

11 周芹,孙军燕,孙富先,等. MR 常规扫描结合 DW I对髓母细胞瘤的诊断价值. 医学影像学杂志, 2005, 15(2): 100

(2007-01-30收稿 2007-12-11修回)

脑实质海绵状血管瘤的 MR 诊断

贾飞鸽 许乙凯 段刚 黄其鏊

【摘要】目的: 探讨脑实质内海绵状血管瘤的 MR 表现, 以及对病理分型的 MR 诊断价值。材料和方法: 32例 MR 平扫。18例行 Gd-DTPA 增强扫描, 所有病例均经手术病理证实。并采用 χ^2 检验对病理分型与 MR 表现进行分析。结果: 32例共 32个病灶。24例 T1WI 和 T2WI 均表现为高低混杂信号, 呈网格状或桑葚样、结节状; 5例 T1WI 呈团块状或完全高信号; T2WI 等信号或低信号, 3例 T1WI 等信号或低信号, T2WI 稍高信号。23例 T2WI 显示病灶边缘呈完整低信号环。18例增强扫描中, 3例基本无增强, 7例轻度增强, 8例点状或不规则增强。病理表现分为两型: Ⅰ型血管壁仅有菲薄的胶原纤维和内皮细胞, 18个; Ⅱ型血管壁较厚, 有薄层平滑肌, 14个。Ⅰ型与 Ⅱ型脑内海绵状血管瘤 MR 表现没有统计学差异。结论: 网格状或桑葚样、结节状高低混杂信号并伴有 T2WI 周围低信号环是 CA 的 MR 的特征性表现, MR 表现与病理分型无关。

关键词 海绵状血管瘤; MR I

中国图书资料分类法分类号 R 730.44

MR ID iagnosis of Cerebral Caverous Angioma

JA Fei-ge, XU Yi-kai, DUAN Gang, HUANG Qi-liu (Medical imaging center, Nanfang Hospital of Nanfang Medical University, Guangzhou 510515)

【Abstract】 Purpose: To discuss MR I features of cerebral cavernous angioma according to pathology. **Materials and Methods:** The data of 32 cases with cerebral cavernous angioma proved by pathology were analyzed retrospectively including 18 cases Gd-DTPA enhanced examination. Pathology type and MR I were analysed with χ^2 test. **Results:** All the cerebral cavernous angioma were solitary and could occur in any site of the brain. 24 lesions displayed mixed signal in T1WI and T2WI. mulberry, net or nodulation. 5 lesions displayed high-intense signal on T1WI and isointense or low-intense signal on T2WI. 3 lesions displayed isointense or low-intense signal on T1WI and light high-intense signal on T2WI. 23 lesions displayed peripheral ring-like low-intense signal on T2WI. In 18 enhance cases, 7 lesions showed slight enhancement, 8 lesions showed spot or uneven enhancement, 3 lesions showed no enhancement. There were two types of cavernomas based on pathology but no significant difference appeared on MR imaging. **Conclusion:** Mulberry, net or nodulation mixed signal with peripheral ring-like low signal on T2WI is MR feature of cerebral cavernous angioma.

Key words cerebral cavernous angioma; MR I

脑内海绵状血管瘤属脑部先天性血管畸形的一种, 属隐性血管畸形, 据统计占有脑血管畸形的 15%。目前只有 MR I 可以明确显示病灶, 为研究其 MR I 表现, 搜集 32 例有病理结果的脑内海绵状血管瘤, 旨在探讨 MR I 对该病的诊断价值。

1 材料和方法

1.1 病例资料 共 32 例, 男 19 例, 女 13 例, 年龄 8 ~ 57 岁, 平均 36.4 岁。临床表现: 癫痫 15 例, 运动和感觉障碍 8 例, 头痛、头晕 5 例, 4 例无症状查体发现。

1.2 检查方法 23 例 MR I 扫描采用 Siemens Magnetom 1.5T 超导磁共振机, 9 例采用 GE Excite 3.0T 超导磁共振机, 行轴位、矢状位、冠状位扫描。T1WI TR

450 ~ 500ms, TE 15 ~ 18ms; T2WI TR 3500 ~ 4000ms, TE 80 ~ 90ms, 层厚 5 ~ 7mm, 层间距 0.1 ~ 1.0mm, 矩阵 320 x 512。18 例行增强扫描, 增强扫描对比剂为 Gd-DTPA, 剂量 0.1mmol/kg 体重, 经肘部静脉高压注射器注射, 注射速度 2.0ml/s。注射后立即行轴位、矢状位、冠状位 T1WI 扫描。

