

脑血吸虫病的 MRI 诊断

龚才桂, 王小宜, 刘慧

【摘要】 目的:探讨脑血吸虫病的 MRI 表现及其诊断价值。**方法:**回顾性分析 30 例脑血吸虫患者的 MRI 表现。**结果:**30 例中颅内单发病灶 18 例(18/30)、多发 12 例(12/30), 不对称病灶共 44 个, 位于顶叶 14 个, 枕叶 11 个, 颞叶 9 个, 额叶 5 个, 小脑半球 5 个。病灶 MRI 表现为 T₁WI 呈稍低信号或等信号, T₂WI 呈稍高信号或等信号, 病灶周围脑实质可见大片状水肿。增强扫描 30 例, 病灶均有强化, 主要呈结节样强化(26 例), 4 例呈泥沙样、斑片样和环形强化。**结论:**脑血吸虫病的脑部 MRI 表现具有一定特征性, 增强扫描至关重要, MRI 是诊断脑血吸虫病最有价值的无创性检查手段。

【关键词】 血吸虫病; 脑; 磁共振成像

【中图分类号】 R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)07-0737-03

MRI diagnosis of the cerebral schistosomiasis GONG Cai-gui, WANG Xiao-yi, LIU Hui, Department of Radiology, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the MRI findings and diagnostic value of cerebral schistosomiasis. **Methods:** 30 patients with cerebral schistosomiasis were analyzed retrospectively with the MRI findings. **Results:** 39 cases of cerebral schistosomiasis including 18 with single lesion and 12 with multiple lesion contained totally 44 asymmetrical lesions; 14 lesions in parietal lobe, 11 in occipital lobe, 9 in temporal lobe, 5 in frontal lobe and 5 in cerebellar hemisphere. The lesions showed slightly hypointense or isointense signal on T₁-weighted images and moderate hyperintense or isointense on T₂-weighted images, with parenchymal edema all around the lesions. Enhanced MRI of the 30 cases demonstrated abnormal enhancement such as nodular (n=26), sand-like, mottled and peripheral ring-like enhancements (n=4). **Conclusion:** MRI findings of cerebral schistosomiasis provide specific characteristics, especially the enhanced scanning would be considered as the most valuable noninvasive diagnostic method.

【Key words】 Schistosomiasis; Brain; Magnetic resonance imaging

脑血吸虫病是由于血吸虫卵异位沉积在脑组织中, 引起细胞和体液免疫反应形成的肉芽肿性疾病, 误诊率较高。为了提高脑血吸虫病的早期诊断准确性和治疗效果, 笔者回顾性分析我院 1994 年 1 月~2009 年 8 月经临床确诊的 30 例脑血吸虫患者的病例资料, 探讨 MRI 对脑血吸虫病的临床诊断价值, 现报告如下。

材料与方 法

1. 一般资料

符合临床诊断标准的脑血吸虫病 30 例, 男 19 例, 女 11 例, 年龄 8~64 岁, 平均 28.9 岁, 均有 6 个月以上明确的血吸虫疫水接触史。主要临床表现为: 癫痫发作 22 例, 头痛和呕吐 20 例, 肢体瘫痪 2 例, 肢体麻木 4 例, 共济失调 3 例, 脑膜刺激征阳性 1 例, 意识障碍 1 例, 瘫痪 1 例; 73% (22/30) 患者伴有消化系统症状。酶联免疫荧光 (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) 法检测脑脊液、血液中血吸虫抗体呈阳性 30 例。8 例行开颅病灶切除术; 22 例给予口服吡喹酮治疗, 辅以脱水、激素及抗癫痫药物治疗, 经临床吡

