

脑血吸虫病的 CT 与 MRI 诊断对比研究

雷红卫, 郑国勤, 鄢龙, 熊浩, 王远梅, 王晓彬, 杨中平, 李琼, 卢木发, 赵永华

【摘要】 目的: 研究脑血吸虫病的 CT、MRI 表现, 并探讨两种检查方法对该病的诊断价值。方法: 本组 28 例患者均同时行 CT、MRI 检查(平扫+增强), 分析该病的影像学征象并结合 9 例手术病理资料进行对比。结果: 27 例有不同程度的水肿; 22 例呈水肿伴不规则结节, 增强后呈结节状、斑片状及融合成簇状强化; CT 发现 54 个病灶, MRI 发现 75 个病灶。结论: 脑血吸虫病在 CT 及 MRI 增强扫描中都具有特异性表现, MRI 信号更接近其病理改变; 两种检查方法都具有重要的临床价值, 但 MRI 明显优于 CT。

【关键词】 血吸虫病; 脑; 磁共振成像

【中图分类号】 R **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003) 11-0803-02

A comparative study of CT and MRI in the diagnosis of intracerebral schistosomiasis LEI Hong-wei, ZHENG Guo-qin, YAN Long, et al. Medical Imaging Center, The First People's Hospital of Jingzhou, Hubei 434000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the CT and MRI findings of cerebral schistosomiasis and assess the value of CT and MRI in the diagnosis of this disease. **Methods:** 28 cases with cerebral schistosomiasis were performed plain and contrast enhanced CT and MRI. The imaging features were analysed. Pathological correlation was studied in 9 cases proved by surgery and pathology. **Results:** 23 cases had different degree edema, 22 cases showed edema and irregular nodules, with nodular, spotty or clustered enhancement. 54 lesions were found on CT and 75 on MRI. **Conclusion:** Cerebral schistosomiasis has characteristic appearance on contrast enhanced CT and MRI, and the signal intensity on MRI can demonstrate the pathological changes more accurately. Both methods have important value in diagnosis of cerebral schistosomiasis, and MRI is superior to CT.

【Key words】 Schistosomiasis; Cerebrum; Magnetic resonance imaging

脑血吸虫病是血吸虫卵异位性损害, 常引起神经系统一系列症状, 以癫痫首发为多见。CT 诊断该病国内报道较多^[1-4]; MRI 诊断该病国内外仅有少量报道^[6-9]。在日常诊断工作中, 脑血吸虫病与脑内其它病变难以鉴别。本组 28 例脑血吸虫病患者均同时行 CT 及 MRI(平扫+增强)检查, 笔者的目的就是病理为标准, 寻找及总结诊断该病具有特征性的影像学表现, 比较研究 CT 与 MRI 在脑血吸虫病诊断中的应用价值。

材料与方法

搜集 1999 年 12 月~ 2002 年 12 月我院同时行 CT 及 MRI(平扫+增强)检查的脑血吸虫病患者 28 例。男 17 例, 女 11 例; 年龄 15~ 60 岁, 平均 32 岁。患者均有疫水接触史。首次出现症状到检查时间 1 周~ 8 个月不等。主要临床症状为头痛、呕吐、癫痫, 另外还有失语、偏瘫等。26 例血清血吸虫免疫学检查结果阳性; 13 例有肝血吸虫病治疗史; 19 例经抗血吸虫治疗 2~ 3 个月后复查, 原发灶明显缩小或消失, 水肿减轻, 症状缓解。9 例经手术病理证实。

采用 GE Prospeed SX Advantage 型 CT。常规横断面扫描 12~ 14 层, 准直器宽度 5~ 10mm, 螺距为 1。高压注射器为美国生产的 MEDRAD 型, 增强对比剂为碘海醇, 按 1.0~ 1.5ml/kg 静脉团注法给药, 注射完后 50s 开始扫描, 延迟 5~ 10min 后重复扫描。

