

论 著  
(临床研究)

# 加速康复外科在卵巢良性肿瘤患者行经脐单孔腹腔镜手术的运用分析

王 艳, 黄 敏

**【摘要】 目的** 分析加速康复外科(ERAS)在卵巢良性肿瘤患者行经脐单孔腹腔镜手术的运用。**方法** 选择 2017 年 4 月至 2020 年 4 月阜阳市第二人民医院收治的符合纳入标准的 94 例卵巢良性肿瘤患者,采用随机数字表法分为 ERAS 组、对照组,每组各 47 例,均予经脐单孔腹腔镜手术治疗,对照组围术期行常规干预,ERAS 组行基于 ERAS 理念的围术期干预。记录并比较 2 组患者手术时间、术中出血量等手术情况,排气时间、住院时间等恢复情况,以及术后并发症发生情况、术后疼痛视觉模拟评分(VAS)变化。**结果** 2 组手术时间、术中出血量比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。ERAS 组术后肛门排气时间、下床活动时间、住院时间、住院费用分别为(13.15±0.84)h、(15.71±1.28)h、(2.95±0.48)d、(9581.44±125.69)元,均低于对照组的(16.59±0.91)h、(26.95±1.33)h、(3.79±0.54)d、(10392.76±241.78)元,差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。ERAS 组、对照组术后并发症发生率分别为 2.13%(1/47)、4.26%(2/47),组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。2 组术后 24 h、术后 36 h、术后 48 h VAS 评分均较术后 6 h 下降,ERAS 组术后 6 h、术后 24 h、术后 36 h、术后 48 h VAS 评分均低于对照组同期评分,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。**结论** 卵巢良性肿瘤患者经脐单孔腹腔镜手术围术期应用 ERAS,能够缩短患者术后恢复时间、降低术后疼痛。

**【关键词】** 加速康复外科;卵巢良性肿瘤;经脐单孔腹腔镜手术

**【中图分类号】** R737.3 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2021)03-0267-04

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2021.03.010

## Analysis of the application of accelerated rehabilitation surgery in patients with benign ovarian tumor undergoing single hole laparoscopic surgery

WANG Yan, HUANG Min

(Department of Gynecology, the Second People's Hospital of Fuyang City, Fuyang 236015, Anhui, China)

**【Abstract】 Objective** To analyze the application of enhanced recovery after surgery (ERAS) in the treatment of ovarian benign tumor by single umbilical hole laparoscopic surgery. **Methods** From April 2017 to April 2020, a total of 94 patients with ovarian benign tumors were randomly divided into ERAS group ( $n=47$ ) and control group ( $n=47$ ). All patients were treated with single hole laparoscopic surgery through umbilicus. Routine intervention was performed in the control group during the perioperative period, and the ERAS group based on the idea of eras. The operation time, intraoperative bleeding volume, the recovery of exhaust time and hospitalization time, the occurrence of postoperative complications and the change of visual analog pain scale (VAS) were compared between two groups. **Results** There was no significant difference between the ERAS group and the control group in operation time and bleeding volume ( $P>0.05$ ). The postoperative anal exhaust time, the time to get out of bed, the hospitalization time, and the hospitalization expenses in the ERAS group were (13.15±0.84) h, (15.71±1.28) h, (2.95±0.48) d, and (9581.44±125.69) yuan, respectively, which were lower than those in the control group (16.59±0.91) h, (26.95±1.33) h, (3.79±0.54) d, (10392.76±241.78) yuan (all  $P<0.01$ ). The incidence of

基金项目:安徽省医药卫生科技计划项目(19MH19369)  
作者单位:236015 阜阳,阜阳市第二人民医院妇科(王 艳、黄 敏)  
通信作者:黄 敏,E-mail: hmfy333@sohu.com

postoperative complications in the ERAS group and the control group were 2.13% (1/47) and 4.26% (2/47), respectively. There was no significant difference between two groups ( $P>0.05$ ). The VAS scores

of the two groups at 24 h, 36 h and 48 h were lower than those of the control group at 6 h, 24 h, 36 h and 48 h respectively ( $P < 0.01$ ).

**Conclusion** The perioperative application of eras in patients with benign ovarian tumor can shorten the postoperative recovery time and reduce postoperative pain.

