

脊髓转移瘤的 MRI 诊断

邹杰 李林 许健

【摘要】 目的 探讨脊髓转移瘤(ISCM)的 MRI 特征及其病理机制,以提高对该病的认识。
方法 搜集 15 例经手术病理证实及临床确诊的 ISCM, 回顾性分析其 MRI 表现。全部病例均行 MRI 平扫及钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA)增强扫描。
结果 15 例转移瘤均为单发,位于颈髓 3 例,胸髓 5 例,胸腰段脊髓圆锥部 7 例。MRI 表现:T1WI 呈等信号 12 例,低信号 3 例;T2WI 呈高信号 14 例,等信号 1 例;增强扫描肿瘤均呈明显强化,7 例呈环形强化,4 例结节状强化,4 例不均匀强化。
结论 ISCM 的特征性 MRI 表现为脊髓内明显强化的环形或结节状病灶,结合临床病史可以明确诊断。

【关键词】 髓内肿瘤; 脊髓转移; 磁共振成像

【中图分类号】 R739.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-8925(2009)03-0288-03

Magnetic resonance imaging-based diagnosis of intramedullary spinal cord metastases ZOU Jie, LI Lin, XU Jian. Department of Radiology, Fourth Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110032, China

【Abstract】 Objective To investigate the features of intramedullary spinal cord metastases (ISCM) in magnetic resonance imaging (MRI) in relation to their pathological basis. **Methods** The MRI appearance in 15 clinically and pathologically established ISCM were reviewed retrospectively. Spin-echo sequence T1 weighted images and turbo-spin-echo sequence T2 weighted images were acquired from all the patients with intravenous injection of Gd-DTPA. **Results** All the 15 ISCM were displayed on MRI as solitary lesions. The lesions were located in the cervical spinal cord in 3 cases, in the thoracic spinal cord in 5 cases, and in the medullary cone in 7 cases. The ISCM displayed isointensity on T1-weighted images and hyperintensity on T2-weighted images, all showing marked enhancement with clear borders after intravenous Gd-DTPA injection. **Conclusion** ISCM presents with some characteristic findings in MRI and a definite diagnosis can be obtained by combining the investigation of the clinical history.

【Key words】 Intramedullary tumors; Spinal cord metastasis; Magnetic resonance imaging

脊髓转移瘤 (intramedullary spinal cord metastases, ISCM) 临床少见,其发生率在癌症尸检病例中仅占 0.9%~2.1%^[1],特别是原发肿瘤不明确时诊断比较困难。本研究搜集 15 例 MRI 检查并经手术或临床确诊的 ISCM,回顾性分析其 MRI 表现,以提高对本病的认识。

资料和方法

一、一般资料

搜集自 1995 年 6 月至 2007 年 6 月中国医科大学附属第四医院收治的 15 例 ISCM,其中男 9 例,女 6 例;年龄 36~77 岁,平均 58.1 岁;原发肿瘤为肺

癌 9 例、乳腺癌 2 例、肾癌 2 例、直肠癌 1 例、卵巢癌 1 例;7 例经手术病理证实,8 例经临床确诊(根据原发肿瘤的存在、临床表现及随访观察确诊)。临床主要表现为肢体麻木、无力、根性疼痛、感觉减退、瘫痪、排便排尿功能障碍,其中有 7 例以这些表现为首发症状。本组不包括中枢神经系统原发肿瘤。

二、检查方法

使用德国西门子 1.0T 超导磁共振成像仪,脊柱表面线圈,自旋回波(SE)序列 T1WI(TR/TE=650/17 ms),快速自旋回波(TSE)序列 T2WI(TR/TE=5000/90 ms)。行矢状、冠状及病灶部位横断面扫描,层厚 3~4 mm,层间距 0.3 mm,矩阵 252×256。全部病例均行增强扫描,造影剂使用钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA),0.1 mmol/kg 静脉注射,行 T1WI 扫描,扫描方向及参数同平扫。本组分别有 5 例和 3 例患

者进行颅脑 CT 或 MRI 检查。

结 果

15 例 ISCM 均为单发病灶,3 例位于颈段脊髓,5 例位于胸段脊髓,7 例位于胸腰段脊髓圆锥部。病灶均位于脊髓中央,直径 1.0~4.5 cm,平均 2.2 cm。病变部位脊髓增粗 10 例。MRI 表现:T1WI 呈等信号 12 例,低信号 3 例;T2WI 呈高信号 14 例,等信号 1 例;11 例肿瘤信号均匀,其余 4 例信号不均。10 例瘤灶上下见脊髓水肿;注射 Gd-DTPA 后,脊髓内病灶均呈明显强化,其中 7 例呈环形强化,4 例呈结节状强化,4 例不均匀强化。(图 1,2)

