

低流量先天性血管畸形的腔内治疗(附 132 例分析)*

詹腾辉 苏秋妮^① 蔡方刚 庄 晖 张金池 刘学强 吴 捷 戴贻权 何天敏
李先涛 陈宏宇 郭平凡**

(福建医科大学附属第一医院血管外科,福州 350004)

【摘要】 目的 总结低流量先天性血管畸形的腔内治疗经验。**方法** 2009 年 7 月~2014 年 7 月,对低流量先天性血管畸形 132 例,采用聚桂醇经皮硬化治疗 61 例,无水乙醇经皮硬化治疗 3 例,乙烯-乙烯基醇共聚物(ethylene vinyl alcohol copolymer,Onyx)经皮硬化 2 例,联合聚桂醇、无水乙醇、Onyx、平阳霉素或弹簧圈经皮硬化 66 例。**结果** 随访 6~66 个月,平均 18.8 月。治愈 57 例(43.2%),显效 51 例(38.6%),好转 18 例(13.6%),无效 6 例(4.5%)。1 例(0.8%)治疗时发生一过性病灶疼痛。**结论** 腔内治疗是低流量先天性血管畸形的有效治疗方案。

【关键词】 先天性血管畸形; 低流量病灶; 腔内治疗
文献标识:A **文章编号:**1009-6604(2016)09-0799-04
doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2016.09.009

Endovascular Treatment of Slow Flow Congenital Vascular Malformation: a Report of 132 Cases Zhan Tenghui*, Su Qiuni, Cai Fanggang*, et al. * Department of Vascular Surgery, First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350004, China
Corresponding author: Guo Pingfan, E-mail: fyxgguo@gmail.com

【Abstract】 Objective To review our experience of endovascular treatment for slow flow congenital vascular malformation.
Methods From July 2009 to July 2014, 132 patients with slow flow congenital vascular malformation were treated in our hospital. The patients were treated with percutaneous sclerosing with lauromacrogol in 61 cases, with ethanol in 3 cases, with ethylene vinyl alcohol copolymer (Onyx) in 2 cases, and mixture of lauromacrogol, ethanol, Onyx, pingyangmycin or elastic ring in 66 cases. **Results** With a follow-up of 6-66 months (mean, 18.8 months), 57 (43.2%) patients were found cured, 51 (38.6%) patients obtained obvious curative effects, 18 (13.6%) patients were improved, and 6 (4.5%) patients had no effect. One patient suffered transient lesion pain during the treatment (0.8%). **Conclusion** Endovascular treatment is an effective treatment for slow flow congenital vascular malformation.

【Key Words】 Congenital vascular malformation; Slow flow lesions; Endovascular treatment

Mulliken 分类法根据血流动力学将先天性血管畸形(congenital vascular malformation, CVM)分为低流量病灶(slow-flow lesions, SFL)与高流量病灶(fast-flow lesions, FFL)。低流量病灶包括静脉畸形(venous malformation, VM)、淋巴管畸形(lymphatic malformation, LM)和毛细血管畸形(capillary malformation, CM)^[1,2],以及由 VM、LM 或 CM 组成的血管淋巴畸形(hemolymphatic malformation, HLM)。我院 2009 年 7 月~2014 年 7 月采用腔内

治疗 132 例低流量先天性血管畸形,临床疗效好,现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 132 例,男 45 例,女 87 例。年龄 1~67 岁,中位数 25 岁,其中 1~6 岁 9 例,7~14 岁 18 例,15~18 岁 21 例,19~49 岁 75 例,50~67 岁 9 例。均为单发。临床表现:肿物 102 例(下肢 57 例,上肢

* 基金项目:国家临床重点专科建设项目(2013-GJLCZD);福建省中青年教师教育科技项目(JA14138)

** 通讯作者, E-mail: fyxgguo@gmail.com

① (厦门大学附属第一医院检验科,厦门 361003)

21 例,会阴部 8 例,肩背部 6 例,头颈颜面部 10 例,大小 $1.0\text{ cm} \times 2.3\text{ cm} \times 2.5\text{ cm} \sim 12.5\text{ cm} \times 16.8\text{ cm} \times 24.5\text{ cm}$,静脉曲张 17 例(下肢 15 例,会阴部 2 例),下肢葡萄酒色斑 4 例,下肢活动后肿胀 5 例,下肢轻度疼痛 4 例。1 例会阴部血管畸形有激光治疗史,1 例下肢血管畸形有放射治疗史,2 例下肢、1 例头颈部及 1 例上肢血管畸形有外院硬化剂治疗史,21 例下肢、3 例上肢、3 例胸背部、2 例颈部、1 例会阴部血管畸形有血管畸形外科切除史。均根据病史、症状、体征及 MRI 确诊 CVM,彩色多普勒超声(和)或螺旋 CT 三维重建(CTA)明确无动脉血流,均诊断为 SFL。

