

## 脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的 MRI 鉴别诊断

吴先衡, 林时勳, 曾向廷, 林黛英, 郑悦

**【摘要】** 目的: 探讨脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的 MRI 特征性表现, 提高诊断与鉴别诊断水平。方法: 分析 17 例经病理及临床证实的脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的 MRI 表现, 其中淋巴瘤 13 例, 白血病 4 例, 常规 MRI 平扫, 其中 11 例行增强扫描。结果: 淋巴瘤 13 例中, 10 例主要累及胸椎, 3 例主要累及腰骶椎, 矢状面 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 主要表现为脊椎弥漫性斑片、斑点状长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号; 均并发椎管内硬膜外长梭形软组织占位, 于横轴面呈环绕硬膜囊“半月形”、“新月形”等 T<sub>1</sub>、等 T<sub>2</sub> 均匀信号。并发椎旁不规则软组织占位 4 例, 增强示椎管内硬膜外长梭形软组织占位呈均匀强化。白血病 4 例, 均表现为脊柱均匀分布的弥漫性斑片、斑点状长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号。结论: MRI 对脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的诊断与鉴别诊断有重要价值。

**【关键词】** 脊柱; 淋巴瘤; 白血病; 磁共振成像

**【中图分类号】** R445.2; R733.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)06-0425-03

**MRI features and differential diagnosis of extradural lymphoma and leukemia of the spine** WU Xian-heng, LIN Shi-xu, ZENG Xiang-ting, et al. Department of Radiology, Shantou Central Hospital, Gangdong 515031, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To study the MRI features of lymphoma and leukemia, and to improve the diagnostic accuracy. **Methods:** The MRI manifestations of 17 cases of extradural lymphoma and leukemia with pathological confirmation were analysed, including 13 cases of lymphoma and 4 cases of leukemia. All patients were examined with plain MR scans and 11 cases were examined with contrast-enhanced MR scans. **Results:** Among 13 cases of lymphoma, the lesions located primarily in the thoracic vertebrae (n = 10) and lumbosacral region (n = 3). All cases showed long T<sub>1</sub> signal and long T<sub>2</sub> signal, with extradural intraspinal spindle-form mass. On transverse T<sub>2</sub>WI the lesion demonstrated crescent iso-intense mass around the dural sac. In leukemia, all of 4 cases showed areas of evenly distributing diffuse patchy or mottled long T<sub>1</sub> and long T<sub>2</sub> signal. **Conclusion:** MRI has great value in diagnosis and differential diagnosis of extradural lymphoma and leukemia of the spine.

**【Key words】** Vertebral column; Lymphoma; Leukemia; Magnetic resonance imaging

淋巴瘤与白血病均为造血系统的恶性肿瘤, 发生于脊柱硬膜外椎管者相当少见, 国内外有关脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的 MRI 文献不多<sup>[1-5]</sup>, 现将我院 17 例经证实的脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病 MRI 表现分析报告如下。

### 材料与与方法

搜集我院 1994 年~ 2003 年 17 例脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病患者的临床和 MRI 资料, 4 例白血病均经骨髓穿刺证实; 13 淋巴瘤中, 8 例原发性椎管恶性淋巴瘤经手术病理证实, 其余 5 例均经病灶穿刺或体表淋巴结活检病理证实。

13 例淋巴瘤患者中, 霍奇金淋巴瘤(Hodgkin lymphoma, HL) 4 例, 非霍奇金淋巴瘤(non-Hodgkin lymphoma, NHL) 9 例, 男 10 例, 女 3 例。年龄 15~ 62 岁。4 例白血病患者, 均为急性淋巴细胞白血病, 年龄 11~

34 岁。

临床表现: 脊柱硬膜外淋巴瘤主要表现为双下肢进行性乏力或截瘫, 大小便失禁, 其中 8 例有胸背部、腰骶部酸痛。4 例脊柱硬膜外白血病均表现为胸腰部疼痛及全身骨关节痛, 不规则发热, 无明显出血表现。

检查方法: 使用岛津 SMT-100 型 1.0T 超导 MR 扫描仪, 腰椎专用线圈, 常规自旋回波(spin echo, SE)和快速自旋回波(fast spin echo, FSE)序列平扫, 静脉注射 GD-DTPA 行增强扫描。矢状面 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI, 横轴面和/或冠状面 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI, T<sub>1</sub>WI TR 500 ms、TE 20 ms; T<sub>2</sub>WI TR 3200 ms, TE 70 ms, 矩阵 256 × 256, 层厚 5 mm, 间距 6 mm, 视野 230 mm 或 330 mm。全部病例均摄 X 线平片, 其中有 5 例曾行 CT 检查。

