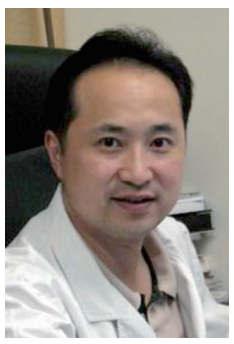
本版责编：王坤
美编：林丽
电话：010-58302828-6862
E-mail：wangkunbhfz@126.com
医师报 2014年7月17日

PET/CT 预测化疗后晚期霍奇金淋巴瘤治疗结果

肿瘤体积减少程度或成为新参考

▲ 本报记者 王坤

王景文 教授



糜坚青 教授

近日，德国HD15研究进一步发现，化疗后患者行正电子发射计算机断层扫描/计算机体层扫描（PET/CT）阳性以及肿瘤消退程度较差是霍奇金淋巴瘤（HL）复发或进展的高危因素。（J Clin Oncol. 2014.32:1776）

PET/CT在恶性肿瘤诊断、治疗监测中的应用日益广泛，但如何使其应用更加合理、规范，是临床上值得关注的问题。患者化疗后行PET/CT检查可指导晚期HL患者是否进行放疗。该研究结果对PET/CT在晚期HL治疗结果的预测方面给出有力证据。研究纳入739例晚期HL患者，在诊断和化疗结束后行全身PET/CT检查。结果显示，548例（74%）化疗后达到PET/CT阴性的患者停止治疗，4年无进展生存（PFS）率为91.5%；191例（26%）化疗后PET/CT阳性的患者接受放疗，4年PFS率为86.1%（P=0.022）。

值得注意的是，54例化疗后PET/CT阳性且肿瘤体积缩小≤40%的患者，其在第1年内复发或进展的风险为23.1%；135例肿瘤体积缩小＞40%的患者在第1年内复发或进展的风险仅为5.3%（图1）。

首都医科大学附属北京同仁医院血液科王景文教授表示，该研究结果提示，肿瘤体积减少程度的加入有助于提高晚期HL患者化疗后进行PET/CT检查的阳性预测价值。

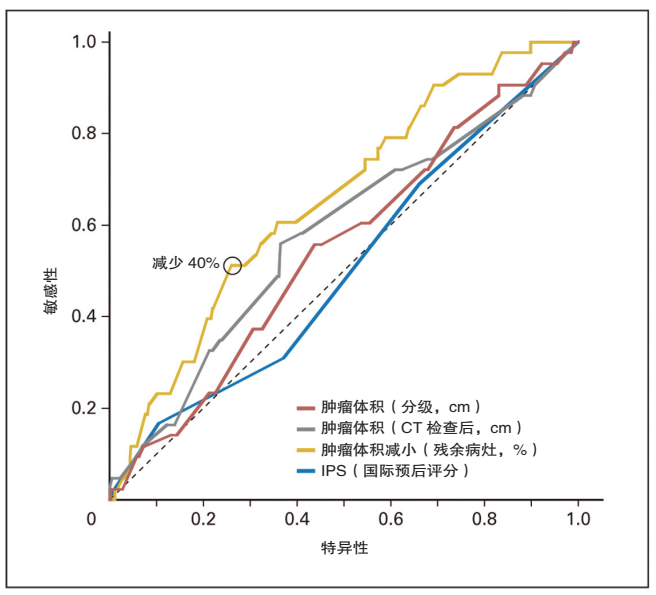


图1 随访1年时患者肿瘤体积对淋巴瘤复发率的潜在影响

PET/CT评估疗效及随访：挖掘价值、规范应用

▲ 首都医科大学附属北京同仁医院血液科 魏立强 王景文

PET/CT是近十几年发展起来的新技术，国内应用日渐广泛。其在淋巴瘤、特别是侵袭性淋巴瘤诊断分期中的作用已得到认可，但在淋巴瘤疗效评价及随访监测中的应用值得进一步研究，以挖掘其价值、规范其应用。

关于PET/CT在HL中的应用，目前主要在治疗前、治疗期、治疗结束后、随访观察期进行，其目的也各不相同。

治疗前分期 初诊时病理学检查加全身PET/CT扫描已成为HL诊断及分期的常规，并无多大争议。

化疗后选择 目前，HL的治愈率已超过80%，为了防止可能出现的化、放疗相关并发症，避免过度治疗，故应考虑在疗效不降低的前提下尽可能降低治疗强度，因而PET/CT检查结果就成为评价疗效的关键，正如德国HD15研究结果一样。有研究报道，ABVD方案化疗2~3周期后，PET/CT阴性的HL患者5年PFS为92%，PET/CT阳性者5年PFS率为39%。依据PET/CT结果调整进一步治疗的观点已被美国国立综合癌症网络（NCCN）指南采纳。

疗效评估 多项研究表明，治疗结束后行PET/CT检查可预测HL患者的PFS和总生存（OS）。但需要注意，PET/CT阴性并不能排除组织学病灶，而PET/CT阳性也不能替代活检就断定治疗失败。

