

临床论著

磁共振成像对椎管内肿瘤与肿瘤样病变的诊断价值

江勋源, 魏光师, 刘 波

(广州中医药大学第二临床医学院影像科 510120 广东省广州市)

【摘要】目的:分析椎管内肿瘤的 MRI 表现特征,探讨 MRI 对椎管内肿瘤与肿瘤样病变的诊断价值。**方法:**33 例经手术和病理证实的椎管内肿瘤与肿瘤样病变患者,术前均行 MRI 平扫与增强扫描,分析其 MRI 影像特征。**结果:**髓内肿瘤 3 例;髓外硬膜下肿瘤 20 例;其它椎管内病变 10 例。髓外硬膜下肿瘤中脊膜瘤与神经类肿瘤的发生部位与信号有一定的特异性。脊膜瘤好发于上胸及下颈段,神经类肿瘤则以上颈及下胸段居多。脊膜瘤信号多均匀,而神经类肿瘤多不均匀,易发生囊变是较为特征性的表现,有囊变病灶中又以神经鞘瘤居多。**结论:**MRI 检查可以对椎管内肿瘤进行明确的髓内与髓外定位诊断,在此定位诊断的基础上,结合肿瘤的好发部位、信号是否均匀、增强扫描上所见有助于其术前定性诊断。

【关键词】 脊柱肿瘤;磁共振成像;诊断

中图分类号:R739.4 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2005)-08-0460-04

Diagnosis of MRI for intraspinal canal tumor and tumor-like lesion/JIANG Xunyu, WEI Guangshi, LIU Bo//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(8):460-463

【Abstract】 Objective:To investigate the MRI appearances and its diagnostic value in intraspinal canal tumor and tumor-like lesion.**Method:**Preoperative MRI examination, including plain scan and contrast scan, were taken in 33 cases of intraspinal canal tumor and tumor-like lesion pathologically proved. Their MRI appearances were analysed with emphasis on signs of differential diagnostic value.**Result:**There were 3 cases of intramedullary tumor, 20 cases of extramedullary subdural tumor, 10 cases of other lesions. The site and MRI intensity of spinal meningioma and neurinomas were somewhat specific. Spinal meningioma usually occurs at the lower cervical and upper thoracic spine; while neurinomas preferably at upper cervical and lower thoracic spine. Spinal meningioma usually showed homogenous MRI intensity, while neurinomas were not. Among them, cystic intensity was predominantly in Schwannoma.**Conclusion:**MRI examination of spinal tumor is accurate diagnosis between intramedullary and extramedullary origin. Upon this differentiation, the site, homogeneity of MRI intensity, especially an enhanced scan may well contribute to a preoperative pathological probability.

【Key words】 Spinal tumor; Magnetic resonance imaging; Diagnosis

【Author's address】 Department of Imageology, the 2nd Clinical College of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou, 510120, China

现有的影像学检查方法中, MRI 是椎管内肿瘤的最佳检查方法。随着磁共振成像技术的不断改进以及造影剂的应用, 为椎管内神经瘤的定性诊断提供了可能性^[1]。我们对 33 例经病理证实的各种不同组织类型的椎管内肿瘤与肿瘤样病变患者的 MRI 表现进行分析, 旨在探讨椎管内肿瘤 MRI 定性诊断的客观依据。

1 资料与方法

第一作者简介: 男(1964-), 副教授, 医学硕士, 研究方向: CT/MRI 诊断

电话: (020)81887233-38112 Email: gzxunyan@163.net

1.1 一般资料

收集 1996~2003 年经术后病理证实的椎管内肿瘤或肿瘤样病变病例, 其中男性 14 例, 女性 18 例, 年龄 3~81 岁, 平均 51 岁。

1.2 MRI 检查方法

GE Vector 0.5T MRI 扫描仪, 均行横断面加矢状面扫描, 其中 15 例加冠状面。先进行常规序列 SE T1W 加 GRE(25°), 并做 SE T1W 增强扫描; 其中 15 例加做 SE T2W 扫描。

