

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.24.018

文章编号: 1005-8982(2017)24-0085-06

快通道外科技技术联合腹腔镜在老年患者 胃癌根治术中的应用研究

彭汉武

(湖南省长沙市第一医院 普外二科,湖南 长沙 410005)

摘要:目的 探讨快通道外科技技术(FTS)联合腹腔镜胃癌根治术对老年胃癌的疗效及安全性。**方法** 根据随机数字表法将 80 例确诊为胃癌的老年患者随机分为 4 组,每组各 20 例:A 组(FTS+ 腹腔镜组);B 组(FTS+ 开腹组);C 组[(常规围手术期处理(CPC)+ 腹腔镜组)];D 组(CPC+ 开腹组)。观察指标包括术中指标、术后恢复指标、营养状况指标及全身应激反应指标。**结果** 各组术中出血量比较差异有统计学意义($F=55.461, P=0.000$),腹腔镜手术患者(A 组和 C 组)较开腹手术患者(B 组和 D 组)术中出血量少;各组手术切口长度差异有统计学意义($F=63.226, P=0.000$),腹腔镜手术患者(A 组和 C 组)较开腹手术患者(B 组和 D 组)手术切口长度短。A 组患者术后首次排气时间及术后住院时间最短,总治疗费用最低($P<0.05$)。各组患者术后第 1 天血清白蛋白、前白蛋白及转铁蛋白较术前均降低($P<0.05$),C 反应蛋白(CRP)和白细胞介素 6(IL-6)水平升高($P<0.05$),术后第 4~7 天,所有患者的各项指标逐渐恢复,与其他各组比较,A 组各指标恢复最快($P<0.05$)。**结论** FTS 技术联合腹腔镜手术可改善老年胃癌患者术后早期营养状况,更有效地减少术后应激反应,可使患者术后更快恢复。

关键词: 快通道外科技技术;老年胃癌;营养状况;术后恢复;术后应激反应

中图分类号: R735.2

文献标识码: A

Application of fast track surgery combined with laparoscopy in radical gastrectomy of elderly patients

Han-wu Peng

(Department of General Surgery, the First Hospital of Changsha,
Changsha, Hunan 410005, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy and safety of fast track surgery (FTS) combined with laparoscopic radical gastrectomy for elderly patients with gastric cancer. **Methods** A total of 80 elderly patients with gastric cancer were selected from September 2014 to August 2016, and randomly divided into four groups: [FTS + laparoscopic group (group A, $n = 20$)], [FTS + laparotomy group (group B, $n = 20$)], [conventional perioperative care (CPC) + laparotomy group (group C, $n = 20$)] and [CPC + laparoscopic group (group D, $n = 20$)]. Indexes including intraoperative index, postoperative recovery index, nutritional status index and systemic stress response index were observed. **Results** The intraoperative blood loss between the groups was significantly different ($F = 63.226, P = 0.000$). Laparoscopic surgery patients (group A and C) had significantly less blood loss during surgery than laparotomy patients (group B and D) ($P < 0.05$). The incision length of each group was significantly different ($F = 55.461, P = 0.000$). The incision lengths of laparoscopic surgery patients (group A and C) were significantly shorter than those of laparotomy patients (group B and D). Patients in group A had the shortest postoperative first exhaust time and postoperative hospital stay, and the total hospitalization expenses of them were the lowest ($P < 0.05$). Serum albumin, prealbumin and transferrin were significantly decreased on the first postoperative day ($P < 0.05$), CRP and IL-6 levels were significantly

increased ($P < 0.05$). From 4th to 7th postoperative day, the indexes of all the patients gradually returned to normal. Compared with other groups, the indexes of group A were the fastest to be normal ($P < 0.05$).

Conclusions FTS combined with laparoscopy can improve the early postoperative nutritional status of elderly patients with gastric cancer and reduce postoperative stress more effectively, which can shorten recovery time after surgery.

