

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.014

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.014>

加速康复外科在单孔腹腔镜全子宫切除术围手术期的应用

施佳艳, 陈琪珍, 金琦, 沈泳坚, 陈雄

(上海市第一人民医院宝山分院妇产科, 上海 200940)

[摘要] 目的: 分析加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)在单孔腹腔镜全子宫切除术(laparoendoscopic single site surgery-total hysterectomy, LESS-TH)围手术期的应用效果。方法: 选取在2017年2月至2018年9月于上海市第一人民医院宝山分院行LESS-TH的患者86例, 随机分为对照组和观察组。对照组患者采用常规康复方案处理, 观察组患者采用ERAS处理, 分析两组患者处理后的临床疗效。结果: 观察组患者排气、排便、留置尿管及住院时间短于对照组, 手术日补液量少于对照组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。术后2, 8, 12, 24 h时, 观察组患者VAS评分低于对照组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。术前, 两组患者炎症因子、营养指标水平比较, 差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。术后, 观察组患者血红蛋白(HGB)、白蛋白(ALB)水平高于对照组, C反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)水平低于对照组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。观察组患者恶心、呕吐发生程度优于对照组, 并发症率低于对照组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论: ERAS应用于单孔腹腔镜下子宫切除术可加快患者恢复, 抑制炎症反应, 减轻术后疼痛, 减少术后并发症。

[关键词] 加速康复外科; 全子宫切除术; 单孔腹腔镜; 炎症反应; 并发症

Application of enhanced recovery after surgery in laparoendoscopic single site surgery-total hysterectomy perioperative period

SHI Jiayan, CHEN Qizhen, JIN Qi, SHEN Yongjian, CHEN Xiong

(Department of Obstetrics and Gynecology, Baoshan Branch of Shanghai First People's Hospital, Shanghai 200940, China)

Abstract **Objective:** To analyze the effect of enhanced recovery after surgery (ERAS) in laparoendoscopic single site surgery-total hysterectomy (LESS-TH) perioperative period. **Methods:** Eighty-six patients who underwent single-port laparoscopic hysterectomy in our hospital (February 2017 to September 2018) were randomly divided into control group and observation group. The patients in the control group were treated with routine rehabilitation regimen, and the patients in the observation group were treated with ERAS. **Results:** The patients in the observation group were shorter in exhaust, defecation, indwelling urethral catheter and hospital stay than in the

收稿日期 (Date of reception): 2019-09-05

通信作者 (Corresponding author): 陈雄, Email: 1965163845@qq.com

基金项目 (Foundation item): 上海市宝山区科技发展基金 (18-E-07)。This work was supported by the Science and Technology Development Fund of Baoshan District, Shanghai, China (18-E-07).

control group, and the amount of fluid rehydration on the day of operation was less than that in the control group, the difference was statistically significant (all $P < 0.05$). The VAS score in the observation group was significantly lower than that in the control group at 2 h, 8 h, 12 h and 24 h after operation (all $P < 0.05$). There was no significant difference in the levels of inflammatory factors and nutritional indexes between the 2 groups before operation (all $P > 0.05$). After operation, the level of HGB, ALB in the observation group was higher than that in the control group. The level of RP, IL-6 was lower than that of control group (all $P < 0.05$). The incidence of nausea and vomiting in the observation group was better than that in the control group, and the complication rate was lower than that in the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion:** The application of ERAS in LESS-TH perioperative period can accelerate recovery, inhibit inflammatory reaction, relieve postoperative pain, and reduce postoperative complications.

Keywords enhanced recovery after surgery; total hysterectomy; laparoendoscopic single site surgery; inflammatory reaction; complications

加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)是一种新型的外科康复理念,贯穿于整个围手术期,通过缓解术前患者的不良情绪、微创手术、加强术后疼痛管理、液体管理、营养管理、鼓励早期下床活动等措施对手术患者进行康复管理,以加快术后康复进程,其核心为减少手术创伤和应激反应^[1]。目前ERAS在普外科、泌尿外科、胸外科、肝胆外科、骨科、妇科等多个领域均有所应用,是未来微创外科康复管理的发展方向^[2]。