2 结果

2.1 病理诊断及其在脊柱的发生部位

(1) 髓内肿瘤 3 例, 其中室管膜瘤 2 例, 位于颈段 C6~C7 与延髓~C2 水平; 胶质瘤 1 例, 位于 C7 椎体水平。(2) 髓外硬膜下肿瘤 20 例, 其中脊膜瘤 6 例, 1 例位于下颈段 C6~C7; 另 5 例位于上胸段 T3~T7。神经鞘瘤 10 例, 1 例位于颈段 C4~C5; 另 9 例均位于下胸段与上腰段之间 T10~L3。神经纤维瘤 4 例, 2 例位于颈段 C3~C6; 另 2 例多发分布于 T12~L3 与 L1~S5 之间。(3) 其它 10 例, 其中肠源性囊肿 2 例; 硬膜囊肿 1 例, T2~T6; 转移瘤 2 例, 位于 C7 与 T7; 血管瘤 1 例, 位于 T6~T7; 淋巴瘤 1 例, 位于 C5~C6; 终丝纤维脂肪瘤 1 例, 位于马尾; 骨样骨瘤 1 例, 位于 T8; 脊髓炎症 1 例, 位于 T9~T10。

2.2 MRI 信号特点

脊膜瘤、神经鞘瘤、神经纤维瘤的 MRI T1W 图像均表现为稍低信号, GRE 或 T2W 表现为稍高信号或高信号, 增强扫描见不同程度强化。本组脊膜瘤 6 例中仅 1 例见邻近脊膜增厚, 即所谓“脊

膜征”, 但脊膜征也见于淋巴瘤和血管瘤(图 1)。6 例脊膜瘤均未见囊变(图 2), 10 例神经鞘瘤有 6 例瘤体中可见囊变, 即瘤体内有 T1W 低、GRE 与 T2W 高的液性信号区(图 2); 神经纤维瘤可沿神经根生长, 向外生长跨越椎间孔呈哑铃状(图 3); 4 例神经纤维瘤中 1 例有囊变。脊膜瘤与神经鞘瘤均表现为单发, 而 4 例神经纤维瘤有 2 例为多发病灶(图 4)。

髓内肿瘤上下缘与正常脊髓分界不清, 其中 1 例室管膜瘤伴有脊髓空洞(图 5), 胶质瘤 1 例病灶较小, 增强扫描呈明显强化。囊肿在 MRI 上表现较为典型, T1W 图像均表现为低信号, GRE 或 T2W 表现为高信号, 无强化现象; 血管瘤与淋巴瘤均见局部脊膜增厚与强化征(图 1); 骨样骨瘤, 表现为 T1W 低信号, GRE 稍高信号, 增强见轻度强化而误诊为脊膜瘤; 脊髓炎症表现为 T1W 低信号, GRE 高信号, 增强扫描呈明显强化, 平扫上下界与正常脊髓之间分界不清, 增强扫描病变上下

