

MRI 全脊柱移床扫描技术在脊柱转移瘤中的应用

葛雅丽, 郑敏文, 张劲松, 杨勇, 徐健, 刘莹, 刘燕丽, 赵海涛, 常英娟, 宦怡

【摘要】 目的:探讨 MRI 全脊柱移床扫描技术在脊柱转移瘤中的应用价值。方法:对 37 例疑有颈、胸、腰椎转移的患者,应用 MRI 全脊柱移床扫描技术,行各段脊柱扫描后,采用对接的方法完成全脊柱全程图像。结果:37 例均获得直观、准确地显示全部椎管内脊髓及椎体结构的连续图像。椎体单发转移瘤 9 例(颈段 2 例,胸段 4 例,腰段 3 例);椎体多发转移瘤 25 例(颈、胸、腰段转移 7 例,胸腰段转移 9 例,颈、胸段转移 4 例,颈、腰段转移 5 例);无转移的 3 例。结论:MRI 全脊柱移床扫描技术,可以很好显示转移瘤的部位、数目及邻近组织、结构侵犯的范围和程度,大大提高了定位及定性诊断的准确性。

【关键词】 磁共振成像; 脊柱; 肿瘤转移

【中图分类号】 R445.2; R73-37 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)11-0795-03

The application of MRI total spine mobitrak technique in diagnosis of spinal metastasis GE Ya-li, ZHENG Min-wen, ZHANG Jin-song, et al, Department of Radiology, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710032

【Abstract】 Objective: To investigate the values of magnetic resonance imaging for total spine mobitrack (MTSM) technique in vertebral column metastasis. **Methods:** Thirty seven patients with suspicious metastasis in cervical vertebra, thoracic vertebra and lumbar vertebra underwent MTSM scan. **Results:** All 37 cases obtained clear images of total spine and spinal cord. Of which 9 cases have vertebral bodies single metastasis, including 2 cases in cervical vertebra, 4 cases in thoracic vertebra and 3 cases in lumbar vertebra, 25 cases have multiple metastasis in vertebral bodies, including 7 cases involving cervical, thoracic and lumbar vertebrae, 9 cases involving thoracic and lumbar vertebrae, 4 cases involving vertebral and thoracic vertebrae and 5 cases involving cervical and lumbar vertebrae. **Conclusion:** Magnetic resonance imaging MTSM technique is good to show the location and extent of vertebral metastases and will greatly improve the diagnostic accuracy.

【Key words】 Magnetic resonance imaging; Spine; Metastasis, neoplasm

脊柱转移瘤常累及多个脊椎、附件及脊髓、椎管等结构, MRI 是无创伤性诊断脊柱转移瘤最常用的检查方法之一, 但由于常规 MRI 只能一次扫描一个部位, 对于全脊柱多发转移的病例无法完整地观察到转移瘤的累及范围, 而 MRI 全脊柱移床跟踪扫描(MR total spine mobitrack, MTSM)这一新的 MR 软件技术则克服了上述不足, 成为临床疑似脊柱转移瘤患者的首选检查方法。

材料与方 法

37 例中男 20 例, 女 17 例, 年龄 29~68 岁, 平均 53 岁。原发瘤中肺癌 10 例, 肝癌 8 例, 乳腺癌、胃癌各 3 例, 鼻咽癌、肾癌、甲状腺癌各 2 例, 宫颈癌、直肠癌、结肠癌、膀胱癌、前列腺癌各 1 例, 原发瘤部位不明者 2 例(均经穿刺病理证实)。37 例患者均有不同程度的脊柱疼痛, 12 例有不同程度的感觉和运动障碍。

扫描方法: 使用 Philips Gyroscan Intera 1.5T MRI 系统, 全脊柱移床扫描软件, 相控阵脊柱线圈(包括 1~5 个线圈单元), Gd-DTPA 对比剂。患者仰卧, 摆正体位, 先在颈段(相控阵脊柱线圈 1、2 单元)、胸段、(2、3、4 单元)及腰骶段(3、4、5 单元)三个部分采集矢状位和冠状位的定位像各三层, 采用自旋回波 T₁WI(TR 400 ms, TE 13 ms, NSA 4)及 T₂WI(TR 3500 ms, TE 120 ms, NSA 2)序列, 矢状位上定好预饱和和带, 再在冠状位上定矢状位扫描计划, 扫描线分 3 组: 颈段组、胸段组、腰骶段组, 每组均以脊髓为中心, 组与组之间衔接连续, 每组扫描参数均为: 层数 5 层, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm, 矩阵 352×512, 视野(FOV) 300 mm, 采集各组成像数据, 通过床的移动而连接组与组之间的扫描, T₁WI 和 T₂WI 扫描时间分别为 4 min 34 s 和 3 min 51 s。常规扫描方位为矢状位, 必要时加扫轴位和/或冠状位。37 例全部行常规平扫, 10 例平扫后注射 Gd-DTPA 增强扫描。扫描完成后, 选用 5×3 的显示及照相格式将以上三组图像对接成全脊柱图像。

