

论 著

SWI对脑淋巴瘤及高级别胶质瘤的鉴别诊断价值

河南省安阳地区医院放射科
(河南 安阳 455000)

曹中华 谭得力 高 锋
张俊丽 康陈波

【摘要】目的 探讨磁敏感加权成像(SWI)对脑淋巴瘤及高级别胶质瘤的鉴别诊断价值。**方法** 选取脑淋巴瘤患者和高级别胶质瘤患者为研究对象,回顾性分析其常规MRI及SWI表现并进行半定量评分。**结果** 经秩和检验可知,脑淋巴瘤与高级别胶质瘤的肿瘤内磁敏感信号(ITSS)分级相比差异显著($P < 0.05$)。在SWI的上,脑内淋巴瘤和高级别胶质瘤出血检出率相比差异不显著不具有统计学意义($P > 0.05$)。脑淋巴瘤患者共有17个病灶,其中,血管评分为0分的病灶有6个,血管评分为1分的病灶有9个,血管评分为2分的病灶有1个,血管评分为3分的病灶有1个;高级别胶质瘤患者共有24个病灶,其中,血管评分为2分的病灶有4个,血管评分为3分的病灶有20个。经对比分析,脑淋巴瘤组与高级别胶质瘤组血管评分差异显著($P < 0.05$)。**结论** SWI能够直观显示肿瘤内的磁敏感信号,有助于脑淋巴瘤和高级别胶质瘤的鉴别诊断。

【关键词】 磁敏感加权成像; 脑淋巴瘤; 高级别胶质瘤; 鉴别诊断价值

【中图分类号】 R739.41

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.11.009

通讯作者: 曹中华

The Value of SWI in the Differential Diagnosis of Brain Lymphoma and High-grade Gliomas

CAO Zhong-hua, TAN De-li, GAO Feng, et al., Department of Radiology, Henan Province Anyang District Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To discuss the value of SWI in the differential diagnosis of brain lymphoma and high-grade gliomas. **Methods** Patients with brain lymphoma and high-grade gliomas were selected as study subjects, and the routine MRI and SWI findings were retrospectively analyzed and semi quantitative scores were performed. **Results** By the rank test, we could know that the Tumor Magnetic Susceptibility signal(ITSS) grade of brain lymphoma was significantly different from that of high grade gliomas ($P < 0.05$). In SWI, the detection rate of the brain lymphoma and high grade gliomas were not significantly different ($P > 0.05$). There were 17 lesions in the patients with brain lymphoma. The vascular score was 0 and 6, the vascular score was 1 and 9, the vascular score was 2 and 1, and the vascular score was 3. There was a total of 24 lesions High-grade glioma patients, among them, there were 4 lesions with a vascular score of 2, and 20 of the lesions with a vascular score of 3. After a comparative analysis, the difference of vascular score of the patients with brain lymphoma group and high grade glioma group was significantly different ($P < 0.05$). **Conclusion** SWI can directly display the magnetic susceptibility signal in the tumor, which is helpful for the differential diagnosis of brain lymphoma and high grade gliomas.

[Key words] Magnetic Susceptibility Weighted Imaging; Brain Lymphoma; High Grade Gliomas; Differential Diagnostic Value

脑淋巴瘤和高级别胶质瘤在临床均为脑内恶性肿瘤^[1],其发病率逐年上升。临床对于脑淋巴瘤与高级别胶质瘤的治疗^[2],前者主要采用放化疗为主,后者主要以手术治疗为主^[3]。然而,两种肿瘤采用常规MRI表现较为相似,不易区分^[4]。SWI是一种磁共振技术^[5],逐渐用于临床。基于此,笔者选取脑淋巴瘤患者13例和高级别胶质瘤患者23例,对其临床资料进行回顾性分析,以期寻找有效的鉴别脑淋巴瘤及高级别胶质瘤的方法。

1 资料和方法

1.1 基本资料 选取我院收治的脑淋巴瘤患者13例和高级别胶质瘤患者23例,上述所有患者均采用手术或病理活检确诊。其中,男16例,女20例,年龄23~72岁,平均(55.7±12.9)岁。其中,高级别胶质瘤WHO III级9例,IV级13例。均给予所有患者T1WI、T2WI及SWI扫描,且检查前均未接受过放疗或化疗。

