

论 著

脑淋巴瘤与高级别胶质瘤磁敏感加权成像诊断对比研究

中国人民解放军第105医院影像科
(安徽 合肥 230000)谭德力 李大圣 骆祥伟
张 禹

【摘要】目的 探讨脑淋巴瘤与高级别胶质瘤在磁敏感加权成像(SWI)信号上的差异,为临床鉴别诊断提供科学依据。**方法** 选取我院收治的脑淋巴瘤和高级别胶质瘤患者为研究对象,采用回顾性调查方法研究患者临床和影像学资料,分析其常规MRI及SWI表现并进行半定量评分。**结果** 脑淋巴瘤患者共有19个病灶,其中血管评分为0分的病灶有8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27个病灶,其中血管评分为2分及3分的病灶分别为5个及22个;经统计学检验,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,具有重要的临床价值。

【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】 R739.4; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.05.005

通讯作者: 张 禹

Comparative Study Of Susceptibility Weighted Imaging in Differential Diagnosis between Cerebral Lymphomas and High-Grade Gliomas

TAN De-li, LI Da-shen, LUO Xiang-wei, et al., Department of Imaging, the 105th Hospital of the People's Liberation Army, Hefei 23000, Anhui Province, China

[Abstract] Objective To investigate the difference in signal between cerebral lymphoma and high grade glioma on magnetic susceptibility weighted imaging(SWI), and to provide scientific evidence for clinical differential diagnosis. **Methods** The patients with cerebral lymphoma and high-grade glioma in our hospital were selected as the research subjects, the clinical and imaging data of patients were analyzed by retrospective study. The routine MRI and SWI findings were analyzed, and semi quantitative scoring was performed. **Results** There were 19 lesions in patients with cerebral lymphoma, of whom 8 had 0 point in vessel scores, and 9 had 1 points. 1 lesion with 3 points. There were 27 lesions in the patients with high grade glioma, including 5 lesions with blood vessel score of 2, and 22 lesions with a blood vessel score of 3. There was significant difference in vascular score between the brain lymphoma group and the high grade glioma group($P < 0.05$). **Conclusion** SWI can directly display magnetic susceptibility signals in tumors, and is helpful for the differential diagnosis of brain lymphoma and high-grade gliomas. It has important clinical value.

[Key words] Magnetic Sensitive Weighted Imaging; Cerebral Lymphoma; High Grade Gliomas; Differential Diagnostic Value

脑淋巴瘤和高级别胶质瘤均是脑内的恶性肿瘤^[1-2],严重威胁患者的生命安全。脑淋巴瘤和高级别胶质瘤在早期均无显著临床表现,且MRI特征可以随着免疫状态、组织学类型变化而变化,使诊断具有挑战性^[3]。并且,二者的治疗方式有较大的差异,脑淋巴瘤以放化疗为主,高级别胶质瘤以手术治疗为主^[4]。因此,对于二者的准确鉴别显得尤为重要。SWI是一种磁共振技术^[5],能够显示这两类肿瘤内的磁敏感信号,逐渐用于临床,但如何识别两者之间的磁信号差异仍需要深入研究。为探讨这两类肿瘤在SWI上的差异,笔者回顾性分析我院收治的16例脑淋巴瘤及26例高级别胶质瘤,分析其SWI表现,探讨二者在SWI上的差异,以期对二者的鉴别诊断提供理论依据。

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16例,其中男性9例,女性7例,平均(55.7±12.9)岁;高级别胶质瘤患者26例,其中男性13例,女13例,年龄23~72岁,平均(57.67±11.8)岁,WHO分级:III级12例,IV级 14例,所有患者之前均未接受过放射治疗、化学治疗或外科治疗。所有患者均采用手术或病理活检确诊。两组患者在人口学组成上无统计学差异。

1.2 影像学方法 所有患者均采用Siemens Trio 3.0T MRI扫描机进行检查,常规MR检查包括自旋回波T1加权成像(TR/TE: 250ms/2.48ms)和快速自旋回波(FSE)T2加权成像(TR/TE: 4000ms/96ms)。DWI(TR/TE: 8200ms/102ms,平均=1, b值为

1000s/mm²), FLAIR(TR/TE: 9000ms/94ms, TI: 2500ms); 对比T1增强加权(钆喷酸葡胺, 先灵葆雅, 剂量为0.2mmol/Kg, 流速为2mL/s)。SWI扫描: 参数值为: TR/TE: 27ms/20ms, 偏转角15°, 层厚1.5mm, 层间距0.3 mm, FOV 23.cm×23cm, 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。血管结构半定量评分根据ITSS分级, 每级给予不同的血管分值^[7]: 0级(0分): 无细线样或点状低信号为0级(0分); 1~5个细线样或连续点状低信号为1级(1分); 6~10个为2级(2分); >11个为3级(3分)。

