

颅底及颈段脊髓血管畸形的介入检查

王金龙, 凌锋, 陈凌, 宋庆斌, 黄居义

【摘要】 目的:为介入栓塞治疗及手术治疗提供重要依据,从而防止误诊、漏诊病例的发生。**方法:**对我院近期 30 例疑有颅底及颈段脊髓血管畸形患者的临床表现、MRI 影像特点、介入检查资料进行分析。**结果:**30 例患者均具有颅底及颈段脊髓血管畸形的临床表现及磁共振影像特点,经行选择性全脊髓血管造影,必要时行全脑血管造影证实 29 例为颅底及颈段脊髓血管畸形(其中 27 例畸形团来自颈部血管供血及胸段脊髓血管等多支血管供血;2 例来自颈外动脉系统供血)。另外 1 例开始被误诊为颅底及颈段脊髓血管畸形,后进行全脑血管造影发现为由颈内动脉原始听动脉供血的硬脑膜动静脉瘘向脊髓周静脉引流而造成 MRI 的留空信号。**结论:**为了防止误诊及漏诊病例的发生,应对双侧的锁骨下动脉、椎动脉、肋颈干、甲状颈干、上胸段肋间动脉或全脊髓血管及颈外动脉进行造影检查,必要时还应进行全脑血管造影。

【关键词】 中枢神经系统血管畸形; 脊髓; 放射学, 介入性

【中图分类号】 R815; R543.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)07-0471-03

Interventional examination of AVM in the basal cranium and at the cervical segment of spinal cord WANG Jin-long, LING Feng, CHEN Ling, et al. Department of Interventional Radiology Center, Xuanwu Hospital of Capital University of Medical Sciences, Beijing 100053, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the morphology of AVM in the basal cranium and at the cervical segment of spinal cord thus to provide crucial data for embolization therapy and surgery, so that the incidence of misdiagnosis and missed-diagnosis can be avoided. **Methods:** In 30 cases suspected of AVM in the basal cranium and in the spinal cord of cervical segment, the clinical manifestation, MRI image characteristics, and results of interventional examination were analysed. **Results:** From 30 cases with the AVM characteristics on MRI and clinical manifestations at cranial base and cervical spinal cord, selective angiogram of whole spinal vasculature were performed and cerebral vascular angiogram was done if necessary. 29 cases were diagnosed as AVM at basal cranium and cervical spinal cord (27 cases were fed by multiple branches from cervical and thoracic vessels. 2 cases were fed by external carotid artery). One case was at first misdiagnosed and later angiography of the whole brain showed that was a dural AVF supplied by primitive trigeminal artery and drained to paramedullary vein of spinal cord and causing void signal on MRI. **Conclusion:** For the avoidance of misdiagnosis in the process of interventional examination for vascular malformation of basal cranium and spinal cord at cervical segment, bilateral subclavian artery, vertebral artery etc and external carotid artery angiogram should be obtained in certain cases. whole cerebral angiogram should be performed if necessary.

【Key words】 Central nervous system vascular malformations; Spinal cord; Radiology, interventional

材料与方法

搜集 30 例疑有颅底及颈段脊髓血管畸形的患者进行介入检查造影。

设备:德国西门子公司生产的 Neurostar Plus/T. O. P 双 C 型臂血管造影机;美国 GE 公司生产的 LCA 十双 C 型臂血管造影系统;北京万东医疗集团生产的万东 2100 单 C 型臂血管造影机。

结 果

30 例患者均具有颅底及颈段脊髓血管畸形的临

床表现及磁共振影像特点,经行选择性全脊髓血管造影,必要时行全脑血管造影证实 29 例为颅底及颈段脊髓血管畸形(其中 27 例畸形团来自颈部血管供血及胸段脊髓血管等多支血管供血,2 例来自颈外动脉系统供血);1 例开始被误诊为颈部脊髓血管畸形,后行全脑血管造影证实为由颈内动脉原始听动脉供血的硬脑膜动静脉瘘向脊髓周静脉引流而造成磁共振影像的留空信号。

病例 1:男,22 岁,左上肢及双下肢运动障碍进行性加重 10 年。该患者于 10 年前无明显诱因突发颈部疼痛,左上肢及双下肢运动障碍。保守治疗后双下肢运动障碍逐渐好转恢复正常,左上肢功能基本丧失。于 2 个月前再次出现颈部疼痛,之后逐渐出现双下肢

运动障碍,肌张力明显增高,活动受限。行颈部 MRI 检查显示颈髓血管畸形征象。住院行脊髓血管造影检查,显示颈部脊髓血管畸形为多血管供血,左椎动脉主供血,另有左侧肋颈干、右侧椎动脉及左侧第 5 肋间动脉供血,并进行了栓塞治疗(图 1)。

