论著

文章编号:1000-5404(2010)18-2018-03

腹腔镜和开腹结直肠癌根治术对胃肠运动功能的影响

高 羽,刘宝华,童卫东,张安平,张连阳 (400042 重庆,第三军医大学大坪医院野战外科研究所胃结直肠肛门外科)

【摘要】 **目的** 探讨经腹腔镜和开腹结直肠癌根治性切除对胃肠运动功能的影响。**方法** 2008年6月至2009年6月我科42例行结直肠癌根治术患者分为经腹腔镜和开腹2组,每组21例。记录2组手术后肠鸣音恢复时间和术后排气、留置胃管、开始进食、排便时间,并用高效液相法(HPLC)测定术前12 h,术后24、48 h对乙酰氨基酚(paracetamol, PAC)浓度。**结果** 腹腔镜组术后肠鸣音恢复、排气、留置胃管、进食、排便时间与开腹组相比显著缩短($P<0.01$);PAC峰浓度的时间出现在给药2 h左右,2组术后24、48 h液体胃排空功能较术前均显著下降($P<0.01$),术后24 h,腔镜组给药2 h PAC浓度[(57.51±7.91) mg/L]与开腹组[(28.32±6.37) mg/L]比较差异有统计学意义($P<0.01$),术后48 h,2组相比无明显变化($P>0.05$)。**结论** 腹腔镜结直肠癌根治性切除术在术后肠鸣音恢复、肛门排气、排便、进食时间等方面恢复更快,明显优于传统开腹术。采用PAC药物吸收法测定液体胃排空的方法安全易行,可在床旁进行,且重复性好,适用于临床术后患者。

【关键词】 腹腔镜;结直肠肿瘤;醋氨酚;胃肠活动
【中图法分类号】 R730.56;R735.3;R333.2 【文献标志码】 A

Effect of radical resection of colorectal carcinoma *via* laparoscopy or laparotomy on gut movement: report of 42 cases

Gao Yu, Liu Baohua, Tong Weidong, Zhang Anping, Zhang Lianyang (Department of General Surgery, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400042, China)

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the effect of laparoscopic or laparotomy radical resection of colorectal carcinoma on gut movement in patients. **Methods** Forty-two patients with colorectal carcinoma hospitalized in our department from June 2008 to June 2009 were equally divided into laparoscope group and laparotomy group. Their postoperative bowel tones recovery time, bowel releasing time, detaining time of gastric tube, food-taking time and defecation time were recorded. Concentration of paracetamol (PAC) 12 h prior to and 12, 24 and 48 h after surgery was measured with high performance liquid chromatography (HPLC). **Results** Laparoscope group had shorter time in above-mentioned time periods than laparotomy group ($P<0.01$), and the peak concentration of PAC appeared in 2 h. Postoperative gut transmission function was significantly degressive in the 2 groups compared with it before operation ($P<0.01$), especially in laparotomy group. In 24 h after operation, the PAC concentration was 57.51±7.91 mg/L in laparoscope group and 28.32±6.37 mg/L in laparotomy group, with significant difference between them ($P<0.01$), but there was no difference in 48 h after operation. **Conclusion** The recovery period of gut movement is shorter in patients with radical resection of colorectal carcinoma by laparoscope, than by traditional laparotomy. Moreover, observing gut movement with PAC drug absorption is easy, safe and repeatable in clinical postoperative people.

【**Key words**】 laparoscope; colorectal neoplasms; acetaminophen; gastrointestinal motility

Corresponding author: Liu Baohua, Tel: 86-23-68757956, E-mail: Lbh57268@163.com

腹腔镜结直肠癌根治的技术已非常成熟,疗效亦已部分得到证实,多数学者认为其术后胃肠动力恢复较快。对乙酰氨基酚(paracetamol, PAC)口服后在胃内不被吸收,而在小肠上段被迅速吸收,这样该药吸收快慢就能反映胃排空的速度[1],我们采用PAC吸收试验对照分析经腹腔镜与开腹结直肠癌根治术后患者肠鸣音恢复、排气、留置胃管、进食、排便时间,并测定术前12 h,术后24、48 h PAC浓度变化,探讨不同的手术方式对患者术后胃肠道运动功能恢复与液体胃排空的关系,现报告如下。