喹酮治疗后好转 19 例, 病情无明显变化但出院继续驱虫治疗 2 例, 病情稍加重 1 例。

2. MRI 检查

使用 Siemens Magnetom Impact 1.0T 超导 MR 系统成像 14 例, 常规行 SE 横轴面 T₁WI (TR 600 ms, TE 15 ms) 和 T₂WI (TR 2300 ms, TE 90 ms), 层厚 5.0 mm, 层距 6.0 mm, 矩阵 180×256, 视野 230 mm×230 mm; 矢状面和 / 或冠状面 T₁WI, TR 600 ms, TE 15 ms, 层厚 5.0 mm, 层距 6.0 mm; 增强扫描 14 例, 经静脉注射 Gd-DTPA 0.1 mmol/kg, TR 600 ms, TE 15 ms。另使用 Siemens Magnetom Impact Sonata 1.5T 超导 MR 系统成像 16 例, 常规行 SE 横轴面 T₁WI (TR 450 ms, TE 10 ms) 和 T₂WI (TR 4200 ms, TE 98 ms), 层厚 5.0 mm, 层距 6.0 mm, 矩阵 312×512, 视野 210 mm×240 mm; 矢状面和 / 或冠状面 T₁WI, TR 450 ms, TE 10 ms, 层厚 5.0 mm, 层距 5.0 mm; 再行液体衰减反转恢复 (fluid-attenuated inversion recovery, FLAIR) 序列 T₂-FLAIR, TR 8500 ms, TE 107 ms, TI 2500 ms。16 例行增强扫描, 经静脉注射 Gd-DTPA 0.1 mmol/kg, TR 450 ms, TE 10 ms。22 例在第一次 MRI 检查后 4 周~24 个月复查。

作者单位: 410008 长沙, 中南大学湘雅医院放射科

作者简介: 龚才桂 (1969-), 女, 湖南道县人, 硕士, 主治医师, 主要从事神经影像工作。

结果

1. MRI表现

本组 30 例脑血吸虫病患者脑内单发 18 例(18/30)、多发 12 例(12/30),不对称病灶共 44 个,位于顶叶 14 个(图 1),枕叶 11 个,颞叶 9 个(图 2),额叶 5 个(图 2),小脑半球 5 个(图 3)。病灶皆位于皮层或皮层下, MRI 表现为 T_1 WI 呈稍低或等信号, T_2 WI 呈稍高或等信号,病灶周围脑实质可见大片状水肿,呈岛状分布。病灶周围及白质深部水肿范围较大,其中 19 例水肿内缘呈大弧线,与浅表“指套状”水肿构成“佛手征”(图 1a); T_2 -FLAIR 示病灶与周围水肿区分界更清楚(图 3d)。增强扫描示位于脑沟表面的皮层或皮层下病灶(26 例)呈明显结节样强化,每个“结节样”强化灶皆由 2~3 个以上明显均匀的小结节状(直径 2~8 mm)强化灶呈簇状聚集且部分融合而成(图 1c、2c、3c); 4 例患者病灶呈泥沙样、斑片样或环形强化。6 例有不同程度的占位效应(图 2a、3a)。

2. 手术病理与 MRI 表现对照

8 例患者行开颅手术,病变区呈不同程度的脑水肿,脑皮质表面可见散在粟粒状结节和结节状硬块。镜下可见由血吸虫虫卵残体及多核巨细胞、类上皮细胞构成的慢性虫卵结节和淋巴细胞、嗜酸性粒细胞,周围有大量的炎症细胞浸润、胶质细胞增生,灶内见毛细血管扩张,邻近脑组织水肿(图 1d、2d)。此 8 例患者经手术切除的病灶所在部位、范围与 MRI 一致,每例病理改变与 MRI 各扫描序列的信号变化也相吻合,其中, MRI 上呈多个簇状聚集的小结节状强化灶皆为虫卵性肉芽肿。

