

# 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

肖运平, 肖恩华, 刘惕生, 罗建光, 尚全良, 颜荣华

**背景资料**  
部分性脾栓塞术已广泛应用于临床治疗脾功能亢进, 目前明胶海绵、真丝线段和PVA颗粒是最常用的3种栓塞剂, 如何选用安全、有效、价廉的栓塞材料及有针对性处理术后反应是临床面临的问题之一。本文基于上述问题进行回顾性研究。

肖运平, 刘惕生, 广西医科大学第五附属医院柳州市人民医院放射科 广西壮族自治区柳州市 545001  
肖恩华, 罗建光, 尚全良, 颜荣华, 中南大学湘雅二医院放射科 湖南省长沙市 410011  
肖运平, 硕士, 主治医师, 主要从事腹部疾病影像诊断与介入治疗。国家自然科学基金资助项目, No. 30070235, No. 30470508  
湖南省自然科学基金资助项目, No. 06JJ20081  
作者贡献分布: 肖运平和肖恩华对此文所作贡献均等; 此课题设计由肖运平, 肖恩华及刘惕生完成; 研究过程由肖运平, 肖恩华, 刘惕生, 罗建光, 尚全良及颜荣华操作完成; 数据分析由肖运平, 刘惕生及颜荣华完成; 本论文写作由肖运平和肖恩华完成。  
通讯作者: 肖恩华, 545001, 湖南省长沙市, 中南大学湘雅二医院放射科。cjr.xiaoenhua@vip.163.com  
电话: 0731-8922242  
收稿日期: 2008-01-14 修回日期: 2008-03-14

## Curative effect and postoperative responses after partial splenic embolization with different embolic materials for hypersplenism: a comparative analysis

Yun-Ping Xiao, En-Hua Xiao, Ti-Sheng Liu,  
Jian-Guang Luo, Quan-Liang Shang, Rong-Hua Yan

Yun-Ping Xiao, Ti-Sheng Liu, Department of Radiology, the Fifth Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, People's Hospital of Liuzhou City, Liuzhou 545001, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China  
En-Hua Xiao, Jian-Guang Luo, Quan-Liang Shang, Rong-Hua Yan, Department of Radiology, the Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, Hunan Province, China  
Supported by: National Natural Science Foundation of China, No. 30070235, No. 30470508, and the Natural Science Foundation of Hunan Province, No. 06JJ20081  
Correspondence to: En-Hua Xiao, Department of Radiology, the Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, Hunan Province, China. cjr.xiaoenhua@vip.163.com  
Received: 2008-01-14 Revised: 2008-03-14

## Abstract

**AIM:** To evaluate the clinical value of partial splenic embolization (PSE) with different embolic materials for hypersplenism.

**METHODS:** Forty-three patients with hypersplenism were treated with PSE and followed up for 6 mo. According to the difference of embolic

materials in PSE, 43 patients were divided into 3 groups. Silk suture segments were used in group A ( $n = 14$ ), while polyvinyl alcohol (PVA) particle and gelatin sponge were used in group B ( $n = 13$ ) and C ( $n = 16$ ), respectively. The follow-up indices included white blood cell (WBC) count, platelet (PLT) count and postoperative responses after PSE.

**RESULTS:** In 3 groups, WBC and PLT counts were significantly higher after PSE than those pre-embolization 1 wk, 1 mo, and 6 mo (WBC:  $t_{A1wk} = 22.405$ ,  $t_{A1mo} = 11.145$ ,  $t_{A6mo} = 11.522$ ;  $t_{B1wk} = 16.284$ ,  $t_{B1mo} = 11.956$ ,  $t_{B6mo} = 8.496$ ;  $t_{C1wk} = 15.113$ ,  $t_{C1mo} = 10.342$ ,  $t_{C6mo} = 7.233$ ; all  $P < 0.01$ ; PLT:  $t_{A1wk} = 13.708$ ,  $t_{A1mo} = 12.399$ ,  $t_{A6mo} = 11.622$ ;  $t_{B1wk} = 14.609$ ,  $t_{B1mo} = 12.284$ ,  $t_{B6mo} = 10.727$ ;  $t_{C1wk} = 14.056$ ,  $t_{C1mo} = 10.590$ ,  $t_{C6mo} = 8.388$ ; all  $P < 0.01$ ), but there was no marked difference in curative effect among the 3 groups. Abdominal pain and fever were the most frequent postoperative responses, and the occurrence rate of fever up to 38.5°C was higher in group A than that in group B or C ( $\chi^2 = 6.725$ ,  $P < 0.05$ ). The degree of abdominal pain was higher while the duration was longer in group B ( $F = 13.783$ ,  $P < 0.05$ ). Complications occurred less frequently in all the patients.

