



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.017  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.017  
Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(4):506-513.

· 临床研究 ·

## 多学科合作快速康复外科理念在腹腔镜腹股沟疝修补术围手术期的应用

欧阳剑波<sup>1</sup>, 黄耿文<sup>1</sup>, 何文<sup>1</sup>, 阳建怡<sup>1</sup>, 魏伟<sup>1</sup>, 纪连栋<sup>1</sup>, 高红梅<sup>2</sup>, 彭淑平<sup>3</sup>

(中南大学湘雅医院 1. 普通外科 2 护理部, 湖南长沙 410008; 3. 中南大学肿瘤研究所, 湖南长沙 410078)

### 摘要

**目的:** 探讨以多学科团队(MDT)合作为基础的快速康复外科(ERAS)在腹腔镜腹股沟疝修补术围手术期应用的可行性及有效性。

**方法:** 将782例行择期腹腔镜腹股沟疝修补术的患者按入院顺序随机分为ERAS组(392例)和对照组(390例)。对照组接受常规治疗护理; ERAS组接受MDT合作ERAS理念的治疗护理, 主要干预措施包括住院模式选择, 医护一体化健康教育, 饮食要求, 胃肠道准备, 尿潴留预防, 术后早期活动, 伤口疼痛预防, 麻醉前给药, 防止术中低温, 围手术期补液管理, 术后恶心、呕吐预防及1个月患者舒适度评价等。比较两组患者术后疼痛、恢复情况、并发症与应激反应发生率、术后舒适度等。

**结果:** 与对照组比较, ERAS组术后次日清晨NRS疼痛评分降低, 恢复正常饮食时间、下床活动时间、住院时间均减少, 术后满意率增加, 血清肿、尿潴留、伤口感染等并发症与不适感、恶心反应的发生率降低, 术后1个月中位腹股沟疼痛调查表评分降低(均 $P<0.05$ )。

**结论:** 在腹腔镜腹股沟疝修补术患者围手术期中采用MDT合作ERAS理念可以减轻患者不适, 加速康复, 缩短住院时间, 提高患者满意度及舒适度。

### 关键词

疝, 腹股沟; 疝修补术; 腹腔镜; 围手术期  
中图分类号: R656.2

## Application of multidisciplinary enhanced recovery after surgery in perioperative period of laparoscopic inguinal hernia repair

OUYANG Jianbo<sup>1</sup>, HUANG Gengwen<sup>1</sup>, HE Wen<sup>1</sup>, YANG Jianyi<sup>1</sup>, WEI Wei<sup>1</sup>, JI Liandong<sup>1</sup>, GAO Hongmei<sup>2</sup>, PENG Shuping<sup>3</sup>

(1. Department of General Surgery 2. Department of Nursing, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 3. Cancer Research Institute, Central South University, Changsha 410078, China)

### Abstract

**Objective:** To evaluate the feasibility and effectiveness of using enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols based on multidisciplinary team (MDT) cooperation in perioperative period of laparoscopic inguinal hernia repair.

**Methods:** A total of 782 patients scheduled to undergo laparoscopic inguinal hernia repair were randomly assigned to ERAS group (392 cases) and control group (390 cases) according to hospital admission orders. Patients in control group underwent conventional treatment and nursing, while those in ERAS group received

收稿日期: 2016-12-08; 修订日期: 2017-03-15。

作者简介: 欧阳剑波, 中南大学湘雅医院副主任护师, 主要从事胆胰外科和疝外科方面的研究。

通信作者: 高红梅, Email: 616811482@qq.com

treatment and nursing under the concept of MDT-based ERAS, where the main interventions included the selection of hospitalization mode, health education based on integrative medicine and nursing, dietary requirements, bowel preparation, urinary retention prevention, early postoperative ambulation, wound pain treatment, preanesthetic medication, avoidance of perioperative hypothermia, perioperative fluid management, prophylaxis of postoperative nausea and vomiting, and patient comfort assessment at one month after surgery. The scenarios such as postoperative pain, patient recovery, incidence of complications and stress responses, and degree of comfort were compared between the two groups.

**Results:** In the ERAS group compared with control group, the NRS pain score on the morning of postoperative day 1 was decreased, the time to normal diet and ambulation as well as length of hospital stay was shortened, the postoperative satisfaction rate was increased, the incidence of complications such as seroma, urinary retention and wound infection and incidence of discomfort and nausea reaction were reduced, and median score from inguinal pain questionnaire at one month after surgery was decreased (all  $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** In perioperative period of laparoscopic inguinal hernia repair, using MDT-based ERAS protocols can alleviate patient discomfort, accelerate rehabilitation, shorten hospital stay, and increase patient satisfaction and comfort.