### 结果

#### 1. 病变分布

脊柱硬膜外淋巴瘤 13 例中, 脊椎及其附件弥漫性

作者单位: 515031 广东, 汕头市中心医院 MR 室

作者简介: 吴先衡(1968-), 男, 广东汕头人, 主治医师, 主要从事 MR 影像诊断。

病变 13 例, 并局部椎弓附件破坏 3 例; 并椎管内硬膜外占位者胸段 10 例, 腰骶段 3 例。3 例白血病均累及脊椎及其附件弥漫性病变, 其中 1 例并有颈胸段多发跳跃式硬膜外软组织占位。

## 2. 脊椎 MRI 表现

矢状面  $T_1$ WI 上病变区可呈弥漫性、多发斑点状、斑片状低信号, 于  $T_2$ WI 上呈高信号。其中 4 例恶性淋巴瘤并有局限性椎弓附件膨大, 以横轴面  $T_2$ WI 显示较清楚。HL 与 NHL 表现无明显不同。白血病以斑片状异常信号为主。所有病例均未发现脊椎压缩性骨折。

## 3. 椎管 MRI 表现

矢状面  $T_1$ WI、 $T_2$ WI 示 8 例胸椎管内脊髓后呈单发、连续性的长梭形、长弧形等  $T_1$ 、等  $T_2$  或长  $T_2$  均匀信号软组织肿块 (图 1、2)。1 例为脊髓前方多节段、不连续梭形长  $T_1$ 、长  $T_2$  均匀异常信号, 2 例为腰骶椎管内硬膜外软组织增厚。1 例白血病表现为颈胸椎管内多发跳跃性、脊髓后方硬膜外呈长梭形等  $T_1$ 、长  $T_2$  均匀信号软组织占位 (图 3)。横轴面  $T_2$ WI 示椎管内病灶呈环绕硬膜囊的“新月形”、“半月形”等  $T_2$  信号。硬膜囊环形狭窄, 肿瘤与脊髓之间可见短  $T_2$  低信号硬膜分隔。增强扫描示椎管内硬膜外病灶呈明显均匀强化。

## 4. 脊椎及椎管外 MRI 表现

所有病例均未发现椎间盘受累征象。6 例淋巴瘤有脊椎及椎管外 MRI 表现, 3 例可见椎旁软组织肿块, 2 例出现胸壁结节, 1 例出现胸壁肌肉受累。

## 5. CT 及 X 线表现

X 线平片仅发现 3 例椎弓附件骨质破坏, 其余未发现阳性征象。5 例胸椎、腰骶 CT 扫描均未发现脊椎弥漫性病灶, 发现 2 例胸椎椎弓附件骨质破坏并周围软组织肿块包绕硬膜囊, 与 MRI 所见相符。

