**基于动态增强MRI的瘤内及瘤周影像组学模型预测乳腺癌人表皮生长因子受体2表达状态的价值**

王伟康，林桂涵，陈春妙，应海峰，胡翔华，纪建松

温州医科大学附属第五医院放射科/浙江省影像诊断与介入微创研究重点实验室，浙江 丽水 323000

【摘要】目的：探讨基于动态增强MRI（DCE-MRI）的瘤内及瘤周影像组学模型在术前预测乳腺癌人表皮生长因子受体2表达状态(HER-2)状态的价值。方法：回顾性分析经术后病理证实的313例乳腺癌患者，根据病理结果分为HER-2阳性（119例）和HER-2阴性（194例）；并按照7:3比例随机分为训练集（218例）和验证集（95例）。在第2期DCE-MRI图像上对瘤内区域及瘤周区域进行半自动分割，采用方差阈值、SelectKBest、LASSO回归进行影像组学特征筛选，并分别建立瘤内、瘤周、瘤内及瘤周影像组学模型。使用logistic回归分析筛选与HER-2状态相关的MRI特征，并结合瘤内及瘤周影像组学评分构建三者联合模型。使用受试者特性曲线（ROC）的曲线下面积（AUC）和校准曲线评估模型的效能，使用决策曲线分析（DCA）评估模型的临床价值。结果：从瘤内、瘤周、瘤内及瘤周区域分别筛选得到13、9、20个与乳腺癌HER-2状态相关的影像组学特征。在MRI特征中，强化方式（OR=3.600，P＝0.001）和ADC值（OR=1.838，P＜0.001）是预测HER-2阳性表达的独立危险因素。瘤内及瘤周影像组学模型在训练集和验证集中的AUC分别为0.842和0.808，优于瘤内或瘤周影像组学模型。进一步结合MRI特征、瘤内及瘤周影像组学评分构建三者联合模型。结果显示，该模型在训练集和验证集中均显示出良好的校准和区分能力，AUC可分别提高至0.881（0.836~0.927）和0.832（0.750~0.914），DCA结果表明三者联合模型具有较高的临床价值。结论：基于DCE-MRI瘤内及瘤周影像组学结合MRI特征建立的三者联合模型在术前预测乳腺癌HER-2状态具有良好的应用价值，有助于指导临床治疗决策。

【关键词】乳腺癌；HER-2；磁共振成像；影像组学