

$^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC 淋巴显像在乳癌前哨淋巴结定位中的应用

邓惠兴¹, 胡国瑛¹, 邹保民¹, 任 予²

(1. 西安交通大学第一医院核医学科, 2. 肿瘤外科, 陕西 西安 710061)

[摘要] 目的 评价 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -硫化锑胶体($^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC) 淋巴显像对乳腺癌前哨淋巴结(SLN)的定位价值,为乳腺癌 SLN 活检技术提供准确的定位依据。方法 对 30 例乳腺癌患者行 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC 前哨淋巴结显像,同时术中行染色法(14 例)或 γ 探测仪探测(14 例)定位 SLN,并与显像体表定位结果作比较。结果 显像成功率为 93.3%(28/30 例);共显示 SLN 43 个,平均 1.54 枚;淋巴显像检出的 SLN 与染色法结果完全吻合,符合率为 100%,与 γ 探针检测符合率为 85%(12/14 枚);12 例 SLN 病理阳性的患者中 8 例 ALN 有转移,16 例阴性患者中 14 例 ALN 为阴性;诊断符合率为 78.6%,假阴性率为 7.1%。结论 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC 前哨淋巴结显像体表定位可以准确显示 SLN 的部位、数目及淋巴引流情况,可用于指导术中乳腺癌 SLN γ 探测定位及活检手术。

[关键词] 前哨淋巴结;淋巴显像;乳腺肿瘤

[中图分类号] R730.44; R737.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2003)04-0420-03

Clinical Application of $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC Lymphoscintigraphy in Sentinel Lymph Node Location in Breast Cancer

DENG Hui-xing, HU Guo-ying, ZOU Bao-min, et al

(Department of Nuclear Medicine, the First Hospital, Xian Jiaotong University, Xian 710061, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical value of $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC lymphoscintigraphy in sentinel lymph node (SLN) location in breast cancer, and to offer accurate orientation for sentinel lymph node biopsy (SLNB). **Methods** Thirty breast cancer patients underwent $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC lymphoscintigraphy, outcomes were compared with blue dye method and γ detection probe. **Results** The success rate of image were 93.3% (28/30), 43 SLNs were accurately located. Fourteen cases were found in complete concordance with blue dye (100%). Twelve patients were found in concordance with γ detection probe, 2 cases were not detected by γ probe. Of the twelve patients with SLN metastasis, 8 cases were positive in ALN. Of the sixteen patients without SLN metastasis, 14 cases were negative in ALN. Diagnostic coincidence rate was 78.6%, false negative proportion was 7.1%. **Conclusion** $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC lymphoscintigraphy can show accurate location, number and lymphatic drainage of SLN and guide γ detection probe and SLNB.

[Key words] Sentinel lymph node; Lymphoscintigraphy; Mammary neoplasm

$^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -硫化锑胶体($^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -antimony sulphur colloid, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC)一直被公认为是一种性能良好的淋巴显像剂,但多用于全身淋巴池的显像,用于前哨淋巴结(sentinel lymph node, SLN)显像罕见报道。为准确评估 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC 淋巴显像(lymphoscintigraphy)对乳腺癌 SLN 的定位价值,笔者应用 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC 淋巴显像联合染色法和 γ 探针法对我院肿瘤外科 30 例乳腺癌病人进行了 SLN 定位研究。

1 材料与方法

1.1 临床资料 研究对象为我院肿瘤外科 2001 年 6 月—2002 年 2 月间收治的 30 例经病理或细胞学证实的乳腺癌患者,年龄 38~66 岁,平均 50.0 岁。其中单纯癌 20 例,浸润性

小叶癌 5 例,浸润性导管癌 3 例,黏液性腺癌 2 例。肿瘤直径最小为 1cm×1cm,最大为 12cm×14cm,其中左侧乳腺癌 21 例,右侧 9 例。腋窝触及肿大淋巴结者 9 例。

