

腹部淋巴结病变 80 例应用磁共振联合弥散加权成像 定性诊断临床价值分析

张祯铭,王艳晶,柳林,赵敬堃

(吉林大学中日联谊医院放射科,吉林 长春 130000)

摘要:目的 探讨腹部淋巴结病变患者采用常规磁共振(MRI)联合弥散加权成像(DWI)定性诊断临床价值。**方法** 选取吉林大学中日联谊医院 2015 年 8 月至 2016 年 8 月确诊为腹部淋巴结病变的患者 80 例,分为恶性组(52 例)与良性组(28 例),比较与分析两组患者间 MRI 影像学表现特征,并对 MRI、DWI 及联合 MRI 与 DWI 定性诊断价值进行评价分析。**结果** 恶性组:52 例患者中,单发者 16 例、多发者 36 例,病变位置主要为肝门和肝胃间隙及门腔间隙等区域;形态:单发者主要为圆形或类圆形;多发者主要为不规则分叶状或团块状或块状,且周围脂肪间隙模糊。良性组:单发者 22 例、多发者 6 例,病变位置主要为肝门区域和门腔间隙及肠系膜根部或周围;形态:单发者主要为圆形或类圆形;多发者中 4 例为粘连并融合成块且周围脂肪间隙模糊,2 例表现为串珠状且边界清晰。恶性组囊变率为 78.85% 与良性组 64.29% 比较, $\chi^2 = 1.99, P = 0.153$;环形强化率 48.08%,明显高于良性组 14.29%, $\chi^2 = 8.99, P = 0.000$ 。联合 MRI 与 DWI 定性诊断准确率明显高于单独 MRI 或 DWI 定性诊断准确率, $P < 0.05$ 。良性组淋巴结 ADC 值平均为 $(1.691 \pm 0.298) \times 10^3 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$,明显高于恶性组 $(1.048 \pm 0.192) \times 10^3 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, $t = 11.71, P = 0.00$ 。**结论** 联合磁共振与弥散加权成像对临床定性诊断腹部淋巴结病变具有重要价值。

关键词: 淋巴系统疾病;腹部;弥散磁共振成像

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.10.017

Clinical value of qualitative diagnosis of abdominal lymph node lesion with MRI combined with DWI

ZHANG Zhenming, WANG Yanjing, LIU Lin, ZHAO Jingkun

(Department of Radiology, China-Japan Friendship Hospital, Jilin University, Changchun, Jilin 130000, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical value of routine magnetic resonance imaging (MRI) combined with diffusion weighted imaging (DWI) in patients with abdominal lymphadenopathy. **Methods** Eighty patients with abdominal lymph node lesions diagnosed by histological examinations in China-Japan Friendship Hospital from August 2015 to August 2016 were selected as the subjects. The patients were assigned into malignant group (52 cases) and benign group (28 cases). The MRI imaging features were analyzed and compared between the two groups, and the qualitative diagnostic values of MRI, DWI and MRI combined with DWI were evaluated. **Results** In malignant group, solitary lesion was found in 16 cases and multiple lesions in 36 cases. The locations of the lesions were mainly in the hilum, hepatogastric space or the portacaval space. The shapes of the solitary lesions were mainly round or round-like, while the shapes of the multiple lesions were mainly irregularly lobulated, lump or massive, and the surrounding fat gap blurred. In benign group, solitary lesion was found in 22 cases and multiple lesions in 6 cases. The main locations of the lesions were in the hilum, the portacaval space, the root of the mesentery or its surrounding tissues. The shapes of the solitary lesions were mainly round or round-like, while the shapes of the multiple lesions in 4 cases were adhesive, massive together with blurred surrounding fat gap, and the shapes of the multiple lesions in other 2 cases were beaded with clear boundary. The rate of malignancy was 78.85% in malignant group and 64.29% in benign group ($\chi^2 = 1.99, P = 0.153$); ring enhancement rate in malignant group (48.08%) was significantly higher than that of benign group (14.29%) ($\chi^2 = 8.99, P = 0.000$). The diagnostic accuracy of combined MRI and DWI was significantly higher than that of MRI or DWI alone ($P < 0.05$). The ADC value of the lymph nodes in benign group [$(1.691 \pm 0.298) \times 10^3 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$], was significantly higher than that of malignant group [$(1.048 \pm 0.192) \times 10^3 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$] ($t = 11.71, P = 0.00$). **Conclusions** Combined magnetic resonance and diffusion weighted imaging is of great value in the clinical diagnosis of abdominal lymph node lesions.

