

# 改良原位巨脾切除对脾体积和手术安全的影响

汪圣毅 郭爱军 韩 涵 王 宁 郑立平 宋景戈 刘 弋

**摘要** 采用1:4配对的病例对照方法,选择行巨脾切除的患者60例,脾静脉最后分级离断原位巨脾切除术12例为改良组,常规原位巨脾切除术48例为对照组。改良组手术前后脾脏的长径(cm)分别为 $19.28 \pm 3.90$ 、 $18.29 \pm 2.96$ ,脾脏厚度(cm)分别为 $7.21 \pm 2.54$ 、 $6.41 \pm 1.11$ ,差异无统计学意义;输血量与出血量呈正相关( $r=0.717$ ,  $P<0.01$ )。与对照组比较,改良组出血量、输血量少,不良事件发生率低,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),改良方法安全有效。

**关键词** 巨脾切除;原位脾切除;门静脉高压;自身配对;匹配

中图分类号 R 657.34; R 619.1

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2014)02-0271-03

目前开放巨脾切除术依然重要<sup>[1]</sup>,常规开放原位巨脾切除原位处理脾蒂,脾门解剖异常或病理改变较为严重时,原位处理脾蒂困难、出血风险大,过早离断脾静脉阻碍巨脾贮存血液回流。因此,该研究对常规方法进行改良,原位结扎脾动脉、离断脾周围韧带,最后于切口外分级离断脾蒂的二级分支,以期脾血最大限度地回流,缩小巨脾体积,减少出血量、输血量,提高手术安全性。

## 1 材料与方法

**1.1 病例资料** 选择2009年3月~2012年4月在安徽医科大学第一附属医院普通外科行巨脾切除的患者60例,其中男35例,女25例,年龄28~76( $47.8 \pm 12.4$ )岁。入选标准:①巨脾诊断符合文献<sup>[2]</sup>标准:平卧位深吸气脾脏下缘超过脐水平或其右缘超过前正中线,或脾下极在A线水平超过脐,或C线上的脾下极超过B线水平;②开放手术;③临床资料完整。排除标准:①腹腔镜手术;②临床资料不完整;③介入栓塞史;④急诊手术。病例分

组:①改良组:12例实施改良原位巨脾切除术,其中肝炎后肝硬化门静脉高压症脾肿大、脾功能亢进11例,原发性脾肿大脾功能亢进1例;改良原位巨脾切除+选择性贲门周围血管离断术9例,单纯改良原位巨脾切除术2例,改良原位巨脾切除+胆囊切除1例。②对照组:1:4个体匹配纳入常规原位巨脾切除患者48例。匹配变量:①术前脾脏最大径 $\pm 5$  cm;②术前肝功能child分级相同;③术前凝血酶原时间 $\pm 3$  s;④附加手术方式相同。

**1.2 手术方法** 改良方法:探查脾脏大小、粘连状况,内侧垫纱布向左侧挡开,横结肠向下牵引,无血管区离断胃结肠韧带进入小网膜囊,胰腺上缘触摸脾动脉搏动,切开腹膜,钳夹牵起脾动脉鞘切开,鞘内游离脾动脉1.5~2.5 cm,结扎两道不切断,见图1A,脾脏色泽变暗,见图1B。左手食指、中指分别置于脾胃韧带的下、上方,摊开手掌向右牵开保护胃大弯,向头侧结扎切断脾胃韧带。左手食指、中指分别置于脾结肠韧带的上、下方,手掌摊开向下挡开保护结肠,结扎切断脾结肠韧带。向内下旋转略牵开脾脏,离断与侧腹膜和膈肌的粘连、脾肾韧带。脾脏向下方外侧适当牵开,结扎切断最上方的胃短血管。顺时针旋转托脾至切口外,与脾叶动脉一起结扎离断脾静脉二级分支,见图1C、D,胃大弯浆膜化,彻底

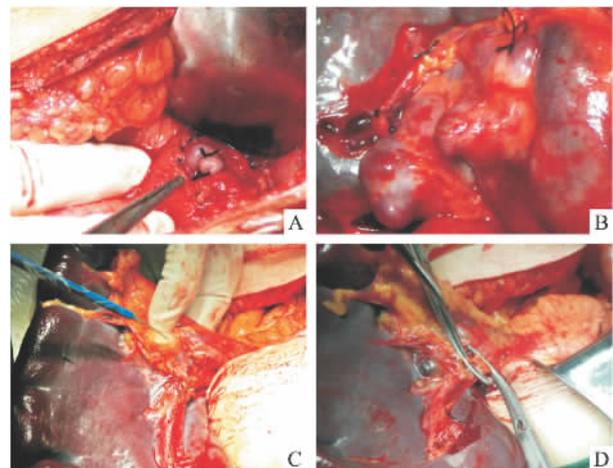


图1 改良手术方法步骤

A:脾动脉原位结扎;B:脾门血管瘤样扩张;C:分离二级血管;D:二级血管离断

2013-09-22 接收

基金项目:安徽高校省级自然科学基金项目(编号:KJ2012Z180);安徽省博士后研究人员科研经费资助项目(2011年)

