

新研究攻克肿瘤骨转移智能诊断难题

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34000.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！

新研究攻克肿瘤骨转移智能诊断难题。近日，中山大学肿瘤防治中心影像科主任医师谢传森/张嵘团队开发并验证了一套全自动骨转移瘤智能诊断系统（BLDS），显著提升了CT影像中骨转移灶的识别效率与检出病灶的敏感性，减少漏诊。该成果标志人工智能在助力精准诊断、分期及治疗方面迈出重要一步，为患者带来福音。相关成果发表于《自然-通讯》。

骨骼是肿瘤转移的常见靶器官。肺癌、乳腺癌或前列腺癌患者确诊骨转移后中位生存期约为1-5年。对于疑似转移的患者，准确的临床分期评估需要全面的影像学检查。传统计算机断层扫描（CT）除评估骨转移外，还可用于检测淋巴结或内脏转移。然而，放射科医师需对多部位CT影像进行人工判读，这一过程耗时费力。

此外，全身骨骼中广泛存在的骨岛、血管瘤及退行性改变等良性病变，常与转移灶形成影像学混淆。面对海量的多部位CT影像数据，影像阅片疲劳可能导致漏诊率上升。尽管当前针对CT影像骨转移检测的AI算法研究已取得阶段性进展，但开发兼具高鲁棒性与强泛化能力的智能诊断系统仍是实现临床转化的关键突破口。

针对现有研究的局限性，研究团队创新性地构建三大研究模块：一是，通过回顾性收集中肿大规模队列数据（n=1271），训练并验证了全自动骨病变智能诊断系统（BLDS）；二是，采用多中心随机交叉试验设计，在5家三甲医院的内部验证队列与外部验证队列中（n=1247），系统比较了BLDS与不同年资放射科医师的诊断效能；三是，围绕真实世界临床转化的关键问题，前瞻性纳入中肿急诊、门诊及住院部患者（n=54610），构建了涵盖诊疗全流程的多场景验证体系。

临床验证表明，BLDS使放射科医师的骨转移灶检测灵敏度提升22.2%，阅片时间缩短26.4%。在大规模真实世界验证（n=54610）中，该系统患者层面诊断灵敏度达90.2%，阴性预测值达98.2%，展现出卓越的临床适用性。BLDS尤其能为规培医师提供高效可靠的决策支持，有效优化CT影像诊断流程，降低漏诊风险，推动骨转移瘤诊断标准化进程。

该研究特别整合了全球13种主流CT设备机型，确保系统广泛的设备兼容性。值得注意的是，BLDS不仅实现了扫描野内全骨病灶的自动检测，更能对成骨性转移、溶骨性转移、混合型转移、血管瘤、许莫氏结节、骨岛、终板炎等常见骨病变进行智能鉴别，展现出临床级AI系统的全流程诊断能力。

该研究构建的BLDS系统成功通过回顾性验证与真实世界临床评估双重验证体系，其基于非增强CT扫描实现的全自动骨病变检测与分型诊断能力达到临床应用标准。该系统不仅可优化影像诊断流程，更通过精准的病灶定位与良恶性鉴别（8类亚型自动分类）提升诊断一致性。（来源：中

国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-025-59433-7>

作者：谢传森等 来源：《自然—通讯》

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](https://www.iikx.com)转发