**[Key words]** accelerated rehabilitation surgery; ovarian benign tumor; transumbilical laparoscopic surgery

## 0 引言

卵巢良性肿瘤约占卵巢肿瘤的 60% 以上,好发于育龄期女性,外科手术是临床治疗卵巢良性肿瘤的首选方法<sup>[1]</sup>。经脐单孔腹腔镜手术具有切口小、美容效果好且不会导致空腔器官损伤的优势,在卵巢良性肿瘤的治疗中,其有效性与安全性已得到广泛证实<sup>[2]</sup>。加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)强调通过各项围术期干预措施的执行,达到降低手术应激、减少并发症、减轻应激反应、缓解疼痛、促进术后恢复的目的<sup>[3]</sup>,在普外科领域应用广泛,但在妇科领域的报道较少。本研究就 ERAS 理念在卵巢良性肿瘤患者行经脐单孔腹腔镜手术中的运用价值进行了前瞻性对照分析,旨在验证 ERAS 在妇科领域的应用价值,并为卵巢良性肿瘤患者手术质量的进一步提高提供理论依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选择 2017 年 4 月至 2020 年 4 月我院收治的卵巢良性肿瘤患者,纳入标准:①经病理学检查明确卵巢良性肿瘤诊断;②参照《妇科单孔腹腔镜手术技术的专家意见》<sup>[4]</sup>,符合经脐单孔腹腔镜手术适应证;③年龄 $\geq 18$ 岁,意识清,沟通能力良好,自愿参与本研究。排除标准:①行急诊手术者;②合并心、肝、肾等器官严重功能不全;③合并重度盆腔粘连;④中转多孔腹腔镜手术或开放手术。共选取符合标准的患者 94 例,采用随机数字表法分为 ERAS 组、对照组,每组各 47 例。2 组患者年龄、体质指数(BMI)、肿瘤直径、肿瘤类型比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),基线资料可比性佳,见表 1。本研究通过我院医学伦理委员会批准(批件号:ZS1701M28),患者均签署书面知情同意协议。

**1.2 手术方法** 2 组患者均接受经脐单孔腹腔镜手术治疗。入室后行气管插管,予静吸复合麻醉,患者取仰卧位,常规消毒铺巾,建立 CO<sub>2</sub> 气腹。于脐周作一小切口,切口长度约 10 mm,自切口置入 10 mm Trocar,将镜管置入,首先对盆腔情况进行

观察,明确未见盆腔重度粘连后,将脐周切口长度扩大 10 mm,置入 2 枚 5 mm Trocar,分离皮下穿刺孔以防漏气。沿 10 mm Trocar 侧孔进气,选取 1 枚 5 mm Trocar 侧孔作为吸气孔,自另 1 枚 5 mm Trocar 置入分离钳,满足组织牵拉、视野暴露需求。5 mm Trocar 共 3 枚,沿未使用的 1 枚 5 mm Trocar 置入腹腔镜器械,探查盆腹腔器官并剥除卵巢良性肿瘤,双极电凝止血,取出标本送检,缝合切口,结束手术,仅留置导尿管,无需留置引流管。术后 24 h 内给予抗菌药物预防感染。

表 1 入组卵巢良性肿瘤患者的一般临床资料比较

项目	对照组( $n=47$ )	ERAS 组( $n=47$ )
年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	33.17 $\pm$ 2.88	33.26 $\pm$ 2.59
BMI( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	23.80 $\pm$ 2.24	23.71 $\pm$ 2.15
肿瘤直径( $\bar{x} \pm s$ , cm)	6.57 $\pm$ 0.35	6.51 $\pm$ 0.29
肿瘤类型[n(%)]		
子宫内膜异位	19(40.43)	16(34.04)
畸胎瘤	20(42.55)	21(44.68)
其他	8(17.02)	10(21.28)

