

• 临床研究 Clinical research •

大、小明胶海绵颗粒行部分脾栓塞术临床疗效对比

周瑶军, 刘长江, 王要军

【摘要】目的 评价大、小明胶海绵颗粒栓塞剂行部分脾栓塞术(partial splenic embolization, PSE)对肝硬化脾功能亢进患者的疗效。**方法** 2010年3月至2011年5月收治52例肝硬化脾功能亢进患者,行PSE治疗。依据术中采用明胶海绵颗粒大小不同分为大颗粒(2 mm × 2 mm × 2 mm)组17例和小颗粒(560 ~ 710 μm)组35例。选取术后3个月栓塞范围在30% ~ 40%的40例进行分析,其中大颗粒组16例,小颗粒组24例,观察两组外周血白细胞、血小板和红细胞计数变化及术后反应。**结果** 与术前相比,两组术后3个月WBC、PLT、RBC均升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);但两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。大颗粒组Ⅱ、Ⅲ度疼痛分别为13%(2/16)和38%(6/16),小颗粒组分别为42%(10/24)和4%(1/24),组间差异有统计学意义($P = 0.05$)。疼痛持续时间在大颗粒组为5 ~ 20 d,平均(11.4 ± 4.8)d,小颗粒组为0 ~ 8 d,平均(3.8 ± 2.2)d,小颗粒组术后疼痛较大颗粒组轻($P < 0.05$),发热、呕吐情况两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 大、小颗粒组术后3个月外周血象改善情况无显著性差异,但小颗粒组术后疼痛较轻。

【关键词】 脾功能亢进; 部分脾动脉栓塞术; 明胶海绵颗粒

中图分类号:R551.1 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2013)-04-0322-04

Partial splenic embolization by using larger or smaller gelatin sponge particles: a comparison of clinical efficacy ZHOU Yao-jun, LIU Chang-jiang, WANG Yao-jun. Department of Gastroenterology, General Hospital of Ji'nan Military Area Command, Ji'nan, Shandong Province 250031, China

Corresponding author: WANG Yao-jun, E-mail: yaojunwang@188.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of partial splenic embolization (PSE) by using larger or smaller gelatin sponge particle as embolic material in treating hypersplenism due to cirrhosis. **Methods** During the period from March 2010 to May 2011, a total of 52 patients with hypersplenism due to cirrhosis were treated with PSE at authors' hospital. Larger size (2 mm × 2 mm × 2 mm) or smaller size (560 ~ 710 μm) of the gelatin sponge particle was used as embolic material. Based on the particle size used in PSE, the patients were divided into the larger particle group ($n = 17$) and the smaller particle group ($n = 35$). Splenic embolization extent of 30% ~ 40% at 3 months after PSE was seen in 40 patients, including 16 patients of larger particle group and 24 patients of smaller particle group. During follow-up time, the white blood cell (WBC), platelet (PLT) and red blood cell (RBC) were estimated, and the postoperative complications associated with PSE were recorded. The results were analyzed. **Results** In both groups, the postoperative 3-month WBC, PLT and RBC counts were significantly higher than preoperative ones ($P < 0.05$), although the differences in WBC, PLT and RBC counts were not significant between the two groups ($P > 0.05$). In the larger particle group the Ⅱ and Ⅲ degree of abdominal pain were seen in 13% (2/16) and 38% (6/16) of patients respectively, while in the smaller particle group the Ⅱ and Ⅲ degree of abdominal pain were seen in 42% (10/24) and 4% (1/24) of patients respectively; the difference between the two groups was of statistically significant ($P = 0.05$). The lasting time of abdominal pain in the larger particle group was 5 ~ 20 days with a mean of (11.4 ± 4.8) days, while in the smaller particle group the lasting time of abdominal pain was 0 ~ 8 days with a mean of (3.8 ± 2.2) days. The postoperative pain degree in the smaller particle group was slighter than that in the larger particle group ($P < 0.05$). No significant difference in the occurrence and the severity of fever and vomiting existed between

