

^{18}F -FDG PET/CT 显像在 CA153 升高的乳腺癌患者术后复发和转移监测中的临床价值

孟 优¹, 俞士尤¹, 周俊东², 吴锦昌^{2*}

(¹南京医科大学附属苏州医院肿瘤外科,²肿瘤中心,江苏 苏州 215001)

[摘要] 目的:探讨 ^{18}F -FDG PET/CT 显像联合肿瘤标志物检测在乳腺癌术后复发和转移监测中的临床应用价值。方法:65 例乳腺癌术后患者,年龄 25~71 岁。肿瘤标志物 CA153 均高于正常值上限。所有患者均行 ^{18}F -FDG PET/CT 检查,与病理学检查及临床随访结果进行比较,得出 ^{18}F -FDG PET/CT 显像诊断的灵敏度、特异性、准确性、阳性预测值及阴性预测值。结果: ^{18}F -FDG PET/CT 显像发现了 256 个放射摄取异常浓聚灶,其中 206 个浓聚灶判断为恶性,50 个浓聚灶判断为良性。根据病理学及临床随访分析, ^{18}F -FDG PET/CT 显像发现假阳性 4 例,假阴性 3 例。以病灶分析, ^{18}F -FDG PET/CT 显像发现假阳性病灶 21 个,假阴性病灶 10 个。以患者分析 ^{18}F -FDG PET/CT 诊断灵敏度、特异性、准确性、阳性预测值及阴性预测值分别为:93.33%、80.00%、89.23%、91.30%及 84.21%。结论: ^{18}F -FDG PET/CT 显像对血清 CA153 升高的乳腺癌患者复发和转移监测具有一定的临床价值。

[关键词] ^{18}F -FDG;PET/CT;乳腺癌;肿瘤标志物;肿瘤复发;肿瘤转移

[中图分类号] R737.9

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2013)06-831-02

doi:10.7655/NYDXBNS20130624

乳腺癌术后复发转移的早期诊断是有效治疗及良好预后的关键。其监测一般采用体格检查、影像学检查及肿瘤标志物等手段。本研究对乳腺癌术后血清 CA153 水平升高患者行 ^{18}F -FDG PET/CT 显像,评价其结合肿瘤标志物对乳腺癌术后患者复发或转移监测中的临床应用价值。

1 对象和方法

1.1 对象

收集本院 2005~2010 年乳腺癌术后病例 65 例,所有患者均为女性,年龄 25~71 岁,中位年龄 46 岁,所有患者接受乳腺癌根治术或改良根治术,均经术后病理确诊,其中导管内癌 20 例,小叶原位癌 5 例,浸润性导管癌 30 例,小叶浸润癌 7 例,髓样癌 3 例;临床分期 I 期 5 例,II A 期 14 例,II B 期 20 例,III A 期 10 例,III B 期 6 例,III C 期 5 例,IV 期 5 例。上述患者随访均发现 CA153 升高(>35 U/ml),肿瘤标志物 CA153 检查在 ^{18}F -FDG PET/CT 检查同周内进行。 ^{18}F -FDG PET/CT 显像结果与病理学结果或临

床随访 6 个月以上结果进行比较。

1.2 方法

受检者禁食 6 h 以上,安静休息,按 3.7~7.4 MBq/kg 经静脉注入 ^{18}F -FDG,休息 1 h 后,行头颈部及体部 PET/CT 扫描,PET/CT 检查采用美国 GE 公司 PET/CT 仪,先行 16 层螺旋 CT 扫描,140 kV,120 mA,层厚 5 mm,进床速度 11.25 mm/s。PET 采用 2D 采集 3 min/床位,头颈部采集 2 个床位,体部采集 5~6 个床位。采集完成后采用有序子集最大期望值迭代法进行图像融合和重建。

由 2 名核医学医师对受检者 ^{18}F -FDG PET/CT 图像进行分析,将受检者所有的高 ^{18}F -FDG 代谢病灶记录下来,然后根据病灶的位置、大小、形态及放射性摄取程度分为恶性病变、可疑恶性病变及良性病变,恶性病变及可疑恶性病变为阳性显像,良性病变及未显像的为阴性显像。CA153 检测结果大于正常值上限为阳性。

2 结果

2.1 复发及转移情况

根据手术或组织活检的病理学检查结果,20 例患者最终诊断为乳腺癌复发或转移(4 例肺转移,3 例脑转移,2 例肝转移均术后病理证实;5 例淋巴结活检病理证实;5 例淋巴结,1 例骨转移为穿刺病理

[基金项目] 苏州市科教兴卫青年科技项目(KJXW 2012028)

*通信作者(Corresponding author),E-mail:wjinchang@sina.com

证实);根据6个月以上的临床随访结果,有25例最终诊断为复发或转移(诊断标准为原有病变范围增大、病变部位增多或新出现病灶);另外20例没有复发或转移的证据。复发转移患者中导管内癌14例,小叶原位癌2例,浸润性导管癌22例,小叶浸润癌6例,髓样癌1例。