**CONCLUSION:** Silk suture segments, PVA and gelatin sponge can be used as the embolic materials of PSE in patients with hypersplenism, and they are proximate in curative effect and differential in postoperative responses.

**Key Words:** Hypersplenism; Embolization; Therapy; Embolic materials

Xiao YP, Xiao EH, Liu TS, Luo JG, Shang QL, Yan RH. Curative effect and postoperative responses after partial splenic embolization with different embolic materials for hypersplenism: a comparative analysis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2008; 16(13): 1430-1434

## 摘要

**目的:** 探讨不同栓塞材料在部分性脾栓塞术

同行评议者  
吕明德, 教授, 中山大学附属第一医院肝胆外科

(partial splenic embolization, PSE)治疗脾功能亢进(脾亢)中的临床价值。

方法: 43例脾功能亢进行PSE患者, 依据PSE术所采用的栓塞材料不同分为3组: A组14例, 栓塞材料为00000真丝线段; B组13例, 栓塞材料为300-500  $\mu\text{m}$ 的聚乙烯泡沫醇(PVA)颗粒。C组16例, 栓塞材料为明胶海绵颗粒。随访观察3组外周血白细胞、血小板计数变化及术后反应。

结果: 各组术后1 wk、1 mo和6 mo内白细胞计数均较术前明显升高( $t_{A1wk} = 22.405$ ,  $t_{A1mo} = 11.145$ ,  $t_{A6mo} = 11.522$ ;  $t_{B1wk} = 16.248$ ,  $t_{B1mo} = 11.956$ ,  $t_{B6mo} = 8.496$ ;  $t_{C1wk} = 15.113$ ,  $t_{C1mo} = 10.342$ ,  $t_{C6mo} = 7.233$ ; 均 $P < 0.01$ ), 血小板计数均较术前明显升高( $t_{A1wk} = 13.708$ ,  $t_{A1mo} = 12.399$ ,  $t_{A6mo} = 11.622$ ;  $t_{B1wk} = 14.609$ ,  $t_{B1mo} = 12.284$ ,  $t_{B6mo} = 10.727$ ;  $t_{C1wk} = 14.056$ ,  $t_{C1mo} = 10.590$ ,  $t_{C6mo} = 8.388$ ; 均 $P < 0.01$ ), 但各组同一时间段疗效差异无显著性。PSE术后各组患者均出现不同程度的疼痛和发热, A组 $38.5^{\circ}\text{C}$ 以上发热的发生率较B、C组更高( $\chi^2 = 6.725$ ,  $P < 0.05$ ), B组较A、C组疼痛的程度重、持续时间长( $F = 13.783$ ,  $P < 0.05$ )。3组病例严重并发症均较少。

结论: 真丝线段、PVA颗粒及明胶海绵颗粒均可作为PSE治疗脾功能亢进的栓塞材料, 三者近期临床疗效相近, 术后反应有差异。

关键词: 脾功能亢进; 栓塞; 治疗性; 栓塞材料

肖运平, 肖恩华, 刘惕生, 罗建光, 尚全良, 颜荣华. 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. 世界华人消化杂志 2008; 16(13): 1430-1434  
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/16/1430.asp>

## 0 引言

部分性脾栓塞术(partial splenic embolization, PSE)是指选择性插管至脾动脉, 注入栓塞物质造成部分性脾梗塞, 获得“部分性脾切除术”的效果。该方法创伤性小、效果好、并发症低, 在改善脾功能亢进(脾亢)所致血细胞异常同时, 又保留了脾脏的免疫功能和贮血功能, 已逐步取代传统的脾切除术而广泛应用于临床中。本文报道43例脾亢患者, 对比分析真丝线段、聚乙烯泡沫醇(polyvinyl alcohol, PVA)及明胶海绵颗粒作为栓塞材料在PSE中的临床疗效及术后反应。

