

· 临床研究 ·

儿童脑裂头蚴病 MRI 诊断

龚才桂¹, 王小宜¹, 刘进康¹, 岳少杰²

(中南大学湘雅医院 1. 放射科; 2. 新生儿科, 湖南 长沙 410078)

[摘要] **目的** 探讨 MRI 对儿童脑裂头蚴病的诊断价值。**方法** 搜集经临床确诊的儿童脑裂头蚴病 17 例, 回顾性分析其脑部的 MRI 表现, 部分病例与手术及病理结果对照, 同时回顾性分析该病就诊时的诊断符合率及统计两位影像学医生在掌握该病特征性影像学表现前后诊断检出率的变化。**结果** 增强扫描 12 例, 病灶均显示强化, 8 例病灶呈环形、串珠状或匍行管状强化。7 例 MRI 复查发现 2 例病灶强化的位置及形态有改变。病灶匍行管状、串珠状、扭曲条索状强化及随访病例病灶位置及形态的改变是儿童脑裂头蚴病 MRI 典型征象; 17 例脑裂头蚴病患儿临床首诊时、行第一次影像学检查后及随访后多次影像学检查后的诊断符合率分别为 0%、11.8% 和 28.6%。两位影像学医生在掌握该病特征性影像学表现后诊断检出率提高到 64.7%、70.6% 与 85.7%。**结论** 儿童脑裂头蚴病的脑部 MRI 表现具有一定的特征性, 正确把握该病典型的影像学表现对减少临床误诊率有很大帮助。

[中国当代儿科杂志, 2008, 10(4): 481-484]

[关键词] 裂头蚴病; 脑疾病; 磁共振成像; 儿童

[中图分类号] R532.21 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2008)04-0481-04

MRI diagnosis of cerebral sparganosis in children

GONG Cai-Gui, WANG Xiao-Yi, LIU Jin-Kang, YUE Shao-Jie. Department of Radiology, Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, China (Liu J-K, Email: 13908482001@139.com)

Abstract: Objective To study the value of MRI in the diagnosis of cerebral sparganosis in children. **Methods** The MRI appearances of 17 children with cerebral sparganosis proven by pathology or serological test were retrospectively studied. The diagnostic accuracy rate of cerebral sparganosis was compared before and after knowing the imaging features of this disease. **Results** Enhanced MRI was performed in 12 cases, and all of them demonstrated abnormal enhancement. Peripheral ring-type, tortuous beaded shape or serpiginous tubular shape enhancement were found in 8 cases. After analysis of follow-up MRI for 7 cases, a change in location and shape of lesions was found in 2 cases. Typical MRI patterns of cerebral sparganosis included abnormal enhancement such as peripheral ring-type, tortuous beaded shape or serpiginous tubular shape enhancement, and changes in location and shape of lesions in the follow-up MRI. The diagnostic accuracy rate for the 17 cases of cerebral sparganosis at the first visit, after first imaging examination and after several follow-up MR examinations were 0%, 11.8% and 28.6%, respectively. The diagnostic accuracy rate of this disease increased to 64.7%, 70.6% and 85.7% respectively after the radiologists were trained in the imaging characteristics of the disease. **Conclusions** MR findings in children with cerebral sparganosis are specific. Mastering correctly the typical imaging features of the disease can be very helpful in reducing the rate of clinical misdiagnosis.

[Chin J Contemp Pediatr, 2008, 10(4): 481-484]

Key words: Sparganosis; Brain disease; Magnetic resonance imaging; Child

人脑裂头蚴病是一种引起脑组织长期炎症的罕见寄生虫病, 病原体为裂头蚴。许多脑裂头蚴病因其临床表现的不典型, 容易误诊为其他疾病, 这种情况尤其易见于儿童及较小的婴幼儿。目前还没有一个独立研究对儿童脑裂头蚴病的影像学特征进行研究, 本文分析总结我院 1993 年 1 月至 2008 年 2 月

经临床确诊的儿童脑裂头蚴病 17 例, 探讨 MRI 对儿童脑裂头蚴病的诊断价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料

[收稿日期] 2008-06-03; [修回日期] 2008-07-09
[作者简介] 龚才桂, 女, 硕士, 主治医师。主攻方向: 神经系统疾病影像诊断。
[通讯作者] 刘进康, 副教授, 科主任, 硕士生导师, 中南大学湘雅医院, 邮编: 410008。

