

· 论 著 ·

# $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 在不明原因多浆膜腔积液中的应用价值\*

郭 佳, 陈 跃, 黄占文, 张春银, 蔡 亮, 张 莉  
(泸州医学院附属医院核医学科, 四川泸州 646000)

**摘要:**目的 探讨 $^{18}\text{F}$ -脱氧葡萄糖正电子发射体层摄影术(FDG PET)/CT 全身显像在不明原因多浆膜腔积液中的应用价值。方法 回顾性分析 14 例多浆膜腔积液患者的 PET/CT 显像资料, 并将显像结果与病理及临床随访对比分析。结果 PET/CT 诊断恶性肿瘤 6 例, 分别为子宫内膜癌、肺癌、胃癌、乳腺癌、卵巢癌、宫颈癌, 符合病理及最终临床诊断; 诊断良性病变 5 例, 分别为肺炎 2 例及胸腹膜炎、心肌炎、心包炎各 1 例, 其中 1 例肺炎患者被证实为食管癌, 余 4 例均与最终临床诊断相符; PET/CT 未见异常 3 例, 其中 1 例为结核, 另 2 例诊断不明。结论  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 全身显像在不明原因多浆膜腔积液中有重要价值。

**关键词:** 体层摄影术, 发射型计算机; 体层摄影术, X 线计算机; 脱氧葡萄糖; 多浆膜腔积液

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.08.016

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)08-0767-02

## Value of $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in unknown polyserositis\*

Guo Jia, Chen Yue, Huang Zhanwen, Zhang Chunyin, Cai Liang, Zhang Li

(Department of Nuclear Medicine, Affiliated Hospital, Luzhou Medical College, Luzhou, Sichuan 646000, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the clinical value of  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in unknown polyserositis. **Methods** 14 patients with polyserositis underwent whole body  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT imaging. The results of PET/CT imaging were based on pathologic examinations and clinical follow-up. **Results** 6 cases were diagnosed malignant by PET/CT, and they were originated in endometrium, lung, stomach, breast, ovary and cervix, respectively. The 6 cases of PET/CT results were in accordance with pathology and follow-up. 5 cases were diagnosed benign by PET/CT, and they were pneumonia, pleurisy and peritonitis, myocarditis and pericarditis, respectively. Except 1 case of pneumonia was proven as esophagus cancer, the other 4 cases were in keeping with follow-up. PET/CT no abnormality seen in the rest 3 cases, but 1 case was identified as tuberculosis. **Conclusion**  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT has important role in unknown polyserositis.

**Key words:** tomography; emission-computed; tomography; X-ray computed; deoxyglucose; polyserositis

多浆膜腔积液是指两个或两个以上的浆膜腔同时出现积液。导致多浆膜腔积液的病因复杂, 鉴别诊断困难, 临床治疗常受影响。 $^{18}\text{F}$ -脱氧葡萄糖正电子发射体层摄影术(FDG PET)/CT 显像将代谢和结构影像同机融合, 在诊断和鉴别诊断方面优势明显<sup>[1-2]</sup>。但 $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 在不明原因多浆膜腔积液中的应用尚无报道。本文收集本科 14 例不明原因多浆膜腔积液患者的资料, 探讨 PET/CT 在其中的临床应用价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择不明原因多浆膜腔积液患者 14 例, 其中男 5 例, 女 9 例; 年龄 40~83 岁, 平均 67 岁。所有患者既往均无肿瘤病史。对所有患者行病理检查和临床随访, 随访时间 3~8 个月。

### 1.2 方法

**1.2.1 仪器和显像剂** Philips 公司 Gemini TF 16 PET/CT 仪,  $^{18}\text{F}$ -FDG 由第三军医大学大坪医院提供, 放化纯度大于 95%。

**1.2.2 显像方法** 禁食 6 h 以上, 空腹血糖浓度 4~6 mmol/L。显像前 1.5~2 h 口服 1.2% 泛影葡胺 300~500 mL。按 0.12 mCi/kg 注射 $^{18}\text{F}$ -FDG。注射后静卧 40~60 min, 排空小便, 再快速饮用纯净水 200~300 mL 后立即行显像。患者取