## 1 材料和方法

1.1 材料 收集2003-01/2007-02中南大学湘雅二

医院及广西柳州市人民医院43例肝硬化伴脾功能亢进患者, 其中男38例, 女5例; 年龄29-72(平均43.5)岁。Child分级A级22例, B级18例, C级3例。本组病例不包括血清总胆红素 $>81.4 \mu\text{mol/L}$ 及严重感染的终末期肝癌伴肝硬化患者; 对于大量腹水患者, 术前需经积极的支持治疗使腹水降至中至低量。有上消化道出血史7例, 有牙龈及皮下出血史8例, 所有病例根据PSE使用不同栓塞材料分组, A组14例, 栓塞材料为长约1 cm的00000真丝线段; B组13例, 栓塞材料为300-500  $\mu\text{m}$ 的PVA颗粒; C组16例, 栓塞材料为经高压消毒、抗生素浸泡大小约1 mm $\times$ 1 mm $\times$ 1 mm的明胶海绵颗粒。两组性别、年龄、Child分级及术前白细胞及血小板水平无显著性差异, 具有可比性。

1.2 方法 43例患者术前3 d *po*常规剂量抗生素及肠道清洁准备, 所有患者均行1次PSE。采用Seldinger技术用脾管超选择性插管至脾动脉主干远端, 避开胰背动脉和胃短动脉进行栓塞。栓塞前均经导管注入地塞米松10 mg, 然后采用低压漂流法技术缓慢注入混有造影剂的栓塞剂, 根据脾动脉主干血流速度变化及栓后造影时外周脾动脉分支的栓塞情况来控制栓塞范围。栓塞范围视脾脏大小、脾亢程度及肝功能状况而定, 一般控制在50%-70%之间, 3组栓塞范围无统计学差异。术后应有地塞米松(10 mg/d)3 d, 注射广谱抗生素3-7 d。分别于术前及术后1 wk和1 mo观察外周血WBC、PLT的计数变化。观察PSE术后反应及并发症发生情况, 术后疼痛评估根据主诉疼痛分级法(VRS)来分级, 0度: 无痛, I度: 轻度, 可耐受, 不影响睡眠, 可正常生活。II度: 中度, 疼痛明显, 睡眠受干扰, 需用一般止痛、镇静、安眠药。III度: 重度疼痛剧烈, 伴有自主神经功能紊乱, 睡眠严重受干扰, 需用麻醉性药物。

统计学处理 采用SPSS11.0统计软件处理。包括单因素方差分析、配对 $t$ 检验、 $\chi^2$ 检验等。

## 2 结果

原有上消化道出血、牙龈及皮下出血等症状多消失, 有腹水者术后近期腹水多减少。

PSE术后1 wk、1 mo及6 mo 3组外周血WBC及PLT变化见表1。各组术后1 wk、1 mo、6 mo内WBC计数均较术前明显升高( $t_{A1wk} = 22.405$ ,  $t_{A1mo} = 11.145$ ,  $t_{A6mo} = 11.522$ ;  $t_{B1wk} = 16.284$ ,  $t_{B1mo} = 11.956$ ,  $t_{B6mo} = 8.496$ ;  $t_{C1wk} =$

研发前沿  
新型栓塞剂的选择及临床应用一直是临床研究的热点, 如何选用和研制更安全、更有效的栓塞剂是脾栓研究的重要内容, 特别在如何提高远期疗效及预防严重并发症等方面是今后亟待解决的问题。

### 相关报道

目前,有关脾栓的研究在新型栓塞剂的应用、栓塞面积的控制及栓塞的技术等方面的文献较多,如应用褐藻胶微球作为栓塞剂,应用微导管技术进行超选择性栓塞,在临床中进行了有益尝试,并取得较好的效果。

表 1 不同栓塞材料PSE前后外周血WBC和PLT计数变化 (mean ± SD, × 10<sup>9</sup>)

