

MRI Diagnosis of Extramedullary Epidural Tumors

ZHAO Hong-wei, ZHU Jia, ZHANG Jian. Department of Medical Imaging, the 159th Central Hospital of PLA, Zhumadian 463000, Henan Province, China

论 著

髓外硬膜外肿瘤的MRI诊断分析

中国人民解放军第159中心医院医学影像科 (河南 驻马店 463000)

赵宏伟 祝佳 张健

【摘要】目的 总结髓外硬膜外肿瘤的MRI影像学特点。**方法** 收集我院收治的接受MRI检查且经手术病理证实的42例髓外硬膜外肿瘤患者, 回顾性分析其MRI表现特点。**结果** 转移瘤MRI可见长T1、长T2异常信号, 抑脂序列高信号, 增强扫描中度或明显强化; cobb综合征表现为T1WI等信号, T2WI稍高信号, 抑脂序列明显高信号, 增强扫描附件、椎体、椎管内病灶不均匀强化, 病灶内有迂回、流空血管影; 淋巴瘤表现为T1WI等信号或低信号, T2WI高信号, 增强扫描明显、均匀强化, 有“围管”征; 骨髓瘤呈长T1、长T2异常信号, 抑脂序列呈高信号; 骨肉瘤T1WI呈不均匀低信号, T2WI呈不均匀高信号, 增强扫描明显强化; 神经源性肿瘤MRI T1WI呈等信号, T2WI略高信号, 脊髓受压移位明显, 分界清晰; 恶性小圆细胞瘤T1WI呈等信号, T2WI呈等脊髓信号, 病灶中心可见小囊状T1、T2信号, 增强呈明显均匀强化。**结论** MRI信号、周围软组织改变、增强扫描强化程度均可作为髓外硬膜外肿瘤诊断的重要参考依据。

【关键词】 MRI; 髓外硬膜外肿瘤; 诊断; 征象

【中图分类号】 R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.08.029

通讯作者: 赵宏伟

[Abstract] Objective To summarize the MRI findings of extramedullary epidural tumors. **Methods** Forty-two patients with extramedullary epidural tumors confirmed by surgery and pathology who underwent MRI examination in our hospital were collected. The MRI findings were retrospectively analyzed. **Results** MRI of metastasis tumors showed long T1 and T2 abnormal signal, high signal on anti-fat sequence, enhanced scan in moderate or obvious enhancement. MRI of Cobb syndrome showed equal signal on T1WI, slightly higher signal on T2WI and obviously high signal on anti-fat T2WI. Enhanced scan showed that there was inhomogeneous enhancement in adnexa, vertebrae and spinal lesions. There were circuitous and flow void vascular shadows. MRI of lymphoma showed equal or low signal and high signal on T2WI. Enhanced scan showed obvious and homogeneous enhancement, with periductal sign; MRI of myeloma showed long T1 and long T2 abnormal signal, high signal on anti-fat T2WI. MRI of osteosarcoma showed inhomogeneous low signal on T1WI and inhomogeneous high signal on T2WI and enhanced scan showed obvious enhancement. MRI of neurogenic tumors showed equal signal on T1WI, slightly higher signal on T2WI, obvious shift of spinal for compression and clear boundaries. MRI of malignant small round cell tumor showed high signal on T1WI, equal spinal cord signal on T2WI, follicular T1 and T2 signal in lesions and enhanced scan showed obvious homogeneous enhancement. **Conclusion** MRI signal, changes of peripheral soft tissue and enhancement degree of enhanced scan can be used as an important reference for the diagnosis of extramedullary epidural tumors.

