

· 论 著 ·

# 部分脾动脉栓塞治疗肝硬化脾功能亢进 90 例临床分析

何维新<sup>1</sup>, 周艳<sup>1</sup>, 范平<sup>1</sup>, 李 针<sup>2</sup>

**[摘要]** **目的** 观察部分脾动脉栓塞术(PSE)治疗肝硬化脾功能亢进的临床疗效。**方法** 回顾性研究 90 例肝硬化脾功能亢进患者,行部分脾动脉栓塞术后 1~4 年,观察术前与术后血常规、脾脏体积、门脉内径、门静脉及脾静脉血流动力学、肝功能改变以及并发症。**结果** 90 例肝硬化脾功能亢进患者术后白细胞、血小板计数较术前明显增加( $P < 0.05$ ),术后 3 个月脾脏逐渐缩小,6 个月内明显缩小( $P < 0.01$ )。门脉内径缩小,术后不同时期门、脾静脉血流动力学具有明显改善。肝功能无影响。83 例术后有左上腹痛、发热,10 例出现胸、腹水,5 例出现左侧肺炎。**结论** PSE 治疗肝硬化并发脾功能亢进可显著改善脾功能亢进症状,降低门静脉压力,减少消化道出血风险,不影响肝功能,延长生存期,远期效果显著且稳定,是创伤小、安全有效的治疗方法。

**[关键词]** 肝硬化;脾功能亢进;部分脾动脉栓塞术

**[中图分类号]** R657.34 **[文献标志码]** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-271X.2014.05.014

## The clinical efficacy of the partial spleen artery embolization on the treatment of hypersplenism in 90 hepatic cirrhosis patients

HE Wei-xin<sup>1</sup>, ZHOU Yan<sup>1</sup>, FAN Ping<sup>1</sup>, LI Zhen<sup>2</sup>. 1. Department of Hepatology, 2. Department of Emergency, 113 Hospital of PLA, Ningbo, Zhejiang 315040, China,

**[Abstract]** **Objective** To observe the clinical curative efficacy of the partial spleen artery embolization (PSE) on the treatment of hypersplenism with hepatic cirrhosis. **Methods** 90 cases with hepatic cirrhosis and hypersplenism treated by PSE were retrospectively analyzed. The changes of blood routine, spleen size, portal vein diameter, the hemodynamics of portal vein and splenic vein, and the incidence of complications were observed and compared between preoperative and postoperative PSE from one to four years. These parameters were detected by biochemistry test and Color Duplex Doppler. **Results** At clinical observation for these patients, these parameters were improved to different extent compared with pre-operation. White blood cell and platelet count in PSE post-operation were significantly increased ( $P < 0.05$ ). Spleen gradually diminished after 3 months of past-operation and there had statistical significance in 6 months ( $P < 0.01$ ). Portal vein diameter also reduced. Moreover, the hemodynamic changes of portal vein and splenic vein were improved obviously. Additionally, some complications were occurred including left epigastric pain and fever in 83 cases, ascites/pleural effusion in 10 cases and left-side pneumonia in 5 cases. **Conclusion** PSE could improve hypersplenic symptoms significantly, reduce the portal vein pressure, decrease the risk of gastrointestinal bleeding with stable long term effect, suggesting PSE is an ideal operative mode with less trauma, safety and effectivity to treat hypersplenism with hepatic cirrhosis.

**[Key words]** hepatic cirrhosis; hypersplenism; partial spleen artery embolization (PSE)

脾功能亢进是肝硬化门脉高压症常见的并发症,内科药物治疗效果差,传统外科手术切脾治疗效果确切,但出血、感染、门静脉血栓等并发症较多,尤其血小板明显减少的患者需输注血小板至  $80 \times 10^9/L$  以上方能手术,风险较大。且肝硬化失代偿期患者均有不同程度的凝血功能障碍、低蛋白血症及腹水,手术耐受力较差,故临床应用受到一定限制。近年来,随着介入技术和栓塞材料的不断发展,脾动脉栓塞以其微创、康复快、可行脾动脉分支定量栓塞等优点而得到广泛应用。部分脾动脉栓塞术(partial splenic artery embolization, PSE)既可抑制亢