作者单位:安徽医科大学第一附属医院普通外科,合肥 230022

作者简介:汪圣毅,男,副教授,副主任医师,硕士生导师;

刘 弋,男,教授,主任医师,博士生导师,责任作者,E-mail: yiliu@medmail.com.cn

止血。对照组行常规原位巨脾切除术,脾动脉干结扎后原位集束或分级离断脾蒂动静脉,不保留脾静脉回流到最后步骤,余同改良操作。

1.3 观察指标 改良组术前B超、术后病理分别测量脾脏的长径(cm)、厚度(cm),比较手术前后长径、厚度变化,分析输血量与出血量的关系;比较改良组和对照组的平均出血量、输血量及不良事件发生率(不良事件=累计并发症+围手术期死亡),绝对危险降低率(absolute risk reduction,ARR)=对照组事件率-改良组事件率,获得1例最佳效果需治疗病例数(number needed to treat,NNT)=1/ARR。

1.4 统计学处理 采用SPSS 17.0统计软件分析,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示。均数比较采用t检验,率的比较采用 $\chi^2$ 检验,相关分析采用Pearson法并建立回归方程。

## 2 结果

2.1 一般资料 两组基线资料:年龄、性别、术前脾脏最大径、肝功能分级、凝血酶原时间、国际标准化率(INR)、附加手术方式比较差异无统计学意义,见表1。

表1 两组研究对象基本特征比较

项目	改良组(n=12)	对照组(n=48)	$\chi^2/t$ 值	P值
性别				
男	7	28	0.000	1.000
女	5	20		
年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	44.75 ± 13.12	48.60 ± 12.22	0.963	0.339
脾脏最大径( $\bar{x} \pm s$ ,cm)	19.28 ± 3.90	19.98 ± 3.15	0.661	0.511
肝功能分级(child)				
A	11(91.70)	46(95.80)		
B	1(8.30)	2(4.20)		0.495
C	0(0.00)	0(0.00)		
凝血酶原时间( $\bar{x} \pm s$ ,s)	14.92 ± 2.15	14.56 ± 2.12	0.516	0.608
INR( $\bar{x} \pm s$ )	1.23 ± 0.19	1.25 ± 0.19	0.252	0.802
附加手术	10(83.30)	37(77.10)	0.006	0.938
贲门周围血管离断	9(90)	34(91.90)		1.000
胆囊切除	1(10)	3(8.10)		

2.2 脾脏体积的变化 改良组术前B超测量脾脏的长径、厚度分别为(19.28 ± 3.90)、(7.21 ± 2.54)cm,术后病理报告脾脏的长径、厚度分别为(18.29 ± 2.96)、(6.41 ± 1.11)cm。手术前后长径、厚度的均数差值(mean difference,MD)分别为0.99 [95% CI(-2.498.6 ~ 1.211.9)],0.80 [95% CI(-2.327.9 ~ 961.2)],术后脾脏的长径、厚度值均较术前减

少,但差异均无统计学意义。

2.3 输血量与出血量的关系 改良组输血量与出血量呈正相关( $r=0.717, P=0.009$ ),回归方程 $\hat{y}=1.250 2x+173.93, R^2=0.513 5$ ,见图2。

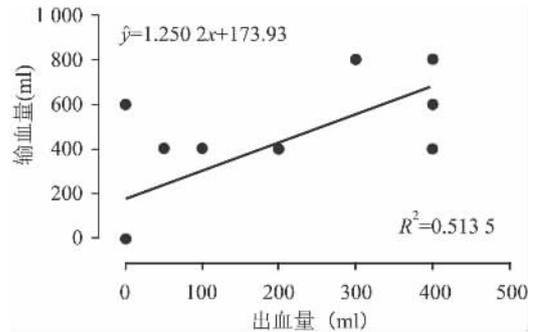


图2 改良组输血量与出血量的关系

2.4 安全性评价 改良组、对照组的平均出血量分别为(154.17 ± 175.11)、(522.92 ± 230.62)ml,  $t=-5.166, P=0.000$ ,MD为-369ml [95% CI(-511.6 ~ -225.9)];改良组、对照组的平均输血量分别为(366.67 ± 305.51)、(573.96 ± 277.91)ml,  $t=-2.267, P=0.027$ ,MD为-207ml [95% CI(-390.3 ~ -24.2)];改良组、对照组的累计不良事件发生率分别为8.3%、45.8% ( $\chi^2=4.235, P<0.05$ ),ARR=37.5% [95% CI(0.165 ~ 0.585)],NNT=2.67。

## 3 讨论

常规原位巨脾切除术在原位状态同期离断脾动静脉<sup>[2]</sup>,弊端如下:①脾周围炎、粘连、胰腺肥大包膜水肿、脾门移位、脾门静脉瘤样病变导致脾门解剖异常时,操作困难、出血风险大。②过早结扎脾静脉阻碍脾血回输,巨脾保持大体积和高张力,妨碍操作。因此改良常规方法,手术早期原位结扎脾动脉干,脾静脉留至最后于切口外分级离断,以期缩小巨脾体积、减少出血量及输血量、提高手术安全性。

