

· 论著 ·

非酒精性脂肪肝运用磁共振弥散加权成像技术对病情进行诊断的效果

崔萌萌¹ 贾艳芳¹ 李丹¹ 陈刚^{2,*}

1.河南郑州市第六人民医院磁共振(河南 郑州 450000)

2.河南郑州市第六人民医院放射科(河南 郑州 450000)

【摘要】目的 探究在非酒精性脂肪肝的诊断中, 实施磁共振弥散加权成像技术观察患者病情严重程度的可行性与有效性。**方法** 研究样本选取2018年06月至2021年05月郑州市第六人民医院接诊的60例非酒精性脂肪肝, 依据患者脂肪肝的分期将其分为轻度组、中度组、重度组, 另选取同时间至我院体检的20例健康人士, 对全部入组成员实施核磁共振弥散加权成像、螺旋CT及脾肝CT比值诊断, 血清诊断, 比较四组人员的表观弥散系数、高低密度脂蛋白以及CT比值的差异性与关联性。**结果** 全部患者的磁共振弥散加权成像技术诊断的灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值均高于螺旋CT诊断方式($P<0.05$); 全部入组人员的脂肪分数、表观弥散系数与信号强度、低密度脂蛋白与患者的分期呈现出良好的相关性($P<0.05$)。**结论** 在非酒精性脂肪肝应用磁共振弥散加权成像所得的特征明显, 磁共振弥散加权成像可为临床患者的分期诊断提供较高的参考价值。

【关键词】 非酒精性脂肪肝; 核磁共振弥散加权成像; 诊断;

【中图分类号】 R445.1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.08.022

Effect of Magnetic Resonance Diffusion Weighted Imaging on the Diagnosis of Nonalcoholic Fatty Liver Disease

CUI Meng-meng¹, JIA Yan-fang¹, LI dan¹, CHEN Gang^{2,*}.

1.Sixth People's Hospital of Zhengzhou, Department of MR, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

2.Sixth People's Hospital of Zhengzhou, Department of Radiology, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the feasibility and effectiveness of magnetic resonance diffusion weighted imaging in the diagnosis of nonalcoholic fatty liver. **Methods** 60 cases of nonalcoholic fatty liver treated in Zhengzhou Sixth People's Hospital from June 2018 to May 2021 were selected as the research sample. According to the stages of fatty liver, the patients were divided into mild group, moderate group and severe group. Another 20 healthy people who went to our hospital for physical examination at the same time were selected. All the enrolled members were diagnosed by MRI-DWI, spiral CT and spleen liver CT ratio, Serum diagnosis, the differences and correlations of apparent diffusion coefficient, high and low density lipoprotein and CT ratio of the four groups were compared, the diagnostic results of CT and MRI-DWI were counted, and the diagnostic efficacy was compared. **Results** The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of MRI-DWI in all patients were higher than those of spiral CT ($P<0.05$); There was a good correlation between fat fraction, apparent diffusion coefficient and signal intensity, low density lipoprotein and patient stage ($P<0.05$). **Conclusion** The characteristics of MRI-DWI in nonalcoholic fatty liver are obvious. MRI-DWI can provide high reference value for the staging diagnosis of clinical patients.

Keywords: Nonalcoholic Fatty Liver; Nuclear Magnetic Resonance Diffusion Weighted Imaging; Diagnosis

非酒精性脂肪肝(nonalcoholic fatty liver disease, NFLD)属于临床上相对常见的一种代谢综合征, 该病一般是因为甘油三酯在肝脏组织内出现过度沉积现象^[1]。因为在本世纪以来, 我国人民的生活水平在快速上升, 饮食与营养愈发充足, 常出现过剩情况, 导致NFLD目前在临床上发病率处于升高状态^[2]。轻度脂肪肝一般不会对患者造成较大影响, 临床上也多是建议患者减少高脂肪制品食物的摄入, 而中重度脂肪肝则会造成患者出现肝区隐痛, 严重者可累及消化系统, 出现肥胖症、高脂血症, 更甚者可诱发心血管疾病、肝硬化、肝癌等恶性疾病^[3]。既往多是采用CT分级, 脾肝CT比值虽然能够通过对比其他部位的值确认患者的NFLD分期, 但是CT本身并不具备观察患者肝部脂肪量的能力, 在实际应用中存在一定的误差^[4]。磁共振弥散加权成像(magnetic resonance diffusion-weighted imaging, MR-DWI)技术是