子宫切除术是妇科常用的手术方式,在子宫、宫颈、子宫内膜等各种子宫器质性病变的治疗中应用较多,可达到根治性效果。传统的腹式子宫切除术手术创伤大、术后并发症多,给患者造成较大的身心痛苦,也在一定程度上延缓患者的康复进程。随着微创理念的深入人心,腹腔镜手术已逐步取代了开腹手术成为妇科主流术式。近年来,随着腔镜技术的不断发展和妇科医生腔镜技能的逐步提升,腹腔镜也已经逐步从“多孔”发展为“单孔”,单孔腹腔镜具有美观、微创、减少并发症的发生率及降低术后疼痛、缩短住院时间、加快患者恢复等的优点。虽然单孔腹腔镜较开腹手术及多孔腹腔镜已从手术方式的角度将对患者的创伤降至最低,但围手术期处理方案仍可对患者造成创伤应激反应,影响患者的免疫功能,增加围手术期并发症风险,进而导致患者术后康复缓慢^[3]。本研究分析ERAS在单孔腹腔镜全子宫切除术围手术期中的应用效果,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2016年11月至2018年5月在上海市第一人民医院宝山分院行单孔腹腔镜下全子宫切除术(laparoendoscopic single site surgery-total hysterectomy, LESS-TH)的患者86例,按照随机数字表法分为对照组与观察组。对照组43例,年龄40~65(53.63±8.79)岁;BMI为(23.75±2.11) kg/m²;原发疾病:子宫肌瘤20例,子宫腺肌症10例,宫颈上皮内瘤样病7例,子宫内膜不典型增生6例。观察组43例,年龄40~65(53.80±8.93)岁;BMI为(23.69±2.22) kg/m²。原发疾病:子宫肌瘤19例,子宫腺肌症12例,宫颈上皮内瘤样病8例,子宫内膜不典型增生4例。纳入标准:1)需行全子宫切除或全子宫双附件切除术者;2)无手术和麻醉禁忌者;3)患者及家属知情同意,并经上海市第一人民医院宝山分院医学伦理委员会批准。排除标准:1)合并其他恶性肿瘤、严重感染、凝血功能障碍者;2)合并机体免疫性疾病、精神疾病者;3)中转开腹者。两组单孔腹腔镜下子宫切除术患者原发疾病、年龄等比较,具有可比性($P > 0.05$, 表1)。

1.2 方法

对照组患者采用常规康复方案处理,常规术前访视和宣教,嘱患者禁食禁饮12 h,患者入室后常规行心电监测,术中静脉注射瑞芬太尼、丙泊

酚维持麻醉, 采用容积控制或压力控制通气。开放性液体输注, 术中未采取保温措施。关腹前静推舒芬太尼0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。术后1~2 d拔除尿管, 给予静脉营养, 肛门排气后开始进食。术后24 h后开始下床活动。

观察组患者采用ERAS处理, 术前宣教时注意疏导患者的不良情绪, 评估其对手术、麻醉的耐受情况, 向患者详细介绍手术操作流程和预期效果, 嘱患者禁食6 h、术前2 h给予5%葡萄糖水350 mL。术中维持呼气末 CO_2 分压35~45 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 必要时行压力控制模式。切口前15 min静脉推注1 mg/kg氟比洛芬酯超前镇痛, 术中静脉注射瑞芬太尼、丙泊酚维持麻醉, 关腹前静推舒芬太尼0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。切口缝合后采用0.5%罗哌卡因局部浸润, 同时给予静脉自控镇痛。术中输注平衡液, 严格限制液体输入量。控制液体输注量, 并给予保温毯进行保温处理, 遮蔽非手术部位, 用温生理盐水冲洗腹腔。术后6 h拔除尿管。术后4 h如无恶心、呕吐开始饮水, 进食流质。术后6 h开始在床上活动, 间断下床活动。

1.3 炎症因子和营养指标的检测方法

分别于手术前、术后24 h抽取患者外周静脉

血, 分为2份。一份采用采用美国贝克曼-库尔特公司IMMAGE 800特定蛋白质分析仪及原装试剂盒检测血红蛋白(HGB)和白蛋白(ALB)。一份采用美国伯腾公司ELX800多功能酶标仪检测C反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)。试剂盒均购自南京建成生物工程研究所, 严格按照试剂盒说明书操作。

