

肺癌胸内淋巴结转移的评价方法及研究进展

孔丽丽, 霍萌 综述 刘白鹭 审核

【中图分类号】R734.2; R814.42 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2007)01-0102-02

肺癌目前已经是世界范围内恶性肿瘤患者死亡的主要原因之一, 如何为肺癌治疗前提供准确的术前分期, 从而选择最佳的治疗方案和判断预后至关重要。临床上肺癌的 CTNM 分期一般根据原发肿瘤的大小及浸润范围确定 T; 根据区域淋巴结的肿大确定 N; 根据远处转移与否确定 M, 而术后病理分期 PTNM 由于 T、M 变化不大, 较为客观, 故区域淋巴结 N 的定义则显得尤为重要^[1]。肺癌患者有发生于对侧纵隔、肺门淋巴结转移(N3)已属于 III b 期, 预后很差, 无手术指征; 同侧纵隔淋巴结转移(N2)的 III a 期患者, 则有手术适应证^[2]。因此临床分期过高可能使患者失去手术时机, 分期过低则会导致患者接受不必要的手术探查。如何选择一种行之有效的方法来提高转移淋巴结的检出率, 是多年来广大医务工作者孜孜以求的目标。目前应用于临床的影像技术主要有 CT、MRI、正电子发射计算机断层扫描技术、纵隔镜和经纤维支气管镜支气管内超声检查。本文将对这些常用的影像学方法特点作一介绍并将其与 CT 进行简单的比较。

CT

CT 系断层成像, 是含有三维信息的二维图像, 它的高分辨率和薄层扫描技术, 可以显示任一组群的淋巴结, 利用静脉注射对比剂的增强扫描, 可分辨血管性和非血管性组织, 因而是非侵入评价胸内淋巴结的最佳手段^[3]。目前最常使用的诊断标准是淋巴结短径 ≥ 10 mm 或淋巴结直径 ≥ 15 mm。然而值得注意的是, 不少文献已经报道 CT 显示增大的淋巴结经病理检查常常证实为反应性增生或肉芽肿性疾病, 而 CT 显示的大小正常的肺门纵隔淋巴结也有较多的阳性。国内及国外学者^[2,4]研究表明, CT 对纵隔淋巴结转移的敏感度是 64%~74.4%, 特异度是 62%~75.4%, 准确率约为 75.5%, 阳性预测值约为 63.0%, 阴性预测值约为 83.9%; 淋巴结直径小于 10 mm 时转移率仅 13%, 在 20~30 mm 时转移率 62%, 在大于 40 mm 时转移率 100%; 10R 和 11R 区假阳性率最高, 10L 和 11L 区假阴性率最高。尽管 CT 可以很好的显示淋巴结的数目、大小和位置, 但在判断肺癌患者有无淋巴结转移上仍存在假阳性和假阴性。由于 CT 在评价淋巴结转移上存在的局限性, 因此必要时应考虑采用纵隔镜, 剖胸, 纤维支气管镜或 CT 引导下的经皮穿刺活检以获得病理诊断^[3]。

MRI

磁共振显示肺门及纵隔淋巴结有许多优点。首先, MRI 不

用注射对比剂即可在淋巴结与纵隔血管间形成良好对比; 其次, MRI 多断面成像能力使其显示诸如隆突下、主动脉窗等容易受部分容积效应影响处的淋巴结非常简单。以 1 cm 大小的淋巴结为标准, 刘士远等^[5]研究 55 例患者 133 个淋巴结, MRI 的敏感度为 97.3%, 但特异度只有 52.6%, 其诊断的准确性及特异性与 CT 相仿。许多作者尝试通过信号强度及弛豫时间来区分转移淋巴结^[6], 大多数结果是否定的, 即 MRI 诊断转移淋巴结仍只能像 CT 一样主要根据大小, 其信号强度及弛豫时间多与其他病变有较大重叠, 对鉴别诊断无太大作用。增强信号强度是否对鉴别诊断有帮助仍待于进一步研究。