[Key words] MRI; Extramedullary Epidural Tumor; Diagnosis; Sign

髓外硬膜外肿瘤为椎管常见肿瘤, 以淋巴瘤、转移瘤为主, 常见于中老年群体, 病情进展快, 常伴疼痛感, 患者多有脊髓压迫症, 累及胸椎、腰椎, 表现为神经根、脊髓受压, 随后可能出现下肢感觉、运动功能障碍, 或伴括约肌功能失调^[1]。MRI是目前诊断髓外硬膜外病变的有效方案, 有较高的软组织分辨率, 可实现多参数成像, 清晰显示椎旁结构、脊椎病变及侵犯状况, 筛查价值高^[2]。但较多研究者均认为髓外硬膜外肿瘤影像学表现复杂^[3]。为进一步分析髓外硬膜外肿瘤的MRI影像学特点, 我院对收治的42例患者的临床资料进行了回顾性分析, 总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2011年10月~2015年6月于我院接受MRI检查且经手术病理确诊为髓外硬膜外肿瘤的42例患者的临床资料。其中男28例, 女14例; 年龄24~72岁, 平均(47.9±3.2)岁; 体重43~83kg, 平均(70.6±5.9)kg; 病理: 淋巴瘤12例, 转移瘤18例, cobb综合征2例, 骨肉瘤2例, 恶性小圆细胞瘤(尤文氏肉瘤)1例, 神经源性肿瘤4例, 骨髓瘤3例。

1.2 方法 所有患者入院后均接受MRI检查, 采用Siemens Verio 3.0T超导性MRI检查仪, 体部线圈, 均作矢状位TIWI、T2WI, 抑脂T2WI, 轴位T2WI, 冠状位TIWI、T2WI序列为扫描。增强扫描经肘静

脉注入马根维显造影剂, 剂量 0.1mmol/kg。参数: ①矢状位 T1WI: SE, TR为1900ms, TE为86ms, 层间距为0.7mm, 层间距为3.5mm; ②矢状位 T2WI: SE, TR为3000ms, TE为101ms, 层间距为0.7mm, 层厚为3.5mm; ③抑脂 T2WI: SE, TR为4000ms, TE为69ms, 层间距为0.7mm, 层厚为3.5mm; ④轴位 T2WI: SE, TR为3500ms, TE为106ms, 层间距为0.3mm, 层厚为3.0mm。⑤冠状位 T1WI: SE, TR为400ms, TE为17ms, 层间距0, 层厚6.0mm; ⑥冠状位 T2WI: SE, TR为3600ms, TE为100ms, 层间距为0, 层厚为6.0mm。

1.3 图像分析 MRI图像采用两名资深影像科医生作回顾性阅片, 观察病灶形态、位置、囊变、信号及增强特征, 意见不一致时协商并统一。

2 结果

2.1 转移瘤 本组18例转移瘤患者均有原发性恶性肿瘤史, 其中2例为直肠转移, 2例为前列腺癌转移, 5例为乳腺癌转移, 9例为肺癌转移。病灶多发, MRI扫描可见长T1、长T2异常信号, 抑脂序列呈高信号, 增强扫描可见中度或明显强化, 13例累及椎体、附件, 其中7例椎旁可见软组织肿块, 但未累及相邻椎间旁组织。

2.2 cobb综合征 Cobb综合征2例, 四肢截瘫, 肿瘤灶位于T10水平, 累及附件。MRI扫描, T1WI可见等信号, T2WI稍高信号, 抑脂T2WI序列可见明显高信号, 增强扫描附件、椎体、椎管内病灶均可见不均匀强化, 病灶内部可见迂回、流空血管影。术前1例诊断为血管瘤, 后结合CT扫

描可见椎体骨质栅栏状改变, 且患者相应背部可见片状褐色血管瘤, 临床确诊为cobb综合征。

2.3 骨髓瘤 骨髓瘤3例, 2例为孤立型, 1例为弥漫性。MRI可见长T1、长T2异常信号, 抑脂T2WI可见高信号, 2例单发, 肿瘤位于胸椎, 1例累及附件、椎体, 1例累及椎管、椎旁、椎体, 增强扫描可见中度均匀强化; 1例弥漫型累及附件及多个椎体, 病灶形态、大小不一, 边界模糊, 抑脂T2WI清晰度提升。