**Key words** Hernia, Inguinal; Herniorrhaphy; Laparoscopes; Perioperative Period

**CLC number:** R656.2

快速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 理念是2001年由丹麦医生Kehlet等<sup>[1-2]</sup>提出的,其主旨是采用循证医学证据的围手术期处理优化措施,减少或阻断患者应激反应,减少并发症发生,减轻痛苦,加速患者术后康复,缩短住院时间,节省住院费用。主要包括快速通道麻醉 (fast-track-anesthesia, FRA), 微创技术,最佳镇痛技术及强有力的术后护理等<sup>[3]</sup>,其一系列有效措施就是集微创手术、麻醉、护理等多学科紧密合作的体现<sup>[4-7]</sup>。目前作为一种新的理念,被广泛应用到外科各类手术中。我院普通外科在腹腔镜腹股沟疝修补术围手术期应用多学科团队 (MDT) 合作ERAS理念,取得良好的效果,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取我科2013年7月—2016年10月腹股沟疝患者782例,所有患者均表现为不同程度腹股沟区不适或疼痛或疝内容物增大,均采用腹腔镜下经腹膜前修补术 (TAPP),其中单侧疝481例,双侧疝301例;初发疝620例,复发疝162例。将782例患者根据入院顺序随机分为ERAS组392例和对照组

390例。ERAS组男369例,女23例;年龄17~82岁,平均55岁;单侧疝239例,双侧疝153例;初发疝309例,复发疝83例。对照组男370例,女20例;年龄18~81岁,平均56岁;单侧疝242例,双侧疝148例;初发疝311例,复发疝79例。均为择期手术患者,两组年龄及疾病种类分布比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$ ),具有可比性 (表1)。

表1 ERAS组与对照组临床因素比较  
Table 1 Comparison of the clinical factors between ERAS group and control group

因素	ERAS组 (n=392)	对照组 (n=390)	$\chi^2/t$	P
性别 [n (%)]				
男	369 (94.1)	370 (94.8)	7.648	>0.05
女	23 (5.9)	20 (5.2)		
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	55 ± 11.8	56 ± 10.3	1.394	>0.05
分布 [n (%)]				
单侧疝	239 (60.9)	242 (62.0)	5.176	>0.05
双侧疝	153 (39.1)	148 (38.0)		
类型 [n (%)]				
初发疝	309 (78.8)	311 (79.7)	5.43	>0.05
复发疝	83 (21.2)	79 (20.3)		
手术原因 [n (%)]				
腹股沟部不适 或疼痛	293 (74.7)	288 (73.8)	4.857	>0.05
疝环增大	99 (25.3)	102 (26.2)	3.389	

## 1.2 方法

1.2.1 治疗护理 对照组接受常规治疗护理；ERAS 组接受多学科合作快速康复理念的治疗和护理<sup>[4, 8]</sup>，主要措施包括住院模式选择，床位预约登记，饮食要求，胃肠道准备，尿潴留预防，术后早

期活动，伤口疼痛预防，麻醉前给药，防止术中低温，围手术期补液管理，术后恶心、呕吐预防及 1 个月患者舒适度评价等。具体干预措施及项目团队负责人员见表 2。

表 2 ERAS 组与对照组干预项目及团队责任人员

Table 2 Interventions and team responsible personnel in ERAS group and control group

项目	对照组	ERAS 组	团队负责人员
住院模式选择	常规住院	由参与 ERAS 组医护人员共同指导, 对年龄 <65 岁, 没有严重合并症的患者, 首选日间病房	医护
健康教育	医护单独执行常规健康教育	医护合作参与健康教育, 发放《腹股沟疝病友住院手册》, 告知围手术期可能出现状况和解决方法	医护
饮食限制	术前禁食禁饮 12 h, 术后肛门排气	术前禁食禁饮 6 h; 术后麻醉苏醒即可恢复正常饮食	多学科
肠道准备	按病情需要清洁灌肠 (术前)	术前予以乳果糖 100 mL 口服	医护
导尿	术前必要时放置尿管, 术后 24 h 拔除	术前不予常规导尿, 年龄 >65 岁者常规予以口服坦索罗新; 术前排空膀胱; 术中膀胱充盈, 予以一次性导尿	多学科
围手术期液体管理	1 500~2 500 mL	按手术时长, 液体控制在 500~1 000 mL; 对于接台手术采用醒目标识, “我没插导尿, 请慢速输液”等	多学科
麻醉方式	全麻、椎管内麻醉	全麻、椎管内麻醉、腹横筋膜阻滞下麻醉	多学科
术中保温	不常规进行	常规进行	多学科
术后疼痛管理	伤口疼痛时随时止痛	术毕伤口局部浸润罗哌卡因, 术后不常规使用其它止痛药; 术后次日清晨进行数字评分法 (NRS) 疼痛评估	多学科
围术期糖皮质激素	不常规使用	除非有禁忌症, 术后常规予以地塞米松 (5 mg) 以减轻术后恶心、呕吐反应和疼痛	医护
早期活动	术后 24 h 后自愿或被动活动	麻醉苏醒后鼓励下床自主活动	医护
出院 1 个月舒适度评估表	自愿或被动填写	积极主动填写并及时反馈	医护、信息科

