

论 著

MRI与CT对桥脑出血性海绵状血管瘤鉴别的价值研究

中国人民解放军南部战区陆军第七十四集团军医院医学影像科
(广东 广州 510318)

王 怡 李佳辉 唐 莹

【摘要】目的 对比分析磁共振(MRI)与CT对桥脑出血性海绵状血管瘤鉴别的价值研究。**方法** 回归性分析我院2016年1月-2018年6月间收治的28例桥脑出血性海绵状血管瘤患者影像学资料,分析病灶MRI及CT表现特征及两检查方式在桥脑出血性海绵状血管瘤中的应用价值。**结果** 病理检查提示,26例患者中共检出42个病灶,其中单发22例,多发4例,病灶形态主要为类圆形与结节状,病灶面积 $0.56\text{cm}^2\sim 5.4\text{cm}^2$,平均 $(2.74\pm 0.87)\text{cm}^2$;MRI共提示40个病灶, $T_1\text{WI}$ 扫描病灶呈高、等信号, $T_2\text{WI}$ 扫描中,25个病灶呈低信号,12个呈高信号,3个呈等信号;SWI扫描中,所有病灶均呈低信号,呈圆形或类圆形,低信号中有点状、条状或桑葚样高信号,周围环绕低信号环;CT平扫共提示28个病灶,病灶边缘较清晰,病灶周围可见轻度水肿,其中21个经平扫护表现为高密度影,7个表现为混杂密度影,病灶可见多发或单发斑片钙化,病灶大小不等,直径 $0.2\text{cm}\sim 4\text{cm}$ 之间;MRI病灶检出率高于CT,差异存在显著性差异($P<0.05$),MRI提示病灶平均面积大于CT,差异存在显著性差异($P<0.05$)。**结论** MRI对桥脑出血性海绵状血管瘤具有较高的敏感性与特异性,能准确检出病灶,提示病灶位置并评估出血面积,诊断价值高于CT。

【关键词】 MRI; CT; 桥脑出血性海绵状血管瘤; 鉴别价值
【中图分类号】 R445.2; R739.4
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.11.004

通讯作者: 王 怡

Value of MRI and CT in the Identification of Hemorrhagic Brainstem Cavernous Hemangioma

WANG Yi, LI Jia-hui, TANG Ying. Department of Medical Imaging, The 74th Military Medical Hospital of Chinese People's Liberation Army, Guangzhou 510318, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective To compare and analyze the value of magnetic resonance imaging (MRI) and CT in the identification of hemorrhagic brainstem cavernous hemangioma. **Methods** The imaging data of 28 cases of patients with hemorrhagic brainstem cavernous hemangioma admitted to the hospital from January 2016 to June 2018 were given regression analysis. The characteristics of MRI and CT findings and application value of two examination methods in hemorrhagic brainstem cavernous hemangioma were analyzed. **Results** Pathological examination showed that 42 lesions were detected in 26 patients, including 22 single cases and 4 multiple cases. And the lesions were mainly round-like and nodular, and the lesion area was $0.56\text{cm}^2\sim 5.4\text{cm}^2$ with an average of $(2.74\pm 0.87)\text{cm}^2$. A total of 40 lesions were suggested by MRI, and there were high and equal signals on $T_1\text{WI}$ scan, and there were 25 lesions of low signal, 12 lesions of high signal and 3 lesions of equal signals on $T_2\text{WI}$ scan. In SWI scan, all lesions showed low signal with round or round-like types, and there was a strip or a mulberry-like high signal in low signal surrounded by a low signal ring. A total of 28 lesions were suggested by CT scan with clear edge and mild edema around lesions, among which 21 lesions showed high-density shadows and 7 lesions showed mixed density shadows by plain scan, and there were multiple or single plaque calcification with varying lesion size and diameter of $0.2\text{cm}\sim 4\text{cm}$. The detection rate of lesions by MRI was higher than that by CT ($P<0.05$), and the mean area of lesions suggested by MRI was larger than that by CT ($P<0.05$). **Conclusion** MRI has high sensitivity and specificity for hemorrhagic brainstem cavernous hemangioma. And it can accurately detect the lesions, suggest the location of lesions and evaluate the bleeding area. And its diagnostic value is higher than that of CT.