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.04.014

作者单位: 250031 济南 解放军济南军区总医院消化科
(第一作者现在河南濮阳市油田总医院重症医学科)

通信作者: 王要军 E-mail: yaojunwang@188.com

the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** No statistically significant difference in the improvement of WBC, PLT and RBC counts at 3 months after PSE exists between the larger particle group and the smaller particle group. Nevertheless, in the smaller particle group the postoperative abdominal pain is rather mild. (J Intervent Radiol, 2013, 22: 322-325)

【Key words】 hypersplenism; partial splenic embolization; gelatin sponge particle

部分脾动脉栓塞术(PSE)以其创伤小、适应证广,同时保留了脾脏免疫和过滤功能之优势,目前已逐渐代替脾切除术成为各种治疗脾功能亢进(脾亢)的首选治疗手段^[1]。在治疗过程中,栓塞材料的选择为影响 PSE 术后疗效的关键因素之一。在众多可供选择的栓塞材料中,明胶海绵栓塞剂无毒、价廉、易得、使用方便,摩擦系数低,便于普通导管注射,应用最为广泛。本研究回顾性分析比较不同大小明胶海绵颗粒栓塞疗效及栓塞后综合征的发生情况。

1 材料与方法

1.1 临床资料

2010 年 3 月至 2011 年 5 月济南军区总医院消化科收集 52 例肝硬化脾亢患者行 PSE 治疗,以明胶海绵栓塞剂颗粒大小不同随机分为两组,由术者用无菌明胶海绵条自行剪制的明胶海绵颗粒(直径 $2\text{ mm} \times 2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$)栓塞者为大颗粒组(17 例),以直径 $560 \sim 710\text{ }\mu\text{m}$ 明胶海绵颗粒栓塞者为小颗粒组(35 例)。52 例中,药物性肝硬化 1 例,酒精性肝硬化 1 例,先天性胆管扩张症所致肝硬化 1 例,其余均为乙型肝炎肝硬化。排除 12 例患者,包括 1 例术后 2 个月死亡,4 例合并原发性肝癌同时行肝动脉栓塞化疗,7 例首次栓塞率 $> 40\%$,余 40 例中,大颗粒组 16 例,小颗粒组 24 例,两组患者的性别、年龄、Child-Pugh 分级、术后 3 个月栓塞百分率均具可比性,所有患者术前均签署治疗知情同意书。

1.2 治疗方法

采用改良 Seldinger 法穿刺右股动脉,插管至脾动脉,尽量靠近脾门或进入脾内动脉,随机用 $2\text{ mm} \times 2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$ 明胶海绵颗粒或 $560 \sim 710\text{ }\mu\text{m}$ 明胶海绵颗粒 100 mg 混于庆大霉素注射液 16 万 u 加适量生理盐水和对比剂,制成 20 ml 混悬液,经导管在透视下缓慢注入 8 ml 。然后退管至脾动脉主干,再次行脾动脉造影,观察脾栓塞范围,如不够可追加 $2 \sim 4\text{ ml}$,再次造影,一般控制在 $40\% \sim 70\%$,对于巨脾及一般状态差者,首次栓塞 $30\% \sim 40\%$, $2 \sim 3$ 个月后再行第 2 次脾栓塞。

