

## · 论著 ·

# 腹腔镜脾切除联合胃食管周围血管离断术治疗小儿门静脉高压症

于增文 李索林 李英超 徐伟立 时保军

**【摘要】 目的** 报告内结扎法腹腔镜脾切除联合胃食管周围血管离断术治疗小儿门静脉高压症合并出血和脾功能亢进的经验及效果。**方法** 本组 6 例,男 5 例,女 1 例,年龄 8~17 岁。采用丝线内结扎法结合超声刀进行腹腔镜脾切除和选择性贲门周围血管离断术,切除巨脾后,离断胃食管周围侧支血管和穿支静脉,保留胃冠状静脉和食管旁静脉向奇静脉的分流。**结果** 手术均在腹腔镜下完成,手术时间 180~270 min,术中出血量 80~200 mL,无围手术期严重并发症,术后血小板和白细胞计数均明显增加,随访 1~6 年,1 例复发出血,予内镜下套扎曲张静脉控制出血,其余 5 例无症状。**结论** 腹腔镜下巨脾切除联合选择性胃食管周围血管离断术安全可行,有微创优势,为小儿门静脉高压症并发出血和脾机能亢进的治疗提供了一个可选择的新术式。

**【关键词】** 高血压,门静脉;腹腔镜检查;外科手术;儿童

**Laparoscopic splenectomy and periesophagogastric devascularization with endoligature for portal hypertension in children.** YU Zeng-wen, LI Suo-lin, LI Ying-chao, et al. Department pediatric surgery, The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, 050000

**【Abstract】 Objective** To report our preliminary experience with laparoscopic splenectomy and periesophagogastric devascularization by endoligature and its effectiveness for portal hypertension with bleeding and hypersplenism in children. **Method** Six patients with portal hypertension and severe hypersplenism included 5 males and 1 female who ranged in age from 8 to 17 years. All of them underwent laparoscopic splenectomy and selective pericardial devascularization by using silk endoligature combined a Harmonic scalpel. After massive splenectomy was performed, the periesophagogastric collateral vessels and perforating veins of the upper stomach and the lower esophagus were dissected. The stem of gastric coronary vein and paraesophageal collateral veins were remained in order to reserve portal blood flow toward azygous shunt. **Results** All the procedures were completed successfully under whole laparoscope. The operative time ranged from 180 to 270 minutes. Intraoperative blood loss was estimated to be from 80 to 200 mL. None of the patients required blood transfusion. There were no significant complications either intraoperatively or postoperatively. Postoperative platelet count and WBC count increased in individual patient. The data were statistically significant ( $P=0.006, 0.002$ , respectively). During a postoperative follow-up period of 1 to 6 years, one case with rebleeding was controlled by endoscopic variceal ligations, the others were asymptomatic with improved growth and hematology. **Conclusion** Laparoscopic massive splenectomy with selective periesophagogastric devascularization is a feasible, effective, safe surgical procedures, and has all the benefits of minimally invasive surgery. It offers a new alternative modality for portal hypertension with bleeding and hypersplenism in children.

**【Key words】** Hypertension, Portal; Laparoscopy; Surgical Procedures, Operative; Child

食管胃底静脉曲张出血是小儿门静脉高压症 (Portal hypertension, PH) 的主要并发症,内镜下硬化或套扎已成为治疗的首选方法<sup>[1]</sup>。但部分患儿因

持续门静脉高压导致进行性脾肿大和全血细胞减少,巨脾并发严重脾功能亢进引起腹痛,鼻衄,进食受限,甚至生长发育迟缓等,内镜治疗尚不能处理。因此,针对严重并发症仍需要手术介入如脾切除和贲门周围血管离断<sup>[2]</sup>。近年来,由于腹腔镜技术的进步使腹腔镜下完成食管胃周围血管离断成为可能。现报告采用内结扎法腹腔镜脾切除联合食管胃

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2011.04.009

作者单位:河北医科大学第二医院小儿外科(石家庄,050000),  
通讯作者:李索林, E-mail: lisuolin@263.net, 本研究为国家十一五科技支撑计划资助项目(2006BAI05A06)

周围血管离断术治疗小儿 PH 并发出血和脾功能亢进的经验。

## 材料与方法

### 一、临床资料

2003 年 5 月至 2009 年 2 月,因 PH 并发出血和

脾功能亢进经腹腔镜脾切除联合选择性胃食管周围血管离断术患儿 6 例,男 5 例,女 1 例;年龄 8 ~ 17 岁。超声、磁共振结合腹腔镜确定原发疾病,上消化道造影或胃镜检查均发现食管中重度静脉曲张(表 1)。超声或磁共振确定脾脏大小、脾血管走行和分支类型,脾肿大均达巨脾标准(超过正常值 4 倍)<sup>[4]</sup>。脾蒂呈集中型 2 例,分散型 4 例。