[Key words] MRI; CT; Hemorrhagic Brainstem Cavernous Hemangioma; Identification Value

脑海绵状血管瘤(CCA)为中枢系统血管畸形疾病,瘤体管壁缺乏肌层与弹力纤维,易出现反复性出血,病灶位置的不同将导致患者存在不同的临床表现,CCA多发于幕上,以桥脑海绵状血管瘤占比最高^[1-2]。桥脑海绵状血管瘤最易出现反复性出血,累及周围脑组织,临床表现为癫痫、神经功能障碍,严重降低患者生活质量^[3]。术前准确定位桥脑海绵状血管瘤位置及出血情况,在患者的治疗中至关重要,CT与MRI均是诊断CCA的常见方式^[4-5],为比较两者在桥脑出血性海绵状血管瘤中的诊断效果,我院开展如下研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析医院2016年1月~2018年6月间收治的26例桥脑出血性海绵状血管瘤患者临床资料,纳入标准:患者因头晕、头痛、癫痫、肢体麻木、视力下降等临床症状入院检查,均行CT及MRI扫描,具备完善的影像学检查资料,其中20例经手术病理证实为脑出血性海绵状血管瘤,6例患者经伽玛刀治疗随访证实。患者年龄24岁~56岁,平均年龄 (41.26 ± 7.26) 岁,男14例,女12例,排除标准:

排除病例资料不全者。

1.2 检查方法

1.2.1 MRI检查方法：检查仪器：西门子磁共振扫描仪，8通道头部扫描线圈。先后行T₁WI、T₂WI及SWI扫描。T₁WI扫描参数：T₁FLAIR，TR2500ms，TE17ms，层厚6mm，FOV24cm×24cm，矩阵320×256；快速自旋回波(FSE)扫描参数：TR4500ms，TE110ms，层厚6cm，FOV24cm×24cm，矩阵320×256；磁敏感加权成像(SWI)(GE公司AWAN序列)：TR30ms，TE15ms，翻转角20°，FOV24cm×24cm，矩阵512×448，图像处理。图像上传至GE ADW 4.3工作站进行图像处理。

1.2.2 CT检查：检查仪器：GE全身CT扫描机，采用头横轴位扫描，层厚5mm，冠状面扫描。

1.2.3 图像处理：邀请放射科2名高资历医生，在不知道病理诊断结果的基础上，采用双盲法进行图像分析，当分析结果不一致时经讨论后统一诊断结果，记录图像所提示的病灶数目、病灶信号特征，以及同层病灶出血面积，每个表面积测量3次取平均值。

1.3 观察指标 (1)统计病理检查结果。(2)统计26例脑海绵状血管瘤患者MRI及CT检查图像特点。(3)比较MRI及CT检查结果。(4)展示部分检查图像。

1.4 统计学方法 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，组间采用独立样本t检验，时间点比较采用配对t检验；计数资料以例或百分比形式表示，采用 χ^2 检验，数据分析用SPSS 19.0软件处理， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者病理检查结果统

计 26例患者中共检出42个病灶，其中单发22例，多发4例，病灶形态主要为类圆形与结节状，病灶面积0.56cm²~5.4cm²，平均(2.74±0.87)cm²。

2.2 MRI病灶信号特征 MRI共提示40个病灶，T₁WI扫描病灶呈高、等信号，T₂WI扫描中，25个病灶呈低信号，12个呈高信号，3个呈等信号；SWI扫描中，所有病灶均呈低信号，呈圆形或类圆形，低信号中有点状、条状或桑葚样高信号，周围环绕低信号环。