随访作用 理论上来说，对于HL患者的随访，PET/CT似乎是检查无症状HL复发的敏感方法。但因其假阳性率及费用高等问题，对于一线治疗后达完全缓解（CR）的HL患者，不推荐将PET/CT作为常规随访检查方法；由于其阴性预测价值较高，仅推荐用于临床怀疑复发进展患者的检查。

PET/CT诊治霍奇金淋巴瘤：意义不容质疑

▲ 上海交通大学医学院附属瑞金医院血液科 糜坚青

目前，国际上许多进行中的临床试验都在研究如何在PET/CT指导下优化化疗方案，如减少放疗、观察各种评估指标对HL的预测能力。中期PET（PET-i）评估对判断HL预后具有重要价值，PET-i阳性者一般预后较差。

准确的影像学检查对淋巴瘤的诊断和优化治疗至关重要。大量研究表明，HL患者治疗中期及治疗末期进行18F-脱氧葡萄糖（18F-FDG）PET/CT评估比CT具有更高预测PFS和OS的敏感性。根据这些研究结果，NCCN指南于2009年起推荐PET/CT应用于HL患者的初始分期、治疗中期和末期的疗效评估。

德国HD15研究针对PET/CT在晚期HL中的预后意义进行了进一步的深入探究，并发现PET/CT残留阴性且未接受额外放射治疗患者和接受了额外放射治疗但PET阳性患者4年PFS率分别为91.5%和86.1%。从该结果来看，HL患者化疗后PET阳性残留疾病是复发或进展的高危因素。同时也可看出，PET/CT检查对晚期HL化疗后巩固放疗有一定指导意义。

很多临床试验均用PET-i来指导治疗策略。Hutchings等曾用FDG-PET对HL患者的化疗预后进行前瞻性评估。在2个和4个周期化疗后，分别对所有患者进行PET检查。中位随访23个月。其中在PET-2（二次化疗后PET）评估中发现，61例PET阴性患者除3例进展，其余58例均无病生存；16例PET阳性患者中有11例病情进展，其中2例死亡。2年PFS率分别为95%（PET阴性）和0（PET阳性）。由此表明，PET-2检查对HL患者有重要预后意义。

法国科学家Kanoun和Rossi研究了基线肿瘤代谢活性体积（MTVO）以及基线PET（PETO）与PET-i或PET-2的最大标准摄取值差值（△SUVmaxPETO-2）在HL中的预后价值。MTVO＞225 cc是肿瘤高代谢指标，△SUVmaxPETO-2＞71%为治疗有效指标。结果显示，△SUVmaxPETO-2＞71%合并MTVO≤225 cc患者3年PFS率和无治疗失败生存率（FFTF）最高，分别为92%和94%。研究者认为，△SUVmaxPETO-2能更早期、准确地预测HL预后并指导后续治疗策略。

PET/CT较CT及磁共振成像（MRI）等传统影像学技术有较为明显的优势，能够敏感、特异地发现淋巴瘤病灶、判断疗效，尤其是在辨别坏死、纤维组织或肿瘤方面，具有比CT、MRI更佳的分辨能力，已广泛用于多种肿瘤分期、疗效评价及预后评估。

国外发达国家中，PET/CT已得到广泛推广和应用。但在我国，因价格昂贵等客观因素未能纳入医保及其他商业保险承保范围，故目前国内PET/CT作为疾病评估的推广仍存在一些限制，有待进一步改善。

医师报 社址：北京市西城区西直门外大街1号西环广场A座17~18层 邮编：100044 广告经营许可证号：2200004000115

社长 王雁鹏 | 常务副社长兼常务副总编 张艳萍 | 总编辑 邢远翔 | 副社长 黄向东 | 副总编 杨进刚 | 主编 陈惠 转6844
新闻人文中心助理 张雨 转6869 | 主编 许奉彦 转6866 | 学术中心助理 李玉梅 转6883 | 市场部总监 张新福 转6692 | 市场部常务副总监 李顺华 转6614 | 市场部副总监 张杨杨 转6629
外联与发行副总监 于永 转6674 | 美术副总监 林丽芬 转6889 | 新媒体副主管 宋攀 转6884 | 总编办副主任 王蕾 转6831 | 法律顾问 邓利强 | 首席医学顾问 张力建

编委会名誉主任委员：殷大奎
编委会主任委员：张雁灵
名誉总编：杨民
执行总编：庄辉 蔡忠军 梁万年 胡大一 郎景和 王辰 马军 赵玉沛 张澍田
顾问：齐学进

卓信医学传媒集团《医师报》社出品 东北亚出版传媒主管、主办 网址：www.mdweekly.com.cn 微信号：DAYI2006
每周四出版 每期24版 每份3元 各地邮局均可订阅 北京昊天国彩印刷有限公司 发行部电话：(010)58302970 总机：010-58302828

24.indd 1 2014-7-15 23:30:53