1.2.2 手术方法 全部采用气管插管全身麻醉。脐上穿刺建立 CO<sub>2</sub> 气腹, 压力维持在 12~14 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。置入腹腔镜后常规观察双侧腹股沟区, 若存在对侧隐匿型疝, 在术前取得患者同意的前提下行双侧修补术<sup>[9]</sup>。于环上方 2~3 cm 切开腹膜, 解剖腹膜前间隙。精索腹壁化 6~8 cm 后, 置入 15 cm × 10 cm 聚丙烯网片于腹膜前间隙, 确保网片平铺。常规采用螺旋钉枪将网片固定于耻骨梳韧带和前腹壁, 3-0 PDS 线连续缝合关闭腹膜。

1.2.3 疼痛评估 术后次日清晨由责任护士采用数字评分法 (NRS) 进行疼痛评估。其方法是数字“0”代表无痛, “10”代表最痛, 0~10 之间分为无痛 (0 分)、轻微疼痛 (1~3 分)、中度疼痛 (4~6 分)、重度疼痛 (7~10 分)。护士可根据患者当时的表情和描述打分记录疼痛程度, 比较两组次日 NRS

疼痛程度评分。

1.2.4 恢复正常饮食时间、住院时间、下床活动时间及患者满意度的比较 满意度表于出院当天由责任护士将“中南大学湘雅医院出院患者体验与满意度”表发放于患者手中并及时收回, 加上还有定期 (1 周、1 个月、1 年) 电话回访及微信群, 回收率达 90.1% (有些患者回访时间还不够)。比较两组患者恢复正常饮食时间、住院时间、下床活动时间及满意度的具体发生情况, 进行统计学分析。

1.2.5 术后常见并发症及应激反应发生率比较 比较两组患者术后常见并发症 (血清肿、尿潴留、伤口感染) 及应激反应 (腹股沟区不适感、恶心、呕吐) 的具体发生情况。

1.2.6 患者舒适度评估 术后 1 个月通过门诊、

网络复查或1个月电话回访,并填写腹股沟疼痛调查表(IPQ)<sup>[2, 10-11]</sup>。该量表是评估腹股沟区疼痛程度及对日常活动影响的量表,可提供准确的患者舒适度信息。IPQ将疼痛从无痛到无法忍受痛划分为7个等级(0~6分),将疼痛对日常活动的影响由对起身站立,端坐30 min以上,站立30 min以上,上下楼梯,驾驶汽车和体育运动等特定问题来了解。将以上信息汇总得到IPQ评分。从过去1周经历的最严重的腹股沟区疼痛,以0~6分计分;从疼痛对某一日常活动有影响则记1分,共6分。两者相加得到IPQ评分,最高记12分。分值越高,表明疼痛对日常活动影响越大。

### 1.3 统计学处理

应用SPSS 19.0软件包进行统计学处理,计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验,计数资料进行 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 术后急性疼痛

术后次日清晨NRS疼痛评分ERAS组为 $1.86 \pm 1.21$ ,对照组为 $2.85 \pm 1.64$ ,ERAS组NRS评分明显低于对照组( $P < 0.05$ ) (图1)。对初发疝/复发疝、单侧疝/双侧疝、疝环大小及术者经验

等因素进行分析,结果显示术后次日NRS疼痛评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

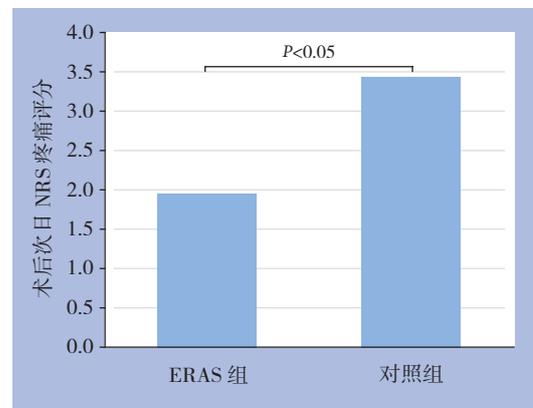


图1 ERAS组与对照组术后次日NRS疼痛评分比较  
Figure 1 Comparison of NRS pain scores on postoperative day one between ERAS group and control group

### 2.2 恢复正常饮食时间、术后下床活动时间、住院天数及满意度

ERAS组恢复正常饮食,下床活动时间及住院天数明显优于对照组( $t = 2.784, 1.342, 1.763$ , 均 $P < 0.05$ ); ERAS组住院患者满意度明显高于对照组( $\chi^2 = 8.135, P < 0.05$ ) (表3)。