2.3 CT平扫影像学表现 CT平扫共提示28个病灶，病灶边缘较清晰，病灶周围可见轻度水肿，其中21个经平扫护表现为高密度影，7个表现为混杂密度影，病灶可见多发或单发斑片钙化，病灶大小不等，直径0.2cm~4cm之间。

2.4 MRI与CT在脑海绵状血管瘤中的应用价值 MRI病灶检出率高于CT，差异存在显著性差异($P < 0.05$)，MRI提示病灶平均面积大于CT，差异存在显著性差异($P < 0.05$)。见表1。

3 讨论

CCA是一种中枢神经系统血管畸形疾病，病理学检查发现，病灶主要由密集、扩张的窦样血管构成，瘤体内部含有丰富的血液，CCA管壁由纤维细胞与极薄的内皮细胞构成，病灶缺乏肌层与纤维弹力，这导致脑海绵状血管瘤极易出现反复性出血，形成血栓与再通血管，周围多伴有有

机化血块与含铁血黄素^[6]。脑干海绵体血管瘤好发于桥脑，而位于桥脑处的海绵状血管瘤更易发生瘤内出血及二次出血，患者临床多见癫痫、神经功能障碍等表现，确诊并定位桥脑出血性CCA在患者的治疗中具有极强的参考价值^[7-8]。研究发现，MRI能提高桥脑出血性CCA病灶检出效果，其在桥脑出血性CCA中的应用价值优于CT。

CT是临床上诊断海绵状血管瘤的常见方式，其对病灶的敏感性极高，但缺乏特异性，CCA的CT典型表现为边界清晰的结节状高密度影像，无占位效应与血管源性水肿，医院26例患者行CT平扫共提示28个病灶，病灶边缘较清晰，其中21个经平扫护表现为高密度影，7个表现为混杂密度影，病灶可见多发或单发斑片钙化，病灶大小不等。有研究提示^[9]，CT扫描仅能对病灶进行简单的定性诊断，但难以对病变类型进行区分。

桥脑出血性海绵状血管瘤的MRI表现与其出血时期密切相关。由于细胞内去氧血红蛋白是一种顺磁性物质，将造成局部磁场不均匀，使得T₂值明显缩短；当细胞内去氧血红蛋白由细胞内氧合血红蛋白逐渐转变为正铁血红蛋白时，该物质顺磁性较强，可使得T₁值缩短，T₁WI呈高信号，T₂WI依呈低信号；而在亚急性期间，细胞内正铁血红蛋白经破裂的红细胞细胞膜溢出，T₁WI表现为高信号，T₂WI逐渐变为高信号；亚急性后期，血红蛋白被巨噬细胞吞噬，

表1 MRI与CT在脑海绵状血管瘤中的应用价值

检查方法	检查病例数(例)	病灶检出率	病灶平均面积(cm ²)
MRI	26	95.24%(40/42)	2.64±0.35
CT	26	66.67%(28/42)	2.13±0.41
χ^2/t		11.12	4.82
P		<0.05	<0.05

形成铁血黄素，而铁血黄素是明显的顺磁性物质，将造成局部磁场明显不均匀，T₁WI及T₂WI呈高信号^[10-11]。文章中26例桥脑出血性脑海绵状血管瘤患者MRI扫描提示，病灶T₁WI扫描呈高、等信号，T₂WI扫描中，25个病灶呈低信号，12个呈高信号，3个呈等信号，这与患者桥脑出血时期不同相关。

磁敏感加权成像(SWI)序列利用组织磁性成像，并具有磁共振三维采集技术，能采集数据并对其进行后处理，SWI序列具有高分辨率的薄层三维梯度回波成像，避免信号丢失，并可利用蒙片对磁矩图进行增强处理，对邻近层面进行最小强度投影，有效提高了磁矩图像对比^[12]。SWI序列对出血、血管发育畸形、铁沉淀的敏感性更高，对海绵状血管瘤的检出效果更佳。文章中，SWI扫描提示所有病灶均呈低信号，呈圆形或类圆形，由于出血时期不同，低信号中有点状、条状或桑葚样高信号，周围环绕低信号环。