作者单位: 710032 西安, 第四军医大学西京医院放射科

作者简介: 葛雅丽(1963-), 女, 西安人, 主管技师, 主要从事放射技术工作。

结 果

37 例均获得准确、直观的全椎管内脊髓及椎体结构的图像,其中 3 例未见转移;椎体单发转移瘤 9 例,包括颈段 2 例、胸段 4 例(图 1)、腰段 3 例;椎体多发转移瘤 25 例,包括颈、胸、腰段转移 7 例(图 2、3),胸、腰段 9 例(图 4),颈、胸段 4 例,颈、腰段 5 例。病变共累及 132 个椎体,其中颈椎 6 节,胸椎 68 节,腰椎 49 节,骶椎 9 节。共累及 90 个一侧或双侧椎弓根和 22 个椎体附件。椎管破坏、瘤组织突入椎管或椎体变形致椎管狭窄、脊髓受压 12 例。无 1 例破坏椎间盘。

讨 论

脊柱转移瘤是脊柱常见的肿瘤病变。大多数恶性肿瘤均可发生骨转移,脊柱是转移瘤的好发部位^[1]。Habermann 等^[2]报道一组因癌症死亡病例,经过仔细尸检证实椎体发生转移者占 70% 以上。因此,确定是否合并脊柱骨转移,对于指导临床治疗和评价预后是十分重要的。MRI 对发现骨转移是敏感的,当病灶大于 3 mm 时即能显示,病变的早期检出率高^[3],并能三维多椎体成像,矢状、冠状、横断面结合扫描,可以很好

显示转移瘤的部位、数目及与邻近组织、椎管的关系^[4]。而脊柱转移瘤是脊椎多个节段受累、多发及跳跃性发病,转移瘤可发生在脊柱的任何部位,范围比较广泛。故在脊柱转移瘤的 MRI 诊断中,扫描范围的大小具有关键作用。

常规 MRI 脊柱扫描受扫描范围的限制,一次只能扫描一定长度,无法将颈段、胸段、腰骶段这样大的范围一次扫描成功,整个脊柱须分段、多次采集,耗时长,以往要想显示的范围足够大,只有将扫描野增大(最大显示范围为 530 mm×530 mm),那么在一个显示野中显示的图像就小,影响了诊断。全脊柱移床跟踪扫描技术,是 Philips Gyroscan Intera MRI 系统所具备的一种新的功能,使用相控阵脊柱线圈,将颈、胸、腰骶分为三组采集成像数据,利用床的移动衔接组与组之间的扫描,所获得的图像进行对接组合成全脊柱整体图像。其速度快,扫描范围广,定位准确。常规 MRI 扫描全脊柱,分颈、胸、腰骶三个部分进行采集,而一个部分的扫描时间与一个全脊柱的扫描时间相同,因此大大地节省了扫描时间。对于严重的转移瘤患者,尤其有优越性,仰卧在床上大都坚持不了多长时间,因此扫描时间的缩短,也避免了运动伪影。全脊柱移床跟踪



图 1 多发性转移瘤累及胸_{2,6,7}椎体。图 2 多发性转移瘤累及颈、胸、腰段多个椎体。
图 3 多发转移瘤累及颈₇、胸₁、胸₄~腰₂、腰₄~骶₂。图 4 多发转移瘤累及胸₁₁、腰_{3,4}椎体。

扫描将三段分别扫完后,进行衔接成为一体,每组的扫描野都同常规扫描单单位脊柱的相同,对接在一起就是三个显示野相加,所以范围广(最大显示范围为 1590 mm×530 mm),因而易于发现多发椎体转移病变,可全面观察转移瘤的位置及范围。我们在扫描过程中,常遇到许多腰痛的患者,进行腰椎检查时,却发现胸椎或颈椎的病变,因此,全脊柱扫描对于脊柱转移瘤的诊断起到了重要作用。以往 MRI 在胸椎转移瘤的定位中,没有统一的标准方法,常规 MRI 扫描胸椎只有参考周围邻近器官或普通 X 线片来定位,为确定手术平面带来困难,而全脊柱图像可准确地确定从颈₁到骶尾的任一椎体及脊髓,为临床提供了非常重要的影像资料,有利于制订治疗