表3 两组患者恢复正常饮食时间、术后下床活动时间、住院天数及满意度比较

Table 3 Comparison of time to normal diet time and ambulation, length of hospitalization and satisfaction rates between the two groups

组别	n	恢复正常饮食时间 (h, $\bar{x} \pm s$ )	下床活动时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )	住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )	满意度 (%)
ERAS 组	392	4.12 ± 1.83	0.76 ± 0.37	1.02 ± 0.83	98.5
对照组	390	18.07 ± 4.15	1.36 ± 0.55	3.01 ± 1.52	90.2
$\chi^2/t$		2.784	1.342	1.763	8.135
P		<0.01	<0.05	<0.05	<0.05

### 2.3 常见应激反应及并发症发生率

ERAS组与对照组术后常见应激反应[腹股沟区不适感(暂时性神经感觉异常<sup>[12-13]</sup>)恶心、

呕吐等]及并发症(血清肿、尿潴留、局部伤口感染等)明显低于对照组( $\chi^2 = 3.726, 11.23, 4.327, 7.154, 0.468, P < 0.05$ 或 $0.01$ ) (表4)。

表4 两组术后常见应激反应及并发症发生率比较 [n (%)]

Table 4 Comparison of incidence of common stress responses and complications between the two groups [n (%)]

组别	n	应激反应		并发症		
		不适感	恶心	血清肿	尿潴留	伤口感染
ERAS 组	392	8 (2.0)	2 (0.5)	27 (6.81)	16 (4.0)	0 (0.0)
对照组	390	23 (5.8)	27 (6.9)	41 (10.5)	40 (10.2)	2 (0.5)
$\chi^2/t$		3.726	11.23	4.327	7.154	0.468
P		<0.05	<0.01	<0.05	<0.01	<0.05

## 2.4 术后 1 个月舒适度

术后 1 个月, ERAS 组、对照组 IPQ 评分 < 5 分的患者分别为 91.8%、83.1%; IPQ 评分为 0 分的患者分别为 21.7%、17.5%; 诉有不同程度疼痛患者分别为 78.3%、82.5% (图 2)。ERAS 组、对照组患者诉疼痛影响其参加体育运动的分别为 26.7%、34.8%; 诉疼痛令其难以端坐超过 30 min, 影响其上下楼梯、影响其驾驶汽车的分别为 4.9%、8.1%; 诉疼痛令其难以起身站立的分别为 4.5%、7.6%, 诉疼痛令其难以站立超过 30 min 的分别为 3.0%、7.8% (图 3)。

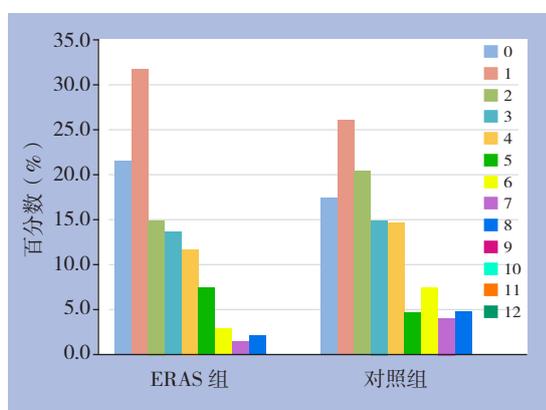


图 2 术后 1 个月 ERAS 组和对照组 IPQ 评分的分布情况  
Figure 2 Distribution of IPQ scores at 1 month after surgery in ERAS group and control group

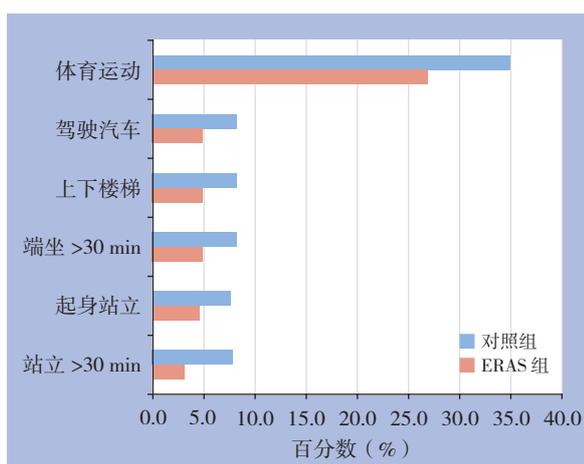


图 3 术后 1 个月疼痛对患者日常生活的影响  
Figure 3 Influence of pain on daily life one month after surgery