综上所述，MRI对桥脑出血性海绵状血管瘤具有较高的敏感性与特异性，能准确检出病灶、提示病灶位置并评估出血面积，诊断价值高于CT。

参考文献

[1] 索方方, 陆芳芳, 职蕊蕊, 等. 海绵窦海绵状血管瘤MRI影像学检查的临床特征[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(3): 140-142, 150.
 [2] 彭志刚. 颅内海绵状血管瘤的自然病程、影像学诊断和立体定向放射外科治疗[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2017, 44(2): 221-225.
 [3] 孙利华, 俞向荣, 邵云, 等. 桥脑海绵状血管瘤显微手术11例分析[J]. 江苏医药, 2017, 43(19): 1376-1378.
 [4] 斯兴无, 陈世孝, 张福洲. CT和核磁共振成像在颅内海绵状血管瘤的诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(12): 41-43.
 [5] 吴静, 汪文胜, 成丽娜, 等. 海绵窦海绵状血管瘤影像学特点及误诊分析[J]. 临床误诊误治, 2017, 30(2): 14-17.
 [6] 刘晨辰, 苏竹毅, 徐沙贝. 45例脑干海绵状血管瘤的临床特点及影像学分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2016, 11(6): 515-517.

[7] 何占彪, 王宏伟. 脑内海绵状血管瘤的影像学诊断特点及治疗选择[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2016, 15(4): 378-380.
 [8] 周志伟, 易伟, 刘仁忠. 桥脑海绵状血管瘤的显微手术治疗[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21(7): 398-400.
 [9] 余留森, 马小静, 张俊丽, 等. PWI联合MRS在鞍旁海绵状血管瘤与脑膜瘤鉴别诊断中的价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 30-32.
 [10] 文宝红, 程敬亮, 张勇, 等. 鞍旁海绵状血管瘤的MRI表现及误诊分析[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(2): 180-183.
 [11] 易自生, 熊敏, 刘一平. 脑室内海绵状血管瘤MRI诊断(附3例报告并文献复习)[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(12): 1907-1910.
 [12] 任翔, 唐雯娟, 朱珍, 等. SWI序列扫描对颅内海绵状血管瘤患儿的诊断价值[J]. 医学临床研究, 2016, 33(1): 22-25.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2018-12-28

(上接第3页)

[7] 冯贵堂, 韩东明, 岳巍, 等. 多参数MRI在诊断脑胶质瘤中的价值及其与Ki-67的相关性分析[J]. 放射学实践, 2017, 32(5): 483-487.
 [8] 赵明, 付旷, 郭丽丽, 等. 定量动态增强MRI在脑高低级别胶质瘤术前病理分级中的应用研究[J]. 中国实验诊断学, 2016, 19(1): 42-44.
 [9] 龚光文, 田军, 吴云兆, 等. 常规MRI与~1H-MRS结合鉴别高级别脑胶质瘤与单发性脑转移瘤[J]. 临床肿瘤学杂志, 2016, 21(2): 170-174.
 [10] 胡丽娟, 廖凯兵. 3.0T多体素氢质子磁共振波谱在评价脑胶质瘤病理分

级及浸润范围中的应用[J]. 广西医学, 2016, 38(9): 1252-1255.
 [11] 王小刚, 吴勇强. STAT1及其相关信号通路对脑胶质瘤生物学特性的影响及机制研究进展[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2017, 44(4): 447-450.
 [12] 葛亚娟, 范雪, 朱晓峰, 等. MRI、术中超声造影及两种方法联合在脑胶质瘤初步分级中诊断准确性及一致性的探讨[J]. 新疆医科大学学报, 2017, 40(11): 1406-1409.
 [13] 章辉庆, 陈腾飞, 邱晓晖. MSCT及3.0T MRI诊断可逆性后部白质脑病综合征的临床意义[J]. 蚌埠医学院学报, 2016, 41(5): 655-658.

[14] 胡兰花, 于韬, 徐婷婷, 等. 动态磁敏感对比增强MRI和动态对比增强MRI鉴别诊断胶质瘤复发和放射性脑损伤[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(1): 11-16.
 [15] 刘美洲, 刘辉佳, 富彦, 等. 双源双能量CT在鉴别急性缺血性脑梗死血运重建术后碘造影剂外渗和继发脑出血中的价值[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(15): 2569-2572.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2019-01-21