仰卧位, 双手抱头, 平静呼吸。扫描从头顶到大腿上 1/3。先行 CT 扫描: 电压 120 kV, 电流 100 mA, 螺距 0.813, 矩阵 512×512, 层厚 5 mm。PET 行 3D 采集, 每床位 1.5 min, 共 10~11 个床位。数据经飞行时间(TOF)重建后得到冠状、矢状、横断面 PET 及 PET/CT 融合图像。对病灶显示欠佳的部位, 均行诊断剂量 CT 扫描, 电压 140 kV, 电流 250~300 mA。延迟显像: 注射 $^{18}\text{F}$ -FDG 后至少 2 h 对可疑部位进行显像。

**1.2.3 图像分析** PET/CT 图片由两名有经验的核医学科医生共同阅片。采用最大标准摄取值(maximum of standard uptake value,  $\text{SUV}_{\text{max}}$ )进行分析。

### 2 结 果

PET/CT 诊断恶性肿瘤 6 例, 分别为子宫内膜癌、胃癌、乳腺癌、卵巢癌、宫颈癌、肺癌(封 3 图 1), 除胃癌因病变局限经手术病理检查确诊外, 余 5 例均为活检确诊。PET/CT 诊断良性病变 5 例, 分别为肺炎 2 例及胸腹膜炎、心肌炎、心包炎各 1 例, 其中 1 例肺炎患者经食管拉网脱落细胞学检查被证实为食管癌伴食管气管瘘, 余 4 例接受综合治疗后积液明显减少, 与最终临床诊断相符。PET/CT 未见异常 3 例, 其中 1 例行诊断性抗结核治疗, 积液吸收; 余 2 例在随访期内经综合治疗后, 积液有所减少。病因与积液的部位、渗漏性质、细胞分类的关系

\* 基金项目: 2008 年四川省卫生厅四川省医学重点学科建设项目(2008-17)。

见表 1。

表 1 病因与积液部位、渗漏性质、细胞分类的关系

病因	积液部位	渗漏性质	细胞分类
子宫内腺癌	胸腔、腹腔	渗液	腺癌细胞
肺癌	胸腔、腹腔	渗液	中性粒细胞为主
胃癌	胸腔、腹腔	渗液	淋巴细胞为主
乳腺癌	胸腔、腹腔	渗液	中性、淋巴细胞
卵巢癌	胸腔、腹腔	渗液	腺癌细胞
宫颈癌	胸腔、腹腔	漏液	间皮细胞
食道癌	胸腔、腹腔	渗液(血性)	间皮、小淋巴细胞
肺炎	胸腔、腹腔	渗液(脓性)	中性粒细胞、红细胞
胸腹膜炎	胸腔、腹腔、心包	渗液	淋巴细胞
心肌炎	胸腔、心包	渗液	小淋巴细胞
心包炎	胸腔、心包	漏液	间皮细胞
结核	胸腔、腹腔、心包	渗液	间皮细胞、小淋巴细胞
病因不明 1	胸腔、腹腔	漏液	淋巴细胞、间皮细胞
病因不明 2	胸腔、腹腔	渗液	淋巴细胞为主

### 3 讨 论

引起多浆膜腔积液的病因复杂。积液病理学检查是明确病因的重要手段,但积液的渗漏性质并不能提示病变性质,且细胞学检查常难有特异性发现<sup>[3]</sup>,即使反复穿刺抽液仍难明确病因。常规影像学检查因病变不突出,也难判断病因。

针对不明原因多浆膜腔积液,<sup>18</sup>F-FDGPET/CT 全身显像有两大重要价值:(1)诊断肿瘤。有文献报道,恶性肿瘤和结核是引起多浆膜腔积液的主要病因<sup>[4-6]</sup>。本组 14 例患者,恶性肿瘤 7 例(50%),与上述报道一致;PET/CT 诊断 6 例(85.7%)。6 例病灶均表现为葡萄糖高代谢,凸显于积液,易于诊断;同时,PET/CT 发现了更多远处转移灶,为临床提供了准确分期。该组病例中的恶性肿瘤以妇科肿瘤为主,与纳入病例多为女性有关。值得注意的是,这 7 例恶性肿瘤的积液类型均为胸腔积液合并腹腔积液,且大部分(6/7)为渗液,提示此类积液恶性比例高,在行 PET/CT 检查时要尤其注意寻找原发灶。本组资料显示,积液的细胞类型对病变种类和性质的提示作用较小,除非积液检查明确提示有肿瘤细胞。其中 1 例食道癌漏诊主要是因已形成食管气管漏,以肺炎为主要表现,后经食道拉网脱落细胞学检查确诊。所以,PET/CT 对多浆膜腔积液的病因诊断同样存在复杂性,在诊断不明的情况下仍需借助其他方法。(2)肿瘤的排除性诊断。由于 PET/CT 对大部分肿瘤的诊断都较为明确<sup>[7-9]</sup>,一旦排除肿瘤,就可以结合患者的临床表现用其它疾病来解释。本组病例中,有 5 例最终用炎症、结核及心脏疾患来解释,虽有 2 例诊断不明,但已部分排除了恶性