病例 2:男,22 岁,反复双下肢活动受限 7 个月。7 个月前患者无明显诱因出现双下肢麻木感,由足逐渐向上发展,1 个月后发现双下肢无力,近 1 周出现大小便失禁。查体显示左上肢、双下肢肌张力明显增高;腱反射亢进;胸、以下浅、深感觉消失;双下肢病理反射阳性。颈段 MRI 检查结果(图 2a、b)显示: T_2 WI 上呈高信号; T_1 WI 上呈现低信号;显示出迂曲的引流静脉流空影。选择性全脊髓血管造影检查未发现供血血管。综合分析后,对其又进行颈外动脉系统的选择性血管造影,仍未发现供血血管,最后行颈内动脉系统的选择性血管造影(图 2c、d、e、f),发现病变为左侧颈内动脉发出的原始听动脉供血的硬脑膜动静脉瘘,向脊髓髓周静脉发出引流所造成的类似于颈段脊髓血管畸形的临床表现及 MR 影像表现。后对原始听动脉供血的硬脑膜动静脉瘘进行了介入栓塞治疗,用蓝色组织胶栓塞动静脉瘘口,造影显示瘘口治愈。患者症状日渐好转。

讨 论

1. 临床表现

发病年龄较轻,在 20 岁左右,50% 以上的患者发生在 16 岁以前。由于冠状静脉丛内压力增高以及髓内动静脉压力梯度降低导致蛛网膜下腔出血或脊髓出血。临床体征(包括缓慢进展者)表现为下肢肌张力增

高呈现痉挛性或迟缓性瘫痪、疼痛、感觉异常、大小便失禁以及生殖系统括约肌功能障碍^[1]。

2. 磁共振影像特点

脊髓呈不同程度的增粗, T_1 WI 上呈中央低信号, T_2 WI 呈中央高信号。髓内及髓周围可见迂曲状流空信号,显示巨大迂曲的引流静脉留空影。静脉注入 Gd-DTPA 后,颈段脊髓呈现明显不均匀强化。MRI 结果将有助于诊断脊髓血管畸形^[2]。

3. 供血特点

颅底及颈段脊髓血管畸形供血比较复杂,除来自颈段的血管如双侧甲状颈干、肋颈干、椎动脉的供血外,还有可能来自双侧上胸段肋间动脉及颈外动脉系统供血。个别病例(病例 2),虽然从临床表现及 MRI 表现很象颈段脊髓血管畸形,易被误诊为颅底及颈段脊髓血管畸形,但全脑血管造影证实为来自于左侧颈内动脉发出的原始听动脉供血的硬脑膜动静脉瘘,向脊髓髓周静脉发出引流所造成的类似于颈段脊髓血管畸形的临床表现及 MR 影像表现。

4. 介入造影检查的必要性

选择性全脊髓血管造影及必要时全脑血管造影是诊断颅底及颈段脊髓血管畸形的金标准,是目前脊髓动静脉畸形分类的唯一方法^[3],可以为下一步进行介入栓塞治疗或手术治疗提供有价值的信息。因此一旦怀疑本病,必须行选择性全脊髓血管造影及必要时的全脑血管造影,避免误诊及漏诊病例的发生。

5. 造影检查的参数设定

投照体位:常规采取正位投照,C 臂向足侧旋转 20° ,其目的是将下颌向头侧投影,避开下颌的干扰,使得颈部血管影像能够清晰地显示出来。发现病变时加照侧位和斜位。受检者吸气后屏气再采集图像。

