

·血管介入 Vascular intervention·

“三明治法”栓塞治疗巨大脾动脉瘤六例的疗效分析

李明明, 倪才方, 刘一之, 金泳海, 王振堂

【摘要】 目的 评估“三明治法”栓塞治疗巨大脾动脉瘤的可行性及安全性。方法 在 2000 年 3 月至 2008 年 12 月,共治巨大脾动脉瘤 6 例,其中真性脾动脉瘤 5 例,2 例位于脾动脉起始部,3 例位于脾动脉中段;假性脾动脉瘤 1 例,位于脾动脉中段。所有患者均经多普勒超声和(或)CTA 确诊。治疗方法均为经导管置入弹簧圈栓塞动脉瘤的流入动脉和流出动脉,即所谓“三明治法”。术后随访 1~9 年,依据 CT 增强扫描、彩色多普勒超声检查及术后临床症状评估疗效。结果 所有 6 例脾动脉瘤均通过“三明治法”成功孤立,未出现严重并发症。1 例患者术后 4 个月因伴发恶性骨肿瘤死亡。其余 5 例存活患者随访 CT 检查显示动脉瘤腔封闭良好,未见血管再通,2 例患者有小面积扇形脾梗死表现。结论 经导管弹簧圈栓塞治疗脾动脉瘤安全、有效,“三明治法”对于巨大脾动脉瘤栓塞效果好。

【关键词】 脾动脉瘤;弹簧圈;栓塞

中图分类号:R543.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-05-0365-04

Interventional embolization with coils in the way of “sandwich pattern” for the treatment of large splenic aneurysms: a therapeutic analysis of six cases LI Ming-ming, NI Cai-fang, LIU Yi-zhi, JIN Yong-hai, WANG Zhen-tang. Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, Jiangsu Province 215006, China

Corresponding author: NI Cai-fang, E-mail: cjr.nicaifang@vip.163.com

【Abstract】 **Objective** To assess the feasibility and effectiveness of interventional embolization with coils in the way of “sandwich pattern” for the treatment of large splenic aneurysms. **Methods** From March 2000 to December 2008, the authors had treated six patients with large splenic aneurysms (4 females and 2 males; mean age 54 years) by means of interventional embolization with coils in the way of “sandwich pattern”. There were 5 true splenic aneurysms, of which 2 were located at the origin of the splenic artery and 3 at the middle segment of the splenic artery. The remaining one lesion was a pseudoaneurysm that was located at the middle segment of the splenic artery. The diagnosis was confirmed by colour-Doppler ultrasonography and/or CT-angiography in all patients. Interventional embolization with coils in the way of “sandwich pattern” was performed in all patients. Both the efferent and afferent arteries of the splenic aneurysms were embolized successively, the procedure was thus called “sandwich pattern” way. The patients were followed up for 1 to 9 years. Based on CT angiographic manifestations, colour-Doppler ultrasound findings and clinical conditions the therapeutic results were evaluated. **Results** All the six splenic aneurysms were successfully isolated by interventional embolization in “sandwich pattern” way, with no occurrence of severe complications. One patient died from malignant bone tumor four months after the treatment. The follow-up CT imaging showed no signs of re-canalization of the lesions in other 5 cases, although small-sized, fan-shaped splenic infarction was seen in 2 cases. **Conclusion** Interventional embolization with coils in the way of “sandwich pattern” is a safe and effective technique for the treatment of splenic aneurysms, especially valuable when the aneurysm is a large one. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 365-368)

【Key words】 splenic aneurysm; coil; “sandwich pattern”

作者单位:215006 江苏 苏州大学附属第一医院介入科(李明明,倪才方,刘一之,金泳海);第二军医大学长海医院放射科(王振堂)
通信作者:倪才方 E-mail: cjr.nicaifang@vip.163.com

