

• 中枢神经影像学 •

颅内海绵状血管瘤的 CT 和 MRI 诊断

杨纪周, 王继伟, 李挺, 王金让

【摘要】 目的:探讨脑内与脑外海绵状血管瘤的 CT 和 MRI 表现及诊断价值。**方法:**搜集 45 例颅内海绵状血管瘤的 CT 和 MRI 影像资料进行分析, MRI 检查 45 例, CT 检查 30 例, 其中脑内型海绵状血管瘤 42 例, 脑外型海绵状血管瘤 3 例, 均经手术病理证实。**结果:**脑内型海绵状血管瘤可位于脑内任何部位, 单发病灶多见, 无明显占位效应, 周围无或轻度水肿。CT 检查的全部病例呈稍高及混杂密度影 27 例, 增强扫描大都无强化; MRI 检查 T_2 WI 表现为“桑葚状”混杂高信号, 周围有云絮状低信号环, 增强后病灶仅少数轻度强化。脑外型病灶位于中颅窝鞍旁, MRI 呈类似哑铃形或类圆形较均匀的稍长 T_1 明显长 T_2 信号, 增强扫描呈明显均匀强化。**结论:**脑内与脑外型海绵状血管瘤的 CT 和 MRI 表现具有一定特征, MRI 优于 CT 像, 特别是 MRI 的 T_2 WI 像有助于明确诊断。

【关键词】 脑血管畸形; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R739.41; R814.42; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)09-0915-04

Intracranial Cavernous Hemangioma: CT and MRI Diagnosis YANG Ji-zhou, WANG Ji-wei, LI Ting, et al. Department of Radiology, the Fifth People's Hospital of Zhengzhou, Henan 450002, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the imaging features and value of CT and diagnostic MRI in the diagnosis of intra- and extracerebral cavernous hemangioma. **Methods:** CT and MRI data of 45 cases of intracerebral and extracerebral cavernous hemangioma were studied retrospectively. 45 cases were performed MRI, and 30 cases of CT. There were 42 cases of intracerebral cavernous hemangioma and 3 extracerebral cavernous hemangiomas, all cases were confirmed pathologically. **Results:** The lesions of intracerebral cavernous hemangioma could be located in any position of the brain, single lesion was more common. Most lesions had no or slightly edema without mass effect. CT features of 27 cases included: slightly higher or mixed density mass without contrast enhancement. MRI features on T_2 WI were mulberry-like inhomogeneous high signal intensity with flocculent hypointensity ring. Only few lesions were slightly enhanced. Extracerebral cavernous hemangioma were located in the middle fossa and parasellae, dumbbell shape, and homogenous slight hypointensity on T_1 WI and hyperintensity on T_2 WI images with markedly enhancement. **Conclusion:** The CT and MRI findings of intracerebral and extracerebral cavernous hemangioma are specific, MRI is superior to CT, especially the T_2 WI image is important significance for diagnosis.

【Key words】 Intracranial vascular malformations; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

颅内海绵状血管瘤(cavernous hemangioma, CA)是一种先天性血管畸形, 临床和影像中分 CA 为脑内型和脑外型, 虽然它们在组织和病理特点上基本相同, 但其临床症状与 CT 和 MRI 表现却不相同, 笔者搜集我院 1998 年 8 月~2005 年 12 月收治的 45 例患者的 CT 和 MRI 影像资料, 并进行对比分析, 旨在提高对本病的诊断水平。

材料与方法

本组 45 例 CA 患者, 均经手术病理确诊, 其中 42 例脑内型, 3 例脑外型; 男 29 例, 女 16 例, 年龄 9~61 岁, 平均 31.4 岁。病程 7 天~11 年, 临床表现为癫痫