1.2 方法 采用Siemens Verio 3.0T MRI扫描机对上述患者进行扫描,均采用横轴位T1WI、T2WI、SWI扫描后,静脉给予二乙烯三胺五乙酸钆(Gd-DTPA)对比剂,剂量为0.2mmol/kg,流速为2mL/s,注射完对比剂后以相同流速注射等量生理盐水以冲管。具体步骤如下,(1)行常规MRI,①T1WI:参数值为:TR220ms,TE3.2ms,层厚5mm,层间距1.0mm,矩阵320×320,FOV240mm×240mm;②T2WI:参数值为:TR 5200ms,TE 91ms,层厚5mm,层间距1.0mm,矩阵320×320,

FOV 240mm×240mm; (2)SWI扫描: 参数值为: TR27ms, TE20ms, 层厚1.5mm, 层间距0.3mm, 偏转角15°, FOV 240mm×240mm, 矩阵256×256。1.3图像分析及血管评分由2名本专业医生进行分析, 并进行半定量评分。血管评分标准: ①0分: 没有细线样或点状低信号; ②1分: 有1~5个细线样或连续点状低信号; ③2分: 有6~10个细线样或连续点状低信号; ④3分: 有>11个细线样或连续点状低信号。

1.4 统计学处理 采用SPSS20.0进行分析, 计数资料采用 χ^2 检验、用频数表示, 采用Mann-Whitney U检验对血管结构半定量评分进行分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 ITSS分级对比 经秩合检验显示, 脑淋巴瘤与高级别胶质瘤的ITSS分级差异显著($P < 0.05$)。结果见表1。

2.2 影像学分析

2.2.1 脑淋巴瘤的常规MRI及SWI表现: 13例此类患者中共计17个病灶, 单发11例, 多发者2例, 病灶最多达4个。常规MRI影像学表现, 病灶边界清晰, T1WI呈稍低信号, T2WI呈稍高信号。SWI影像学表现, SWI minIP图像上有6个病灶内无明显血管影, 10个病灶内见1~5个细线样或连续点状低信号, 1个病灶内见6~10个细线样或连续点状低信号。结果如下(见图1-4)。

2.2.2 高级别胶质瘤的常规MRI及SWI表现: 23例此类患者中共计24个病灶, 其中, 单发22例, 多发1例, 病灶最多达2个。常规MRI影像学表现, T1WI以低信号为主, T2WI以高信号为主。SWI

影像学表现, SWI minIP图像上2个病灶内见6~10个细线样或连续点状低信号, 22个病灶内见11个以上的细线样或连续点状低信号。结果见图5-8。

2.3 脑淋巴瘤和高级别胶质瘤在SWI出血检出率对比 经统计分析可知, 脑内淋巴瘤与高级别胶质瘤出血检出率相比差异不显著($P > 0.05$)。结果见表2。

2.4 肿瘤内血管结构半定量评分对比 脑淋巴瘤组肿瘤内血管结构明显低于高级别胶质瘤组($Z = -5.873, P < 0.05$)。结果见表3。

3 讨论

脑淋巴瘤在临床较为罕见^[6], 胶质瘤较为常见^[7], 其中, 高级别胶质瘤数目较多。虽然二者在常规MRI图像上有显著差异^[8], 但在实际中发现, 二者的影像学却存在很大的相似性^[9], 给疾病的最终确诊造成了一定的困难。

SWI是一种具有3D梯度回波特性的MR成像技术^[10], 分辨率较

高, 与传统加权成像相比^[11], SWI的敏感较高^[12], 能够充分显示不同组织之间的差异, 使静脉、出血等明显区别于其他组织^[13]。目前, SWI具有较高的诊断价值^[14]。

研究显示^[15], 胶质瘤恶性程度越高, 越易出血, 而脑淋巴瘤是一种乏血供肿瘤^[16], 这是因为颅内淋巴瘤的微血管密度较高级别胶质瘤低。此外, 淋巴瘤出血、坏死亦较胶质瘤明显少见^[17]。对此, 常规MR序列可以显示肿瘤的边界、大小、坏死囊变及强化程度, 却无法显示肿瘤的细微结构。而SWI弥补了这个缺陷^[18], 可以显示肿瘤出血及瘤内血管, 为高级别胶质瘤和脑淋巴瘤的鉴别诊断提供了新的依据。

