

论 著

MRI在脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的诊断及鉴别分析

河南商丘市第四人民医院放射科
(河南 商丘 476000)

丁 薇 史振乾 蔡振岩

【摘要】目的 探讨MRI在脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的诊断及鉴别诊断分析。**方法** 选择2016年3月-2018年3月我院收治并确诊的脊柱硬膜外淋巴瘤(15例)和白血病(10例)患者共计25例,将其病例资料进行回顾性分析。使用磁共振成像仪扫描,观察脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病发病部位及MRI表现情况。**结果** 共25例患者中23例(92.00%)出现脊柱及其附件弥漫性病变,且多为脊柱硬膜外淋巴瘤,其中胸段椎管内硬膜外病变患者最多。对MRI表现部位进行分析,发现脊柱硬膜外淋巴瘤多发于椎管及椎管外,而白血病则多发于椎管内,差异有统计学意义($P < 0.05$);脊柱硬膜外淋巴瘤好发于胸椎,而白血病则胸椎、腰骶椎及骨盆均有发生,差异有统计学意义($P < 0.05$)。对MRI表现情况进行分析,发现脊柱硬膜外淋巴瘤矢状面 T_1WI 、 T_2WI 病变节段呈弥漫性斑点状、斑片状出现短 T_2 信号,且横断面 T_1WI 、 T_2WI 硬膜外软组织呈新月、半月形等 T_1 和等 T_2 信号,而白血病均未出现,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病的MR表现有一定特征,MR对疾病诊断有一定参考价值。

【关键词】 MRI; 脊柱硬膜外淋巴瘤; 白血病

【中图分类号】 R733.7

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.041

通讯作者: 丁 薇

The MR Diagnosis and Differential Diagnosis of Spinal Epidural Lymphoma and Leukemia

DING Wei, SHI Zhen-gan, CAI Zhen-yan. Department of Radiology, the Fourth People's Hospital of Shangqiu, Shangqiu 476000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To investigate MRI diagnosis and differential diagnosis spinal epidural lymphoma and leukemia. **Methods** The medical records of patients with spinal epidural lymphomas (15 cases) and leukemia (10 cases) who admitted to the hospital from March 2016 to March 2018 were analyzed retrospectively. All cases received MR examination and analyze the location and MRI findings of spinal epidural lymphoma and leukemia. **Results** Of the 25 patients, 23 (92.00%) had diffuse lesions of the spine and its appendages, and most of them were spinal epidural lymphomas. Patients with thoracic segment and intraspinal epidural lesions were the most. MRI findings showed that spinal epidural lymphomas mostly occurred in the spinal canal and outside spinal canal, while leukemia mainly occurred in the spinal canal ($P < 0.05$). Spinal epidural lymphomas mainly occurred in the thoracic vertebrae, while leukemia mainly occurred in the thoracic vertebrae, lumbosacral vertebrae and pelvis ($P < 0.05$). MRI findings showed diffuse spotted and patchy short T_2 signal on sagittal T_1WI and T_2WI of spinal epidural lymphomas, and semilunar and half-moon-shaped equal T_1 and equal T_2 signal on cross-sectional T_1WI and T_2WI of epidural soft tissues. However, such findings were not found in patients with leukemia ($P < 0.05$). **Conclusion** MRI findings of spinal epidural lymphoma and leukemia are characteristic, which is of certain reference value for diagnosis of the disease.

[Key words] MRI; Spinal Epidural Lymphoma; Leukemia

淋巴瘤是源于淋巴造血系统的恶性肿瘤,据相关调查研究发现,硬膜外淋巴瘤约占0.1%~3.3%,而脊柱硬膜外淋巴瘤仅占9%。脊柱硬膜外淋巴瘤是非何杰金氏淋巴瘤中发病率较少的一类,其年发病率约为总人数的0.1%~6.5%,临床研究发现其有着较高的误诊率^[1]。白血病则是造血干细胞恶性克隆导致恶性肿瘤,克隆中的白细胞丧失了进一步分化及成熟的能力,使其停留在各细胞发育的各个不同阶段,导致其在骨髓或其他造血组织中大量堆积,使正常造血细胞受到严重抑制,临床诊断也需进行骨髓活检,但无法从整体上观察骨髓变化情况,导致临床漏诊率相对较高^[2]。近年有研究发现, MRI可根据骨骼、肌肉及肌腱等相关部位间不同强度磁共振信号进行诊断,敏感性较高^[3]。本文主要通过研究脊柱硬膜外淋巴瘤与白血病患者病例资料,并对其MRI表现进行分析,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2012年3月~2018年3月我院收治并确诊的脊柱硬膜外淋巴瘤和白血病患者共25例,脊柱硬膜外淋巴瘤15例,白血病10例,将其病例资料进行回顾性分析。脊柱硬膜外淋巴瘤患者:霍奇金淋巴瘤5例,非霍奇金淋巴瘤10例;男性11例,女性4例;年龄14~60岁,平均(24.41±7.12)岁;白血病均为急性白血病患者,男性7例,女性3例;年龄10~35,平均(24.33±7.33)岁。