1.3 观察指标

PSE 术前、术后 3、7 d 和 3 个月观察外周血白细胞(WBC)、红细胞(RBC)及血小板(PLT)计数变化情况。术前和术后 3 个月均行上腹部 CT 平扫,将原始数据输入 Vitrea fx version 3.1.0 进行图像后处理,分别得到栓塞前后脾脏体积,计算栓塞百分率($\%$):已栓脾体积/术前脾体积 $\times 100$ 。观察术后反应(疼痛、发热、呕吐)情况及有无并发症发生。术后疼痛分 4 度:0 度为无疼痛;I 度为用非麻醉药物可镇痛;II 度为用麻醉性药物可镇痛;III 度为经常使用麻醉性药物镇痛。发热分 4 度:0 度为无发热;I 度为体温在 $37^\circ\text{C} \sim 38^\circ\text{C}$;II 度为 $38^\circ\text{C} \sim 39^\circ\text{C}$;III 度为超过 39°C 。呕吐分 4 度:0 度为无呕吐;I 度表现为恶心,未呕吐;II 度为暂时性呕吐,用止吐药物可缓解;III 度为持续性呕吐需频繁使用止吐药物^[2]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS17.0 软件进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。对各组数据进行正态性检验,两组术前与术后比较采用配对样本 t 检验,两组间术后 3 个月比较用独立样本 t 检验,两组栓塞后综合征发生情况比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后外周血细胞计数变化

PSE 术后两组外周血 WBC、RBC、PLT 变化见表 1,两组术后 3 个月 WBC、RBC、PLT 均较术前明显升高($P < 0.05$),但两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 脾栓塞术后并发症情况

两组术后均发生程度不同的栓塞后综合征,表现为发热、脾区疼痛、恶心、呕吐、腹胀、食欲不振、乏力等。大颗粒组发生栓塞后综合征比率为 100% ($16/16$),小颗粒组为 91.7% ($22/24$),组间差异无统计学意义($P = 0.076$)。两组疼痛程度明显不同,大颗粒组 II 度疼痛占 13% ($2/16$),小颗粒组占 42% ($10/24$),组间差异有统计学意义($P = 0.049$);大颗粒组 III 度疼痛占 38% ($6/16$),小颗粒组为 4% ($1/24$),组间差异有统计学意义($P = 0.007$)。小颗粒组

表 1 两组术前后外周血细胞计数变化

时间	大颗粒组(16 例)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	小颗粒组(24 例)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
白细胞/(10 ⁹ /L)						
术前	2.47 ± 0.23			2.52 ± 0.25		
术后						
3 d	7.54 ± 0.88	5.76	< 0.000 1	7.47 ± 0.69	7.07	< 0.000 1
7 d	6.95 ± 0.90	5.32	< 0.000 1	7.4 ± 0.7	6.96	< 0.000 1
3 个月	4.23 ± 0.58	3.19	0.006	4.27 ± 0.36	6.03	< 0.000 1
红细胞/(10 ¹² /L)						
术前	3.42 ± 0.15			3.78 ± 0.17		
术后						
3 d	3.56 ± 0.15	1.89	0.078	3.97 ± 0.14	2.33	0.029
7 d	3.62 ± 0.13	2.67	0.019	3.9 ± 0.13	1.36	0.187
3 个月	3.63 ± 0.16	2.93	0.027	4.07 ± 0.15	2.18	0.040
血小板计数/(10 ⁹ /L)						
术前	56.13 ± 4.62			50.08 ± 3.3		
术后						
3 d	62.94 ± 5.64	1.62	0.127	66.92 ± 4.88	3.91	< 0.001
7 d	92.38 ± 10.32	4.61	< 0.000 1	90.50 ± 8.30	4.90	< 0.001
3 个月	81.13 ± 8.50	3.52	0.003	83.04 ± 4.98	8.30	< 0.000 1

较大颗粒组疼痛程度轻(P 均 < 0.05)。疼痛持续时间在大颗粒组为 5 ~ 20 d, 平均(11.4 ± 4.8)d, 小颗粒组为 0 ~ 8 d, 平均(3.8 ± 2.2)d, 组间差异有统计学意义($P = 0.006$)。两组Ⅱ度、Ⅲ度发热、呕吐情况相比差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。