3. 内科保守治疗后复查 MRI 表现

22 例给予口服吡喹酮治疗 4 周~24 个月复查 MRI, 14 例病灶明显变小, 5 例病灶消失, 2 例病灶无改变, 1 例病灶扩大。

讨论

脑血吸虫病是虫卵通过肺血管由左心室经脑动脉入脑,或通过门静脉系统与 Baston 静脉的吻合支流入脑,或居于脑静脉的成虫直接排卵于脑而形成^[1]。

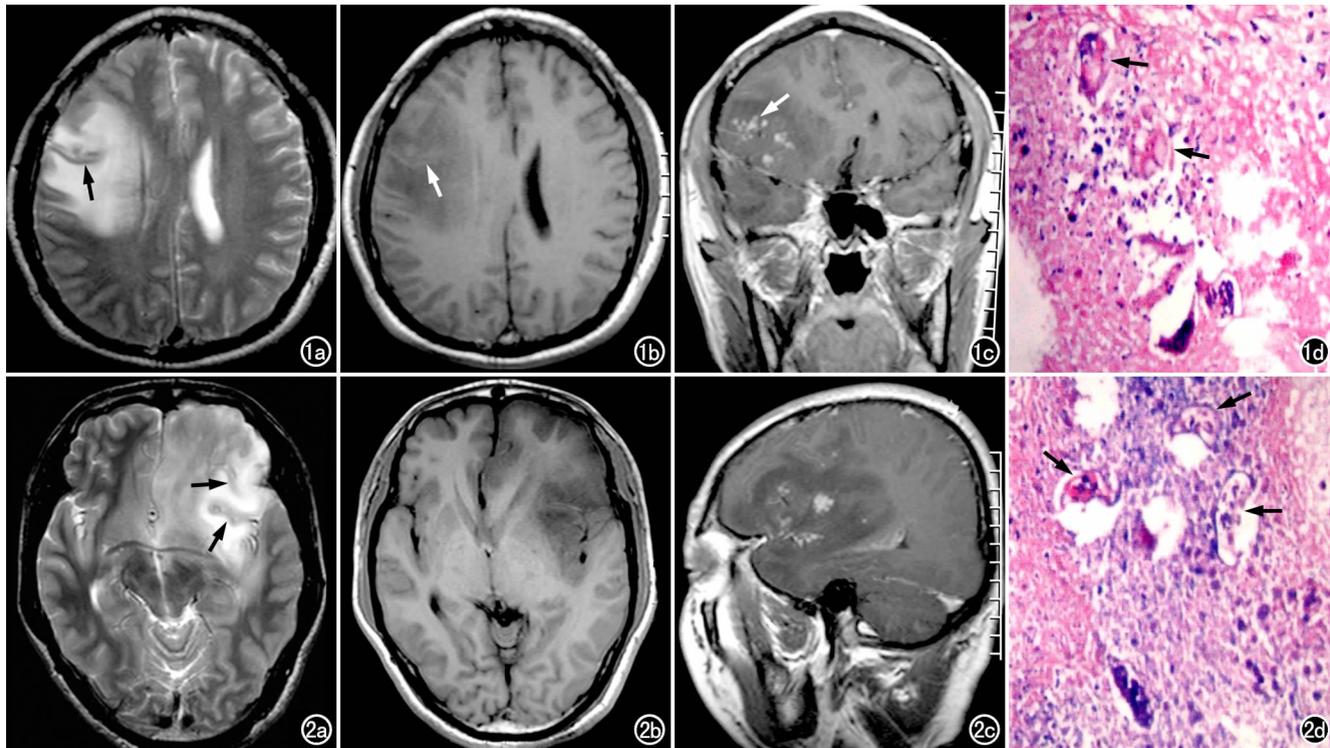


图 1 脑血吸虫病。a) T_2 WI 示右额顶叶皮层和皮层下区稍高或等信号结节灶(箭),周围可见较高信号水肿灶,形似“指套状”和“佛手征”; b) T_1 WI 示病灶呈稍低或等信号结节灶(箭),周围有较低信号水肿灶; c) 增强 T_1 WI 示病灶呈明显的结节样强化(箭),每个结节样强化灶由多个明显均匀强化的小结节(直径 2~8 mm)呈簇状聚集且部分融合而成; d) 镜下可见由血吸虫虫卵残体及多核巨细胞、类上皮细胞构成的慢性虫卵结节(箭)和淋巴细胞、嗜酸性粒细胞,胶质细胞增生,可见毛细血管扩张,邻近脑组织水肿($\times 100$, HE)。图 2 脑血吸虫病。a) T_2 WI 示左额颞叶皮层和皮层下区多发稍高或等信号结节灶(箭),周围可见水肿,形似“指套状”; b) T_1 WI 示病灶呈稍低或等信号; c) 增强 T_1 WI 显示病灶呈明显均匀的结节样强化,每个结节样强化灶由多个小结节状(直径 2~8 mm)强化灶呈簇状聚集且部分融合而成; d) 镜下可见明显的血吸虫卵残体、多核巨细胞及类上皮细胞构成的慢性血吸虫虫卵结节(箭),周围有大量淋巴细胞和嗜酸性粒细胞等炎症细胞浸润,周围组织充血水肿($\times 100$, HE)。