目前最新的诊断技术之一, 本文对该方式应用于的NFLD分期诊断的可行性与有效性进行研究分析, 全文如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本次研究对象选取为2018年06月至2021年05月郑州市第六人民医院接诊的60例非酒精性脂肪肝, 依据患者脂肪肝的分期将其分为轻度组、中度组、重度组, 另选取同时间至我院体检的20例健康人士。轻度组患者年龄21~63周岁, 平均(40.37±5.78)岁, 女8例, 男12例; 中度患者年龄20~65周岁, 平均(40.96±7.13)岁, 女10例, 男10例; 重度患者年龄27~69周岁, 平均(41.35±8.03)岁, 女9例, 男11例; 健康组患者年龄19~63周岁, 平均(40.56±7.71)岁, 女11例, 男9例。四组患者的一般基线资料具备较高的相似性($P>0.05$), 可进行对比。本次研究遵循自愿原则, 入组成员

【第一作者】崔萌萌, 女, 主治医师, 主要研究方向: 磁共振。E-mail: shengchaoxue2502@126.com

【通讯作者】陈刚, 男, 副主任医师, 主要研究方向: 磁共振。E-mail: zhangyu064@163.com

均与接收被研究的告知信息，且签署知情书与同意书，经郑州市第六人民医院伦理委员会审批予以批准。本研究分期标准为病理学抽检分期。

纳入规则：本研究非健康组成员均符合中华医学肝脏学会与酒精肝病学制作的《非酒精性脂肪肝诊断标准(2010)》，经入院诊断确诊为非酒精性脂肪肝(NFLD)；自愿接受MR-DWI、血清生化检查。排除规则：患者存在肾功能障碍、凝血功能障碍、造影剂过敏等情况；认知功能障碍或精神疾病者；妊娠期妇女、未成年；患者合并有肝硬化、肝炎、肝癌等代谢疾病。

1.2 方法 血清生化：在诊断前一日告知患者晚间10时后禁饮、禁食，采集次日晨起空腹静脉血，送实验室进行常规离心后，测定患者的高密度脂蛋白与低密度脂蛋白水平。

CT诊断：仪器为128层螺旋CT(德国西门子)，检查前对患者进行必要宣教，然后指导患者采取适宜的仰卧体位接受扫描，头部先进，扫描区间取常规肝脾部位，平扫，参数为：管电压：120kV；管电流：240mA；层厚5mm间隔5mm；窗位40HU；窗宽350HU。在不同层面选取3个肝脏区间，计算平均值，脾区间相同选取三个。扫描完成后将数据传输后处理工作站重建，然后由两位经验丰富的诊断医师计算比值，并确认患者是否患有NFLD，以及NFLD分期。

MR DWI诊断：仪器1.5T超导磁共振扫描仪(德国西门子)，6通道相控阵表层线圈。检查前对患者告知MR检查禁忌问题，指导并辅助患者进行呼吸训练。扫描体位为仰卧体位，姿势为头部先进，扫描序列为T₁WI扫描(TR 180ms, TE5.2ms)、T₂WI扫描(TR 2000ms, TE80ms,)层间距4mm，层厚6mm以及DWI扫描。其中DWI扫描需依据横轴位、冠状位的情况选定兴趣区间，参数设定为TR6000ms, TE66ms, 矩阵128×128, 层间距5mm, 层厚7mm, b值取0s/mm²与800s/mm²。扫描所得数据传输至西门子专用工作站处理，然后由2位经验丰富的诊断医师计算三个兴趣区域的表观弥散系数(apparent diffusion coefficient,ADC)值，并确认患者的是否患有NFLD，以及NFLD分期。