本组纳入符合临床诊断标准的脑裂头蚴病 17 例,其中男性 11 例,女性 6 例,平均年龄 8 (3~14) 岁。临床主要表现为头痛 8 例,抽搐 7 例,肢体乏力 4 例,头晕 2 例,喷射状呕吐 1 例,视力模糊 2 例,间歇性口角抽搐 1 例,肢体麻木 2 例,瘫痪 1 例。酶联免疫吸附法检测 17 例患儿脑脊液、血液裂头蚴抗体均呈阳性。17 例患儿中 5 例 (29.4%) 有明确的高危因素,如生蛙敷贴伤口史、生食螃蟹史及疫水接触史等。4 例 (23.5%) 拟诊为脑肿瘤行开颅手术。其余患儿经临床吡喹酮或阿苯哒唑驱虫治疗后好转 7 例,病情无变化但出院继续驱虫治疗 5 例,病情稍加重 1 例。

1.2 MRI 检查方法

17 例患儿均行德国西门子 Sonata 1.5 T 超导 MR 系统成像,常规行 SE 系列轴面位 T1WI 及 T2WI 序列;矢状面和 (或) 冠状面 T1WI 扫描;行液体衰减反转恢复 (fluid-attenuated inversion recovery, FLAIR) T2WI 3 例,增强扫描 12 例,7 例在第 1 次 MR 检查 4 周至 7 个月后复查。

1.3 儿童脑裂头蚴病影像学资料分析

由两名具有 10 年以上 MRI 诊断经验的影像学医生回顾性地分析 17 例脑裂头蚴病患儿 MRI 影像学资料,由用专用表格独立记录并分析其 MRI 表现,记录指标包括病灶分布部位、形态、数目、强化的范围及强化形态,不一致时加以讨论协商解决来总结脑裂头蚴病的脑部 MRI 表现。4 例与手术病理结果对照。7 例复查 MRI 的患儿进行影像学动态评估,评估指标和方法与第一次相同,但主要关注前后的变化趋势。

1.4 诊断符合率

回顾性调查 17 例脑裂头蚴患儿临床首诊时、第一次影像学检查后、随访后多次影像学检查后的诊断正确率,每次诊断均以是否检出脑裂头蚴病为判断是否正确,以病理诊断及血清学抗体阳性为标准。

2 结果

2.1 MRI 表现

17 例脑裂头蚴病患儿单发病灶 12 例 (70.6%),多发病灶 5 例 (29.4%),6 例 (35.3%) 有不同程度的占位效应。17 例患儿脑内单发或多发不对称病灶共 24 个,顶叶 10 个 (图 1A、图 2A、图 4A),额叶 6 个 (图 3A),颞叶 3 个,枕叶 2 个,基底节 1 个,小脑半球 1 个,桥脑 1 个。其中大脑半球病灶位于脑白质 11 个,白质和灰质交界区 6 个,脑灰质 4

个。病灶形态呈不规则斑片状、匍行管状、扭曲条索状改变,病灶周围脑实质可见不规则大片状水肿。17 例病灶在 MR T1WI 呈稍低信号,T2WI 呈高信号;病灶周围脑实质可见不规则大片状水肿信号。增强扫描 12 例,病灶均显示强化,8 例呈环形、串珠状 (图 2B、图 3B、图 4B) 或匍行管状 (图 1B) 强化,4 例呈结节状、扭曲条索状、逗点状强化。7 例随访病例中 2 例病灶强化的位置及形态有改变 (图 3C);2 例病灶数目增多,环形强化灶无增大趋势;2 例病程超过 7 个月的患儿呈现轻度脑白质萎缩;1 例病灶情况无改变。

2.2 手术病理结果

4 例行开颅手术,2 例取出白色线条状虫体,长 5.0~7.8 cm,宽 1.5~2.1 mm;其中 1 条离体后仍可蠕动。病理组织学表现为:蛔虫存活时,虫体为实体,无体腔,具有特征性的体壁;虫体内有散在分布的圆形或椭圆形的石灰小体及束状纵行肌纤维;头节存在特征性的口裂;虫体周围脑组织内新旧不一的多发性小脓肿。蛔虫死亡后,病理表现为脑组织内见纤维增生性窦道样囊腔,腔内为变性虫体,部分为坏死物,有钙化,周围脑组织纤维化,由多量肉芽肿及炎症细胞浸润,胶质细胞增生 (图 2C、4C);病灶周围脑实质不规则大片状水肿。