观察时间	WBC计数			PLT计数		
	A组	B组	C组	A组	B组	C组
术前	2.87 ± 0.49	2.66 ± 0.51	2.73 ± 0.47	44.11 ± 11.01	49.58 ± 9.79	51.60 ± 12.98
术后						
1 wk	10.15 ± 1.26	11.42 ± 1.92	10.68 ± 2.08	156.05 ± 27.10	167.24 ± 30.86	148.07 ± 23.50
1 mo	6.53 ± 0.98	7.21 ± 1.24	6.92 ± 1.49	109.21 ± 13.85	120.38 ± 20.82	115.13 ± 16.08
6 mo	5.38 ± 0.80	5.69 ± 1.04	5.05 ± 1.12	99.14 ± 12.73	103.54 ± 18.81	96.06 ± 12.69

表 2 不同栓塞材料PSE术后疼痛比较 (mean ± SD)

分组	疼痛严重程度n(%)			中重度疼痛持续时间(d)
	轻度	中度	重度	
A组	4(28.6)	8(57.1)	2(14.3)	4.26 ± 1.23
B组	1(7.7)	7(53.8)	5(38.5)	9.21 ± 2.27
C组	3(18.7)	9(56.3)	4(25.0)	6.52 ± 1.93

15.113,  $t_{C1mo} = 10.342$ ,  $t_{C6mo} = 7.233$ ; 均 $P < 0.01$ ), PLT计数均较术前明显升高( $t_{A1wk} = 13.708$ ,  $t_{A1mo} = 12.399$ ,  $t_{A6mo} = 11.622$ ;  $t_{B1wk} = 14.609$ ,  $t_{B1mo} = 12.284$ ,  $t_{B6mo} = 10.727$ ;  $t_{C1wk} = 14.056$ ,  $t_{C1mo} = 10.590$ ,  $t_{C6mo} = 8.388$ ; 均 $P < 0.01$ ), 但同一时间各组间差异WBC计数均无显著性( $F = 0.624$ , 1.694, 0.958, 1.485, 均 $P > 0.05$ ), 同一时间各组间差异PLT计数均无显著性( $F = 1.669$ , 1.805, 1.458, 0.916, 均 $P > 0.05$ ); 文献报道<sup>[1-2]</sup>, 脾栓前后红细胞及免疫功能无明显变化, 所以本组未作统计。

各组所有患者均出现不同程度的疼痛和发热, 体温在37.5°C-39.4°C间, 经对症治疗可缓解。术后各组患者疼痛情况见表2, B组较A、C组疼痛的程度重、持续时间长( $F = 13.783$ ,  $P < 0.05$ )。各组患者术后发热在38.5°C以上者22例(51.2%), 其中A组11例(78.6%), B组4例(30.8%), C组7例(43.8%); A组38.5°C以上发热的发生率较B、C组更高( $\chi^2 = 6.725$ ,  $P < 0.05$ )。3组患者术后1 mo内发生较严重并发症A、B组各1例, 分别为上消化道出血1例, 脾脓肿1例; C组2例, 为急性胰腺炎1例, 肝昏迷1例, 3组发生严重并发症无显著性差别( $\chi^2 = 0.303$ ,  $P > 0.05$ )。

### 3 讨论

脾脏是人体的重要储血器官, 并且具有吞噬和破坏血细胞的功能。肝硬化门脉高压时, 由于大量的血细胞在肿大的脾脏中停留而被巨噬细胞所破坏, 临床表现是脾脏明显增大、一种或多

种外周血细胞显著减少。脾动脉节段性分布特征, 即每支脾叶、段、亚段动脉供应相应区域的脾脏组织, 各叶、段、亚段间血管吻合极少, 为PSE术提供了解剖学基础。PSE通过栓塞部分脾动脉分支, 使之缺血梗死, 减少了血细胞在脾脏的滞留和破坏。脾栓塞术后, 相应区域的脾脏组织就会发生缺血梗死, 梗死区的脾脏组织最终将被纤维组织增生所代替。这种不可逆性的病理改变, 破坏了脾内血管, 减少了血细胞的滞留, 削弱了脾脏的吞噬和破坏血细胞的能力, 使外周血像得到改善。由于是部分性栓塞, 免疫功能不受影响, 这对于增强患者的免疫能力和预防感染的意义有着十分重要的意义, 这也是取代外科脾切除的重要原因。另外, 因为门脉高压时门脉内70%的血流量来自脾静脉, 行PSE后脾脏血供减少, 脾静脉的回流量随之减少, 减少门脉血流量和降低门脉压力<sup>[3-4]</sup>, 食管胃底静脉曲张出血可得到缓解或控制, 脾血流减少后, 肝及肠系膜上动脉血流量增加, 肝脏血流灌注增加, 同时由于门脉压力降低, 使肠系膜上静脉回流改善, 提高了肝组织的营养, 从而使前白蛋白、白蛋白等肝功能得以改善<sup>[5]</sup>。

