

论 著

MR弥散加权成像参数与宫颈癌肿瘤细胞组织学特点的相关性研究

1. 新疆医科大学第一附属医院妇科
(新疆 乌鲁木齐 830054)

2. 新疆库尔勒市解放军第273医院
普外科 (新疆 乌鲁木齐 830054)

陈艳霞¹ 李和平²

【摘要】目的 研究MR弥散加权成像参数与宫颈癌肿瘤细胞组织学特点之间的相关性。**方法** 临床纳入60例我院2014年1月-2015年12月期间收治的宫颈癌患者, 均行MR弥散加权成像(DWI)临床检查, 分析评价系数ADC值与分化程度及肿瘤细胞间质比例、病理类型等肿瘤细胞组织学特点间的相关性。**结果** 宫颈癌患者ADC值与肿瘤细胞间质比例、分化程度呈现一定负相关性, 而与病理类型呈现一定正相关性($P<0.05$); 宫颈鳞癌组患者的ADC值较宫颈腺癌组显著要低, 高分化组患者ADC值较低分化组患者显著要低(均 $P<0.05$); 肿瘤细胞间质比例 $\geq 70\%$ 组患者的ADC值显著低于肿瘤细胞间质比例 $<70\%$ 组, 差异具有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 宫颈癌肿瘤细胞组织学特点与MR弥散加权成像(DWI)参数关系密切, 可成为临床评估宫颈癌预后、制定治疗方案的重要基础依据。

【关键词】 宫颈癌; 肿瘤细胞组织学特点; 磁共振成像

【中图分类号】 R445.2; R737.33

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.06.032

通讯作者: 陈艳霞

MR Diffusion Weighted Imaging Parameters and Cervical Cancer Tumor Cell Histology Characteristics Correlation Research

CHEN Yan-xia, LI He-ping. Department of Gynecology, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

[Abstract] Objective To study the MR diffusion weighted imaging parameters and cervical cancer tumor cells of the correlation between histological characteristics. **Methods** Clinical in 60 cases of cervical cancer patients admitted in our hospital during 2014.1 2015.12, all lines of MR diffusion weighted imaging (DWI) can clinical examination, analysis and evaluation coefficient of ADC values and the differentiation degree and the proportion of stromal tumor cells, pathological type and so on correlation between the histological characteristics of tumor cells. **Results** In patients with cervical cancer ADC values between tumor cells and mass ratio, degree of differentiation of present certain negative correlations, and characteristic to some positive correlation with pathological type ($P<0.05$). Cervical squamous carcinoma patients the ADC values of the cervical adenocarcinoma group was significantly lower, ADC values in patients with well-differentiated group patients was significantly lower in the poorly differentiated group (all $P<0.05$). Tumor cells interstitial $\geq 70\%$ group of ADC values significantly lower than that of tumor cells in patients with interstitial proportion $<70\%$ group, the difference statistically significant ($P<0.01$).

Conclusions Cervical cancer tumor cells histological characteristics and parameters of MR diffusion weighted imaging (DWI) can close, can be a clinical evaluation of prognosis of cervical cancer, to develop the important basis for basis of treatment.

[Key words] Cervical Cancer; Tumor Cell Histology Characteristics; Magnetic Resonance Imaging (fMRI); Diffusion Weighted Coefficient

宫颈癌是临床妇科中常见的恶性肿瘤, 发病率较高, 危害程度较大, 危及了女性的生命安全。有研究表明, 临床通过磁共振成像检查对宫颈癌的诊断和治疗提供了重要依据, 但常规MRI成像效果欠佳。近些年, MR弥散成像应用于临床检查中, 为宫颈癌的早期诊断、鉴别及分期提供了一定的理论依据^[1]。同时, 有资料显示, MR弥散成像在宫颈癌的预后评估方面也起到了重要的指导作用。然而, 目前鲜有报道研究MR弥散成像参数与宫颈癌肿瘤细胞组织学特点间的关系, 这使得临床评估宫颈癌预后和治疗方案存在一定的不足。故本次研究探讨MR弥散加权成像参数与宫颈癌肿瘤组织学特点的相关性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本次60例研究对象均为我院2014年1月~2015年12月期间收治的宫颈癌患者, 均给予MR弥散加权成像检查。入选标准^[2]: ①宫颈鳞癌或腺癌经活检检查或细胞学检查确诊; ②FIGO分期IIb期之前, 即将接受手术治疗者; ③MRI检查不包括镜下可见的局部病灶癌变或不典型的增生。60例患者中, 年龄(30~70)岁, 平均年龄(48.5 $\pm$ 11.6)岁, 其中宫颈鳞癌48例、腺癌12例; 分化程度: I级16例、II级13例、III级11例、IV级20例; 患者均伴有不同程度的阴道流