脾动脉瘤是临床上极为少见的一种疾病,其传统治疗方法是通过剖腹手术结扎或切除动脉瘤。但据文献报道手术治疗病死率约为 1%,伴发胰腺炎

时病死率明显升高^[1]。近来随血管内栓塞技术的发展,经导管途径治疗脾动脉瘤已逐渐成为脾动脉瘤治疗的重要方法。我们自 2000 年 3 月至 2008 年 12 月通过“三明治法”(图 1)使用弹簧钢圈栓塞治疗直径 30 ~ 70 mm 脾动脉瘤 6 例,现报道如下。

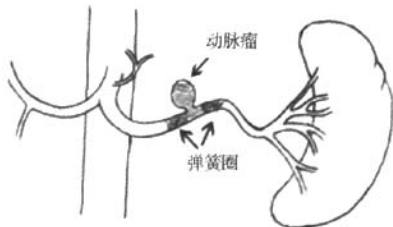


图 1 动脉瘤流出、流入段栓塞示意图

1 材料与方法

1.1 一般资料

本组 6 例患者,男 2 例,女 4 例,年龄 42 ~ 72 岁(平均 54 岁)。包括 5 例真性脾动脉瘤(直径 38 ~ 70 mm, 平均 51mm)及 1 例假性动脉瘤(瘤径 50mm × 70 mm)。所有患者均经 CTA 或多普勒超声确诊。其中 2 例患者无自觉症状,因体检发现上腹部占位入院,其余 4 例因左上腹部和(或)剑突下胀痛(2 d ~ 10 年不等)入院。1 例患者既往有慢性胰腺炎病史多年,入院时血清淀粉酶正常,根据 CTA 表现诊断为脾动脉中段假性动脉瘤。另 1 例患者既往有血吸虫病肝硬化病史 10 年余,CT 提示肝硬化、脾肿大。血小板计数 $38 \times 10^9/L$, 白细胞计数 $3.05 \times 10^9/L$, 凝血酶原时间:13.7 s。

1.2 方法

1.2.1 围手术期准备 患者入院后行血清淀粉酶、血常规、血凝常规及肝肾功能检查,排除治疗禁忌。术前行 CT 检查以确定动脉瘤位置、直径、瘤颈宽度,测量载瘤动脉直径以预估使用弹簧钢圈的规格及数量。术前半小时肌注鲁米那 0.1 g,地塞米松 10 mg。术后予前列地尔静脉滴注。

1.2.2 治疗方法 局麻下应用 Seldinger 技术穿刺股动脉,常规先作腹腔干动脉及肠系膜上动脉造影,明确脾动脉主要分支(如胰背动脉、胰大动脉等)的开口位置,动脉瘤的流入动脉、流出动脉及载瘤动脉形态。再选择性地首先将导管头端送至动脉瘤的流出动脉段,根据测量的载瘤动脉直径大小推入弹簧钢圈数枚(0.035 ~ 0.038 英寸,长度 30 ~ 100 mm,直径 4 ~ 10 mm,COOK 公司产品),完全栓塞动脉瘤流出动脉段。栓塞满意后回撤导管至动脉瘤的流入动脉段,尽可能的将导管头端置于脾动脉

主要分支动脉开口远端,依上述方法完全栓塞动脉瘤流入动脉段。对于动脉瘤开口位于脾动脉起始部者,在栓塞动脉瘤流入动脉段时,将导管退至胃左动脉开口远端与肝总动脉开口近端,在此用弹簧钢圈进行栓塞。栓塞后复查造影瘤体不再显影后撤出导管,结束手术。

1.2.3 观察和随访 ①治疗结束后即刻观察脾动脉瘤腔封闭情况。②术后 1 周复查血清淀粉酶、血常规、肝肾功能,并观察患者临床症状改变及并发症。③术后 3 个月行 CT 增强扫描或彩色多普勒超声检查,了解脾动脉瘤栓塞情况及弹簧钢圈位置。④远期并发症及生存期随访。

