

## • 中枢神经与头颈部影像学 •

## 脑型肺吸虫病的 MRI 表现

姚立新, 姚春杨, 钱万科, 莫本成, 李华菊

**【摘要】** 目的: 探讨脑型肺吸虫病的 MRI 表现特征及其诊断价值。方法: 搜集 3 例经临床治疗和手术病理证实的病例, 回顾性分析 MRI 影像表现特征及其与肺吸虫病发病机制的关系。3 例均行常规 SE 序列 MRI 扫描, 1 例复查扫描共计 3 次, 1 例行 Gd-DTPA 增强扫描。结果: 3 例患儿发病年龄为 6~9 岁, 肺吸虫抗原皮下试验均为强阳性。所有扫描病例共计 14 个病灶, 10 个病灶位于大脑, 4 个位于脑干和小脑部位。MRI 表现为囊状和片絮状长 T<sub>1</sub> 长 T<sub>2</sub> 信号, 囊状病变囊壁呈短 T<sub>1</sub> 短 T<sub>2</sub> 出血信号, 1 例显示特征性的“隧道征”。增强扫描有一定的意义, 可显示囊壁无出血的病灶。结论: 脑型肺吸虫病多发生于儿童, MR 表现相对较为典型, 出血信号及“隧道征”具有特征性, MRI 诊断该病具有重要价值。

**【关键词】** 磁共振成像; 吸虫感染; 并殖吸虫病, 脑型

**【中图分类号】** R445. 2; R532. 21 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)04-0274-03

**MRI appearance of cerebral paragonimiasis** YAO Li-xin, YAO Chun-yang, QIAN Wan-ke, et al. MR Section, Shiyan People's Hospital, Hubei 442000, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To study the MRI features of cerebral paragonimiasis and to assess the value of MRI in diagnosis of this disease. **Methods:** MRI features in 3 cases between 6 and 9 years old with cerebral paragonimiasis were analysed retrospectively. All the cases were proved by effective therapy and pathology. Conventional MRI was performed by using spin echo pulse sequences in 3 cases and Gd-DTPA enhancement was used in one case. Follow up scans were performed in 1 case by 2 times. **Results:** All 3 cases had 14 lesions totally, most of them located in cerebrum and cerebellum. MRI revealed conglomerated round cysts and edematous area, the cysts had high signal rim on T<sub>1</sub>WI, caused by hemorrhagic changes. The characteristic appearance was “tunnel sign” in one case which showed the migrating track of adult worm. Gd-DTPA enhancement could show the lesion which was not detected in the early stage without hemorrhage. **Conclusion:** MRI features of cerebral paragonimiasis are relatively typical, the signal due to hemorrhage and “tunnel sign” are characteristic and differ from other cerebral diseases.

**【Key words】** Magnetic resonance imaging; Trematode infections; Paragonimiasis, cerebral

肺吸虫寄居于脑部而发病, 称脑型肺吸虫病, 对人体的危害大, 早期确诊显得尤为重要。本文回顾性复习已往诊断的确诊病例, 旨在探讨 MRI 诊断脑型肺吸虫病的价值。

## 材料与方 法

搜集本院 1996 年~2002 年诊断的脑型肺吸虫病 3 例, 男 2 例, 女 1 例, 发病年龄 6~9 岁。2 例经临床抗肺吸虫治疗有效, 1 例经手术病理证实。

使用 TOSHIBA-ACCESS 0.064T 永磁型磁共振扫描仪诊断 1 例, 行常规 SE 序列三方位扫描。3D 准 T<sub>1</sub>WI TR 68 ms, TE 24 ms; T<sub>2</sub>WI TR 2000 ms, TE 30, 105 ms, 层厚分别为 4.5 mm 和 10 mm, 用 Gd-DTPA 增强扫描。用 GE Signa MR/i<sup>TM</sup> 1.5T 超导型磁共振扫描仪诊断 2 例, 采用常规 SE 序列为主, T<sub>1</sub>WI TR 202 ms, TE 8 ms; T<sub>2</sub>WI TR 5400 ms, TE 104 ms, 层厚

