

动态增强肝脏 CT 中的强化包膜征：基于 LI-RADS 2018 版的肝细胞癌诊断相关性研究

Se Jin Choi, MD, Dong Hwan Kim, MD, PhD, Sang Hyun Choi, MD, PhD, Yong Moon Shin, MD, PhD, and Jae Ho Byun, MD, PhD

通讯作者 Jae Ho Byun, MD, PhD jhbyun@amc.seoul.kr

Department of Radiology and Research Institute of Radiology, University of

Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Seoul, Republic of Korea

摘要

背景： LI-RADS 2018 版（v2018）诊断算法对“强化包膜（enhancing capsule）”的优先级设置与其他主要特征不同。强化包膜在肝细胞癌（HCC）诊断中的作用仍不确定，尤其是在 CT 评估中。

目的： 比较在 CT 上采用原始 LI-RADS v2018 的 LR-5 标准与“修订 LR-5 标准（将强化包膜与其他主要特征同等对待）”用于 HCC 诊断的诊断效能差异。

方法： 本回顾性研究纳入 546 例 HCC 高风险患者（平均年龄 59.8 ± 9.6 岁；男性 432 例，女性 114 例）。患者于 2022 年 1 月至 2023 年 12 月期间在部分肝切除术或肝移植前 1 个月内接受动态增强肝脏 CT。两名放射科医师独立评估肝脏观察灶（ $n=645$ ）的 LI-RADS 主要特征，分歧由第三名放射科医师裁决。分别依据原始 LR-5 标准以及修订标准（将强化包膜与其他主要特征〔非周边洗脱（nonperipheral washout）和阈值生长（threshold growth）〕赋

予同等优先级) 进行 LI-RADS 分级。参考标准为病理结果或 ≥ 2 年影像随访。

采用广义估计方程 (generalized estimating equations, GEE) 进行比较。

结果: 对于阅片者 1, 使用原始 LR-5 标准时, 敏感性、特异性、阳性预测值 (PPV)、阴性预测值 (NPV) 和准确性分别为 72.7%、89.2%、96.8%、43.0% 和 75.2%; 使用改良标准时, 分别为 75.7%、88.4%、96.7%、45.5% 和 77.5%。对于阅片者 2, 使用原始 LR-5 标准时, 分别为 72.8%、91.1%、97.3%、43.6% 和 75.6%; 使用改良标准时, 分别为 75.0%、90.3%、97.1%、45.4% 和 77.3%。对于两位阅片者, 改良标准的敏感性和准确性均显著高于原始标准 ($p < 0.05$); 特异性、PPV 和 NPV 在两种标准之间无显著差异 ($p > 0.05$)。在直径为 10-19 mm 且非边缘动脉期强化病灶的观察中, 使用共识评估, 原始 LR-5 标准的敏感性、特异性、PPV、NPV 和准确性分别为 52.5%、84.0%、95.5%、19.4% 和 56.3%; 改良标准分别为 64.9%、78.3%、95.1%、23.2% 和 66.4%。

结论: 在 CT 上应用 LI-RADS v2018 时, 将强化包膜与其他主要特征同等对待, 可在不显著改变特异度或 PPV 的情况下, 显著提高 HCC 检出的敏感度。

临床影响: 对基于 CT 的 LI-RADS 而言, 将强化包膜与其他主要特征同等对待可能在简化解读流程的同时, 提升 HCC 的非侵入性诊断能力。

翻译者: 刘王睿

单位: 上海交通大学医学院附属仁济医院, 上海, 中国, 200127