1.4 统计学处理 本次研究所得数据均采用SPSS 20.0统计软件进行统计分析, 计数资料用率(%)表示, 采用 χ^2 检验, 采用Mann-Whitney U检验对血管结构半定量评分进行分析, $P<0.05$ 表

示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 影像学特点分析

2.1.1 脑淋巴瘤的常规MRI及SWI表现: 16例患者中共19个病灶, 单发14例, 两个病灶2例, 三个病灶1例。常规MRI影像学表现, 病灶边界清晰, T1WI呈等稍低信号, T2WI呈稍高信号。SWI影像学表现, SWI minIP图像上有8个病灶为0级, 10个病灶为1级, 1个病灶为2级。结果如下(见图1-4)。

2.1.2 高级别胶质瘤的常规MRI及SWI表现: 26例患者中共27

个, 其中单发25例, 两个病灶1例。常规MRI影像学表现, TIWI以稍低信号为主, T2WI以稍高信号为主。SWI影像学表现, SWI minIP图像上5个病灶内为2级, 22个病灶内为3级。结果见图5-8。

2.2 肿瘤内血管结构半定量评分对比 脑淋巴瘤组血管评分0-3分分别为8例、9例、1例和1例, 高级别胶质瘤血管评分0-3分分别为0例、0例、5例和22例, 经非参数检验, 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1。

3 讨 论

表1 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 例/%

评分	高级别胶质瘤	脑淋巴瘤
0分	0 (0.0)	8 (42.1)
1分	0 (0.0)	9 (47.3)
2分	5 (18.5)	1 (5.3)
3分	22 (81.5)	1 (5.3)
合计	27 (100.0)	19 (100.0)