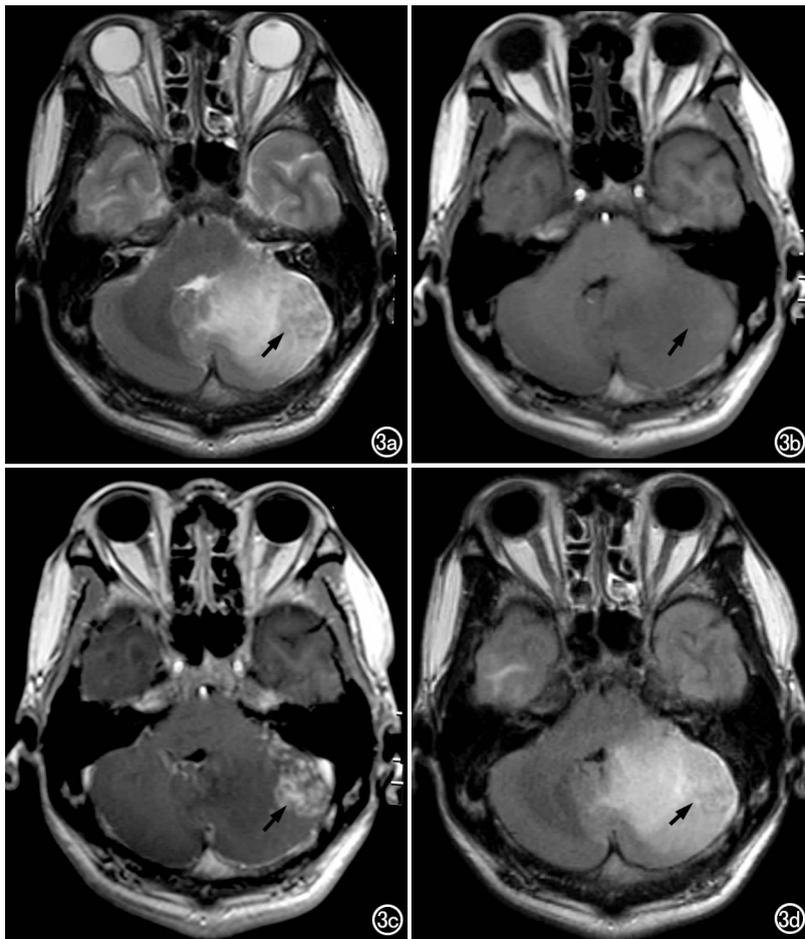


图3 脑血吸虫病。a) T_2 WI 示左小脑半球脑灰质及灰白质交界区稍高或等信号结节灶(箭),周围见较高信号水肿灶; b) T_1 WI 示病灶呈等信号(箭); c) 增强 T_1 WI 显示病灶呈明显结节样强化(箭),每个结节样强化灶由多个小结节状(直径2~8 mm)强化灶呈簇状聚集且部分融合而成; d) T_2 FLAIR 显示病灶(箭)与周围水肿脑实质分界清楚。