【通信作者】 刘宝华,电话:(023)68757956,E-mail:Lbh57268@163.com

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2008年6月至2009年6月在第三军医大学大坪医院野战外科研究所胃结直肠肛门外科行根治性手术的结直肠癌患者42例，分为经腹腔镜手术组和开腹手术组，各21例。所有接受手术的患者均知情同意。腔镜组男性10例，女性11例，年龄31～77岁，平均58岁；开腹组男性14例，女性7例，年龄30～78岁，平均56岁。腔镜组肿瘤位置分布结肠7例，直肠14例；开腹组结肠4例，直肠17例。腔镜组肿瘤TNM分期0期2例，Ⅰ期4例，Ⅱ期6例，Ⅲ期9例；开腹组0期1例，Ⅰ期2例，Ⅱ期7例，Ⅲ期11例。所有病例均经结肠镜及病理组织学检查确诊为结直肠癌。对有肠梗阻、急诊手术、邻近脏器肿瘤受侵、远处转移、贫血、恶病质、半个月内曾服用甾体或非甾体类消炎药、免疫抑制类药物等对胃肠动力及胃肠激素有影响的药物，以及有腹部手术史者均未纳入本研究。

1.2 手术方法

1.2.1 腹腔镜结直肠癌根治术 术前准备2组相同，手术均在静脉吸收复合麻醉下进行。腔镜组在CO_2气腹下进行，严格遵循肿瘤根治原则。术中所取体位因肿瘤部位而不同，右半结肠癌取左斜仰卧位、左半结肠癌取右斜仰卧位、直肠癌取头低臀高膀胱截石位。腹腔镜结直肠癌手术的原则、清除范围及游离过程与开腹手术基本相同，手术时，侧腹膜、肠系膜、网膜的分离采用超声刀。对回结肠动脉、肠系膜下动脉等血管的离断方法包括丝线结扎、钛夹夹闭或使用切割缝合器等。对结肠癌手术者，在腹部的左侧或右侧作5 cm左右长的辅助切口，并用管状医用塑料保护切口，取出标本，进行肠切除和肠吻合。直肠癌按全直肠系膜切除(total mesorectal excision，TME)原则依次切断肠系膜下动静脉，分离乙状结肠系膜及血管，游离直肠至肛提肌平面后，腹膜反折以上肿瘤切除肿瘤远侧5 cm系膜及肠管，腹膜反折以下肿瘤行全直肠系膜切除。术中保护双侧输尿管，分离直肠后间隙时勿损伤骶前静脉丛。保肛手术在肿瘤下缘2～5 cm用线性切割吻合器切断肠管，于中下腹作一4 cm的小切口，取出肠道近侧断端，于肿瘤上缘10～15 cm处切断乙状结肠，移去标本，近端结肠置入吻合器钉砧头，荷包缝合结扎，回纳入腹腔，缝闭腹膜切开处再重新建立气腹，经肛门插入33#圆形吻合器吻合乙状结肠直肠。Miles手术者在充分游离乙状结肠和直肠后，在左下腹拟造口处切除3～4 cm直径皮肤，逐层入腹，提起并切断乙状结肠后，腹部手术者行经腹膜外隧道乙状结肠造口，会阴手术者按开腹方法行会阴部手术操作。

1.2.2 开腹结直肠癌根治术 开腹组采用常规的正中旁手术切口，根据肿瘤部位，分行标准的结直肠癌根治性切除术。

1.3 观察指标和方法

1.3.1 肠鸣音恢复、肛门排气时间 ①手术后每2小时由专人听诊患者左上腹、左下腹、右上腹、右下腹，每区每次听诊1 min，如在两区听诊发现肠鸣音在每分钟3次或3次以上则确定为肠鸣音恢复，记录其最早时间(h)。②同时告知患者记录肛门最早排气的具体时间(h)。

1.3.2 PAC法液体胃排空测定 ①除肠道准备用药外，2组检测前3 d未服用任何药物；②禁烟、禁食8～12 h，服药前采血后置针头于静脉内，保留至实验结束，为防止血液凝固阻塞针头，每次采血后缓慢推注25 U/ml的含肝素生理盐水2 ml；③术前12 h口服PAC剂量按20 mg/kg，37 ℃ 100 ml温盐水送服，术后24、48 h溶于100 ml温盐水中经胃管注入，给药后夹毕胃管4 h，取半卧位，避免引起增加腹压的任何因素；④采集服药后0.5、1、1.5、2、4、6、8 h静脉血2 ml，置于肝素化的试管中，3 000 r/min离心15 min，分离血浆取0.5 ml，加入浓度为125 mg/L的咖啡因(内标) 20 μl，加100 μl饱和硫酸铵沉淀蛋白，混匀10 s，加乙醚5 ml振荡，静置2 min分层，－20 ℃冷冻后，40 ℃水浴中氮气吹干，残渣用100 μl重蒸水溶解，取20 μl测定；色谱柱采用：Hipersil ODS 200 mm×4 mm(5 μm)，柱温：30 ℃，流动相：水∶乙腈＝90∶10(加1%三乙铵，用醋酸调pH值至5.5)，流速：1.0 ml/min。检测波长245 nm；⑤采用HPLC法测定术前12 h，术后24 h和48 h，服药0.5、1、1.5、2、4、6、8 h 7个时相点PAC浓度。