1.4 观察指标

观察两组患者术后一般资料(排气时间、排便时间、留置尿管时间、住院时间、手术日补液量)及手术后视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS)评分、炎症因子、营养指标水平变化情况。记录两组患者术后并发症发生情况。VAS评分标准: 总分0~10, 分数越高, 表示疼痛越剧烈。

恶心、呕吐程度评估标准: I级为“无”; II级为“轻微恶心, 但无呕吐”; III级为“恶心、呕吐明显, 但无吐出物”; IV级为“严重呕吐”。

1.5 统计学处理

采用SPSS 19.0处理, 术后一般资料等计量指标采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)进行描述, 组间比较采用独立样本 t 检验, 等级资料秩和检验, 并发症情况采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表1 两组患者一般资料比较($n=43$)

Table 1 Comparison of general data between the 2 groups ($n=43$)

组别	年龄/岁	BMI/($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)	子宫肌瘤/ [例(%)]	子宫腺肌症/ [例(%)]	宫颈上皮内瘤 样病/[例(%)]	子宫内膜不典型 增生/[例(%)]
对照组	53.63 \pm 8.79	23.75 \pm 2.11	20 (46.51)	10 (23.26)	7 (16.28)	6 (13.95)
观察组	53.80 \pm 8.93	23.69 \pm 2.22	19 (44.19)	12 (27.91)	8 (18.60)	4 (9.30)
t/χ^2	0.089	0.129	0.047	0.244	0.081	0.452
P	0.929	0.898	0.829	0.621	0.776	0.501

2 结果

2.1 两组患者术后一般资料比较

观察组患者排气、排便、留置尿管及住院时间短于对照组, 手术日补液量少于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 表2)。

2.2 两组患者术后VAS评分变化情况

术后2, 8, 12, 24 h时, 观察组患者VAS评分

低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 表3)。

2.3 两组患者手术前后炎症因子、营养指标水平变化情况

术前, 两组患者炎症因子、营养指标水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。术后, 观察组患者HGB, ALB水平高于对照组, CRP, IL-6水平低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 表4)。

2.4 两组患者恶心、呕吐发生程度比较

观察组患者恶心、呕吐发生程度优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表5)。

2.5 两组患者其他术后并发症情况比较

观察组患者的并发症率(11.63%)低于对照组(32.56%), 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表6)。

表2 两组患者术后一般资料比较($n=43, \bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of postoperative general data between the 2 groups ($n=43, \bar{x} \pm s$)

组别	排气时间/h	排便时间/h	留置尿管时间/h	手术日补液量/mL	住院时间/d
对照组	27.15 ± 7.63	35.86 ± 13.54	27.01 ± 4.05	5364.25 ± 294.55	5.69 ± 1.25
观察组	22.01 ± 5.84	30.25 ± 7.14	18.55 ± 3.61	4682.02 ± 243.23	4.47 ± 1.10
<i>t</i>	3.508	2.403	10.225	11.711	4.805
<i>P</i>	<0.001	0.009	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组患者术后VAS评分变化情况($n=43, \bar{x} \pm s$)Table 3 Changes of VAS score after operation between the 2 groups ($n=43, \bar{x} \pm s$)

组别	VAS评分			
	术后2 h	术后8 h	术后12 h	术后24 h
对照组	1.95 ± 0.54	2.97 ± 0.77	3.22 ± 1.20	1.55 ± 0.77
观察组	1.30 ± 0.39	1.72 ± 0.68	2.52 ± 1.01	1.30 ± 0.58
<i>t</i>	6.399	7.979	2.927	1.700
<i>P</i>	<0.001	<0.001	0.002	0.046

表4 两组患者手术前后炎症因子、营养指标水平变化情况($n=43, \bar{x} \pm s$)Table 4 Changes of inflammatory factors and nutritional indicators between the 2 groups before and after operation ($n=43, \bar{x} \pm s$)