2.3 诊断符合率

回顾性调查 17 例脑裂头蚴患儿临床首诊时的诊断正确率为 0% (0/17),第一次影像学的诊断正确率为 11.8% (2/17),随访后多次影像学的诊断正确率为 28.6% (2/7)。两位同年资影像学医生在掌握该病特征性影像学表现后诊断检出率提高到 64.7% (11/17)、70.6% (12/17) 与 85.7% (6/7)。

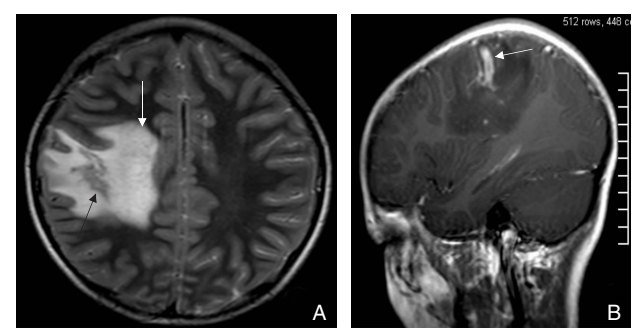


图 1 脑裂头蚴病患儿 MRI 表现。男,8 岁。主诉肢体乏力,头晕。A:为 T2WI,示右顶叶脑白质及灰白质交界区内匍行管状稍高信号灶且信号不均匀 (黑箭头);病灶周围脑实质可见不规则大片状水肿 (白箭头),T1WI 呈极低信号,T2WI 呈极高信号。B:为增强 T1WI,显示病灶呈匍行管状强化,长约约 6.1 cm。

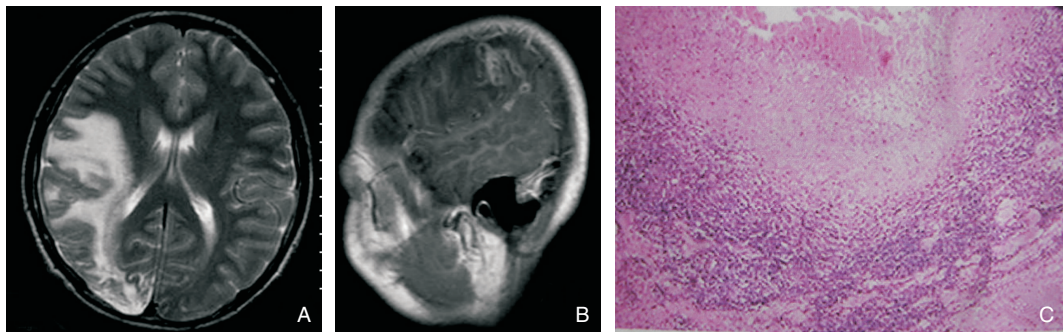


图2 脑裂头蚴患儿 MRI 及病理检查。 男,13 岁。主诉左下肢乏力,头痛。**A:**为 T2WI,示右顶叶脑实质可见不规则大片状异常信号灶,T1WI 呈极低信号,T2WI 呈极高信号。**B:**为增强 T1WI,显示病灶呈串珠状强化。**C:**为手术后脑裂头蚴病光镜所见(苏木精-伊红染色×100),脑组织内见纤维增生性窦道样囊腔,腔内为坏死物,有钙化,周围脑组织纤维化,多量肉芽肿及炎症细胞浸润,胶质细胞增生,为寄生虫感染性炎性肉芽肿病变。