采用 GE Signa Horizon 1.0T 超导型 MR 扫描仪。选用头

颅线圈, SE 和快速自旋回波(FSE)序列。平扫及增强均采用头颅矢状面、轴面、冠状面。T₁WI: TR440-500ms, TE15-20ms; T₂WI: TR 3000ms, TE 90ms; 层厚 6mm, 层间距 3mm。增强对比剂为钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA), 按 0.1mmol/kg, 静脉给药。

结果

1. 增强前扫描

平扫 27 例均发现有程度不同的水肿, 其中呈“指套状”水肿 20 例(图 1), 呈片状水肿 2 例, 呈不规则型水肿 5 例; 1 例水肿不明显, 显示片状软化区伴局限性脑萎缩。水肿伴不规则结节 22 例, 其中伴有出血 1 例; 炎性水肿样改变 4 例; 梗塞样改变伴轻度水肿 1 例。CT 平扫共发现等密度结节状病灶 21 个; MRI 平扫共发现结节状病灶 29 个, T₁WI、T₂WI 显示各病灶与脑灰质信号一致, 呈岛状被周围水肿区包绕; 上述结节状病灶均位于脑皮质及皮质下区脑灰白质交界处。

2. 增强后扫描

增强后扫描于脑皮质及皮质下区脑灰白质交界处可见小斑片状、砂粒样、大小不等结节状强化灶(图 2); 并显示大小不一(直径<3mm)、数目不定(2~5个)的病灶呈簇状聚集融合成团块状, 呈较均匀强化(图 3)。CT 增强扫描延迟 5~10min 结节灶强化最明显。幕上发病 19 例; 幕下发病 9 例。10 例为单发结节; 12 例为多发结节(2~5个); 4 例呈脑炎性改变, 未见明显结节灶, 仅于 MRI 上可见小斑片状、砂粒样强化灶(图 4); 1 例为治疗后复查呈片状软化灶及局限性脑萎缩, 未见强化表现(图 5); 1 例脑梗塞样改变, 可见脑回状强化; 2 例 MRI 显示病

* 湖北省科技攻关计划项目(2003AA301C66)

作者单位: 434000 湖北, 荆州市第一人民医院医学影像中心
作者简介: 雷红卫(1968~), 男, 湖北荆州人, 主治医师, 主要从事神经影像学研究诊断工作。

灶周围小动脉炎改变,血管纤曲增粗。MRI 共显示 75 个病灶, CT 共显示 54 个病灶。病灶分布如表 1。

表 1 增强扫描显示病灶数目(个)比较

病灶分布	CT	MRI
大脑半球		
额叶		
右侧	5	6
左侧	2	4
顶叶		
右侧	2	5
左侧	3	6
颞叶		
右侧	7	9
左侧	8	9
枕叶		
右侧	9	11
左侧	5	6
小脑半球		
右侧	7	10
左侧	6	9
合计	54	75

3. 手术病理所见与影像学表现关系

9 例手术可见病变区脑组织有程度不同的肿胀,脑表面可见散在粟粒状、结节状硬块,呈灰白或浅黄色;于皮质或皮质下区可见较大结节或团块状硬结。镜下可见由血吸虫卵壳、多核巨细胞及淋巴细胞、浆细胞构成的慢性血吸虫卵结节(图 2d、3d),血管网形成,邻近脑组织充血水肿伴胶质增生^[5]。因此,CT 及 MRI 增强显示片状、砂粒样、结节状及簇状聚集的小结节融合成团块状强化,均为血吸虫卵肉芽肿。

讨论

1. 临床表现

患者约有 2~4% 出现脑部并发症^[10]。脑血吸虫病可分为急性和慢性;急性于感染 1 周至 1 个月后免疫复合体形成可作为依据;慢性涉及细胞递质免疫反应,在脑内形成的肉芽肿可误诊为脑肿瘤。血吸虫卵可见于大脑、小脑、脑干、软脑膜及脉络丛。血吸虫卵经动脉系统,尤以存在肺动静脉瘘时,经 Baton