1.2 淋巴显像方法 ①术前 4~6h(其中 7 例为术前 14~16h)于乳腺肿瘤表面正中皮下注射 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC(放化纯 $>95\%$)55.5~111MBq(0.1~0.3ml),注射后局部按摩 2~3min;②患者取仰卧位,患侧上肢外展 90°,充分暴露检查部位,采用 Sopa DS7 型 SPECT 仪,配备低能高分辨准直器,矩阵 256×256,放大 1.0 倍,于注射药后 30、60、90 及 120min 采集前位平面像 1 帧,必要时行 4h 显像;③以距离注射点最近、出现时间最早、核素浓聚程度的最高放射性热点确认为 SLN;④用 241 镅(^{241}Am)源或自制 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ 点源作定位源,分别用双能峰(140keV, 60keV)或(单能峰 140keV)进行采集,并在探头下皮肤表面反复寻找,当与屏幕上显示的放射性浓聚热点一致时,用记号笔在皮肤表面做出标记。

[作者简介] 邓惠兴(1975—),男,陕西渭南人,硕士,住院医师。研究方向:肿瘤核医学。

[收稿日期] 2002-10-06

1.3 染色法 术中距肿块边缘或活检腔 0.5~2.0cm 的周围腺体内分 4 点注射 1% 专利蓝(patent blue violet)2.0ml, 10~15min 后行前哨淋巴结活检术。以体表标记为解剖参考, 从肿瘤部位出发沿淋巴管细致解剖, 肉眼观察识别蓝染前哨淋巴结。

1.4 γ 探针法 术中应用手持式 γ 探测器(navigator, 美外公司), 以对侧乳腺和肝脏计数为本底, 超过本底 10 倍以上为判断标准, 在皮肤表面反复寻找核素浓聚热点。

1.5 病理检查 所有患者均行前哨淋巴结活检术及腋淋巴结清扫术。术后所有标本均行 HE 染色病理学检查。

2 结果

2.1 30 例病人共有 28 例前哨淋巴结清晰显影, 显像成功率为 93.3%(28/30)。注射显像剂后 30min 15 例显影, 60min 9 例显影, 90min 4 例显影。

2.2 28 例总共显示淋巴结 68 枚, 平均 2.43 枚, 其中 2 级淋巴结显影 13 例(46.5%), 3 级及以上淋巴结显影 9 例(32.1%)。腋窝方向淋巴引流 15 例, 锁骨下方向引流 6 例, 腋窝及锁骨下方向引流 5 例, 腋窝及内乳方向引流 2 例, 腋窝、锁骨下及肝膈方向引流 1 例(图 1, 2)。

图 1 左乳外上象限 3cm×4cm 肿块 60min 时检测 1 枚 SLN

图 2 左乳外上象限 3cm×2cm 肿块 120min 3 级淋巴结显影, 其中 1 枚 SLN

2.3 总共显示 SLN 43 枚, 其中显示 1 枚 SLN 15 例(53.6%), 显示 2 枚 SLN 11 例(39.3%), 显示 3 枚 SLN 2 例(7.1%), 平均 1.54 枚。

2.4 淋巴显像体表定位与术中染色及 γ 探针检测结果比较: 淋巴显像联合染色法的 14 例患者术中检出的 SLN, 手术者肉眼均能观察到淋巴结蓝染, 两种方法结果完全吻合, 符合率为 100%。而 14 例淋巴显像(23 枚 SLN)联合术中 γ 探针法的患者中, 有 12 例(21 枚 SLN)测得的计数超过本底 10 倍以上, 2 例(2 枚 SLN)未检测到。