Keywords: fast-track surgery; elderly gastric cancer; nutritional status; postoperative recovery; postoperative stress response

随着人口老龄化加剧,老年患者胃癌发病率亦增加^[1-2]。老年患者生理功能下降,手术耐受力低,恢复能力差,因此对于老年胃癌患者更为合适的手术和恢复方式显得尤为重要^[3]。快通道外科(fast track surgery, FTS)技术已被证实可有效维护机体生理功能,促进术后快速恢复^[4-6]。另有研究已证实,腹腔镜手术治疗胃肠道疾病安全性和有效性^[7-9]。但 FTS 技术联合腹腔镜手术能否给老年胃癌患者带来更多获益依存在争议。因此,笔者设计该项随机对照实验。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2014 年 9 月 -2015 年 8 月在本院确诊为胃癌的 80 例老年患者,根据随机数表法随机分为 4 组,每组各 20 例:A 组(FTS+腹腔镜组);B 组(FTS+开腹组);C 组[常规围手术期处理(conventional perioperative care, CPC)+腹腔镜组];D 组(CPC+开腹组)。

本研究通过本院伦理委员会批准,入组患者书面签署知情同意书,对其临床资料以文章发表表示知情。研究对象纳入标准:①术前胃镜下病理检查明确诊断为胃癌;②年龄 60~80 岁;③符合手术适应证,无手术禁忌证;④患者依从性好。排除标准:①其他肿瘤病史;②腹部手术史;③近期急性感染史;④肿瘤浸透浆膜层或术前评估 IV 期患者;⑤合并梗阻或穿孔;⑥已行术前放疗或化疗;⑦存在麻醉或气腹禁忌;⑧自身免疫性疾病、代谢性疾病或其他系统性疾病。

1.2 围手术期处理

FTS 围手术期处理依据 2014 年欧洲加速康复外科协会《胃切除术快速康复外科指南》,列举本研究中 FTS 技术的关键要素,包括术前充分的健康教育,术前无需胃肠道准备和备血,术前禁食时间较短,术中保温,切口较小,不常规使用鼻胃管,良好的术后镇痛效果,鼓励患者及早下地活动和进食。见表 1。

表 1 FTS 技术和 CPC 的围手术期措施

时间	FTS 技术	CPC
术前		
教育	重视	不考虑
禁食水	禁食 6 h, 禁水 2 h	禁食 12 h; 禁水 4 h
肠道准备	不做常规	口服泻药
胃管	不做常规或术后尽快拔胃管	鼻胃管术前常规使用
术中		
输血和保温	术中输血量 1 500 ml 或更少 术中常规保温	无常规术中保温 无控制术中输血量
切口处理	尽可能小	不做特别强调
术后		
镇痛	术后静滴非甾体类抗炎药 2 d	常规不给予抗炎药
尿管	48 h 内拔出	术后 3~5 d 拔出
下床活动	术后 1 d	不特殊要求
饮食	术后 1 d	肠道功能恢复后

1.3 手术治疗

根据 2015 年美国国立综合癌症网络胃癌临床实践指南,按原发肿瘤的位置不同采取胃全切术、近端胃次全切和远端胃大部切除术,术中麻醉均采用硬膜外间隙阻滞麻醉联合全身麻醉。FTS 组患者术后持续胸段硬膜外输注镇痛药 2 d, CPC 组持续输注 3 d; FTS 组患者术后静脉滴注非甾体类抗炎药 2 次/d, CPC 组患者常规不给予抗炎药。当患者体温正常、胃肠功能恢复、无需静脉输液和疼痛可耐受时即考虑出院,出院后随访 30 d,不适随诊,需要化疗和放疗的患者转至肿瘤科继续治疗。

1.4 观察指标

观察指标包括:①术中指标(包括手术方法、手术持续时间、失血量及切口长度);②术后恢复指标(包括肠功能恢复时间、术后并发症、住院时间及住院费用);③营养状况指标(包括术前,术后第 1、4 及 7 天的血清白蛋白、前白蛋白及转铁蛋白);④全身应激反应指标[包括术前,术后第 1、4 及 7 天的白细胞、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白细胞

介素 6(interleukin-6, IL-6)及肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor, TNF- α)]。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用方差分析,两组比较采用 SNK- q 检验;计数资料以(%)表示,组间比较用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组基线资料及术中各指标