1.3 统计分析 根据病理表现将脑内海绵状血管瘤分为两型, 采用 SPSS13.0 版本软件, 分析病理类型与 MR I 表现有无相关性。选择四格表 χ^2 检验。

作者单位 510515 广州 南方医科大学南方医院影像中心 (通讯作者 许乙凯)

2 结果

本组 32例共 32个病灶,全部为单发。病灶分布:幕上 23个病灶,其中额叶 8个病灶,颞叶 6个病灶,顶叶 4个病灶,枕叶 3个病灶,基底节 2个病灶;幕下 9个病灶,其中脑干 7个病灶,小脑 2个病灶。病灶大小 1.50~4.10cm,平均 1.94 ± 0.51cm。病灶形态:类圆形或结节状。

24例在 T1WI 和 T2WI 均表现为高低混杂信号,呈网格状、桑葚样或结节状,5例 T1WI 团块状或完全高信号,T2WI 低信号,3例 T1WI 等信号,T2WI 稍高信号。23例 T2WI 病灶边缘完整的低信号环,5例边缘低信号不完整,低信号环的厚度在 3mm 以内。18例增强扫描,3例基本无增强,7例轻度增强,8例点状或不规则增强。其中 3个 T1WI 完全高信号的病灶周围脑组织轻度水肿,所有病灶均无明显占位效应。

根据病理表现初步提出分为两型(表 1)。**型**:海绵状血管瘤显微镜下肿瘤由于大量扩张的血管组成,血管壁仅有菲薄的胶原纤维和内皮细胞,无肌层和弹力纤维,管腔内有新鲜血栓和机化血栓,几乎所有的肿瘤内或其周围均可见含铁血黄素沉积。**型**:海绵

状血管瘤显微镜下肿瘤亦为大量血管构成,且血管壁较厚,管壁有薄肌层,弹力纤维染色显示血管壁有较多弹力纤维成分,肿瘤间质成分较多,肿瘤出血较少。

型和 **型**海绵状血管瘤均在脑内任何部位均可发生,临床主要表现为头痛、反复癫痫发作和出血。18例为 **型**(图 1~4),14例为 **型**(图 5~8);表现为网格状、桑葚样或结节状 **型** 13, **型** 9例,经 ² 检验,选择确切概率法, **型**和 **型**的 T1WI 和 T2WI 表现没有显著性差异 ($P > 0.05$)。

表 1 32例脑内海绵状血管瘤病理 MR 表现对照

MR 表现	病理表现	
	型	型
网格状、桑葚样、结节状	13	9
非网格状、桑葚样、结节状	5	5
合计	18	14

3 讨论

脑内海绵状血管瘤是一种比较少见的先天性脑血管畸形,约 90%的病灶位于幕上,10%位于幕下,幕下以脑干多见。本病可以发生在任何年龄,以青壮年居

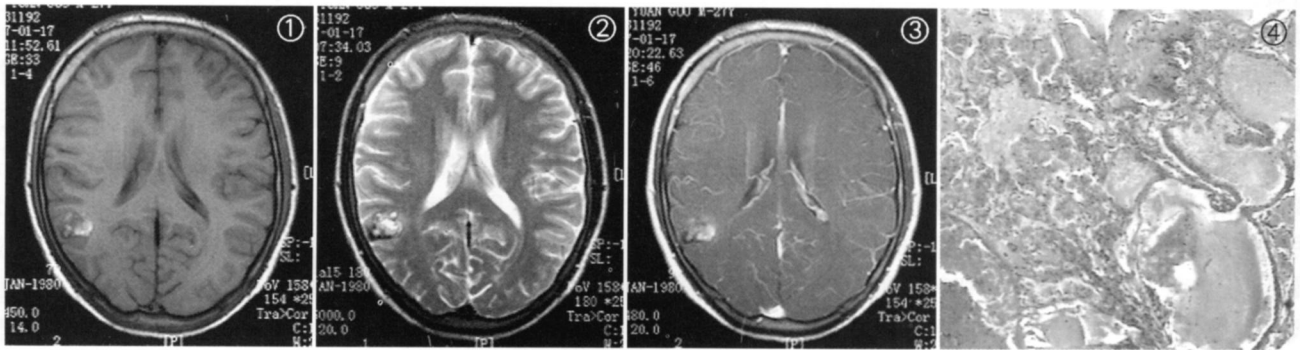


图 1~4 **型**海绵状血管瘤。图 1 T1WI 点状高信号,伴有低信号的混杂信号。图 2 T2WI 桑葚样高信号,周围低信号环不完整。图 3 增强扫描,轻度增强。图 4 薄壁的血管,血管壁仅有内皮细胞,无平滑肌。