正电子发射计算机断层摄影显像

正电子发射计算机断层摄影显像(positron emission tomography, PET)是 20 世纪 90 年代在国际上开始应用的一种新型医学影像技术, 它采用正电子标记模拟生理代谢的放射性药物, 在生理条件下追踪人体活细胞的生物化学反应, 形成功能代谢成像。PET 用于肺癌临床分期的可行性主要依赖于: ① PET 扫描仪的分辨力可达 5~7 mm, 能够发现较小的病灶。② PET 显像基本属性是生物代谢和功能显像, 就探测肿瘤灶来说, 在肿瘤原发灶吸收显像剂的同时, 对于任何部位的转移灶, 由于生物学性质相同, 因此也会摄取显像剂而显影。PET 肺癌分期的优点: ①作为一种灵敏度很高的无创性检查, 可以发现早期病灶; ②通过全身扫描, 能将内脏器官、淋巴结、软组织、骨骼和脑内的肿瘤灶一次性检测出来; ③对于那些难以获得原发灶病理诊断的病例, PET 可将原发灶良恶性鉴别与肿瘤分期联合进行^[7]。国外诸多非小细胞肺癌胸内淋巴结转移的研究表明, 在判断淋巴结转移情况上, PET 要明显优于 CT, PET 对淋巴结敏感度 76%~100%, 特异度 81%~100%^[8-11]。Vansteenkiste 等^[12]研究 68 例患者的 690 个淋巴结证实, PET+CT 检查淋巴结的敏感度增加 1~2 成, 而 PET 较高的阴性预测值可以减少 2~4 成左右的手术。因此在诊断肺癌淋巴结转移上, PET 明显优于 CT, PET+CT 能提高诊断非小细胞肺癌纵隔淋巴结转移的敏感性。

纵隔镜

纵隔镜检查主要有以下 3 种: ①单纯的经颈纵隔镜手术(cervical mediastinoscope, CM), 主要用于第 2、3、4、7 组淋巴结的活检; ②扩大的经颈纵隔镜手术(enlarged cervical mediastinoscope, ECM), 可以解决 CM 所达不到的主肺动脉窗和主动脉旁, 即第 5、6 组淋巴结活检问题; ③胸骨旁纵隔镜手术, 又称前侧纵隔镜术, 主要用于肿大的第 5、6 组淋巴结活检、评估肺门肿瘤的可切除性(是否 T₄)以及穿刺活检失败的前纵隔肿物

作者单位: 150086 哈尔滨, 哈尔滨医科大学附属第二医院 CT 室

作者简介: 孔丽丽(1978—), 女, 山东烟台人, 硕士研究生, 主要从事胸部影像诊断工作。

的活检等。国内学者研究表明纵隔镜检查对判断纵隔淋巴结转移的敏感度为 94.9%, 特异度为 100%, 诊断符合率为 96.3%, 阳性预测值 100%, 阴性预测值为 97.2%。纵隔镜检查对判断纵隔淋巴结转移的敏感度、特异度、准确率、阳性预测值和阴性预测值等均明显优于 CT 检查, 而且安全, 易被患者接受, 是术前的必要检查方法^[2]。

经纤维支气管镜支气管内超声检查

在外科手术前获知是否有肺门淋巴结的转移以及通过肺门淋巴结得知是否有肺动脉的直接侵犯是十分重要的, 这将直接影响外科手术方式的选择。在对肺癌患者行纤维支气管镜检查时可同时进行支气管内超声检查 (endobronchial ultrasonography, EBUS)。由于肺门淋巴结接近肺动脉或肺静脉, 而易受到这些血管的运动和部分容积效应的影响。使用传统的影像学工具区分肺门淋巴结和血管结构往往是困难的, 因此使用传统的影像学方法诊断肺门淋巴结转移往往是不可靠的, 而支气管内超声检查对肺门淋巴结的检出率明显优于传统的影像学检测方法。而且通过肺门淋巴结的检测可以获知是否有肺动脉的直接侵犯。Okamoto 等^[13]研究 37 位患者显示独自使用 EBUS 判断淋巴结转移的敏感度和特异度均为 92%, 联合使用 CT 时是 100%, 通过检测单个肺门淋巴结, EBUS 诊断是否有肺动脉直接侵犯的总准确率是 94%。而且尽管 EBUS 和 CT 检测肿大肺门淋巴结的阳性率是相同的, 但 EBUS 的检出率是 CT 的两倍。对于 CT 检查鉴别相对困难的第 7 组淋巴结 EBUS 也能清楚地将其与周围的食管、血管和纵隔脂肪组织区别开来。支气管内超声检查也可直接引导细针抽吸获取病理结果^[13]。

综上所述, 由于新的影像学技术和有创分期方法的使用, CT 目前仅作为肺癌胸内淋巴结转移筛选手段之一。但 CT 的无创性和经济实用依然是其它影像学方法所无法取代的, 纵隔镜和经纤维支气管镜引导的淋巴结穿刺活检尽管其敏感性和特异性较高, 由于其有创性和存在一定的并发症而不能被临床医师广泛使用。

