

文章编号:1005-6947(2008)10-1025-03

· 简要论著 ·

# 腹腔镜辅助结直肠癌根治术对机体应激反应的影响

李永双<sup>1</sup>, 金红旭<sup>2</sup>, 李瑾<sup>2</sup>, 金俊哲<sup>1</sup>, 张雪峰<sup>2</sup>

(1. 中国医科大学附属第四医院 急诊外科, 辽宁 沈阳 110032; 2. 沈阳军区总医院 普通外科, 辽宁 沈阳 110016)

**摘要:**目的 探讨腹腔镜辅助和开腹结直肠癌根治术对机体应激反应的影响。方法 选择2年来收治的结直肠癌患者40例。20例行腹腔镜辅助结直肠癌根治术(LAP组); 20例行开腹结直肠癌根治术(OP组)。比较两组患者术前及术后第1~3天外周静脉血血糖(BG), 胰岛素(Ins), 三碘甲状腺原氨酸(T<sub>3</sub>), 四碘甲状腺原氨酸(T<sub>4</sub>), 促甲状腺激素刺激激素(TSH), 皮质醇(CS)的变化。结果 两组的临床病理资料均具可比性( $P > 0.05$ )。两种术式术后第1天BG及CS均升高, 至术后第2天LAP组BG及CS恢复至术前水平( $P > 0.05$ ); OP组至术后第3天恢复至术前水平( $P > 0.05$ )。OP组术后第2天BG及CS水平明显高于LAP组( $P < 0.05$ )。两种术式术后第1天Ins, T<sub>3</sub>及T<sub>4</sub>均降低, LAP组该3指标至术后第2天恢复至术前水平( $P > 0.05$ ), 而OP组至术后第3天恢复至术前水平( $P > 0.05$ )。OP组术后第2天Ins, T<sub>3</sub>及T<sub>4</sub>水平明显低于LAP组( $P < 0.05$ )。LAP组与OP组手术前后TSH无统计学差异( $P > 0.05$ )。结论 腹腔镜结直肠癌手术与开腹根治术比较, 前者机体应激反应持续时间较短, 反应强度较轻。

[中国普通外科杂志, 2008, 17(10):1025-1027]

**关键词:** 结直肠肿瘤/外科学; 腹腔镜; 应激反应

**中图分类号:** R 735.3

**文献标识码:** B

无论开腹还是腹腔镜结直肠癌手术对机体都是创伤, 都会影响机体的内分泌系统, 从而影响应激反应及免疫反应, 并进一步影响恶性肿瘤患者的预后<sup>[1]</sup>。本研究通过对腹腔镜和开腹结直肠癌患者手术前后外周血血糖(BG), 胰岛素(Ins), 三碘甲状腺原氨酸(T<sub>3</sub>), 四碘甲状腺原氨酸(T<sub>4</sub>), 促甲状腺激素刺激激素(TSH), 皮质醇(CS)变化的分析, 探讨腹腔镜结直肠癌手术对机体应激反应的影响。

## 1 资料和方法

### 1.1 病例选择及一般资料

选择2005年1月—2007年5月收治的术前经纤维结肠镜及病理活检证实为结直肠癌患者40例。根据患者对手术的选择分为两组: 20例行腹腔镜辅助结直肠癌根治术(LAP组); 20例

因经济原因或对腹腔镜手术有顾虑而行开腹结直肠癌根治术(OP组)。麻醉方式取全麻。两组患者手术由同一组医生完成, 在同一组接受治疗。排除标准: (1) 合并原发性垂体、肾上腺疾病, 原发甲状腺疾病及糖尿病等内分泌疾病者; (2) 合并腹部手术史或有腹膜炎病史, 术前估计腹腔有粘连, 行腹腔镜手术有困难者; (3) 术前检查估计肿瘤浸润固定、分离困难, 或有远处转移无法行根治性肿瘤切除者; (4) 合并其他恶性肿瘤, 近期行放疗、化疗或内分泌治疗者; (5) 合并心、肺等疾病, 无法耐受手术者。两组患者性别、年龄、身高、体重、术后病理分期等方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具可比性(表1)。