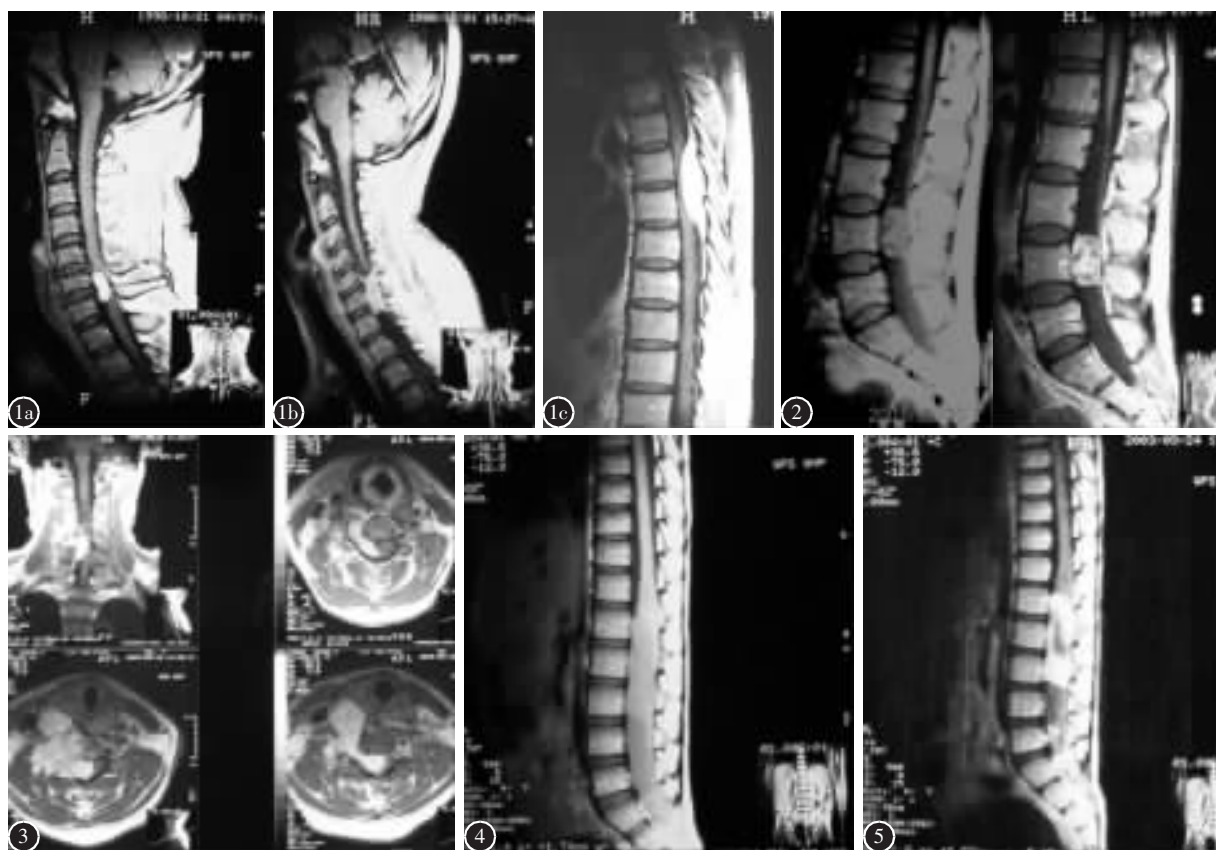


图 1 “脊膜征”见于:a 脊膜瘤(增厚及强化),b 淋巴瘤,c 血管瘤 图 2 神经鞘瘤以下胸段或上腰段最为常见,常见无强化的囊变区 图 3 神经纤维瘤沿神经根生长,向外生长跨越椎间孔呈哑铃状 图 4 平扫与 GDPA 增强, L1~S3 节段椎管内见多发大小不等结节状强化,病理为多发性神经纤维瘤即神经纤维瘤病 图 5 室管膜瘤平扫与增强,见肿瘤位于髓内,并脊髓空洞形成,增强扫描明显强化

径较平扫延长。

3 讨论

3.1 MRI 对椎管内肿瘤的定位诊断

详细描述肿瘤的部位、侵犯范围、形态学特征及病理变化对椎管内肿瘤的诊断和治疗很有意义^[2]。椎管内肿瘤按传统方法分为三种,即髓内肿瘤、髓外硬膜下、硬膜外椎管内肿瘤^[3]。MRI 检查可对肿瘤进行定位诊断,在定位诊断的基础上,再根据肿瘤的信号特征进一步定性也有较大的准确性^[1,3]。本组病例中,定位诊断的准确率达 100%,21 例术前诊断与术后病理诊断相符,符合率 63.6%。

本组病例提示椎管内肿瘤中,髓外硬膜下肿瘤(20 例)较髓内肿瘤(4 例)多见。髓内肿瘤有室管膜瘤及胶质瘤,其 MRI 特征为病灶位于脊髓内,与正常脊髓之间分界不清或伴有脊髓空洞症,T1W 呈低信号,增强扫描有不规则强化。硬膜外病变包括:转移瘤、神经纤维瘤、淋巴瘤、血管瘤、骨样骨瘤、肠源性囊肿、硬膜囊肿。MRI 图像上可见脊髓受压变形、移位,病灶上、下蛛网膜腔变窄也是其重要特点。囊肿的 MRI 图像表现为典型的 T1W 低信号,GRE 呈高信号,增强扫描无强化。其中 1 例骨样骨瘤 T1W 与 GRE 均低信号、增强扫描强化不明显,术前诊断为脊膜瘤。

3.2 不同组织类型髓外硬膜下肿瘤的 MRI 特征分析

髓外硬膜下肿瘤主要包括脊膜瘤与神经根瘤;其中神经根瘤进一步分为神经鞘瘤与神经纤维瘤。其 MRI 特点是:局限性肿块位于髓质外、脊髓受压变形、移位,伴邻近的蛛网膜下腔增宽,病灶边缘清晰,信号均匀或不均匀,或伴有囊性变,增强扫描呈明显强化。脊膜瘤主要起源于硬脊膜上皮的蛛网膜细胞和间质,也可起源于硬脊膜的间质,故绝大多数脊膜瘤位于髓外硬膜下间隙,少数位于硬膜外间隙。本组病例共 6 例脊膜瘤有 5 例位于上胸段,1 例位于下颈段 C6~C7,为实性、瘤体信号大体均匀,其中有 2 例点状低度或无信号影,手术病理证实均由钙化引起,故钙化是脊膜瘤信号不均的主要原因。Fujit 等^[4]发现在增强早期,脊膜瘤增强程度明显高于神经源性肿瘤,提示脊膜瘤血供丰富;未见囊变和出血,可能与脊膜瘤好发生于胸段,瘤体通常较小且生长缓慢有关^[5]。