本组研究结果显示, 脑淋巴瘤与高级别胶质瘤的ITSS分级统计分析差异显著。在SWI的上, 脑内淋巴瘤和高级别胶质瘤出血检出率相比差异不显著。脑淋巴瘤患者共有17个病灶, 其中, 血管评分为0分的病灶有6个, 血管评分为1分的病灶有9个, 血管评分为2分的病灶有1个, 血管评分为3分的病灶有1个; 高级别胶质瘤

表1 脑淋巴瘤与高级别胶质瘤的ITSS分级对比 (n, %)

肿瘤类别	例数	0级	1级	2级	3级	Z值	P值
脑淋巴瘤	13	1	1	1	10	-0.426	< 0.05
高级别胶质瘤	23	0	0	7	16		

表2 脑淋巴瘤和高级别胶质瘤在SWI出血检出率对比 (n, %)

肿瘤类别	有出血	无出血	血管检出率
脑淋巴瘤 (n=13)	10	3	76.9
高级别胶质瘤 (n=23)	19	4	82.6
χ^2 值			0.172
P值			> 0.05

表3 脑淋巴瘤与高级别胶质瘤肿瘤内血管结构半定量评分对比 (n, 个)

血管评分	脑淋巴瘤	高级别胶质瘤
0分	6	0
1分	9	0
2分	1	4
3分	1	20
合计	17	24

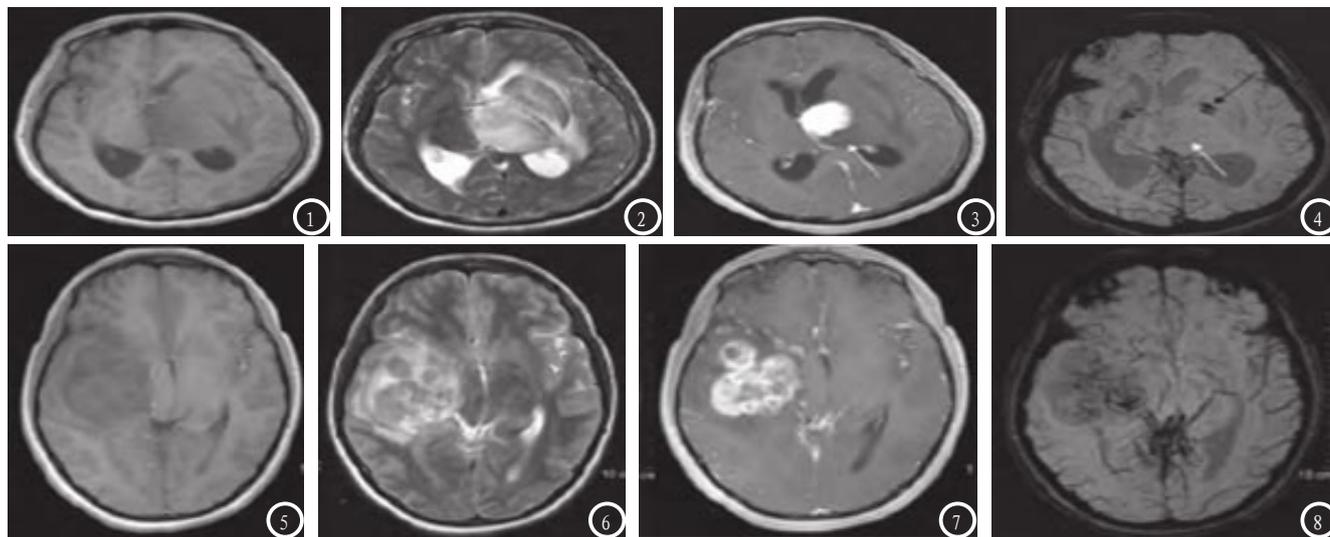


图1-4 脑淋巴瘤的常规MRI及SWI表现。图1 平扫T1WI, 肿瘤呈等低信号。图2 平扫T2WI, 肿瘤呈稍高信号。图3 增强T1WI, 肿瘤明显均匀强化。图4 瘤体内未见明显低信号影。图5-8 高级别胶质瘤的常规MRI及SWI表现。图5 平扫T1WI, 肿瘤呈稍低信号。图6 平扫T2WI, 肿瘤呈等、稍高混杂信号。图7 增强T1WI, 肿瘤明显不均匀强化。图8 瘤体内见低信号。

