

论 著

1.5T磁共振DWI序列在宫颈癌诊断及临床分期中的价值分析

川北医学院附属三台医院影像科
(四川 三台 621100)

李 刚 祝 青 蒲红波

李亚亭

【摘要】目的 分析1.5T磁共振DWI序列在宫颈癌诊断及临床分期中的价值。**方法** 回顾性分析本院2017年1月至2019年5月收治的100例宫颈癌患者的临床资料,观察MRI平扫及增强扫描的影像特点;比较DWI结合常规MRI序列与单纯MRI序列对宫颈癌分期的准确率,以及对宫颈癌盆腔肿大淋巴结检测的检出率。**结果** 100例宫颈癌患者,常规MRI序列检出90例,10例漏诊,准确率为90.00%;DWI结合常规MRI序列检出97例,3例漏诊,准确率为97.00%。常规MRI序列对宫颈分期准确率与DWI结合常规MRI序列对宫颈分期准确率比较 $P>0.05$;DWI结合常规MRI序列对宫颈癌盆腔肿大淋巴结的检出率显著优于单纯常规MRI序列($P<0.05$)。**结论** MRI检查可有效显示宫颈癌的影像学特点,DWI技术应用于宫颈癌的诊断及临床分期中具有重要的价值,可为临床诊断治疗宫颈癌提供可靠的理论依据。

【关键词】 1.5T磁共振;弥散加权成像;宫颈癌;临床分期

【中图分类号】 R737.33; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.09.038

通讯作者: 李 刚

Value of 1.5T Magnetic Resonance DWI Sequence in the Diagnosis and Clinical Staging of Cervical Cancer

LI Gang, ZHU Qing, PU Hong-bo, et al., Department of Imaging, Santai Hospital Affiliated to North Sichuan Medical College, Santai 621100, Sichuan Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the value of 1.5T magnetic resonance DWI sequence in the diagnosis and clinical staging of cervical cancer. **Methods** The clinical data of 100 patients with cervical cancer admitted to our hospital from January 2017 to May 2019 were retrospectively analyzed. The imaging features of MRI plain scan and enhanced scan were observed. The diagnostic accuracy of DWI combined with conventional MRI sequences or simple MRI sequences for staging of cervical cancer was compared, and detection rate of DWI combined with conventional MRI sequence or simple MRI sequence for enlarged pelvic lymph node of cervical cancer was compared. **Results** In 100 patients with cervical cancer, 90 cases were detected by conventional MRI sequence, 10 cases were missed, and the accuracy was 90.00%. 97 cases were detected by DWI combined with conventional MRI sequence, and 3 cases were missed and the accuracy was 97.00%. There was no statistically significant difference in the diagnostic accuracy for staging of cervical cancer between conventional MRI sequence and DWI combined with conventional MRI sequence ($P>0.05$). The detection rate of DWI combined with conventional MRI sequence for enlarged pelvic lymph node of cervical cancer was significantly better than that of simple conventional MRI ($P<0.05$). **Conclusion** MRI examination can effectively display the imaging features of cervical cancer. DWI technology has important value in the diagnosis and clinical staging of cervical cancer, and it can provide a reliable theoretical basis for clinical diagnosis and treatment of cervical cancer.

[Key words] 1.5T Magnetic Resonance; Diffusion Weighted Imaging; Cervical Cancer; Clinical Staging

宫颈癌是妇科最常见的恶性肿瘤之一,是全国妇女中仅次于乳腺癌的第二个最常见的恶性肿瘤^[1]。宫颈癌的病因至今尚未明确,但可能与吸烟、性生活过早、性传播疾病等因素相关^[2-3]。近年来,随着环境污染、工作压力等各种影响,导致宫颈癌发病率呈上升趋势。有相关研究表明,术前准确诊断和分期对临床上治疗宫颈癌有十分重要的价值^[4]。磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)近年来在宫颈病变中的诊断中应用越来越广泛,成为宫颈癌诊断和分期的重要影像学检查方法。弥散加权成像(Diffusion Weighted Imaging, DWI)是MR功能成像技术的一种,是测量人体水分子运动状态的唯一方法。故本研究主要分析1.5T磁共振DWI序列在宫颈癌诊断及临床分期中的价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院2017年1月至2019年5月收治的100例宫颈癌患者的临床资料,所以患者均经手术病理或宫颈活检证实为宫颈癌,年龄33岁~76岁,平均年龄为(48.24±8.06)岁。病理类型:鳞癌51例,腺癌30例,鳞腺癌19例。纳入指标:(1)无其他严重疾病;(2)所有患者均接受MRI检查;(3)临床资料完整。排除标准:(1)安装心脏起搏器;(2)患有精神疾病患者;(3)严重肾功能不全者。