**1.3 围术期干预方法** 对照组患者接受围术期常规干预,术前行病情介绍、疾病介绍及手术方式介绍;术前 1 d 下腹部备皮;术前 1 晚及手术当日清晨给予磷酸钠盐灌肠液清洁灌肠,共 3 次;术前禁食 12 h、禁水 8 h。术中充分补液。术后禁食,禁水 6 h,待肛门排气后进流食,而后逐渐过渡至半流食、普食;术后 24 h 后下床活动,下床活动后拔除导尿管。ERAS 组患者接受基于 ERAS 理念的围术期干预,术前详细介绍疾病的病因、治疗方案及预后、注意事项,发放健康教育手册、视频,告知 ERAS 理念及优势,强调围术期患者配合康复的重要性;无需备皮;手术当日清洁脐孔,术前不予肠道准备;术前禁食 6 h、禁水 2 h。术中以保温毯、输液加热装置保温,手术室温度控制在 25℃,腹腔冲洗液加温至 37℃;术中限制性补液,术后首日补液量控制在 30 mL/kg 以内,而后逐渐减少补液量。术后 6 h 拔除导尿管,术后 4~6 h 开始饮水,24 h 内进流食;术后 24 h 内协助早期下床活动,并逐渐增加下床活动时间、活动量。

**1.4 观察指标** 记录并比较 2 组患者手术情况、恢复情况、术后并发症发生情况,并评价其术后疼痛程度变化。①手术情况:记录手术时间及术中出血量;②恢复情况:记录术后肛门排气时间、下床活动时间、住院时间及住院费用;③术后并发症发生情况:记录术后住院期间脐部切口感染、泌尿系感染、上呼吸道感染等并发症发生率;④术后疼痛评价:分别于术后 6 h、术后 24 h、术后 36 h、术后 48 h,使用疼痛视觉模拟评分(visual analogue pain scale, VAS)评估 2 组患者术后疼痛情况,VAS 评分总分 0~10 分,0 分为无痛,评分越高则疼痛越明显。

**1.5 统计学分析** 使用 SPSS 18.0 统计学软件对本研究涉及到组间对比、组内对比的数据进行统计分析,计数资料以例数(百分比)[ $n(\%)$ ]表示,并采用 $\chi^2$ 检验,计量资料均符合正态分布,以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,满足方差齐性则采用独立样本  $t$  检验,若方差不齐,则采用校正  $t$  检验,以  $P\leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 手术情况对比** 2 组手术时间、术中出血量比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

表 2 入组卵巢良性肿瘤患者的手术情况比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	$n$	手术时间(min)	术中出血量(mL)
对照组	47	68.14 $\pm$ 4.25	34.40 $\pm$ 3.55
ERAS 组	47	66.95 $\pm$ 3.91	33.31 $\pm$ 3.89

**2.2 术后恢复情况对比** ERAS 组术后肛门排气时间、下床活动时间、住院时间、住院费用均低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),见表 3。

表 3 入组卵巢良性肿瘤患者的术后恢复情况比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	$n$	肛门排气时间(h)	下床活动时间(h)	住院时间(d)	住院费用(元)
对照组	47	16.59 $\pm$ 0.91	26.95 $\pm$ 1.33	3.79 $\pm$ 0.54	10392.76 $\pm$ 241.78
ERAS 组	47	13.15 $\pm$ 0.84	15.71 $\pm$ 1.28	2.95 $\pm$ 0.48	9581.44 $\pm$ 125.69
$t$ 值		19.043	41.746	7.971	20.412
$P$ 值		0.000	0.000	0.000	0.000

**2.3 并发症发生情况对比** ERAS 组术后发生脐部切口感染 1 例,对照组发生泌尿系感染 1 例、上呼吸道感染 1 例。ERAS 组、对照组术后并发症发生率分别为 2.13%(1/47)、4.26%(2/47),组间比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.344, P=0.557$ )。

**2.4 术后疼痛评分对比** 2 组术后 24 h、术后

36 h、术后 48 h VAS 评分均较术后 6 h 下降,ERAS 组术后 6 h、术后 24 h、术后 36 h、术后 48 h VAS 评分均低于对照组同期评分,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),见表 4。

表 4 入组卵巢良性肿瘤患者术后不同时间 VAS 评分变化比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)

组别	$n$	VAS 评分			
		术后 6 h	术后 24 h	术后 36 h	术后 48 h
对照组	47	2.49 $\pm$ 0.55	1.85 $\pm$ 0.31*	1.50 $\pm$ 0.18*	0.99 $\pm$ 0.17*
ERAS 组	47	1.91 $\pm$ 0.31	1.51 $\pm$ 0.26*	1.08 $\pm$ 0.19*	0.57 $\pm$ 0.23*
$t$ 值	-	6.298	5.761	11.002	10.067
$P$ 值	-	0.000	0.000	0.000	0.000