2.4 淋巴瘤 淋巴瘤12例, 7例位于胸椎, 5例位于腰椎, 神经根、椎间孔受累。MRI扫描可见等信号或低信号, T2WI序列可见高信号, 增强扫描可见明显、均匀强化。肿瘤绕硬膜囊生长, 可见其与硬膜囊间呈低信号分界, 表现为“围管”征。

2.5 骨肉瘤 骨肉瘤2例, 病灶位于T10区, 椎体形态变化, 正常形态消失。MRI T1WI序列可见不均匀低信号, T2WI序列呈不均匀高信号, 增强扫描可见明显强化, 肿瘤病灶附近有巨大软组织块影, 可见明显强化。1例术前误诊为转移瘤, 后经手术病理确诊。

2.6 神经源性肿瘤 神经源性肿瘤4例。MRI T1WI可见等信号, T2WI序列可见略高信号, 1例强化均匀, 2例明显强化, 但不均匀。肿瘤均沿椎间孔生长, 呈哑铃状生长, 脊髓受压移位明显, 与硬膜囊有清晰低信号分界, 1例伴出血、囊变。

2.7 恶性小圆细胞瘤 恶性小圆细胞瘤(尤文氏肉瘤)1例。MRI扫描可见胸L7-L10椎体节段椎管内髓外硬膜下区肿瘤, 宽基带附着于基膜区, 矢状T1WI序列(图1)可见等高信号, T2WI序列(图2-4)表现为等脊髓信号, 病灶中

心可见小囊状T1、T2信号。增强扫描(图5-8)可见明显均匀强化, 中心囊变区域可见环形强化, 病理确诊为中下胸段髓外硬膜下肿瘤恶性小圆细胞肿瘤, 免疫组化证实为髓外细胞肉瘤-粒细胞肉瘤。

3 讨论

3.1 髓外硬膜外肿瘤发病特点

髓外硬膜外肿瘤为椎管肿瘤常见病变类型, 约占20%^[4], 包括淋巴瘤、转移瘤、血管瘤、神经纤维瘤等, 以转移瘤、淋巴瘤多见, 好发于胸段、颈段, 表现为椎骨骨质破坏, 伴病理性骨折, 蛛网膜下腔梗阻, 部分患者可见神经根、脊髓受压移位。蒯新平^[5]等表示, 疼痛髓外硬膜外肿瘤患者首发症状。一般硬膜外转移瘤转移途径包括淋巴系统、椎静脉、动脉、蛛网膜下腔或邻近病灶直接蔓延, 血行转移则多来自于肺癌、乳腺癌、肾癌、甲状腺癌、前列腺癌等, 以肺癌多见。转移瘤病灶多发, 累及椎体、附件^[6]。

3.2 髓外硬膜外肿瘤影像学特点及MRI诊断

髓外硬膜外肿瘤类型较多, 且影像学表现复杂且多样^[7]。以往X线、椎管造影、CT及MRI均为其诊断方案。一般髓外硬膜外肿瘤X线平面无明显异常, 部分可见椎体、椎弓根破坏, 椎间孔扩大, 椎弓根间隙增宽, 或伴软组织肿块, 极少数可见钙化耐受, X线诊断价值有限。椎管造影可见压迫硬膜囊及脊髓移位, 脊髓双侧蛛网膜下腔均可见受压、狭窄, 造影可见脊髓移位, 双侧蛛网膜下腔呈刺刀样狭窄。但椎管造影操作复杂, 耗时长, 价格高^[8]。CT造影虽可显示肿瘤形态及密度, 区分囊实性肿瘤,