1.2 方法 检查仪器选用西门子1.5T磁共振,取仰卧位,选用腹部8道相控阵体部线圈。扫描参数:常规自旋回波(SE)序列T₁WI参数,射频脉冲重复时间(TR)600ms,回波时间(TE)20ms,扫描视野(FOV)38cm,层厚6mm,间距0.6mm。T₂WI序列参数,TR/TE为6000ms/120ms,FOV38cm,层厚6mm,间距0.6mm。DWI序列参数:b值为0.600s/mm²,扫描层数为36层,TR/TE为4225ms/67ms,层厚6mm,FOV为40cm×40cm,间距1mm(采集4次)。FLAIR序列参数:扫描层数为22层,TR/TE为5500ms/110ms,层厚6mm,FOV为24cm×24cm。扫描范围:左肾下极水平至会阴平面。先进行平扫,平扫完后注入Gd-DTPA试剂进行增强扫描。表观弥散系数(ADC)图及ADC值测量在AW4.3工作站上完成。

1.3 观察指标 观察MRI平扫及增强扫描的影像特点,参照2009年国际妇产科联盟FIGO分期标准进行分期^[5]。比较DWI结合常规MRI序列与单纯MRI序列对宫颈癌分期的准确率,以及对宫颈癌盆腔肿大淋巴结检测的检出率。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS22.0软件进行统计分析,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述;计数资料通过率或构成比表示,并采用 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 DWI结合常规MRI序列与单纯MRI序列对宫颈癌分期结果比较 100例宫颈癌患者,常规MRI序列检出90例,10例漏诊,准确率为90.00%;DWI结合常规MRI序列检出97例,3例漏诊,准确率为97.00%。常规MRI序列对宫颈癌I

期、IIa期、IIb期、III期和IV期的准确率分别为78.23%、100%、70.59%、100%、100%;DWI结合常规MRI序列对宫颈癌I期、IIa期、IIb期、III期和IV期的准确率分别为91.30%、100%、94.12%、100%、100%。两者之间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。详情见表1。

2.2 DWI结合常规MRI序列与单纯MRI序列对宫颈癌盆腔肿大淋巴结检测比较 100例宫颈癌患者中,经手术治疗术中检出肿大淋巴结152个。常规MRI序列检出113个,检出率为74.34%;DWI结合常规MRI序列检出143个,检出率为94.08%。DWI结合常规MRI序列对宫颈癌盆腔肿大淋巴结的检出率显著优于单纯常规MRI序列($P < 0.05$),见表2。

2.3 案例分析 见图1-3。

3 讨论

宫颈癌是危害妇女健康和生命的主要疾病^[6]。据统计,我国每年有70万人死于恶性肿瘤,其中宫颈癌死亡人数为5.3万^[7-8]。已经严重影响妇女的健康工作和

生活,甚至对其生命造成严重的威胁。及时和准确的诊断对宫颈癌的治疗和预后均有重要意义。

影像学检查是临床上诊断宫颈癌常用的辅助方法,尤其是MRI检查^[9]。MRI上宫颈癌可表现为类圆形或不规则形肿块,T₂WI上表现为均匀或欠均匀的高信号,与正常宫颈基质及宫旁脂肪形成良好的自然对比,是宫颈癌诊断和分期的主要成像序列^[10]。但是当肿瘤体积较小时,正常的宫颈形态无明显变化,常规的MRI检查容易出现漏诊的现象。随着MRI技术的不断发展,特别是SE-EPI序列的出现,DWI在肿瘤的诊断和评估中有着重要的价值^[11]。DWI可检测出与组织含水量变化相关的形态学和生理学早期改变,并以ADC值来量化表示^[12]。在宫颈癌的诊断中,DWI检测的是肿瘤内水分子的弥散活动,对显示恶性肿瘤非常敏感,在DWI上可见明显的高信号,与周围宫颈组织形成鲜明对比。

本组研究17例IIb期宫颈癌中,宫旁浸润不仅是IIb期的判定标准,也是患者是否可以进行治疗的重要指征^[13]。结合带消

表1 DWI结合常规MRI序列与单纯MRI序列对宫颈癌分期结果比较

病理分期	例数	常规MRI序列		DWI结合常规MRI序列	
		符合病例	准确率	符合病例	准确率
I期	23	18	78.26%	21	91.30%
IIa期	27	27	100%	27	100%
IIb期	17	12	70.59%	16	94.12%
III期	11	11	100%	11	100%
IV期	22	22	100%	22	100%
合计	100	90	90.00%	97	97.00%

表2 DWI结合常规MRI序列与单纯MRI序列对宫颈癌盆腔肿大淋巴结检测比较

扫描序列	病灶数	检出	检出率
常规MRI序列	152	113	74.34%
DWI结合常规MRI序列	152	143	94.08%
χ^2	-	22.266	-
P	-	0.001	-



