论著

文章编号:1000-5404(2008)20-1886-03

脑型血吸虫病的MRI诊断

黄劲柏[1], 徐海波[1], 孔祥泉[1], 任伯绪[2], 陈昌毅[2], 雷红卫[2] ([1]华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科, 武汉 430022; [2]长江大学医学院医学影像系, 湖北 荆州 434000)

摘 要:目的 探讨脑型血吸虫病的MRI表现特点。**方法** 回顾性分析了38例经临床或病理证实的脑型血吸虫病的MRI表现。**结果** 脑型血吸虫病的MRI表现主要有:①26例位于大脑半球,7例位于小脑;脑实质内病灶位于皮层及皮层下区者34例;②病灶多发者36例,其中呈大小不等结节者27例;36例中32例的主体病灶有集中于某一区域的倾向,28例病灶有融合表现;③36例病灶较均匀明显强化,16例伴脑膜强化,6例邻近脑沟内血管强化明显;④31例伴中重度灶周水肿。**结论** 脑型血吸虫病的MRI表现具有一定的特征性,结合临床及实验室检查能较准确诊断。

关键词: 脑; 血吸虫病; 磁共振成像

中图法分类号: R445.2;R532.21;R742 **文献标识码**: A

MRI features of cerebral schistosomiasis

HUANG Jin-bai[1], XU Hai-bo[1], KONG Xiang-quan[1], REN Bo-xu[2], CHEN Chang-yi[2], LEI Hong-wei[2] ([1]Department of Radiology, The Affiliated Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022; [2]Department of Medical Image, Medical College of Yangtze University, Jingzhou Hubei 434000, China)

Abstract: Objective To explore the features of cerebral schistosomiasis (CS) on MRI. Methods The MRI findings in 38 cases of CS confirmed clinically or pathologically were analyzed retrospectively. Results The main MRI manifestations of CS were as follows: ① CS located in cerebral hemisphere ($n=26$) and cerebellum ($n=7$), involving cerebrum and cerebellum simultaneously ($n=3$) as well as cerebrum and meninges ($n=2$); In addition, CS located in cortex or/and subcortex ($n=34$). ② Mutiple lesions were found in 36 cases, which were shown as multiple small nodules ($n=5$) and mixed nodules ($n=27$). The lesions showed a tendency of developing in a limited region of brain ($n=32$) and displayed confluence ($n=28$). ③ The lesions in 36 cases were notable and homogeneous enhancement, accompanied with meninges enhancement ($n=16$) and blood vessel enhancement in adjacent sulci ($n=6$). ④ Moderate or severe perilesional edema was observed ($n=31$). Conclusion MRI findings of cerebral schistosomiasis have specific features. Combined with clinical data and laboratory examinations, cerebral schistosomiasis can be accurately diagnosed by MRI.

Key words: brain; schistosomiasis; magnetic resonance imaging

脑型血吸虫病是由于血吸虫卵异位沉积于脑而发生,其临床表现复杂多样,无特异性[1]。MRI以其高的解剖显示能力在中枢神经系统病变方面具有独特的优势,但在脑型血吸虫病的报道较少,征象也各异,有时与脑肿瘤等很难鉴别[2]。本研究回顾性分析了经临床或病理证实的38例脑型血吸虫病的MRI表现,以提高对本病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集我院2004年1月至2007年10月经临床或病理证实并有完整MRI检查资料的脑型血吸虫病38例,其中男性23例,女性15例,年龄18~57岁,平均37.6岁。患者均来自于血吸虫疫区或曾在疫区生活过,病程1个月至1年不等。临床表现主要为癫痫发作27例,头痛26例,不同程度肢体瘫痪14例,呕吐10例,视野缺损5例,意识障碍3例,19例伴有消化系统症状。上述临床表现可单独发生或合并存在。

作者简介:黄劲柏,男,湖北省荆州市人,博士研究生,主治医师,主要从事中枢神经系统病变方面的研究,发表论文11篇。E-mail:huangjinb@yahoo.com.cn

通信作者:徐海波,电话:(027)85726392,E-mail: xuhaibo1120@hotmail.com

收稿日期:2008-07-15;修回日期:2008-08-10

1.2　脑型血吸虫病的确诊标准

保守治疗患者经抗血吸虫治疗后症状缓解,1 ~3 个月复查原发病灶明显缩小或消失,水肿减轻;手术治疗患者经手术病理证实。本组病例 31 例经临床治疗证实,7 例经手术病理证实。