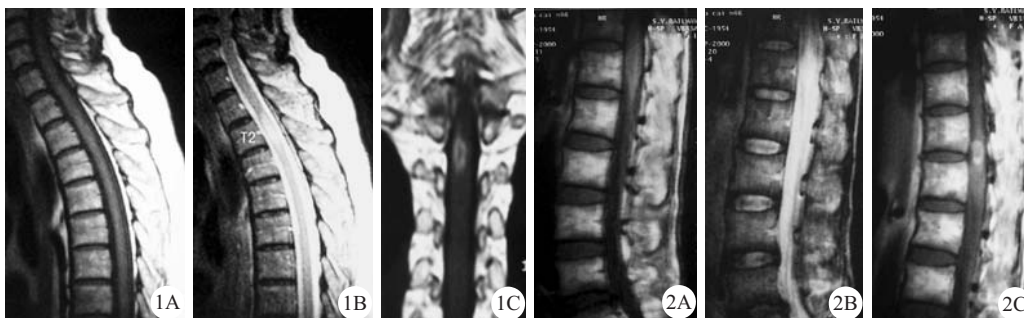
15 例中有 3 例伴脑转移,1 例伴脑及盆腔转移,1 例伴脑及髓外硬膜下转移,2 例伴肺转移,1 例伴肝转移和 1 例椎体转移。10 例有明确的原发肿瘤,MRI 检查诊断为 ISCM;5 例 MRI 检查时无原发肿瘤,误诊为胶质瘤,后经手术病理证实(4 例)及临床确诊(1 例)为 ISCM。

讨 论

ISCM 临床少见,仅占有脊髓内肿瘤的 1%~3%^[2]。其原发肿瘤以肺癌最多见,本组比例为 9/15,其次是乳腺癌、黑色素瘤、淋巴瘤、直肠癌、肾细胞癌和白血病等^[3,4]。ISCM 可在肿瘤发展过程的任何阶段发生,常伴有广泛的中枢神经系统和全身性转移^[5]。本组有 5 例伴脑转移,低于文献报道^[3],考虑原因为仅有 8 例进行颅脑 CT 或 MRI 检查,但仍提示颅脑影像学检查有助于本病的诊断。ISCM 的发生机制有以下几种^[2,4,6]:(1)经动脉血行性播散。肿瘤细胞进入体循环,然后经肺通过毛细血管网进入动脉到达脊髓。绝大多数肺癌转移是通过动脉途径。

(2)通过静脉系统播散。椎静脉丛从盆腔延伸至颅内静脉窦,使神经系统的静脉血回流至体循环,并与门静脉、腔静脉、肺静脉有交通,当胸腹腔压力增高使血液逆流或由于肿瘤细胞使局部血管闭塞时,血流可不经肺循环而逆流到椎静脉。(3)通过软脑(脊)膜侵入。颅内肿瘤主要是通过脑脊液种植转移,使软脊膜受侵,再蔓延到脊髓实质。(4)直接侵犯,肿瘤细胞通过神经根或脑脊液直接蔓延到蛛网膜下腔和脊髓实质。本组仅 1 例有髓外组织的侵及;5 例发生脑转移者中仅有 1 例伴髓外硬膜下转移,因此主要的转移途径是血行性播散。

在 MRI 应用之前,X 线和 CT 脊髓造影是诊断 ISCM 最佳的相对非侵袭性方法,但当病灶较小、脊髓形态无改变时常呈阴性表现,而 MRI 在发现脊髓转移方面具有很高的敏感性^[4]。通过本组病例分析并综合文献发现^[1,6-8],ISCM 以单发最多见,典型的 MRI 表现是脊髓内小的椭圆形病灶,脊髓形态可有改变。本组脊髓膨大增粗占 10/15,与肿瘤周围水肿有关。MRI T1WI 病灶多呈等信号,本组占 12/15,与正常脊髓之间无明显差别;T2WI 多呈高信号,本组占 14/15,由于灶周水肿较明显且也为高信号,因此 T2WI 所显示的异常信号范围往往较 T1WI 大,且肿瘤与周围水肿往往不易区分。MRI 平扫常难以清楚显示肿瘤边界,本组病例注射 Gd-DTPA 后,病灶均明显强化,呈环状、结节状或不均匀强化,与肿瘤血管床大小和血脑屏障破坏有关^[6]。本组以环状强化多见(7/15),是本病的特征之一,缘于病灶的中心液化坏死,是肿瘤生长迅速的病理学特征^[1]。增强 MRI 不仅能清晰显示病变的形态、大小,而且可区分肿瘤与周围的正常组织,并可显示肿瘤的病理信息,对于 ISCM 的检出非常重要,故应常规应用。