发作 25 例, 头痛 20 例, 运动和感觉障碍 18 例, 蛛网膜下腔和脑出血 13 例, 复视、眼外展受限、视力下降 2 例, 内分泌功能失调 1 例。

CT 检查 30 例, 采用日立 PRATICO 螺旋 CT 机, 扫描参数为 120 kV, 200 mA, 常规头颅扫描, 层厚 5~10 mm, 螺距 1, 重建间隔 5 mm。其中 5 例行增强扫描, 对比剂为碘海醇 300 mg I/ml, 用量 90 ml, 采用 MCT/PLUS 注射器, 经肘静脉高压团注, 流率为 2.5~3.0 ml/s, 注射对比剂 60 s 扫描, 病灶处延迟扫描。

MRI 检查 45 例, 采用 GEsigna 0.2T 永磁型及 1.5T 超导型 MRI 扫描机, 用标准头线圈自旋回波(SE)脉冲序列 T_1 WI; TR 340 ms, TE 17 ms, 快速自旋回波(FSE)脉冲序列 T_2 WI TR 4000 ms, TE 90 ms, ETL 12, 轴面加矢状面 T_1 WI、 T_2 WI 成像, 其中 17 例

作者单位: 450002 郑州, 郑州市第五人民医院放射科

作者简介: 杨纪周(1964-), 男, 河南人, 副主任医师, 主要从事放射影像诊断工作。

行 Gd-DTPA 增强检查,层厚 2.5~5 mm,间隔 0.5~1.0 mm,激励次数 4 次,同时行 CT 和 MRI 检查 30 例。

结 果

本组脑内型病例 42 例中,6 例为多发,其中一例 4 个病灶,共计病灶 50 个,病灶在脑内分布:额叶 15 个,顶叶 11 个,颞叶 9 个,枕叶 4 个,基底节 3 个,脑干 6 个(图 1),小脑 2 个,以分布在脑表面的皮质和皮髓交界区多见。病变的形态多呈结节状或类圆形,其最大径 0.6~5.2 cm,平均 2.2 cm。CT 检查 30 例,发现 2 个病灶 3 例,共 33 个病灶,类圆形 21 个、结节状 7 个和不规则形 5 个。表现为边界清晰,合并出血的病灶周围组织可有轻度水肿,平扫呈稍高或混杂密度影 27 个,其中 23 个病灶内可见单发或多发斑片状钙化(图 2)(23/33,69.7%),等密度 6 个,增强扫描 5 例

中,轻度不均匀强化 2 例,无强化 3 例。MRI 检查 42 例,有多发病灶 6 例(图 3),其中 1 例是 4 个病灶共计 50 个病灶,多数病灶呈短 T_1 长 T_2 “桑葚状”高信号(图 1a、3、4), T_1 WI 呈不均匀高信号 35 个(图 3a),等信号 9 个,低信号 6 个; T_2 WI 呈不均匀高信号 43 个,均匀性高信号 7 个,其中有特征性的低信号环包绕 33 个(图 1a、3b)(33/50,66%),增强检查 15 例,病灶内不规则轻度强化 7 个(图 4),呈不均匀絮状及斑点状,无明显占位效应。

脑外型 3 例,均为单发,位于中颅窝鞍旁,右侧 2 例,左侧 1 例,肿瘤直径 1.2~5.6 cm,呈类圆形 2 例,哑铃型 1 例。CT 检查 1 例,表现为边缘光整的稍高密度肿块,增强明显均匀强化(图 5a),内侧颅底骨受压变薄。MRI 检查 3 例,边缘清楚, T_1 WI 呈均匀低信号(图 5b), T_2 WI 呈高信号(图 5c),高于脑脊液信号,Gd-DTPA 增强扫描呈明显均匀一致性强化。