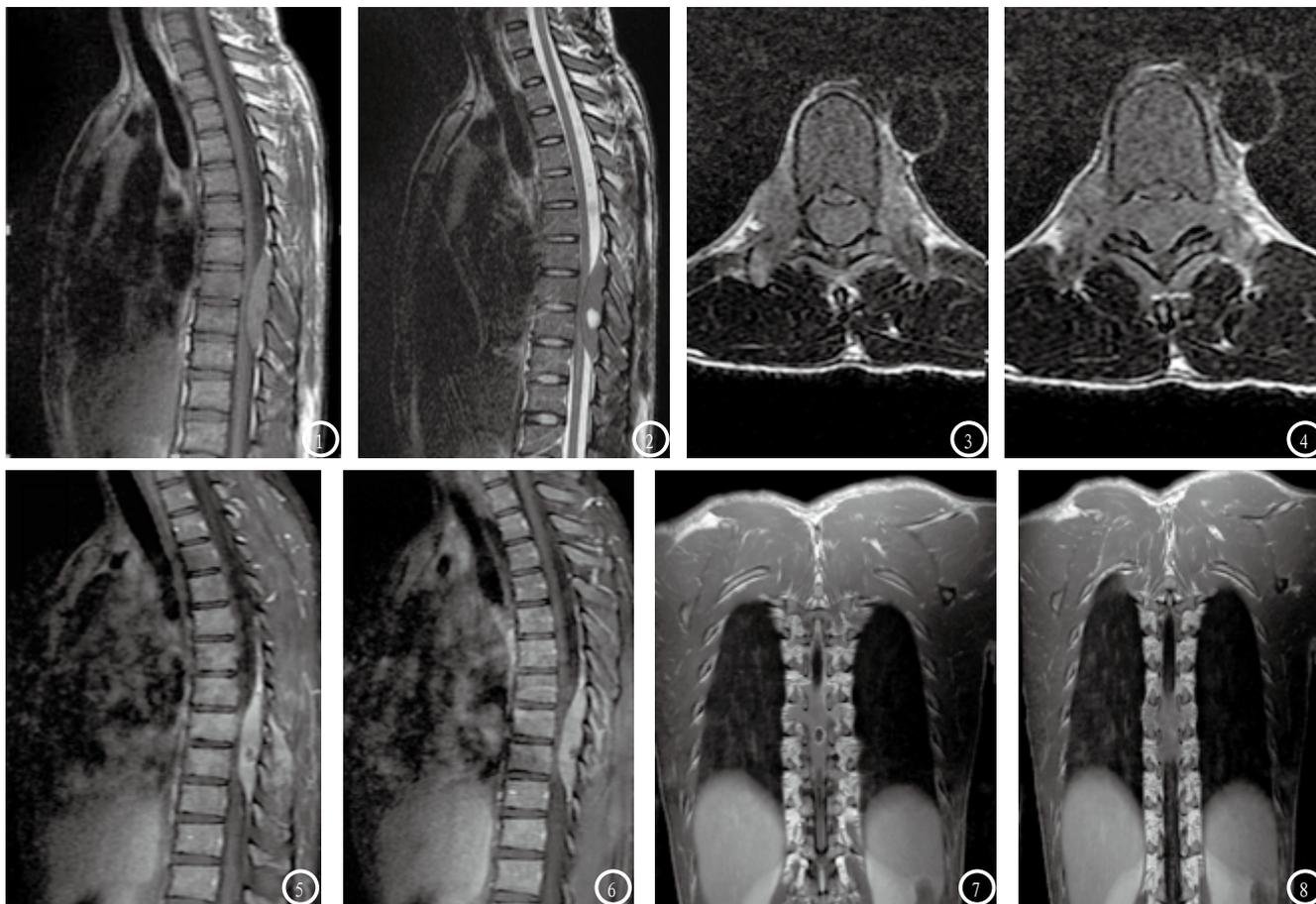


图1-8, MRI扫描: 胸L7-L10椎体节段椎管内髓外硬膜下区肿瘤, 宽基底附于脊膜区。图1 平扫矢状位T1WI, 等高信号; 图2 矢状位T2WI序列; 图3-4 轴位, 均可见脊髓信号, 病灶中央区见小囊状长T1、T2信号; 图5-6 矢状位增强扫描; 图7-8 冠状位增强扫描, 均可见病灶显著均匀强化, 中央囊变区见环形强化。