## 3 讨论

### 3.1 MDT 合作 ERAS 的术后疼痛管理

在 MDT 合作 ERAS 模式中, 主要是将 MDT 整合

到快速康复的临床路径中, 对外科医生、麻醉师、护士以及其他医疗专业人员是一种挑战<sup>[4, 14-15]</sup>。MDT 合作 ERAS 模式会打破学科之间的壁垒, 达到整合、协调各项医疗资源, 为患者提供优质的医疗护理服务, 减轻术后疼痛, 促进早日康复。而研究<sup>[2, 16-17]</sup>显示, 疼痛仍然是腹腔镜疝修补术后最常见不适症状之一, 它不仅严重影响患者康复, 还可造成一系列不良生理和心理刺激。研究<sup>[18-19]</sup>显示, 目前普遍提倡的多模式镇痛法包括口服镇痛药、局部神经阻滞、切口浸润麻醉、冰敷镇痛等, 是 ERAS 理念下有效可行的术后镇痛模式。有鉴于此, 本研究 MDT 负责项目人员在采用标准手术方式基础上 (均采用螺旋钉枪固定, 聚丙烯网片的 TAPP 手术)<sup>[2, 10-21]</sup>, ERAS 组术毕伤口局部浸润罗哌卡因等长效局麻药物, 取得了良好的预防术后急性疼痛效果。ERAS 组术后次日凌晨 NRS 疼痛评分明显低于对照组。

### 3.2 MDT 合作 ERAS 模式下围术期常规改变的影响

术前、术后禁食禁饮的时间改变是快速康复外科的一项重要内容。以往为防止术中反流误吸的危险, 术前禁食 12 h, 禁饮 6 h 的原则沿用多年。近年来, 研究<sup>[22]</sup>显示, 长时间的禁食禁水会对机体产生诸如口渴、烦躁、脱水、低血糖等不利影响, 加上手术创伤及应激反应, 造成热量、蛋白质、维生素等摄入不足, 影响组织修复和伤口愈合, 削弱了抗感染的能力。研究<sup>[3, 23]</sup>发现, 传统禁食原则并无科学依据, 一般人体进食固体 6 h, 液体 2 h 后胃即可排空。这样能减轻患者术前饥渴及焦虑感, 还能有效缓解术后内分泌应激。同时本研究在制订了标准化腹腔镜腹股沟疝 ERAS 方案, 也在进一步优化住院流程: 门诊医生对尽快住院患者的住院证上做标识, 负责安排床位的护士会及时将患者收入病房; 对于 < 65 岁, 无合并症者, 首选日间住院手术模式。本研究 ERAS 组 392 例患者中, 有 53 例采用日间住院模式, 且均在术后 24 h 内顺利出院。其余患者积极采取优化住院流程手术模式及强有力的术后护理 (如术后早期进食, 下床活动) 等, 充分利用现有手段将围手术期各种常规流程措施加以改良并进行优化组合<sup>[22-23]</sup>, 达到加快术后康复, 缩短住院时间, 减少住院费用, 提高住院患者满意度的目的。结果显示, 本

研究对ERAS组术前、术后禁食、禁饮时间改变是安全可行的;ERAS组下床活动时间,住院时间,住院患者满意度均优于对照组。

### 3.3 MDT合作ERAS模式下术后应激及并发症的处理

应激是个体“察觉”各种刺激对其生理、心理及社会系统威胁时所产生的适应或适应不良的反应。整体而言应激是不可避免的,但机体对应激的适应除个体能力外,支持系统帮助调节起着重要作用<sup>[24-25]</sup>。研究<sup>[19, 26]</sup>显示,支持系统不佳的患者,术后康复也不容乐观;文献<sup>[17]</sup>报道心理干预对TAPP患者围术期进行有效干预,能改善患者术后不适感,减少并发症发生;研究<sup>[1-3]</sup>显示,快速康复模式下腹腔镜腹股沟疝修补术能减轻应激反应,避免过度干预,减少并发症发生,提高患者舒适度,加速其康复;文献<sup>[4, 22, 27]</sup>报道,术中保温能改善循环系统、凝血功能、免疫机制等,减少术后伤口感染,心血管意外等并发症的发生。有鉴于此,本研究MDT项目组成员,为ERAS组制订出最适合的优化方案并各施其责,沟通协作。结果显示,ERAS组术后修补术区不适感、恶心、呕吐等应激反应明显低于对照组;ERAS组常见的并发症如血清肿、尿潴留,伤口感染等明显低于对照组。对照组并发症患者在积极对症治疗及处理下均顺利出院,两组均无死亡病例。

