

· 加速康复外科 ·

加速康复外科联合腹腔镜胆总管探查术 治疗胆总管结石的前瞻性研究

陈晓鹏 王东 崔巍 鲍胜华 张卫东

【摘要】 目的 探讨加速康复外科(ERAS)联合腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)在胆总管结石患者治疗中的临床疗效。**方法** 选取 2011 年 1 月至 2013 年 12 月皖南医学院附属弋矶山医院收治的 84 例胆总管结石患者进行前瞻性研究。采用随机、单盲对照法,通过随机数字表法将入组患者分为对照组和加速康复组。两组均行 LCBDE,对照组患者围术期采用传统处理方案;加速康复组患者围术期采用 ERAS 处理方案。采用门诊随访,了解患者术后临床表现、肝功能和是否有结石残留,随访时间截至术后 6 个月。比较两组患者手术时间、术中出血量、术后并发症、肠功能恢复时间、住院时间、住院总费用和随访情况等指标。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两两比较采用独立样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。**结果** 筛选出符合研究条件的患者 75 例,对照组 35 例,加速康复组 40 例。两组患者手术均顺利完成。对照组和加速康复组患者手术时间和术中出血量分别为 (185 ± 46) min、 (124 ± 28) mL 和 (178 ± 37) min、 (114 ± 32) mL,两组比较,差异无统计学意义($t = 0.729, 1.431, P > 0.05$)。对照组患者分别有 12、14、10 例发生术后切口疼痛、呕吐和各类感染,加速康复组分别有 5、6、4 例,两组比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 5.054, 5.966, 4.241, P < 0.05$)。对照组和加速康复组患者术后第 1 天 WBC、ALT、DBil 分别为 $(11.4 \pm 3.5) \times 10^9/L$ 、 $(128 \pm 33) U/L$ 、 $(38 \pm 14) \mu mol/L$ 和 $(10.6 \pm 3.0) \times 10^9/L$ 、 $(135 \pm 35) U/L$ 、 $(44 \pm 16) \mu mol/L$,第 4 天分别为 $(7.8 \pm 2.9) \times 10^9/L$ 、 $(48 \pm 14) U/L$ 、 $(21 \pm 8) \mu mol/L$ 和 $(6.9 \pm 2.1) \times 10^9/L$ 、 $(43 \pm 13) U/L$ 、 $(20 \pm 7) \mu mol/L$,两组比较,差异无统计学意义($t = 1.018, -0.872, -1.767, 1.553, 1.836, 1.044, P > 0.05$)。对照组和加速康复组患者肛门排气时间、开始进食时间、术后输液时间、住院时间分别为 $(42 \pm 13) h$ 、 $(45 \pm 14) h$ 、 $(6.8 \pm 2.3) d$ 、 $(11.3 \pm 4.5) d$ 和 $(35 \pm 11) h$ 、 $(19 \pm 7) h$ 、 $(4.2 \pm 1.8) d$ 、 $(9.6 \pm 2.4) d$,两组比较,差异有统计学意义($t = 2.741, 10.524, 5.485, 2.077, P < 0.05$)。对照组和加速康复组患者住院总费用分别为 $(18\,729 \pm 3\,127)$ 元和 $(16\,981 \pm 2\,756)$ 元,两组比较,差异有统计学意义($t = 2.574, P < 0.05$)。术后 1 个月,所有患者肝功能恢复正常,T 管胆道造影检查发现两组患者各有 4 例结石残留,经胆道镜取石痊愈;至随访结束,所有患者未再次出现腹痛、黄疸和发热等胆道并发症。**结论** ERAS 联合 LCBDE 治疗胆总管结石安全,具有并发症发生率低、术后恢复快、住院时间短、总费用少等优点。

【关键词】 胆石症;胆总管; 加速康复外科; 胆总管探查术; 腹腔镜检查

Enhanced recovery after surgery combined with laparoscopic common bile duct exploration in the treatment of choledocholithiasis: a prospective study Chen Xiaopeng, Wang Dong, Cui Wei, Bao Shenghua, Zhang Weidong. Department of Hepatobiliary Surgery, Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu 241001, China
Corresponding author: Chen Xiaopeng, Email: drcxp@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the application value of perioperative enhanced recovery after surgery (ERAS) combined with laparoscopic common bile duct exploration (LCBDE) in the treatment of choledocholithiasis. **Methods** The clinical data of 84 patients with choledocholithiasis who were admitted to the Yijishan Hospital from January 2011 to December 2013 were prospectively analyzed. A single-blind, randomized, controlled study was performed in the 75 patients who were allocated into the control group and the enhanced recovery after surgery group (ERAS group) based on a random number table. All the patients underwent LCBDE, the patients in the control group received conventional perioperative management and the patients in the ERAS group received perioperative management according to enhanced recovery rehabilitation program. All the patients were followed up by outpatient interview till postoperative month 6. The clinical features, liver function and residual stones in the patients were observed. The operation time, postoperative complications, postoperative intestinal