目前的影像学诊断方法诊断淋巴结转移均以淋巴结短径 $\geq 10\text{mm}$ 为标准。但 Kerr 等^[14]研究 56 例患者的 168 个纵隔淋巴结显示在淋巴结的大小和存在可能转移之间缺乏显著的统计学相关性。相同的研究结果也在 Klaus 等^[15]的研究中显示。在淋巴结大小与转移可能之间缺乏关联性也在实体瘤中有所报道。目前有研究^[16]显示淋巴结横截面积可以作为一种比淋巴结短径更好的淋巴结转移判定依据。但其仍存在较大的局限性, 敏感性和特异性还不足与 PET 和其他有创性诊断方法相比较。随着目前影像学技术的飞速发展高分辨率 CT 以及多层螺旋 CT 的应用及发展, 相信 CT 诊断淋巴结转移的准确率会不断提高。

参考文献:

[1] 郑立平, 崔海宁. 规范化肺门纵隔淋巴结清扫对肺癌 TNM 分期的

意义[J]. 海南医学, 2004, 15(7): 115.

- [2] 郑顺利, 马小红, 杨庆生, 等. CT 和纵隔镜在肺癌术前分期中的优势与局限性分析[J]. 中国综合临床, 2005, 21(3): 260-262.
- [3] 滑炎卿. 肺癌 TNM 分期中淋巴结的 CT 评价[J]. 上海医学影像杂志, 2000, 9(1): 42-43.
- [4] McLoud TC, Bourgouin PM, Greenberg RW, et al. Bronchogenic Carcinoma; Analysis of Staging the Mediastinum with CT by Correlative Lymph Node Mapping and Sampling[J]. Radiology, 1992, 182(2): 319-323.
- [5] 刘士远, 萧湘生, 李成洲, 等. 磁共振成像对肺癌淋巴结转移的诊断价值[J]. 中国临床医学杂志, 1998, 5(3): 140-142.
- [6] 刘士远, 萧湘生. 磁共振信号强度及弛豫时间对肺癌的诊断及鉴别诊断[J]. 国外医学: 临床放射学分册, 1994, 17(3): 136-140.
- [7] 支修益, 刘宝东, 许庆生, 等. CT 和正电子发射计算机断层摄影显像对确定非小细胞肺癌纵隔淋巴结转移的临床价值[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(29): 2026-2029.
- [8] Konishi J, Yamazaki K, Tsukamoto E, et al. Mediastinal Lymph Node Staging by FDG-PET in Patients with Non-small Cell Lung Cancer; aNalysis of False-positive FDG-PET Finding[J]. Respiration, 2003, 70(5): 500-506.
- [9] Von Haag DW, Follette DM, Roberts PF, et al. Advantages of Positron Emission Tomography Over Computed Tomography in Mediastinal Staging of Non-small Cell Lung Cancer[J]. J Surg Res, 2002, 103(2): 160-164.
- [10] Gupta NC, Tamim WJ, Graeber GG, et al. Mediastinal Lymph Node Sampling Following Positron Emission Tomography with Fluorodeoxyglucose Imaging in Lung Cancer Staing[J]. Chest, 2001, 120(2): 521-527.
- [11] Gould MK, Kuschner WG, Rydzak CE, et al. Test Performance of Positron Emission Tomography and Computed Tomography for Mediastinal Staging in Patients with Non-small-cell Lung Cancer; a Meta-analysis[J]. Ann Intern Med, 2003, 139(11): 879-892.
- [12] Vansteenkiste JF, Stroobants SG, De leyn PR, et al. Lymph Node Staging in Non-small-cell Lung Cancer with FDG-PET Scan; a Prospective Study on 690 Lymph Node Staging from 68 Patients [J]. J Clin Oncol, 1998, 16(6): 2142-2149.
- [13] Okamoto H, Watanabe K, Nagatomo A, et al. Endobronchial Ultrasonography for Mediastinal and Hilar Lymph Node Metastases of Lung Cancer[J]. Chest, 2002, 121(5): 1498-1506.
- [14] Kerr KM, Lamb D, Wathen CG, et al. Pathological Assessment of Mediastinal Lymph Nodes in Lung Cancer; Implication for Non-invasive Mediastinal Staging[J]. Thorax, 1992, 47(5): 337-341.
- [15] Klaus L, Prenzel MD, Stefan P, et al. Lymph Node Size and Metastatic Infiltration in Non-small Cell Lung Cancer [J]. Chest, 2003, 123(2): 463-467.
- [16] 钟文昭, 吴一龙, 谷力加, 等. 螺旋 CT 诊断肺癌纵隔淋巴结转移判定标准的研究[J]. 中山医科大学学报, 2002, 23(58): 96-98.

(收稿日期: 2006-03-13)