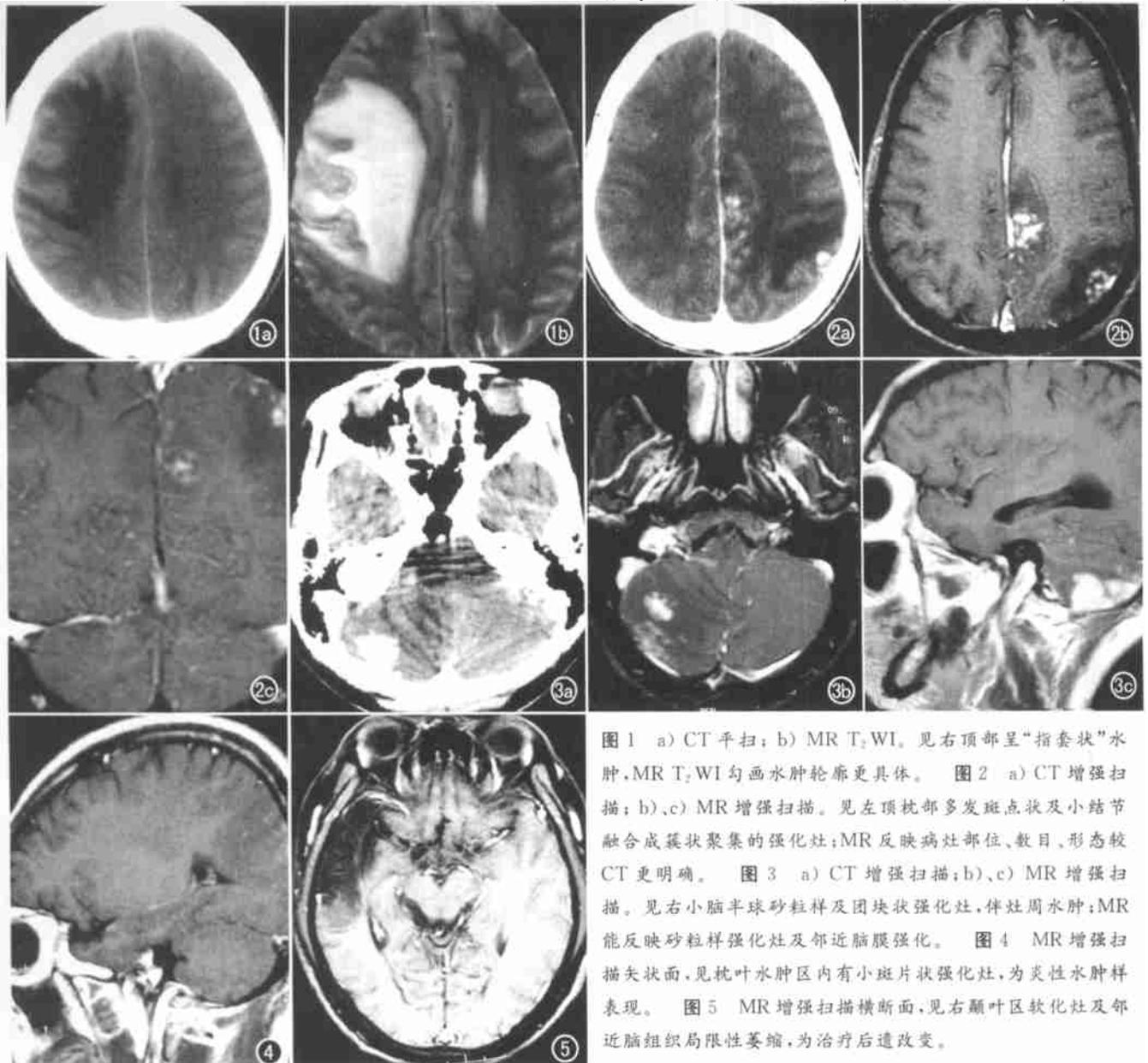


图 1 a) CT 平扫; b) MR T₂WI。见右顶部呈“指套状”水肿,MR T₂WI 勾画水肿轮廓更具体。图 2 a) CT 增强扫描; b)、c) MR 增强扫描。见左顶枕部多发斑点状及小结节融合成簇状聚集的强化灶;MR 反映病灶部位、数目、形态较 CT 更明确。图 3 a) CT 增强扫描; b)、c) MR 增强扫描。见右小脑半球砂粒样及团块状强化灶,伴灶周水肿;MR 能反映砂粒样强化灶及邻近脑膜强化。图 4 MR 增强扫描矢状面,见枕叶水肿区内有小斑片状强化灶,为炎性水肿样表现。图 5 MR 增强扫描横断面,见右颞叶区软化灶及邻近脑组织局限性萎缩,为治疗后遗症改变。