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.01.011

基金项目:安徽省卫生厅医学科研课题(2010C073)

作者单位:241001 芜湖,皖南医学院附属弋矶山医院肝胆外科

通信作者:陈晓鹏,Email:drcxp@qq.com

function recovery, duration of hospital stay and hospital expenses in the two groups were compared. Measurement data with normal distribution were presented as $\bar{x} \pm s$. Comparison between groups were evaluated with an independent sample t test. Count data were analyzed using the chi-square test. **Results** All the 75 eligible patients undergoing successful operation were randomly divided into the control group (35 patients) and the ERAS group (40 patients). The operation time and volume of intraoperative blood loss in the control group and the ERAS group were (185 ± 46) minutes and (124 ± 28) mL, (178 ± 37) minutes and (114 ± 32) mL, respectively, with no significant difference ($t = 0.729, 1.431, P > 0.05$). There were 12, 14 and 10 patients in the control group and 5, 6 and 4 patients in the ERAS group with postoperative incision pain, vomit and infection, showing a significant difference ($\chi^2 = 5.054, 5.966, 4.241, P < 0.05$). The level of white blood cell, alanine aminotransferase and direct bilirubin in the control group and in the ERAS group were $(11.4 \pm 3.5) \times 10^9/L$, $(128 \pm 33) U/L$, $(38 \pm 14) \mu mol/L$ and $(10.6 \pm 3.0) \times 10^9/L$, $(135 \pm 35) U/L$, $(44 \pm 16) \mu mol/L$ at postoperative day 1, compared with $(7.8 \pm 2.9) \times 10^9/L$, $(48 \pm 14) U/L$, $(21 \pm 8) \mu mol/L$ and $(6.9 \pm 2.1) \times 10^9/L$, $(43 \pm 13) U/L$, $(20 \pm 7) \mu mol/L$ in the 2 groups at postoperative day 4, respectively, showing no significant difference between the 2 groups ($t = 1.018, -0.872, -1.767, 1.553, 1.836, 1.044, P > 0.05$). The postoperative first flatus day, time of food intake, time of postoperative infusion and duration of hospital stay were (42 ± 13) hours, (45 ± 14) hours, (6.8 ± 2.3) days and (11.3 ± 4.5) days in the control group, and (35 ± 11) hours, (19 ± 7) hours, (4.2 ± 1.8) days and (9.6 ± 2.4) days in the ERAS group, with a significant difference between the 2 groups ($t = 2.741, 10.524, 5.485, 2.077, P < 0.05$). The total hospital expenses was $(18\,729 \pm 3\,127)$ yuan in the control group, which was significantly greater than $(16\,981 \pm 2\,756)$ yuan in the ERAS group ($t = 2.574, P < 0.05$). The liver function of all the patients was recovered at the postoperative month 1. Four patients with residual stones in the 2 groups were detected by T-tube cholangiography, and were cured by removal of gallstones by choledochoscopy. There were no complications of the abdominal pain, jaundice and fever in all the patients till the end of follow-up. **Conclusion** ERAS combined with LCBDE for the treatment of choledocholithiasis is safe and feasible, with the advantages of low morbidity, quick recovery, short duration of hospital stay and less hospital expenses.