改良方法可缩小脾脏体积,但差异无统计学意义,可能与病程长、巨脾长期淤血肿胀、脾窦及脾实质纤维化有关<sup>[3]</sup>。改良方法原位处理脾动脉和脾周围韧带,异常脾蒂(如移位、血管瘤样病变遮盖脾门等)留在最后处理,切口外直视下分级结扎切断脾动静脉的二级分支,保持脾静脉长时间回流,利于脾血回输,巨脾储血减少、缩小变软,周围间隙扩大,

向不同方向适度牵开脾脏变得可行,利于操作<sup>[4]</sup>。本研究改良组手术前后脾脏长径、厚度的 MD( cm) 分别为 0.99、0.80,体积缩小不显著,但张力减低,术中见包膜皱缩,手术安全性、可操作性较好,具有临床意义。在研究证据的统计学意义与临床意义的综合评定方面属于第Ⅲ种情况<sup>[5]</sup>,有待今后扩大样本量,进行分层或亚组分析,以发现有统计学意义的巨脾体积变化。改良组输血量与出血量密切相关, $R^2$  为 0.513 5,出血量信息可解释输血量信息量的 51.35%。巨脾如同“蓄水池”,贮存血液可达 2 000~4 000 ml<sup>[6]</sup>。脾静脉主干、主要分支、脾门静脉瘤的意外损伤可导致大量失血,手术方法的改进提高对于预防医源性血管损伤具有重要意义<sup>[7]</sup>。改良方法保持脾静脉通畅至最后步骤,巨脾储存的血液充分回输,切除的脾脏带走的血液量减少,“内在性”血液丢失减少。分级离断脾蒂并发症少<sup>[8]</sup>,切口外分级离断优势更大,显露好,可避开脾门静脉瘤、粘连移位等操作“雷区”,血管损伤出血导致的“外在性”血液丢失减少。改良组的出血量、输血量均显著减少,表明改良方法可有效减少术中“内在性”和“外在性”失血。

巨脾切除的并发症发生率较高,本研究改良组的不良事件发生率显著降低,表明改良方法的安全

性提高,与脾血充分回输、巨脾有所缩小变软、切口外直视下操作脾门暴露良好、避开了操作危险区、分级离断脾蒂避开了胰尾、全身病理生理紊乱减少等因素有关。

### 参考文献

- [1] Silaev M A, Karagiulian S R, Shavlokhov V S, et al. Spleen removal in hematological patients with splenomegaly [J]. Khirurgiia (Mosk) 2012, (8): 55-9.
- [2] 姜洪池, 陆朝阳. 巨脾切除术的技术要点 [J]. 中华消化外科杂志, 2009, 8(1): 75-7.
- [3] 褚海波, 刘效方. 门静脉高压巨脾形态学研究 [J]. 中国现代普通外科进展, 2012, 15(6): 476-8.
- [4] 汪圣毅, 杨文书, 郑立平. 选择性贲门周围血管离断术治疗门静脉高压症的研究进展 [J]. 浙江临床医学, 2012, 14(2): 236-8.
- [5] 王家良, 詹思延, 许能锋, 等. 循证医学 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 44-5.
- [6] 汪圣毅, 鲁明典, 张佳佳, 等. 巨脾切除术的操作要领及技巧 [J]. 临床医学工程, 2012, 19(11): 2079-80.
- [7] 汪圣毅, 郭爱军, 郑立平, 等. 术中主干静脉意外损伤的出血控制和治疗 [J]. 罕少疾病杂志, 2013, 20(4): 1-5.
- [8] Yan Q, Zhu J, Zhan X, et al. Primary versus secondary splenic pedicle dissection in laparoscopic splenectomy for splenic diseases [J]. J Am Coll Surg, 2013, 216(2): 266-71.

## Effect of modified orthotopic megasplenectomy on the spleen volume and operation safety

Wang Shengyi, Guo Aijun, Han Han, et al

(Dept of General Surgery, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

**Abstract** With a 1:4 matched case-control study design, 60 cases underwent orthotopic megasplenectomy were selected, among them, 12 cases with splenic vein's secondary branch cutting in the last step were grouped to modified group, and the other 48 cases underwent routine orthotopic megasplenectomy were grouped to control group. In modified group, before and after operation, there were no significant differences in the spleen length( cm) ( $19.28 \pm 3.90$  vs  $18.29 \pm 2.96$ ,  $P > 0.05$ ) and thickness( cm) ( $7.21 \pm 2.54$  vs  $6.41 \pm 1.11$ ,  $P > 0.05$ ), blood transfusion was positively correlated with bleeding ( $r = 0.717$ ,  $P < 0.01$ ). Compared with control group, the bleeding and transfusion volume and adverse event rate were significantly reduced in the modified group, suggesting that modified orthotopic megasplenectomy was safe and effective.

**Key words** megasplenectomy; splenectomy in situ; portal hypertension; self-matching comparison; matching