

文章编号:1005-6947(2008)10-0958-03

· 胃肠道肿瘤专题研究 ·

## 结直肠癌腹腔镜手术和开腹手术的住院费用比较

王德臣, 袁炯, 付卫, 王港, 李磊

(北京大学第三医院 普通外科, 北京 100191)

**摘要:**目的 从经济角度探讨腹腔镜结直肠癌切除术的可行性。方法 笔者于3年半间共施行根治性结直肠癌切除术454例,其中开腹手术191例,腹腔镜手术263例。对两组患者的住院总费用以及各主要分项费用进行对比分析。结果 开腹手术组平均住院总费用约3.1万元,腹腔镜手术组约3.3万元,两组相差约2000元,但无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组患者的西药费、放射费、化验费、检查费以及手术费相当,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。开腹组中位治疗费9000元,而腹腔镜组中位治疗费1.1万元,两组差别有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 腹腔镜结直肠癌切除术的住院总费用仅略高于开腹手术,而前者具有微创优势,故对结直肠癌患者开展腹腔镜手术是可取的。

[中国普通外科杂志,2008,17(10):958-960]

**关键词:** 结直肠肿瘤/外科学;腹腔镜;住院费用;对比研究

**中图分类号:** R 735.3

**文献标识码:** A

## Comparison of hospital charges between laparoscopic and open resection for colorectal carcinoma

WANG Dechen, YUAN Jiong, FU Wei, WANG Gang, LI Lei

(Department of General Surgery, the Third Hospital, Peking University, Beijing 100191, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the feasibility of laparoscopic resection for colorectal carcinoma in terms of economics. **Methods** Four hundred and fifty-four patients underwent radical resection for colorectal carcinoma in our hospital during recent three and a half years. Among them, 191 underwent open resection and 263 received laparoscopic resection. The total hospital charges and main subitems between the two groups were comparatively analyzed. **Results** The mean total hospital charges in the open group was thirty-one thousand yuan vs. thirty-three thousands yuan in the laparoscopic group. The difference was two thousands yuan, but there was no statistical significance ( $P > 0.05$ ). Medicine fees, radiology fees, laboratory fees, test fees and operation fees were similar in both groups, and no significant difference could be seen ( $P > 0.05$ ). The median therapy fees in the open group was nine thousand yuan vs. eleven thousand yuan in the laparoscopic group, and the difference was significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Since the total hospital charges of laparoscopic surgery for colorectal cancer were just a little more than that of open procedure, and the former had the advantages of minimal invasion. It is worthy to perform laparoscopic surgery for patients with colorectal carcinoma.

[Chinese Journal of General Surgery, 2008, 17(10): 958-960]

**Key words:** Colorectal Neoplasms/surg; Laparoscopy; Hospital Charge; Comparative Study

**CLC number:** R 735.3

**Document code:** A

近年来,腹腔镜结直肠癌切除术作为新技术逐步在我国各大医院开展。与传统开腹手术相比,腹腔镜结直肠癌切除术的近期疗效优越。但医疗新技术的使用,有可能增加医疗费用,从而加

重部分病人的经济负担。下面就笔者医院的病例资料,谈谈这方面的体会。

### 1 临床资料与统计方法

#### 1.1 一般资料

收集2004年7月—2007年12月在我院施行根治性结直肠癌切除术的全部病例,除姑息性切除术者外共454例。其中191例行开腹手术,263例行腹腔镜手术。两组为非随机对照分组,

收稿日期:2008-07-30; 修订日期:2008-10-13。

作者简介:王德臣,男,广西合浦县人,北京大学第三医院普通外科副主任医师,主要从事微创和胃肠外科方面的研究。

通讯作者:王德臣 E-mail:hepuzai@yahoo.com.cn

两组性别、年龄、美国麻醉师协会(ASA)分级、肿瘤Dukes分期和肿瘤部位比较差异均无统计学意义,两组有可比性(表1)。

表1 两组患者一般资料比较

	开腹手术	腹腔镜手术	$t(\chi^2)$ 值	$P$ 值
性别				
男	111	137	1.620	0.203
女	80	126		
年龄(岁)	63.7 ± 14.2	65.9 ± 12.0	-1.778	0.076
ASA 分级				
I 级	106	144		
II 级	79	109	0.148	0.928
III 级	6	10		
Dukes 分期				
A	36	38		
B	63	104	2.718	0.257
C	92	121		
肿瘤部位				
右半结肠	70	92		
左半结肠	16	13		
乙状结肠	38	65	3.264	0.353
直肠	67	93		

## 1.2 手术方法

1.2.1 开腹手术 采用施行气管插管全麻,腹正中切口。手术遵循肿瘤外科原则,先从根部切除肿瘤所属肠段的主要血供,将该区域的淋巴结和肿瘤所属肠段一起整块切除。右半结肠切除时,肿瘤远近端肠管至少切除10 cm;降结肠癌、乙状结肠癌和高位直肠癌(距肛缘10 cm以上)切除时,肿瘤近端肠管切除10 cm,远端肠管切除5 cm。中低位直肠癌切除遵循全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME)原则。肠管吻合采用吻合器;超低位吻合者(吻合口距齿状线<2 cm)加行末端回肠预防性襻式造口。