脾栓塞常用的材料有明胶海绵、真丝线段和PVA颗粒, 本组研究结果提示上述3种栓塞材料对缓解肝硬化脾功能亢进均具有较好的临床疗效, 且3者的近期临床疗效差异无显著, 考虑为3者均为较细的栓塞材料, 其栓塞水平为脾动脉末梢, 接近脾窦, 脾功能区完全梗死确保了PSE疗效。真丝线段为永久性栓塞材料, 采用0000-00000号线段经导管注入脾动脉, 随血流漂至脾脏红髓小动脉并停留于此形成血栓, 达到选择性脾脏红髓区栓塞之目的<sup>[6]</sup>。PVA是一种惰性的聚己烯己醇海绵, 能侵犯纤维母细胞, 在海绵周围形成致密的纤维性组织, 并引起邻近血管壁产生炎症反应, 这样在栓塞的同时有血管壁的纤维化, 500 μm以下的PVA颗粒可较均匀地

栓塞外周脾组织, 脾外周形成“盔甲”样的纤维化, 限制术后脾脏增生, 减少复发, 能获得较好的末梢栓塞及远期疗效<sup>[1-2]</sup>. 明胶海绵颗粒为最常用的中期栓塞剂, 14-90 d就被组织吸收, 血管再通后, 势必影响疗效, 明胶海绵组6 mo内白细胞、血小板数量上升较前两者低, 可能与其有关, 但三组临床疗效差异并无显著性, 考虑明胶海绵颗粒经导管注入后可停留在直径约1 mm的脾动脉分支内, 因为脾脏为终末供血器官, 短时间的栓塞阻断血液供应后即可造成其永久性梗死, 而明胶海绵颗粒被机体吸收时时则部分性梗死早已形成, 另外, 经高温高压处理后的明胶海绵颗粒在水溶液里分解时间延长, 可延长栓塞时间<sup>[1]</sup>. 有作者<sup>[7]</sup>将丝线线段与明胶海绵两种栓塞剂联合进行栓塞效果更佳, 复发率更低. 本组对三种栓塞材料的远期临床疗效如何, 我们在追踪随访中.

栓塞综合征为PSE常见的术后反应, 主要包括发热、脾区疼痛, 可能与脾组织缺血坏死、脾包膜紧张有关<sup>[8]</sup>. 本组病例栓塞综合征的发生率达到100%, 栓塞综合征的严重程度与栓塞程度密切相关, 当栓塞程度>50%时, 栓塞综合征发生率明显上升, 且持续时间延长. 栓塞面积过小血象恢复情况却不理想, 复发及再次栓塞的机率明显增高<sup>[9]</sup>, 本研究显示三组术后反应有差异, 手术线段以发热突出, 考虑真丝线段组织相容性较差, 发热为机体组织反应性增高和吸收所致. PVA颗粒组以疼痛最为突出, 疼痛出现时间早, 持续时间长, 疼痛程度较重, 其原因可能与PVA颗粒小, 分布均匀, 更接近脾外周栓塞<sup>[10]</sup>, 引起脾周缺血梗死、炎性渗出及脾包膜肿胀有关, 大范围栓塞还有可能导致脾包膜下积液. PVA颗粒组发热的发生率较少, 可能与PVA颗粒在体内不存在重吸收过程有关, 而且更接近脾功能区栓塞, 脾功能区的完全梗死(干性梗死)减少了发热及脾脏感染的机会<sup>[11]</sup>. 有学者认为采用脾下极动脉栓塞能减轻术后栓塞反应<sup>[12-13]</sup>. 术后严重并发症有脾脓肿, 大量胸腔积液、门静脉血栓、肝肾功能衰竭、消化道出血等<sup>[9-14]</sup>, 本组病例显示上述严重并发症与栓塞材料的选用无明显关系, 可能主要取决于栓塞方法、程度及患者术前的肝功能状态. 李璐 *et al*<sup>[15]</sup>报道PSE术后重型肝炎发生率与Child分级有关, 而与栓塞面积无关, 其他严重并发症与Child分级以及栓塞面积无相关性, Zhu *et al*<sup>[2]</sup>报道栓塞面积超过70%组与栓塞面积低等于70%

