压和呼末CO₂分压的最大值,患者去向,ICU停留时间,术后住院时间,术后并发症。按照是否实施ERAS策略将患者分为常规组(2015年1月1日前入院)和ERAS组(2015年1月1日后入院)。

1.2 ERAS策略

1.2.1 术前:术前宣教;完善内分泌科、麻醉科、内科等相关科室术前评估,明确胰岛素瘤的定性和定位诊断,定时加餐防止低血糖发作,明确是否存在多发内分泌腺瘤病(multiple endocrine neoplasia, MEN) I型其他部位的肿瘤,协助优化内科疾病;戒烟4周;术前加强呼吸功能锻炼,中度以上阻塞性睡眠呼吸暂停综合征(obstructive sleep apnea syndrome, OSAS)患者,使用无创呼吸机治疗;不常规进行机械性肠道准备;预防性使用抗生素。

1.2.2 术中:要求有机器人胰腺手术经验的主刀医生进行手术;采用低潮气量(6~8)mL/kg,加用呼吸末正压,在拔管前至少实施一次肺复张手法的保护性

肺通气策略;采用多模式镇痛:包括使用非甾体类抗炎药(non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)、曲马多、右美托咪定、利多卡因、腰方肌阻滞等多模式镇痛;采取限制性输液策略。

1.2.3 术后:鼓励尽早下地活动,条件允许尽早经口进水进食。

1.3 统计学分析

采用SPSS 18.0进行统计学分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计量资料组间比较采用独立样本 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 基本情况

2013年1月1日至2016年3月31日期间共行机器人腹腔镜胰岛素瘤手术91例,剔除因中转开腹或行胰腺节段以上切除手术病例23例,最后纳入68例,男21例,女47例。其中肥胖(BMI>24 kg/m²)患者47例(占69.1%)。麻醉方式全部为气管插管全麻,均采用静脉诱导,静吸复合维持麻醉。术毕64例患者在术间拔管,4例患者术后返ICU过渡1d即返回普通病房,其中1例ASA III级(存在房颤、脑梗病史),余3例BMI分别为34.9 kg/m²、36.3 kg/m²和50.7 kg/m²。

2.2 ERAS策略分组

常规组37例,ERAS组31例。两组患者的年龄、性别、BMI、ASA分级、肥胖比例、高血压比例和OSAS比例均无差异(表1)。

表1 常规组和ERAS组的临床特征比较

Table 1 Comparison of clinical characteristics between routine and ERAS groups ($\bar{x}\pm s$)

variable	routine group (n=37)	ERAS group (n=31)
age/year	44.9±14.6	41.7±16.1
male/female/n	10/27	11/20
BMI/(kg/m ²)	26.3±3.8	26.7±6.1
ASA score I/II/III/n	12/24/1	7/23/1
obesity/n	27	21
hypertension/n	5	5
OSAS/n	1	2

2.3 术中、术后恢复情况

两组手术时间、估计出血量无差异,ERAS组的

术中输血量较常规组明显减少($P<0.05$),尿量无差异。ERAS 组气道峰压最高值低于常规组($P<0.05$)。ERAS 组的术后住院时间短于常规组($P<0.05$),两组术后并发症发生例数无差异(表 2)。

表 2 常规组和 ERAS 组术中和术后指标的比较

Table 2 Comparison of intraoperative and postoperative variables between routine and ERAS groups ($\bar{x}\pm s$, $n=68$)

variable	routine group ($n=37$)	ERAS group ($n=31$)
operative time/min	162±55	152±50
estimated blood loss/mL	193±282	88±172
fluid volume/mL	2 130±519	1 782±575 *
transfusion(cases)	1	0
urine output/mL	405±273	381±294
Ppeak maximum/cmH ₂ O	26±4	24±3 *
P _{ET} CO ₂ maximum/mmHg	42±3	41±2
transfer to ICU/n	2	2
complications/n		
pulmonary atelectasis	2	0
intramuscular venous thrombosis	0	1
left heart failure	1	0
postoperative bleeding	2	1
postoperative hospital stay/day	13.6±4.5	11.2±3.0 *

Ppeak, peak airway pressure; P_{ET}CO₂, end tidal carbon dioxide pressure; 1 mmHg=0.133 kPa; * $P<0.05$ compared with routine group.

3 讨论

ERAS 策略提出以来,受到外科医生和麻醉医生的普遍关注,被不断应用到各个学科中。早在 2012 年就提出了胰十二指肠切除(Whipple)术 ERAS 策略应用指南^[2],但由于胰腺手术创伤大、术后并发症多,ERAS 应用相对滞后。本研究侧重于胰岛素瘤患者,但该类患者肥胖比率高,与 Whipple 术患者有较大区别。结果显示应用 ERAS 策略后,

ERAS 组与常规组相比,手术时间无明显差异,住院时间缩短,术后并发症少见。

ERAS 策略强调多学科协作,在术前请相关科室优化合并疾病,使患者在术前尽量达到最优状态进行手术,以加速术后康复^[1]。术前戒烟、呼吸功能锻炼、术中肺保护性通气策略可减少术后肺不张的发生。在两组 BMI 无差异的情况下,ERAS 组不仅术中最高峰值气道压更低,而且术后没有患者发生肺不张。