1.3　MR 检查技术

应用 GE 1.0T 超导型 MR 扫描仪,头线圈,行头颅 MRI 常规平扫及增强扫描,扫描序列及方位包括:SE-T_1WI 横轴位、矢状位(TR 450 ms,TE 14 ms,层厚 6 mm,间隔 1 mm,矩阵 256 × 256)、FSE-T_2WI 横轴位(TR 3 400 ms,TE 80 ms)及横轴位 Flair(TR 7 500 ms,TE 110 ms,反转时间 2 500 ms)。增强扫描时 Gd-DTPA 用量为 0.1 mmol/kg,注药后立即行 T_1WI 横轴位及矢状面扫描。

2　结果

2.1　病变部位

病变位于大脑半球者 26 例,其中位于一侧大脑半球者 15 例(3 例局限于 1 个脑叶,12 例跨脑叶分布)(图 1A),另 11 例两侧大脑半球内均可见病灶,但以一侧大脑半球为主;位于小脑者 7 例(图 1B),大脑及小脑均受累者 3 例,大脑及脑膜同时受累者 2 例。位于脑实质内的病灶主要累及脑皮层者 3 例(图 1B),主要累及皮层下白质者 10 例,脑皮层及皮层下白质同时受累者 21 例(图 1A),位于脑深部基底节区者 4 例。

2.2　病灶形态、大小及数目

病灶形态、大小及数目在增强扫描上显示清楚。病灶单发者 2 例(图 1C),呈类圆形结节状,直径均约 3 cm,增强扫描上边界清楚,有分叶。病灶多发者 36 例,其中呈多发小结节状(直径 2 ~4 mm)5 例,呈大小不等结节状者 27 例(直径 2 mm 至 4 cm)(图 1A),呈索条状者 2 例,呈淡薄小片状者 2 例(图 1D)。36 例多发病灶中 32 例的主体病灶有集中于某一区域的倾向(图 1E),28 例病灶有融合表现(图 1A,1E)。

2.3　病灶信号强度

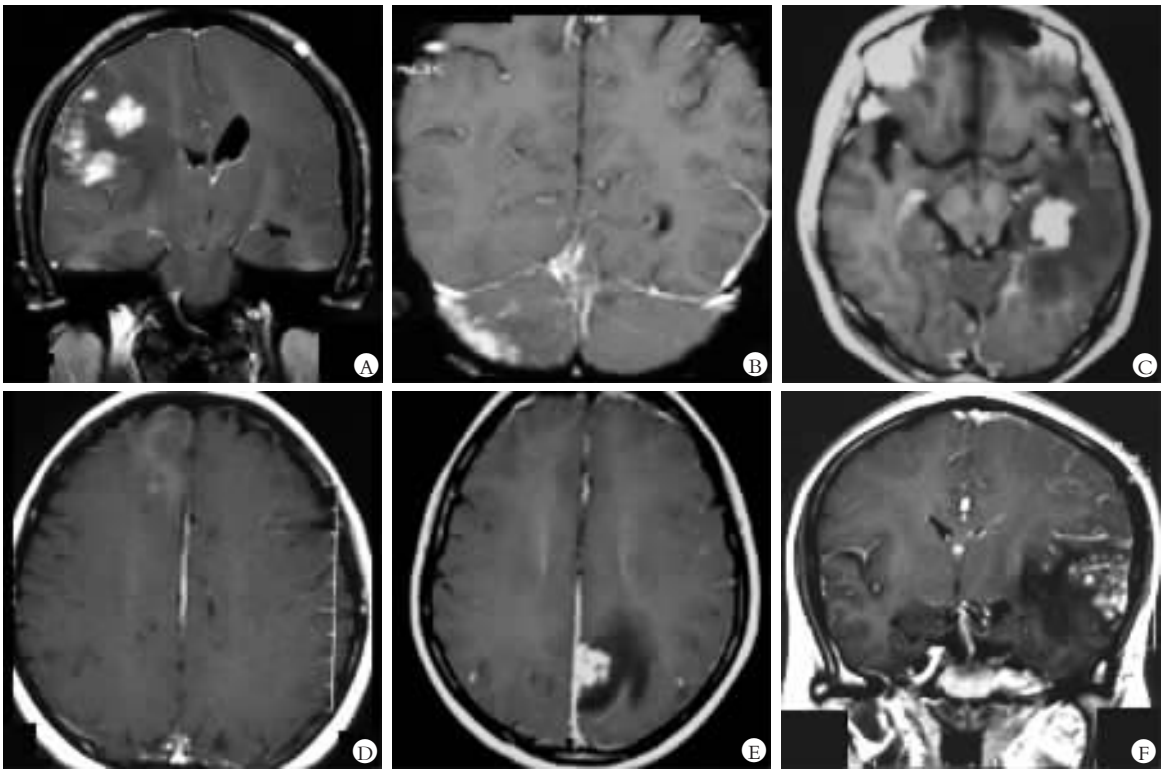
MRI 平扫 T_1WI 与脑皮层呈等或稍低信号者 30 例,呈低信号者 8 例,所有病例在 T_1WI 均轮廓不清,与周围脑组织或水肿区分界不清,不能准确分辨病灶数目、形态及大小。T_2WI 上 32 例与脑灰质近似呈等信号或稍高信号,6 例呈高信号。同一病例的多发病灶信号强度相似。