1.2.2 腹腔镜手术 气管插管全麻,手术原则和切除肠管长度与开腹手术一致。术中先处理血管然后游离肿瘤所属肠段。以超声刀解剖血管,骨骼化主干血管根部,以钛夹夹闭后超声刀断之;血管粗大者以Hem-o-lok夹闭。

右半结肠切除时,断扎回结肠血管、右结肠血管以及结肠中动静脉右支,然后断开胃结肠韧带,打开升结肠侧腹膜将右半结肠完全游离。脐上腹

正中小切口,在体外完成标本切除和肠管吻合。

直肠前切除时,先断肠系膜下动静脉,然后游离乙状结肠和直肠。游离直肠时,超声刀在骶前间隙锐性分离,直肠侧韧带以超声刀断开。手术遵循TME原则。直肠远端以Endo-GIA断开,脐下腹正中切口,在体外完成标本切除。结肠近断端置入圆形吻合器钉帽后放回腹腔,腹腔镜引导下与直肠远断端吻合,超低位吻合者(吻合口距齿状线<2 cm)加行末端回肠预防性襻式造口。

腹会阴联合直肠切除术腹内操作部分同直肠前切除术。直肠完全游离后会阴手术组进行会阴部分操作,于肿物近端10 cm以上以Endo-GIA断开结肠,结肠近断端在左下腹造口,标本从会阴切口移走。

## 1.3 住院费用

住院总费用和各主要分项费用抄录于出院处存档的患者收费明细单。

## 1.4 统计学处理

以SPSS 13.0统计学软件进行统计学处理。正态分布计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,统计学差异进行 $t$ 检验;非正态分布计量资料进行Mann-Whitney  $U$ 检验。计数资料进行卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

开腹手术组最短住院时间为5 d,最长86 d,中位时间为21 d;而腹腔镜手术组最短住院时间为6 d,最长85 d,中位时间为20 d。腹腔镜组住院时间短于开腹组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。开腹手术组平均住院总费用约为3.1万元,腹腔镜手术组约为3.3万元,两组相差约为2 000元,但无统计学意义( $P > 0.05$ )。在各分项费用中,两组的西药费、放射费、化验费、检查费以及手术费比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。开腹组最低治疗费(包括麻醉费和一次性耗材)为1 523元,最高为3.1万元,中位数为9 000元;而腹腔镜组最低治疗费为1 588元,最高为7.0万元,中位数为1.1万元。腹腔镜治疗费高于开腹组,两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )(表2)。

表2 两组患者住院时间及费用比较

比较项目	开腹手术	腹腔镜手术	$Z(t)$ 值	$P$ 值
住院时间(d)	21 <sup>1)</sup> (5~86)	20 <sup>1)</sup> (6~85)	-2.616	0.009
总费用(元)	3.1万±1.3万	3.3万±1.4万	-1.527	0.127
西药费(元)	7 294 <sup>1)</sup> (1 106~3.8万)	7 755 <sup>1)</sup> (1 050~5.8万)	-1.089	0.276
放射费(元)	1 080 <sup>1)</sup> (414~3817)	1 120 <sup>1)</sup> (531~4974)	-1.814	0.070
化验费(元)	2 467 <sup>1)</sup> (546~1.5万)	2 619 <sup>1)</sup> (576~3.0万)	-1.551	0.121
检查费(元)	852 <sup>1)</sup> (512~5007)	840 <sup>1)</sup> (512~4140)	-0.124	0.901
治疗费(元)	9 000 <sup>1)</sup> (1 523~3.1万)	1.1万 <sup>1)</sup> (1 588~7.0万)	-2.303	0.021
手术费(元)	3 580 <sup>1)</sup> (1 095~1.2万)	3 600 <sup>1)</sup> (1 146~2.1万)	-0.585	0.559

注:1) 指中位数

### 3 讨论

随着医疗器械和医疗技术的进步,外科手术向微创方向发展成为可能。相对于传统开腹手术而言,腹腔镜结直肠癌切除术具有较明显的微创优势。文献资料表明<sup>[1-4]</sup>,腹腔镜结直肠癌切除术伤口创伤小,疼痛轻,胃肠功能恢复快,进食早,下床活动早,术后并发症少,住院时间短。从长期随访结果看,腹腔镜结直肠癌切除术的肿瘤性预后并未削弱,局部复发率和生存率均与开腹手术相当,切口疝、粘连性肠梗阻等远期并发症也未见增加<sup>[3,5]</sup>。医疗新技术的引入以及医疗新器械的大量使用,不可避免地会增加医疗费用。在我国现有医疗体制下,相当多的患者为个人付费医疗或部分付费医疗。每一项额外增加的费用,对患者都是沉重的经济负担。反言之,由于经济问题,使得部分患者无法享受到医疗进步所带来的种种好处。