2 结果

2.1 影像学表现

DSA 造影显示 6 例脾动脉瘤均发自脾动脉主干,增强后瘤体内迅速明显强化,其强化程度与腹主动脉一致,未见对比剂外溢,所有患者均以“三明治法”成功孤立动脉瘤。其中 5 例真性梭形动脉瘤中有 3 例动脉瘤开口位于脾动脉中段,另外 2 例位于脾动脉起始部(图 2)。在栓塞这 2 例动脉瘤的流入动脉段时,即将导管退至胃左动脉开口远端与肝总动脉开口近端后,以弹簧钢圈进行栓塞。栓塞后复查造影,1 例患者肝固有动脉经胃左动脉吻合支显影,另 1 例患者肝固有动脉经胰十二指肠动脉逆行显影,两例患者肝内血管分支显示清晰(图 3)。术后复查 CT 示动脉瘤腔封闭,肝、脾未见明显缺血表现。1 例 CTA 扫描于胰尾部见一大小约 4 cm × 6 cm 囊性病灶,包膜较厚,内部密度不均匀,增强后动脉期示囊性病灶内可见高密度对比剂显影,与脾动脉近 1/3 段相通,提示脾动脉假性动脉瘤。(图 4)。栓塞结束时复查造影显示脾动脉瘤完全消失,胃左动脉等侧支通路开放,代偿脾脏灌注。



图 2 脾动脉起始部动脉瘤 CTA

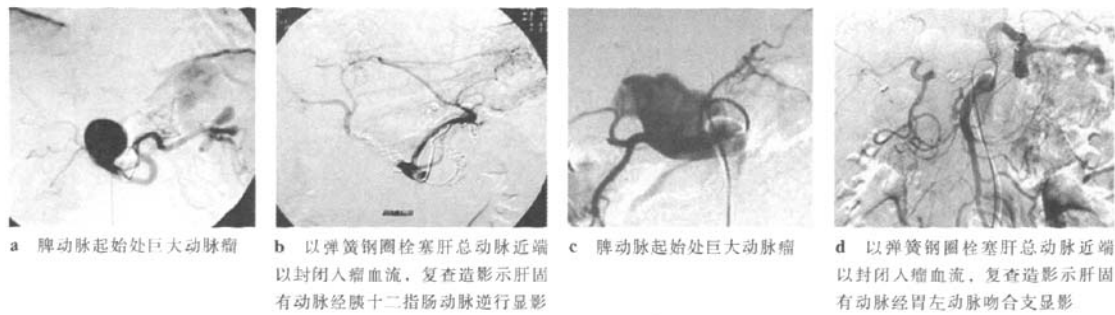


图 3 脾动脉瘤“三明治法”栓塞示意

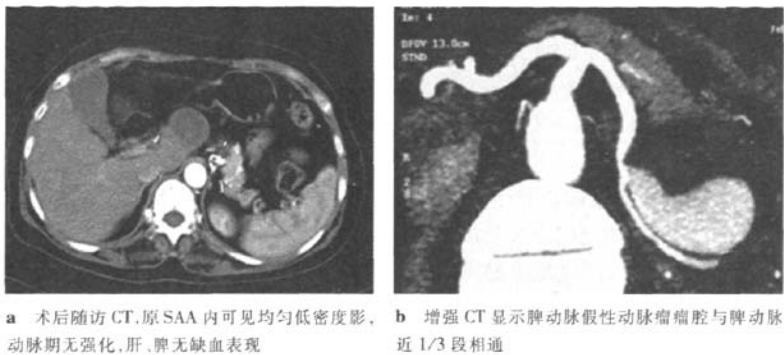


图 4 术后 CT 及增强 CT 随访

2.2 术后近期临床症状变化

术后 1 周内患者均有一过性上腹部或腰背部轻 ~ 中度疼痛以及发热 (37.8 ~ 39.0℃), 经积极对症处理后均缓解, 术后 5 d 复查血常规、肝肾功能及血清淀粉酶无明显变化。