各组患者术前基线资料,包括年龄、性别、体重指数、TNM 分期及合并疾病等比较差异无统计学意义($P > 0.05$);各组手术方式、手术时间及消化道重建差异无统计学意义($P > 0.05$);但各组术中出血量差异有统计学意义($F = 55.461, P = 0.000$),腹腔镜手术患者(A 组和 C 组)较开腹手术患者(B 组和 D 组)术中出血量少;各组手术切口长度有差异($F = 63.226, P = 0.000$),腹腔镜手术患者(A 组和 C 组)较开腹手术患者(B 组和 D 组)手术切口长度短。见表 2。

2.2 各组术后恢复指标

各组患者术后恶心呕吐、肠梗阻、切口感染、肺部感染及尿道感染的发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。各组首次排气时间、术后住院时间及总医

疗费用差异有统计学意义($P < 0.05$)。接受腹腔镜手术的患者中,应用 FTS 技术的 A 组患者较常规处理的 C 组患者术后首次排气时间更短($q = 19.041, P = 0.000$),术后住院时间亦更短($q = 22.054, P = 0.000$),另外, A 组患者的住院总医疗费用也低于 C 组患者($q = 17.612, P = 0.000$)。对于开腹手术患者,应用 FTS 技术的 B 组患者较常规处理的 D 组患者术后首次排气时间更短($q = 23.227, P = 0.000$),住院时间更短($q = 20.437, P = 0.000$),同样 B 组患者住院总医疗费用也低于 D 组患者($q = 18.129, P = 0.000$)。见表 3。

2.3 各组营养状况及全身应激反应比较

营养状况指标和全身应激反应指标的变化:
①各组不同时间的血清白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白水平 CRP、IL-6 水平有差异($F = 19.259, 21.111, 25.251, 17.003$ 和 24.517 , 均 $P = 0.000$);
②各组血清白蛋白、前白蛋白、CRP 及 IL-6 水平有差异($F = 36.965, 26.039, 18.126$ 和 30.803 , 均 $P = 0.000$)。与其余 3 组比较, A 组患者的血清白蛋白和前白蛋白水平较高,而 CRP 和 IL-6 水平较低;而各组转铁蛋白水平差异无统计学意义($F = 1.764, P = 0.327$);
③各组血清白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白水平、CRP 及 IL-6 水平变化趋势有差异($F = 19.153, 45.009, 7.524$ 和 23.107 , 均 $P = 0.000$)。见表 4 和图 1~5。

表 2 各组基线资料及术中各指标比较

组别	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	男 / 女 / 例	体重指数 / ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x} \pm s$)	合并疾病 / 例			TNM 分期 / 例			手术时间 / (min, $\bar{x} \pm s$)
				心血管系统疾病	呼吸系统疾病	糖尿病	I	II	III	
A 组($n=20$)	69.2 \pm 5.1	9/11	21.3 \pm 2.1	3	2	1	2	10	8	145 \pm 11.2
B 组($n=20$)	67.8 \pm 3.9	9/11	22.1 \pm 1.7	2	1	3	3	9	8	150 \pm 13.9
C 组($n=20$)	70.3 \pm 5.8	11/9	21.8 \pm 2.2	4	1	2	1	9	10	143 \pm 14.3
D 组($n=20$)	68.6 \pm 4.9	10/10	21.3 \pm 1.9	3	1	2	3	10	7	155 \pm 12.8
χ^2/F 值	1.847 [†]	0.550	2.780 [†]		-			-		1.581 [†]
P 值	0.317	0.908	0.259		0.994 [†]			0.944 [†]		0.402
因素	手术方式 / 例			重建方式 / 例		胆总管空肠吻合术	食管胃吻合术	术中失血 / (ml, $\bar{x} \pm s$)	切口长度 / (mm, $\bar{x} \pm s$)	
	远端胃大部切除术	近端胃切除术	全胃切除术	毕 I 式	毕 II 式					
A 组($n=20$)	11	4	5	6	9	5	0	110 \pm 15.6	105 \pm 12.3	
B 组($n=20$)	9	5	6	5	9	4	1	175 \pm 18.8	210 \pm 18.5	
C 组($n=20$)	8	6	6	6	8	6	0	117 \pm 20.5	98 \pm 10.6	
D 组($n=20$)	9	6	5	7	8	4	0	165 \pm 19.6	198 \pm 15.6	
χ^2/F 值		1.219			-			55.461 [†]	63.226 [†]	
P 值		0.976			0.992 [†]			0.000	0.000	