【Key words】 Cholelithiasis, common bile duct; Enhanced recovery after surgery; Common bile duct exploration; Laparoscopy;

加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 最早由丹麦医生 Kehlet 于 2001 年提出, 主要是指在术前、术中及术后应用一系列有效措施, 如重视术前患者教育、围术期营养支持、不常规应用鼻胃管减压、微创手术、合理镇痛、早期进食和活动等, 以减少手术应激及并发症, 加速患者术后康复, 缩短患者住院时间^[1-2]。ERAS 在欧美国家特别是欧洲国家备受推崇, 并在多种手术患者中探索其临床可行性和优越性, 取得了很大成功。我国学者也积极开展 ERAS, 并逐步应用于临床研究^[3-4]。ERAS 最初用于心脏手术, 其后多应用于结直肠手术^[5-7], 并与腹腔镜外科密切相关^[8-12], 近年逐渐向肝胆外科扩展^[13-18]。但 ERAS 在腹腔镜胆总管探查术 (laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE) 中应用尚少。本研究前瞻性分析 2011 年 1 月至 2013 年 12 月我科收治的 84 例行 LCBDE 治疗胆总管结石患者的临床资料, 探讨 ERAS 联合 LCBDE 在胆总管结石患者治疗中的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 病例选择

选取 2011 年 1 月至 2013 年 12 月我科收治的胆总管结石患者 84 例。

1.1.1 纳入标准: (1) 术前彩色多普勒超声、CT 或 MRCP 检查提示胆总管结石 (或合并胆囊结石), 数量不限, 单个胆总管结石直径 ≤ 1.5 cm, 肝内外胆管不同程度扩张, 胆总管直径 $1.0 \sim 2.6$ cm。 (2) 血生化检查示胆红素或转氨酶轻、中度升高。

1.1.2 排除标准: (1) 胆总管结石过大 (单个直径 > 1.5 cm)、铸型结石或结石嵌顿难以取出者。 (2) 合并肝内胆管结石、肝叶严重纤维化萎缩、慢性肝脓肿或疑有癌变需合并行肝叶切除者。 (3) 严重肝肾肾功能损害者。 (4) 中转开腹手术者。 (5) 合并较严重的心肺疾病、高血压或糖尿病患者。 (6) 术前准备时间较长虽行 LCBDE 者。

本研究为临床随机对照试验, 通过我院伦理委员会审批, 患者及家属术前均签署手术知情同意书。

1.2 分组

采用随机、单盲对照研究方法, 通过随机数字表法将入组患者分为对照组和加速康复组。

1.3 手术方法

两组患者均行 LCBDE。采用三孔或四孔法, 先游离处理胆囊三角, 钛夹胆囊动脉切断, 保留胆囊管暂不切断; 然后分离、显露并切开胆总管探查, 取石钳或术中胆道镜取石, 放置 T 管或一期缝合; 最后切除胆囊、腹腔冲洗、放置引流。既往已有胆道手术

史者,一般先于脐部穿刺或直视下切开建立观察孔,置入腹腔镜;然后镜下于右季肋区无粘连处穿刺建立主或副操作孔;经该操作孔置入剪刀或超声刀,分离腹膜粘连后再穿刺建立余下2个操作孔;超声刀或腹腔镜多功能手术解剖器刮吸法分离肝下胆囊区粘连,显露肝门和胆总管,完成手术。

1.4 围术期处理

对照组:术前常规宣传教育,禁食、禁水 12 h;不进行特殊的代谢准备,术前晚灌肠;清醒状态下留置胃管和尿管。术中采用气管插管吸入全身麻醉,不行保温和限制性输液。术后不常规应用镇痛泵,根据情况选用镇痛药肌肉注射或静脉滴注;患者肛门排气后,拔除胃管和尿管,开始进食。

加速康复组:术前与患者交谈,告知手术计划,以缓解患者焦虑,取得患者合作;禁食6 h,禁水2 h,适当补充能量(如术前2 h进食12.5%的葡萄糖水);一般不放置胃管和导尿管,如果需要,须患者麻醉成功后放置。术中应用气管插管吸入全身麻醉,部分配合连续高位硬膜外麻醉;术中注意输液、保温和控制输液量。术后应用高位硬膜外麻醉镇痛泵或静脉镇痛泵镇痛,术后第1天予以进食、拔去胃管和导尿管、开始下床活动,腹腔引流视情况及早拔除。

1.5 观察指标

观察患者手术时间、术中出血量、术后并发症、肠功能恢复情况、住院时间、住院总费用和随访情况等。

1.6 随访

采用门诊随访,了解患者临床表现、肝功能和是否有结石残留,随访时间截至术后6个月。

1.7 统计学分析

应用 Stata 7.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两两比较采用独立样本 t 检验, 计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入组患者