2.3 术后远期并发症及疗效观察

所有患者随访 1 ~ 9 年不等, 无一例出现动脉瘤破裂, 术后复查 CT 见瘤腔内呈低密度影, 增强后无明显强化, 未见弹簧钢圈移位。2 例患者术后 3 个月 CT 显示脾脏边缘小面积扇形低密度区, 增强后无明显强化, 提示脾梗死。1 例患者于术后 2 周因再次发热、双侧腰背部疼痛入院, 超声提示脾梗死可能, 经抗炎治疗后症状缓解, 该患者 4 个月后死于骨恶性肿瘤。

3 讨论

脾动脉瘤是一种少见的疾病, 患者以女性为多。脾真性动脉瘤的发生与激素水平、先天的肌纤维发育不良、门脉高压及多次妊娠关系密切^[2]; 假性动脉瘤的发生多与急性慢性胰腺炎有关^[3]。脾动脉瘤破裂的发生率在非孕者约 2% ~ 3%, 病死率 10% ~ 25%^[4], 伴发门脉高压时病死率增至 56%, 而妊娠期

间则可高达 70%^[5]。因此, 对于有明显临床症状者或育龄期女性、有门脉高压症表现、近期准备进行肝移植手术或动脉瘤直径大于 2.5 cm 的无症状患者, 一般推荐积极干预治疗; 而假性动脉瘤自发破裂风险较真性动脉瘤大, 故一旦发现应立即治疗^[1]。

临床常用于诊断脾动脉瘤的检查方法包括腹部超声和 CT 及 MRI。特别是 MSCTA 技术的日渐成熟, 不仅可以明确载瘤动脉, 而且可以清晰地显示动脉瘤、载瘤动脉及腹腔内大血管的关系, 且操作简单、无创, 对于脾动脉瘤的诊断甚至优于 DSA^[6]。

传统治疗脾动脉瘤的方法包括外科手术结扎动脉瘤和 (或) 联合脾切除术, 可通过腹腔镜或开腹手术完成^[7]。但外科手术创伤较大, 并发症多, 特别是在急诊手术时, 手术死亡率高达 20%。

通过导管途径的栓塞主要有 2 种方法: ①使用弹簧圈栓塞动脉瘤腔; ②使用弹簧圈或其他栓塞材料先后栓塞动脉瘤的流出动脉和流入动脉, 即所谓“三明治法”。前者的优势在于保存脾动脉连续性, 适于瘤颈较窄的囊状动脉瘤^[8]。

对于宽颈或梭形动脉瘤通常使用“三明治法”, 以达到完全阻断血流。但由于后者栓塞了脾动脉主干, 增加了栓塞后并发脾梗死、脾脓肿的风险, 因

此,在栓塞脾动脉主干前,应造影证实部分侧支血管足够代偿脾脏的血流。对位于脾动脉起始部的脾动脉瘤,由于流入动脉短,没有足够的空间填塞弹簧圈,通常被列为“三明治法”的禁忌证。本组 6 例病例中其中 2 例动脉瘤位于脾动脉起始段,造影证实胃左动脉及胰十二指肠动脉代偿肝区血供,进而在胃左动脉开口远端与肝总动脉近端填塞弹簧圈。术后 CT 复查未发现肝缺血表现。此外,“三明治法”在动脉瘤的流出动脉栓塞后流入动脉栓塞前,瘤腔内的动脉压可能增高,动脉瘤破裂的潜在风险可能增加。为此有学者提出先以 5 F 球囊导管置于流入动脉段以阻断动脉血流,再通过同轴导管技术引入微导管通过微弹簧钢圈进行流出动脉及流入动脉的栓塞,这种方法不仅降低动脉瘤破裂风险,也可为栓塞提供较为稳定的血流环境,防止弹簧钢圈移位^[9],但由于手术费用较高,在临床应用上受到局限。对于载瘤动脉粗大的脾动脉瘤,普通弹簧圈在栓塞载瘤动脉时所需数量较多,同时易于造成弹簧钢圈移位,导致远端栓塞。对此路军良等^[10]首先使用金属短导丝自制弹簧圈在载瘤动脉内构建栓塞框架,确认牢固后再填塞普通弹簧圈进行栓塞,效果较好。