Key words: Lymphatic diseases; Abdomen; Diffusion magnetic resonance imaging

腹部淋巴结病变常由良性或恶性病变所致,淋

巴结肿大病变常见于恶性肿瘤转移,也可由淋巴瘤或炎症而引发^[1]。临床通过采用磁共振成像检查患者腹部则可观察到较大肿大淋巴结,并可精确检

测患者淋巴结病变,从而定性,为患者后续治疗提供价值^[2]。目前临床一般根据患者腹部淋巴结病变影像特征进行判断,如 CT 等,但却缺乏准确性,从而影响患者预后。采用磁共振成像(MRI)检查腹部淋巴结病变则在检测和定性等方面具有重要价值,该检查方法不仅具有较好的软组织分辨力,还可多参数成像,从而为临床诊断及病变性质判断提供参考^[3]。MRI 的弥散加权成像(DWI)于临床中应用较为成熟,本研究通过探究 MRI 联合 DWI 在腹部淋巴结病变定性诊断中的价值,旨在为此类疾病的临床诊断提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取吉林大学中日联谊医院 2015 年 8 月至 2016 年 8 月经手术组织病理等确诊为腹部淋巴结病变的 80 例患者作为此次研究对象,并分析所有患者 MRI 检查影像图,根据手术组织病理学检查结果将 80 例患者分组为恶性组(52 例)与良性组(28 例),恶性组:结直肠癌 20 例、胃癌 24 例、肝癌 2 例、胰腺癌 2 例、淋巴瘤 2 例、肝管癌 2 例;男性 29 例、女性 23 例;年龄范围 42 ~ 69 岁,年龄(56.6 ± 3.1)岁。良性组:男性 16 例、女性 12 例;年龄范围 41 ~ 70 岁,年龄(57.1 ± 2.9)岁。本研究经医学伦理委员会审核通过(YX20150812665),所有患者及近亲属均知情同意,本次入选对象均对此次研究过程知情,签署知情同意书。

1.2 方法 仪器:GE Signa Excite 1.5 T 超导全身磁共振成像仪;8 通道相控阵列腹部线圈。MRI 平扫:横断面脂肪抑制梯度回波 T1 加权(GRE T1WI)、横断面快速恢复快速自旋回波呼吸门控 T2 加权(FRFSE T2WI)并脂肪抑制、冠状面和横断面单次激发快速自旋回波 T2 加权(SSFSE T2WI)、单次激发快速自旋回波 MR 胰胆管成像(MRCP)。DWI;SE-EPI 序列,采用短时翻转恢复序列行脂肪抑制,参数:TR = 4175 ms,TE = 53.8 ms,TI = 150 ms,视野:42 cm × 42 cm,矩阵:192 × 192,采集频带宽:250 Hz,层厚为 5 mm,层距 3 mm,于 X、Y、Z 轴上施加扩散梯度,b 值分别为 0、500 s · mm⁻²,层数 20,于患者屏气状态下采集,扫描时间为 21 s。完成以上各序列后再行 Gd-DTPA 动态增强成像(动态期、静脉期及平衡期)。动态增强采用马根维显作为对比剂,剂量:0.2 mmol · kg⁻¹,大约为 20 mL,采用专用高压注射器经患者前臂静脉注射,速度:3.5 mL · s⁻¹,于 5 ~ 7 s 注射完,并采用 20 mL 生理盐水灌洗,每一时相的采集时间为 13 ~ 18 s。

1.3 观察指标 比较与分析两组患者间 MRI 影像

学表现特征,并对 MRI、DWI 及 MRI 联合 DWI 定性诊断价值进行评价与分析。本研究图像分析及数据测量由医院 2 名高年资腹部诊断医师完成。并将图像传输至 AW4.4 工作站以生产表观扩散系数(ADC)伪彩图,然后于 ADC 图上测量 ADC 值。

