

· 论 著 ·

磁共振诊断脊柱转移瘤的分析

朱文峰, 傅森林, 任 斌

[摘要] 目的 通过 40 例 MRI 诊断脊柱转移瘤的分析, 探讨 MRI 对其诊断的优越性。方法 受检者均取仰卧位。平扫: 矢状位 T_1 WI FSE-430/18, T_2 WI FSE-4500/108, STIR 序列 IRFSE-2400(80)/30, 横断位 CBASS 3D-8.3/4.1, OB 4.0 mm, FOV 250-350, 反转角度 (FA) $45^\circ \sim 90^\circ$, 矩阵 256×256 。增强扫描: 注射钆喷替酸葡甲胺 (Gd-DTPA) 0.2 ml/kg。结果 转移部位: 颈椎 1 例, 胸椎 8 例, 腰椎 7 例, 骶椎 5 例, 胸腰椎 12 例, 腰骶椎 2 例, 胸腰骶椎 5 例。单纯椎体转移 12 例, 椎体伴附件转移 12 例, 椎体转移伴病理骨折 15 例, 椎管与脊髓侵犯及软组织块影 13 例。溶骨型转移 T_1 WI 呈低信号, T_2 WI 呈高信号, 脂肪抑制序列呈高信号。硬化型转移 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈低信号, STIR 序列呈低信号。混合型转移呈不均质或弥漫型高信号。注射 Gd-DTPA 可呈中等度增强或明显增强。结论 MRI 诊断脊柱转移瘤有极高的敏感性和更大的扫描视野, 容易发现附件侵犯与软组织块。

[关键词] 转移肿瘤; 脊柱; MRI

[中图分类号] R738.1 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1672-271X(2011)01-0052-02

An analysis on MRI diagnosis of spinal metastasis

ZHU Wen-feng, FU Sen-lin, REN Bing. Department of Physical Examination, Lushan Sanatorium of Nangjing Military Command, Jiujiang, Jiangxi 332000, China

[Abstract] **Objective** To evaluate MRI diagnosis of spinal metastasis by analysis of 40 cases of spinal metastasis. **Methods** The patients were all at supine position and scanned routinely as follow parameters: T_1 WI FSE-430/18, T_2 WI FSE-4500/108, STIR: IRFSE-2400(80)/30, CBASS 3D-8.3/4.1, OB 4.0 mm, FOV 250-350; (FA) $45^\circ \sim 90^\circ$; Matrix: 256×256 . The enhancement Scan was carried out at Gd-DTPA 0.2 ml/kg. **Results** The diagnosis of spinal metastasis was made including one case of cervical, 8 cases of thoracic vertebra, 7 case in lumbar, 5 cases of sacralization vertebral, 12 cases in thoracolumbar, 2 cases in the lumbosacral vertebral, 5 cases in thoracic vertebra lumbosacral, 12 cases with single vertebral body metastase, 12 cases appeared annes to vertebral body invaded, 15 vertebral bodies appeared pathologic fracture, 13 cases with sedation and spinal cord invation and appeared mass in soft tissue. The low signal intensity on T_1 WI, high signal intensity and high signal intensity on FSE has been detected in spinal osteolytic metastasis. MRI had detected low signal intensity on T_1 WI and T_2 WI, and also low signal intensity on STIR in sclerosis metastasis. In multi metastasis, mixture signal intensity or diffuse high signal intensity has been detected. Contrasted with GD-DIPA, the mass show moderately or strongly enhanced. **Conclusion** MRI diagnosis spinal metastasis in an extremely high sensitivity and larger scan vision.

[Key words] spine; metastasis; MRI

骨转移瘤的好发部位与骨髓造血功能有密切关系, 多发生有红骨髓的区域, 因此, 脊柱转移瘤是最常见的肿瘤病变^[1,2]。现将我院 2008 年 6 月至 2009 年 2 月 MRI 诊断的 40 例脊柱转移瘤报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本组男 30 例, 女 10 例; 年龄 23 ~ 79 岁, 平均 59.5 岁。16 例曾行 CT 扫描, 13 例行直接化数字 X 线机 (DR) 摄影检查, 11 例直接行 MRI 检查。临床拟诊: 椎管占位 15 例, 椎体肿瘤 9 例, 脊柱病变 8 例, 腰椎椎间盘脱出症 4 例, 右臂丛神经痛 1 例, 椎体破坏 1 例, 脊柱外伤 2 例。有肿瘤病史: 肺癌 9 例,