组别	CRP/(mg·L ⁻¹)		IL-6/(ng·L ⁻¹)		HGB/(g·L ⁻¹)		ALB/(g·L ⁻¹)	
	术前	术后24 h	术前	术后24 h	术前	术后24 h	术前	术后24 h
对照组	2.90 ± 1.42	26.02 ± 3.77	2.40 ± 1.36	7.95 ± 1.39	115.33 ± 12.52	92.36 ± 10.55	38.63 ± 4.75	35.85 ± 4.18
观察组	2.93 ± 1.47	18.66 ± 2.53	2.42 ± 0.32	5.66 ± 1.52	115.86 ± 12.63	109.03 ± 11.85	38.66 ± 4.64	38.43 ± 4.25
<i>t</i>	0.096	10.630	0.094	7.291	0.195	6.890	0.030	2.838
<i>P</i>	0.462	<0.001	0.463	<0.001	0.423	<0.001	0.488	0.003

表5 两组患者恶心、呕吐发生程度比较($n=43$)Table 5 Comparison of the incidence of nausea and vomiting between the 2 groups ($n=43$)

组别	I级/[例(%)]	II级/[例(%)]	III级/[例(%)]	IV级/[例(%)]
对照组	5 (11.63)	11 (25.58)	22 (51.12)	5 (11.63)
观察组	11 (25.58)	20 (46.51)	9 (20.93)	3 (6.98)
<i>Z</i>	2.937			
<i>P</i>	0.003			

表6 两组患者其他术后并发症情况比较($n=43$)Table 6 Comparison of other postoperative complications between the 2 groups ($n=43$)

组别	切口感染/[例(%)]	腹胀/[例(%)]	咽喉痛/[例(%)]	头晕/[例(%)]	并发症发生率/%
对照组	2 (4.65)	4 (9.30)	3 (6.98)	5 (11.63)	32.56
观察组	0 (0.00)	2 (4.65)	1 (2.33)	2 (4.65)	11.63
χ^2					5.472
P					0.019

3 讨论

ERAS又称快通道外科,是由丹麦外科医生Kehlet提出的一种新型的康复管理模式^[4],近年来在欧美国家应用较多,已逐渐在国内医疗机构开展。传统的围手术期管理以疾病为中心,往往忽视患者的应激反应,导致患者处于身心两方面的应激状态,进而影响患者术后康复进程^[5]。ERAS是以循证医学证据为依据,将围手术期干预措施优化、整合,强调减少围术期应激反应、促进早期康复^[6]。

腹腔镜下全子宫切除术是目前处理子宫器质性病变的微创手术方式,与传统的开腹手术相比创伤更小,术后并发症更少,康复更快。近年来随着微创技术进展及妇科医生腹腔镜技能逐步提升,腹腔镜也逐步从多孔发展为单孔。单孔腹腔镜将切口隐藏于脐孔或脐周,术后几乎不留瘢痕,受到广大爱美女性青睐;同时因避免多个穿刺孔损伤腹直肌引起术后疼痛,使术后疼痛进一步减轻,加快患者术后康复。虽然单孔腹腔镜已从手术方式角度将对患者应激降至最低,但其围手术期处理方式仍然不可避免的引起应激反应^[7]。ERAS通过术前宣教疏导患者的不良情绪,摒除既往严格的禁食禁饮要求,缩短禁食时间至6 h,并在术前2 h给予葡萄糖水,避免因长时间禁食导致的低血糖^[8]。术中控制呼吸以保证术中血氧饱和度平稳。切皮前超前镇痛,缝皮后局部浸润镇痛,并给予静脉自控镇痛,最大限度地减轻患者术后疼痛程度^[9]。术中严格限制液体摄入量,给予保温毯进行保温处理,遮蔽非手术部位,冲洗腹腔时采用温生理盐水,以防术中低体温造成风险^[10]。术后缩短拔除尿管时间,以减轻患者痛苦,刺激自主排尿。术后早期开始饮水,进食流质,不必等到肛门排气,可使患者早期接受肠内营养,促进肠功能恢复^[11]。术后早期开始在床上活动,间断下床活动,以促进肠道蠕动,减少下肢深静脉