注: [†]Fisher's 精确概率法

表 3 各组术后恢复指标

组别	首次排气时间 / (d, X ± s)	术后住院时间 / (d, X ± s)	总医疗费用 / (千元, X ± s)	术后并发症 / 例					
				恶心呕吐	胃潴留	肠梗阻	切口感染	肺部感染	尿路感染
A 组 (n=20)	2.1 ± 1.1	6.4 ± 1.4	33.5 ± 2.7	2	3	1	1	0	1
B 组 (n=20)	3.0 ± 1.1	9.7 ± 2.1	35.9 ± 3.5	2	2	0	2	0	2
C 组 (n=20)	2.6 ± 1.2	7.9 ± 1.7	38.9 ± 1.8	1	1	0	2	0	2
D 组 (n=20)	3.5 ± 0.8	10.4 ± 2.0	40.4 ± 2.2	1	0	0	1	1	3
χ ² /F 值	58.773 [†]	54.157 [†]	32.861 [†]	-	-	-	-	-	-
P 值	0.000	0.000	0.000	0.868 [†]	0.499 [†]	0.836 [†]	0.886 [†]	0.836 [†]	0.955 [†]

注: †Fisher's 精确概率法

表 4 各治疗组营养状况以及全身应激反应比较 (x̄ ± s)

时间	血清白蛋白 I/(g/L)				前白蛋白 I/(mg/L)			
	A 组	B 组	C 组	D 组	A 组	B 组	C 组	D 组
术前	31.2 ± 3.1	32.1 ± 2.2	30.7 ± 2.5	31.8 ± 2.0	174.3 ± 20.1	176.2 ± 19.8	175.1 ± 20.2	172.3 ± 17.6
术后第 1 天	26.7 ± 3.2 ¹⁾	27.2 ± 2.3 ¹⁾	26.0 ± 1.7 ¹⁾	26.9 ± 3.1 ¹⁾	132.3 ± 15.2 ¹⁾	131.4 ± 12.5 ¹⁾	134.2 ± 11.6 ¹⁾	133.5 ± 16.3 ¹⁾
术后第 4 天	32.6 ± 2.3 ²⁾	29.9 ± 3.2	28.7 ± 2.1	27.9 ± 3.2	155.8 ± 22.7 ²⁾	133.5 ± 21.5	135.7 ± 22.3	134.6 ± 21.5
术后第 7 天	38.6 ± 4.7 ²⁾	33.7 ± 3.4 ²⁾	30.9 ± 1.8	30.1 ± 1.7	178.5 ± 21.3 ²⁾	165.5 ± 18.6 ²⁾	147.8 ± 23.7	145.3 ± 22.9

时间	转铁蛋白 I/(g/L)				CRP/(mg/L)	
	A 组	B 组	C 组	D 组	A 组	B 组
术前	1.64 ± 0.30	1.61 ± 0.25	1.69 ± 0.22	1.66 ± 0.35	3.10 ± 0.15	3.21 ± 0.17
术后第 1 天	1.53 ± 0.29	1.47 ± 0.13	1.38 ± 0.19 ¹⁾	1.32 ± 0.24 ¹⁾	35.21 ± 15.62 ¹⁾	36.83 ± 17.36 ¹⁾
术后第 4 天	1.61 ± 0.20	1.50 ± 0.17	1.30 ± 0.24 ¹⁾	1.21 ± 0.15 ¹⁾	69.13 ± 17.81 ¹⁾	75.63 ± 18.29 ¹⁾
术后第 7 天	1.67 ± 0.18	1.59 ± 0.24	1.38 ± 0.37 ¹⁾	1.35 ± 0.16 ¹⁾	39.58 ± 10.06	49.41 ± 13.05