1.4 统计学分析

计量资料以$\bar{x} \pm s$表示，采用SPSS 11.5统计软件进行t检验。

2 结果

2.1 2组手术后胃肠动力恢复情况

腹腔镜组术后平均肠鸣音恢复、排气、留置胃管、进食、排便时间与开腹组相比显著缩短($P<0.01$，表1)。

表1 2组手术后胃肠动力恢复情况比较(h，$n=21$，$\bar{x} \pm s$)

组别	肠鸣音恢复	术后排气	留置胃管	术后进食	术后排便
腔镜组	19.23±3.28[a]	32.61±5.38[a]	41.08±8.80[a]	55.47±12.68[a]	113.76±24.70[a]
开腹组	38.23±5.79	76.53±14.37	84.29±17.60	97.57±21.52	201.38±36.55

a：$P<0.01$，与开腹组比较

2.2 2组手术前后液体胃排空情况

PAC峰浓度的时间出现在服药2 h左右，2组术后24、48 h液体胃排空功能较术前均显著下降($P<0.01$)，术后24 h，腔镜组给药2 h PAC浓度与开腹组比较差异有统计学意义($P<0.01$)，术后48 h 2组相比无明显变化($P>0.05$，表2，图1～3)。

表2 2组手术前后给药2 h PAC曲线下面积、峰浓度、峰时间变化($\bar{x} \pm s$)

组别	曲线下面积[mg/(L·h)]	峰浓度(mg/L)	峰时间(h)
术前12 h			
腔镜组	128.99±8.86	75.32±8.45	1.97±0.23
开腹组	124.78±9.14	72.64±9.01	1.97±0.31
术后24 h			
腔镜组	109.54±6.37[a]	57.51±13.45[ab]	2.03±0.45
开腹组	84.32±5.86[a]	28.32±11.01[a]	2.03±0.73
术后48 h			
腔镜组	96.64±6.01[a]	45.33±7.33[a]	1.93±0.44
开腹组	93.72±4.96[a]	34.45±6.91[a]	1.93±0.53

a：$P<0.05$，与术前12 h比较；b：$P<0.01$，与开腹组比较

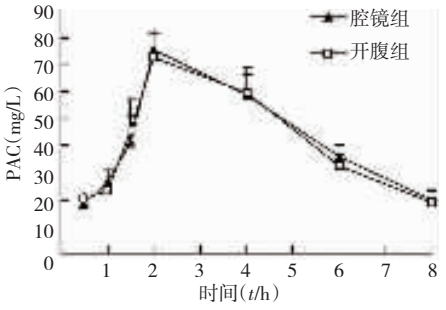
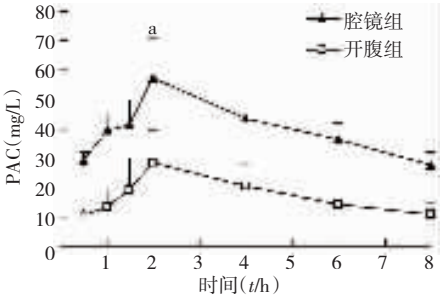


图1 2组术前12 h给药后不同时间PAC浓度变化趋势



a：$P<0.01$，与开腹组比较

图2 2组术后24 h给药后不同时间PAC浓度变化趋势

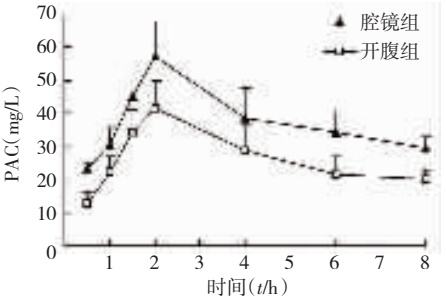


图3 2组术后48 h给药后不同时间PAC浓度变化趋势

3 讨论

腹腔镜结直肠癌根治术由于其创伤小、手术时间短、术后恢复快、并发症少等优点已渐渐为人们所接受，尤其是腹腔镜手术后胃肠道功能的迅速恢复，较传统开腹手术具有明显的优势[2]。术后胃肠动力改变可影响肠吸收功能，导致营养不良等诸多并发症，严重影响患者预后[3]。