### 3.4 为出院患者提供全程、系统、延续的多学科一体化服务

多学科合作ERAS的最终目的是为患者提供多元化、一体化服务,促进术后早日康复,尽早回归社会及家庭。ERAS评价指标还应延续到院外,包括出院后自我照顾能力、生活质量、疼痛评分、延续康复指导及掌握情况等<sup>[4, 12]</sup>。腹股沟疝修补术后慢性疼痛仍是最常见的不适症状之一,即使在当今盛行的TAPP术后也较常见<sup>[12, 12]</sup>。而影响疼痛和不适感的因素有来自心理、生理和外界刺激等方面<sup>[28]</sup>。文献<sup>[29]</sup>报道疝术后的疼痛差别为0~76%;文献<sup>[12]</sup>报道心理干预对TAPP术后患者1个月生活质量,健康行为有改善作用。有鉴于此,本研究中MDT项目组成员为出院患者设计了多个合适方便可行的措施。《腹股沟疝病友住院手册》中有详尽的1个月复诊指导:如用手机扫“好大夫网”及挂号网二维码可获得相关信息并

可留言;团队负责医生开设了定期、专科专病门诊;团队护士会定期打电话随访(出院后1周、1个月、1年)。两组通过多种方式获得患者信息(门诊、网络、微信、电话等)共获取完整IPQ评分约90.1%。结果显示,ERAS组1个月IPQ评分分布情况明显优于对照组;ERAS组1个月疼痛对患者日常生活(体育运动、驾驶汽车、上下楼梯、端坐>30 min、起身站立、站立>30 min)的影响明显小于对照组。

MDT合作ERAS模式是一系列有效措施的组合而产生的协同结果,是将外科、麻醉、护理等专科研究证据的完美结合,把“一切为患者”的人文思想贯彻于整个诊治环节,把人性的管理及服务理念贯穿于整个过程。这既有利于患者尽早回归社会和家庭,减少住院费用,提高自我照顾能力;又利于节省医疗资源,提高学科团队合作能力。综上所述,MDT合作ERAS理念在腹腔镜疝修补围手术期应用行之有效,经济安全、造福患者,值得推广。

### 参考文献

- [1] Kehlet H, Wimo DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery[J]. *Ann Surg*, 2008, 248(2):189-198. doi: 10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a.
- [2] 黄耿文, 申鼎成, 何文, 等. 快速康复模式下的腹腔镜腹股沟疝修补术[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(10):1470-1474. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.10.017. Huang Gw, Shen DC, He W, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair with enhanced recovery after surgery protocols[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2016, 25(10): 1470-1474. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.10.017.
- [3] 张美莉, 魏秀花. 丹麦快速康复护理见闻及思考[J]. *当代护士: 中旬刊*, 2016, (9):184-185. Zhang FL, Wei XH. Seeing and reflection of ERAS nursing in Denmark[J]. *Today Nurse*, 2016, (9):184-185.
- [4] 吴茜, 陈静娟, 沈蓉蓉, 等. 多学科合作快速康复外科模式中护理的作用[J]. *中国护理管理*, 2014, 14(2):215-218. doi:10.3969/j.issn.1672-1756.2014.02.036. Wu Q, Chen JJ, Shen RR, et al. Nursing research in multidisciplinary treatment of fast-track surgery:the state of the art and the path forward[J]. *Chinese Nursing Management*, 2014, 14(2):215-218. doi:10.3969/j.issn.1672-1756.2014.02.036.
- [5] Gouvas N, Tan E, Windsor A, et al. Fast-track vs standard care in colorectal surgery:a meta-analysis update[J]. *Int J Colorectal Dis*,