血栓、便秘、坠积性肺炎等并发症风险^[12]。

本研究中采用ERAS干预者术后排气、排便、留置尿管及住院时间短于采用常规康复方案干预者,手术日补液量少于采用常规康复方案干预者。这一结果提示,ERAS应用于单孔腹腔镜下子宫切除术可加快患者肠功能恢复,缩短康复时间。这是由于ERAS管理下患者早期进食、早期活动,有利于肠功能恢复,术中严格限制液体输入量,早期拔除尿管,更有利于患者术后康复。

本研究还发现,采用ERAS干预者术后2, 8, 12, 24 h时,观察组患者VAS评分低于采用常规康复方案干预者。这一结果提示,ERAS应用于单孔腹腔镜下子宫切除术可减轻术后疼痛感。这是由于ERAS管理下切皮前给予超前镇痛,缝皮后采用局部浸润镇痛,并给予静脉自控镇痛,三管齐下,共同发挥更好的镇痛效果。

HGB, ALB是营养指标,反映机体的营养状况。良好的营养状况有利于提高机体免疫功能,减少感染风险,促进切口愈合^[13]。本研究中采用ERAS干预者术后HGB, ALB水平高于采用常规康复方案干预者。这一结果提示,ERAS应用于LESS-TH可提高患者的营养状况,更有利于术后康复。这是由于ERAS管理下患者早期进食,更早地接受肠内营养支持,因此营养状况更好。

CRP是人体肝脏合成的急性时相蛋白质,反映机体创伤、感染、炎症程度,腹腔镜下全子宫切除术造成的手术创伤可引起CRP上升^[14]。IL-6是促炎因子,可加重组织炎性损伤,并可刺激肝脏合成急性时相蛋白质^[15-16]。本研究采用ERAS干预者术后CRP, IL-6水平低于采用常规康复方案干预者。这一结果提示,ERAS应用于LESS-TH可抑制机体炎症反应,降低炎症因子水平。这与ERAS管理下患者手术创伤更小有关。