图像采集程序及对比剂注射方式:甲状颈干、肋颈

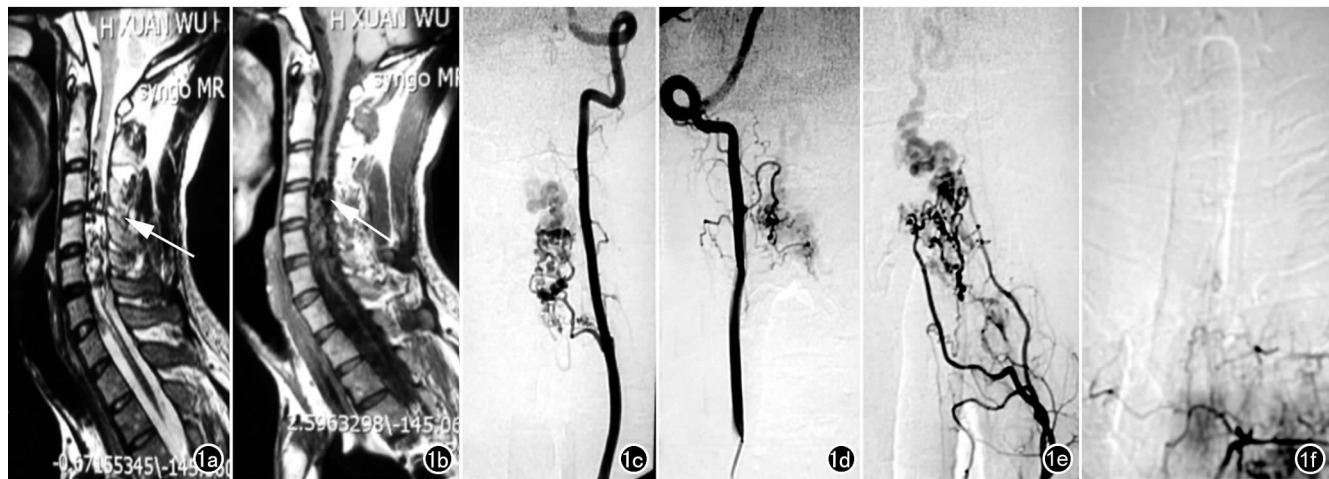


图 1 a) 颈髓 MRI T_2 WI 显示颈髓血管畸形(箭); b) 颈髓 MRI T_1 WI 示颈髓血管畸形(箭); c) L-VA 向畸形团供血; d) R-VA 向畸形团供血; e) R-CCA 向畸形团供血; f) L-T5 向畸形团供血。



图2 MRI所示迂曲的引流静脉流空影(箭)。a) T_1 WI; b) T_2 WI; c、d) 原始听动脉供血的硬脑膜动静脉瘘向脊髓周静脉的引流影像; e) 左侧颈内动脉三维重建图像; f) 左侧颈内动脉原始听动脉供血的硬脑膜动静脉瘘口的仿真内镜图像。

干、肋间动脉的选择性血管造影,常规对比剂注射流率为 1 ml/s,单次注射总量为 3~5 ml;椎动脉选择性血管造影,常规对比剂注射流率 5 ml/s,单次注射总量为 7 ml。图像采集程序为第 1 秒 3 帧/秒,采集减影蒙片;第 2~8 秒 1 帧/秒,采集动脉期和静脉期的图像^[4]。如发现畸形血管病变应提高对比剂的单次注射

流率及注射量;增加单位时间图像采集的幅数;延长图像采集时间;加照侧位及斜位,以便能够清晰地再现畸形血管团的整个循环过程。

6. 造影用药

选用非离子型对比剂欧乃派克 300 mg/ml 原液,造影过程中应采取全身肝素化;一旦发现血管畸形病变,应立即静脉注射地塞米松 5 mg,以减轻对比剂对畸形血管团的刺激,避免加重脊髓水肿。造影结束后应用鱼精蛋白中和体内剩余的肝素。

7. 旋转 DSA 及三维重建技术的应用

普通选择性脊髓血管造影及必要时的全脑血管造影,即使加照侧位或斜位像,仍然很难清晰地显示供血血管与畸形血管团及正常血管之间的解剖关系。一种新的图像采集及处理技术——旋转 DSA 及三维重建技术的应用,从不同的角度观察,可以清晰地再现供血血管与畸形血管团及正常血管之间的解剖关系,为治疗提供极有价值的信息。

参考文献:

- [1] 李萌,张鸿祺,支兴龙,等.硬脊膜动静脉瘘的诊断和治疗[J].中华外科杂志,2003,41(2):99-100.
- [2] Aakawa H, Yanaka K, Fujita K, et al. Intracranial dural arteriovenous fistula showing diffuse MR enhancement of the spinal cord: case report and review of the literature[J]. Surg Neurol, 2002, 58(3-4):251.
- [3] 凌锋,李铁林.介入神经放射影像学[M].北京:人民卫生出版社,1998.283-284.
- [4] 王忠诚.神经外科学[M].武汉:湖北科学技术出版社,1998.839-840.

(收稿日期:2004-02-16)

南京医学会影像技术第六次年会召开

南京医学会影像技术第六次年会于 2004 年 5 月 22 日在安徽省马鞍山市召开,来自全市的 110 余名代表听取了数字成像系统的现状和进展、数字化常规 X 线设备选购应注意的问题、CR 图像的质量控制、胸片密度标准量化的表达、MDCT 成像技术、CT 及其影像后处理在功能性脑立体定向毁损术定位中的应用、磁共振进展、扩散加权像在癫痫诊断中的临床研究、影像科登记站管理系统的开发的专题报告。论文汇编采用电子版录入了数字成像、CT、MR、常规 X 线等方面的影像技术论文 116 篇,反映了南京市医学影像技术发展现状,拟定明年召开南京医学会第七次影像技术年会暨十周年庆典。

(王骏)