相对于开腹手术,腹腔镜手术需要使用专有的腹腔镜器械,而且手术时间长,医疗耗材多。韩国学者 Choi 等<sup>[6]</sup>报道,由于医疗耗材和手术时间长,腹腔镜结直肠癌切除术的手术室费用高于开腹手术组,差异有统计学意义。在住院总费用方面,腹腔镜手术也略高于开腹手术。意大利学者 Braga 等<sup>[7]</sup>报道,腹腔镜直肠癌切除术平均手术室费用比开腹手术多约 1 750 美元;而腹腔镜手术平均住院时间短,为此每例患者约比开腹手术节约 650 美元。另外,腹腔镜手术术后并发症少,每一病例约比开腹手术节约 750 美元。就住院总费用而言,腹腔镜手术约比开腹手术额外多 350 美元。美国学者 Delaney 等<sup>[2]</sup>报告,腹腔镜结肠癌手术住院总费用比开腹手术多 400 美元。英国学者 de Verteuil 等<sup>[8]</sup>报告,腹腔镜结直肠癌切除术额外多 300 英镑。但美国学者 Steele 等<sup>[9]</sup>报道,腹腔镜结肠癌切除术的住院总费用与开腹手术相当,差异无统计学意义。

本组资料统计了住院总费用以及 6 个主要分项费用(西药费、放射费、化验费、检查费、治疗费和手术费),这 6 个分项费用总额约占住院总费用的 94%,床位费、护理费等因单项费用数额少而未被列入统计。6 项费用中,治疗费包括一次性耗材和麻醉费等,腹腔镜手术组的治疗费高于开腹组,差异有统计学意义。此结果与上述文献报道是一致的。而其他 5 项费用两组差别无统计

学意义。腹腔镜手术恢复快,并发症少,住院时间短。床位费等与住院时间相关的费用也相应减少。因患者并发症少,下床活动早,护理级别低,费用也相应减少。而且,腹腔镜术后需要重症监护的病例比例少,时间也短。对这部分患者而言,可以节约大笔重症监护病房费用。住院总费用方面,腹腔镜手术组约比开腹手术组多 2 000 元,但差异无统计学意义。出院后,腹腔镜手术的患者可以尽早恢复社会活动,家庭护理也减少;这潜在地节约了家庭成本。部分患者尚可尽早恢复工作,创造个人和社会价值。

概言之,腹腔镜结直肠癌切除术手术和麻醉时间长,一次性耗材多,且需要腹腔镜专有器械,故腹腔镜结直肠癌切除术手术室费用比开腹手术高。但就住院总费用而言,腹腔镜手术仅略高于开腹手术。鉴于腹腔镜手术较开腹手术具有明显的微创优势,开展腹腔镜手术是可取的。

#### 参考文献:

- [1] Abraham NS, Byrne CM, Young JM, *et al.* Meta-analysis of non-randomized comparative studies of the short-term outcomes of laparoscopic resection for colorectal cancer [J]. *ANZ J Surg*, 2007, 77(7): 508 - 516.
- [2] Delaney CP, Chang E, Senagore AJ, *et al.* Clinical outcomes and resource utilization associated with laparoscopic and open colectomy using a large national database [J]. *Ann Surg*, 2008, 247(5): 819 - 824.
- [3] Law WL, Lee YM, Choi HK, *et al.* Impact of laparoscopic resection for colorectal cancer on operative outcomes and survival [J]. *Ann Surg*, 2007, 245(1): 1 - 7.
- [4] 张翼,吴君辉,钱立元,等.腹腔镜辅助下结直肠癌切除手术的临床应用[J]. *中国普通外科杂志*, 2006, 15(8): 565 - 568.
- [5] Kuhry E, Schwenk WF, Gaupset R, *et al.* Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection [J]. *Cochrane database Syst Rev*, 2008, 16(2): CD003432.
- [6] Choi YS, Lee SI, Lee TG, *et al.* Economic outcomes of laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer in Korea [J]. *Surg Today*, 2007, 37(2): 127 - 132.
- [7] Braga M, Frasson M, Vignali A, *et al.* Laparoscopic resection in rectal cancer patients: outcome and cost-benefit analysis [J]. *Dis Colon Rectum*, 2007, 50(4): 464 - 471.
- [8] de Verteuil RM, Hernandez RA, Vale L, *et al.* Economic evaluation of laparoscopic surgery for colorectal cancer [J]. *Int J Technol Assess Health Care*, 2007, 23(4): 464 - 472.
- [9] Steele S, Brown TA, Rush RM, *et al.* Laparoscopic vs open colectomy for colon cancer: results from a large nationwide population-based analysis [J]. *J Gastrointest Surg*, 2008, 12(3): 583 - 591.