时间	CRP/(mg/L)		IL-6/(pg/ml)			
	C 组	D 组	A 组	B 组	C 组	D 组
术前	3.03 ± 0.21	3.42 ± 0.35	4 ± 1	3 ± 1	5 ± 2	5 ± 1
术后第 1 天	60.33 ± 20.64 ¹⁾	65.83 ± 18.51 ¹⁾	82 ± 15 ¹⁾	88 ± 13 ¹⁾	180 ± 23 ¹⁾	190 ± 16 ¹⁾
术后第 4 天	90.13 ± 22.28 ¹⁾²⁾	95.13 ± 27.82 ¹⁾²⁾	50 ± 9 ²⁾	55 ± 10 ²⁾	92 ± 21 ²⁾	98 ± 24 ²⁾
术后第 7 天	68.07 ± 12.34	78.21 ± 21.13	29 ± 3 ²⁾	35 ± 6 ²⁾	60 ± 5 ²⁾	68 ± 6 ²⁾

注: 1)与术前比较, P<0.05; 2)与术后第 1 天比较, P<0.05

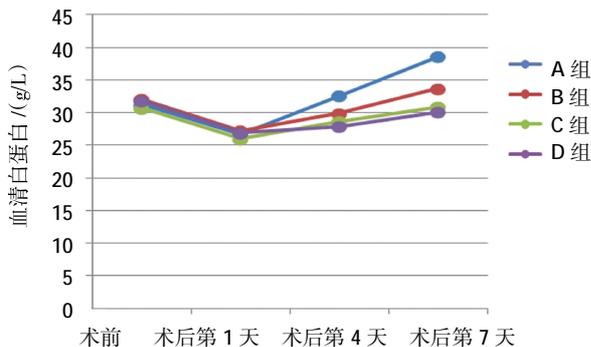


图 1 各组治疗前后血清白蛋白比较

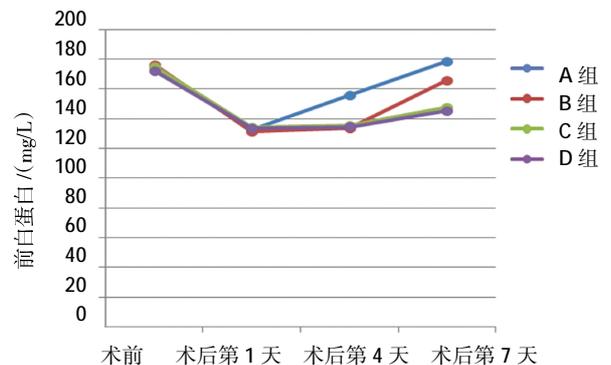


图 2 各组治疗前后前白蛋白比较

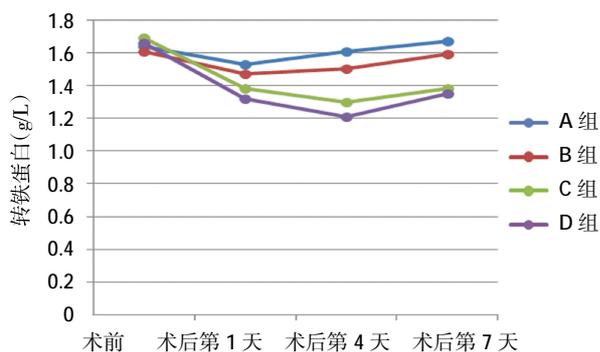


图 3 各组治疗前后转铁蛋白比较

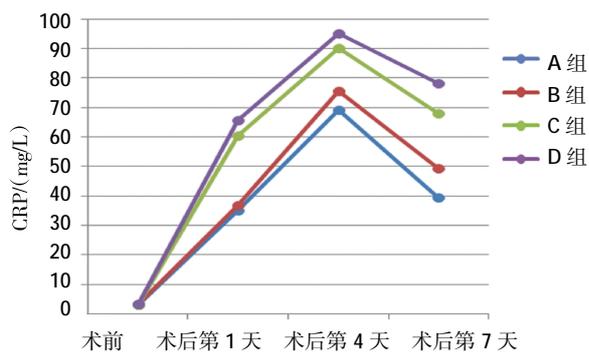


图 4 各组治疗前后 CRP 比较

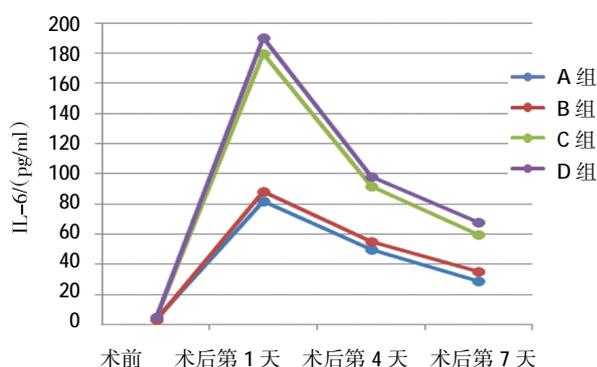


图 5 各组治疗前后 IL-6 比较

3 讨论

老年患者(60~80岁)较年轻人新陈代谢下降,细胞变形功能障碍,主要脏器功能减退或细胞凋亡,经常患有全身慢性疾病,诸如心血管系统疾病,呼吸系统疾病和糖尿病,从而导致手术耐受性差,易发生术后并发症或其他急性重症发作性疾病^[9]。因此老年患者术后恢复是个复杂的过程,需要高度重视,通常选择创伤小、恢复快的术式。FTS首次由丹麦医生KEHLET^[11]提出,是指运用一系列围手术期处理方法减轻患者的生理和心理创伤应激,促进患者快速康复的技术。既往研究证实,FTS可减少住院时间,避免或减少术后短期并发症,使患者更快的恢复正常生活^[2]。另外,WANG等^[13]认为,FTS可以提高应激反应,降低患者术后能量消耗,促进胃癌患者的术后快速康复。另外,近10年来腹腔镜技术快速发展,对胃癌患者的疗效肯定。相对于开腹术,其具有创伤小、对营养状况影响小的特点,有利于患者的术后恢复。尽管FTS技术和腹腔镜技术都得到广泛的应用,但两者联合应用治疗老年胃癌患者的有效性研究仍少见报道。