“脊膜征”被认为是脊膜瘤较特征表现,即类似颅内脑膜瘤之“脑膜征”,表现为与瘤体相连续的局部脊膜明显增厚和强化^[6]。本组病例只见一例较为典型的邻近脊膜的增厚及强化(图 1a),另有一例淋巴瘤及血管瘤也出现类似表现(图 1b、c),因此,“脊膜征”并非脊膜瘤所独有。

MRI 对脊膜瘤诊断并不困难,本组病例均于术前做出正确诊断。具有以下 MRI 表现者,应考虑脊膜瘤:肿块位于上、中胸段或颈段,并具有脊髓受压、移向健侧、蛛网膜下腔扩大等髓外硬膜下肿瘤的共同特征;肿物表现为长卵圆形,T1WI 呈稍低信号,GRE 或 T2W 呈等或稍高信号,无囊变或出血,GD-DTPA 增强肿瘤呈明显均一强化。

神经瘤和脊膜瘤是椎管髓外硬膜下最常见的肿瘤,与脊膜瘤相比,神经瘤的瘤组织结构较疏松,水分较多,因此,在 MRI 图像上,T1 加权呈明显的低信号和 T2 加权呈明显的高信号^[7]。神经瘤的这些病理属性,构成了 MRI 像上不均质的信号特征,这与组织较紧密的脊膜瘤不同,脊膜瘤在 MRI 像上信号均匀,一般来说,其信号强度在 T1 加权像要高于神经瘤,在 T2 加权像要低于神经瘤。

神经鞘瘤起源于神经根鞘的雪旺氏细胞,有包膜常为单发,有蒂,常累及神经后根,所以 90% 以上神经鞘瘤位于椎管后外侧。为肿瘤呈圆形或卵圆形,边界清楚,T1WI 呈低信号,T2WI 呈高信号,发生于有脊髓的颈段肿瘤体积较小,发于无脊髓的腰段或盆腔者可较大。神经鞘瘤易发生囊变,本组 10 例有 6 例发生囊性变,坏死囊变多发生在较大的肿瘤,其它类型肿瘤发生囊变的机会较少^[1,8],因此,囊变可以认为是神经类瘤尤其是神经鞘瘤较为特征性的征象之一,表现为信号不均,Gd-DTPA 增强可呈边缘环状强化,囊变区无强化,显示更为明显^[9]。

神经纤维瘤起源于脊神经纤维细胞或神经鞘细胞。常沿神经根生长,易进入椎间孔向外生长,当肿瘤经椎间孔向椎管外生长时,冠状位及横轴位扫描对显示肿瘤全貌很有价值。肿瘤往往体积较大,可造成邻近椎弓根与椎体的侵蚀,也可以跨越同侧或双侧多个椎间孔。本组 4 例神经纤维瘤,单发与多发各占 2 例,单发者年龄分别为 58 岁与 65 岁,均位于颈段 C3~C6,多发者年龄分别为 62 岁与 6 岁,分别位于 T12~L3 与 L1~S5。多发性神

经瘤应考虑神经纤维瘤病,多发性神经纤维瘤为神经纤维瘤病Ⅰ型;多发性神经鞘瘤为神经纤维瘤病Ⅱ型^[10]。有作者认为,任何部位的神经纤维瘤均为神经纤维瘤病的局部表现^[11]。但多数作者持不同意见,神经纤维瘤可以是孤立的病变^[1,12]。