## 讨论

淋巴瘤与白血病发生于脊柱硬膜外椎管相当少见, 有关其 MRI 表现的报道不多, 临床上对其影像表现认识不足常导致

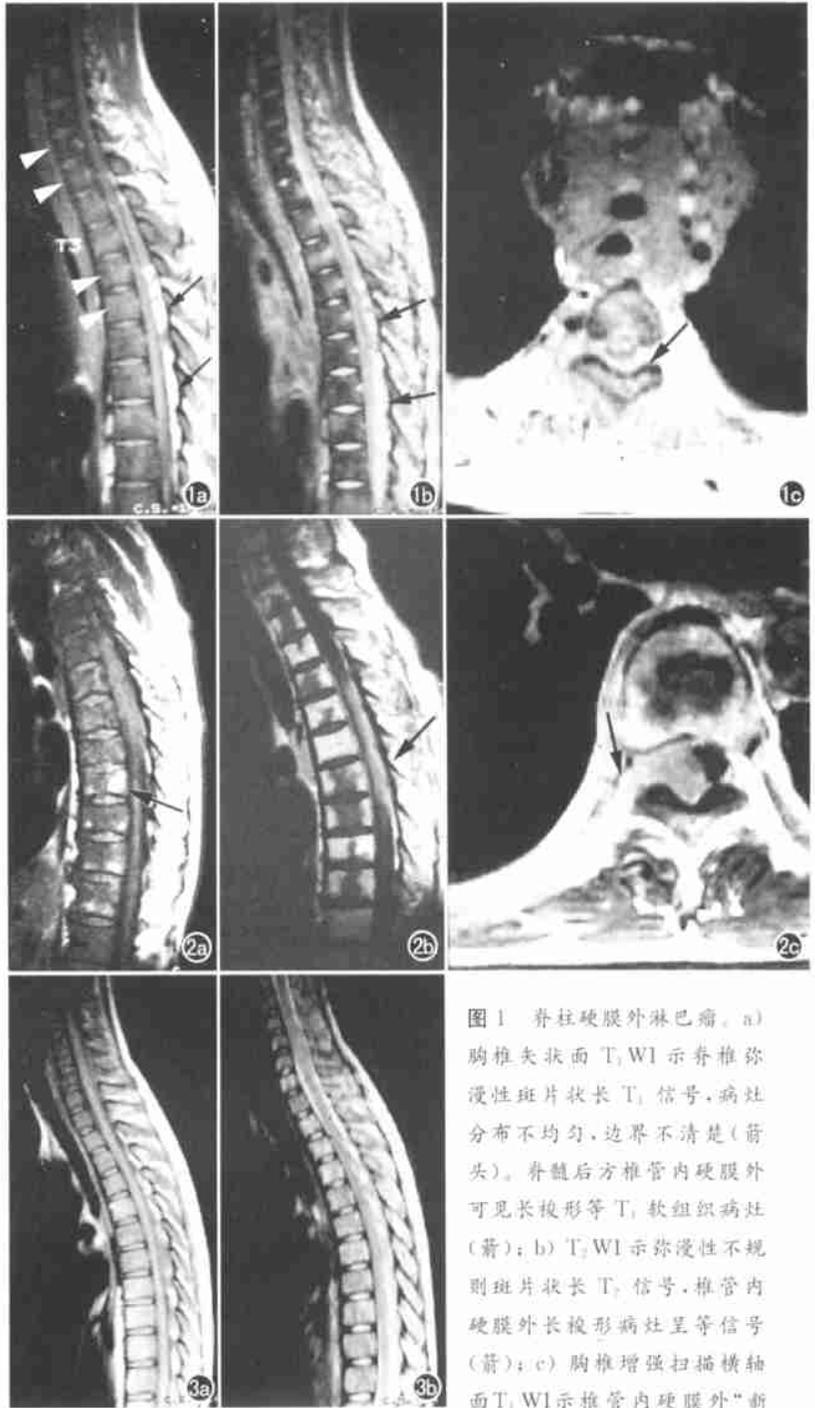


图 1 脊柱硬膜外淋巴瘤。a) 胸椎矢状面  $T_1$ WI 示脊椎弥漫性斑片状长  $T_1$  信号, 病灶分布不均匀, 边界不清楚 (箭头)。脊髓后方椎管内硬膜外可见长梭形等  $T_1$  软组织病灶 (箭); b)  $T_2$ WI 示弥漫性不规则斑片状长  $T_2$  信号, 椎管内硬膜外长梭形病灶呈等信号 (箭); c) 胸椎增强扫描横轴面  $T_1$ WI 示椎管内硬膜外“新月形”软组织均匀强化, 呈环绕硬膜囊特征 (箭)。

图 2 脊柱硬膜外淋巴瘤。a) 胸椎矢状面  $T_1$ WI 示脊椎弥漫性、不规则斑片状  $T_1$  低信号, 边界不清楚。硬膜外椎管可见长梭形软组织肿块 (箭), 呈等  $T_1$  信号; b) 增强扫描矢状面  $T_1$ WI 示脊椎弥漫性病灶明显强化, 椎管内硬膜外长梭形软组织肿块明显均匀强化 (箭); c) 横轴面  $T_1$ WI 增强扫描示椎管内硬膜外“半月形”软组织肿块均匀强化 (箭), 环绕硬膜囊并向右侧椎间孔生长。

图 3 脊柱硬膜外白血病。a) 胸椎矢状面  $T_1$ WI 示脊椎连续性、弥漫性、均匀分布斑片状长  $T_1$  低信号, 边界不清楚。脊髓后方椎管内硬膜外可见两处长梭形软组织病灶; b) 矢状面  $T_2$ WI 示脊椎弥漫性病灶呈长  $T_2$  高信号, 硬膜外软组织病灶呈等信号, 边界欠清楚。

误诊。笔者曾总结 5 例术前误诊的椎管恶性淋巴瘤 MRI 表现<sup>[3]</sup>, 此后根据该病的 MRI 特征先于临床正确诊断了 6 例脊柱硬膜外淋巴瘤, 另将 2 例脊柱硬膜外白血病误诊为脊柱硬膜外淋巴瘤, 后经骨穿刺涂片确诊。