本研究为随机对照试验,旨在对比FTS技术与常规处理方法应用于腹腔镜或开腹手术老年胃癌患者的有效性。结果发现对于常规处理方法,应用FTS

技术的患者术后首次肛门排气时间更短,住院时间更短,且未增加手术并发症的发生率。作为营养状况指标,术后血清白蛋白和前白蛋白的均呈上升趋势。术后第1天血清白蛋白、前白蛋白均下降,术后4~7d逐渐恢复正常,FTS处理的患者术后恢复快,术后第7天血清白蛋白和前白蛋白水平甚至高于术前水平。FTS处理的患者转铁蛋白术后并未降低,并于术后第7天恢复到术前水平,但是常规处理组患者术后转铁蛋白降低,并且恢复缓慢。由此可见,FTS联合腹腔镜手术的患者(A组)术后胃肠功能及营养指标恢复最快。

当患者接受手术或受到创伤时,机体会发生应激反应并产生一系列炎症介质。CRP和IL-6是2种重要的急性期应激反应介质,其水平的升高直接反映手术创伤刺激和损伤的严重程度,并且与患者疾病转归及预后紧密相关^[14]。本研究结果证实,手术可以导致IL-6和CRP水平增加,并且接受FTS联合腹腔镜手术的患者IL-6和CRP升高水平不及其余各组,说明机体受刺激及损害的程度相对较轻,也证实老年胃癌患者对FTS技术联合腹腔镜手术耐受良好。

FTS技术联合腹腔镜手术的优势还体现在以下几点:首先,据既往文献报道腹腔镜与开腹胃癌根治术中淋巴结清扫数目相似,术后经组织病理学评估证实均可彻底清除肿瘤^[15]。其次,早期下床活动和饮食可促进胃肠功能快速恢复。HENRIKSEN等^[16]报道,术后早期进食有助于增强合成代谢和保护肠黏膜屏障。LI等^[17]证实,术后早期肠内营养安全有效,促进肠黏膜功能及时恢复。再次,FTS组患者接受自控镇痛,从而使患者保持良好的心理状态,有利于促进术后康复。

本研究有一定的局限性,可能存在选择偏倚和混杂偏倚,本课题组试图采取各种措施尽可能减少偏倚。首先,确保分组盲法随机;另外为减少偏差,所

有患者的手术及围手术期处理均由同一组外科医生完成。但本文样本量较小,未来笔者将继续收集病例,扩大样本量,进一步证实相关结论;甚至根据肿瘤分期、年龄等进一步分层,筛选出治疗方案最为合适的人群。