组合并严重并发症的几率有显著差异性. 因此, PSE时应依据患者的肝功能个体差异掌握合适的栓塞范围, 脾栓塞范围不宜过大, 以安全为主, 一般认为栓塞范围在60%-70%之间为宜<sup>[16]</sup>, 因为随着栓塞程度提高, 术后反应也随之加重, 患者可能因剧烈的脾区疼痛和炎症渗出导致腹腔感染和消化道出血, 从理论上讲栓塞范围是与疗效成正相关的, 即范围越大疗效越明显, 但栓塞后综合症亦越重, 因此需要根据病情掌握适度. 另外, 还应加强术后支持治疗及保持大便通畅, 减少肠道毒素吸收及肠道细菌逆行感染的机会<sup>[1]</sup>.

总之, 真丝线段、PVA颗粒及明胶海绵颗粒均作为PSE治疗脾亢的栓塞剂, 三者近期疗效无明显差别; 术后反应方面, PVA疼痛更明显, 丝线段发热更明显; 从经济方面考虑, PVA颗粒使用方便、栓塞更彻底, 但价格较贵, 真丝线段及明胶海绵颗粒取材方便, 价格低廉.

#### 4 参考文献

- 1 朱康顺, 单鸿, 李征然, 孟晓春, 沈新颖, 黄明声, 姜在波, 关守海. PVA颗粒作为栓塞材料在部分性脾栓塞术中的应用评价. 介入放射学杂志 2004; 13: 19-22
- 2 Zhu K, Meng X, Li Z, Huang M, Guan S, Jiang Z, Shan H. Partial splenic embolization using polyvinyl alcohol particles for hypersplenism in cirrhosis: A prospective randomized study. *Eur J Radiol* 2008; 66: 100-106
- 3 李征然, 单鸿, 朱康顺, 姜在波, 关守海, 黄明声. 部分性脾栓塞术改变门脉血流动力学的定量研究. 中华放射学杂志 2002; 36: 913-917
- 4 Chikamori F, Kuniyoshi N, Kawashima T, Takase Y. Short-term portal hemodynamic effects of partial splenic embolization for hypersplenism. *Hepatogastroenterology* 2007; 54: 1847-1849
- 5 Tajiri T, Onda M, Yoshida H, Mamada Y, Tani ai N, Kumazaki T. Long-term hematological and biochemical effects of partial splenic embolization in hepatic cirrhosis. *Hepatogastroenterology* 2002; 49: 1445-1448
- 6 席嘉元, 翟凌云, 吕梁. 真丝线段栓塞脾脏红髓小动脉治疗脾功能亢进的实验研究. 中华放射学杂志 1996; 30: 781-783
- 7 彭建国, 洪澜, 张荣胜, 卢建强, 陈旺生. 丝线加明胶海绵栓塞部分脾脏治疗脾功能亢进. 放射学实践 2004; 19: 844-846
- 8 Sakai T, Shiraki K, Inoue H, Sugimoto K, Ohmori S, Murata K, Takase K, Nakano T. Complications of partial splenic embolization in cirrhotic patients. *Dig Dis Sci* 2002; 47: 388-391
- 9 Kimura F, Itoh H, Ambiru S, Shimizu H, Togawa A, Yoshidome H, Ohtsuka M, Shimizu Y, Shimamura F, Miyazaki M. Long-term results of initial and repeated partial splenic embolization for the treatment of chronic idiopathic thrombocytopenic purpura. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 179: 1323-1326
- 10 曾庆乐, 李彦豪, 陈勇, 赵剑波, 梅雀林. 使用PVA微粒为栓塞剂的部分性脾栓塞术. 临床放射学杂志 2003;

**应用要点**  
本文通过回顾性分析明胶海绵、真丝线段和PVA颗粒3种栓塞材料PSE前后外周血WBC和PLT变化及发热、疼痛等术后反应的差异, 在总结相关文献基础上, 分析了其原因, 以便临床根据患者的不同情况选用不同的栓塞剂, 并对术后反应进行针对性处理.