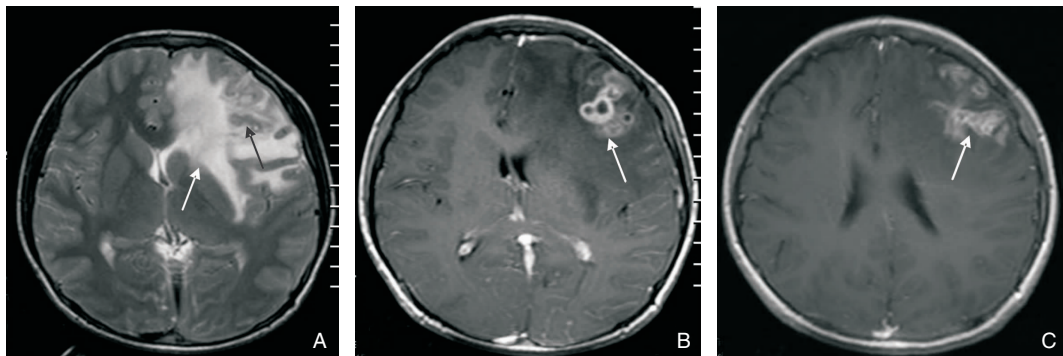


图3 脑裂头蚴患儿的 MRI 表现及随访变化。 男,3 岁。主诉:抽搐,肢体活动障碍。**A:**为 T2WI,示左额叶灰白质交界区及脑灰质内斑片状条索状稍高信号灶且信号不均匀(黑箭头),病灶周围脑实质可见不规则大片状水肿(白箭头),有占位效应。**B:**为增强 T1WI,示病灶呈环形、串珠状强化。**C:**为 5 个月后复查 MRI,增强 T1WI 显示病灶强化的形态有改变。

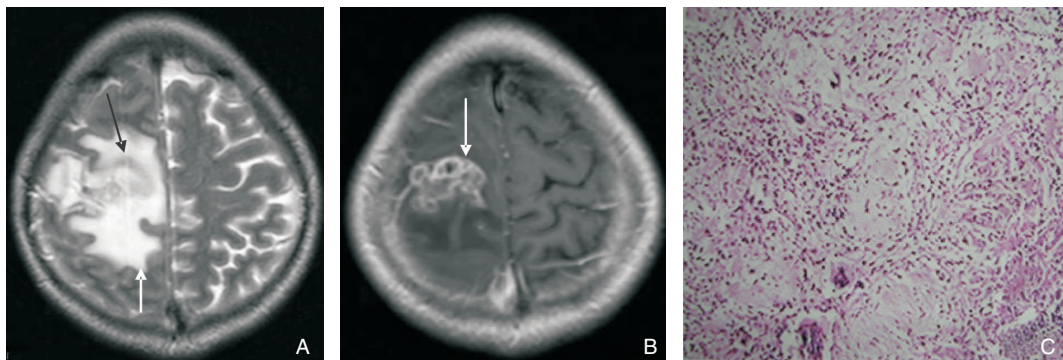


图4 脑裂头蚴患儿 MRI 及病理改变。 男,12 岁。主诉:头痛,左下肢乏力。**A:**为 T2WI,示右顶叶脑灰质内斑片状、条索状稍高信号灶且信号不均匀(黑箭头),病灶周围脑实质可见不规则大片状水肿(白箭头)。**B:**为增强 T1WI,示病灶呈环形、串珠状强化。**C:**为手术后脑裂头蚴病光镜所见(苏木精-伊红染色×200),脑组织内见纤维增生性窦道样囊腔,腔内为变性虫体,部分为坏死物,有钙化,周围脑组织纤维化,多量肉芽肿及炎症细胞浸润,胶质细胞增生。

3 讨论

本组患儿 MRI 表现的主要特点①病灶数目:70.6%为单发病灶,多发病灶一般不对称分布,大部分误诊病例均为单发病灶;②病灶部位:80%以上的病灶位于幕上脑实质,其中 2/3 的病灶位于额叶或顶叶;病灶偶见于幕下结构如小脑、脑干和幕上基底

节区。病灶主要累及脑白质,其次累及白质和灰质交界区,脑灰质亦可受累;③病灶形态:大部分病灶表现为不规则斑片状、匍行管状、扭曲条索状改变,病灶周围脑实质可见不规则大片状水肿;④信号特点:病灶在 T1WI 呈稍低信号,T2WI 呈较高信号;⑤强化的范围及强化形态:增强扫描大部分病灶呈环形、串珠状或匍行管状强化,少数呈结节状、扭曲条索状、逗点状强化;⑥动态变化:超过一半的随访病

例的病灶数目、位置、形态及强化形态有改变;⑦儿童脑裂头蚴病增强扫描大部分病灶呈串珠状或匍行管状强化,而成人脑裂头蚴病大部分病灶以环形强化为主。以上 MRI 影像表现中,以病灶分布部位、形态、强化形态及动态变化最有价值,其中最具特征性的影像表现为匍行管状、串珠状、扭曲条索状强化;随访部分病灶强化的位置及形态有改变,MRI 若出现以上两种表现,则应高度考虑脑裂头蚴病的可能性。本组资料与文献报道^[1-5]的 MRI 表现有一些相似性,但病灶呈匍行管状及逗点状强化国内、外其他作者尚未见报道,对病灶的动态观察也未见相关文献报道。