入选标准:MRI 检查确诊 CVM,彩色多普勒超声或 CTA 未发现动脉血流信号。

1.2 方法

大型 C 臂机或彩超引导下经皮穿刺畸形血管硬化治疗^[3,4]。根据 SFL 是否直接汇入静脉主干分别选择治疗方案。①SFL 直接汇入静脉主干^[5]:大型 C 臂机下,按 Seldinger 法穿刺股静脉置入血管鞘,沿鞘内置入导丝导管,将导丝选至与 SFL 直接相通的深静脉主干远端,交换置入相应尺寸球囊,充起球囊阻断静脉(同时也阻断 SFL 的回流静脉),此时病变畸形血管腔形成一个封闭腔,经皮直接穿刺病变,置入 4F 血管鞘,沿鞘内置入弹簧圈及注入硬化剂治疗。治疗满意后,撤出阻断球囊、导丝,拔除穿刺血管鞘,局部加压包扎。②SFL 没有直接汇入静脉主干:彩超引导下 8 号头皮针经皮穿刺畸形血管,回抽见血,接造影剂行手推造影,根据手推造影剂的量注入等量硬化剂治疗。治疗满意,拔出穿刺头皮针,无菌纱布局部加压包扎固定。

硬化剂包括无水乙醇、聚桂醇、乙烯-乙烯基醇共聚物(ethylene vinyl alcohol copolymer, Onyx)、平阳霉素。一般先选择相对安全、副作用较小的硬化剂,如平阳霉素、聚桂醇等;随访过程中疗效不理想,选择无水乙醇,或联合多种硬化剂进行治疗,如无水乙醇联合平阳霉素,无水乙醇联合聚桂醇,无水乙醇联合平阳霉素,聚桂醇或弹簧圈联合 Onyx 等,根据患者具体情况选择。SFL 直接汇入静脉主干,应考虑使用弹簧圈降低流速,以减少深静脉血栓或肺动脉栓塞的发生。联合多点穿刺病变,如一次硬化剂最大使用剂量无法覆盖整个病变,则间隔 1 个月分次治疗。

1.3 疗效判断

腔内治疗后 3、6、12 个月复查,以后每年 1 次,复查包括症状、体征及影像学检查(彩超或 MRI)。

疗效判断^[6](目前国际上没有专门针对先天性血管畸形疗效判断指南,我们根据目前公认的相对权威疗效判断指南):治愈,注射后瘤体完全消失,表面光泽正常,无功能障碍,随访 6 个月以上无复发;显效,注射后瘤体缩小 80% 以上,皮肤色泽接近正常或有轻度色素沉着,无功能障碍,但外观尚未完全恢复正常,尚需治疗;好转,瘤体明显缩小,但不足 2/3,需继续治疗;无效,瘤体无缩小,保持不变或继续增大。

2 结果

本组 132 例中,腔内治疗 1 次 43 例,2 次 25 例,3 次 15 例,4~7 次 49 例。单用聚桂醇 61 例,一次用量 1.5~18 ml,平均 9.2 ml;单用无水乙醇 3 例,一次用量 2、6、10 ml;单用 Onyx 2 例,分别为 1.0、4.5 ml;联合使用硬化剂 64 例,包括无水乙醇联合聚桂醇、平阳霉素 32 例,无水乙醇联合平阳霉素 13 例,无水乙醇联合聚桂醇 10 例,聚桂醇联合平阳霉素 5 例,Onyx 联合聚桂醇 3 例,Onyx 联合无水乙醇 1 例;弹簧圈联合 Onyx 2 例。1 例无水乙醇腔内治疗时一过性病灶疼痛,持续约 1 分钟,予布桂嗪肌内注射后症状迅速缓解。132 例腔内治疗后均未发生并发症。

随访时间 6~66 个月,平均 18.8 月。132 例中,治愈 57 例(43.2%),显效 51 例(38.6%)(图 1),好转 18 例(13.6%),无效 6 例(4.5%)(表 1)。102 例肿物从平均 $5.6\text{ cm} \times 6.8\text{ cm} \times 8.3\text{ cm}$ 缩小到 $3.4\text{ cm} \times 4.6\text{ cm} \times 6.4\text{ cm}$,17 例静脉曲张、5 例活动后肿胀、4 例疼痛症状均消失,4 例葡萄酒色斑颜色无明显改变。