1.2 方法 使用GE Signa型1.5T核磁共振成像仪进行扫描,且

所有患者核磁共振扫描检查时间与骨髓活检时间间隔在24h内。核磁共振检查患者病变脊柱段矢状位和冠状位扫描；增强扫描应经肘部静脉注射Gd-DTPA，剂量为0.1mmol/Kg。矢状位扫描采用体线圈作矢状位T₁WI (TR460ms/TE117ms)、T₂WI脂肪抑制像 (TR2760ms/TE91ms)，扫描层厚为4mm，间隔为1mm；用TORSOP线圈作冠状位T₁WI (TR500ms/TE20ms)、T₂WI脂肪抑制像 (TR3600ms/TE79.2ms)，扫描层厚为5mm，间隔1mm；FOV胸椎、腰椎为(32×32cm)，FOV盆骨及胫骨近端(38×38)，矩阵320×224，NEX3次。

1.3 统计学方法 本文数据采取统计学软件SPSS19.0进行处理，数据均采取双人交流录入EXCEL表格，计数资料采取%表示，组间比较采取 χ^2 检验；以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 病变分布情况 25例患者中23例(92.00%)出现脊柱及其附件弥漫性病变，且多为脊柱硬膜外淋巴瘤，其中胸段椎管内硬膜外患者最多，见表1。

2.2 MRI表现部位 对25例患者MRI表现部位进行分析，发现脊柱硬膜外淋巴瘤多发于椎管及椎管外，而白血病则多发于椎管，差异有统计学意义($P < 0.05$)；脊柱硬膜外淋巴瘤好发于胸椎，而白血病则胸椎、腰骶椎及骨盆均有发生，差异有统计学意义($P < 0.05$)，见表2。

2.3 MRI表现情况 对25例患者MRI表现情况进行分析，发现脊柱硬膜外淋巴瘤矢状面T₁WI、T₂WI病变节段呈弥漫性斑点状、斑片状出现短T₂，且横断面T₁WI、

T₂WI硬膜外软组织呈新月、半月形出现等T₁和等T₂，而白血病均未出现，差异有统计学意义($P < 0.05$)，见表3。

2.4 影像学表现 见图1-6。

3 讨 论

脊柱硬膜外淋巴瘤较为罕见，骨髓细胞检测结果呈阴性，且影像学检测特异性不高，导致其误诊率相对较高，现今常用排除其他部位病变来进行诊断，其确诊主要依赖于病理组织检测，是将组织标本针刺、切除或切开后活检^[4]。脊柱硬膜外淋巴瘤分为原发性和继发性，累及脊柱患

者均较少见，薛文^[5]的研究报道称脊柱硬膜外淋巴瘤影像学检查符合非霍奇金淋巴瘤特征，其病理诊断为B淋巴细胞性，其认为脊柱硬膜外淋巴瘤符合其病理特征。近年报道发现，脊柱硬膜外淋巴瘤病变部位较深，临床表现较为隐匿，影像诊断难度较高，存在较高误诊率，预后较差，因此早期正确诊断，是其成功治疗的关键^[6]。脊柱硬膜外淋巴瘤是非何杰金氏淋巴瘤中一种，其对放疗和化疗敏感性均较高，可有效控制肿瘤转移、复发及生长，且常规化疗消灭90%以上原发病灶，但放疗易导致脊髓损伤^[7]。现代医学常采用手术治疗，但其

表1 25例患者病变情况分布及构成比

病变情况	脊柱硬膜外淋巴瘤		脊柱硬膜外白血病	
	例数 (n=15)	构成比	例数 (n=10)	构成比
脊柱及其附件弥漫性病变	15	100.00	8	80.00
合并局部椎弓附件破坏	4	26.67	-	-
合并椎管内硬膜外(胸段)	12	80.00	-	-
合并椎管内硬膜外(腰骶段)	3	20.00	-	-
颈胸段跳跃式硬膜外软组织	-	-	2	20.00

注：“-”为无此项病变情况

表2 25例患者MRI表现部位

部位	脊柱硬膜外淋巴瘤 例数 (n=15)	脊柱硬膜外白血病 例数 (n=10)	χ^2	P
椎管	8 (53.33)	10 (30.00)	6.48	0.010
椎管外	7 (26.67)	0 (0.00)		
胸椎	13 (86.67)	2 (20.00)	13.90	0.000
腰骶椎	2 (13.33)	5 (50.00)		
骨盆	0 (0.00)	4 (40.00)		