5 mm, 间距 1 mm, 视野 24 cm, 矩阵 512×512。另行 FSE、FLAIR 等序列扫描。复查扫描 3 次, 共计扫描 7 次。

## 结 果

病例 1, 女, 8 岁。以发热、头痛、呕吐和抽搐就诊, MR 检查示右额叶囊状长 T<sub>1</sub> 长 T<sub>2</sub> 信号区, 囊壁呈短 T<sub>1</sub> 短 T<sub>2</sub> 信号, 周围见炎性水肿, Gd-DTPA 增强扫描示气囊壁及其周围脑实质信号强化(图 1), 手术证实病变为囊状, 内有少量黄褐色囊液, 囊壁送病理报告为囊壁内灶状出血及嗜酸性白细胞、淋巴细胞和浆细胞浸润, 病理诊断: 肺吸虫脑部感染。

病例 2, 男, 6 岁, 左侧肢体活动受限, 有生食螃蟹史, 肺吸虫皮下试验强阳性。MRI 示左枕椎叶实质呈脑回状短 T<sub>1</sub> 高信号改变, 四脑室和四叠体池周缘组织、侧脑室间穹窿体均受累, 呈长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号, 穹窿体肿胀增厚(图 2)。该患儿经抗肺吸虫治疗后临床痊愈出院。

病例 3, 男, 9 岁。临床表现为间断性头痛、恶性呕

作者单位: 442000 湖北·十堰市人民医院磁共振室(姚立新、钱万科、莫本成、李华菊); 十堰市妇幼保健院儿童保健科(姚春杨)  
作者简介: 姚立新(1963-), 男, 湖北武汉人, 主治医师, 主要从事磁共振诊断工作。

吐, MRI 示病变多发, 右顶叶病灶呈囊性, 囊壁为短  $T_1$  高信号, 周围有水肿。左岛叶深部豆状核及其下方实质呈片絮状长  $T_1$ 、长  $T_2$  信号, 边界模糊。右侧小脑实质片状病变, 与小脑中脚相连, 其内见数枚纵形排列之点状长  $T_1$  低信号灶, 即: “隧道征”, 边缘有大片炎性水肿区。抗肺吸虫治疗 6 周后第一次复查见右顶叶病变范围缩小, 左岛叶和右小脑病变吸收, 左侧扣带回后部实质区出现新的片状病灶。抗肺吸虫治疗 22 周后第二次复查, 左侧扣带回病变吸收, 右顶叶病变为裂隙状残腔,  $T_2$ WI 上信号不均, 壁为低信号, 为纤维疤痕组织增生。左小脑仍遗留点状低信号“隧道”(图 3)。

## 讨 论

### 1. 肺吸虫的生活史及流行病学状况

肺吸虫病是一种人畜共患的寄生虫感染性疾病, 成虫虫体呈肥胖扁形, 棕红色, 平均大小为  $10.0 \text{ mm} \times 5.0 \text{ mm} \times 4.2 \text{ mm}$ , 雌雄同体, 因卵巢与子宫并列于腹部吸盘之后, 故称并殖吸虫, 常寄生于肺部发病, 故称肺吸虫病。生活史为人或动物等宿主排出的虫卵, 在水中成为毛蚴, 进入川卷螺内发育成尾蚴, 尾蚴在淡水石蟹或 蚳内发育成囊蚴, 人体食入石蟹或 蚳而感染, 在人体十二指肠脱囊为童虫, 侵入腹腔, 穿膈肌在肺部寄居, 发育为成虫。肺吸虫变种和亚种很多, 在我国主要是卫氏和斯氏并殖吸虫致病, 川卷螺和石蟹或 蚳多栖息于山涧溪流, 故山区多见, 为卫氏并殖吸虫感染。