## 同行评价

本文比较分析真丝线段、聚乙烯泡沫纯及明胶海绵颗粒作为栓塞材料的异同, 结论可靠, 具有一定的临床及学术价值。

- 22: 698-700
- 11 欧阳强, 肖湘生, 董伟华, 张电波, 董生, 刘加成. 部分性脾栓塞治疗肝癌患者脾功能亢进的疗效观察. 介入放射学杂志 2003; 12: 273-275
- 12 杨怀龙, 官泳松, 何志明, 王宏, 纪艳. 微导管和聚己烯醇在部分脾栓塞中的应用. 世界华人消化杂志 2006; 14: 3284-3289
- 13 于长鹿, 贺能树, 董卫国, 王涛, 祁兵, 李津花. 不同方法部分性脾栓塞术治疗脾功能亢进(附30例报告). 天津医科大学学报 2004; 10: 263-265
- 14 时冰, 朱晓玲, 佟晗. 部分脾栓塞术后并发症的预防及处理. 大连医科大学学报 2005; 27: 130-131
- 15 李璐, 曾争, 尹彪, 小红, 万华, 霍娜, 徐京杭, 徐小元. 部分脾动脉栓塞术治疗肝硬化脾功能亢进39例. 世界华人消化杂志 2007; 15: 1297-1301
- 16 朱康顺, 单鸿, 李征然, 沈新颖, 孟晓春, 关守海, 姜在波, 黄明. 部分性脾栓塞术治疗肝硬化脾功能亢进的近期疗效观察. 中华放射学杂志 2004; 38: 732-736

编辑 李军亮 电编 郭海丽

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2008年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

## 世界华人消化杂志修回稿须知

**本刊讯** 为了保证作者来稿及时发表, 同时保护作者与世界华人消化杂志的合法权益, 本刊对修回稿要求如下。

### 1 修回稿信件

来稿包括所有作者签名的作者投稿函。内容包括: (1)保证无重复发表或一稿多投; (2)是否有经济利益或其他关系造成的利益冲突; (3)所有作者均审读过该文并同意发表, 所有作者均符合作者条件, 所有作者均同意该文代表其真实研究成果, 保证文责自负; (4)列出通讯作者的姓名、地址、电话、传真和电子邮件; 通讯作者应负责与其他作者联系, 修改并最终审核核稿; (5)列出作者贡献分布; (6)来稿应附有作者工作单位的推荐信, 保证无泄密, 如果是几个单位合作的论文, 则需要提供所有参与单位的推荐信; (7)愿将印刷版和电子版版权转让给本刊编辑部。

### 2 稿件修改

来稿经同行专家审查后, 认为内容需要修改、补充或删除时, 本刊编辑部将把原稿连同审稿意见、编辑意见寄回给作者修改, 而作者必须于15 d内将修改后的稿件及光盘寄回编辑部, 同时将修改后的电子稿件上传至在线办公系统; 逾期寄回的, 作重新投稿处理。

### 3 版权

本论文发表后作者享有非专有权, 文责由作者自负。作者可在本单位或本人著作集中汇编出版以及用于宣讲和交流, 但应注明发表于《世界华人消化杂志》××年; 卷(期); 起止页码。如有国内外其他单位和个人复制、翻译出版等商业活动, 须经得《世界华人消化杂志》编辑部书面同意, 其编辑版权属本刊所有。编辑部可将文章在《中国学术期刊光盘版》等媒体上长期发布; 作者允许该文章被美国《化学文摘》、《荷兰医学文摘库/医学文摘》、俄罗斯《文摘杂志》、《中国生物学文摘》等国内外相关文摘与检索系统收录。(常务副总编辑: 张海宁 2008-05-08)