1.4 统计学方法 数据采用 SPSS 16.0 统计学软件处理,采用 *t* 或 χ^2 对结果进行检验,*P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 腹部淋巴结病变形态、数目、信号特点及强化方式 恶性组:52 例患者中,单发者 16 例、多发者 36 例,病变位置主要为肝门和肝胃间隙及门腔间隙等区域;形态:单发者主要为圆形或类圆形;多发者主要为不规则分叶状或团块状或块状,且周围脂肪间隙模糊,T1WI 主要呈稍低和低信号,T2WI 呈稍高和高信号,DWI 呈稍高信号和高信号;增强扫描后 10 例为均匀强化,环形强化为 10 例,不均匀强化为 14 例。

良性组:单发者 22 例、多发者 6 例,病变位置主要为肝门区域和门腔间隙及肠系膜根部或周围;形态:单发者主要为圆形或类圆形;多发者中 4 例为粘连并融合成块且周围脂肪间隙模糊,2 例表现为串珠状且边界清晰,T1WI 主要呈稍低和等信号,T2WI 呈稍高信号,DWI 稍高信号和高信号;增强扫描后 9 例为均匀强化,环形强化为 4 例,不均匀分隔样强化为 12 例。

2.2 腹部淋巴结病变囊变、定性诊断情况比较 恶性组囊变率为 78.85% 与良性组 64.29% 比较, $\chi^2 = 1.99, P = 0.153$;环形强化率 48.08%,明显高于良性组 14.29%, $\chi^2 = 8.99, P = 0.000$ 。MRI 联合 DWI 定性诊断准确率明显高于单独 MRI 或 DWI 定性诊断准确率(*P* < 0.05)。见表 1。

表 1 不同检查方式定性诊断情况比较			
检查方法	检查例数	准确例数	准确率/%
MRI 联合 DWI	80	76	95.00
MRI	80	61	76.25
DWI	80	57	71.25

注:MRI 联合 DWI 与 MRI 比较, $\chi^2 = 11.62, P = 0.000$;与 DWI 比较, $\chi^2 = 16.08, P = 0.000$;DWI 与 MRI 比较, $\chi^2 = 0.51, P = 0.466$

2.3 腹部淋巴结病变不同性质 ADC 值比较 良性组淋巴结 ADC 值平均为 (1.691 ± 0.298) × 10³ s · mm⁻²,高于恶性组 (1.048 ± 0.192) × 10³ s · mm⁻²,差异有统计学意义(*t* = 11.71, *P* = 0.000)。

3 讨论

腹部淋巴结沿人体腹主动脉排列。因人体腹腔内各种结构密度差异较小,所以采用 CT 扫描检查淋巴结时一般需做增强扫描来区分患者淋巴结与其周围正常结构^[4,6]。MRI 具有较好的软组织密度分辨能力及血管流空效应,其不需做增强扫描则可区分淋巴结与周围血管断面等结构。

本研究结果显示,恶性腹部淋巴结病变位置主要为肝门和肝胃间隙及门腔间隙等区域;形态上单发者主要为圆形或类圆形,多发者主要为不规则分叶状、团块状或块状,且周围脂肪间隙模糊。良性腹部淋巴结变位置主要为肝门区域和门腔间隙及肠系膜根部或周围;形态上单发者主要为圆形或类圆形;恶性组环形强化率明显高于良性组。联合 MRI 与 DWI 定性诊断准确率明显高于单独 MRI 或 DWI 定性诊断准确率。良性组淋巴结 ADC 值明显高于恶性组。淋巴炎易粘连,横断面直径一般 < 4 cm,从而易融合成多房样征象,消化系统腹部淋巴结则易发生转移,因此检查时易观察到数目增多和融合等情况。相关研究文献报道称^[7-8],采用 CT 检查观察患者腹部淋巴结时,患者腹部脂肪量可对其显示率造成一定影响,采用 MRI 检查具有较好的软组织分辨力,并具有较好的病情脂肪抑制技术与血管流空效应,DWI 对于组织的细胞密度,细胞膜完整性等微环境的改变非常敏感。不同的组织类型中微环境存在差异,通过 DWI 可以区分不同类型的组织,因此 DWI 也为良恶性淋巴结病变的鉴别诊断提供了影像依据。采用 DWI 技术,其黑血效应则可使腹部淋巴结较好的显示,从而可较好的区分患者周围解剖结构;本研究报道结果与其相似^[9]。大部分恶性淋巴结在累及腹部淋巴结时,其呈现为均匀密度淋巴结增大,也可出现不均匀密度淋巴结。结核累及腹腔、腹膜后淋巴结的 CT 强化表现具有特征性,多数呈典型的环形强化,且存在一定的优势分布。淋巴结炎易粘连,横断面直径常小于 4 cm,易融合成多房样征象。消化系统腹部淋巴结发生转移时,CT 可发现淋巴结增大,数目增多、融合,中心坏死边界模糊不清,不均匀或周边强化等表现。本研究结果也提示腹部淋巴结病变具有一定特征性,这可能是与本次研究中存在较多转移性淋巴结患者有一定关系,然转移性淋巴结患者淋巴结内部易出现出血坏死^[10-12]。本研究中采用 DWI 技术,其对患者组织细胞密度和细胞膜完整性等变化存在较高敏感性,可鉴别腹部淋巴结病变性质,有助于

