

MRI 表现及 ADC 直方图 对预测乳腺浸润性导管癌脉管浸润的价值

魏小燕

(南京市高淳人民医院 影像科 江苏 南京 211300)

【摘要】目的:探讨 MRI 形态学表现及 ADC 直方图对预测乳腺浸润性导管癌脉管浸润的价值。方法:选取 2019 年 1 月至 2020 年 8 月 80 例浸润性导管癌患者作为研究对象,运用随机数字表法分为脉管浸润阳性组及脉管浸润阴性组,观察乳腺癌的 MRI 形态学特征及 ADC 直方图参数。结果:脉管浸润阳性 26 例,脉管浸润阴性 54 例。肿瘤大小、淋巴结阳性率及肿瘤边界与脉管浸润显著 ($P=0.005, 0.000, 0.030$); 阳性组与阴性组对比 50thADC [$(0.737 \pm 0.235) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 、 $(0.889 \pm 0.268) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$] 更低, ADCmean [$(0.737 \pm 0.231) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 、 $(0.858 \pm 0.216) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$] 更低, 峰度 (3.634 ± 1.789 、 2.912 ± 1.354) 更大 ($P>0.05$); 强化形态、TIC 类型、早期强化率、最大相对强化斜率两组对比无显著性差异 ($P>0.05$)。结论:ADC 直方图、肿瘤大小及肿瘤边界对预测乳腺浸润性导管癌脉管浸润有一定价值。

【关键词】MRI 形态学表现; ADC 直方图; 预测乳腺浸润性导管癌; 脉管浸润; 临床价值

乳腺癌是中国女性最常见的恶性肿瘤之一,其发病率在过去 20 年中一直呈上升趋势,影响乳腺癌预后的重要因素主要为肿瘤大小、组织学分级、淋巴结状态、雌孕激素受体、人表皮生长因子受体 2 型表达及增殖标志物 Ki-67 等^[1],其中区域淋巴结状态是影响患者预后的关键,癌细胞最终可能通过血管转移到局部淋巴结,导致血管浸润增加了局部复发和远处转移的风险^[2],并且是独立的预后因素。由于 MRI 具有分辨率高和多参数成像的特点, MRI 对乳腺肿瘤的检测高度较为敏感,可清晰地显示病变的形态特征,为淋巴结状态提供重要的参考信息^[3]。本文通过对预测乳腺浸润性导管癌脉管浸润实施 MRI 表现及 ADC 直方图,分析其临床价值,具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2019 年 1 月至 2020 年 8 月 80 例浸润性导管癌患者作为研究对象,运用随机数字表法分为脉管浸润阳性组及脉管浸润阴性组,年龄 26~68 岁,平均年龄 (41.2 ± 5.6) 岁;

纳入标准:(1)患者经临床诊断为浸润性导管癌;(2)患者意识正常;(3)患者自愿参与并签署同意书。

排除标准:(1)精神疾病及语言障碍患者;(2)患者肾脏功能受损;(3)患者不遵医嘱,并中途退出实验。

1.2 方法

采用德国西门子 Siemens Skyra 3.0T 扫描仪仪器和 8 通道乳腺相控阵线圈,从患者头部开始,俯卧位,双侧乳腺自然下垂,乳头居中。所有患者均行乳腺 MRI 平扫、动态增强扫描及 DWI 检查。

1.3 疗效观察及评判

观察乳腺癌的 MRI 形态学特征及 ADC 直方图参数。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 23.0 统计学软件进行分析,计量资料应用 $(\bar{X} \pm S)$ 表示,计数资料应用例数和百分比表示,计量资料采用 t 检验,计数资料应用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计意义。

2 结果

脉管浸润阳性 26 例,脉管浸润阴性 54 例。肿瘤大小、淋巴结阳性率及肿瘤边界与脉管浸润显著 ($P=0.005, 0.000, 0.030$); 阳性组 50thADC $(0.737 \pm 0.235) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 低于阴性组 $(0.889 \pm 0.268) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, 阳性组 ADCmean $(0.737 \pm 0.231) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 低于阴性组 $(0.858 \pm 0.216) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, 阳性组峰度 3.634 ± 1.789 大于阴性组 2.912 ± 1.354 ($P>0.05$); 强

化形态、TIC 类型、早期强化率、最大相对强化斜率两组对比无显著性差异 ($P>0.05$)。

3 讨论

脉管浸润是指肿瘤细胞向静脉血管或淋巴管的浸润,由于常规病理无法鉴定其疾病特征,一般称为脉管浸润。肿瘤大小是影响乳腺癌预后的重要因素之一,同时与乳腺癌 T 期有关。肿瘤越大,肿瘤细胞增殖越跳跃,越易侵袭周围淋巴管或血管,进而引发患者出现血管浸润。肿瘤中心死亡与阳性性质 CerbB-2 组表达呈正相关, CerbB-2 基因可诱导血管内皮生长因子产生,使肿瘤边缘细胞代谢较为旺盛,导致肿瘤中心区域坏死。腺癌边界不清是基于肿瘤细胞沿间质浸润生长或小导管及周围纤维组织的牵拉,血管浸润与肿瘤边界不明显,提示肿瘤沿周围间质浸润或肿瘤组织细胞中含有的蛋白水解酶破坏肿瘤边界,导致肿瘤周围出现浸润性生长。循环性强化对恶性病变的阳性预测值较高,清晰曲线和不规则圆形状说明强化部位为恶性,肿瘤受到环状强化后,主要因肿瘤内坏死所致。肿瘤微血管的分布特征与早期增强程度呈正相关,即微血管密度越高,早期增强程度越高。但由于恶性肿瘤新生血管分布不均匀,大多由单层内皮细胞组成,其基底膜不完整性,增加患者血管通透性,加快造影剂回流吸收率,引发恶性肿瘤 TIC 发生流出型。ADC 值反映水分子扩散受限程度,与肿瘤细胞密度、肿瘤血管灌注、细胞外空间体积等多种因素有关。ADC_{mean} 反映肿瘤整体平均扩散程度,包括肿瘤内信号变化,主要由于血管浸润组乳腺癌整体水平细胞密度增加所致。ADC 直方图可反映出体素值分布,获得较为准确的最小、最大、均值和多个百分位数的 ADC 值。因此可根据 MRI 表现及 ADC 直方图对预测乳腺浸润性导管癌脉管浸润提供临床参考价值,为了减少误差,将 ADC 直方图参数标准中非肿块强化病灶和最大肿块直径 $<1\text{cm}$ 的病灶作为测量,保证其预测乳腺癌血管浸润价值。

参考文献:

[1] 于晓军,陈永升,王春艳,吴莎莎,郑召龙,牛庆亮. MRI 表现及 ADC 直方图对预测乳腺浸润性导管癌脉管浸润的价值 [J]. 临床放射学杂志, 2020,39(02):294-298.

[2] 刘强,贾歆,耿左军,胡世民,刘秀军,胡俊岭,付璐,张宝明,郑晗冰,于文玲. 常规 MRI 联合 ADC 直方图分析预测眼眶淋巴瘤的价值 [J]. 临床放射学杂志, 2019,38(12):2261-2266.

[3] 周伟. 术前 MRI 评估肝细胞癌分化程度及肿瘤根治性切除后早期复发风险的临床价值 [D]. 南昌大学, 2019.