3 讨论

PSE 在治疗肝硬化脾亢方面的应用最为广泛^[3]。栓塞材料中以明胶海绵颗粒应用最多, 国内多用 1 mm × 1 mm × 1 mm 或 2 mm × 2 mm × 2 mm 的明胶海绵颗粒, 由术者用无菌明胶海绵块剪制而成^[4]。近年来, 随着血管介入栓塞材料研发的进展, 有经特殊工艺制作的新型明胶海绵颗粒投入临床使用, 其颗粒更小而均匀, 从 150 ~ 2 000 μm 有 6 种不同颗粒直径, 其应用于 PSE 治疗效果少见报道, 本研究对比了大小颗粒的栓塞效果及术后反应情况。

我们的研究发现, 大、小颗粒栓塞术后 3 个月都能达到升高 WBC、PLT、RBC 的效果, 但如果栓塞比率相似, 小颗粒组术后疼痛明显较轻。在理论上, 小明胶海绵颗粒易滞留在直径 1 mm 的动脉内, 即脾动脉分支远端, 脾段、亚段脾实质, 靠近脾功能区脾窦, 这个区域吻合支较少, 即使存在吻合支, 栓塞与吻合支相连的 1 支脾段或亚脾段动脉后, 另 1 支也无法通过吻合动脉向其支配的脾实质供血, 因此, 用小明胶海绵颗粒栓塞可不考虑吻合支对其的影响^[2-5]。而手工剪制的大明胶海绵颗粒形态不规则, 大小不均, 吸水膨胀后, 大的颗粒经导管推注困

难, 可能导致导管堵塞, 影响栓塞效果, 尤其是当脾动脉走行迂曲, 普通导管难以靠近脾门, 需用到微导管时。而且, 如果只栓塞了脾动脉近端, 可能会导致侧支循环建立, 脾实质血流再通, 影响栓塞效果, 只能短期升高 WBC 和 PLT, 远期效果欠佳^[6]。本研究中, 大颗粒组, 5 例 3 个月后选择了第 2 次 PSE, 2 例术后 1 年反复发生食管胃静脉曲张破裂出血, 最终选择手术治疗。仅 1 例术后 1 年 PLT 和 WBC 均正常, 但术后发生顽固性腹水, 治疗 30 余天方缓解。余 8 例术后 6 个月复查 PLT 和 WBC 回到术前状态, 因惧怕术后疼痛拒绝第 2 次 PSE。

脾栓塞后综合征的发生主要是因为脾脏局部缺血、坏死、炎性物质渗出所致, 表现为发热、脾区疼痛、恶心、呕吐、腹胀、食欲不振、乏力等。小颗粒组有 22 例发生不同程度栓塞后综合征, 但该组疼痛情况明显较轻, 可能是因为小颗粒栓塞脾动脉分支远端, 脾段、亚段脾实质, 栓塞范围均匀, 同样栓塞 30% ~ 40%, 用庆大霉素等混合小颗粒需推注 8 ml 即可, 用量少于大颗粒组。再者, 明胶海绵颗粒作为中期栓塞物质, 14 ~ 90 d 在体内就可完全降解, 生物相容性好。据文献报道明胶海绵颗粒组比真丝线段、PVA 颗粒、白芨颗粒栓塞的疼痛程度均轻^[2,5-7]。由于小颗粒组中大部分患者术后疼痛反应较轻, 耐受性好, 有 9 例患者选择第 2 次 PSE, 有 1 例术前脾体积为 1 334 ml 者, 行 5 次 PSE, 术后反应轻微, 故患者依从性好。总之, 小颗粒栓塞较大颗粒颇具优势。

[参考文献]