2.5 SLN 病理阳性的 12 例患者中 8 例 ALN 有转移, 4 例为阴性; SLN 阴性的 16 例患者中 14 例 ALN 为阴性; 仅有 2 例有转移; 诊断符合率为 78.6%, 假阴性率为 7.1%。

3 讨论

1994 年 Ciuliano 首创了前哨淋巴结活检技术(sentinel lymph node biopsy, SLNB), 由于它手术方式的微创性, 可根

据病理结果选择手术方式, 避免了不必要的腋淋巴结清扫术(ALND)及其并发症, 如患侧上肢淋巴水肿和功能障碍给患者带来的痛苦^[1]。SLNB 技术的关键在于 SLN 的定位, 而淋巴显像则是 SLNB 中最基本的部分。据文献报道其定位的准确率达到 94%~97%, 当与蓝染方法结合时, 其准确率达到 99%^[2]。目前, 为了配合术中 γ 探针检测 SLN 所进行淋巴显像最常用的放射性药物有三种。⁹⁹Tc^m-硫胶体(未过滤 15~5000nm 或过滤 100~220nm)、⁹⁹Tc^m-HSA nanocolloid(约为 100nm)、⁹⁹Tc^m-硫化锑胶体(⁹⁹Tc^m-ASC)。国内常用 ⁹⁹Tc^m-SC 和 ⁹⁹Tc^m-葡聚糖(⁹⁹Tc^m-Dx)。本报告应用 ⁹⁹Tc^m-ASC 肿瘤上方皮下注射法进行淋巴显像定位 SLN 成功率达到 93.3%, 注射显像剂后 30min 清晰显示 SLN 15 例, 占总数的 50%, 90min 内 28 例患者清晰显影达 93.3%, 两例未见显影, 分析可能与以下原因有关: ①其中 1 例由于显像剂体积较大(1.5mCi/ml), 注射位置较深进入乳腺实质内致引流速度较慢, 延迟至 4h 仍未见清晰显影; ②显像剂在淋巴结内滞留主要和淋巴结窦间隙内的吞噬细胞有密切关系, 当淋巴结有转移时, 只剩少许正常细胞, 生物学清除机制丢失, 致不显影^[2]。

本法与蓝染法结合使 SLN 的检出率达到 100%。在 ⁹⁹Tc^m-ASC 淋巴显像定位的基础上, γ 探针检测到 21/23 枚 SLN, 2 例未检测到, 分析主要原因是硫化锑胶体颗粒直径较小, 移动相对较快, 而这 2 例患者均为前一天注射显像剂, 间隔 12h 以上方行手术致局部放射性计数过低, 无法准确探测。因此用 ASC 作前哨淋巴结定位时最好于术前 6h 内进行显像, 注射显像剂后 30~90min 为最佳显像时间。

在放射性介导的 SLNB 手术中, 放射性药物应符合以下标准: 从注射点到相应的淋巴结引流速度较快(0.5~1h), 且能显示淋巴引流方向; 药物应主要滞留在第一站淋巴结内, 到达第 2 级淋巴结应间隔比较长的时间(0.5~8h)^[3]。⁹⁹Tc^m-ASC 相对目前常用的 SC(未过滤的直径约为 15~5000nm, 过滤的根据滤器直径大小不同而不同, 一般约为 15~200nm)和 Dx 而言, 具有胶体颗粒均匀、体内稳定性好、不需要过滤、淋巴结摄取高等优点。它的颗粒直径约为 10~30nm, 平均 17~22nm, 故引流相对较快, 一般在 90min 内即可完成 SLN 定位显像(见图 1)。

虽然它较快通过前哨淋巴结, 使第二级淋巴结显影^[4], 但这并不影响淋巴显像和术中 γ 探测对 SLN 的判断。Edreira 通过动物实验研究发现在注射后 40min SLN 的 %ID 为 9.0%, 二级淋巴结(LLN)的 %ID 为 3.7%, 两者之间有显著性差异($P=0.027$), 随着时间的延长这种差异逐渐缩小, 至 200min 时 SLN 和 LLN 的 %ID 值分别为 24.8% 和 15.3%^[5]。我们应用 ⁹⁹Tc^m-ASC 肿瘤上方单点皮下注射法, 能够较快地使 SLN 显影, 进行皮肤体表标记简便易行。虽然随着时间的延长次级淋巴结会陆续显影, 但相对 SLN, 其距离注射点更远、放射性计数更低、影像更淡(见图 2), 我们在 60min 时测量 SLN 与 2 级淋巴结的计数比约为 2.23, 故对 SLN 的识别较为容易, 并不影响对 SLN 进行体表标记, 可对术中 γ 探针提供指导作用; 加之 ⁹⁹Tc^m-ASC 在前哨淋巴结摄取较多, 允许使用较小剂量以减少注射点散射所造成的干扰,