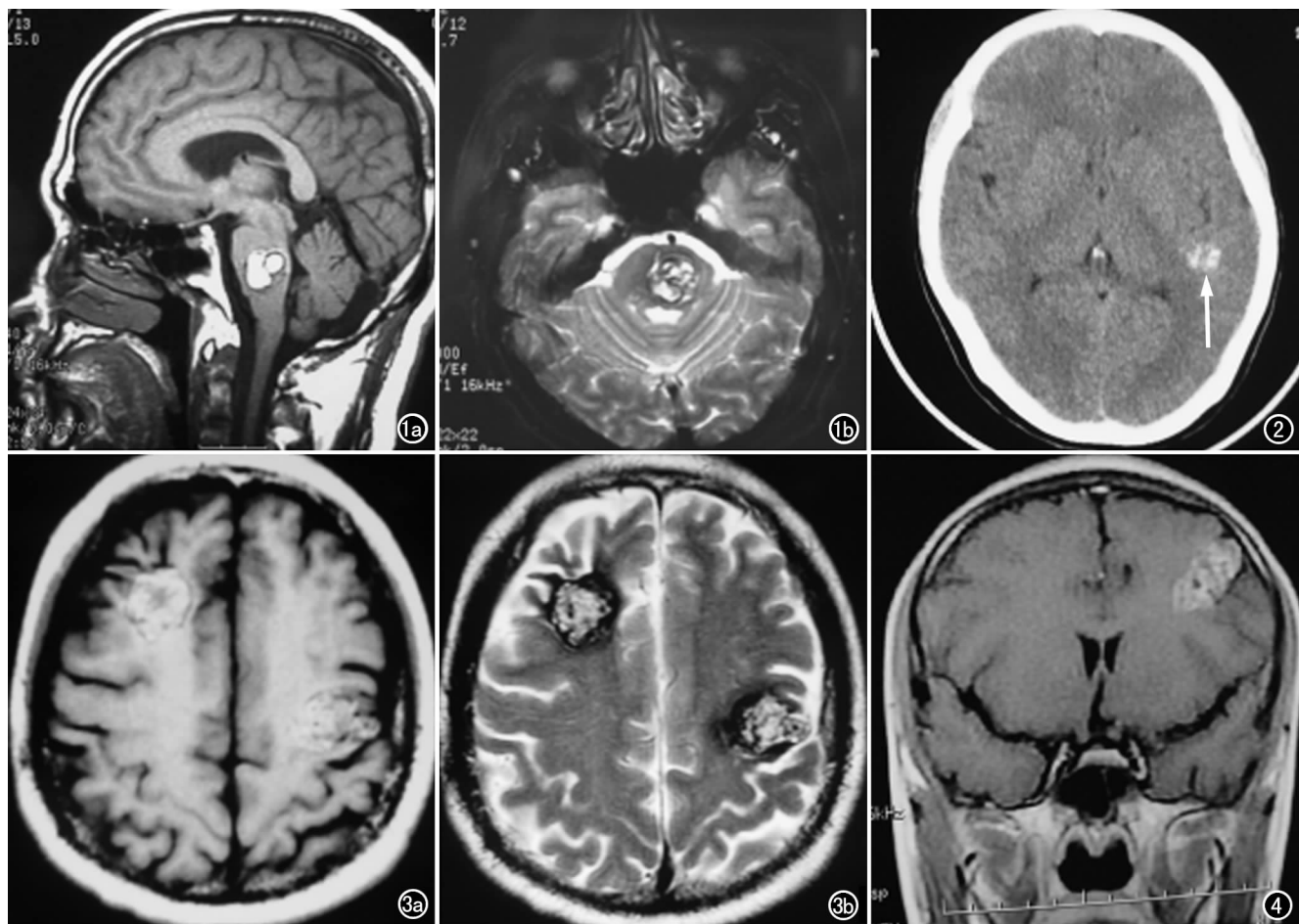


图 1 脑海绵状血管瘤出血,周围均见含铁血黄素沉积的低信号环。a) T_1 WI 呈短 T_1 高信号; b) T_2 WI 呈长 T_2 混杂高信号。
图 2 左颞叶脑内型海绵状血管瘤,CT 呈稍高密度影,其内见多发斑点状钙化(箭)。图 3 反复发作性癫痫,右额叶及左顶叶海绵状血管瘤,呈“桑葚状”混杂性信号,周围环绕低信号,以 T_2 WI 像明显。a) T_1 WI; b) T_2 WI。图 4 左额叶病灶 MRI 增强见不均匀性强化。