进的脾功能,缩小脾体积,又能保留部分脾功能,现已公认为门静脉高压所致脾功能亢进的首选治疗方法<sup>[1-2]</sup>。为进一步探讨 PSE 的疗效,本研究对我科 2009 年 1 月-2013 年 12 月住院的 90 例肝硬化脾功能亢进患者行 PSE 后的临床资料进行回顾性分析,现报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 确诊为乙肝肝硬化或酒精性肝硬化并发脾功能亢进的患者 90 例,其中男 58 例,女 32 例,年龄 30~72( $53 \pm 3.6$ )岁。主要临床表现为乏力、纳差、腹胀、齿龈出血等。肝功能 Child-Pugh 分级: A 级 10 例, B 级 66 例, C 级 14 例。脾肿大轻度 2 例,中度 48 例,重度 40 例。29 例胃镜检查发现中-

作者单位: 315040 浙江宁波,解放军 113 医院,1. 肝病感染科,2. 急诊科

通讯作者: 李 针, E-mail: jslzcy@sina.com

重度食道静脉曲张,既往有上消化道出血者 20 例,腹水者 43 例。全组病例均有不同程度白细胞及血小板计数减少。

**1.2 方法** 术前完善血常规、肝肾功能、凝血功能、心电图、上腹部 B 超及 CT 等检查。给予抗生素预防感染及保肝治疗。采用 Seldinger 技术经右股动脉穿刺插管,将 5F 的泰尔茂 RH 或 Cobra 导管插至脾动脉进行 DSA 造影,显示脾动脉走向及分支情况,使用微导管超选至脾门处,栓塞前经导管注入 24 万单位庆大霉素、地塞米松 10 mg 预防感染,减少脾栓反应。再用海藻酸钠微球(500 ~ 700 μm 直径)与造影剂混合,透视下注入,分次缓慢注入脾动脉分支,观察脾动脉流速减慢,至造影剂反流即停止。再次脾动脉造影显示栓塞情况,栓塞面积控制在 50% ~ 70%<sup>[3]</sup>。术后卧床 24 h,常规应用抗生素 5 ~ 7 d,地塞米松 10 mg 2 d,对症处理,观察病情。

**1.3 观察指标** 在治疗前及治疗后第 7 天、1、3、6 个月,检测白细胞、血小板计数。治疗前及治疗后第 1、3、6 个月,1、2、3、4 年行腹部彩超观察脾脏大小及门静脉内径,彩色多普勒血流显像仪测定脾静脉和门静脉血流速度、血流量。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 17.0 统计软件分析处理数据,所有计量资料用均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,计量数据比较采用配对 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 治疗前后血细胞变化** 白细胞、血小板计数在 PSE 术后 7 d 后明显升高(表 1)。

**2.2 脾体积及门静脉变化** 见表 2。脾在术后 3 个月内缩小,6 个月内明显缩小。门静脉宽度在术后 3 个月内逐渐缩小,1 年后仍继续缩小。与术前比较差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**2.3 PSE 对脾静脉血流的影响** 见表 3。PSE 术后 6 个月门静脉血流逐渐减少,1 年后明显减少,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。其中部分患者随肝硬化进展,脾功能亢进再次加重,脾静脉血流一度减少后又增加。

**2.4 PSE 对门静脉血流的影响** 见表 4。PSE 术后 6 个月门静脉血流逐渐减少,1 年后明显减少,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。其中部分患者随肝硬化进展,门静脉血流又增加。

**2.5 对肝肾功能的影响** 手术前后总胆红素、丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、谷氨酰转氨酶、尿素无明显改变。

**2.6 术后并发症** PSE 的常见并发症有:①栓塞后综合征,表现为发热、左上腹痛、食欲不振;②脾脓肿形成;③门静脉栓塞;④部分患者随肝硬化进展,脾亢又加重。有 83 例术后发生栓塞后综合征,出现左上腹痛、发热等症状,最高体温在 38.4 ~ 39.8 ℃,

表 1 PSE 术前、术后白细胞、血小板计数变化( $\bar{x} \pm s, n = 90$ )

