

双时相¹⁸F-氟代脱氧葡萄糖 PET/CT 在鼻咽癌诊断中的应用价值

艾书跃, 吴建伟, 吕毛古, 杨 军, 袁 梅, 罗贤文
(解放军第 81 医院, 江苏南京 210002)

[摘 要] 目的 初步探讨双时相¹⁸F-氟代脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG) PET/CT 在鼻咽癌诊断中的应用价值。方法 36 例经病理明确诊断的鼻咽癌患者及 39 例鼻咽炎症或淋巴增生患者行双时相¹⁸F-FDG PET/CT 全身检查, 测定病灶部位初始及延迟标准放射性摄取值(SUV_{max})并行半定量分析, 观察分析相应 CT、PET 形态。结果 36 例晚期鼻咽癌患者病灶区初始 SUV_{max}、延迟 SUV_{max} 值分别为: 10.6 ± 4.1 、 11.7 ± 4.6 。延迟 SUV_{max} 明显高于初始扫描, 病灶呈不规则形态; 39 例鼻咽部炎症或淋巴增生患者病灶区 SUV_{max}、延迟 SUV_{max} 值分别为: 4.0 ± 1.2 、 3.8 ± 1.3 , 延迟 SUV_{max} 值低于初始扫描, 病灶形态多表现为双侧对称的条状, 呈“八”字形。结论 双时相 PET/CT 有助于鼻咽癌的诊断, 也有利于鼻咽癌与鼻咽炎症或淋巴增生的鉴别诊断, 对鼻咽疾病诊治中有良好的医学前景。

[关键词] 鼻咽癌; 体层摄影术; 正电子发射型计算机断层; 氟代脱氧葡萄糖

中图分类号: R739.63 文献标识码: A 文章编号: 1672-271X(2009)04-0329-04

The applied value of Two-Phase ¹⁸F-fluorodeoxyglucose PET/CT in diagnosis of Nasopharyngeal Carcinoma

AI Shu-yue, WU Jian-wei, LV Mao-gu, YANG-Jun, YUAN-Mei, LUO Xian-wen (The 81th Hospital of PLA, Nanjing, 210002 Jiangsu, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the applied value of Two - Phase ¹⁸F-fluorodeoxyglucose (¹⁸F-FDG) PET/CT in diagnosis of Nasopharyngeal Carcinoma (NPC). **Methods** 36 NPC cases and 39 nasopharyngitis or lymphoproliferation cases, all proved by pathology, were taken Two - Phase ¹⁸F-FDG PET/CT whole body scan respectively, then, initial SUV_{max} and delay SUV_{max} of lesion were both measured and semiquantitatively analyzed. The manifestation on CT and PET was observed. **Results** In all patients of NPC, initial SUV_{max} and delay SUV_{max} of tumor lesion were 4.0 ± 1.2 and 3.8 ± 1.3 , in addition, the delay SUV_{max} of lesion was significantly higher than the initial. The imaging appearance of tumor was irregular. While in 39 nasopharyngitis or lymphoproliferation cases, the initial SUV_{max} and the delay SUV_{max} of diseased region were 4.0 ± 1.2 3.8 ± 1.3 , the delay SUV_{max} of lesion was lower than the initial, most appearance of diseased region was symmetrical streak, like Chinese character “Eight”. **Conclusion** Two - Phase ¹⁸F-FDG PET/CT is helpful in diagnosis, staging and choice of treatment perscription of NPC, also is beneficial in differential diagnosis between NPC and nasopharyngitis or lymphoproliferation, so, ¹⁸F-FDG PET/CT is promising in diagnosis and treatment of nasopharynx disease.

[Key words] Nasopharyngeal Carcinoma (NPC); Tomography; PET/CT; ¹⁸F-deoxyglucose

鼻咽癌是我国常见的恶性肿瘤之一, CT 及 MRI 已成为鼻咽癌诊治中必不可少的检查, 但对于淋巴结转移及远处转移的整体估计不够准确。¹⁸F-氟代脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG) PET/CT 显像已在肿瘤临床诊断中得到广泛应用, 标准放射性摄取值

(standardized uptake value, SUV) 是重要的半定量指标。近年来发现肿瘤细胞对¹⁸F-FDG 摄取在 40 ~ 50 min 后并未达到高峰, 随时间的延长肿瘤细胞的摄取将进一步增加, 故应用双时相显像可提高诊断准确率, 本文旨在研究双时相 PET/CT 在鼻咽癌诊断