血、阴道分泌物、下肢水肿、尿急尿频、下后背部疼痛、里急后重等临床症状。

1.2 方法 采用Discovery MR3.0T磁共振扫描仪(GE公司生产),经超导全身三维定位后,①以常规T1加权成像处理横断面(TR/TE: 400/9.4ms),以T2加权成像处理轴位压脂(TR/TE: 3792/73.9ms),以T2加权成像处理矢状面位压脂(TR/TE: 4100/5.9ms);矢状位层厚及轴位层厚分别为3mm、8mm,均无间隔;视野为30cm;矩阵为256×256;②MR弥散加权成像(DWI)采用EPI(单次激发平面回波成像序列),轴位成像,TR为2400ms,随着b值变化相应调整TE值,并按各向同性给予扩散敏感梯度磁场,分别取两个扩散敏感b值0和1000s/mm²;层厚为5mm,层距为1mm;矩阵为128×128,FOV为25×25;激励次数为2。③通过静脉注射0.01mmol/kg(Gd-DTPA)对比剂,矢状位、横断面行Flex-LAVA增强成像,层厚、层间距、视野及矩阵与平扫相同,TR/TE: 4/2ms,激励次数为1。

1.3 图像分析 经GE AW 4.5处理工作站对原始图像进行处理,参数采用Functool软件测量,ROI区在病灶内部,且要求尽可能大。病灶的部位和范围先于常规序列上确定,由相应图层的DWI图自动生成ADC图像,同时选取病灶直径最大的层面,于病灶中间信号均匀处放置ROI测量ADC值。

1.4 临床评价 评价60例患者分化程度及肿瘤细胞间质比例、病理类型等肿瘤细胞组织学特点。病理类型分为鳞癌和腺癌,肿瘤细胞分化程度分为I级:分化较好;II级:分化一

般;III级:分化较差;IV级:未见分化的细胞;高分化组:I级与II级;低分化组:III级与IV级。肿瘤细胞与间质的比例:将分组的临界值设为70%^[3],分为低于70%组和高于70%组。

1.5 统计学处理 采用SPSS 18.0统计软件,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验,计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。采用Kolmogorov-Smirnov检验数据是否符合正态分布。

2 结果

2.1 宫颈癌肿瘤细胞组织学特点 见图1-3。

2.2 宫颈癌MR弥散加权成像影像 见图4-6。

2.3 ADC值的分布情况 宫颈鳞癌组患者的ADC值显著低于宫颈腺癌组,高分化组患者ADC值显著低于低分化组患者,肿瘤细胞间质比例 $\geq 70\%$ 组患者的ADC值显著低于肿瘤细胞间质比例 $< 70\%$ 组,差异具有统计学意义($P < 0.01$),见表1。

2.4 ADC值与肿瘤细胞组织学特点的相关性 宫颈癌患者ADC值

与肿瘤细胞间质比例、分化程度呈现一定负相关性,而与病理类型呈现一定正相关性($P < 0.05$),见表2。

3 讨论

宫颈癌是临床常见的癌瘤,在女性生殖器官总癌瘤中居首位,发病率较高,死亡率占女性瘤的第二位,危及了患者的健康和生命安全。宫颈癌早期未见任何症状,但随着病情的发展,约有80%的女性会出现异常的阴道出血、白带增多,故临床防治的关键是定期妇科检查,这也是早期诊断、及时治疗的重要依据^[4]。以往的常规MRI形态学成像检查尚有不足,而近些年的MR弥散加权成像则为常规成像不足之处作了重要的补充。

MR弥散加权成像是从分子水平反映病变微观变化的一种MR功能成像,能够间接反映出肿瘤细胞的组织学特点,为临床治疗方案和患者预后评估起到重要的依据。有研究显示,早期宫颈癌的肿瘤细胞组织学特点与患者的治疗方案和预后评估关系密切^[5]。

本次研究主要探讨MR弥散加权成

表1 ADC值的分布情况对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	ADC值 (mm ² /s)	t	P
宫颈鳞癌组 (n=48)	0.98 ± 0.03	21.36	< 0.01
宫颈腺癌组 (n=12)	1.58 ± 0.19		
高分化组 (n=29)	1.13 ± 0.04	44.97	< 0.01
低分化组 (n=31)	1.66 ± 0.08		
< 70%组 (n=20)	1.34 ± 0.08	23.34	< 0.01
$\geq 70\%$ 组 (n=40)	0.98 ± 0.04		