保证了术中 γ 探测较高的准确性和探测效率。

综上所述,手术前 2~6h 进行 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -ASC 前哨淋巴结显像体表定位,可以准确显示 SLN 的部位、数目及淋巴引流情况,可用于指导术中乳腺癌 SLN γ 探测定位及活检手术。

[参考文献]

- [1] Giuliano AE, Kirgan DM, Guenther JM, et al. Lymphatic mapping and sentine lymphadenectomy for breast cancer [J]. Ann Surg, 1994, 220(3):391-401.
- [2] Giuliano Mariani, Luciano Moresco, Giuseppe Viale, et al. Radiog-

- ided sentinel lymph node biopsy in breast cancer surgery[J]. J Nucl Med, 2001, 42 (8):1198-1215.
- [3] Seza A Gulec, Frederick L Moffat, Robert G Carroll, et al. Sentinel lymph node localization in early breast cancer [J]. J Nucl Med, 1998, 39(8):1388-1393.
- [4] McCarthy WH, Thompson JF, Uren RF, et al. Minimal access surgery for staging of malignant melanoma[J]. Arch Surg, 1995, 130 (6):659-660.
- [5] Edreira NM, Colombo LL, Perez JH, et al. In vivo evaluation of three different $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -labelled radiopharmaceuticals for sentinel lymph node identification[J]. Nuclear Medicine Communication, 2001, 22(5):499-504.

过敏性肺炎 1 例报告

王 晖, 买买提

(新疆巴州人民医院放射科, 新疆 巴州 841000)

[中图分类号] R814.41; R563.1 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2003)04-0422-01

患者女, 20 岁, 因咳嗽、咳痰伴胸闷, 气喘 12h 来院就诊。血 WBC $17.7 \times 10^9/\text{L}$, 入院拍胸片示: 右肺野中、内带边缘模糊云雾状阴影, 诊断为右肺感染(图 1)。经抗炎治疗 5 天后, 复查胸片示: 右肺炎性病变大部分有吸收的同时, 左肺中上野又出现较淡薄云雾状模糊影, 与前片对比, 心脏外形明显增大(图 2), EC $0.08 \times 10^9/\text{L}$ 。且出现上述症状加重, 心率达 110 次/分。既往有对红汞过敏史, 根据临床症状、体征、实验室数据及 X 线



表现, 诊断为: ①过敏性肺炎。②过敏性心肌炎。心脏彩超诊断为符合心肌炎表现, 二尖瓣及三尖瓣少量返流。临床经过 4 天抗过敏治疗后, 胸片复查显示两肺炎性病变已基本吸收, 心脏外形明显缩小恢复正常(图 3)。

讨论 过敏性肺炎是一种变态反应所致的肺部病变, 其致病因素很多, 如蠕虫病和对某些药物或花粉等过敏, 也有在农村集体生食带泥的植物块茎如萝卜、番薯等后集体发病的报道。不少病人, 过敏原未能查出, 也可能与自体免疫因素有关, 本病常在春夏季发病, 可发生于任何年龄, 成人多见。病理上肺间质, 肺泡壁及末梢细支气管壁内有嗜酸性粒

细胞浸润, 临床上有的病人无症状, 而只是常规透视或体检时才被发现, 症状大多数很轻微, 可有疲乏感, 咳嗽和少量黏痰, 少数病人有低热及夜间阵发性咳嗽或哮喘。血象检查有嗜酸性粒细胞的增高。

X 线表现肺部病灶形态多种多样, 一般为肺部密度均匀而较淡, 边缘模糊的云雾状阴影, 分布范围散在无一定部位, 但肺炎一般不受累, 可有少许胸膜反应, 病变变化极为迅速, 病变一般 3~4 天内即可自行消失, 但又可在其他部位出现新的病灶, 随即又自行消失, 呈“游走性”病变, 为本病特征性改变。

[作者简介] 王晖(1969—), 女, 新疆人, 大专, 医师。

[收稿日期] 2002-11-28