正常的胃肠道运动功能是受机械因素、化学因素、神经与体液因素（胃肠激素）的共同调控。任何一个方面受到外界干扰都会使胃肠道运动产生变化。外科手术后，胃肠道运动抑制是机体对创伤刺激的全身性反应之一。无论传统开腹手术或腹腔镜手术后都会不同程度地发生上述情况，但许多临床资料表明，腹腔镜手术后胃肠道功能恢复得更早，首先表现在术后近期，特别是肠鸣音恢复和肛门排气时间[4]。国外学者[5]报道结直肠癌的腹腔镜手术与开放手术的病例，认为前者肠功能的恢复较后者平均提早1 d。Gibson等[6]回顾了338例结直肠癌的腹腔镜手术与开放手术的病例，平均术后肛门排气时间分别为2 d对4 d。与国内杜燕夫等[7]研究结果基本一致。本组对照研究结果也证实腹腔镜组肠鸣音恢复和肛门排气排便等时间明显较开腹组快。

许多胃排空的测定方法因需大型设备、侵入性、方法复杂等难以在临床手术后应用。吸收试验方法简便、易行，可多次重复。这种方法已被证实能准确反映胃排空，易被受试者所接受[8]。PAC口服后在胃内不被吸收，而在小肠上段被迅速吸收，这样该药吸收快慢就能反映胃排空的速度。PAC口服吸收迅速、完全，在体液中分布均匀。服药后0.5～2.0 h血药浓度达峰值。本组口服PAC峰浓度的时间出现在2.0 h左右，2组术后24、48 h液体胃排空功能较术前均显著下降，术后24 h腔镜组PAC浓度较开腹组升高更为显著，术后48 h 2组相比无明显变化。提示腹腔镜组服药后血浆药物浓度达到峰时间较开腹组明显提前，说明开腹组术后液体胃排空及小肠传输时间较腔镜组慢，这与我们前面的研究结果一致。

本研究结果显示，腹腔镜手术较传统开腹手术术后胃肠道功能恢复更快，与开腹手术一样安全、有效，以及有利于术后恢复等优点[9]。我们认为采用PAC药物吸收法测定液体胃排空的方法安全易行，可在床旁进行，且重复性好，适用于临床术后患者。

参考文献：

[1] Medhus A W, Lofthus C M, Bredesen J, *et al*. Gastric emptying: the validity of the paracetamol absorption test adjusted for individual pharmacokinetics [J]. Neurogastroenterol Motil, 2001, 13(3): 179－185.

[2] 高羽，张连阳，刘宝华，等. 腹腔镜结直肠癌根治术后胃肠运动与血清胃肠激素的变化[J]. 第三军医大学学报，2006，28(6)：598－600.

[3] Maruna P, Gurlich R, Frasko R. Pathophysiology of postoperative dysfunctions of the intestinal motility. A review[J]. Rozhl Chir, 2005, 84(7): 356－362.

[4] Staudacher C, Vignali A, Saverio D P, *et al*. Laparoscopic vs. open total mesorectal excision in unselected patients with rectal cancer: impact on early outcome[J]. Dis Colon Rectum, 2007, 50(9): 1324－1331.

[5] Arteaga-Gonzalez I, Diaz-Luis H, Martin-Malagon A, *et al*. A comparative clinical study of short-term results of laparoscopic surgery for rectal cancer during the learning curve[J]. Int J Colorectal Dis, 2006, 21(6): 590－595.

[6] Gibson M, Byrd C, Pierce C, *et al*. Laparoscopic colon resections: a five-year retrospective review[J]. Am Surg, 2000, 66(3): 245－249.

[7] 杜燕夫，谢德红，李敏哲，等. 腹腔镜下直肠癌全直肠系膜切除手术[J]. 中华胃肠外科杂志，2005，8(2)：141－143.

[8] Naslund E, Bogefors J, Gryback P, *et al*. Gastric emptying: comparison of scintigraphic, polyethylene glycol dilution, and paracetamol tracer assessment techniques[J]. Scand J Gastroenterol, 2000, 35(4): 375－379.

[9] Janson M, Lindholm E, Anderberg B, *et al*. Randomized trial of health-related quality of life after open and laparoscopic surgery for colon cancer[J]. Surg Endosc, 2007, 21(5): 747－753.

（收稿 2010-04-26 修回 2010-06-23）

（编辑 张 维）