项目	术前	术后			
		7 d	1 个月	3 个月	6 个月
白细胞( $\times 10^9/L$ )	3.04 ± 0.45	10.20 ± 3.37**	10.20 ± 3.37**	7.58 ± 1.45*	5.84 ± 2.98*
血小板( $\times 10^9/L$ )	27.28 ± 4.16	170.37 ± 12.39**	170.37 ± 12.39**	120.25 ± 7.46**	115.48 ± 4.26**

注:与术前比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$

表 2 PSE 术前后脾脏大小及门静脉变化(cm, $\bar{x} \pm s, n = 90$ )

项目	术前	术后						
		1 个月	3 个月	6 个月	1 年	2 年	3 年	4 年
脾长度	19.7 ± 3.4	19.0 ± 2.6	14.5 ± 1.2*	13.3 ± 1.6**	13.3 ± 3.7**	13.5 ± 1.6**	13.2 ± 4.7**	13.5 ± 2.6**
脾厚度	6.4 ± 2.1	5.2 ± 0.5	4.6 ± 1.6*	4.5 ± 0.4*	4.5 ± 0.7*	4.2 ± 0.6*	4.3 ± 1.7*	4.3 ± 0.6*
门静脉宽度	1.56 ± 0.26	1.53 ± 0.16	1.31 ± 0.16*	1.30 ± 0.38*	1.21 ± 0.14**	1.14 ± 0.24**	0.94 ± 0.18*	1.05 ± 0.25**

注:与术前比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$

表 3 PSE 对脾静脉血流的影响( $\bar{x} \pm s, n = 90$ )

项目	术前	术后					
		3 个月	6 个月	1 年	2 年	3 年	4 年
血流速度(m/min)	0.56 ± 0.24	0.35 ± 0.15	0.21 ± 0.13*	0.19 ± 0.16**	0.17 ± 0.07**	0.12 ± 0.47**	0.13 ± 0.07**
血流量(L/min)	1.78 ± 0.15	1.25 ± 0.58	1.05 ± 0.08*	0.94 ± 0.14**	0.87 ± 0.06**	0.86 ± 0.07**	0.81 ± 0.05**

注:与术前比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$

表 4 PSE 对门静脉血流的影响 ( $\bar{x} \pm s, n = 90$ )

项目	术前	术后					
		3 个月	6 个月	1 年	2 年	3 年	4 年
血流速度(m/min)	0.24 ± 0.45	0.18 ± 0.17	0.15 ± 0.13*	0.13 ± 0.23**	0.13 ± 0.14**	0.12 ± 0.37**	0.13 ± 0.23**
血流量(L/min)	2.14 ± 0.62	1.89 ± 0.57	1.46 ± 0.34*	1.35 ± 0.23**	1.37 ± 0.24**	1.35 ± 0.06**	1.36 ± 0.45**

注:与术前比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$

腹痛时间(12.4 ± 6.7)d,发热时间(9.3 ± 5.8)d,予吲哚美辛栓及芬太尼贴止痛对症处理后均缓解。10例合并胸、腹水,5例合并左侧肺炎,给予加强保肝、利尿、预防感染及支持治疗后均完全消退。所有患者未出现肝功能恶化、上消化道出血、脾周围脓肿、脾破裂及门静脉血栓等严重并发症。随访4年,16例(18%)患者出现上消化道再出血,均有既往上消化道出血病史,其中3例死亡。8例脾功能亢进严重的患者4年内再次行部分脾栓塞治疗。