血吸虫卵沉积于皮层或皮层下区的末梢血管,引起局部脑组织缺血、水肿、坏死及炎性细胞反应形成肉芽肿^[2]。最常见于大脑中动脉供血区,亦有经椎动脉或椎静脉系统入小脑者。由于细胞增生及淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、纤维母细胞、巨细胞和浆细胞聚集,形成肉芽肿,肉芽组织长入急性虫卵结节中心,卵内毛蚴死亡、分解及变性、坏死物质和嗜酸性粒细胞被清除、吸收,形成由毛蚴卵壳、上皮样细胞、异物巨细胞、淋巴细胞和纤维母细胞组成的结核样肉芽肿。临床表现主要为头痛呕吐、癫痫及相关部位局灶性体征。单凭临床病史很难作出正确的诊断。

1. 脑血吸虫病 MRI 表现

本组 30 例脑血吸虫病患者病灶皆位于皮层或皮层下, MRI 表现为 T_1 WI 呈稍低或等信号, T_2 WI 呈稍高或等信号,病灶周围脑实质可见大片状水肿;其病灶大小与灶周水肿不成比例,即病灶体积小,水肿面积大。 T_2 FLAIR 示病灶与周围水肿脑实质分界更加清

楚。每个“结节样”强化灶皆由多个明显均匀的小结节状强化灶呈簇状聚集且部分融合而成;小部分病灶(4/30)呈泥沙样、斑片样或环形强化。笔者认为结节样强化灶皆由多个明显均匀的小结节状强化灶呈簇状聚集且部分融合而成,这一征象是脑血吸虫病的最重要且也是最具特征的影像学依据。因此增强扫描至关重要。本组资料与文献报道的 MRI 表现基本一致^[3-6]。

2. 脑血吸虫病鉴别诊断

在了解了脑血吸虫病的 MRI 特点后,仍需与颅内感染性疾病如脑裂头蚴病等疾病进行鉴别诊断。脑裂头蚴病的脑部 MRI 表现酷似脑血吸虫病肉芽肿性脑炎,均为 T_1 WI 呈低信号, T_2 WI 呈高信号;病灶周围脑实质可见不规则大片状水肿, T_1 WI 呈极低信号, T_2 WI 呈极高信号;增强扫描,病灶均可呈环形、结节状强化;病灶数目均为多发病灶或单发病灶;病灶可出现占位效应。因此,单从 MRI 表现诊断,脑裂头蚴病较易与脑血吸虫病混淆。但是脑裂头蚴病 MRI 增强扫描具有一定的特征性,即部分病灶呈匍行管状、串珠状、扭曲条索状强化,呈虫体形态影像,而脑血吸虫病目前国内文献尚未见类似强化的报道;另结合寄生虫特异性免疫学检测如 ELISA 法检测脑脊液、血液中相关抗体可明确诊断^[7]。

脑血吸虫病的脑部 MRI 表现具有一定特征性,增强扫描至关重要, MRI 是临床诊断脑血吸虫病的最有价值的无创性检查手段。

参考文献:

- [1] Pittella JE, Gusmao SN, Carvalho GT, et al. Tumoral form of cerebral schistosomiasis mansoni: a report of four cases and review of the literature[J]. Clin Neurol Neurosurg, 1996, 98(1): 15-20.
- [2] 武忠弼. 病理学(第4版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 528-534.
- [3] 周文辉, 杨智云, 刘四斌, 等. 脑血吸虫病的 CT 和 MR 诊断[J]. 影像诊断与介入放射学, 2005, 14(1): 8-10.
- [4] 徐伦山, 许民辉, 邹咏文, 等. 脑血吸虫病的影像学特点及诊断治疗[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2008, 7(4): 354-356.
- [5] 秦卫和, 龙宇辉, 付飞先. 脑血吸虫病的 MRI 诊断[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2006, 4(2): 12-13, 22.
- [6] 古金耀, 付森林, 许家驹. 脑血吸虫病的 MRI 诊断(附 6 例报告)[J]. 医学影像学杂志, 2004, 14(8): 615-617.
- [7] 丁月新, 郭丽莉, 刘殿武, 等. ELISA 法检测猫迭宫绦虫抗体的研究[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2001, 19(5): 303-304.

(收稿日期: 2009-11-24)