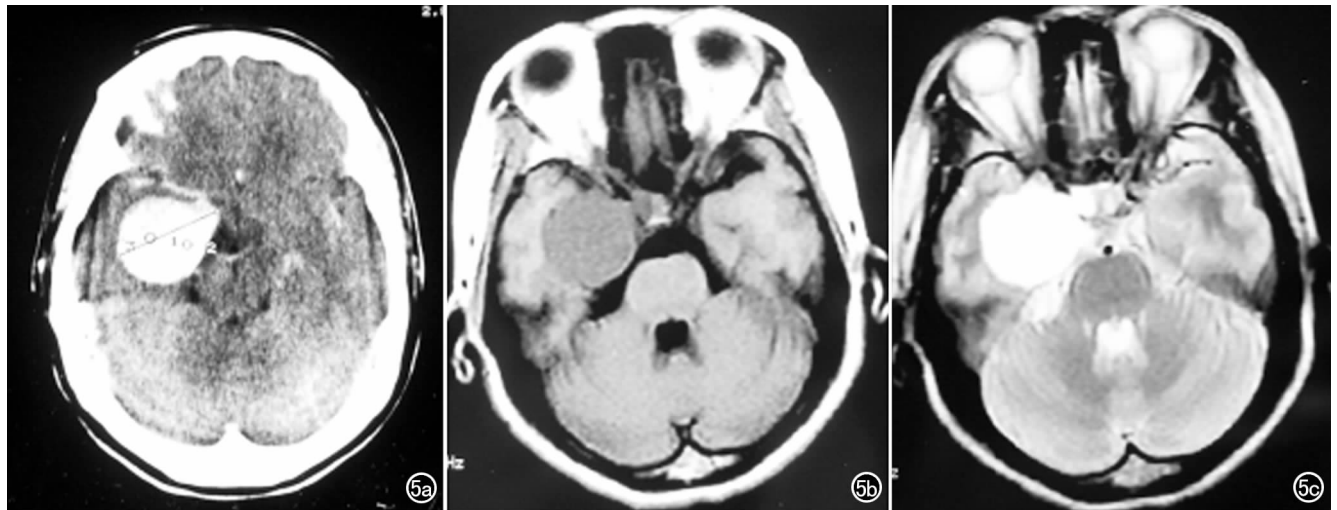


图5 右海绵窦海绵状血管瘤,手术全切除。a) CT呈均匀稍高密度,增强均匀强化,与同层血管一致;b) MRI T_1 WI呈均匀稍低信号;c) MRI T_2 WI呈高信号,边缘光整。

讨论

1. 病因及病理特征

脑内型 CA 是起自脑内毛细血管水平的先天性血管畸形^[1]。脑内型多发 CA 已经证实属不完全外显性的常染色体显性遗传性疾病,异常基因位于第 7 对染色体上,具有家族性,通常在 20~40 岁时出现症状而被发现^[2]。单发性脑内 CA 可能与遗传、性激素、血管内皮生长因子和细胞凋亡等有关^[3],典型的脑内 CA 由丛状薄壁的血管窦样结构组成,管壁由菲薄的内皮细胞和成纤维细胞组成,缺乏弹力纤维和肌层,窦内血流压力低,流动慢,没有明显的供血动脉及引流静脉,窦腔内常有血栓形成,窦腔间有神经纤维分隔,无正常脑组织。由于脑内 CA 的血管壁薄且缺乏弹性,因而易出血,病灶内有时可见数目不等的片状出血、钙化、胶质增生及坏死囊变灶,病灶周围可见含铁血黄素沉着或有机化的血块。本组 42 例手术均符合上述病理学特点,脑内 CA 常单发,少数多发,多发型占脑内 CA 的 6%~33%^[4],本组占 14.2%(6/42)。病灶多数位于幕上,少数位于幕下。本组单发 36 例,多发 6 例,2 个病灶 5 例,4 个病灶 1 例。50 个病灶中位于幕上 42 个,且以额顶叶居多(26 个),幕下 8 个,与文献报道相符^[5]。CA 可发现于任何年龄,本组年龄 9~61 岁,临床症状与病灶部位及瘤体变化有关,常以脑出血为首发症状,典型表现为癫痫发作、突发性头痛、神经功能障碍等。本组癫痫 25 例、头痛 20 例、感觉和运动障碍 18 例,无特征性。