与同组术后 6 h 比较, \* $P<0.05$

## 3 讨 论

卵巢良性肿瘤好发于 20~40 岁育龄期女性,对于需要接受手术治疗的患者而言,临床更倾向于推荐腹腔镜术式<sup>[5]</sup>。与传统多孔腹腔镜术式相比,经脐单孔腹腔镜手术可借助脐部天然通道完成操作,且脐部皮肤的褶皱能够实现切口遮蔽、手术瘢痕隐藏,具有良好的美容效果及美观度,更符合微创理念<sup>[6]</sup>。

随着经脐单孔腹腔镜手术在卵巢良性肿瘤中应用愈发广泛,患者对手术质量、手术安全性以及切口美观度的要求愈发提高,在手术技术的提升已达到瓶颈的前提下,重视围术期干预措施的改善,是提高医疗质量的重要环节。ERAS 是一种新型围术期管理理念,该理念强调通过一系列科学、合理的干预措施,降低患者术前应激反应、缩短术后恢复时间。既往研究表明,较传统管理模式而言,ERAS 管理有助于缩短卵巢癌患者住院时间的优势,且能够降低患者再入院率、死亡率<sup>[7]</sup>。亦有学者指出,应用 ERAS 理念开展卵巢肿瘤围术期管理,能够缩短患者术后禁食时间、促进术后胃肠道功能恢复、减少住院时间并降低住院费用<sup>[8]</sup>。本研究 ERAS 组采取 ERAS 围术期管理,术前不仅强调疾病知识的普及,亦重视 ERAS 理念的宣教,有助于缓解患者术前焦虑、不安的心理状态,提高干预配合度与依从性。同时,术前未行下腹部备皮,能够避免备皮带来的不适感、紧张感,从而降低术前应激,符合 ERAS 理念。传统围术期管理理念认为,禁食、水应分别达到 12 h、8 h,但 ERAS 理念则指出,长时间禁食水可能造成机体应激反应加剧、电解质紊乱发生,甚至引发糖耐量增高、术后高血糖发生风险上升,故本研究术前禁食、水时间分别控制在



6 h、2 h,不仅能够减少患者术中液体需求量,还可减轻其心肺负担。

ERAS 理念强调术中保温,旨在通过控制手术室温度、湿度,调节输液温度,术区保温及腹腔冲洗液加温等措施,促进血液凝结,对于减少术中出血、降低切口感染风险、加速肠蠕动恢复均有着积极意义<sup>[9-10]</sup>。另外,常规围术期干预措施强调绝对卧床,可能导致血栓发生风险上升,亦不利于肌肉功能的恢复<sup>[11]</sup>,而 ERAS 理念重视术后早期进行下床活动、早期进食流食,一方面能够预防静脉瘀滞、肌肉丢失,另一方面还可促进胃肠功能恢复,缩短术后恢复所需时间。有研究对妇科恶性肿瘤患者实施基于 ERAS 理念的围术期管理,发现该管理模式可将患者平均住院时间缩短至 22.7 h,27% 的患者可于术后当日出院,58% 于术后次日出院,且再入院率仅为 3%<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,ERAS 组后肛门排气时间、下床活动时间、住院时间、住院费用均低于对照组,印证了上述结论。同时,本研究结果亦表明,基于 ERAS 理念的围术期干预不仅能够促进患者术后恢复,还可降低患者医疗负担,这对于减少医疗成本、降低医患矛盾风险亦有着积极意义。

经脐单孔腹腔镜手术具有切口小、切口少且术后疼痛轻的优势,安全性已得到广泛肯定<sup>[13-14]</sup>。本研究结果显示,对照组术后并发症发生率仅为 4.26%,与过往研究结论一致,印证了这一术式良好的安全性,故基于 ERAS 理念的围术期干预难以进一步下调并发症发生率。而与 ERAS 组相比,虽然对照组术后 VAS 评分随时间的进展而下降,但其下降幅度不及 ERAS 组,说明 ERAS 对减轻患者术后疼痛亦有着积极作用,其优势在于:脐部小切口的术后疼痛低于传统腹腔镜术式<sup>[15-17]</sup>,而 ERAS 理念重视术后早期进食、活动,能够促进血液循环、肌肉功能恢复,促进切口愈合、加速机体功能康复<sup>[18]</sup>,故可减轻患者术后疼痛,并避免疼痛所致应激反应及其引发的并发症、后遗症。