筛选出符合研究条件的患者 75 例;对照组

35 例,其中 27 例合并慢性胆囊炎、胆囊结石,6 例既往有 1 次胆道手术史,胆囊均已切除。加速康复组 40 例,其中 30 例合并慢性胆囊炎、胆囊结石,8 例既往有 1 次胆道手术史,胆囊已切除。两组患者性别、年龄、合并症(包括糖尿病和高血压病等)、胆道手术史、BMI、WBC、ALT 和 DBil 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

2.2 手术情况

两组患者手术均顺利完成,无明显术中出血等严重并发症。对照组患者手术时间和术中出血量分别为 (185 ± 46) min 和 (124 ± 28) mL,加速康复组为 (178 ± 37) min 和 (114 ± 32) mL,两组比较,差异无统计学意义($t=0.729, 1.431, P>0.05$)。

2.3 术后并发症情况

两组均无出血及术后死亡。对照组患者术后切口(穿刺孔)疼痛明显、需要应用镇痛药者 12 例,明显多于加速康复组的 5 例($\chi^2 = 5.054, P < 0.05$)。对照组患者术后呕吐者 14 例,明显多于加速康复组的 6 例($\chi^2 = 5.966, P < 0.05$),且对照组患者疼痛、呕吐相对剧烈,持续时间一般 > 48 h;加速康复组患者疼痛、呕吐相对轻微,持续时间 < 24 h。对照组患者有 10 例发生各类感染(包括穿刺孔、腹腔、呼吸道和泌尿系统),明显高于加速康复组的 4 例($\chi^2 = 4.241, P < 0.05$)。两组患者术后胆汁漏各 3 例,均经抗感染、引流等非手术方法治愈。

2.4 术后恢复情况

对照组和加速康复组患者术后第1、4天 WBC、ALT 和 DBil 比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。对照组患者术后肛门排气时间、开始进食时间、术后输液时间和住院时间均长于加速康复组,住院总费用也高于加速康复组($P<0.05$)。见表3。

2.5 随访结果

术后 1 个月,所有患者肝功能恢复正常,T 管胆道造影检查发现两组患者各有 4 例结石残留,经胆道镜取石痊愈;至随访结束,所有患者未再次出现腹痛、黄疸和发热等胆道并发症。

表1 对照和加速康复胆总管结石患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

[illegible]

表 2 对照组和加速康复组胆总管结石患者腹腔镜胆总管探查术后血常规和肝功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	WBC($\times 10^9/L$)		ALT(U/L)		DBil($\mu\text{mol/L}$)	
		术后第 1 天	术后第 4 天	术后第 1 天	术后第 4 天	术后第 1 天	术后第 4 天
对照组	35	11.4 $\pm$ 3.5	7.8 $\pm$ 2.9	128 $\pm$ 33	48 $\pm$ 14	38 $\pm$ 14	21 $\pm$ 8
加速康复组	40	10.6 $\pm$ 3.0	6.9 $\pm$ 2.1	135 $\pm$ 35	43 $\pm$ 13	44 $\pm$ 16	20 $\pm$ 7
<i>t</i> 值		1.018	1.553	-0.872	1.836	-1.767	1.044
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 3 对照组和加速康复组胆总管结石患者腹腔镜胆总管探查术后恢复情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	肛门排气时间(h)	开始进食时间(h)	术后输液时间(d)	住院时间(d)	住院总费用(元)
对照组	35	42 $\pm$ 13	45 $\pm$ 14	6.8 $\pm$ 2.3	11.3 $\pm$ 4.5	18 729 $\pm$ 3 127
加速康复组	40	35 $\pm$ 11	19 $\pm$ 7	4.2 $\pm$ 1.8	9.6 $\pm$ 2.4	16 981 $\pm$ 2 756
<i>t</i> 值		2.741	10.524	5.485	2.077	2.574
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

ERAS 是一种全新的围术期处理理念,革新了近 100 年来形成的传统外科围术期处理思维和原则,包括许多目前国际最新的治疗策略,是现今最先进的外科围术期处理方案,已被大量实践证明是安全有效的^[4-12]。但现有的资料表明:ERAS 应用多集中于结直肠外科,特别是腹腔镜结直肠手术患者,对腹腔镜胆总管结石手术应用甚少,其效果如何,目前尚不清楚^[5-7,19-20]。随着腹腔镜技术的推广应用,越来越多的胆管结石患者选择 LCBDE。ERAS 围术期处理主要包括一系列非侵入性治疗措施,故不影响 LCBDE 的手术操作及其安全性。此外,术前晚进食流质食物,不灌肠,避免了对肠道的干扰,减少了术中结肠胀气,有利于手术操作。本研究中,两组患者手术均顺利完成,平均手术时间和术中出血量比较,差异均无统计学意义,均未出现术中大出血、胆管损伤等严重并发症。这证明 ERAS 在腹腔镜胆总管结石手术患者中应用是安全的。