表3 25例患者MRI表现情况

MRI表现	脊柱硬膜外淋巴瘤 例数 (n=15)	脊柱硬膜外白血病 例数 (n=10)	χ^2	P
矢状面T ₁ WI、T ₂ WI病变节段呈弥漫性斑点状、斑片状	长T ₁ 5 (33.33)	6 (60.00)	1.73	0.188
	长T ₂ 6 (26.67)	5 (50.00)	0.24	0.622
	短T ₂ 5 (33.33)	0 (0.00)	4.17	0.041
硬膜外长梭形软组织	等T ₁ 8 (53.33)	4 (40.00)	0.43	0.513
	等T ₂ 7 (46.67)	5 (50.00)	0.03	0.870
横断面T ₁ WI、T ₂ WI硬膜外软组织呈新月、半月形	等T ₁ 6 (26.67)	0 (0.00)	5.26	0.022
	等T ₂ 5 (33.33)	0 (0.00)	4.17	0.041



图1-2为白血病MRI表现；图3-6为脊柱硬膜外淋巴瘤MRI表现。图1-2为同一患者，基本资料：男性，16岁，白血病；MR扫描结果显示：骨髓信号均匀。图3-4为同一患者，基本资料：女性，64岁，脊柱硬膜外淋巴瘤；扫描结果显示：第4/5腰椎间盘向后突出，骶骨1、2骨质破坏，呈长T1短T2信号。图5-6为同一患者，基本资料：女性，24岁，脊柱硬膜外淋巴瘤；扫描结果显示：第2~6胸椎水平椎管内硬膜外占位，矢状面T2WI病变节段呈弥漫不规则斑片状长T2信号。

仅适应于脊髓神经受到压迫和脊椎稳定性被破坏者，而手术治疗需通过影像学检查，显示明确脊髓和受损神经部位进行治疗^[8]。

白血病其症状主要与骨髓内造血功能破坏有关，其病源是细胞内脱氧核糖核酸变异导致骨髓中造血组织无法正常工作，且病人不成熟白细胞数量增多，导致脊髓功能受损，使骨髓内其他血细胞功能明显降低^[9]。有研究发现，白血病高发人群为老人和小孩，长期接触生物化学等有机溶剂、辐射及病毒感染，均会增加其发病几率，白血病常见表现有出血、贫血、发烧和骨骼疼痛

等，其对身体内各个器官及系统均有威胁^[10-11]。

正常骨髓造血功能主要分为黄骨髓和红骨髓，其分布随性别、年龄等不断改变，而黄骨髓中脂肪含量约为80%，水约为15%，蛋白质约为5%，且无造血活性；而红骨髓中脂肪和水均占40%左右，而蛋白质占20%左右^[12]。MRI成像技术则主要是利用骨髓组织独有的特性进行诊断，能宏观上反映骨髓中脂肪、水和造血细胞含量，其中T₁加权信号中，黄骨髓呈较高信号，而红骨髓则为等信号，且红骨髓型号明显低于黄骨髓；T₂加权信号中，黄、红

骨髓均呈现中等信号，红骨髓略低于黄骨髓，两者差别不大，这也是MRI无创研究骨髓病变的基础^[13]。

本研究脊柱硬膜外淋巴瘤患者(15例)，其MRI显示发病部位主要集中在胸椎，胸椎发病率约为86.67%，调查患者情况发现其常出现持续数月，或间歇性腰背酸痛等，常伴有下肢无力，疼痛反应剧烈，且脊髓压迫症状在1周内出现迅速恶化现象。MRI显像特点为：矢状面T₁WI、T₂WI病变节段呈弥漫性斑点状、斑片状出现短T₂，且横断面T₁WI、T₂WI硬膜外软组织呈新月、半月形出现等T₁和等T₂，本研究患者中有9例均出现此现象，这与侯刚强^[14]等人对椎管内硬膜外原发性淋巴瘤影像学表现有一定相似之处。

本研究白血病患者均为脊柱硬膜外白血病(10例)，其MRI检查发现胸椎、腰骶椎及骨盆处均有发生，骨痛则是白血病首发症状，可通过骨髓穿刺进行确诊。MRI显像特点为：矢状面T₁WI、T₂WI病变节段呈弥漫性斑点状、斑片状出现长T₁、T₂，且病灶分布均匀，并发有硬膜外长梭形软组织出现等T₁、T₂，这与田颖^[15]中枢系统白血病患者影像学表现有一定相似之处。

脊柱硬膜外淋巴瘤与脊柱硬膜外白血病患者MRI检查结果进行对比，两者在诊断上相似度较高，均出现脊柱及其附件弥漫性病变，但脊柱硬膜外淋巴瘤高发于胸段或腰骶椎，而脊柱硬膜外白血病胸椎、腰骶椎及骨盆皆有。调查两组患者临床资料，发现脊柱硬膜外淋巴瘤患者多为中年男性，而白血病则以青少年为主，且伴有全身性骨痛及出血倾向，

(下转第 139 页)