方案。

全脊柱移床扫描技术的使用,在临床上应用范围明显增加,还可应用于其它脊柱及脊髓疾病,如脊髓空洞症,囊肿可发生在脊髓的任何部位,上达延髓,下至圆锥,全脊柱图像可以完整地观察空洞全貌以及并发症。脊髓外伤, MRI 在显示脊髓受压、脊髓损伤及椎体骨折方面明显优于其它检查方法。由于临床医生对于受损伤的患者平面定位易出现偏差,因此,全脊柱扫描可以清晰地看到骨折及脊髓损伤的准确位置。由于其扫描时间短,为此类急诊患者的治疗争取了时间。多发性节段性结核,因脊柱结核主要由血行播散,易引起多部位的病变,全脊柱扫描能够观察到结核引起的多发椎体骨质破坏和椎旁、前纵韧带下的冷脓肿,并准确定位。

全脊柱移床扫描技术的应用,不受操作人员技术

娴熟程度等因素的影响,是 MR 扫描大范围脊柱疾病的一个优势软件功能,对多节段病变的发现更具优越性,值得进一步推广使用。

参考文献:

- [1] 张英魁,王宏星,张晖,等. 脊柱转移瘤的 MRI 诊断体会[J]. 中国航天医药杂志, 2003, 5(1): 14-15.
- [2] Habermann ET, Lopez RA. Metastatic disease of bone treatment of pathological fractures[J]. Orthop Clin North Am, 1989, 20(3): 469-486.
- [3] Mallmin MP, Nordsrom B, Andreasson I. MR Imaging with Histopathological correlation in vertebral metastase of breast cancer [J]. Acta Radiologica, 1992, 33(5): 213-220.
- [4] 周守国,樊来殊,何祺,等. 脊柱转移瘤的 MRI 征象分析[J]. 实用医学影像杂志, 2001, 2(2): 64-66.

(收稿日期: 2004-05-25)

子宫阔韧带巨大平滑肌瘤一例

于学林, 梁晓航, 王晓琪

【中图分类号】R814.42; R737.3 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2004)11-0797-01

病例资料 患者,女,50岁。腹部坠胀1月余,发现腹部肿物1周。查体:腹部膨隆,可触及一巨大包块,上界超越脐部约5cm,下界深达盆腔内,质地硬,活动欠佳。子宫大小不清,双侧附件触诊不满意。

CT 示左中下腹部及盆腔左侧一巨大的软组织密度影,边缘清楚、规整,密度欠均匀,其内可见小片状低密度影,肿块向下、向后延伸至子宫直肠窝之间,与子宫关系密切,但边缘分辨清楚,子宫、膀胱向右侧受压、移位(图1、2)。CT 诊断:下腹部及盆腔内巨大良性占位病变,考虑来源于附件、卵巢可能性大。

术中所见:子宫左侧阔韧带内见突出2个巨大肌瘤结节,大小分别约30cm×20cm×15cm和15cm×10cm×10cm。肌瘤剖面示肌纤维呈旋涡状排列整齐,质地硬。病理诊断:子宫阔韧带平滑肌瘤。

讨论 阔韧带平滑肌瘤较少见,术前定位诊断困难,由于肿瘤位于子宫侧旁,一般临床检查、B超探测和CT扫描后往往考虑病变来自卵巢,而较少想到阔韧带^[1]。本病



图1 CT 示左上腹一巨大软组织肿块影,呈鸡蛋状,边缘规整、清楚,与周围组织无粘连,后缘邻近脊柱侧见低密度坏死灶。图2 CT 示盆腔内肿物向左侧生长为主,并向右后延伸至子宫后方,但边缘与子宫分辨清楚,子宫、膀胱向右侧受压、移位。

典型 CT 表现为实质性肿块,边缘光滑,密度均匀,增强后呈明显均匀强化,当肿瘤较大,出现血供障碍时会继发囊变、液化、坏死或钙化等^[2],本例患者一般情况良好,无恶性病变征象,体积巨大而无周围侵犯,无淋巴结转移、腹水等,应考虑到良性病变的可能性,但需注意与卵巢良性肿瘤鉴别,文献报道卵巢良性肿瘤少见,以纤维瘤居多,临床常伴有胸水和腹水(即 Meig 综合征)^[3],本例无此表现。本例提示影像学显示子宫侧旁的病变除考虑为来自卵巢外,还要想到源于阔韧带的可能。

参考文献:

- [1] 查二南. 子宫阔韧带平滑肌瘤一例[J]. 临床放射学杂志, 1999, 18(11): 665.
- [2] 唐建华, 阎伟伟, 张开华, 等. 子宫阔韧带平滑肌瘤一例[J]. 临床放射学杂志, 2003, 22(9): 771.
- [3] 刘林, 周世柱. 阔韧带平滑肌瘤的影像诊断(附9例报告)[J]. 中华放射学杂志, 2000, 34(2): 118-121.

(收稿日期: 2004-05-17)

作者单位: 050082 石家庄, 白求恩国际和平医院放射科

作者简介: 于学林(1965-), 男, 天津宝坻人, 主治医师, 主要从事影像诊断和消化道介入治疗工作。

• 病例报道 •