- 2009, 24(10):1119–1131. doi: 10.1007/s00384-009-0703-5.
- [6] Kim JW, Kim WS, Cheong JH, et al. Safety and efficacy of fast-track surgery in laparoscopic distal gastrectomy for gastric cancer: a randomized clinical trial[J]. *World J Surg*, 2012, 36(12):2879–2887. doi: 10.1007/s00268-012-1741-7.
- [7] Zhuang CL, Ye XZ, Zheng XD, et al. Enhanced recovery after surgery programs versus traditional care for colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Dis Colon Rect*, 2013, 56(5):667–668. doi: 10.1097/DCR.0b013e3182812842.
- [8] Lassen K, Soop M, Nygren J, et al. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations[J]. *Arch Surg*, 2009, 144(10):961–969. doi: 10.1001/archsurg.2009.170.
- [9] 黄耿文, 李宜雄, 肖广发, 等. 高龄患者对侧隐匿性腹股沟疝的外科治疗[J]. *中华疝和腹壁外科杂志:电子版*, 2014, 8(1):21–22. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2014.01.007.
- Huang GW, Li YX, Xiao GF. Surgical treatment of elderly patients with occult contralateral inguinal hernia [J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version*, 2014, 8(1):21–22. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2014.01.007.
- [10] 何文, 杨柳, 黄耿文. 腹腔镜下腹股沟疝修补术后疼痛调查[J]. *中华疝和腹壁外科杂志:电子版*, 2015, 9(5):53–54. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2015.05.022.
- He W, Yang L, Huang GW. Pain investigation after laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version*, 2015, 9(5):53–54. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2015.05.022.
- [11] Dahlstrand V, Sandblom G, Nordin P, et al. Chronic pain after femoral hernia repair: a cross-sectional study[J]. *Ann Surg*, 2011, 254(6):1017–1021. doi: 10.1097/SLA.0b013e31822ba9b6.
- [12] 欧阳剑波, 黄耿文, 何文, 等. 心理干预对经腹腹膜前疝修补术患者围手术期影响[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(7):1060–1064. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.028.
- Ouyang JB, Huang GW, He W, et al. Effect of perioperative psychological intervention on patients after transabdominal preperitoneal hernia repair[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2015, 24(7):1060–1064. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.028.
- [13] 尚培中, 李晓武, 苗建军. 腹股沟疝相关解剖学标志与腹腔镜手术规范化操作要点[J]. *解放军医药杂志*, 2015, 27(5): 1–5. doi:10.3969/j.issn.2095-140X.2015.05.001.
- Shang PZ, Li XB, Miao JJ. Anatomical landmarks related to inguinal hernia and the main procedures of standardized laparoscopic surgery[J]. *Med & Pharm J Chin PLA*, 2015, 27(5): 1–5. doi:10.3969/j.issn.2095-140X.2015.05.001.
- [14] Hoffmann H, Kettelhack C. Fast Track Surgery-conditions and challenges in post-surgical treatment[J]. *Ther Umsch*, 2012, 69(1):9–13. doi: 10.1024/0040-5930/a000244.
- [15] Maessen J, Dejong CH, Hausel J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection[J]. *Br J Surg*, 2007, 94(2):224–231.
- [16] 亢浩, 黄耿文. 基于难度分级的腹腔镜下复发性腹股沟疝修补术[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(6):898–902. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.021.
- Kang H, Huang GW. Laparoscopic repair of recurrent inguinal hernia based on degree of surgical difficulty[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2016, 25(16):898–902. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.021.
- [17] Peitsch WK. A modified laparoscopic hernioplasty (TAPP) is the standard procedure for inguinal and femoral hernias: a retrospective 17-year analysis with 1,123 hernia repairs[J]. *Surg Endosc*, 2014, 28(2):671–682. doi: 10.1007/s00464-013-3208-9.
- [18] Husted H, Solgaard S, Hansen TB, et al. Care principles at four fast-track arthroplasty departments in Denmark[J]. *Dan Med Bull*, 2010, 57(7):A4166.
- [19] 夏灿灿, 彭南海, 江志伟. 加速康复外科理念用于胃癌术后早期进食的研究进展[J]. *解放军医药杂志*, 2015, 27(2):114–116. doi: 10.3969/j.issn.2095-140X.2015.02.031.
- Xia CC, Peng NH, Jiang ZW. Research advances in use of surgical enhanced recovery concept in early food intake after gastric cancer surgery[J]. *Med & Pharm J Chin PLA*, 2015, 27(2):114–116. doi: 10.3969/j.issn.2095-140X.2015.02.031.
- [20] Burgmans JP, Voorbrood CE, Simmermacher RK, et al. Long-term Results of a Randomized Double-blinded Prospective Trial of a Lightweight (Ultrapro) Versus a Heavyweight Mesh (Prolene) in Laparoscopic Total Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair (TULP-trial)[J]. *Ann Surg*, 2016, 263(5):862–866. doi: 10.1097/SLA.0000000000001579.
- [21] 何文, 黄耿文, 阳建怡. 腹腔镜下腹股沟疝修补术后急慢性疼痛的影响因素[J]. *中华疝和腹壁外科杂志:电子版*, 2016, 10(5):329–332. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2016.05.003.
- He W, Huang GW, Yang JY. Factors associated with postoperative acute and chronic pain after laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version*, 2016, 10(5):329–332. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2016.05.003.
- [22] 朱桂玲, 孙丽波, 王江滨, 等. 快速康复外科理念与围手术期护理[J]. *中华护理杂志*, 2008, 43(3):264–265. doi:10.3761/j.issn.0254-1769.2008.03.032.
- Zhu GL, Sun LB, Wang JB, et al. Fast track surgery concept and perioperative nursing[J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2008, 43(3):264–265. doi:10.3761/j.issn.0254-1769.2008.03.032.
- [23] Ryska O, Serclová Z, Antoš F. Compliance with the procedures of modern perioperative care (Enhanced Recovery After Surgery) at surgery departments in the Czech Republic - results of a national