### 2. 脑型肺吸虫致病的病理变化

肺吸虫童虫分泌腺破坏组织, 移行能力很强, 按游走部位分为胸肺型、皮肤型、肝型和脑型, 后者较为少见, 脑型以儿童和青少年多见。肺吸虫的致病机制以机械性损伤和免疫病理反应为主。童虫和成虫虫体在脑内穿行和寄居对组织造成机械性损伤, 引起出血和纤维性炎症, 损伤血管, 导致脑组织渗血和梗死。虫体分泌物和代谢产物的毒性作用使局部脑组织产生无菌性炎症、水肿和组织破坏; 在脑组织内的机械运动形成迂曲的窟穴状病灶或窦道; 成虫在脑内寄居, 因组织坏死和炎症反应而形成多发囊肿, 囊内为棕色粘稠液, 由坏死物质、虫体、虫卵、Charcot-Leyden 结晶和脓血性炎性渗出物组成。虫体死亡后囊肿变小, 由肉芽组织填充, 变为纤维疤痕结节。虫体或虫卵死亡后分解的异物蛋白, 也可以引起全身的变态反应性炎症<sup>[1]</sup>。

### 3. 脑型肺吸虫病的 MRI 表现

脑型肺吸虫病的 MRI 表现: 虫囊肿发生在大脑皮白质交界区, 表现为椭圆囊状长  $T_1$ 、长  $T_2$  信号, 边界清楚, 囊肿壁为光滑的短  $T_1$ 、短  $T_2$  信号环, 囊周有水肿信号区(图 1、3)。若囊液以脓血混合物为主, 则 MR 信号偏于出血信号, 囊壁的出血信号较为特征, 是由机械损伤和出血性炎症的特性决定的, 出血量的多少依损伤血管的多少而异, 同时出血有向囊内外扩散的可能, 故囊周脑实质和囊液都在  $T_1$ WI 上信号增高。本组病例 3 曾被 CT 诊断为血肿, 张劲松等<sup>[2]</sup>报道 4 例, 表现为实性出血灶而不呈环状改变, 这与出血量的多少或 CT 对出血较为敏感有关。脑型肺吸虫病所致的无菌性炎症或损伤血管所致的梗死表现为片絮状长