表2 ADC值与宫颈癌肿瘤细胞组织学特定的相关性

肿瘤细胞组织学特点	ADC值	
	r	P
病理类型	0.33	0.03
分化程度	-0.30	0.02
肿瘤细胞间质比例	-0.31	0.01

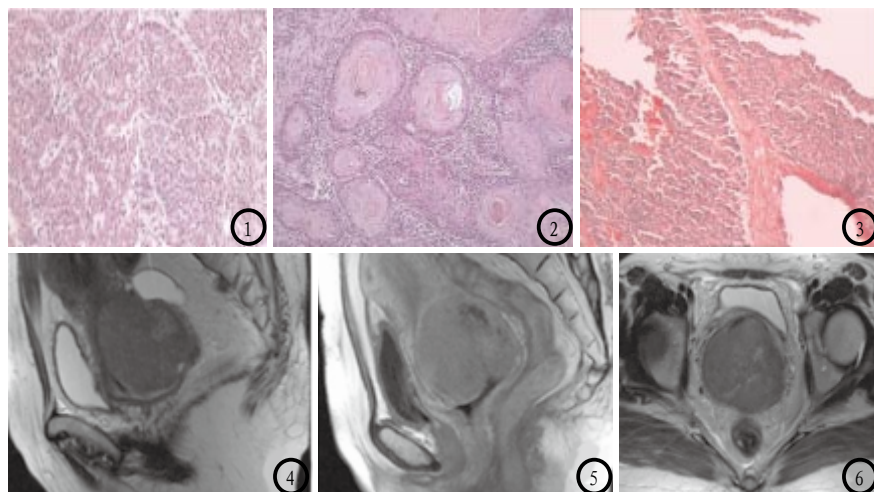


图1-3 宫颈癌肿瘤细胞组织学特点。图4-6 宫颈癌MR弥散加权成像影像。

像参数与宫颈癌肿瘤细胞组织学特点的相关性, 研究显示, b 值的选择对MR检查和ADC系数会造成一定的影响, 究其原因可能与ADC值能直接反应毛细血管微循环灌注及水分子的扩散等相关情况, b 值小则微循环灌注对弥散加权图像的影响较大。但随着 b 值的逐渐增大, 扩散的敏感度也随着图像的影响较大。因此, 采用大 b 值进行MR弥散成像时, 所测的ADC值基本不受微循环灌注的影响, 能客观反映出细胞组织内水分子扩散情况, 图像信噪比则会降低^[6]。本次研究将 b 值设为0和1000s/mm², 能更好的反映ADC值。本次研究结果与Liu等学者的研究结果: 宫颈鳞癌的ADC值低于宫颈腺癌的ADC值, 差异具有显著性意义相一致。但研究中患者FIGO分期的不同、 b 值选择的不同、仪器参数设置的不同、ROI部位和大小选择的不同均会影响达到临床ADC值的变化, 也会对检测结果造成影响^[7-8]。

本次研究结果显示: 宫颈癌患者ADC值与肿瘤细胞间质比例、分化程度呈轻度负相关性, 与病理类型呈现一定相关性, $P < 0.05$, 结果提示说明, ADC值随着细胞的密度增加及肿瘤细胞间质比例的增加而降低, 反之, ADC值增加。对于恶性肿瘤来说, 影响肿瘤内微观水分子弥散的关键因素是细胞的密度(肿瘤细胞的数量), 且水分子的弥散速度是不同的。因此, ADC值与肿瘤细胞间质比例存在一定的相关性。宫颈鳞癌组患者的ADC值较宫颈腺癌组显著要低, 高分化组患者ADC值较低分化组患者显著要低(均 $P < 0.05$), 肿瘤细胞间质比例 $\geq 70\%$ 组患者的ADC值显著低于肿瘤细胞间质比例 $< 70\%$ 组, 差异具有统计学意义($P < 0.01$)。结果说明, 肿瘤细胞恶化程度越高, 其ADC值也越高。同时, ADC值也会受到宫颈癌的肿瘤细胞分化程度的影响。

综上所述, 宫颈癌肿瘤细胞

组织学特点与MR弥散加权成像(DWI)参数关系密切, 可成为临床评估宫颈癌预后、制定治疗方案的重要基础依据。

参考文献

- [1] 时惠平, 宋云龙, 李相生, 等. 3.0TMR弥散成像参数与宫颈癌肿瘤细胞组织学特点的相关性研究[J]. 现代肿瘤医学, 2014, (6): 239-241.
- [2] 赵晓君, 周忠洁, 王小蓉, 等. MR扩散加权成像在宫颈癌诊断和分期中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23(11): 290-292.
- [3] 蔡尚霞, 何鲜辉, 张霖, 等. 子宫颈癌的高分辨率MR征象与病理分期的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(10): 3272-3273.
- [4] 周顺科, 丁文金, 龚光文, 等. 磁共振灌注成像在宫颈癌诊断及疗效评估价值的初步探讨[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2012, 18(5): 45-47.
- [5] 朱丽晶, 何健, 王欢欢, 等. 磁共振扩散加权成像动态监测中晚期宫颈癌放化疗疗效[J]. 实用放射学杂志, 2015, (1): 676-678.
- [6] 郭应坤, 刘玲, 潘云, 等. 3T磁共振扩散加权成像对宫颈癌盆腔转移淋巴结的诊断价值[J]. 四川大学学报(医学版), 2014, 45(1): 417-424.
- [7] 周彦杰, 卢强, 于小平, 等. 宫颈癌3.0TMR表现弥散系数与动态增强半定量参数的相关性研究[J]. 医学影像学杂志, 2014, (7): 1898-1900.
- [8] 邹明宇, 董雪, 罗娅红, 等. 磁共振弥散成像对宫颈癌表现扩散系数的研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(2): 181-182.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-04-21