

血管内栓塞治疗脊髓血管畸形

王兴华, 王 武, 陈新国, 刘 丽

【摘要】 目的 评价血管内栓塞治疗脊髓血管畸形(SCVM)的疗效。**方法** 回顾性分析过去 10 年经血管内栓塞治疗的 32 例 SCVM 病例。临床随访 10 个月 ~ 6 年。临床症状随访分为完全恢复、改善、无变化和加重。**结果** 本组病例包括硬脊膜动静脉瘘(SDAVF)16 例、髓周动静脉瘘(PMAVF)9 例和髓内动静脉畸形(SAVM)7 例。完全栓塞 20 例,部分栓塞 12 例,其中单纯性动脉瘤或静脉瘤栓塞 4 例。临床平均随访 48 个月,5 例临床症状完全消失,16 例改善,8 例无变化,3 例加重;改善病例中 2 例症状复发,无出血或再出血病例。**结论** 血管内栓塞治疗 SCVM 是一种创伤小、并发症少和疗效较好的治疗方法。

【关键词】 脊髓血管畸形; 血管内治疗; 栓塞

中图分类号:R743.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-12-0933-03

Endovascular embolization for spinal cord vascular malformation WANG Xing-hua, WANG Wu, CHEN Xin-guo, LIU Li. Department of Radiology, Jingjiang Municipal People's Hospital, Jingjiang, Jiangsu Province 214500, China

Corresponding author: WANG Wu

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy of endovascular embolization for the treatment of spinal cord vascular malformation (SCVM). **Methods** During the past ten years endovascular embolization was performed in 32 consecutive patients with SCVM, including 19 males and 13 females with a mean age of 47.2 years. The clinical data were retrospectively analyzed. The patients were followed up for 10 months to 6 years. The clinical efficacy was evaluated and the results were graded as full recovery, improvement, unchanged and aggravation. **Results** The SCVMs in our series included spinal dural arteriovenous fistula(SDAVF, $n = 16$), perimedullary arteriovenous fistula(PMAVF, $n = 9$) and spinal arteriovenous malformation(SAVM, $n = 7$). Complete embolization was achieved in 20 cases and partial embolization in 12 cases, among them pure arterial aneurysm or venous aneurysm was occluded in 4. During an average follow-up period of 48 months, complete recovery was seen in 5 cases, marked improvement in 16 cases, unchanged condition in 8 cases and clinical aggravation in 3 cases. Recurrence was observed in 2 of the improved cases. No bleeding or re-bleeding occurred. **Conclusion** Endovascular embolization is an effective and minimally-invasive treatment for SCVM with fewer complications. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 933-935)

【Key words】 spinal cord vascular malformation; endovascular treatment; embolization

脊髓血管畸形(spinal cord vascular malformation, SCVM)很少见^[1]。目前临床早期诊断率仍很低,不同类型的 SCVM,其发病症状不同,如果治疗不及时或不恰当,可加重脊髓症状,甚至造成不可逆的脊髓损伤。治疗有症状的患者,目的在于改善预后,防止出血。近年来神经介入的发展,使许多 SCVM 得到了有效的治疗,现将我们近年来经血管

内栓塞治疗 SCVM 病例总结如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析过去 10 年经血管内栓塞治疗的 32 例 SCVM 病例,男 19 例,女 13 例,年龄 20 ~ 72 岁,平均 47 岁,病史 30 d ~ 5 年。临床症状多以单侧或双侧渐进性下肢麻木、乏力起病,逐渐出现双下肢运动和感觉障碍($n = 28$),或伴有大小便功能障碍($n = 9$),相应脊髓平面以下不同程度的感觉障碍($n = 29$),以蛛网膜下腔出血为首发症状者 5 例。所

作者单位:214500 江苏省靖江市人民医院影像科(王兴华、陈新国、刘 丽);上海交通大学附属第六人民医院介入影像科(王 武)

通信作者:王 武

有患者经 MRI 或(和)MRA 证实。病变在颈段 3 例,胸段 6 例,胸腰段 14 例,腰段 9 例。

1.2 血管内治疗

1.2.1 血管内治疗原则 栓塞 SCVM 的一般原则有:存在动脉瘤或静脉瘤者优先栓塞,存在动静脉瘘口者优先超选择性栓塞瘘口和引流静脉的近段,尤其是单一瘘口,而多支供血血管选择与临床体征相关的节段血管栓塞,分次栓塞;对于动静脉畸形者进行完全栓塞或部分栓塞,尽量避免栓塞与脊髓前动脉和脊髓前动脉共干的血管,治疗目的是改善临床症状而非解剖治愈^[2-5]。