1A:矢状面 T1WI,显示脊髓信号无明显变化,1B:矢状面 T2WI,胸 2 水平脊髓内显示一高信号病灶,1C:冠状面 T1WI 增强扫描,肿瘤呈环形强化;2A:矢状面 T1WI,显示脊髓圆锥部增粗,病灶呈等信号,边界不清,2B:矢状面 T2WI,病灶呈高信号,2C:矢状面 T1WI 增强扫描,脊髓圆锥部肿瘤呈结节状强化

图 1 肺癌脊髓转移 图 2 卵巢癌脊髓转移

Fig.1 Intramedullary spinal cord metastasis of lung cancer Fig.2 Intramedullary spinal cord metastasis of ovarian cancer

MRI虽然在病灶检出方面最敏感,但其特异性并不高,特别是原发肿瘤不明确时常难以作出定性诊断。本组有 5 例曾误诊为胶质瘤,均无原发肿瘤病史,后经手术病理证实(4 例)及临床确诊(1 例)为 ISCM。因此 ISCM 应与脊髓内其他原发肿瘤特别是胶质瘤鉴别,后者发展缓慢,病史较长,瘤周水肿范围相对较轻;而 ISCM 发展快,病史短,通常瘤灶较小而水肿严重,脊髓增粗的范围很广而增强扫描时强化病灶很小^[9]。临床表现对本病与其他病变如硬膜外转移、类肿瘤性脊髓坏死的鉴别无帮助,当患者有恶性肿瘤病史,可疑脊髓损害时应行 MRI 增强检查,以发现 ISCM^[7]。

总之,对于 ISCM 的诊断,本研究提示有以下特点:(1)有原发肿瘤病史,肺癌最常见。(2)MRI 表现为脊髓内单发明显强化的环形或结节状病灶。典型的 MRI 表现及原发肿瘤史诊断不难,表现不典型又无原发肿瘤史者,应将 ISCM 作为需鉴别的疾病来考虑,此时,其他部位肿瘤的检出尤为重要。MRI 表现结合临床资料综合分析,有利于提高该病诊断的正确性,减少误诊、漏诊。ISCM 虽然预后差,生存时间有限,但早期诊断、积极治疗(包括放疗、化疗及手术治疗)能够明显减轻患者后遗症状,提高生活质量。

参 考 文 献

[1] Watanabe M, Nomura T, Toh E, et al. Intramedullary spinal cord

metastasis: a clinical and imaging study of seven patients [J]. J Spinal Disord Tech, 2006, 19(1): 43-47.

[2] Lee SS, Kim MK, Sym SJ, et al. Intramedullary spinal cord metastases: a single-institution experience [J]. J Neurooncol, 2007, 84(1): 85-89.

[3] Nikolaou M, Koumpou M, Mylonakis N, et al. Intramedullary spinal cord metastases from atypical small cell lung cancer: A Case report and literature review[J]. Cancer Invest, 2006, 24(1): 46-49.

[4] Villegas AE, Guthrie TH. Intramedullary Spinal Cord Metastasis in Breast Cancer: Clinical Features, Diagnosis, and Therapeutic Consideration[J]. Breast J, 2004, 10(6): 532-535.

[5] Conill C, Sanchez M, Puig S, et al. Intramedullary spinal cord metastases of melanoma[J]. Melanoma Res, 2004, 14(5): 431-433.

[6] Potti A, Abdel-Raheem M, Levitt R, et al. Intramedullary spinal cord metastases (ISCM) and non-small cell lung carcinoma (NSCLC): clinical patterns, diagnosis and therapeutic considerations[J]. Lung Cancer, 2001, 31(2-3): 319-323.

[7] Ogino M, Ueda R, Nakatsukasa M, et al. Successful removal of solitary intramedullary spinal cord metastasis from colon cancer[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2002, 104(2): 152-156.

[8] Schijns OE, Kurt E, Wessels P, et al. Intramedullary spinal cord metastasis as a first manifestation of a renal cell carcinoma: report of a case and review of the literature [J]. Clin Neurol Neurosurg, 2000, 102(4): 249-254.

[9] 鱼博浪, 郭佑民, 张明. 中枢神经系统 CT 和 MR 鉴别诊断[M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1996: 262-264.

(收稿日期:2008-10-26)

(本文编辑:张玲)