综上所述,卵巢良性肿瘤患者经脐单孔腹腔镜手术围术期应用 ERAS,能够缩短患者术后恢复时间、降低术后疼痛,且在降低医疗成本方面亦表现出显著作用,值得推广应用。

#### 【参考文献】

- [1] 李宗琴. 腹腔镜微创手术治疗良性卵巢囊肿临床疗效观察[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(24): 121-123.

- [2] Jiang C, Huang J, Lin T, *et al.* Extraperitoneal transumbilical laparoendoscopic single-site radical prostatectomy using a home-made single-port device: 20 cases with midterm outcomes[J]. *World J Urol*, 2014, 32(3): 829-836.
- [3] Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation[J]. *Br J Anaesth*, 1997, 78(5): 606-617.
- [4] 中华医学会妇产科学分会妇科单孔腹腔镜手术技术协助组. 妇科单孔腹腔镜手术技术的专家意见[J]. *中华妇产科杂志*, 2016, 51(10): 724-726.
- [5] 刘华. 良性卵巢囊肿腹腔镜微创手术 18 例临床体会[J]. *医学理论与实践*, 2015, 28(13): 1777-1778.
- [6] 赵仁峰. 经脐单孔腹腔镜技术在妇科手术中的应用进展[J]. *中国临床新医学*, 2011, 4(8): 805-807.
- [7] Goebel K, Goldberg JM. Women's preference of cosmetic results after gynecologic surgery[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2014, 21(1): 64-67.
- [8] 徐建玲, 杨芳芳, 金孝岷. 加速康复外科理念下的术前口服碳水化合物临床研究进展[J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2018, 39(11): 1063-1066.
- [9] 张晴, 李洁莉, 吴小林. 加速康复外科理念在神经外科显微手术中保温的应用研究[J]. *华南国防医学杂志*, 2018, 32(1): 23-25, 66.
- [10] Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, *et al.* Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) society recommendations; 2018[J]. *World J Surg*, 2019, 43(3): 659-695.
- [11] Vujovic S, Ivovic M, Tančić-Gajić M, *et al.* Contraception in Climacterium[M]//*Frontiers in Gynecological Endocrinology*. Springer, Cham, 2016: 153-159.
- [12] Minig L, Chuang L, Patrono MG, *et al.* Clinical outcomes after fast-track care in women undergoing laparoscopic hysterectomy[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2015, 131(3): 301-304.
- [13] Park JY, Nho J, Cho JJ, *et al.* Laparoendoscopic single-site versus conventional laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy for benign or pre-invasive uterine disease[J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(4): 890-897.
- [14] Kliethermes C, Blazek K, Ali K, *et al.* Postoperative pain after single-site versus multiport hysterectomy[J]. *JSLS*, 2017, 21(4): e2017.00065. doi: 10.4293/JSLS.2017.00065.
- [15] 杨斌, 陈赛英, 尹美霞. 超声引导下介入治疗卵巢囊肿的临床观察及对卵巢功能的影响分析[J]. *东南国防医药*, 2013, 15(5): 467-469.
- [16] Baik SM, Hong KS, Kim YI. A comparison of transumbilical single-port laparoscopic appendectomy and conventional three-port laparoscopic appendectomy: from the diagnosis to the hospital cost[J]. *J Korean Surg Soc*, 2013, 85(2): 68-74.
- [17] 周晓美, 苏亦平. 妊娠合并卵巢囊肿的临床分析[J]. *医学研究生学报*, 2018, 31(2): 178-180.
- [18] Kang SH, Lee Y, Min SH, *et al.* Multimodal enhanced recovery after surgery (ERAS) program is the optimal perioperative care in patients undergoing totally laparoscopic distal gastrectomy for gastric cancer: a prospective, randomized, clinical trial[J]. *Ann Surg Oncol*, 2018, 25(11): 3231-3238.

(收稿日期:2020-06-28; 修回日期:2020-07-30)

(责任编辑:叶华珍; 英文编辑:朱一起)