肝癌 3 例, 肠癌 3 例, 乳腺癌 2 例, 前列腺癌 4 例, 甲状腺癌 4 例, 白血病 1 例, 不明原因转移 14 例。

1.2 方法 采用 Marconi 开放式超导 MR 机, 均选用脊柱表面线圈。取仰卧位, 平扫为主, 部分增强扫描。扫描序列为: 矢状位 T_1 WI FSE-430/18 (TR/TE), T_2 WI FSE-4500/108, STIR 序列 IRFSE-2400 (80)/20, 横断位 CBASS 3D-8.3/4.1, OB 4.0 mm, FOV 250-350, 反转角度 (FA) $45^\circ \sim 90^\circ$, 矩阵 256×256 。增强扫描: 注射钆喷替酸葡甲胺 (Gd-DTPA), 按 0.2 ml/kg 注射给药。

2 结果

转移部位: 颈椎 1 例, 胸椎 8 例, 腰椎 7 例, 骶椎 5 例, 胸腰椎 12 例, 腰骶椎 2 例, 胸腰骶椎 5 例。在转移病变中, 单纯椎体转移 12 例, 椎体伴附件转移 12 例, 椎体转移伴病理骨折 15 例, 椎管与脊髓侵犯

作者简介: 朱文峰 (1969-), 男, 江西上饶人, 本科, 主治医师, 从事健康检查、健康鉴定及慢性病治疗

作者单位: 332000 江西九江, 南京军区庐山疗养院体检科

及软组织块影 13 例。

3 讨论

3.1 脊柱转移瘤的病因 转移骨肿瘤在恶性骨肿瘤中较常见,有时原发肿瘤非常隐匿,转移骨肿瘤是唯一的临床表现。80%~90%呈多发性转移,少数为单发^[3]。本组符合此规律。本组以肺癌转移多见(9例),不明原因转移 14 例,与文献不甚符合^[4],可能是本组病例较少原因。

3.2 脊柱转移瘤的转移途径 有作者认为,原发肿瘤转移脊柱主要途径:①经动脉播散;②经椎静脉播散;③经淋巴播散;④经蛛网膜下腔播散;⑤邻近病灶直接侵入椎管。另有作者报道三个途径:直接侵犯、血行播散和淋巴转移。脊柱转移瘤以椎静脉型转移为主,因椎静脉丛无静脉瓣,腹腔、盆腔及静脉瓣少的四肢静脉与椎静脉相交通,此静脉系统内血流缓慢,有时甚至出现逆流。由于咳嗽、打喷嚏、举重及肌肉牵拉等因素,使胸腹腔压力增高,可使胸腹腔内静脉中癌栓不进入肺、肝而进入椎静脉系统,直接转移至脊柱^[5]。

3.3 脊柱转移瘤的 MRI 特征

3.3.1 MRI 对发现脊柱转移瘤敏感 椎体信号改变:溶骨型在 T_1WI 上呈低信号,在 T_2WI 上呈高信号,在脂肪抑制序列(STIR)呈高信号。硬化型在 T_1WI 和 T_2WI 上均呈低信号,在 STIR 呈低信号。混合型呈不均质或弥漫型高信号。注射 Gd-DTPA 可呈中等度增强或明显增强。

3.3.2 椎体附件破坏 大部分脊柱转移伴有附件破坏,而良性病变一般不侵及附件。在本组病例中,有 12 例出现附件破坏,与上述报道不同。同时附件骨脂肪比椎体更多,在 T_1WI 和 T_2WI 上均呈高信号,而转移灶 T_1WI 呈低信号, T_2WI 上呈高信号,而脂肪抑制显示转移轮廓比 T_1WI 敏感。

3.3.3 椎旁软组织肿块 脊柱转移可侵犯椎旁组织,如侵犯腰大肌等形成椎旁肿块。本组有 13 例出现软组织肿块。因此椎旁软组织肿块和附件破坏能帮助区别脊柱转移和良性脊柱压缩性骨折。

3.3.4 脊柱转移不侵犯椎间盘 椎间盘的纤维环在 T_1WI 和 T_2WI 上均呈黑色低信号,而髓核在 T_1WI 和质子加权像显示中等信号。本组无一例椎间盘侵犯。