### 1.2 方法

两组患者均于术前第1和术后1~3天晨6时外周静脉血检测BG, Ins, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TSH及CS的值。BG检测采用常规生化方法, Ins, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TSH及CS采用放射免疫方法。试剂购自天津九鼎生物科技有限公司。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS10.0统计软件进行统计分析。对术前、术后计量资料采用 $t$ 检验, 结果均以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。

收稿日期: 2008-02-28; 修订日期: 2008-04-12。

作者简介: 李永双, 男, 中国医科大学附属第四医院住院医师, 主要从事腹部微创外科方面的研究。

通讯作者: 李永双 E-mail: lyshuang1979@163.com

## 2 结果

### 2.1 术前检测结果

2组术前指标各检测结果差异均无显著性(均 $P > 0.05$ )(表1)。

### 2.2 两组BG及CS值比较

LAP组2指标术后第1日均较术前明显升高( $P < 0.05$ ),至术后第2天与术前无统计学差异( $P > 0.05$ )。OP组术后第1天及第2天较术前明显升高( $P < 0.05$ ),至术后第3天与术前无统计学差异( $P > 0.05$ )。术后第1天,BG升高幅

度两组相当( $P > 0.05$ ),术后第2天OP组显著高于LAP组( $P < 0.05$ )。

### 2.3 两组Ins, $T_3$ , $T_4$ , TSH值比较

Ins,  $T_3$ ,  $T_4$ 等3指标LAP组术后第1天较术前明显降低( $P < 0.05$ ),至术后第2天与术前无统计学差异( $P > 0.05$ )。OP组术后第1天及第2天较术前明显降低( $P < 0.05$ ),至术后第3天与术前无统计学差异( $P > 0.05$ )。术后第1天,两组比较,该3指标降低幅度相当( $P > 0.05$ ),术后第2天OP组显著低于LAP组( $P < 0.05$ )。两组TSH术后与术前相比均无统计学差异( $P > 0.05$ )。

表1 两组临床资料和应激指标检测结果的比较( $\bar{x} \pm s$ )