覆膜支架用于脾动脉瘤治疗的报道亦不少见,但由于脾动脉的异常扭曲而限制了这一技术的推广^[11]。近来有报道通过经皮凝血酶或 NBCA 胶注射成功治疗巨大脾动脉瘤^[12]。但这一方法有造成脾动脉远端栓塞和主干栓塞的风险,且凝血酶存在过敏反应的可能,应谨慎使用。

导管途径治疗脾动脉瘤创伤小,并发症少,而且同时保留了脾脏的功能。“三明治法”通过栓塞动脉瘤的流入动脉及流出动脉,达到封闭、孤立动脉瘤的目的,对于体积较大的梭形动脉瘤来说不失为一种有效的替代传统外科手术的治疗方法。

[参考文献]

- [1] Madoff DC, Denys A, Wallace MJ, et al. Splenic arterial interventions: anatomy, indications, technical considerations, and potential complications[J]. RadioGraphics, 2005, 25: S191 - S211.
- [2] Lee PC, Rhee RY, Gordon RY, et al. Management of splenic artery aneurysms: the significance of portal and essential hypertension[J]. JACS, 1999, 189: 483 - 490.
- [3] 周国锋, 冯敢生, 梁惠明, 等. 脾动脉栓塞治疗胰源性假性脾动脉瘤[J]. 中华放射学杂志, 2005, 39: 387 - 388.
- [4] Arepally A, Dagli M, Hofmann LV, et al. Treatment of splenic artery aneurysm with use of a stent-graft [J]. J Vasc Interv Radiol, 2002, 13: 631 - 633.
- [5] Holdsworth RJ, Gunn A. Ruptured splenic artery aneurysm in pregnancy: A review[J]. Br J Obstet Gynaecol, 1992, 99: 595 - 597.
- [6] 邓丽萍, 王一红, 胡红杰. 脾动脉瘤八例临床诊治分析[J]. 中华医学杂志, 2006, 86: 282 - 283.
- [7] Sanford RM, Lloyd DM, Ross Naylor A. Laparoscopic ligation of splenic artery aneurysm[J]. Surg Laparosc, 2006, 16: 102 - 103.
- [8] Guillon R, Garcier JM, Abergel A, et al. Management of splenic artery aneurysms and false aneurysms with endovascular treatment in 12 patients[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2003, 26: 256 - 260.
- [9] Yu SC, Ho SS, Fung TM, et al. Endovascular Treatment of a Large Fusiform Splenic Artery Aneurysm with a Coaxial Technique Using a 5-F Balloon Catheter and a Microcatheter[J]. JVIR, 2005, 16: 1373 - 1377.
- [10] 路军良, 李京雨, 张强, 等. 腹腔内脏血管动脉瘤的介入治疗方法探讨[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 90 - 92.
- [11] Yoon HK, Lindh M, Uher P, et al. Stent-graft repair of a splenic artery aneurysm[J]. Cardiovasc Intervent Radio, 2001, 24: 200 - 203.
- [12] Carmo M, Mercandalli G, Rampoldi A, et al. Transcatheter thrombin embolization of a giant visceral artery aneurysm [J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 2008, 49: 777 - 782.

(收稿日期:2010-12-02)

“三明治法”栓塞治疗巨大脾动脉瘤六例的疗效分析

作者: [李明明](#), [倪才方](#), [刘一之](#), [金泳海](#), [王振堂](#), [HE Ming-ming](#), [NI Cai-fang](#), [LIU Yi-zhi](#), [JIN Yong-hai](#), [WANG Zhen-tang](#)

作者单位: [李明明,倪才方,刘一之,金泳海,HE Ming-ming,NI Cai-fang,LIU Yi-zhi,JIN Yong-hai\(苏州大学附属第一医院介入科,江苏,215006\)](#), [王振堂,WANG Zhen-tang\(第二军医大学长海医院放射科\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2010, 19(5)

被引用次数: 0次

参考文献(12条)