### 1. 脊柱硬膜外淋巴瘤

脊柱硬膜外淋巴瘤分原发性和继发性, 两者累及脊柱均相当少见, 侵犯椎管更为罕见。原发性脊柱硬膜外淋巴瘤是非常少见的结外淋巴瘤, 常为 NHL, 其发病率占 NHL 总数的 0.1%~6.5%, 主要临床表现为脊髓压迫症而无淋巴瘤的全身症状<sup>[1-3]</sup>。迄今为止, 关于原发性脊柱硬膜外淋巴瘤的概念和来源仍然存在争论, 缺乏统一的标准。有学者认为脊柱硬膜外间隙内存在的正常淋巴组织是脊柱硬膜外淋巴瘤可能的来源。本组病例中, 原发性脊柱硬膜外淋巴瘤 8 例, 另 5 例为继发于全身性淋巴瘤及胸腔、纵隔淋巴瘤。该病以男性较多见, 本组病例男女比例约为 3.3:1, 多在中年发病。本病好发于胸椎, 发生率约为 79% (10/13), 与文献<sup>[1,4]</sup>相符。患者发病时一般情况较好, 无发热、乏力、浅表淋巴肿大及肝脾大等恶性淋巴瘤表现, 也无恶液质表现。病程具有一定的特殊性, 多数患者表现为数月的持续性或间歇性腰背痛伴有双下肢无力, 疼痛一般较为剧烈, 脊髓压迫症状可在数天或 1 周内迅速恶化, 出现括约肌功能障碍和截瘫。

脊柱硬膜外淋巴瘤 MRI 特点: 矢状面 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 示受累节段椎体及其附件弥漫性斑片状、斑点状长 T<sub>1</sub>、长或短 T<sub>2</sub> 信号; 硬膜外长条梭形软组织占位, 呈等 T<sub>1</sub>、等 T<sub>2</sub> 信号。横轴面 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 示硬膜外软组织呈包鞘状环绕硬膜囊生长, 呈新月形、半月形等 T<sub>1</sub>、等 T<sub>2</sub> 信号, 有经椎间孔向椎管外相累及倾向。注射对比剂后硬膜外软组织肿块呈轻至中度强化。本组中, 有 9 例 MRI 呈以上表现。

MRI 表现与病理解剖的关系: 硬膜外腔可分前、后及两侧四个间隙, 由侧间隙向外与椎旁间隙相通。硬膜外腔中充填有淋巴组织<sup>[6]</sup>, 近年来认为脊柱硬膜外淋巴瘤来源于淋巴细胞<sup>[5]</sup>, 易沿硬膜外腔浸润生长, 包绕硬膜囊, 并沿椎间孔向椎管内外相互侵犯。

### 2. 脊柱硬膜外白血病

急性白细胞病侵犯骨骼多见于胸骨、髂骨及颅骨等处, 急性淋巴细胞白血病变伴有广泛骨质破坏时可侵犯脊柱。值得注意的是白血病所致的骨损害可以发生在末梢血改变之前, 骨痛可以作为白血病的首发症状, 此时骨髓穿刺可明确诊断。白血病细胞在髓腔内异常增生使髓内压增高, 骨膜下浸润致骨膜损害, 侵犯骨质致骨质疏松、骨质破坏均可引起骨痛。

MRI 表现特点: 矢状面 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 显示脊椎及其附件弥漫性不规则斑片、斑点状长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号, 病灶分布较均匀<sup>[2]</sup>, 脊柱广泛受累(本组 4 例均有此征象), 可并发椎管硬膜外长梭形等 T<sub>1</sub>、等 T<sub>2</sub> 信号软组织占位。

### 3. 鉴别诊断

脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病在 MRI 上有一些共同特点, 均表现为连续性脊柱弥漫性骨质破坏和椎管内硬膜外长梭形软组织占位。但前者往往表现为局限于胸椎或腰骶椎弥漫性病灶, 硬膜外软组织占位比较大, 以中年男性为主, 多发生在胸段; 后者往往表现为全脊柱弥漫性病灶, 硬膜外病灶一般较小, 常为白血病骨膜下浸润所致, 以儿童为主, 临床往往有全身性骨痛及出血倾向。脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病尚需与脊柱骨髓瘤、转移瘤鉴别, 弥漫性骨髓瘤在 MRI 上也可表现为连续多个椎体弥漫性不规则长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号, 但很少出现椎管内硬膜外长梭形软组织; 脊柱转移瘤患者发病年龄较大, 椎体受累常表现为跳跃式分布, 且病灶边界清楚。

### 参考文献:

- [1] 龚向阳, 王谨, 李方利, 等. 脊柱原发性恶性淋巴瘤的影像学表现[J]. 中华放射学杂志, 1998, 32(2): 135-136.
- [2] 徐文坚, 徐爱德. 骨髓弥漫性病变 MRI 应用的现状与展望[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(6): 422-425.
- [3] 吴先衡, 林时勤. 椎管恶性淋巴瘤的 MRI 表现[J]. 影像诊断与介入放射学, 1998, 7(4): 234-235.
- [4] 陈穗惠, 陈君坤, 石群立, 等. 脊柱淋巴瘤的 MR 表现——与病理结果对比研究[J]. 中华骨科杂志, 1997, 17(7): 434-435.
- [5] 于如国, 李能德, 毛伯镛. 原发性椎管内恶性淋巴瘤[J]. 中国肿瘤临床与康复, 1997, 4(1): 29.
- [6] 张培林. 神经解剖学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 500.

(收稿日期: 2004-03-24)