一般资料与检测指标	LAP组( $n=20$ )	OP组( $n=20$ )	$P$ 值
性别(男/女)	11/9	13/7	0.865
年龄(岁)	64.30 $\pm$ 11.83	59.90 $\pm$ 12.35	0.456
身高(cm)	165.26 $\pm$ 12.23	164.32 $\pm$ 13.34	0.323
体重(kg)	58.50 $\pm$ 8.50	59.6 $\pm$ 8.13	0.256
Dukes分期(A/B/C/D)	0/15/5/0	1/10/9/0	>0.05
应激指标			
BG(mmol/L)			
术前1d	4.87 $\pm$ 0.39	4.94 $\pm$ 0.54	0.801
术后1d	5.71 $\pm$ 0.53 <sup>1)</sup>	5.68 $\pm$ 0.88 <sup>1)</sup>	0.838
术后2d	5.05 $\pm$ 0.32	5.43 $\pm$ 0.76 <sup>1)</sup>	<0.05
术后3d	4.92 $\pm$ 0.34	5.29 $\pm$ 0.71	0.114
Ins( $\mu$ IU/mL)			
术前1d	14.80 $\pm$ 5.17	14.39 $\pm$ 5.01	0.521
术后1d	10.05 $\pm$ 3.64 <sup>1)</sup>	8.34 $\pm$ 3.46 <sup>1)</sup>	0.230
术后2d	14.46 $\pm$ 4.60	9.05 $\pm$ 4.23 <sup>1)</sup>	<0.05
术后3d	13.65 $\pm$ 4.30	14.76 $\pm$ 4.75	0.808
$T_3$ (ng/dL)			
术前1d	0.92 $\pm$ 0.59	0.93 $\pm$ 0.38	0.568
术后1d	0.61 $\pm$ 0.38 <sup>1)</sup>	0.63 $\pm$ 0.27 <sup>1)</sup>	0.882
术后2d	1.08 $\pm$ 0.55	0.71 $\pm$ 0.25 <sup>1)</sup>	<0.05
术后3d	1.05 $\pm$ 0.69	1.01 $\pm$ 0.32	0.521
$T_4$ (ng/dL)			
术前1d	8.36 $\pm$ 3.99	8.34 $\pm$ 1.84	0.621
术后1d	7.21 $\pm$ 3.98 <sup>1)</sup>	7.21 $\pm$ 1.59 <sup>1)</sup>	0.765
术后2d	8.07 $\pm$ 2.60	7.39 $\pm$ 1.48 <sup>1)</sup>	<0.05
术后3d	8.29 $\pm$ 2.61	8.24 $\pm$ 1.32	0.857
TSH( $\mu$ IU/mL)			
术前1d	1.25 $\pm$ 0.35	1.30 $\pm$ 0.47	0.723
术后1d	1.09 $\pm$ 0.54	0.99 $\pm$ 0.52	0.061
术后2d	1.27 $\pm$ 0.49	1.21 $\pm$ 0.50	0.625
术后3d	1.22 $\pm$ 0.47	1.32 $\pm$ 0.45	0.842
CS( $\mu$ g/dL)			
术前1d	7.70 $\pm$ 2.65	7.49 $\pm$ 2.56	0.489
术后1d	10.12 $\pm$ 2.91 <sup>1)</sup>	9.98 $\pm$ 2.59 <sup>1)</sup>	0.275
术后2d	7.68 $\pm$ 2.17	8.91 $\pm$ 2.74 <sup>1)</sup>	<0.05
术后3d	7.47 $\pm$ 1.96	7.64 $\pm$ 2.38	0.474

注:1)组内与术前比较( $P < 0.05$ ),表后 $P$ 值为两组间比较

### 3 讨论

随着腹腔镜器械的发展和手术技术的不断提高,腹腔镜结直肠癌手术逐渐得到推广。在肿瘤切除的范围以及淋巴结清除数量上腹腔镜结直肠癌手术与开腹手术相同,具有疼痛轻、术后恢复快等优点;临床上已证实了其微创的优越性<sup>[2-7]</sup>。本研究从应激反应角度探讨腹腔镜结直肠癌手术微创的优点。

机体经历手术创伤时血糖会升高<sup>[8]</sup>,同时也导致交感神经兴奋而使儿茶酚胺增高,刺激胰高血糖素的分泌,并直接抑制胰岛素受体及胰岛素的分泌,引起胰岛素抵抗<sup>[9-11]</sup>。手术刺激通过外周神经传入中枢,反射性激活上述两大系统,引起肾素-血管紧张素-醛固酮和皮质醇的增加<sup>[12-13]</sup>。手术应激还可促使炎性浸润细胞大量释放细胞因子,导致术前无甲状腺疾病患者的甲状腺代谢功能出现异常,尤其以 $T_3$ 下降表现明显, $T_4$ 也随 $T_3$ 而变化<sup>[11,14]</sup>。因此,BG,Ins, $T_3$ , $T_4$ 及CS都可以作为反映机体应激反应程度的良好指标。本研究中,LAP组BG及Ins术后第2天恢复至术前水平,较OP组提早1d,并于术后第2天OP组明显高于LAP组。LAP组术后CS值迅速恢复到术前水平,升高强度亦低于OP组。两种手术方式都对甲状腺功能有影响,导致甲状腺激素水平下降以适应手术创伤造成机体的高分解代谢状态。OP组术后 $T_3$ 及 $T_4$ 明显降低,至术后第3天恢复至术前水平,而LAP组至术后第2天即恢复至术前水平。以上都表明腹腔镜手术遭受手术应激反应持续时间较短,反应强度较轻。其原因可能是:腹腔镜手术相对于开腹手术减少了对肠管等腹腔脏器的牵拉挤压;腹腔的保温,腹腔与外界的相对隔离减少了腹腔干扰;术中使用超声刀对周围组织的损伤较小;腹壁损伤小,疼痛反应轻等。TSH是甲状腺功能的主要调节剂,其分泌率相对稳定。若甲状腺发生病理性改变,TSH亦会发生变化<sup>[13]</sup>。本研究显示, $T_3$ 及 $T_4$ 本身术后变化明显,而TSH变化无统计学意义,表明甲状腺尚未发生病理改变,仍属“良性应激”反