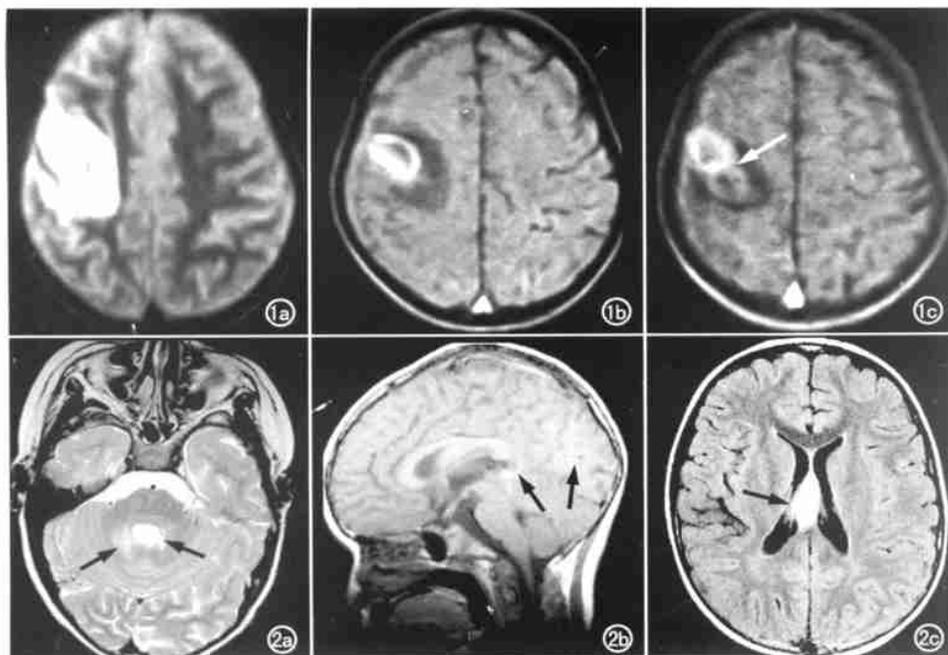


图1 右额叶灰白质交界处长  $T_1$ 、长  $T_2$  囊状异常信号区, 囊壁光滑, 为短  $T_1$ 、短  $T_2$  信号, 周围为片絮状水肿。Gd-DTPA 增强扫描示子囊及周围脑组织强化(箭)。a) 为  $T_2$ WI; b) 为  $T_1$ WI; c) 为增强  $T_1$ WI。图 2 四脑室旁小脑髓质片絮状长  $T_2$  高信号(箭)。四叠体池周围缘组织包括左枕楔叶脑回呈短  $T_1$  高信号改变(箭)。侧脑室间穹窿体肿胀增宽(箭), FLAIR 上为高信号。a) 为  $T_2$ WI; b) 为  $T_1$ WI 矢状位; c) 为 FLAIR。