3 讨论

CVM 是指胚胎演变的某一阶段发育停滞所致的血管畸形,具有很强的侵袭性,可以侵犯肌肉、神经、骨骼、关节,导致肢体活动障碍,严重者需要截肢,远期出现充血性心力衰竭^[7];侵犯内脏、气道、眼眶、颜面颅脑,破裂出血可致死;而且受到内源性刺激(如月经初潮、妊娠、激素释放)或外源性刺激(如创伤、手术)短时间内可能迅速发展^[8]。

传统开放手术创伤大,出血多,绝大部分无法彻底根治,并不是很理想的治疗方案。腔内治疗创伤小,特别是对于病变深、范围广、头颈颜面部以及邻近重要脏器的 SFL 更有优势,且恢复快,治疗当天就可以出院。本组 132 例腔内治疗 SFL,取得很好的临床疗效,而且并发症少,总结经验如下。

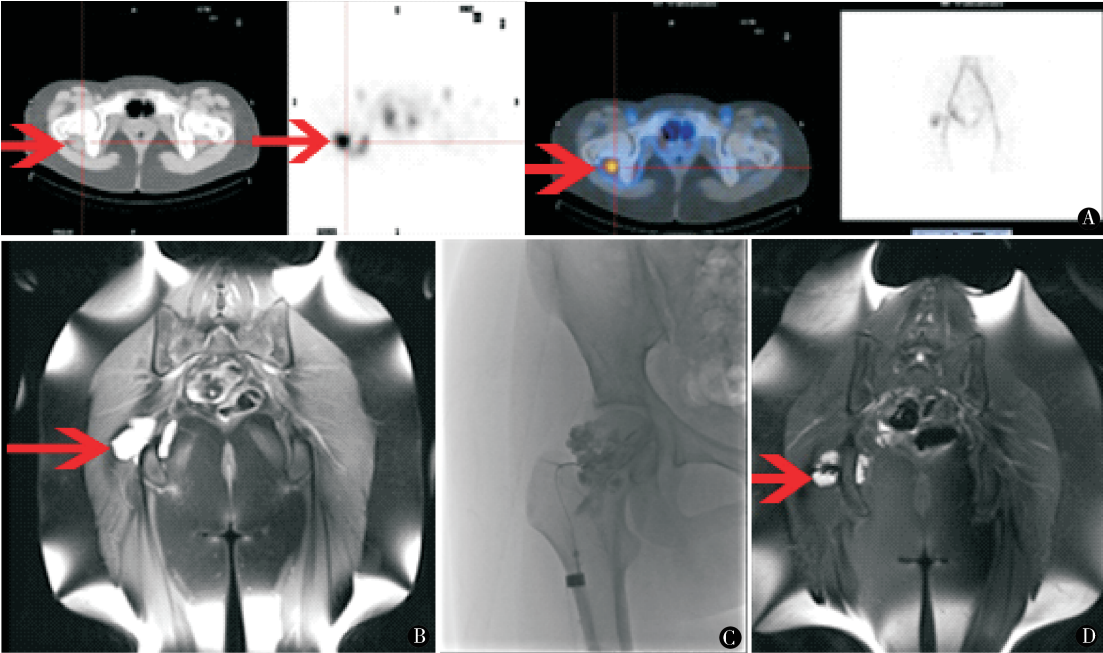


图 1 15 岁女性,右臀部活动后酸胀感 1 月余,诊断右臀部先天性血管畸形 (VM) A. 全身血池显像:右臀部放射性浓聚,考虑先天性血管畸形;B. MRI:右臀部先天性血管畸形,侵及肌肉,与右侧坐骨神经邻近;C. 透视下右臀部畸形血管硬化剂注射:先注射 Onyx 1.5 ml,后注射聚桂醇原液 1.0 ml;D. 半年后复查,症状缓解,未出现坐骨神经损伤表现,MRI 示右臀部先天性血管畸形较前明显缩小

硬化方法	治疗次数			并发症	疗效			
	1	2	≥3		治愈	显效	好转	无效
聚桂醇 (n = 61)	23	17	21	0	27	20	11	3
无水乙醇 (n = 3)	3	0	0	1	2	1	0	0
Onyx (n = 2)	2	0	0	0	2	0	0	0
联合使用硬化剂或弹簧圈 (n = 66)	15	8	43	0	26	30	7	3