2.4　灶周水肿

以显示水肿最大层面为准,按病灶边缘与水肿边缘之间的最大距离将水肿程度分为 3 级:轻度水肿(<2 cm)、中度水肿(2 ~4 cm)、重度水肿(>4 cm)。所有病例均可见灶周水肿,其中轻度水肿者 7 例,中度水肿者 23 例,重度水肿者 8 例。

2.5　增强表现

36 例病灶明显强化,清楚显示出病灶大小、数目、形态和部位。强化形态呈小结节状、融合之较大结节、多发细条索状。2 例呈淡薄小片状轻度强化。病灶强化较均匀,所有病灶内均无明显出血、坏死征象。16 例出现脑膜强化,其中 2 例伴脑膜内小结节状强化,6 例伴邻近脑沟内血管明显强化(图 1F)。



A:右额颞叶多发大小不等结节状强化病灶;B:右小脑半球脑皮层区病灶;C:左颞叶单发大结节;D:左额叶淡薄片状强化灶;E:两侧大脑半球多发强化病灶,主体病灶集中于左侧枕叶后部;F:左颞叶多结节灶,伴邻近脑膜及脑沟内血管强化明显

图 1　脑型血吸虫 MRI 表现

3 讨论

血吸虫病是一种由血吸虫侵入人血液系统而发生的在人类传播最广泛的寄生虫病之一,侵入人体的血吸虫主要有3种,在我国为日本血吸虫。日本血吸虫成虫寄居于人肠系膜上静脉与门静脉,雌性成虫产的卵可经大便排出,或经门静脉循环至肝脏。当虫卵的沉积出现偏差而达脑时,即可引起中枢神经系统病变,称为脑型血吸虫病[3]。脑型血吸虫病的发生率为2%~5%。血吸虫虫卵进入脑有2种可能的机制[4]:一种是栓塞说,由门静脉和肠系膜静脉系统来的虫卵经动脉或经静脉逆流(如 Valsalva 动作时)入中枢神经系统。另一种是由于成虫的异常迁移入软脑膜静脉等部位,继发虫卵沉积。沉积于脑的虫卵连续不断地产生酶及抗原分泌物,在感染组织中形成肉芽肿性炎症。反应根据宿主的免疫系统状态而异,急性期对可溶性卵抗原的反应强烈,可形成较大的肉芽肿,而在慢性期倾向于形成较小的肉芽肿。

脑型血吸虫病临床主要表现为癫痫发作[1],尤以局限性癫痫最为多见。并且常伴有头痛、恶心、喷射性呕吐等颅内高压表现和不同程度的暂时性意识障碍、言语障碍、偏瘫等类似脑瘤的症状。上述临床表现多种多样,并无特异性,故脑型血吸虫病的诊断主要依赖于影像学及相关的实验室检查。实验室检查中血清学和脑脊液检查有助于诊断,包括环卵沉淀素实验、酶联免疫吸附测定等,但这些检查只能证实曾接触过血吸虫,而不能准确诊断脑型血吸虫病。