- survey[J]. *Rozhl Chir*, 2013, 92(8):435-442.
- [24] 欧阳剑波, 胡国潢, 谭丽, 等. 心理干预对EST患者围手术期应激反应的影响[J]. *中国普通外科杂志*, 2009, 18(3):297-301.
- Ouyang JB, Hu GH, Tan L, et al. Impact of psychological intervention on stress responses in patients during perioperative period of EST[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2009, 18(3):297-301.
- [25] Thorell A, Efendic S, Gutniak M, et al. Insulin resistance after abdominal surgery[J]. *Br J Surg*, 1994, 81(1):59-63.
- [26] Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, et al. Effect of patient characteristics on reported outcomes after total knee replacement [J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2007, 46(1):112-119.
- [27] 刘小兰, 金玉琴, 杨丽君 等. 快速康复外科理念在肝胆外科围手术期护理中的应用[J]. *中国实用护理杂志*, 2010, 26(30):17-19. doi:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2010.10.099.
- Liu XL, Jin YQ, Yang LJ, et al. Application of fast-track surgery in perioperative nursing of hepatobiliary surgery[J]. *Chinese Journal of Practical Nursing*, 2010, 26(30):17-19. doi:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2010.10.099.
- [28] 龙胜林, 杨华, 顾超, 等. 非急诊肝胆手术患者术后疼痛状况及影响因素分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(7):1056-1059. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.027.
- Long SL, Yang H, Gu C, et al. Postoperative pain conditions after non-emergent hepatobiliary surgery and analysis of the affecting factors[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2015, 24(7):1056-1059. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.027.
- [29] Campanelli G, Bertocchi V, Cavalli M, et al. Surgical treatment of chronic pain after inguinal hernia repair [J]. *Hernia*, 2013, 17(3):347-353. doi: 10.1007/s10029-013-1059-x.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 欧阳剑波, 黄耿文, 何文, 等. 多学科合作快速康复外科理念在腹腔镜腹股沟疝修补术围手术期的应用[J]. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(4):506-513. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.017

Cite this article as: Ouyang JB, Huang GW, He W, et al. Application of multidisciplinary enhanced recovery after surgery in perioperative period of laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Chin J Gen Surg*, 2017, 26(4):506-513. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.017

## 欢迎订阅《中国普通外科杂志》

《中国普通外科杂志》是国内外公开发行的国家级期刊 (ISSN1005-6947/CN43-1213/R), 面向广大从事临床、教学、科研的普外及相关领域工作者, 以实用性为主, 及时报道普通外科领域的新进展、新观点、新技术、新成果、实用性临床研究及临床经验, 是国内普外学科的权威刊物之一。办刊宗旨是: 传递学术信息, 加强相互交流; 提高学术水平, 促进学科发展; 注重临床研究, 服务临床实践。

本刊由国家教育部主管, 中南大学主办, 中南大学湘雅医院承办。主编王志明教授, 顾问由中国科学院及工程院院士汤钊猷、吴孟超、吴咸中、汪忠镐、郑树森、黄洁夫、黎介寿、赵玉沛、夏家辉、夏穗生等多位国内外著名普通外科专家担任, 编委会成员由国内外普通外科资深专家学者组成。开设栏目有述评、专题研究、基础研究、临床研究、简要论著、临床报道、文献综述、误诊误治与分析、手术经验与技巧、国内外学术动态, 病案报告。本刊已被多个国内外重要检索系统和大型数据库收录, 如: 美国化学文摘 (CA), 俄罗斯文摘 (AJ), 中国科学引文数据库 (CSCD), 中文核心期刊 (中文核心期刊要目总览), 中国科技论文与引文数据库 (中国科技论文统计源期刊), 中国核心学术期刊 (RCCSE), 中国学术期刊综合评价数据库, 中国期刊网全文数据库 (CNKI), 中文科技期刊数据库, 中文生物医学期刊文献数据库 (CMCC), 万方数据-数字化期刊群, 中国生物医学期刊光盘版等, 影响因子已居同类期刊前列, 并在科技期刊评优评奖活动中多次获奖。

本刊已全面采用远程投稿、审稿、采编系统, 出版周期短, 时效性强。欢迎订阅、赐稿。

《中国普通外科杂志》为月刊, 国际标准开本 (A4 幅面), 每期 120 页, 每月 15 日出版。内芯采用进口亚光铜版纸印刷, 图片彩色印刷, 封面美观大方。定价 25.0 元/册, 全年 300 元。国内邮发代号: 42-121; 国际代码: M-6436。编辑部可办理邮购。

本刊编辑部全体人员, 向长期以来关心、支持、订阅本刊的广大作者、读者致以诚挚的谢意!

编辑部地址: 湖南省长沙市湘雅路 87 号 (湘雅医院内) 邮政编码: 410008

电话 (传真): 0731-84327400 网址: <http://pw.amegroups.com>; <http://www.zpwz.net>

Email: [pw@amegroups.com](mailto:pw@amegroups.com); [pw4327400@126.com](mailto:pw4327400@126.com)

中国普通外科杂志编辑部