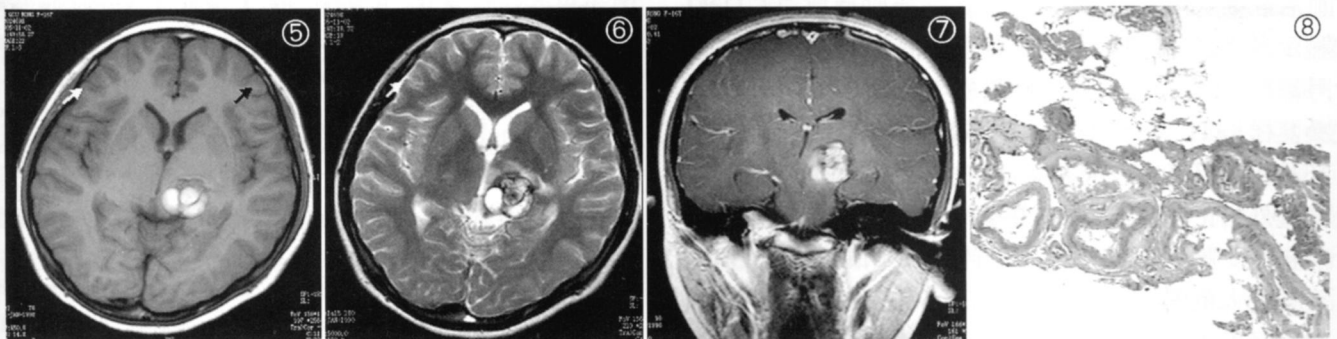


图 5~8 海绵状血管瘤。图 5 T1WI 多发结节状高信号。图 6 T2WI 高低混杂信号,周围低信号环。图 7 增强扫描,斑点状增强。图 8 血管壁见薄层平滑肌,腔内见少量红细胞。

多。常单发,少数可以多发,约有 10%的患者有多发海绵状血管瘤,表现为家族性常染色体显性遗传^[1]。绝大多数脑内海绵状血管瘤是由病灶反复出血而引起临床症状。脑内海绵状血管瘤多为缓慢反复渗血,所以病程有缓解-复发-缓解的特点,但总病情有逐渐加重的趋势。极少数病灶可急性出血。本病男、女发病率基本相等,无明显性别差异。近来研究证实,脑内海绵状血管瘤在临床上可分为两类:一类是以家族性常染色体不完全显性的方式遗传的,脑内常有多个病灶;另一类为散发性的,脑内以单个病灶为主^[1]。