表 1 6 例 PH 合并脾功能亢进患儿临床资料

病例	年龄(岁)	性别	原发病	Child-Pugh 分级	出血次数	静脉曲张分级	血小板( $\times 10^9/L$ )	WBC( $\times 10^9/L$ )
1	14	男	HC	B	3	G3	31	1.96
2	11	男	CHF	B	2	G2	25	3.14
3	8	女	HC	A	2	G2	45	2.31
4	15	男	PCT	A	2	G3	47	2.25
5	17	男	PCT	A	5	G3	42	1.79
6	9	男	HC	B	2	G2	39	2.54

注: HC 为结节性肝硬化, CHF 为先天性肝纤维化, PCT 为门静脉海绵样变性

### 二、手术方法

1. 脾切除: 采取气管内插管全身麻醉, 患儿取头高仰卧位, 左季肋部垫高。采用丝线内结扎法腹腔镜脾切除术完成巨脾切除<sup>[5]</sup>。门静脉高压症时脾周围韧带有些侧支静脉明显曲张, 先结扎脾动脉, 使脾脏淤血回输、缩小(图 1), 脾脏周围侧支静脉压力降低, 对 3 mm 以上血管, 先结扎后再用超声刀离断。

2. 胃食管周围血管离断: 脾切除即离断了胃短

血管, 抬起肝左叶显露膈食管区, 牵拉胃大弯侧离断左膈下静脉和胃后动静脉, 再将胃后壁向右侧上翻切开胃脾皱襞显露胃冠状静脉及其属支(图 2), 游离结扎属支静脉后切断、但保留胃冠状静脉主干; 紧贴食管贲门肌层外壁, 超声刀离断胃冠状静脉和食管旁静脉的属支(穿支静脉)及伴行的胃左动脉分支(图 3), 即裸化胃区达角切迹、贲门及食管下段 5 ~ 6 cm(图 4), 保留胃冠状静脉向食管旁静脉和奇静脉的自然分流。

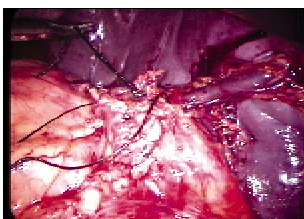


图 1 结扎脾动脉, 使脾血自体回输, 脾脏缩小

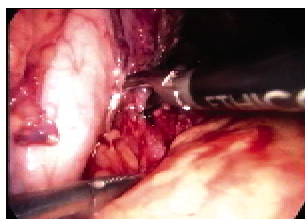


图 2 结扎胃冠状静脉分支切断, 保留胃冠状静脉主干

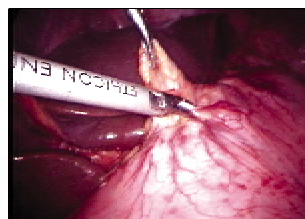


图 3 沿胃小弯侧紧贴胃壁

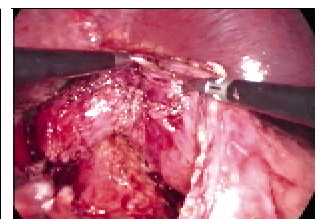


图 4 裸化食管下段、贲门和胃周围血管

3. 脾脏取出: 将标本袋折叠成烟卷状由脐环戳孔送入腹内将脾脏装入, 扩大脐环戳孔提出袋口, 粉碎脾脏逐块取出。重新放置 Trocar 固定, 再建气腹, 冲洗脾窝及膈食管区, 无活动性出血后, 创面喷涂止血胶, 由主操作孔导入引流管放置左膈下区固定。

## 结果

患儿均在腹腔镜下完成巨脾切除和选择性胃食管周围血管离断术, 无中转开腹病例; 手术时间 180 ~ 270 min, 平均  $(214 \pm 18)$  min, 术中出血量 80 ~

200 mL, 平均  $(135 \pm 48)$  mL, 术后监测 1 ~ 3 d, 术后 2 ~ 5 d 拔除腹腔引流管后逐渐恢复正常活动, 未出现严重并发症, 术后 1 周白细胞和血小板计数均明显增加,  $WBC(7.56 \pm 2.46) \times 10^9/L$ , 与术前比较,  $P = 0.006$ ;  $PTC(312 \pm 44.73) \times 10^9/L$ , 与术前比较,  $P = 0.002$ 。分别于术后第 1.5、2、3、3.8、4.5 和 6.5 年随访, 1 例 8 岁患儿术后 2 年复发出血, 予内镜下曲张静脉套扎控制, 随诊 1.5 年未再出血; 其余 5 例生长发育良好, 血细胞检测正常, 钡餐检查食管胃底静脉曲张较术前明显减轻或消失, 彩色多普勒超声显示胃冠状静脉向奇静脉分流通畅。

