新方法提升肺结节良恶性诊断精度

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/33187.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新方法提升肺结节良恶性诊断精度。近日，中国科学院深圳先进技术研究院医学成像科学与技术系统全国重点实验室、医工所影像中心副研究员孙涛团队，联合中国医学科学院肿瘤医院深圳医院、河南省人民医院，提出了一种融合血流与代谢动态特征的可解释机器学习方法，显著提高了对肺部结节良恶性的分类准确性。相关成果发表于《欧洲核医学与分子成像杂志》。

在肺结节影像诊断中，提升良恶性鉴别的准确性始终是医学影像与核医学的重要研究方向。传统的CT结构影像的参数与PET的SUVmax参数在肺癌诊断中存在一定局限，且依赖于复杂的动力学建模。为此，研究人员创新性地将病灶的时间-活度曲线分解为血流、游离态和代谢态三部分，分别提取关键动态特征，如峰值、斜率、AUC等，构建可解释的分类特征集合。

研究基于Bagging集成学习方法，结合LASSO特征筛选和SHAP值可解释性分析，构建了肺结节良恶性预测模型。该模型在短轴的GE DMI PET/CT设备和长轴的联影uEXPLORER PET/CT设备上均表现稳定，展示出良好的泛化能力。此外，模型推理时间为10秒以内，特征提取约8秒/例，可集成于临床流程，具备落地潜力。据介绍，模型输出不仅限于预测结果，更通过可解释分析展示了每个动态特征在单个病人中的诊断贡献，让医生看得懂、用得上。

该研究为动态PET在肺癌良恶性鉴别中的应用提供了新型可解释性手段，尤其适用于静态显像模糊、肿瘤标志物阴性、或高假阳性风险的复杂病例。据介绍，未来研究团队将进一步缩短扫描时间、与CT特征融合、开展多中心验证工作等，推动该研究成果向临床应用转化。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：https://doi.org/10.1007/s00259-025-07231-0

作者：孙涛等 来源：《欧洲核医学与分子成像杂志》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发