根据脑裂头蚴虫体的存活状态而有不同的影像学表现及其病理学基础。虫体存活时最主要的病理基础为虫体活动所造成的隧道样虫道及虫道周围的炎症反应,虫体对脑组织直接的创伤作用及继发的脑出血和感染。蚴虫虫体与虫道在 MRI 上多表现为匍行管状、串珠状、扭曲条索状强化,主病灶周边多发病灶常由虫体周围脑组织内新旧不一的多发性嗜酸性肉芽肿所构成,结节强化灶是一种重要的病灶形态,可能是虫体刺激脑组织产生的嗜酸性肉芽肿的横断面影像,环形强化提示小脓肿的形成,环形强化灶一般较小,直径小于 2 cm;局部常伴发炎症反应,MRI 表现为水肿信号,病灶的钙化多为虫体内散在分布的石灰小体及钙盐在病灶沉积所构成,MRI 对钙化信号不敏感,但钙化信号的混杂使病灶的信号不均匀。随访部分病灶强化的位置及形态有改变,强烈提示本病虫体具有迁徙性且为活虫,强化灶数目可有增多,这可能为裂头蚴在活动过程中产生新的肉芽肿或与患儿新的感染有关。

脑裂头蚴病是一种罕见的中枢神经系统寄生虫病,误诊的原因主要为以下几点:①高危因素不明确。回顾性的病史调查中能提供明确的高危因素如生蛙敷贴伤口史、生食螃蟹史及疫水接触史等的患儿仅占 29.4%,大部分病例没有明确的高危因素,因为本病过于罕见导致医生的警惕性不够,在临床的实际工作中,能提供明确高危因素的病例就更少了。②临床表现不典型,无特征性,也无明确的好发年龄。本研究显示回顾性调查 17 例脑裂头蚴患儿临床首诊时全部误诊,即使结合影像学检查后的诊断正确率也仅为 11.8%~28.6%,其中近 1/4 临床

误诊为脑肿瘤;而影像学医生结合临床资料来分析首诊 MRI 资料的诊断符合率也没有明显提高,提示该病临床表现不典型,无特征性,对提示临床线索帮助不大。③大部分影像学医生对本病的影像学表现认识不够。本研究显示对于经验较少的低年资影像学医生及基层影像学医生,在未了解本病的典型表现之前,本病的诊断具有相当的难度,对该病特征性影像表现的掌握是提高该病诊断符合率的关键。

该病的影像学鉴别诊断主要与脑肿瘤的鉴别:脑裂头蚴病最易误诊为胶质瘤或转移瘤等脑肿瘤,尤其在病灶占位效应明显,增强扫描病灶呈环形强化时误诊率明显提高。脑裂头蚴病与脑肿瘤的鉴别点有:①脑裂头蚴病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;而脑肿瘤几乎没有此种形态的强化;②随访脑裂头蚴病病灶强化的位置及形态可以有所改变;脑肿瘤没有位置的改变;③脑裂头蚴病环形强化灶较小,直径小于 2 cm,随访中环形强化灶无增大趋势;而脑肿瘤环形强化灶相对较大而且病灶进行性增大。④小儿常见的脑肿瘤多见于幕下,如星形细胞瘤、髓母细胞瘤、室管膜瘤等,而本组脑裂头蚴病 87.5% 发生在幕上脑实质,其中 2/3 又分布在额、顶叶。

儿童脑裂头蚴病的脑部 MRI 表现具有典型影像——病灶表现为匍行管状、串珠状、扭曲条索状强化,随访病灶强化的位置及形态有改变。当患儿出现以上影像时,无论患儿有无高危因素,均应高度怀疑本病行进一步检查。

[参 考 文 献]

[1] Song T, Wang WS, Zhou BR, Mai WW, Li ZZ, Guo HC, et al. CT and MR characteristics of cerebral sparganosis[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2007, 28(9):1700-1705.

[2] 龚才桂, 王小宜, 刘慧, 邓利猛. 脑裂头蚴病的 MRI 诊断[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40(9):913-917.

[3] 陈宏, 吴劲松, 张福林, 潘力, 陈衍城. 脑裂头蚴病——8 例临床病理分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 1999, 25(1):18-20.

[4] Moon WK, Chang KH, Cho SY, Han MH, Cha SH, Chi JG, et al. Cerebral sparganosis: MR imaging versus CT features[J]. Radiology, 1993, 188(3):751-757.

[5] 陈宏, 吴劲松, 周良辅, 潘力. 脑裂头蚴病的诊断与外科治疗[J]. 中国临床神经科学, 2003, 11(2):166-169.

(本文编辑:吉耕中)