静脉丛退化静脉传播以及蠕虫的异位移行进入脑内;或居于脑静脉的成虫直接排卵在脑内沉积,引起血吸虫卵异位性害,产生一系列神经系统症状。

2. CT 与 MRI 表现

CT 与 MRI 平扫显示程度不同的水肿区,以“指套状”水肿多见,本组资料中有 20 例,而以 MRIT₂WI 显示水肿区域更具体;因直径 < 0.5cm 结节 CT 易遗漏。CT 发现等密度结节 21 个,而 MRIT₁WI、T₂WI 发现与脑灰质信号一致结节 29 个。水肿伴不规则结节 22 例,其中伴出血 1 例;MRI 呈长 T₁、长 T₂ 信号炎性水肿样改变 4 例,表现为片状及不规则形水肿区,未见结节影;局限性脑梗塞 1 例,表现为片状低密区及长 T₁ 长 T₂ 信号;脑软化伴局限性脑萎缩 1 例。因此,CT 与 MRI 非增强扫描不具特征性,诊断脑血吸虫病价值有限。显示病灶的病理特征主要依靠增强扫描。CT 与 MRI 增强扫描脑血吸虫病主要表现为:①脑皮质或皮质下斑片状、砂粒样、结节状均匀强化 22 例,并 18 例可见 2 个以上小结节呈簇状聚集融合成团块状的强化灶;本组病例 MRI 共显示 75 个病灶,CT 共显示 54 个病灶。从病灶分布看,CT 主要遗漏小脑半球及顶叶区病灶;对小斑片状及砂粒样强化灶显示不如 MRI。②炎性水肿表现 4 例,其中心有散在小点状、砂粒样、不典型强化。CT 显示欠佳,仅在 MRI 上可见。③伴小血管炎呈散在点状强化及迂曲增粗的血管影 2 例,在 MRI 矢状面及冠面显示较明显。④邻近脑膜及脑回强化 1 例,在 MRI 上显示清楚。⑤脑软化伴局限性脑萎缩 1 例,为治疗后复查所见, MRI 可见片状长 T₁、长 T₂ 信号内有血管走行,邻近脑沟增宽,脑回加大。

上述征象中,位于皮质皮质下区脑灰白质交界处斑片状、砂粒样、结节状及部分小结节融合成簇状均匀强化灶为脑血吸虫病特征性表现^[6],与 9 例手术病理所见血吸虫卵肉芽肿相一致。

3. 鉴别诊断

脑血吸虫病肉芽肿及周围炎性反应、胶质增生常需与以下病变鉴别:①脑炎:急性期。CT 表现为不规则的边界模糊的低密度区,或不均匀的混杂密度影, MRI T₂WI 该区呈明显的高信号,中心脑炎区呈略低信号;增强后强化或呈不规则斑点状或脑回样强化。此期鉴别困难,血清免疫学检查为阴性有助鉴别。②胶质瘤:一般以单个结节或环状强化为常见,也可见病变呈囊样伴壁结节,并位于脑白质区深部,水肿较轻,不规则,占位效应明显。肿瘤内可出现出血、囊变、坏死。而脑血吸虫肉芽肿位于皮质及皮质下区,呈簇状聚集融合成团块状周围散在小结节状强化。血清免疫学检查为阴性可与之鉴别。③脑脓肿:最常见表现为薄而光滑的一个或多个环状强化;病变周围水肿明显,有时呈单个结节状强化,其内示小囊样坏死区,在临床上可有颅外感染源和发热史。④转移瘤:一般为多发病灶为主,水肿明显,有原发灶病史与之鉴别;单发病灶成结节状强化,周围水肿明显,可伴有出血;单个环状强化,其壁厚薄不均,与脑血吸虫肉芽肿呈簇状聚集的小结节融合成团块状强化较易鉴别。⑤脑囊虫病:呈散在分布的环状及结节状强化,环内可见囊尾蚴头节呈点状强化为特征性征象,水肿不明显,主要位于脑白质区,也可发生于脑室及蛛网膜下腔。血清学检查