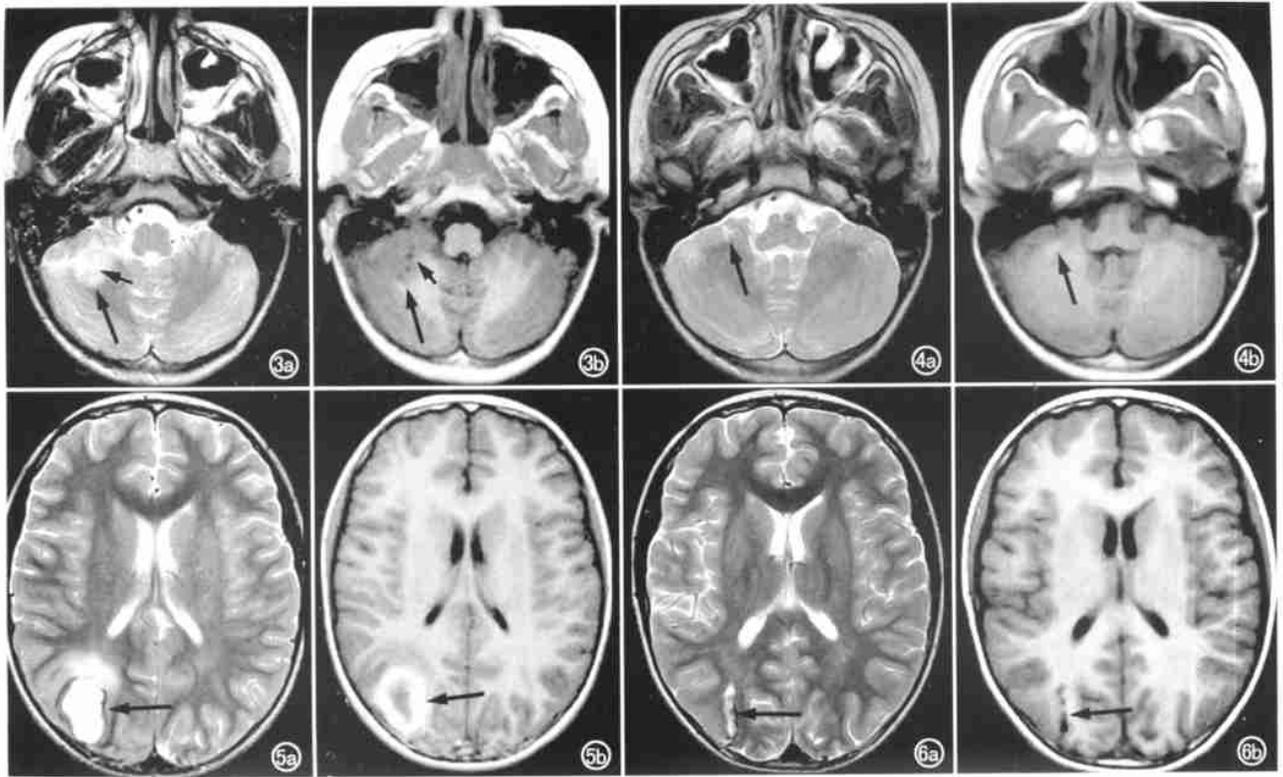


图 3 右侧小脑区病变,示多发孔洞状长  $T_1$ 、长  $T_2$  信号“隧道征”(短箭), $T_1$ WI 上隧道周围见环状或半环状短  $T_1$  略高信号区及大片长  $T_1$ 、长  $T_2$  炎症水肿区(长箭)。a) 为  $T_2$ WI; b) 为  $T_1$ WI。图 4 治疗后 2.5 个月复查,示炎症水肿区消失,原病变区仍遗留少许范围缩小之孔洞状软化灶(箭)。a) 为  $T_2$ WI; b) 为  $T_1$ WI。图 5 右顶叶病灶,呈囊性长  $T_1$ 、长  $T_2$  信号,囊壁为短  $T_1$ 、短  $T_2$  信号(箭),前缘有炎性水肿。a) 为  $T_2$ WI; b) 为  $T_1$ WI。图 6 抗肺吸虫治疗后 2.5 个月复查,右顶叶病变为裂隙状残腔(箭), $T_2$ WI 上信号不均,壁为低信号。a) 为  $T_2$ WI; b) 为  $T_1$ WI。

$T_1$ 、长  $T_2$  信号,边界模糊,因炎性反应剧烈,往往范围较大。谭光喜等<sup>[3]</sup>报道 7 例 CT 诊断的脑型肺吸虫病,将之分为脑炎型和囊肿型,虽不能反映病变的全貌,至少能说明囊状和片状病变为脑型肺吸虫病的常见表现形式。“隧道征”是脑型肺吸虫病的另一特征,表现为 1~3 mm 管径的孔洞状改变,为长  $T_1$ 、长  $T_2$  信号,边缘见环状或半环状短  $T_1$  略高信号出血区和大片炎症反应区,治疗后复查见炎症反应区消失,仍遗留少许范围缩小之孔洞状软化灶(图 3、4)。肺吸虫虫体死亡或治疗后,囊肿缩小,出血及炎症反应消失, MRI 表现为缩小的囊腔呈裂隙状不均匀长  $T_2$  高信号,其内低信号区为纤维疤痕结节所致(图 5、6)。Kaw 等报道 1 例 36 岁男性慢性脑型肺吸虫病患者,其 MRI 表现在  $T_1$ WI 和  $T_2$ WI 上均为结节状低信号,且周围伴有脑软化,这提示存在有纤维组织增生,但 MRI 对钙化的显示欠佳。肺吸虫虫体或成虫在脑内游走时是否在脑脊液中穿行,文献未见明确的报道。本组病例 2 提示了这种可能,虫体先后侵及了四脑室和四叠体周缘组织、侧脑室间的穹窿体和左枕楔叶脑回等与脑脊液密切接触的部位,表现为炎症和梗死信号及出血信

号(图 2)。因为脑型肺吸虫病常表现为出血的短  $T_1$  高信号的缘故,常规不做增强扫描,但 Gd-DTPA 增强扫描有益于显示  $T_1$ WI 上无高信号的子囊及周围的脑组织。

#### 4. 脑型肺吸虫病的 MRI 诊断意义及评价

MRI 在诊断脑内出血性炎性病变上很有优势,病变的多发性及特征性的“隧道征”,再结合临床病史及肺吸虫抗原皮下试验结果,诊断应该不难确立。本组病例较少,病例追踪中对虫体或虫卵的显示资料不完全是本文的不足,通过复习文献资料,认为其 MR 表现和临床病史体征具有很多共性,有借鉴价值。

#### 参考文献:

- [1] 杨光华. 病理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 397-399.
- [2] 张劲松, 张光运, 宦怡, 等. 儿童脑型肺吸虫病活动期的 MRI 表现[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36(7): 641-643.
- [3] 谭光喜, 鲁际, 张晓磷, 等. 脑型肺吸虫病的 CT 诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2001, 9(1): 34-35.
- [4] Kaw GJ, Sitoh YY. Chronic cerebral paragonimiasis: clinics in diagnostic imaging[J]. Singapore Med J, 2001, 42(2): 89-91.

(收稿日期: 2003-07-11 修回日期: 2003-12-11)