1.2.2 血管内治疗方法 患者俯卧,透视下在患者胸背部用铅字准确标出椎体序号(如 T3、T6、T9、T12、L3 等椎体)。仰卧位改良 Seldinger 技术,常规股动脉入路,引入 5 F 造影导管,常用导管有 HS1、HS2、Simmons 1 和 2 型等,先后行双侧椎动脉、甲状颈干、肋颈干、双侧肋间动脉、腰动脉、双侧髂内动脉造影。造影目的是确定病变部位、范围和类型,明确供血动脉、瘘口部位、引流静脉和循环时间,明确是否存在脊髓前动脉和脊髓前动脉参与供血,是否存在动脉瘤和静脉瘤。确诊后,根据病变情况和临床症状行血管内介入栓塞治疗,常规神经介入操作,充分肝素化下使用 Marathon 或 Echelon 10 微导管(EV3-MT1, Irvine, Calif)超选择性插管进入靶血管,超选择性插管造影显示其详细的血管构造和血流动力,使用的栓塞材料为 PVA 颗粒、NBCA 和 Glubran 胶以及可解脱弹簧圈(弹簧圈用于栓塞动脉瘤)。栓塞过程中,缓慢注射液体胶,可随时推入对比剂动态观察栓塞情况,评价栓塞效果,争取栓塞瘘口后闭塞引流静脉的近端。

1.2.3 围手术期处理 术后抗凝和扩容治疗,以防止脊髓血管急性血栓形成等并发症,必要时给予激素和脱水治疗缓解脊髓水肿等。

1.2.4 疗效评价标准 血管内栓塞治疗疗效以 Aminoff-Logue 脊髓功能评分^[6](步态和排尿)判断,临床症状随访分为完全恢复、改善、无变化和加重。

1.2.5 临床随访 临床随访包括门诊随访、定期复查和电话随访,术后 1、3、6 和 12 个月和以后每年随访。

2 结果

本组病例包括 16 例 SDAVF、9 例 PMAVF 和 7 例 SAVM。完全栓塞 20 例,部分栓塞 12 例,其中单纯性动脉瘤或静脉瘤栓塞 4 例。完全栓塞病例包括

13 例 SDAVF、6 例 PMAVF 和 1 例 SAVM,部分栓塞病例中 4 例 SAVM 存在动脉瘤或静脉瘤,其中 2 例使用弹簧圈栓塞,2 例使用 NBCA 胶栓塞,其余病例仅仅栓塞了部分供血动脉减慢了血流,从而改善了血流动力。本组病例主要使用 NBCA 胶栓塞,其中 5 例 SDAVF 和 1 例 SAVM 辅以 PVA 颗粒栓塞。术中无一例出现误栓,术后无一例发生缺血事件。

临床随访 10 个月~6 年,平均 48 个月,5 例临床症状完全消失,16 例改善,8 例无变化,3 例加重;改善病例中 2 例症状复发,随后进行了外科手术,最终临床症状改善;加重的 3 例患者也进行了外科手术,其临床症状无明显改善,无出血或再出血病例。

3 讨论

SCVM 分类众多,据文献报道,常见 SDAVF、PMAVF 和 SAVM^[2-5],其病理生理改变多样,主要有脊髓血液分流或窃血、脊髓出血、静脉段高压和脊髓受压,临床上很难及时发现和诊断,易与常见的脊髓感染性病变等混淆,而且 SCVM 的血管构造复杂,再者脊髓本身的血供具有一定的特殊性,给临床治疗带来了一定的挑战。一般 SCVM 的临床症状无明显特异性,尤其是慢性和亚急性期,早期诊断需依靠 MRI 检查,表现为椎管内迂曲、扩张的血管流空信号影和脊髓肿胀^[4-5],而术前 MRA 有助于及时诊断、定位和分型^[7-8]。然而选择性脊髓血管造影仍被公认为是诊断 SCVM 的最佳方法,它不仅明确诊断,确定 SCVM 的病变范围、供血动脉类型、分型和是否合并动脉瘤、静脉瘤,而且是血管内栓塞治疗的先决条件。