## 讨 论

内镜注射硬化剂或套扎是治疗小儿 PH 并发食管胃底静脉曲张出血的首选方法<sup>[1]</sup>。但需要麻醉和反复多次操作,仍有 10%~30% 的患儿复发出血且最终出现巨脾和严重贫血、白细胞和血小板减少,需手术治疗<sup>[6]</sup>。手术应能有效控制出血、维持肝功能良好和纠正脾功能亢进,过去门体静脉分流手术由于吻合口血栓堵塞失去分流作用或针对肝内型病变肝性脑病的发生率高,而不再提倡单纯分流性手术,保留脾脏的远端脾肾分流手术适用于没有肝脏病变的肝外型 PH,但 25% 的患儿由于血管原因不能实施分流手术;因此,联合手术如保留门奇自然分流或脾肾分流联合贲门周围血管离断的手术已成为主流。1997 年 Tsimoyiannis 等<sup>[7]</sup>首先在动物尝试腹腔镜下实施胃食管周围血管离断术,随后有学者在成人通过小切口或手助完成这种技术<sup>[8]</sup>。作者在先期成功进行腹腔镜巨脾切除术治疗遗传性球形红细胞增多症的基础上,在完全腹腔镜下,采用内结扎法实施巨脾切除和选择性胃食管周围血管离断术,保留了门静脉向胃冠状静脉、食管旁静脉和奇静脉的自然分流,取得了良好效果。

腹腔镜脾切除常规使用内镜钉合切割器采取侧入路完成,作者选择前入路仅使用 4 个 Trocar (1 个 10 mm 和 3 个 5 mm),遵照传统手术方法采用丝线内结扎法完成<sup>[9]</sup>,免去了用于内镜钉合切割器的另一个 12 mm Trocar,仅需扩大脐部切口伸入手指粉碎脾脏即可,即节省了昂贵内镜钉合切割器的费用,又比以往报道的腹腔镜胃食管周围血管离断术创伤小,术后疼痛轻,恢复更快。

门静脉高压症时,胃食管静脉曲张及其周围侧支静脉形成是降低门静脉压力的自我保护现象。根据静脉所处解剖部位分为食管壁内侧支静脉和食管壁外侧支静脉,食管壁内侧支静脉曲张是引起上消化道出血的主要原因;食管壁外侧支静脉包括食管周围静脉、穿支静脉和食管旁静脉,食管周围静脉紧贴食管壁经过肌层穿支静脉与食管黏膜下曲张静脉相通,而食管旁静脉(即高位食管支和奇静脉)远离食管壁也经穿支静脉与食管周围静脉交通。食管静脉曲张患儿常伴有明显穿支静脉和严重食管周围静脉侧支形成,穿支静脉是食管静脉曲张的输入静脉;严重食管周围静脉和粗大穿支静脉的存在常导致内镜治疗后再发静脉曲张出血,表明食管周围静脉和

穿支静脉的发展均作为输入静脉与食管静脉曲张反复发出血有关,而食管旁静脉与食管黏膜下静脉曲张复发无关且作为输出静脉形成门奇静脉的自然分流<sup>[10]</sup>。基于这一原因,作者修改了传统的 Hassab 手术,切除巨脾纠正严重脾功能亢进,紧贴胃食管壁直接选择性离断食管周围静脉和穿支静脉,保留胃冠状静脉主干和食管旁静脉向奇静脉的固有分流,操作简便,创伤小,不改变门静脉的向肝血流,减少了肝细胞损害,为治疗小儿门静脉高压症并发出血和脾功能亢进提供了一种新术式。

## 参 考 文 献

- 1 Poddar U, Thapa BR, Singh K. Endoscopic sclerotherapy in children: experience with 257 cases of extrahepatic portal venous obstruction [J]. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 683-686.
- 2 Subhasis RC, Rajiv C, Kumar SA, et al. Surgical treatment of massive splenomegaly and severe hypersplenism secondary to extrahepatic portal venous obstruction in children [J]. *Surg Today* 2007; 37: 19-23.
- 3 Helmy A, Salama IA, Schwaitzberg SD. Laparoscopic esophagogastric devascularization in bleeding varices [J]. *Surg Endosc*, 2003, 17: 1614-1619.
- 4 李萌, 于增文, 李索林, 等. 超声多普勒血管显像在内结扎法腹腔镜脾切除术中的应用 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2008, 7(3): 10-13.
- 5 徐伟立, 李索林, 时保军, 等. 腹腔镜巨脾切除术治疗小儿遗传性球形红细胞增多症 [J]. *中国微创外科杂志*, 2005, 5: 694-695.
- 6 Sandy H. The role of sclerotherapy in the treatment of esophageal varices: personal experience and a review of randomized trial [J]. *Am J Gastroenterol*, 1987, 82: 813-822.
- 7 Tsimoyiannis EC, Siakas P, Tassis A, et al. Laparoscopic modified Sugiura procedure: experimental study on the pig [J]. *Int Surg*, 1997, 82: 312-315.
- 8 Yamamoto J, Nagai M, Smith B, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy and devascularization of the upper stomach in the management of gastric varices [J]. *World J Surg*, 2006, 30: 1520-1525.
- 9 席红卫, 崔强强, 王建峰, 等. 分级脾蒂结扎法在儿童腹腔镜脾切除术中的应用 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2010, 9(3): 184-185.
- 10 Irisawa A, Obara K, Bhutani MS, et al. Role of para-esophageal collateral veins in patients with portal hypertension based on the results of endoscopic ultrasonography and liver scintigraphy analysis [J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2003, 18: 309-314.