2.2 ^{18}F -FDG PET/CT 显像结果

^{18}F -FDG PET/CT 显像发现了256个放射摄取异常增高灶,其中206个浓聚灶判断为恶性(其中骨62个,腋窝及锁骨上淋巴结35个,纵隔淋巴结25个,胸壁14个,内乳淋巴结20个,肺30个,肝12个,脑8个)。50个病灶判断为良性。根据病理学检查结果及临床随访结果,以患者分析, ^{18}F -FDG PET/CT 显像发现假阳性4例,假阴性3例。以病灶分析, ^{18}F -FDG PET/CT 显像发现假阳性病灶21个(5个为肺部炎症,4个为骨骼病变,12个为淋巴结炎症),假阴性病灶10个(6个为骨转移病灶,2个肝转移病灶,1个脑转移病灶,1个乳腺局部复发病灶)。以患者分析 ^{18}F -FDG PET/CT 诊断灵敏度、特异性、准确性、阳性预测值及阴性预测值分别为:灵敏度= $42/(42+3)\times 100\%=93.33\%$, 特异性= $16/(16+4)\times 100\%=80.00\%$, 准确性= $(42+16)/(42+3+16+4)\times 100\%=89.23\%$, 阳性预测值= $42/(42+4)\times 100\%=91.30\%$, 阴性预测值= $16/(16+3)\times 100\%=84.21\%$ 。

3 讨论

目前认为血清肿瘤标志物水平的持续升高与肿瘤细胞的活性及生长有关,在治疗后患者的随访中肿瘤标志物的升高提示肿瘤的复发或转移^[1-2]。目前多种肿瘤标志物联合检测已广泛应用于乳腺癌术后复发和转移监测,以CA153、CA125及CEA最为常用,其中CA153的特异性最高,但是肿瘤标志物的升高并不能确定是否有复发或转移及病灶的部位。乳腺癌术后患者往往经历多个疗程的放、化疗,而手术及放疗所致的瘢痕和纤维化增加了传统影像学评价乳腺癌局部复发及转移的困难^[3]。 ^{18}F -FDG PET/CT 显像诊断肿瘤的原理是恶性肿瘤细胞对葡萄糖的利用增加,肿瘤的代谢异常往往发生在结构改变之前,因此, ^{18}F -FDG PET/CT 显像能较传统影像学检查更早发现肿瘤的复发及转移^[4-5]。

本研究显示 ^{18}F -FDG PET/CT 对于乳腺癌术后的随访,特别是CA153持续升高的乳腺癌患者是一项具有一定临床价值的检查方法。 ^{18}F -FDG PET/CT

显像发现假阳性病灶21个,其中5个为肺部炎症,4个为骨骼病变,12个为淋巴结炎症,肺部炎症病变经过抗炎治疗后病灶消失,4个骨骼病变中1个是骨骼良性病变,另外3个是骨髓反应性增生改变,12个淋巴结炎症性病变经过病理活检或抗炎治疗后好转证实,造成 ^{18}F -FDG PET/CT 假阳性结果的原因可能是显像剂本身的局限性,因为某些炎症病变和良性肿瘤也可以出现葡萄糖代谢增高,从而造成 ^{18}F -FDG 摄取增高。假阴性病灶10个,其中6个为骨转移病灶,2个为肝转移病灶,1个为脑转移病灶,1个为乳腺局部复发病灶,造成 ^{18}F -FDG PET/CT 显像假阴性结果的原因可能与肿瘤病灶的大小、病灶部位内肿瘤细胞的数量有关^[6]; ^{18}F -FDG PET/CT 显像探测骨转移病灶出现假阴性原因可能为 ^{18}F -FDG 在成骨性病灶中的浓聚要低于溶骨性病变,而乳腺癌患者的骨转移病灶以成骨性转移为主^[7]。

本研究结果显示,对随访中出现肿瘤标志物CA153的升高的乳腺癌术后患者进行 ^{18}F -FDG PET/CT 检查能够早期诊断肿瘤复发或转移,具有一定的临床应用价值。

[参考文献]

- [1] Duffy MJ. Role of tumor makers in patients with solid cancers: A critical review [J]. *Eur J Intern Med*, 2007, 18 (3): 175-184
- [2] Sergni E, Coli A, Mazzucca N, et al. Circulation of tumor markers in breast cancer [J]. *Eur J Nucl Med Imaging*, 2004, 31 (Suppl 1): 15-22
- [3] Eubank WB, Mankoff DA, Vesselle HJ, et al. Detection of locoregional and distant recurrence in breast cancer patients by using FDG PET [J]. *Radiographics*, 2002, 22 (6): 5-17
- [4] Isasi CR, Moadel RM, Blaufox MD. A meta-analysis of FDG PET for the evaluation of breast cancer recurrence and metastases [J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2005, 90 (2): 105-112
- [5] Radan L, Ben-Haim S, Bar-Shalom R, et al. The role of FDG PET/CT in suspected recurrence of breast cancer [J]. *Cancer*, 2006, 107 (11): 2545-2551
- [6] 刑岩, 赵晋华, 汪太松, 等. ^{18}F -FDG SPECT-CT 显像在乳腺癌肿瘤标志物升高患者复发和转移诊断中的价值 [J]. *中华肿瘤杂志*, 2009, 31 (2): 129-133
- [7] Even-Sapir E. Imaging of malignant bone involvement by morphologic, scintigraphic and hybrid modalities [J]. *J Nucl Med*, 2005, 46 (3): 1356-1367

[收稿日期] 2013-01-27