显示椎体、肿瘤、椎弓关系, 但CT造影检查时间长, 且造影剂神经毒性强。相较而言, MRI有其较高的组织分辨率, 可实现多方位成像, 清晰显示脊椎病变、椎管受侵, 是目前椎管病变筛查的有效方案, 同时王琪^[9]等表示, MRI在区别髓内外病变中有较高的价值, 因硬脊膜与椎骨骨膜、黄韧带存在硬膜外间隙, 内有脂肪、疏松结缔组织、淋巴管、筋膜从^[10]。

通常髓外硬膜外肿瘤形态多不规则。MRI扫描可见瘤体、脊髓间线状低信号硬膜影, 硬膜外无脂肪影; 硬膜囊受肿瘤压迫, 周围蛛网膜下腔狭窄, 脊髓受压且自对侧移位; 肿瘤多向外生长于椎旁, 伴附件骨质破坏; 且肿瘤有浸润性生长特点, 与椎管内外正常组织边界欠清晰。其中转移

瘤患者常伴原发瘤史, MRI可见椎体及受累组织异常信号, T1可见边界清晰低信号, T2呈等信号或低信号。部分患者椎体可能塌陷, 但椎间盘无变化。病变椎体后端可见软组织信号, 以胸椎转移多见, 腰椎次之^[11]。转移瘤若未告知原发瘤, 病灶多发时与多发性骨髓瘤需注意鉴别, 两者均表现为胸腰段受累, 与转移瘤比较, 多发性骨髓瘤椎旁软组织肿块小, 其阳性椎弓征、锁骨、肋骨均可见轻度破坏。且中老年群体可伴肋骨、骨盆、脊椎、颅骨等部位骨质破坏, 伴血沉加快, 血尿、血钙、免疫球蛋白上升。淋巴瘤则多表现为椎管内等T1、等T2条状信号影, 椎旁软组织可见肿块, 增强扫描病变可见明显强化, 椎体无受累, 病灶自椎间孔侵入硬膜外区。椎体骨肉瘤、

恶性小圆细胞瘤则相对少见, 本组1例恶性小圆细胞瘤, 病灶累及范围广, 附件、椎体、椎管内部及周围肌肉均有不同程度受累, 包绕神经根、脊髓, MRI可见长T1、T2信号, 增强扫描可见明显强化。骨肉瘤MRI T1WI序列可见不均匀低信号, T2WI则呈非均匀高信号, 可见软组织肿块, 增强后骨瘤、软组织肿块均可见强化。而神经源性肿瘤MRI T1WI呈等信号或略高信号, T2WI序列呈高信号, 增强扫描强化均匀或不均, 可见椎间孔扩大。Cobb综合征则为脊髓血管畸形中特殊类型, 相对少见, 常可见髓内血管畸形, 椎旁、椎体血管瘤, 患者皮下组织或皮肤血管瘤, 皮肤可见褐色痣、色斑。陈宇^[12]等表示, MRI对cobb综合征患者髓内血管畸形及椎旁、椎管血管瘤均可

清晰显示, 可显示病灶内迂回流空血流征, 与本研究相符。

综上, 髓外硬膜外肿瘤以转移瘤、淋巴瘤常见, 不同类型肿瘤MRI影像学表现有其差异, MRI信号变化, 周围软组织改变及增强扫描强化程度均可作为髓外硬膜外肿瘤诊断提供参照。