肿瘤的可能。其中 1 例 PET/CT 未见异常者系 44 岁女性,3 个浆膜腔积液,起病缓,症状隐,临床表现缺乏特异性,并且由于结核并非多部位积液最常见原因<sup>[10]</sup>,且该患者 3 次结核菌素试验均阴性,故临床怀疑恶性肿瘤,但 PET/CT 未发现恶性肿瘤病灶,该患者行诊断性抗结核治疗后积液消失。

综上所述,<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 全身显像在明确多浆膜腔积液的原因中有重要价值,尤其对胸腹腔积液的患者,恶性肿瘤的检出率较高。很多良性疾病也可导致多浆膜腔积液,行 PET/CT 检查时应逐个系统排查可能的恶性肿瘤,还应结合其他检查排除葡萄糖代谢不高的特殊类型肿瘤,有利于确立良性疾病的诊断。

### 参考文献:

- [1] Singnurkar A, Solomon SB, Gonen M, et al. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT for the prediction and detection of local recurrence after radiofrequency ablation of malignant lung lesions[J]. J Nucl Med, 2010, 51(12): 1833-1840.
- [2] Kysucan J, Lovecek M, Klos D, et al. Benefit of PET/CT in the preoperative staging in pancreatic carcinomas[J]. Rozhl Chir, 2010, 89(7): 433-440.
- [3] 苏学英,李甘地,刘华兵,等.联合检测 E-cadherin、CEA 及 Calretinin 在浆膜腔积液细胞学鉴别诊断中的意义[J]. 癌症, 2004, 23(10): 1185-1189.
- [4] 张弘,蔡柏蓄.多浆膜腔积液 241 例临床分析[J]. 临床内科杂志, 2003, 20(12): 644-646.
- [5] 王廷焱,冯磊,乔冬梅,等.多发性浆膜腔积液 162 例分析[J]. 医学理论与实践, 2008, 21(9): 1056-1058.
- [6] 刘德义,王静.63 例多浆膜腔积液临床分析[J]. 实用诊断与治疗杂志, 2006, 20(5): 348-350.
- [7] 厉红民,李前伟,黄定德,等.<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 显像在 113 例恶性肿瘤患者临床诊断中的应用[J]. 重庆医学, 2008, 37(1): 61-64.
- [8] Pepe G, Rossetti C, Sironi S, et al. Patients with known or suspected lung cancer: evaluation of clinical management changes due to <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography (<sup>18</sup>F-FDG PET) study[J]. Nucl Med Commun, 2005, 26(9): 831-837.
- [9] Bunyaviroch T, Goleman RE. PET evaluation of lung cancer[J]. J Nucl Med, 2006, 47(3): 451-469.
- [10] 张喜云.结核性多浆膜腔积液 50 例临床分析[J]. 临床荟萃, 2001, 16(13): 604.

(收稿日期:2010-11-09 修回日期:2010-12-22)

(上接第 766 页)

[14] 商健彪,李彦豪,刘芳颖,等.肝细胞性肝癌<sup>18</sup>F-FDG PET 显像与血清甲胎蛋白的相关性研究[J]. 第一军医大学学报, 2004, 24(6): 697-699.

[15] Yoon KT, Kim JK, Kim do Y, et al. Role of <sup>18</sup>F-fluorode-

oxyglucose positron emission tomography in detecting extrahepatic metastasis in pretreatment staging of hepatocellular carcinoma[J]. Oncology, 2007, 72(1): 104-110.

(收稿日期:2010-09-09 修回日期:2010-12-22)