### 3 讨论

中国肝硬化患者较多,而肝硬化失代偿期均有脾功能亢进。该类患者脾动脉和脾静脉的血流量可达正常人的3~4倍,脾静脉血流量约占门静脉血流量的80%以上<sup>[4]</sup>,门静脉血流量达正常人2倍。脾功能亢进可致血细胞破坏增加,外周血中白细胞、血小板减少,使肝硬化患者机体免疫功能降低,凝血功能障碍,引发各种感染,并易诱发出血<sup>[5-6]</sup>。PSE手术自从1973年报道以来已有30多年历史,在我国一直是应用于治疗脾功能亢进的一线治疗方法<sup>[7]</sup>。该法主要有以下优点:①抑制脾功能亢进,使白细胞、血小板恢复正常;②减少脾静脉血流量,从而减少门脉血流量,有效降低门静脉压力,使上消化道出血的发生率明显减低<sup>[8]</sup>;③保留部分脾组织,使其免疫功能得以保存预防感染;④随着脾外周栓塞部位的坏死、极化,有效限制了脾肿大,术后并发症也显著降低<sup>[9-12]</sup>。正确选择脾栓塞的范围是介入治疗脾功能亢进能否成功的关键。栓塞范围过大,并发症多;栓塞范围过小,治疗效果又不理想。专家认为,栓塞面积应控制在50%~70%。为减少脾栓塞后并发症的发生,应尽量选择Child-Pugh A和B级患者。如为C级患者则予以积极保肝治疗,待达到B级时,再行手术。或多次超选择脾动脉分支栓塞,使其栓塞面积累积达到50%~70%,以求安全有效。本研究中10例合并胸、腹水,均为Child-Pugh C级。肝硬化食管胃底静脉曲张破裂出血的患者未治疗后期再出血率约为60%,大部分发生在首次出血后的1~2年内<sup>[13]</sup>。本研究中经1~4年随访病例上消化道再出血发生率仅为18%,较未行脾栓塞者

明显降低。因脾功能亢进严重,8例于4年内再次行部分脾栓塞治疗。

本研究经4年观察结果显示:术后门静脉与脾静脉血流稳定,保持在低水平,同时术后白细胞及血小板明显回升,脾脏明显缩小,消化道大出血发生率降低,肝功能不受影响,生活质量提高,生存期延长。PSE术治疗门脉高压脾功能亢进远期疗效显著,手术技术易掌握,创伤小,是治疗门脉高压脾功能亢进的重要技术方法,值得临床推广。

### 【参考文献】

- [1] Spigos DG, Jonasson O, Mozes M, et al. Partial splenic embolization in the treatment of hypersplenism [J]. AJR Am J Roentgenol, 1979, 132(5):777-782.
- [2] 单 鸿, 罗鹏飞, 李彦亮, 等. 临床介入诊疗学[M]. 广州: 广东科技出版社, 1997:213-218.
- [3] Zhu K, Meng X, Qian J, et al. Partial splenic embolization for hypersplenism in cirrhosis: a long-term outcome in 62 patients [J]. Dig Liver Dis, 2009, 41(6):411-416.
- [4] 张新元, 张振福, 宁更献, 等. PSE和EVS联合治疗食管静脉曲张出血的临床研究[J]. 中华临床医药杂志, 2003, 4(12):29-30.
- [5] 崔 俊, 韩铭钧. 脾部分性栓塞的质量控制及门脉血流动力学变化[J]. 世界华人消化杂志, 2000, 8(7):839-840.
- [6] 段立伟, 孙 寒, 陈永胜, 等. 部分脾动脉栓塞术对肝硬化门脉高压症血流动力学的影响[J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 29(2):142-145.
- [7] Maddison FE. Embolic therapy of hypersplenism [J]. Invest Radiol, 1973, 8(4):280-281.
- [8] Tajiri T, Ondu M, Yoshida H, et al. Long-term hematological and biochemical effects of partial splenic embolization in hepatic cirrhosis [J]. Hepatogastroenterol, 2002, 49(47):1445-1448.
- [9] Wang HY, Shih SC, Lin SC, et al. Partial splenic embolization: 12-month hematological effects and complications [J]. Hepatogastroenterol, 2008, 55(86-87):1838-1842.
- [10] 马德强, 李 东, 张银华, 等. 脾动脉栓塞治疗肝硬化继发脾脏功能亢进的临床效果观察[J]. 临床内科杂志, 2013, 30(10):686-687.
- [11] 秦 维, 纪付华, 厉彦卓, 等. 部分脾动脉栓塞术在脾功能亢进治疗中的应用及并发症的防治[J]. 中国临床医学影像杂志, 2014, 25(3):206-209.
- [12] 徐永茂, 徐冬云, 张南征, 等. 肝动脉栓塞化疗联合冷循环微波凝固治疗大肝癌40例[J]. 东南国防医药, 2011, 13(5):446-447.
- [13] 程留芳, 贾继东, 徐小元, 等. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治共识(2008, 杭州) [J]. 内科理论与实践, 2009, 4(2):152-158.

(收稿日期:2014-06-07;修回日期:2014-08-12)

(本文编辑:齐 名; 英文编辑:王建东)