3.1 提高腔内治疗的疗效

腔内治疗的方法包括经动脉、经静脉或直接穿刺^[3,4]。本组 132 例均选择大 C 臂机或彩超引导下直接穿刺病变。硬化治疗过程中应注意:①对范围广泛的病变,单次治疗困难,考虑分次治疗。②对范围广泛或成蜂窝状分布的病变,多点穿刺治疗。③如病变加深,可以使用 4F 血管鞘穿刺针或腰穿穿刺针。④单用一种硬化剂治疗,随访中发现效果不理想,考虑联合多种硬化剂治疗,既可以提高对 SFL 的硬化效果,又可以减少大剂量单药导致严重并发症的发生率。⑤硬化剂使用最大剂量不能超过进入病变内造影剂的剂量。⑥硬化剂的选择:无水乙醇是最强硬化剂,是范围广泛或其他硬化剂治疗效果不理想的病变的首选;平阳霉素和 Onyx 水肿反应轻,Onyx 与血液接触后快速聚合,不易注入回流静脉,较少引起肺动脉栓塞^[9],但费用高;平阳霉素是

头颈颜面部、会阴部、肢端 SFL 的首选,但要注意安全剂量问题^[10];聚桂醇属于泡沫硬化剂,安全性高,具有止痛效果,采用 Tessari 法制作成泡沫(1:4),不仅提高硬化效果,而且通过泡沫的弥散作用,治疗范围明显扩大,是绝大多数 SFL 的首选。

3.2 尽量减少腔内治疗的并发症

腔内硬化治疗的并发症主要包括异位栓塞和硬化剂的不良反应。减少异位栓塞的方法:①术前常规做心脏彩超,排除卵圆孔未闭,以免硬化治疗出现反常性空气栓塞,导致脑栓塞猝死或瘫痪;②病变与深静脉直接相通或快速回流入深静脉,尽量避免硬化剂(材料)直接快速进入深静脉,导致深静脉血栓形成或肺栓塞,或者彩超引导下操作,使用止血带或超声探头阻断回流静脉;③穿刺针应确认在病变畸形血管内,避免进入动脉或周围组织,以免远端动脉

(下转第 815 页)

(上接第 801 页)

栓塞肢体组织坏死。减少硬化剂不良反应的方法:

①如病变范围广泛,分次治疗;②多种、小剂量硬化剂联合治疗,避免单种大剂量使用;③无水乙醇并发症发生率高,严重者可能致死(心跳呼吸骤停),应谨慎使用,总量 < 1 ml/kg。本组 132 例腔内治疗,仅 1 例无水乙醇治疗时发生病灶疼痛,可以考虑提前使用镇痛药。

参考文献

- 1 Legiehn GM, Heran MK. A step-by-step practical approach to imaging diagnosis and interventional radiologic therapy in vascular malformations. *Semin Intervent Radiol*, 2010, 27(2): 209 - 231.
- 2 Alomari A, Dubois J. Interventional management of vascular malformation. *Tech Vasc Interv Radiol*, 2011, 14(1): 22 - 31.
- 3 Sainsbury DC, Kessell G, Fall AJ, et al. Intralesional bleomycin injection treatment for vascular birthmarks: a 5-year experience at a single United Kingdom unit. *Plast Reconstr Surg*, 2011, 127(5): 2031 - 2044.

- 4 Dabus G, Benenati J. Interventional treatment options for vascular malformations. *Endovascular Today*, 2013, April, 59 - 64.
- 5 詹腾辉, 蔡方刚, 郭平凡, 等. 高流量先天性血管畸形的腔内治疗. *中国微创外科杂志*, 2015, 15(1): 19 - 21, 35.
- 6 中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会脉管性疾病组. 口腔颌面部血管瘤及脉管畸形的诊断和治疗指南(草案). *中华口腔医学杂志*, 2005, 40(3): 185 - 186.
- 7 Lee BB, Baumgartner I, Berlien HP, et al. Consensus Document of the International Union of Angiology (IUA) - 2013. Current concept on the management of arterio-venous management. *Int Angiol*, 2013, 32(1): 9 - 36.
- 8 Lee B, Villavicencio L. Congenital vascular malformations: general considerations. In: Cronenwett J, Johnston K, eds. *Rutherford's Vascular Surgery*. 7th ed. Amsterdam: Elsevier, 2010. 1046 - 1064.
- 9 蔡方刚, 郭平凡, 张金池, 等. Onyx 胶栓塞治疗高速血流外周先天性血管畸形. *中国介入影像与治疗学*, 2014, 11(9): 557 - 560.
- 10 夏有辰, 孙晓东, 马勇光, 等. 安全剂量下平阳霉素瘤体内注射治疗体表血管瘤和血管畸形. *中国微创外科杂志*, 2008, 8(11): 996 - 999.

(收稿日期: 2015 - 12 - 30)

(修回日期: 2016 - 04 - 14)

(责任编辑: 王惠群)