ERAS 一系列处理措施有利于降低术后并发症的发生率。术前不常规放置胃管和导尿管,可避免对患者的刺激,降低外源性感染机会;术前口服高糖,不但符合生理需求,使用简便,且可避免机体在饥饿状态下接受手术打击,减少应激,降低术后胰岛素抵抗的发生率^[21-22]。术中全身麻醉时使用起效快、时间短的麻醉剂以及短效阿片类药物等,利于患者麻醉后快速清醒^[23]。术后常规应用镇痛泵,特别是硬脊膜外镇痛泵可有效降低疼痛的发生率;早期拔管、早期进食,利于患者早期活动,促进肠功能恢复,降低呕吐发生率。此外,术后早期拔去有关导管,还可减少术后口咽等诸部不适,防止或减少外源性细菌的侵入,有利于降低感染率^[4]。传统

方法在手术当天一般静脉输液 3~4 L,随后每天约 2~3 L。输液过量易致组织水肿,围术期体质量增加,心脏负荷过重。ERAS 十分重视手术当日及术后输液量的控制,这有利于减少肺水肿和心衰等并发症^[4]。本研究中,虽然两组患者术后胆汁漏和术后 1 个月结石残留等并发症发生率相当,未发生重要器官功能损害,但加速康复组患者术后疼痛、呕吐和感染发生率均明显低于对照组。这证明 ERAS 可降低 LCBDE 患者部分并发症的发生率。这与腹腔镜结直肠癌手术文献 Meta 分析的结果相似^[11]。

ERAS 可促进患者术后恢复,降低住院费用。江志伟和黎介寿^[4]的研究结果表明:术后早期进食、早期活动,不但可促进肠功能恢复,减少液体输入量和术后并发症,还可缩短术后住院时间。LCBDE 中选择性放置腹腔引流管虽为必要,但何时拔管仍有争议。为确保术后可能发生的渗漏能得到有效引流,一般需要渗漏危险期过后才拔去引流管。ERAS 强调除非特殊情况而应早期拔管,这不但利于患者活动、减轻患者不适、降低外源性细菌侵入机体的机会,也有助于缩短住院时间,降低患者费用。本研究中加速康复组患者术后肛门首次排气时间、进食时间、输液时间和住院时间均短于对照组,总输液量和住院总费用均低于对照组。这证明应用 ERAS 处理方案在 LCBDE 患者围术期治疗中不仅可减少术后输液,促进患者康复,缩短住院时间,还可降低患者费用。这亦与文献^[5,11]分析结果相似。

总之,ERAS 联合 LCBDE 治疗胆总管结石具有安全性高、并发症少、患者康复快、住院时间短、总体费用少等优点^[24]。目前 ERAS 联合 LCBDE 应用尚少,有待于进一步广泛深入研究。此外,ERAS