有助于鉴别。

4. 诊断价值

CT 及 MRI 扫描同为诊断脑血吸虫病的主要影像检查方法。但二者比较, MRI 具有多序列、多参数、多方位成像功能,空间分辨力高,能清楚显示脑实质、脑膜的病理变化,特别是探察病变易累及的小脑半球时,克服骨性伪影干扰,能全方位显示脑顶部的病灶形态及范围, T₂WI 能清楚的显示水肿轮廓。在增强方面, MRI 避免了碘过敏反应。因此在显示病变的主要病理改变时,其敏感性和准确性均较 CT 高。

平扫 CT 发现病灶 21 个, MRI 发现病灶 29 个;增强后 CT 发现病灶 54 个, MRI 发现病灶 75 个。从增强前后看,血吸虫肉芽肿有显著的强化特征(CT 增强扫描延迟 5~10min 结节灶强化最明显),增强后检出率明显高于平扫。从成像技术看, CT 通常只能显示结节状或大片状强化灶,直径 < 0.5cm 的病灶易遗漏,而 MRI 较真实反应了病灶数量和形态且能显示急性期的斑片状、砂粒样强化及邻近脑膜强化。从病灶分布看, CT 主要遗漏小脑半球及顶叶区病灶。本组病例 CT 共显示病灶 54 个, MRI 共显示病灶 75 个,说明 MRI 较 CT 敏感性高。值得注意的是, CT 与 MRI 平扫只能反应病变部位、水肿面积, (T₂WI 反应水肿范围更具体),显示部分结节影,不能作为定性诊断依据,而增强扫描,可显示与脑血吸虫肉芽肿病理变化一致的特征性的斑点状、砂粒状、结节状及多个结节呈簇状聚集的团块状强化灶。

急性期脑炎性改变需结合临床以及血清免疫学检查才能作出诊断,血吸虫肉芽肿需借助相关的辅助检查与脑内其它病变相鉴别。对鉴别较困难的病例可行血吸虫治疗 1~2 个月后复查来明确诊断。由此可见,在脑血吸虫病的诊断上, CT 和 MRI 扫描都具有重要的临床价值,但 MRI 明显优于 CT。

参考文献:

- [1] 王承缘,周义成,王文辉,等.脑血吸虫病的 CT 诊断[J].中华放射学杂志,1988,22(增刊):21-23.
- [2] 彭仁罗,朱达斌,易哲生,等.脑血吸虫病 CT 诊断与分型[J].临床放射学杂志,1992,11(1):36-37.
- [3] 孙骏漠,田志雄,张在鹏,等.脑血吸虫病 CT 分型探讨[J].临床放射学杂志,1999,18(9):523-525.
- [4] 吴文泽,杜新华.螺旋 CT 延迟重复扫描对脑血吸虫性肉芽肿的诊断价值(49 例分析)[J].实用放射学杂志,2002,18(7):574-575.
- [5] 武忠弼.病理学[M].北京:人民卫生出版社(第 2 版),1986.505.
- [6] 朱文珍,王承缘,周义成,等.脑血吸虫病的 MRI 与病理研究[J].中华放射学杂志,2000,34(10):701-703.
- [7] Mehta A, Teeh SK, Schaefer PW, et al. Cerebral schistosomiasis[J]. AJR, 1997, 168(5): 1322.
- [8] 刘含秋,陈远军.脑血吸虫病的 MRI 诊断[J].中华放射学杂志,2002,36(9):821-823.
- [9] Ching HT, Clark AE, Hendrix VJ, et al. MR imaging appearance of intracerebral schistosomiasis[J]. AJR, 1994, 162(3): 693-694.
- [10] 沈天真,陈星荣.中枢神经系统计算机断层摄影(CT)和磁共振成像(MRI)[M].上海:上海医科大学出版社,1994.271.

(2003-04-28 收稿 2003-08-13 修回)