4 参考文献

1. 李明华,王皖,詹松华.椎管内神经瘤的增强磁共振成像研究[J].中国医学计算机成像杂志,1996,2(4):230-233.
2. 王全乎,李新奎,李明全等.椎管内神经鞘瘤的手术治疗[J].颈腰痛杂志,1997,18(2):75-76.
3. 王忠诚主编.神经系统 MR 诊断图谱表[M].北京:北京出版社,1993:207.
4. Fujii K, Fujita K, Hirabuki N, et al. Neuromas and meningiomas: evaluation of early enhancement with dynamic MR imaging[J]. AJNR, 1992, 13(5):1215-1220.
5. 马春忠,杨振海.MRI 对脊髓瘤的诊断及临床意义的评价[J].中国临床医学影像杂志,2001,12(6):430-431.
6. 蒋学祥,邹英华,高玉洁.Gd-DTPA 增强 MRI 对髓外硬膜内肿瘤的
- 瘤的诊断与鉴别诊断的价值[J].北京医科大学学报,1995,27(4):315-316.
7. Li MH, Holtas S, Larsson EM. MR imaging of intradural extramedullary tumors[J]. Acta Radiologica, 1992, 33(3):207-212.
8. 邹其源,邓新源,梁菊香.椎管内神经源肿瘤的低场 MRI 诊断[J].中国医学影像学杂志,2002,10(3):179-181.
9. 李茂,梁漱溟.MR 环状强化诊断椎管神经鞘瘤的价值[J].实用放射学杂志,1999,15(7):401-402.
10. Li MH, Holtas S. MR imaging of spinal neurofibromatosis[J]. Acta Radiol, 1991, 32(4):279-285.
11. Breger RK, Papke RA, Pojunas KW, et al. Benign extraaxial tumors: contrast enhancement with Gd-DTPA[J]. Radiol, 1987, 163(2):427-429.
12. Sanguinetti C, Specchia N, Gigante A, et al. Clinical and pathological aspects of solitary spinal neurofibroma [J]. J Bone Joint Surg (Br), 1993, 75(1):141-147.

(收稿日期:2004-08-02 末次修回日期:2005-05-22)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)

短篇论著

改良 CD 钉固定、椎间植骨治疗腰椎滑脱症

韩思林,徐冬,胡玉亮,丛杰,孙亚伟,牛犇

(山东枣庄矿业集团枣庄医院 277100 山东省枣庄市)

中图分类号:R681.5,R687.3 文献标识码:B 文章编号:1004-406X(2005)-08-0463-02

1994年2月~2002年11月我院骨科采用单节段 CD 钉内固定、椎体间植骨的方法对 48 例腰椎滑脱症患者进行了治疗,临床疗效满意,报告如下。

临床资料 本组男 15 例,女 33 例;年龄 32~64 岁,平均 49 岁。病程 1.6~8 年,平均 3.2 年。按 Newman 分型,均为峡部裂性滑脱。全组均有顽固性下腰痛,合并坐骨神经痛 13 例(单侧 9 例,双侧 4 例),19 例有间歇性跛行;16 例下肢足外侧痛觉减退,跟腱反射减弱。影像学检查包括腰椎正侧位、双斜位、前屈、后伸位 X 线片,根据 Meyerding 滑脱分类标准,Ⅰ度滑脱 40 例,Ⅱ度滑脱 8 例。术前行 CT 检查 43 例, MRI 检查 9 例。影像学检查与临床症状相符并证实存在腰椎管狭窄症 13 例,双侧侧隐窝狭窄 5 例,单侧侧隐窝狭窄 10 例,伴腰椎间盘突出 9 例,伴相邻间盘突出 2 例。

手术方法 患者俯卧位,连续硬膜外或腰麻下,后正中切口,暴露相应椎体的椎板、小关节突及横突,咬除滑脱椎体峡部增生肥厚硬化之纤维组织,游离并切除滑脱椎体椎板减压,切除小关节突对双侧神经根管减压,探查脊髓

和神经根,同时切除椎间盘。以 Weinstein 法定位,分别在滑脱椎体及其下位椎体置入 4 枚长度为 45~50mm,直径 6mm 的 CD 椎弓根半螺纹钉(专利证号:ZL 00 2 48871.X),使用复位钳提拉和台下助手的协助使滑脱椎体复位,穿 CD 棒并转棒滑移,拧紧固定螺钉并旋除螺帽,利用切下的椎板关节突后隆突及棘突制作成骨粒,对滑脱平面椎间植骨,植骨量平均 5.4cm³(3.5~8.0cm³)(杯水测量法)。冲洗、止血,置负压引流,缝合伤口。术后常规应用抗生素,48h 内拔除引流管,术后 3~7d 拍腰椎 X 线片,确认复位及固定情况,2 周拆线出院,定期随访(采用门诊随访、信访和二次入院取内固定形式)。

结果 本组病例无神经损伤及深部感染。46 例完全复位,2 例部分复位(其中Ⅰ度滑脱 1 例,Ⅱ度滑脱 1 例),完全复位率为 95.8%(46/48)。术后患者原有症状均获得不同程度的改善,按照临床疗效综合评价标准^[1],优 40 例,良 5 例,可 3 例。优良率为 93.8%。随访 12~41 个月,平均 16 个月,随访中 47 例 X 线片显示椎间植骨融合良好,无复位

(下转第 466 页)