本研究还发现:采用ERAS干预者恶心、呕吐发生程度轻于采用常规康复方案干预者,术后切口感染、腹胀、咽喉痛、头晕等并发症率低

于采用常规康复方案干预者,提示ERAS应用于LESS-TH可减少术后并发症风险,有利于患者术后康复。

综上所述,ERAS应用于LESS-TH可进一步加快患者恢复,抑制炎症反应,减轻术后疼痛,减少术后并发症。

参考文献

1. 江志伟,黎介寿.我国加速康复外科的研究现状[J].中华胃肠外科杂志,2016,19(3):246-249.
JIANG Zhiwei, LI Jieshou. Research status of accelerated rehabilitation surgery in China[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2016, 19(3): 246-249.
2. 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.
Expert Group of Chinese Accelerated Rehabilitation Surgery. Consensus of experts on perioperative management of Chinese accelerated rehabilitation surgery (2016)[J]. Chinese Journal of Surgery, 2016, 54(6): 413-418.
3. 赵晓棠.腹腔镜下广泛子宫切除术联合盆腔淋巴结清扫术对早期宫颈癌患者手术时长及术后康复的影响[J].临床与病理杂志,2018,38(2):288-293.
ZHAO Xiaotang. Effect of laparoscopic extensive hysterectomy combined with pelvic lymphadenectomy on operation duration and postoperative rehabilitation of early cervical cancer patients[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2018, 38(2): 288-293.
4. 冯梦宇,张太平,赵玉沛,等.加速康复外科在胰腺外科中的应用[J].浙江大学学报(医学版),2017,46(6):666-674.
FENG Mengyu, ZHANG Taiping, ZHAO Yupei, et al. Application of accelerated rehabilitation surgery in pancreatic surgery[J]. Journal of Zhejiang University. Medical Edition, 2017, 46(6): 666-674.
5. 张敏,苏义,刘玉秀,等.试论加速康复外科与医疗质量建设[J].医学研究生学报,2016,29(3):302-304.
ZHANG Min, SU Yi, LIU Yuxiu, et al. On accelerating the construction of rehabilitation surgery and medical quality[J]. Journal of Medical Postgraduates, 2016, 29(3): 302-304.
6. 李立军,王玉美,杨兴业,等.加速康复外科联合腹腔镜探查治疗老年胆总管结石的疗效[J].中华普通外科杂志,2018,33(2):130-133.
LI Lijun, WANG Yumei, YANG Xingye, et al. Efficacy of accelerated rehabilitation surgery combined with laparoscopic exploration in the treatment of choledocholithiasis in the elderly[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 33(2): 130-133.
7. Cintorino D, Ricotta C, Bonsignore P, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) versus fast track protocols: are clinical outcomes different?[J]. Clinical Nutrition Espen, 2018, 17(25): 174-175.
8. 徐虹霞,潘红英,王宏伟,等.加速康复外科实施过程中导航护士角色的设立及实践[J].中华护理杂志,2017,52(5):530-534.
XU Hongxia, PAN Hongying, WANG Hongwei, et al. Establishment and practice of the role of navigation nurse in accelerating the implementation of rehabilitation surgery[J]. Chinese Journal of Nursing, 2017, 52(5): 530-534.
9. 李亚楠,刘兰萍,朱长举,等.加速康复外科对急腹症患者免疫功能的影响[J].中华急诊医学杂志,2017,26(11):1319-1323.
LI Yanan, LIU Lanping, ZHU Changju, et al. Effect of accelerated rehabilitation surgery on immune function of patients with acute abdomen[J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2017, 26(11): 1319-1323.
10. 吕楠,陆子鹏,李强,等.加速康复外科在胰腺手术中的应用价值[J].中华消化外科杂志,2016,15(6):547-551.
LÜ Nan, LU Zipeng, LI Qiang, et al. Application value of accelerated rehabilitation surgery in pancreatic surgery[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2016, 15(6): 547-551.
11. 王敬,刘巍,谭文华,等.加速康复外科理念在妇科手术围术期应用的效果分析[J].实用妇产科杂志,2018,34(3):220-222.
WANG Jing, LIU Wei, TAN Wenhua, et al. Effect analysis of the application of the concept of accelerated rehabilitation surgery in the perioperative period of gynecological surgery[J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2018, 34(3): 220-222.
12. 葵卫东.加速康复外科多学科团队建设[J].中华外科杂志,2018,56(1):14-17.
JIA Weidong. Accelerating the construction of multidisciplinary team in rehabilitation surgery[J]. Chinese Journal of Surgery, 2018, 56(1): 14-17.
13. 侯婧,刘刚,韩君,等.老年肺结核患者营养指标与疾病相关性分析[J].中国临床研究,2017,30(4):459-462.
HOU Jing, LIU Gang, HAN Jun, et al. Analysis of the relationship between nutritional indicators and diseases in elderly patients with tuberculosis[J]. Chinese Journal of Clinical Research, 2017, 30(4): 459-462.
14. Moon A, Tangada A, Andikyan V, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) in gynecologic surgery—a review[J]. Curr Obstet Gynecol Rep, 2018, 7(3).
15. 程康文,王贵和.加速康复外科对腹腔镜胃癌根治术患者炎症因子与免疫功能的影响[J].腹腔镜外科杂志,2017,22(1):30-35.
CHENG Kangwen, WANG Guihe. Effect of accelerated rehabilitation surgery on inflammatory factors and immune function in patients undergoing laparoscopic gastrectomy[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2017, 22(1): 30-35.

16. 冯金华, 李立, 汪晓东, 等. 加速康复外科对结直肠癌患者术后炎症反应及细胞免疫功能影响的随机对照研究[J]. 四川大学学报(医学版), 2016, 47(1): 131-134.
- FENG Jinhua, LI Li, WANG Xiaodong, et al. A randomized controlled

study on the effect of accelerated rehabilitation surgery on inflammatory response and cellular immune function of colorectal cancer patients[J]. Journal of Sichuan University. Medical Edition, 2016, 47(1): 131-134.

本文引用: 施佳艳, 陈琪珍, 金琦, 沈泳坚, 陈雄. 加速康复外科在单孔腹腔镜全子宫切除术围手术期的应用[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(8): 2018-2024. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.014

Cite this article as: SHI Jiayan, CHEN Qizhen, JIN Qi, SHEN Yongjian, CHEN Xiong. Application of enhanced recovery after surgery in laparoendoscopic single site surgery-total hysterectomy perioperative period[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(8): 2018-2024. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.014