3.3.5 脊柱转移瘤常压迫脊髓 MRI 对发现硬膜外转移非常敏感,约 10% 病例脊髓呈多水平的侵犯。本组 13 例有脊髓侵犯,MRI 直接作矢状位、冠状位、横断位来检查评价椎体、椎旁及椎管内的软组织,发现硬膜外转移压迫脊髓显示较清楚。

3.3.6 椎体转移伴病理性骨折 在本组 40 例中有 15 例有病理性压缩骨折,这也是转移骨肿瘤的并发

症之一,在鉴别良恶性骨折方面,MRI 有较独特征象,有文献报道,恶性压缩骨折出现:①不均质分布的穿凿状或片状异常信号(91%长 T_1 、73%长 T_2 信号);②侵犯椎弓根;③不同程度的团块状或片状强化;④椎体后缘隆突;⑤椎旁软组织肿块;⑥病变椎体呈跳跃式排列。良性压缩性骨折:①椎体带状异常信号(61%长 T_1 、42%长 T_2 信号);②带状强化(急性压缩性骨折)或不强化(慢性压缩性骨折);③椎体后角后翘;④椎弓根无侵犯;⑤无软组织肿块;⑥病变椎体呈连续性排列。

3.4 MRI 诊断脊柱转移瘤的优越性 MRI 的优越性:①脊柱转移瘤的病变 MRI 表现更明显。正常椎体内含有较丰富的脂肪组织与黄骨髓, T_1WI 和 T_2WI 上均表现为中等偏高信号,而转移性病变在 T_1WI 表现为低信号, T_2WI 信号改变取决于转移类型,溶骨型、混合型均表现为高信号。本组 MRI 结果与上述相同。而成骨型表现为低信号;②MRI 具有更高的敏感性,与其他影像学检查相比较,具有更高的对比度与分辨率。转移瘤病变 T_1 及 T_2 弛豫时间发现改变与正常的骨髓组织形成了信号对比。本组病例也表明在提出脊柱转移瘤上 T_1WI 具有更高的敏感性,这也是由于转移病变在 T_1WI 因大部分病变表现信号增高,这与原本高信号的椎体信号间不易形成可被察觉的对比度变化有关;③MRI 具有更大的扫描视野,特别行矢状位扫描时,MRI 可同时观察多个椎体,因而易发现多发椎体转移病变,通过与正常椎体比较,容易发现转移病变,甚至检查颈椎时能发现上胸椎病变,在做胸椎扫描时能发现腰椎病变,故不易漏诊,对诊断脊柱转移瘤具有十分重要意义;④MRI 更容易发现椎体附件破坏及椎旁软组织肿块,是鉴别脊柱良恶性病变的主要依据^[6-8]。

【参考文献】

- [1] 李剑英,彭 琨,冯艳林,等. 脊柱转移瘤的 MRI 诊断[J]. 实用医学影像杂志,2008,9(3):161-163.
- [2] 王天乐,黄 胜,崔 磊,等. MRI、CT 诊断脊柱转移瘤的比例分析[J]. 医学影像学杂志,2006,16(4):3821.
- [3] 周康荣,陈祖望. 体部磁共振成像[M]. 上海:上海医科大学出版社,2000:1277-1490.
- [4] Yamaguchi T. Intertrabecular vertebral metastases; metastases only detectable on MR imaging[J]. Semin Musculoskelet Radiol,2001,5(2):171-175.
- [5] 陈龙华,朱彦军,朱 彦. 脊柱转移瘤的 MRI 表现及早期诊断[J]. 现代预防医学,2008,35(13):2550-2552.
- [6] 汪胜民,赵英明,曾飞雁. 磁共振成像诊断脊柱转移瘤的评价[J]. 安徽医学,2003,24(6):15-17.
- [7] 李春高,孔祥泉,徐海渡,等. MRI 全景扫描在脊柱转移瘤中的应用[J]. 临床放射学杂志,2008,27(2):2241.
- [8] 刘元斌,周恩汉. 磁共振全脊柱成像技术及临床应用[J]. 实用医学影像,2008,9(1):531.

(收稿日期:2010-07-07;修回日期:2010-08-06)

(本文编辑:黄攸生)