脑外型 CA 起源于海绵窦区的硬脑膜,大体标本

呈紫红色圆形或分叶状血管团,边界清楚、无包膜,切面上呈海绵状。镜下观察与脑内 CA 相同。由于生长在脑外,有一定的生长空间,因此在瘤体生长到足够大而压迫邻近重要组织结构之前,临床往往无任何症状,肿瘤向海绵窦内生长可压迫第 IV、V、VI 对颅神经,向前生长可压迫视神经管,向鞍上池内生长则可压迫视交叉,所以临床多见的症状为头痛、一侧面部感觉缺失、复视、眼外展障碍和视力下降等,肿瘤突入鞍内压迫和刺激垂体的增生肥大可引起停经和泌乳等内分泌失调症状。本组复视、眼外展受限、视力下降 2 例,内分泌功能失调 1 例。

2. CT 和 MRI 表现

脑内型 CA 的 CT 表现为边缘清楚的圆形或类圆形、等至稍高密度或高密度灶,病灶密度可均匀一致,但多数不均匀;伴有出血时,病灶可短时间内增大,新鲜出血时病灶内为均匀一致的高密度,常占据肿瘤一部份,甚至可占据全部。出血可破入肿瘤周围脑实质,亦可破入蛛网膜下腔。随着时间延长,出血灶变为低密度,常伴有钙化,其程度可轻重不等,严重者可全部钙化形成“脑石”。增强后可表现不强化或周边轻度强化,病灶强化程度与病灶内血栓形成和钙化有关。MRI 表现主要取决于瘤内出血时间,反复少量出血的形成,瘤巢内游离稀释正铁血红蛋白的存在,使 MRI 呈短 T_1 长 T_2 高信号,少数呈等或低信号,再者瘤巢内血栓、纤维组织和钙化、胶质增生组织而使信号不均匀,呈高低混杂信号,瘤周含铁血黄素沉着而形成的环状低信号。无脑水肿的高信号瘤巢伴其周围低信号环影是脑内 CA 最典型的 MRI 表现,因此 MRI 是目前

确诊和随访脑内型 CA 的最佳检查方法^[6]。增强扫描可表现为瘤体轻度增强或不增强,本组 15 例 MRI 增强扫描 7 例有轻度强化。

脑外型 CA 由于颅中窝脑膜的阻隔作用,使得肿瘤仅局限于中颅窝,很难突入前和后颅窝,所以多数是向颞叶和鞍内“爬入”性生长,CT 表现为位于中颅窝近海绵窦的外大内小椭圆形或哑铃型病灶,边缘光整,呈等密度或略高密度,可伴有蝶骨的骨侵蚀;增强后呈均匀或环状明显强化。MRI 表现为长 T_1 明显长 T_2 的底向外的“葫芦”形肿块,特别 T_2 信号有时可高于脑脊液信号,很具有特征,增强后明显强化。