采用机器人腹腔镜微创手术,有助于减少应激反应^[3]。多模式镇痛是 ERAS 的基石^[4],而 NSAIDs 类药物是多模式镇痛中重要组成部分,塞来昔布可减少术中阿片类药物用量和术后恶心呕吐的发生率^[5],ERAS 组的患者在术中和术后前 3 天基本都接受了塞来昔布的镇痛治疗。本研究中,2 组估计出血量无差异的情况下,ERAS 组采用限制性输液策略,输血量较常规组减少。术中采用限制性输液策略+ α 受体激动剂可以维持循环稳定,不增加术后有临床意义的胰漏^[6],且与目标导向液体治疗指导下术中输液相比,限制性输液策略或术中液体零平衡在住院时间和并发症方面无差异^[7]。术中和术中的 ERAS 管理流程是鼓励患者尽早经口进食、尽早下地活动的前提,ERAS 组患者能够缩短住院时间^[8,9],往往得益于这两项措施。

该研究为回顾性研究,因胰岛素瘤患者肥胖率较高,胃食管反流风险增加,未采用术前禁食 6 h、禁水 2 h 的策略,且常规放置胃管;也未采取某些最新的 ERAS 流程,如术后咀嚼口香糖改善肠道功能^[10]。

总之,机器人腹腔镜胰岛素瘤患者采用 ERAS 策略可以缩短术后住院时间,有减少术后并发症的趋势,本文为如何给胰岛素瘤患者制定 ERAS 策略提供一定的依据。未来应进一步优化该类患者的 ERAS 策略,进行前瞻性对照研究,得出更确切的研究结果。

参考文献:

[1] Altman AD, Helpman L, McGee J, et al. Enhanced recovery after surgery: implementing a new standard of sur-

gical care[J]. CMAJ, 2019, 191:E469-E475.

[2] Lassen K, Coolson MM, Slim K, et al. Guidelines for

- perioperative care for pancreaticoduodenectomy: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations [J]. *Clin Nutr*, 2012, 31:817-830.
- [3] Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review [J]. *JAMA Surg*, 2017, 152: 292-298.
- [4] Simpson JC, Bao X, Agarwala A. Pain management in enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols [J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2019, 32:121-128.
- [5] Maund E, McDaid C, Rice S, *et al.* Paracetamol and selective and non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs for the reduction in morphine-related side-effects after major surgery: a systematic review [J]. *Br J Anaesth*, 2011, 106:292-297.
- [6] Laks S, Isaak RS, Strassle PD, *et al.* Increased intraoperative vasopressor use as part of an enhanced recovery after surgery pathway for pancreatectomy does not increase risk of pancreatic fistula [J]. *J Pancreat Cancer*, 2018, 4:33-40.
- [7] Phan TD, D'Souza B, Rattray MJ, *et al.* A randomised controlled trial of fluid restriction compared to oesophageal doppler-guided goal-directed fluid therapy in elective major colorectal surgery within an enhanced recovery after surgery program [J]. *Anaesth Intensive Care*, 2014, 42: 752-760.
- [8] Sierzega M, Choruz R, Pietruszka S, *et al.* Feasibility and outcomes of early oral feeding after total gastrectomy for cancer [J]. *J Gastrointest Surg*, 2015, 19:473-479.
- [9] Cassidy MR, Rosenkranz P, McAneny D. Reducing post-operative venous thromboembolism complications with a standardized risk-stratified prophylaxis protocol and mobilization program [J]. *J Am Coll Surg*, 2014, 218: 1095-1104.
- [10] Short V, Herbert G, Perry R, *et al.* Chewing gum for postoperative recovery of gastrointestinal function [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015. doi: 10.1002/14651858.CD006506.pub3.

新闻点击

老年人白天打盹可能是阿尔茨海默病先兆

发表在《阿尔茨海默病与痴呆》杂志上的报告称,如果经常发现自己白天打瞌睡,这可能是罹患阿尔茨海默病的信号。

白天打瞌睡是因为大脑中白天保持清醒的区域在记忆丧失疾病的早期受到了破坏的缘故,不仅如此,科学家们还发现,白天觉醒所涉及的大脑区域的损伤是由一种叫做 tau 蛋白的蛋白质引起的。研究人员指出,促进觉醒的大脑区域是由于 tau 而不是淀粉样蛋白从疾病的最早期阶段退化的。先前的研究表明,过度的睡眠是由于睡眠中的阿尔茨海默病引起的睡眠障碍,或者睡眠问题本身导致阿尔茨海默病的进展。

在这项研究中,研究人员分析了 13 名阿尔茨海默病患者和 7 名未患此病的患者的大脑。研究人员得出结论,阿尔茨海默病攻击大脑中负责白天清醒的区域,而这些区域是最先被疾病破坏的区域。在阿尔茨海默病受影响的大脑中,研究人员在所有 3 个觉醒促进中心发现了显著的 tau 蛋白积累,这些区域失去了多达 75% 的神经元。这个区域之所以重要是因为它不仅仅是一个退化的大脑核心,还因为它一旦出现问题大脑没有办法补偿,因为所有这些功能相关的细胞类型同时被破坏了。所以研究结果证实,白天过度打盹可以成为阿尔茨海默病的早期预兆。

刘晓荻 译

薛惠文 编