临床定性诊断。恶性腹部淋巴结病变可致正常淋巴结结构被破坏,同时受水分子运动及肿瘤细胞密集等影响而致 ADC 值下降。本研究中采用两个不同 b 值来计算 ADC 值,所以本次计算中易受 b 值影响。ADC 值准确性也受兴趣区的选择以及组织均质性影响,我们通过测量直径较大的病灶,同时将感兴趣尽量避开液化坏死区,尽量保证结果可靠。

综上所述,联合 MRI 与 DWI 检查腹部淋巴结病变可为临床定性诊断提供重要价值。此次研究尽管取得一定成果,但因受 b 值及样本等因素影响而致研究存在不足,所以为得出更为准确的数据,还需进一步收集样本,统一 b 值以深入研究。

参考文献

- [1] ANDERSON CL, MACKAY CS, ROBERTS GD, et al. Comparison of abdominal ultrasound and magnetic resonance imaging for detection of abdominal lymphadenopathy in dogs with metastatic apocrine gland adenocarcinoma of the anal sac[J]. Vet Comp Oncol, 2015, 13(2): 98-105.
- [2] SHAO H, YANG ZG, XU GH, et al. Tuberculosis in the abdominal lymph nodes: evaluation with contrast-enhanced magnetic resonance imaging[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2013, 17(1): 90-95.
- [3] LAMBREGTS DM, HEIJNEN LA, MAAS M, et al. Gadofosveset-enhanced MRI for the assessment of rectal cancer lymph nodes: predictive criteria[J]. Abdom Imaging, 2013, 38(4): 720-727.
- [4] MCDONALD K, DUFFY P, CHOWDHURY T, et al. Added value of abdominal cross-sectional imaging (CT or MRI) in staging of Wilms' tumours[J]. Clinical Radiology, 2013, 68(1): 16-20.
- [5] HELLER MT, HARISINGHANI M, NEITLICH JD, et al. Managing incidental findings on abdominal and pelvic CT and MRI, part 3: white paper of the ACR incidental findings committee II on splenic and nodal findings[J]. Journal of the American College of Radiology, 2013, 10(11): 833-839.
- [6] 黄庆文. 磁共振成像联合弥散加权成像在腹部淋巴结病变定性诊断中的价值[J]. 中国药物经济学, 2014, (12): 208-209.
- [7] 徐列印, 廖秀兰, 徐军红, 等. 磁共振扩散加权成像在腹部淋巴结良恶性诊断中的应用价值[J]. 广西医学, 2015, 37(7): 922-924.
- [8] 李丹燕, 朱斌, 祝因苏, 等. 胸腹部局灶型巨淋巴结增生症影像学表现[J]. 放射学实践, 2013, 28(9): 955-959.
- [9] 徐玉琴, 张来顺, 王春, 等. 胸腹部局灶型 Castleman 病的 CT 和 MRI 征象分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(10): 1802-1806.
- [10] 秦全波. MR 扩散加权成像在腹部淋巴结的应用[J]. 中国实用医刊, 2015, 42(3): 53-55.
- [11] 徐列印, 廖秀兰, 徐军红, 等. 扩散加权成像在腹部良、恶性淋巴结诊断中的应用[J]. 华夏医学, 2015, 28(1): 91-94.
- [12] 王志龙, 肖学红, 洪桂淘, 等. 腹膜转移瘤的 MRI 诊断[J]. 影像诊断与介入放射学, 2014, 23(2): 129-134.

(收稿日期:2017-03-03, 修回日期:2018-07-18)