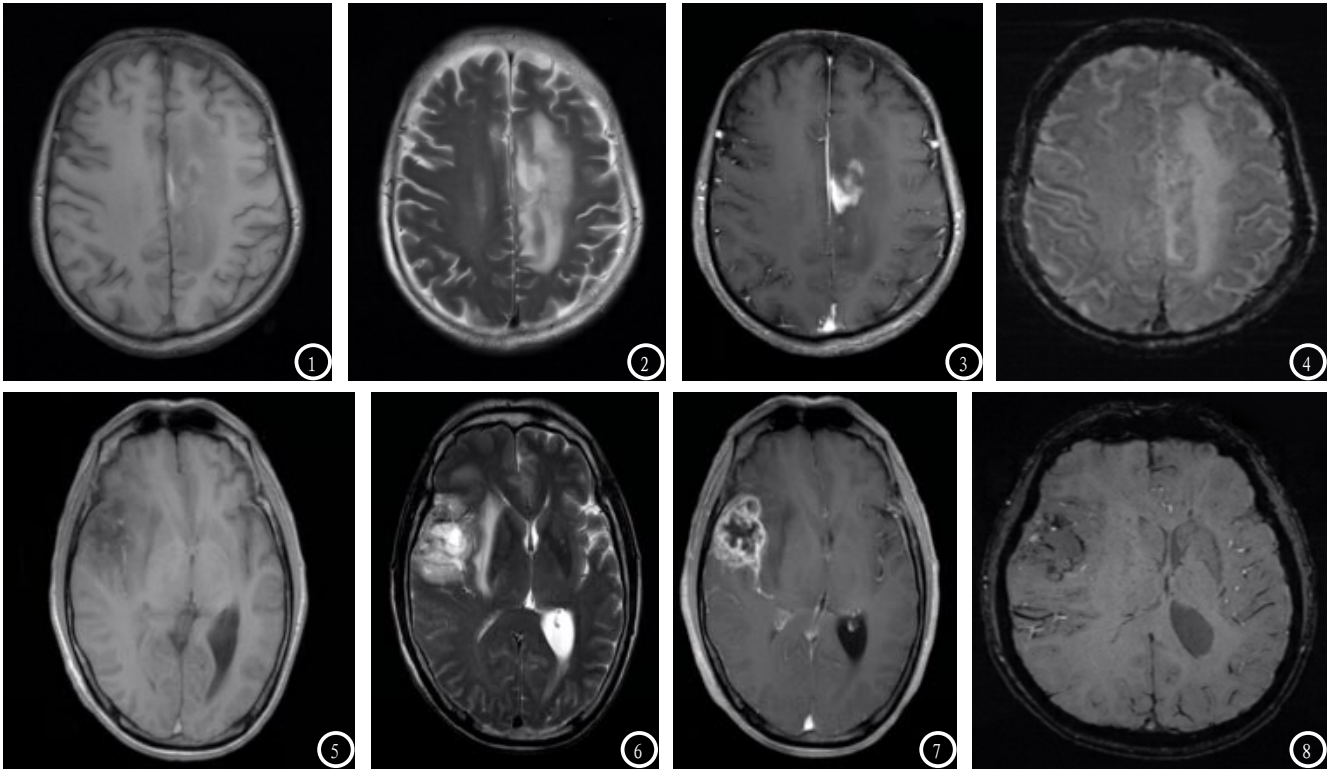


图1-4 典型病例, 男性患者, 60岁, 左侧半卵圆中心脑淋巴瘤的常规MRI及SWI表现。图1: 平扫T1WI, 肿瘤呈等稍低信号, 可见片状稍低信号水肿影; 图2: 平扫T2WI, 肿瘤呈稍高信号, 可见片状稍高信号水肿影; 图3: 增强T1WI, 肿瘤明显强化; 图4: SWI, 瘤体内未见明显低信号影。**图5-8** 典型病例, 男性患者, 55岁, 高级别胶质瘤的常规MRI及SWI表现。图5: 平扫T1WI, 肿瘤呈稍低信号, 其内可见更低信号坏死区; 图6: 平扫T2WI, 肿瘤呈等稍高混杂信号, 其内可见高信号坏死区; 图7: 增强T1WI, 肿瘤明显不均匀强化, 呈环状改变; 图8: SWI, 瘤体内多发见细线样低信号影。

原发性脑淋巴瘤是原发于脑脊髓、软脑膜等处少见的非霍奇金淋巴瘤,仅占脑肿瘤的2%~6%^[8]。胶质瘤是成年人最常见的原发性脑肿瘤,约占脑肿瘤的40%,具有高发病率、高复发率、高病死率、低治愈率等特点其中,近半数高级别胶质瘤,二者在常规MRI图像上有很大的相似性^[9-10],均为边界清晰,表现为类圆形或不规则形,鉴别困难。SWI不同于常规MRI成像,能够反映组织磁化特性的新型对比增强技术,其本质上属于GRET2*WI序列,是一种具有3D梯度回波特性的MR成像技术,对静脉血、铁钙沉积、微出血分辨率较高^[11],为神经血管性疾病、神经退行性疾病提供重要的诊治依据。SWI的敏感性较高,能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^[2]。而常规MR序列可以显示肿瘤的大小、边界、坏死囊变,但是不能显示肿瘤的某些细微结构。因此,SWI弥补了这个缺点,对于肿瘤出血及瘤内血管的显示较明确。目前,SWI主要用于颅内微出血、颅内变性疾病、脑肿瘤、脑血管畸形的诊断与鉴别。

此次研究在SWI的上可见病灶静脉和出血信号,结果显示高级别胶质瘤27个病灶中有5例评为2分,22例评为3分,脑淋巴瘤19个病灶中8例评分为0分,9例评为1分,1例评为2分,1例评为3分,高级别胶质瘤组血管评分高于脑淋巴瘤,其差异有统计学意义($P < 0.05$)。这与王敏^[6]等报道一致,其原因主要为淋巴瘤和胶质

瘤病理基础不同。淋巴瘤缺乏血供,肿瘤细胞多沿血管间隙浸润生长,形成血管套,缺乏新生血管,因此,SWI显示上较少表现为低信号。高级别胶质瘤一个重要的组织学特点是微血管高度增生(图2),存在明显丰富的血管,极易出现出血、坏死,从而在SWI上极易出现出血信号^[13]。

综上所述,常规MRI检测序列对高级别胶质瘤内静脉和出血不敏感,而SWI能发现高级别胶质瘤内常规MRI无法显示的小静脉和出血,对脑淋巴瘤和高级别胶质瘤鉴别具有重要的指导意义。

参考文献

- [1] 包权,金丹,邢健,等. MR 3.0T 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] 耿宽,吴仁华. 原发性颅内淋巴瘤的MRI诊断及鉴别诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(11): 25-27.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [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] 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.
- [7] 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.

- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] Peters S, Knö N, Wodarg F, et al. Glioblastomas vs. lymphomas: more diagnostic certainty by using susceptibility-weighted imaging (SWI) [J]. Rofo, 2012, 184(8): 713-718.
- [11] 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.
- [12] Antonio Di Ieva, Sabine G?d, 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.
- [13] 张洪,曾文兵. MRI影像分析在高级别脑胶质瘤鉴别诊断中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志. 2017, 15(8): 37-39, 72.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2018-01-18