- [1] Koconis KG, Singh H, Soares G. Partial splenic embolization in the treatment of patients with portal hypertension: a review of the English language literature [J]. J Vasc Interv Radiol, 2007, 18: 463 - 481.
- [2] Zhu K, Meng X, Li Z, et al. Partial splenic embolization using polyvinyl alcohol particles for hypersplenism in cirrhosis: a prospective randomized study [J]. Eur J Radiol, 2008, 66: 100 - 106.
- [3] 周瑶军, 刘长江, 王要军. 部分脾栓塞术临床应用进展[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 455 - 459.
- [4] 朱晓玲. 部分脾栓塞术国内应用现状[J]. 世界华人消化杂志, 2003, 11: 658 - 662.
- [5] Liu R, Teng XJ, He JF, et al. Partial splenic embolization using bletti striata particles for hypersplenism in cirrhosis: a prospective study[J]. Am J Chin Med, 2011, 39: 261 - 269.
- [6] Madoff DC, Denys A, Wallace MJ, et al. Splenic arterial interventions: anatomy, indications, technical considerations, and potential complications [J]. Radiographics, 2005, 25 Suppl 1: S191 - S211.
- [7] 肖运平, 肖恩华, 刘惕生, 等. 不同栓塞材料行部分性脾栓塞治疗脾功能亢进的疗效及术后反应对比[J]. 世界华人消化杂志, 2008, 6: 1430 - 1434.

(收稿日期: 2012-11-01)

(本文编辑: 侯虹鲁)

·临床研究 Clinical research·

原发性肝癌术后早期肝内复发转移 36 例的介入治疗

徐国斌, 易广新, 熊斌, 鲁植艳, 龙清云, 卓德强, 胡金香, 刘骏方

【摘要】目的 探讨原发性肝癌手术切除术后早期 (6 个月内) 肝内复发转移经肝动脉化疗栓塞 (TACE) 治疗的近期疗效。**方法** 36 例原发性肝癌外科术后早期诊断肝内复发转移并接受 TACE 治疗, 根据首次 DSA 表现分为切缘复发或单发病灶组 ($n = 15$) 和肝内多发病灶组 ($n = 21$)。治疗方法为先灌注适量化疗药物, 然后以表阿霉素碘油乳剂栓塞肿瘤血管。根据复查 CT 及甲胎蛋白等临床情况决定是否重复治疗, 随访 12 个月内治疗效果。统计学分析采用两组方差分析和 t 检验、Fisher 精确概率法, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。**结果** 肝内多发病灶组在术前肿瘤伴子灶、合并门脉 2 级分支以上瘤栓、巨块无包膜方面高于局部复发/单发病灶组 ($P < 0.05$)。患者均未出现介入治疗相关严重并发症, 总体平均介入治疗次数、术后 6 个月治疗有效率及 12 个月生存率分别为 (3.0 ± 0.7) 次、58.3%、66.7%; 两组相比较分别为 (3.3 ± 0.8) 次比 (2.9 ± 0.7) 次 ($t = 1.688, P = 0.101$); 80.0% 比 42.9% ($P = 0.024$); 86.7% 比 52.4% ($P = 0.03$)。**结论** 原发性肝癌术后早期复发转移 TACE 具有一定临床疗效, 但对于肝内多发病灶患者 12 个月生存率较差。

【关键词】 原发性肝癌; 复发; 肝切除术; 肝动脉化疗栓塞术

中图分类号: R735.7 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2013)-04-0325-04

Interventional treatment of early intrahepatic recurrence or metastasis of primary liver carcinoma after surgical resection: initial experience of 36 cases XU Guo-bin, YI Guang-xin, XIONG Bin, LU Zhi-yan, LONG Qing-yun, ZHUO De-qiang, HU Jin-xiang, LIU Jun-fang. Department of Interventional Radiology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei Province 430071, China

Corresponding author: XIONG Bin, E-mail: lzhoney@hotmail.com

【Abstract】Objective To explore the short-term efficacy of transcatheter arterial chemoembolization (TACE) in treating early intrahepatic recurrence or metastasis of primary liver carcinoma (PLC) that occurs within 6 months after surgical resection. **Methods** Thirty-six patients with early intrahepatic recurrence or

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.04.015

作者单位: 430071 武汉大学中南医院放射介入科 (徐国斌、鲁植艳、龙清云、卓德强、胡金香、刘骏方), 肿瘤科 (熊斌); 新疆博州人民医院介入室 (易广新)

通信作者: 熊斌 E-mail: lzhoney@hotmail.com