1.3 观察指标 观察比较全部患者的CT诊断结果与MR-DWI诊断结果。

比较两种诊断方式的中重度非酒精性脂肪肝的灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值。

观察比较四组人员的血清指标(LDL-C, TG)、脾肝CT比值、表观弥散系数。

1.4 统计学方法 将数据纳入SPSS 21.0系统软件中进行计算，以($\bar{x} \pm s$)进行计量统计，以(%)进行计数统计，t检验与 χ^2 检验，P<0.05则表示有统计学意义。

2 结果

2.1 比较观察组和对照组临床治疗效果 螺旋CT诊断与DW MRI诊断的详细信息。

2.2 CT与MR DWI的诊断效能比较 由表2可知，MR DWI的中重度非酒精脂肪肝的诊断灵敏度、特异度、阳性预测

值、阴性预测值均高于CT，组间比较差异具有统计学意义(P<0.05)。

表1 观察组和对照组临床治疗效果比较[n(%)]

		磁共振CT加权成像				合计
		阴性	轻度	中度	重度	
螺旋CT诊断及脾肝CT比值分期	阴性	20	0	0	0	20
	轻度	0	14	2	0	16
	中度	0	6	15	2	23
	重度	0	1	3	17	21
	合计	20	21	20	19	80

表2 不同疾病的灵敏度、特异型、阳性预测值、阴性预测值统计

组别	例数	灵敏度	特异性	阳性预测值	阴性预测值
MR DWI	80	92.31%	90.24%	90.00%	92.50%
CT	80	72.73%	77.78%	80.00%	70.00%
χ^2		13.289	5.779	3.922	16.615
P		0.000	0.016	0.048	0.000

2.3 比较观察组和对照组病人临床手术信息 由表3数据可知，观察组病人的手术时长、术中失血量、术后排气时间及在院时间均低于对照组，组间比较有较大的差别(P<0.05)。

表3 观察组和对照组病人临床手术信息的比较

组别	例数	ADC(10-3mm ² /s)	脾肝CT比值	LDL-C(mmol/L)	HDL-C
健康组	20	1.29±0.29 [*]	1.46±0.15 [*]	2.11±0.63 [*]	1.91±0.65 [*]
轻度组	20	0.97±0.31 [*]	1.23±0.31 [*]	3.14±0.96 [*]	1.03±0.37 [*]
中度组	20	0.63±0.08 [*]	1.19±0.07 [*]	3.85±1.07 [*]	0.63±0.21 [*]
重度组	20	0.377±0.03 [*]	1.01±0.01 [*]	4.56±1.13 [*]	0.43±0.13 [*]

注：^{*}P号即表示该指标与其他分期组或健康组存在显著差异，P<0.05。

3 讨论

目前临床上对NAFD的诊断金标准为病理学诊断，也就是肝脏组织活检术，该诊断方式属于有创诊断，进行活检可能会造成患者出现抽检相关的创伤并发症，且存在结果误差及患者的耐受性影响^[5-6]。故实际上病理学活检术的临床接受度不高。MRI-DWI诊断是临床上一种相对特殊的诊断方式，相较于CT而言，MRI可以一次性完成立体采集，多方位、多参数成像，无电离辐射，不会损伤人体。该技术应用于NAFD的诊断已经有一定的时间，但是临床上大多数的研究是为证实MR-DWI在分期诊断中具有有效性^[7-8]。

本研究显示：MR-DWI诊断在中重度NAFD的诊断灵敏度、特异性、阳性预测值与阴性预测值均高于传统CT诊断(P<0.05)。而且MR-DWI在不同的分期的ADC值与CT脾肾比值、高低密度脂蛋白水平具备强相关，且随着NAFD病情的增重，ADC值呈现递减表现，且不同分期存在明显差异(P<0.05)。

(下转第 72 页)