应。本研究结果发现,两组术后第1天TSH均出现降低趋势,且OP组降低比LAP组明显,两者差异虽无统计学意义( $P=0.061$ ),但也说明OP组术后的应激反应较之LAP组为重。若增加样本数,两者差异可能会有统计学意义。

#### 参考文献:

- [1] Buunen M, Gholghesaei M, Veldkamp R, *et al.* Stress response to laparo-scope surgery [J]. *Surg Endosc*, 2004, 18(9):1022-1028.
- [2] 查以柏. 腹腔镜胆囊切除术与开腹胆囊切除术的比较 [J]. *中国普通外科杂志*, 2006, 15(3):234-235.
- [3] 曾和平, 叶吉祥, 潘芳芳, 等. 腹腔镜胆囊切除术对机体应激反应的影响 [J]. *中国普通外科杂志*, 2001, 10(1):35-37.
- [4] 田文, 李荣, 陈凇, 等. 手助腹腔镜的结直肠癌根治术 [J]. *中华外科杂志*, 2003, 41(1):70-71.
- [5] Cecil TD, Taffinder N, Gudgeon AM. A personal view on laparoscopic rectal cancer surgery [J]. *Colorectal Dis*, 2006, 8(3):30-32.
- [6] Nakamura T, Mitomi H, Ohtani Y, *et al.* Comparison of long-term outcome of laparoscopic and conventional surgery for advanced colon and rectosigmoid cancer [J]. *Heatogastroenterology*, 2006, 53(69):351-353.
- [7] 王国斌, 牛彦锋, 卢晓明, 等. 腹腔镜辅助下结直肠癌手术的疗效分析 [J]. *中国普通外科杂志*, 2006, 15(8):561-564.
- [8] Segawa H, Mori K, Kasai K, *et al.* The role of the phrenic nerves in stress response in upper abdominal surgery [J]. *Anesth Analg*, 1996, 82(6):1215-1224.
- [9] Schauer PR, Sirinek KR. The laparoscopic approach reduces the endocrine response to elective cholecystectomy [J]. *Am Surgeon*, 1995, 61(2):106-111.
- [10] Deuss U, Dietrich J, Kaulen D, *et al.* The stress response to laparo-scope cholecystectomy: investigation of endocrine parameters [J]. *Endoscopy*, 1994, 26(3):235-238.
- [11] Franchiment P, Lamy M. Metabolic and respiratory changes after cholecystectomy performed via laparotomy or laparoscopy [J]. *Brit J Anaesth*, 1992, 69(4):341-345.
- [12] Leinskold T, Adrian TE, Arnelo V, *et al.* Gastrointestinal growth factors and pancreatic islet hormones during post-operative IGF-1 supplementation in man [J]. *J Endocrinol*, 2000, 167(2):3312-3318.
- [13] 裴国花. 应激状态时血甲状腺激素和皮质醇的变化 [J]. *临床内科杂志*, 2003, 20(5):233.
- [14] Rang HP, Urban L. New molecules in analgesia [J]. *Br J Anaesth*, 1995, 75(2):145-156.