图1-3 患者女, 49岁, 阴道不规则流血伴流水样物2月余, MRI图像可见(图1-3): 子宫颈体积增大, 宫颈信号异常, T₂WI上可见宫颈三层结构不清楚, 局部软组织肿块隆起, 与宫颈肌层信号相比, T₁WI呈等信号, T₂WI呈略高信号, 增强扫描中度强化, 弱于子宫体, 其内可见未强化坏死区, T₂WI宫颈内膜增厚, 结合带不完整, 浆膜面不光滑, 子宫未见受累; 盆腔内可见多个肿大淋巴结。

失和宫旁组织毛糙是常规MRI诊断IIb期的标准, 但是肿瘤周围的炎性反应和水肿在T₂WI序列上也是呈高信号, 这样容易造成误诊。但是在DWI上呈明显高信号, 肿瘤周围的炎性反应和水肿呈略高、低信号, 两者之间形成鲜明对比, 病灶可以更好地突出。另外本组研究结果也显示常规MRI序列对宫颈癌IIb期的检出率为70.59%, 而DWI结合常规MRI序列对宫颈癌IIb期的检出率为94.12%, 两者对比明显后者更好。另外本组研究将直径超过10mm的淋巴结定为肿大淋巴结, 其中包括转移淋巴结和非转移淋巴结。100例宫颈癌患者中, 经手术治疗术中检出肿大淋巴结152个, 故将DWI结合常规MRI序列与单纯MRI序列对宫颈癌盆腔肿大淋巴结检测进行了比较。结果显示常规MRI序列检出113个, 检出率为74.34%; DWI结合常规MRI序列检出143个, 检出率为94.08%。DWI结合常规MRI序列对宫颈癌盆腔肿大淋巴结的检出率显著优于单纯常规MRI序列。两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。其原因可能是转移淋巴结和非转移淋巴结在T₁WI和T₂WI上

所呈信号差无所以统计学意义。常规MRI在鉴别肿大淋巴结是否属于恶性存在困难, 而且与周围软组织的信号差别也不大。但是在DWI序列上, 由于转移淋巴结和非转移淋巴结的病理组织成分不同, 其水分子扩散受限的程度也不同。两者在DWI上的信号有显著的差别, 对于其良恶性鉴别较容易。

综上所述, MRI检查可有效显示宫颈癌的影像学特点, DWI技术应用于宫颈癌的诊断及临床分期中具有重要的价值, 可为临床诊断治疗宫颈癌提供可靠的理论依据。

参考文献

- [1] 杨静萍, 高玲玲, 黄晴珊. 2007-2016年宫颈癌研究论文计量学分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, v. 34(6): 148-153.
- [2] 邓秀美. 80例自愿接受宫颈癌筛查者人乳头瘤病毒感染情况分析[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33(6): 586-589.
- [3] 冯亮, 左中. 大连地区女性人乳头瘤病毒感染情况[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(1): 79-83.
- [4] 任春琼. 宜宾市四县(区)2013-2015年农村妇女宫颈癌、乳腺癌

筛查结果分析[J]. 职业卫生与病伤, 2017, 32(2): 94-97.

- [5] Liu Y, Bai R, Sun H, et al. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging of uterine cervical cancer[J]. J Comput Assist Tomogr, 2009, 33(10): 858-62.
- [6] 杨蕾, 张亚红. MRI对于评估宫颈癌分期和宫旁浸润以及淋巴结转移的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(7): 120-122.
- [7] Chetty, Runjan. 70 years of the JCP-highly cited papers: The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer[J]. J Clin Pathol, 2017, 70(12): 997-997.
- [8] 陈娟, 宋化雨, 王淳, 等. MRI在宫颈癌患者术前临床分期和盆腔淋巴结转移诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(2): 80-82.
- [9] 杜汉旺, 牛庆亮, 武希庆, 等. 3.0T MR扩散加权成像在宫颈癌诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(1): 95-97.
- [10] 王亦强, 贾宏波, 杨东鑫. 扩散加权成像ADC值与宫颈癌组织病理学类型及分化程度的相关性分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(12): 126-128.
- [11] 杜汉旺, 牛庆亮, 武希庆, 等. 3.0T MR扩散加权成像在宫颈癌诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(1): 95-97.
- [12] 文国慧, 肖潇, 杜学文, 等. 三维彩色多普勒超声定量血流分析在早期宫颈癌筛查诊断中的应用[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(4): 143-145.
- [13] 刘玉梅, 杨邦祥. 局部晚期宫颈癌术前放疗的疗效观察及临床意义[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(5): 210-212.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2019-06-05