血管内栓塞已成为大多数中心治疗 SCVM 的首选方法,对于部分病变可以达到治愈^[2,4-5,8],但是下列情况不合适选择血管内栓塞治疗:①无法超选择性插管者;②出血急性期者(6 周内);③血管内栓塞治疗后复发者等。血管内栓塞治疗 SCVM 能否成功的关键因素有:①进行操作治疗的神经介入医师必须熟悉正常脊髓的血管解剖,包括动脉和静脉,以及脊髓节段的功能;②病变供血动脉的选择性插管,微导管尽量靠近瘘口和瘤巢;③完全避开脊髓正常穿支;④选择合适的栓塞材料,优先选择液体胶。结合本中心的经验认为血管内栓塞治疗 SCVM 的目的是改善临床症状而非解剖治愈;不要追求影像学结果;严格掌握适应症和治疗原则,存在动脉瘤或静脉瘤者优先栓塞,存在动静脉瘘口者优先超选择性栓塞瘘口和引流静脉的近段,尤其是单一

瘘口;多支供血血管选择与临床体征相关的节段血管栓塞,分次栓塞;对于动静脉畸形者进行安全栓塞或部分栓塞,尽量避免栓塞脊髓前动脉和引流静脉,避免明显改变血流动力^[3-5]。

本组不足之处有病例数少,不能详细分型总结其疗效。总体而言,血管内栓塞 SDAVF 效果较好,绝大多数能够达到解剖治愈,部分 PMAVF 病例和极少数 SAVM 病例达到解剖治愈,但能达到了一定的临床治疗效果。对于一些复杂的 SCVM,仍然需要多学科配合综合治疗改善临床症状^[4,8,9]。

[参 考 文 献]

- [1] Grote EH, Voigt K. Clinical syndromes, natural history, and pathophysiology of vascular lesions of the spinal cord [J]. Neurosurg Clin of North America, 1999, 10: 17 - 45.
- [2] 白如林, 黄承光, 陈左权, 等. 脊髓血管畸形血管内栓塞治疗 [J]. 介入放射学杂志, 2002, 11: 327 - 328.
- [3] Veznedaroglu E, Nelson PK, Jabbour PM, et al. Endovascular treatment of spinal cord arteriovenous malformations [J]. Neurosurgery, 2006, 59: S3 202-209.
- [4] da Costa L, Dehdashti AR, terBrugge KG. Spinal cord vascular shunts: spinal cord vascular malformations and dural arteriovenous fistulas [J]. Neurosurg Focus, 2009, 26: E6, 1 - 9.
- [5] Krings T, Thron AK, Geibprasert S, et al. Endovascular management of spinal vascular malformations [J]. Neurosurg Rev, 2010, 33: 1 - 9.
- [6] Aminoff MJ, Logue V. The prognosis of patients with spinal vascular malformations [J]. Brain, 1974, 97: 211 - 218.
- [7] 王 武, 李明华, 方 淳, 等. 脊髓血管畸形的快速增强 MRA 与 DSA 诊断的比较研究 [J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 507 - 512.
- [8] van Dijk JM, TerBrugge KG, Willinsky RA, et al. Multidisciplinary management of spinal dural arteriovenous fistulas: clinical presentation and long-term follow-up in 49 patients [J]. Stroke, 2002, 33: 1578 - 1583.
- [9] Sivakumar W, Zada G, Yashar P, et al. Endovascular management of spinal dural arteriovenous fistulas: A review [J]. Neurosurg Focus, 2009, 26: E15, 1 - 7.

(收稿日期:2010-08-10)

· 消 息 ·

中国科技核心期刊《中华临床医师杂志(电子版)》 2011 年度征稿征订

《中华临床医师杂志(电子版)》由国家卫生部主管,中华医学会主办,是中国科技论文统计源期刊,中国科技核心期刊。半月刊,全年出刊 24 期,定价 672 元,国内刊号 CN11-9147/R,邮发代号 80-728,以电子版、纸版导读同时面向全国公开出版发行,被万方数据库、中国期刊网、维普数据库、美国化学文摘、乌利希期刊指南、波兰哥白尼索引等国内外知名数据库收录。

本刊 2011 年上半年刊出重点栏目分别为:耳鼻咽喉、口腔颌面部肿瘤;泌尿生殖系肿瘤;儿童心脑血管病;乳腺肿瘤;脊柱及关节疾病;内镜在消化系统疾病中的应用;呼吸系统肿瘤;内分泌及代谢疾病;肠内及肠外营养;高血压及并发症;肝胆肿瘤;危重症的处理;等。

欢迎广大临床医师积极投稿并订阅杂志! 欢迎各位专家组织、推荐、撰写重点栏目论文!

投稿信箱:北京市 100035-50 信箱编辑部收

邮编:100035

投稿电子邮箱:Lcdactor@163.com

电话:010-62219211

传真:010-62222508

网址:www.clinicmed.net