也并非适用于所有患者,对于年老体弱或合并严重合并症者,不能一味强调加速康复和早期出院,而应根据具体情况,选择合适的措施,帮助患者安全渡过围术期。

参考文献

- [1] Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery[J]. BMJ, 2001, 322(7284):473-476.
- [2] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome [J]. Am J Surg, 2002, 183(6):630-641.
- [3] 江志伟, 李宁, 黎介寿. 快速康复外科的概念及临床意义[J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(2):131-133.
- [4] 江志伟, 黎介寿. 快速康复外科理论指导下的围手术期处理[J]. 腹部外科, 2009, 22(5):305-306.
- [5] Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PH, et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery[J]. Br J Surg, 2006, 93(7):800-809.
- [6] Schwenk W, Neudecker J, Raue W, et al. "Fast-track" rehabilitation after rectal cancer resection[J]. Int J Colorectal Dis, 2006, 21(6):547-553.
- [7] Feroci F, Lenzi E, Baraghini M, et al. Fast-track colorectal surgery: protocol adherence influences postoperative outcomes [J]. Int J Colorectal Dis, 2013, 28(1):103-109.
- [8] Wang G, Jiang ZW, Zhao K, et al. Fast track rehabilitation programme enhances functional recovery after laparoscopic colonic resection[J]. Hepatogastroenterology, 2012, 59(119):2158-2163.
- [9] Feroci F, Kröning KC, Lenzi E, et al. Laparoscopy within a fast-track program enhances the short-term results after elective surgery for resectable colorectal cancer[J]. Surg Endosc, 2011, 25(9):2919-2925.
- [10] Feng F, Li XH, Shi H, et al. Fast-track surgery combined with laparoscopy could improve postoperative recovery of low-risk rectal cancer patients: a randomized controlled clinical trial[J]. J Dig Dis, 2014, 15(6):306-313.
- [11] 宋开才, 王云海, 李涛, 等. 腹腔镜结直肠癌手术患者围手术期应用快速康复外科的系统评价[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(10):1048-1052.
- [12] Li P, Fang F, Cai JX, et al. Fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for colorectal malignancy: a meta-analysis [J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(47):9119-9126.
- [13] Schultz NA, Larsen PN, Klarskov B, et al. Evaluation of a fast-track programme for patients undergoing liver resection[J]. Br J Surg, 2013, 100(1):138-143.
- [14] Stoot JH, van Dam RM, Busch OR, et al. The effect of a multimodal fast-track programme on outcomes in laparoscopic liver surgery: a multicentre pilot study[J]. HPB (Oxford), 2009, 11(2):140-144.
- [15] 余继海, 英卫东, 马金良, 等. 加速康复外科治疗手术切除肝癌患者的价值探讨[J]. 实用肝脏病杂志, 2010, 13(5):357-358, 365.
- [16] 首志雄, 郑达武, 罗永香, 等. 快速康复外科理念在肝癌肝切除术围手术期管理中的临床价值[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(6):456-460.
- [17] 姚军波, 沈小青, 于聪慧. 加速康复外科在腹腔镜胆囊切除术中的应用[J]. 肝胆胰外科杂志, 2010, 22(1):25-27.
- [18] 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 肝切除术围手术期过度炎症反应调控的多学科专家共识(2014 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(10):751-755.
- [19] 谢浩, 龙昊, 宋正伟, 等. 腹腔镜联合胆道镜治疗胆囊结石合并胆总管结石的临床疗效分析[J]. 重庆医学, 2013, 42(20):2359-2360, 2363.
- [20] 董良鹏, 秦双, 闫争强. 腹腔镜联合胆道镜治疗胆囊结石合并胆总管结石 59 例[J]. 中国现代普通外科进展, 2013, 16(6):494-495.
- [21] Ljungqvist O, Nygren J, Thorell A. Modulation of post-operative insulin resistance by pre-operative carbohydrate loading[J]. Proc Nutr Soc, 2002, 61(3):329-336.
- [22] Yang DJ, Zhang S, He WL, et al. Fast track surgery accelerates the recovery of postoperative insulin sensitivity[J]. Chin Med J (Engl), 2012, 125(18):3261-3265.
- [23] 邓迎丰, 桂煜, 王小军. 加速康复外科治疗技术中的麻醉处理[J]. 中国初级卫生保健, 2010, 24(8):116-117.
- [24] 樊献军, 谭黄业, 肖咏梅, 等. 加速康复外科理念在胆道外科围手术期中的应用[J]. 解放军医药杂志, 2012, 24(5):23-26.

(收稿日期: 2014-09-29)

(本文编辑: 张玉琳)

《中华消化外科杂志》特邀审稿专家名单

按姓氏汉语拼音排序:

白雪莉 蔡柳新 曹 君 陈继业 陈 婕 董 瑞 段伟东 樊 林 高大明 葛勇胜 龚坤梅 郭银枫 韩 冰
侯建存 胡文杰 黄 帆 靳 斌 李德卫 李建伟 李立波 梁 霄 刘 超 刘恩宇 刘习红 刘 源 卢 倩
卢 欣 吕 昂 吕 骅 麻 勇 马君俊 钱祝银 邱 伟 邱伟华 沙洪存 沈 波 沈贤波 石 刚 孙 泉
孙志为 谭志健 王宏光 王俊江 王 科 王 伟 王晓颖 吴剑挥 谢 峰 徐意瑶 许 斌 许静涌 杨雁灵
姚爱华 殷 子 尹大龙 尤 俊 张 宏 张雷达 张 侗 张晓刚 张亚铭 赵义军 郑四鸣 周 旭 朱 鹏