1. [Madoff DC, Denys A, Wallace MJ](#) [Splenic arterial interventions: anatomy, indications, technical considerations, and potential complications](#) 2005
2. [Lee PC, Rhee RY, Gordon RY](#) [Management of splenic artery aneurysms: the significance of portal and essential hypertension](#) 1999
3. [周国锋, 冯敢生, 梁惠明](#) [脾动脉栓塞治疗胰源性假性脾动脉瘤](#) 2005
4. [Arepally A, Dagli M, Hofmann LV](#) [Treatment of splenic artery aneurysm with use of a stent-graft](#) 2002
5. [Holdsworth RJ, Gunn A](#) [Ruptured splenic artery aneurysm in pregnancy: A review](#) 1992
6. [邓丽萍, 王一红, 胡红杰](#) [脾动脉瘤八例临床诊治分析](#) 2006
7. [Sandford RM, Lloyd DM, Ross Naylor A](#) [Laparoscopic ligation of splenic artery aneurysm](#) 2006
8. [Guillon R, Gareier JM, Abergel A](#) [Management of splenic artery aneurysms and false aneurysms with endovascular treatment in 12 patients](#) 2003
9. [Yu SC, Ho SS, Fung TM](#) [Endovascular Treatment of a Large Fusiform Splenic Artery Aneurysm with a Coaxial Technique Using a 5-F Balloon Catheter and a Microcatheter](#) 2005
10. [路军良, 李京雨, 张强](#) [腹腔内脏血管动脉瘤的介入治疗方法探讨](#) 2009
11. [Yoon HK, Lindh M, Uher P](#) [Stent-graft repair of a splenic artery aneurysm](#) 2001
12. [Carmo M, Mercandalli G, Rampoidi A](#) [Transcatheter thrombin embolization of a giant visceral artery aneurysm](#) 2008

相似文献(5条)

1. 期刊论文 [王志伟, 李晓光, 金征宇, 杨宁, WANG Zhi-wei, LI Xiao-guang, JIN Zheng-yu, YANG Ning](#) [经导管动脉栓塞治疗8例脾动脉瘤—介入放射学杂志2009, 18\(11\)](#)
目的 探讨经导管动脉栓塞治疗脾动脉瘤的可行性和疗效。方法 对8例脾动脉瘤患者,经导管通过脾动脉使用弹簧圈栓塞瘤体远端动脉而将瘤体隔绝,术后采用CT或血管彩色多普勒超声随访3~36个月。结果 8例脾动脉瘤均成功栓塞,无严重并发症。1例术后10个月因腹腔大出血死亡,其余7例随访3~36个月情况良好,未见血管再通。结论 经导管动脉栓塞治疗脾动脉瘤安全可行,术后定期影像随访非常重要。
2. 期刊论文 [路军良, 李京雨, 张强, 徐力扬, 刘涛, LU Jun-liang, LI Jing-yu, ZHANG Qiang, XU Li-yang, LIU Tao](#) [腹腔内脏血管动脉瘤的介入治疗方法探讨—介入放射学杂志2009, 18\(2\)](#)
目的 探索腹腔内脏动脉瘤的介入治疗方法。方法 进行介入治疗的9例内脏动脉瘤患者,总共11枚动脉瘤,其中1例为肠系膜上动脉主干部动脉瘤合并右侧结肠动脉瘤,1例为2枚脾动脉瘤,另外还有5例各1枚脾动脉瘤,1例胃右动脉瘤,1例肝动脉假性动脉瘤。使用弹簧圈分别成功对6例脾动脉瘤患者的7枚脾动脉瘤及1枚右侧结肠动脉瘤,1枚胃右动脉瘤,1枚肝动脉假性瘤进行了栓塞,1例肠系膜上动脉动脉瘤的使用覆膜支架植入隔离动脉瘤。结果 所有患者均治疗成功,未出现相关并发症。肠系膜上动脉动脉瘤植入支架后瘤腔被完全封闭,肠系膜上动脉主干通畅。结论 介入栓塞技术可以成功栓塞大部分内脏动脉瘤,对于部分栓塞困难者可以使用覆膜支架隔绝动脉瘤。
3. 会议论文 [王立富, 吕朋华, 王书祥, 孙陵, 耿素萍, 陈明, 黄文诺](#) [假性动脉瘤的介入治疗以及临床观察](#) 2007
目的: 探讨假性动脉瘤介入治疗的方法及疗效。
材料和方法: 对21例假性动脉瘤患者(肝动脉瘤3例,肾动脉瘤5例,脾动脉瘤1例,胸主动脉2例,周围血管10例),采用不同的方法治疗。7例置入带膜支架,12例采用明胶海绵栓塞或弹簧圈栓塞,1例采用部分动脉瘤内填塞加供血动脉栓塞治疗,1例股动脉穿孔孔型假瘤采用压迫法。
结果: 技术成功率100%。20例动脉瘤闭塞,症状体征消失;1例胸主动脉假瘤出现内漏;未出现其他并发症。