3.1 脑内海绵状血管瘤的病理与 MRI表现 脑内海绵状血管瘤是先天性中枢神经系统血管发育异常,是毛细血管水平隐匿性的血管畸形^[2]。由丛状、薄壁的血管样结构组成,血管壁发育不成熟,缺乏弹力纤维和足够数量的平滑肌细胞,血管排列紧密,其间有神经纤维分隔,周围为相对正常的脑组织^[3]。本研究根据管壁是否含有平滑肌,初步提出将脑实质内海绵状血管瘤分为两型,表现为 I型海绵状血管瘤显微镜下肿瘤由于大量扩张的血管组成,血管壁仅有菲薄的胶原纤维和内皮细胞,无肌层和弹力纤维,管腔内有新鲜血栓和机化血栓,几乎所有的肿瘤内或其周围均可见含铁血黄素沉积。II型海绵状血管瘤显微镜下肿瘤亦为大量血管构成,但血管壁较厚,管壁有薄层平滑肌,弹力纤维染色显示血管壁有较多弹力纤维成分,肿瘤间质成分较多,肿瘤出血较少。手术显微镜下可见病灶边界清楚,周边可见含铁血黄素沉着和胶质增生,结节状或分叶状,多囊、囊壁为紫红或紫黑色血管病变,没有明显的供血动脉和引流静脉,瘤内有新鲜、陈旧性出血及钙化,切面上呈海绵状。MRI表现特点与脑内海绵状血管瘤的病变及病理结构有关。脑内型海绵状血管瘤易破裂出血,同时血流缓慢、反复出血后不同时期出血成分沉积及血栓形成、钙化等继发病理变化是脑内型海绵状血管瘤的主要影像学成像基础。高信号为出血后红细胞溶解或正铁血红蛋白释放造成,以 T1WI显示最清楚;其间的含铁血黄素呈低信号,钙化是无信号黑影,加之血栓与反应性胶质增生,病变呈网格状或桑葚样长 T1,短 T2信号。T2WI瘤体周围圆形低信号环是由于反复出血混有氧化、脱氧血红蛋白和细胞内、细胞外的正铁血红蛋白,并被周围沉积的含铁血黄素所包绕。脑实质海绵状血管瘤一般无占位效应,如果合并较大范围的急性出血可见轻度占位效应,周围脑组织轻度水肿。每次出血高信号影可持续 3个月至 1年^[5]。脑内海绵状血管瘤增强后多数病灶不增强或轻度不均匀增强及轻度周边增强^[6]。本研究 32例中

有 24例表现为网格状、桑葚样或结节状;23例病灶边缘完整的低信号环,5例边缘低信号不完整;18例增强扫描后 3例基本无增强,7例轻度增强,8例点状或不规则增强。

3.2 脑内海绵状血管瘤的鉴别诊断

3.2.1 脑内型海绵状血管瘤需与动静脉畸形(AVM)、星形胶质细胞瘤相鉴别。 MRI能清楚显示AVM的畸形血管瘤巢、供血动脉和引流静脉;星形胶质细胞瘤病灶多呈囊样改变, T1WI低信号, T2WI明显高信号,周围无低信号环,随时间而增大;III级坏死囊变明显,周围有大片水肿,而且占位效应明显,增强扫描肿瘤实质部分明显不均匀增强。这些特点均可与脑内海绵状血管瘤鉴别。

3.2.2 海绵状血管瘤整个瘤体的出血需与单纯各期血肿,其它类型肿瘤合并出血相鉴别。 海绵状血管瘤整个瘤体出血的占位效应较轻,周围脑组织轻度水肿,瘤体的周围可见 T2WI低信号环,一般临床症状相对单纯血肿轻;而一般单纯血肿占位效应明显,病变周围水肿区较大,符合血肿的信号演变规律,临床症状较严重;其它类型肿瘤合并出血,肿瘤本身的占位效应明显,出血时血肿掩盖了瘤体本身,随着血肿信号的演变,增强扫描往往能明确病变性质。

MRI对各型脑海绵状血管瘤多能明确诊断,但MRI对于其病理分型诊断价值有限。但是, MRI仍为目前确诊和随访该病的最佳检查方法,并可以通过动态观察 MRI影像为临床提供较全面的诊断和治疗信息。

参 考 文 献

- 1 Zhou LF, Mao Y, Chen L. Diagnosis and surgical treatment of cavernous sinus hemangiomas: an experience of 20 cases. *Surg Neurol*, 2003, 60(1): 31
- 2 田昭俭, 杨新国, 姜法伟, 等. 脑实质内海绵状血管瘤的 CT和MRI诊断. *临床放射学杂志*, 2003, 22(4): 274
- 3 Polymeropoulos M H, Hurko O, Hsu F, et al. Linkage of the locus for cerebral cavernous hemangiomas to human chromosome 7q in four families of Mexican American descent. *Neurology*, 1997, 48(3): 752
- 4 Cantu C, Murillo-Bonilla L, Arauz A, et al. Predictive factors for intracerebral hemorrhage in patients with cavernous angiomas. *Neuro Res*, 2005, 27(3): 314.
- 5 王建军, 高元桂. 头颅海绵状血管瘤的影像学诊断. *中国医学影像学杂志*, 2001, 9(2): 137
- 6 Mendonca JL, Vianasi, Matsumine M, et al. Cavernous angioma of the cavernous sinus: imaging findings. *Arq Neuropsiquiatr*, 2004, 62(4): 1004

(2007-12-18收稿 2008-02-05修回)