患者共有24个病灶, 其中, 血管评分为2分的病灶有4个, 血管评分为3分的病灶有20个。脑淋巴瘤组与高级别胶质瘤组血管评分相比差异显著。提示SWI对高级别胶质瘤出血的检出较常规MR序列敏感。

综上所述, SWI能够直观显示肿瘤内的磁敏感信号, 可以弥补常规MRI序列的不足, 有助于脑淋巴瘤和高级别胶质瘤的鉴别诊断。

参考文献

[1] 包权, 金丹, 邢健, 等. MR3.0T磁敏感技术在隐匿性脑外伤中的临床应用价值[J]. 中国医疗设备, 2012, 27(4): 96-97.
 [2] Tang YZ, Booth TC, Bhogal P, et al. Imaging of primary central nervous system lymphoma[J]. Clin Radiol, 2011, 66(8): 768-777.
 [3] 詹茸婷, 和鸿, 王明磊, 等. 磁敏感加权成像血管结构半定量评分法对颅内胶质瘤分级的诊断价值[D]. 实用放射学杂志, 2014, 30(12): 1958-1961.
 [4] 陈少贤, 郑少燕, 曾向廷, 等. 磁敏感加权成像在脑淋巴瘤与胶质母细胞瘤鉴别诊断的价值[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(12): 2076-2079.
 [5] Akihiko Sakata, Tomohisa Okada, Akira Yamamoto, et

al. Primary central nervous system lymphoma: is absence of intratumoral hemorrhage a characteristic finding on MRI[J]. Radiol Oncol, 2015, 49(2): 128-134.
 [6] Chaichana KL, Pinheiro L, Brem H, et al. Delivery of local therapeutics to the brain: working toward advancing treatment for malignant gliomas[J]. Ther Deliv, 2015, 6(3): 353-369.
 [7] 张志军, 赵艳蕊. 灌注加权成像、磁敏感加权成像在高级别脑胶质瘤与单发脑转移瘤鉴别诊断中的价值[J]. 北京医学, 2014, 36(5): 380-381.
 [8] Juan A Guzmán-De-Villoria, José M Mateos-Pérez, Pilar Fernández-García, et al. Added value of advanced over conventional magnetic resonance imaging in grading gliomas and other primary brain tumors. [J]. Cancer Imaging, 2014, 14(1): 35.
 [9] 王敏, 张秋妹, 刘俊. 磁敏感加权成像在原发性脑淋巴瘤和高级别胶质瘤鉴别诊断中的应用价值[J]. 中国医疗设备, 2015, 30(12): 60-62.
 [10] 于艳红. 磁敏感加权成像对脑胶质瘤与单发脑转移瘤鉴别诊断的价值[J]. 临床医药文献杂志, 2015, 2(6): 1167-1168.
 [11] Peters S, Knob N, Wodarg F, et al. Glioblastomas vs. lymphomas: more diagnostic certainty by using susceptibility-weighted imaging

(SWI) [J]. Rofo, 2012, 184(8): 713-718.

[12] 朱秀芳, 李蕾, 苗重昌, 等. MRI多检查序列联合应用对原发性脑淋巴瘤诊断的价值探讨[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(2): 198-199.
 [13] 马国民. 研究128层螺旋CT冠状动脉血管成像的临床使用价值[J]. 中国医药指南, 2016, 14(8): 128.
 [14] 孙恒翠, 刘劲毓, 潘铭智, 等. 1H-MRS在亚急性脑梗死与低级别脑胶质瘤鉴别诊断中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(3): 391-392.
 [15] 黄日升, 曹代荣, 邢振, 等. 1H-MRS在原发性中枢神经系统淋巴瘤与高级别胶质瘤鉴别诊断中的价值[J]. 临床放射学杂志, 2015, 34(4): 527-529.
 [16] 王玉芳, 侯博, 张晓瑞, 等. 伪连续性动脉自旋标记技术在高级别胶质瘤和原发性脑淋巴瘤鉴别诊断中的价值研究[J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(9): 1038-1039.
 [17] 李强, 谭必勇, 刘浏, 等. 原发性脑淋巴瘤的CT和MRI影像特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(3): 1-3.
 [18] Antonio Di Ieva, Sabine God, Günther Grabner, et al. Three-dimensional susceptibility-weighted imaging at 7 T using fractal-based quantitative analysis to grade gliomas [J]. Neuroradiology, 2013, 55(1): 35-40.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2017-09-18