MRI以其高的解剖分辨能力和病变显示能力而在脑型血吸虫病的诊断中占有重要地位。脑型血吸虫病的MRI表现多样,总结本组病例,其MRI表现主要有:①病变部位:病变可发生于大脑、小脑及脑膜,但以大脑多见,且好发于脑皮层及皮层下白质区,本组位于脑实质的病灶中位于皮层及皮层下区者34例,占89.5%。这与虫卵沉积于脑时有很强的倾向性有关,但这种倾向性发生的机制尚不清[4]。病变也可累及脑膜,本组只有2例出现小结节状强化,可能虫卵本身沉积于脑膜的几率并不高。②病灶数目:病灶常为多发,本组病例中多发者36例,占94.7%,单发者仅2例,与刘含秋等[5]的报道有差异,可能与我们的标准有关,我们将只要有与大结节分离的小结节存在均视为多发。多发病灶者可发生于不同的部位或不同脑叶,但多数病例有一主体病灶集中于脑组织某一区域的倾向。③病灶形态及大小:病灶在增强扫描上显示清楚,故在增强扫描上来确定其形态及大小。病灶形态以结节状最多见,大小不等,可为多发小结节,小结节有相互融合形成相对较大结节的倾向,从而表现为大小不等之结节,结节大者直径可达4 cm。病灶相互融合的倾向在脑型血吸虫病非常常见,而此征象在胶质瘤、转移瘤及脑囊虫病中极少见。④病灶信号强度:血吸虫肉芽肿于T_1WI及T_2WI均与脑皮层呈近似等信号,致位于皮层及紧邻皮层下白质或脑沟内的病灶与脑组织很难区分,且由于灶周水肿的影响,致病灶边界模糊不清,故在MRI平扫很难分辨病灶轮廓,亦很难确定病灶的数目、大小与分布。因此在MRI平扫的基础上,必须进行MRI增强扫描。⑤灶周水肿:灶周水肿在组织病理学上为围绕着虫卵的炎性变化,为血管源性水肿,呈长T_1长T_2信号。本组病例病灶周围均显示不同程度灶周水肿,其中以中、重度多见。⑥增强扫描:36例明显强化,清楚显示病灶的形态、大小、数目及分布。多发病灶者不同病灶强化程度及类型相似,其特点是强化程度较均匀,内无明显液化坏死区,此征象有助于与胶质瘤鉴别。增强扫描还发现16例伴脑膜强化,6例邻近脑沟内血管明显强化,推测可能炎症波及脑膜及血管,引起血管增生或扩张有关,同时脑膜和血管较广泛的强化亦可提示病灶为炎性病变。总之,脑型血吸虫病最常见的MRI表现为:发生于脑实质内多发病灶,以脑皮层及皮层下多见,呈多发的小结节状或大小不等结节,结节灶常相互融合,多发者有一主体病灶相对集中于脑部某一区域,增强扫描较均匀明显强化,可伴邻近脑膜和血管的增强。

绝大多数脑型血吸虫病经药物能得到有效治疗,因此正确认识脑型血吸虫病的MRI征象至关重要。对于生活在血吸虫疫区或在疫区生活过的患者,出现神经系统的症状并有上述典型MRI表现时,应首先考虑脑型血吸虫病。如果MRI表现不典型,应结合临床表现及相关实验室检查进行综合分析,亦期望着应用功能影像学的方法对其进行更深入的研究。

参考文献:

[1] Betting L E, Pirani C Jr., de-Souza-Queiroz L, *et al*. Seizures and cerebral schistosomiasis[J]. Arch Neurol, 2005, 62(6): 1008-1010.

[2] 董江宁, 施增儒, 吴寒梅, 等. 脑血吸虫性肉芽肿CT和MRI表现与分型探讨[J]. 中华放射学杂志, 2004, 38(2): 144-148.

[3] Roberts M, Cross J, Pohl U, *et al*. Cerebral schistosomiasis[J]. Lancet Infect Dis, 2006, 6(12): 820.

[4] Lei T, Shu K, Chen X, *et al*. Surgical treatment of epilepsy with chronic cerebral granuloma caused by Schistosoma japonicum[J]. Epilepsia, 2008, 49(1): 73-79.

[5] 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.

(编辑 王 红)