参考文献

- [1] 何东, 陈兴灿, 康宏厚, 等. 椎管内硬膜外血管脂肪瘤MRI表现及临床病理对照观察[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2012, 22(8): 702-706.
- [2] 程国英, 刘长柱. 磁共振全身扩散加权成像技术在恶性肿瘤中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 8(2): 60-63.
- [3] 李炜, 叶国伟, 王明杰, 等. 椎管内髓外少见肿瘤的MRI表现[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23(12): 2044-2047.
- [4] Philip J O'Halloran, Michael Farrell, John Caird, et al. Paediatric spinal glioblastoma: case report and review of therapeutic strategies. [J]. Child's nervous system: ChNS: official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery, 2013, 29(3): 367-374.
- [5] 蒯新平, 王胜裕, 陶晓峰, 等. 脊膜瘤的MRI诊断及临床分析[J]. 实用放射学杂志, 2011, 27(6): 830-832.
- [6] 黄娟, 周诚. 椎管内硬膜外血管脂肪瘤的MRI表现(附2例报道并文献复习)[J]. 中国医学影像学杂志, 2015, 23(6): 432-434.
- [7] 戴西件, 刘碧霞, 纪玉强, 等. 原发性椎管内硬膜外恶性淋巴瘤的MRI表现[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(11): 1742-1745, 1761.
- [8] Zhang. Y, Cheng. J-L, Zhang. L, et al. Magnetic Resonance Imaging of Ruptured Spinal Dermoid Tumors with Spread of Fatty Droplets in the Central Spinal Canal and/or Spinal Subarachnoidal Space[J]. Journal of neuroimaging, 2013, 23(1): 71-74.
- [9] 王琪, 曹庆勇, 邹静, 等. 椎管内多发神经源性肿瘤1例[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(4): 118-119.
- [10] 张立华, 袁慧书. 椎管内神经鞘瘤少见影像表现及误诊分析[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(6): 778-781.
- [11] Howe. B M, Wenger. D E, Mandrekar. J, et al. T1-weighted MRI Imaging Features of Pathologically Proven Non-pedal Osteomyelitis[J]. Academic radiology, 2013, 20(1): 108-114.
- [12] 陈宇, 徐坚民, 王小宜, 等. 探讨动态增强MRI强化曲线对椎管内肿瘤的诊断价值及其病理基础[J]. 医学影像学杂志, 2012, 22(7): 1063-1067.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-06-27

(上接第 85 页)

术中在磨除内听道后壁时乳突气房开放, 对开放的内听道进行封闭, 术后出现轻微脑脊液漏。因此, 术前应常规进行CT颅底薄层扫描, 观察内听道的大小、形态, 观察乳突气化情况及颈静脉球的位置, 以决定内听道是否磨除及磨除的安全范围。

总之, 对听神经瘤患者内听道及周围结构的研究非常重要, CT颅底薄层扫描是研究内听道及周围结构的理想工具。术前常规行CT颅底薄层扫描, 有助于临床术前评估, 决定手术方式, 降低

手术对患者的创伤, 造福患者。

参考文献

- [1] 孙兴旺, 袁涛. MRI平扫加增强检查对微型、小型听神经瘤的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(6): 12-13, 28.
- [2] 王曼玲, 孙兴龙, 王汉, 等. MRI在听神经瘤检查中的作用[J]. 罕少疾病杂志, 2012, 19(4): 13-15.
- [3] 陈凌, 陈立华, 凌锋, 等. 听神经瘤手术内听道处理及面听神经保护[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2006, 5(4): 352-356.
- [4] 栾慧, 王永奇, 殷玉梅, 等. 国人内听道DSCT的解剖研究[J]. 中华耳科学杂志, 2009, 7(3): 241-244.
- [5] Mohr G, Sade B, Dufour JJ, et al. Preservation of hearing in patients undergoing microsurgery for vestibular schwannoma: degree of meatal filling [J]. J Neurosurg, 2005, 102(1): 1-5.
- [6] 王冰, 鲜军舫, 牛延涛, 等. 健康成人内听道底CT及MRI解剖[J]. 放射学实践, 2008, 23(9): 950-954.
- [7] 王玉峰, 郭庚, 万大海, 等. 磨除内听道在听神经瘤手术中的意义[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20(8): 456-458.
- [8] 陈贵杰, 钟东, 唐文渊, 等. 听神经瘤显微神经外科手术中内听道后上壁的处理及临床疗效分析[J]. 第三军医大学学报, 2013, 35(16): 1740-1743.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2016-06-24