综上所述,FTS 技术联合腹腔镜手术可改善老年胃癌患者术后早期营养状况,更有效地减少术后应激反应,使患者术后更快恢复。因此,FTS 技术联合腹腔镜手术对老年胃癌患者安全有效,值得临床推广应用。

参 考 文 献:

- [1] HIRASHIMA K, WATANABE M, SHIGAKI H, et al. Prognostic significance of the modified glasgow prognostic score in elderly patients with gastric cancer[J]. *Journal of Gastroenterology*, 2014, 49(6): 1040-1046.
- [2] BU J, LI N, HUANG X, et al. Feasibility of fast-track surgery in elderly patients with gastric cancer[J]. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2015, 19(8): 1391-1398.
- [3] MOHRI Y, YASUDA H, OHI M, et al. Short-and long-term outcomes of laparoscopic gastrectomy in elderly patients with gastric cancer[J]. *Surgical Endoscopy*, 2015, 29(6): 1-9.
- [4] DOGAN K, KRAAIJ L, AARTS E O, et al. Fast-track bariatric surgery improves perioperative care and logistics compared to conventional care[J]. *Obesity Surgery*, 2015, 25(1): 28-35.
- [5] ZHU F, GOMERSALL C D, NG S K, et al. A randomized controlled trial of adaptive support ventilation mode to wean patients after fast-track cardiac valvular surgery[J]. *Anesthesiology*, 2015, 122(4): 832-840.
- [6] JAKOBSEN D H, SONNE E, ANDREASEN J, et al. Convalescence after colonic surgery with fast-track vs conventional care[J]. *Colorectal Disease*, 2006, 8(8): 683-687.
- [7] KIM H H, HAN S U, KIM M C, et al. Long-term results of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a large-scale case-control and case-matched Korean multicenter study[J]. *Journal of Clinical Oncology*, 2014, 32(7): 627.
- [8] ABDIKARIM I, CAO X Y, LI S Z, et al. Enhanced recovery after surgery with laparoscopic radical gastrectomy for stomach carcinomas[J]. *World Journal of Gastroenterology*, 2015, 21(47): 13339-13344.
- [9] JÜTTLER E, UNTERBERG A, WOITZIK J, et al. Hemisplenectomy in older patients with extensive middle-cerebral-artery stroke[J]. *New England Journal of Medicine*, 2014, 370(12): 1091-100.
- [10] MONTALBANBRAVO G, GARCIAMANERO G. Novel drugs for older patients with acute myeloid leukemia[J]. *Leukemia*, 2015, 29(4): 760-769.
- [11] KEHLET H. Enhanced recovery after surgery (ERAS): good for now, but what about the future[J]. *Can J Anaesth*, 2015, 62(2): 99-104.
- [12] DONG X, LI J, SONG Y, et al. Laparoscopic surgery contributes more to nutritional and immunologic recovery than fast-track care in colorectal cancer[J]. *World Journal of Surgical Oncology*, 2015, 13(1): 1-9.
- [13] WANG D, KONG Y, ZHONG B, et al. Fast-track surgery improves postoperative recovery in patients with gastric cancer: a randomized comparison with conventional postoperative care[J]. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2010, 14(4): 620-627.
- [14] VALKANOVA V, EBMEIER K P, ALLAN C L. CRP, IL-6 and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2013, 150(3): 736-744.
- [15] LI H, HAN X, SU L, et al. Laparoscopic radical gastrectomy versus traditional open surgery in elderly patients with gastric cancer: Benefits and complications[J]. *Molecular & Clinical Oncology*, 2014, 2(4): 530-534.
- [16] HENRIKSEN M G, HESOV I, DELA F, et al. Effects of pre-operative oral carbohydrates and peptides on postoperative endocrine response, mobilization, nutrition and muscle function in abdominal surgery[J]. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2003, 47(2): 191-199.
- [17] LI B, LIU H Y, GUO S H, et al. The postoperative clinical outcomes and safety of early enteral nutrition in operated gastric cancer patients[J]. *Journal of the Balkan Union of Oncology*, 2015, 20(2): 468.

(唐勇 编辑)