3. 鉴别诊断

由于脑内 CA 病理变化的多样性,大部分脑内 CA 病灶有典型的 MRI 表现(无脑水肿的高信号瘤巢伴其周围低信号环影),可明确诊断,少数高密度脑内 CA 主要同高血压脑出血和脑内肿瘤出血相鉴别,海绵状血管瘤伴急性多量出血时,CT 平扫表现为均匀高密度影,MRI 在 T_1 WI 和 T_2 WI 均表现为高信号,病灶影像表现以脑内血肿为主,边界略不清晰,MRI 在 T_2 WI 看不到典型低信号环,此时难以和其他原因引起的血肿相区别,高血压脑出血一般有高血压病史,好发于老年人、急性发病、血肿在基底节多见。脑肿瘤出血,常有肿瘤周围水肿及明显的占位效应,增强扫描可见肿瘤组织呈不规则团块状或环状强化,如因出血掩盖原发病灶仍不能鉴别时,建议患者 1~2 周后复查 MRI,观察病灶周边的含铁血黄素沉着所形成的低信号环,即可明确诊断^[7]。

脑外型 CA 主要同脑膜瘤及神经鞘瘤相鉴别,海绵状血管瘤在 T_1 WI 像上表现为等或稍高信号,在 T_2 WI 像上表现为显著的高信号。而脑膜瘤一般在 T_1 WI 和 T_2 WI 像均表现为等信号或稍低信号,脑外型 CA 为血管畸形相关疾病,增强扫描病灶强化程度高于脑膜瘤,与同层血管影相近。另外脑外型 CA 被硬脑膜包裹,因此边缘比脑膜瘤更光滑、锐利,周围脑组织无水肿征象。神经鞘瘤在 T_1 WI 上呈不均匀低信号,在 T_2 WI 像上呈不均匀高信号,坏死、囊变常见,增强扫描表现为囊壁明显强化,可与脑外型 CA 相鉴别。

参考文献:

- [1] Atlas SW. Magnetic Resonance Imaging of the Brain and Spin [M]. New York: Lippincott-raven, 1996. 516-521.
- [2] Polymeropoulos MH, 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 [J]. Neurology, 1997, 48(3): 752-757.
- [3] 曹相君. 颅内海绵状血管瘤的病因研究进展 [J]. 国外医学: 神经病学神经外科学分册, 2004, 31(3): 214-216.
- [4] 周良辅, 毛颖, 陈亮. 海绵窦海绵状血管瘤的诊断和治疗 [J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2003, 2(1): 12-15.
- [5] 王延昱, 韩向君, 金虎. 颅内海绵状血管瘤的影像诊断 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2006, 4(1): 6-7, 16.
- [6] 田国才, 黄胜, 龚沈初, 等. 脑实质海绵状血管瘤的 CT 和 MRI 诊断 [J]. 中国医学影像学杂志, 2005, 13(2): 95-97.
- [7] 孙志强, 金德勤, 曾晓华. 颅内海绵状血管瘤的 CT、MRI 与 DSA 对比研究 [J]. 放射学实践, 2003, 18(11): 798-800.

(收稿日期: 2007-03-14 修回日期: 2007-05-25)

书 讯

华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科胡道予教授主编的《肝胆胰影像学诊断与介入治疗》一书, 由郭俊渊教授担任名誉主编, 吴恩惠教授作序, 现已由湖北教育出版社出版发行。

全书包括 3 篇 16 章, 共 554 页。第一篇概述传统 X 线、CT、MRI、DSA、US 的原理、技术、和最新进展; 第二篇阐述肝胆胰正常与病变影像学表现和小儿肝胆胰疾病影像学; 第三篇介绍肝胆胰疾病的介入治疗技术、基本概念、常用器械、技术特点等。该书系统介绍了肝胆胰各种疾病的多种影像学表现, 评价了各种影像学检查的价值和限度; 全面反映了肝胆胰疾病诊断和介入治疗近年来的新技术、新方法和新进展; 重点介绍了小儿肝胆胰疾病的影像学表现。

订购方法: 《肝胆胰影像学诊断与介入治疗》定价 98.00 元, 本刊读者可按书价八折 78 元优惠价购书(已含平邮费用, 如需快递另加 15 元), 邮局汇款至: 430030 武汉市华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科 胡道予, 款到发书。