结论：介入方法治疗假性动脉瘤安全有效。

4. 期刊论文 [杨维竹](#). [江娜](#). [郑曲彬](#). [黄姚姚](#). [黄宁](#). [申权](#). [吴正忠](#). [YANG Wei-zhu](#). [JIANG Na](#). [ZHENG Qu-bin](#). [HUANG Jing-yao](#). [HUANG Ning](#). [SHEN Quan](#). [WU Zheng-zhong](#) [血管内治疗内脏动脉瘤的疗效 -当代医学](#)2008, 2 (19)

目的 评估血管内治疗内脏动脉瘤的疗效. 方法 采用血管内介入技术治疗内脏动脉瘤24例, 包括脾动脉瘤8例、肝动脉瘤5例、胃十二指肠动脉瘤5例、肠系膜上动脉瘤2例、肾动脉瘤3例和子宫动脉瘤1例. 其中21例动脉瘤进行弹簧圈栓塞治疗, 3例用覆膜支架植入术治疗. 结果 内脏动脉瘤血管内治疗均获得成功, 技术成功率为100%. 21例动脉瘤栓塞后, 供血动脉完全闭塞, 动脉瘤未显影. 2例肠系膜上动脉和1例肾动脉主干动脉瘤被覆膜支架完全隔绝, 肠系膜上动脉及肾动脉血流通畅. 14例有出血症状者13例术后迅速停止出血, 1例肝动脉假性动脉瘤进行3次栓塞后最终止血. 1例脾动脉瘤栓塞后出现部分脾梗塞, 未发生与介入治疗操作有关的并发症. 术后随访22例, 随访3~60个月, 无动脉瘤复发表现. 结论 血管内介入技术治疗内脏动脉瘤是安全有效的.

5. 期刊论文 [吕朋华](#). [王立富](#). [王书祥](#). [孙陵](#). [耿素萍](#). [陈明](#). [黄文诺](#). [Lu Peng-hua](#). [WANG Li-fu](#). [WANG Shu-xiang](#). [SUN Ling](#). [GENG Su-ping](#). [CHEN Ming](#). [HUANG Wen-nou](#) [创伤性假性动脉瘤的介入治疗及临床观察 -介入放射学杂志](#)

2008, 17 (7)

目的 探讨创伤性假性动脉瘤介入治疗的方法及疗效. 方法 对18例假性动脉瘤患者(肝动脉瘤2例, 肾动脉瘤4例, 脾动脉瘤1例, 胸主动脉2例, 周围血管9例), 采用不同方法治疗. 6例置入带膜支架, 10例采用明胶海绵栓塞或弹簧圈栓塞, 1例采用部分动脉瘤内填塞加供血动脉栓塞治疗, 1例股动脉穿孔型假瘤采用压迫法. 结果 技术成功率100%. 17例动脉瘤闭塞, 症状体征消失; 1例胸主动脉假瘤出现内瘘; 未出现其他并发症. 结论 介入方法治疗假性动脉瘤安全有效.

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz201005007.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: b7bddcc4-b5a2-4e5c-bc83-9de900ba0bb1

下载时间: 2010年9月6日