作者简介: 艾书跃(1971-), 男, 江西高安人, 本科, 主治医师, 从事医学影像学工作。

中的应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2005 年 12 月~2008 年 12 月经鼻咽镜活检病理明确诊断的 36 例鼻咽癌患者,包括:低分化鳞癌 27 例,未分化鳞癌 9 例。男 26 例,女 10 例,年龄 24~70 岁,平均年龄 47.9 岁。39 例鼻咽炎症或淋巴增生患者,均经鼻咽镜病理检查明确诊断,男 15 例,女 24 例,年龄 28~69 岁,平均年龄 53.7 岁。

1.2 设备与检查方法 采用 Seimens biograph 16 HR PET/CT 机,患者检查前禁食 6 h 以上,静脉注射¹⁸F-FDG 前,常规测量空腹血糖并控制<7.0 mmol/L,安静避光休息 15 min 后,经肘静脉注射 370~555 MBq ¹⁸F-FDG(南京军区总医院回旋加速器中心提供),放化纯>95%;饮水 200~500 ml 水,卧床休息 50~60 min 后排尿行 PET/CT 体部扫描,扫描 6~8 个床位,3 min/床位,并用 CT 数据进行衰减校正,迭代法重建获得全身全方位重建的融合图像。对初次检查发现病变的部位于注射药物后 2 h 进行延迟扫描。

1.3 图像分析 由两位中高级医师阅片分析,勾画病灶感兴趣区,同时在对侧复制相同大小感兴趣区(ROI),测定 SUV_{max} 进行半量分析。

1.4 统计学处理 统计学分析均采用 SPSS 13.0 软件处理。统计学方法为重复测量资料方差和多元方差分析, $P<0.05$ 有统计学意义。

2 结果

36 例鼻咽癌患者病灶形态呈不规则块状或结节状,患者在确诊 PET-CT 检测的 SUV、延迟 SUV 值的均数±标准差依次分别为:10.6±4.1、11.7±4.6。SUV_{max} 明显高于对侧,延迟扫描大部分病灶均高于首次扫描。淋巴结转移:咽旁 24 例,颈部 24 例,纵隔 1 例,左锁骨区 1 例;远处转移 4 例(有实质脏器转移 1 例,骨转移 2 例,两者均有转移 1 例)。39 例鼻咽炎症或淋巴增生患者形态呈两侧基本对称,略饱满,PET 上摄取区域呈表现这条形,多为双侧对称,呈“八”字形;FDG 摄取 SUV、延迟 SUV 值均数±标准差依次分别为:4.0±1.2、3.8±1.3;有 3 例发现有上颈部淋巴结摄取增高。

患者 PET/CT 检查中淋巴结转移中:颈部淋巴结转移 24 例(淋巴结大小 0.6~3.4cm),SUV_{max} 为 3.2~14.6,延迟后为 3.1~15.8;双侧颈部均有

淋巴结转移 7 例。咽旁淋巴结转移 15 例(0.6~1.7cm),SUV_{max} 为 3.2~12.2,延迟后为 2.8~14.8;两者均有 13 例。纵隔淋巴结转移 2 例,锁骨区淋巴结转移 1 例,侵犯颅底 8 例,有 2 例发现肺内有多发小结节。另发现肾占位及结肠占位各 1 例。排除脾转移 1 例。

2.1 鼻咽炎症和鼻咽癌 SUV 均数比较 鼻咽癌患者 SUV 及延迟 SUV 均高于炎症患者,但鼻咽癌患者延迟 SUV 显著高于炎症患者,有统计学意义,见表 1。

表 1 鼻咽炎症和鼻咽癌 SUV 均数之比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	SUN	SUV(延迟)
鼻咽炎症	39	4.0±1.2	3.8±1.3
鼻咽癌	36	10.6±4.1	11.7±4.6
<i>t</i>		1.6859	4.2554
<i>P</i>		0.1060	0.0001

2.2 SUV 在炎症和鼻咽癌诊断中的受试者 ROC 曲线下面积 0.950(95% CI: 0.893~1.007, $P=0.029$),延迟 SUV 在炎症和鼻咽癌诊断中的 ROC 曲线下面积:0.969(95% CI: 0.923~1.016, $P=0.024$);SUV 与延迟 SUV 在炎症和鼻咽癌诊断中的 ROC 曲线下面积间差异无统计学意义。

3 讨论

正确分期对恶性肿瘤患者选择合适的个体化治疗方案以及预后有重要作用,目前临床常用 B 超、CT、MR 等解剖学影像技术进行鼻咽癌 TNM 分期。有文献报道^[4]¹⁸F-FDG 显像对于鼻咽癌的分期,检测残存或复发优于 CT、MR 和 SPECT,也可以明确 CT 及 MR 不能确定的病灶。但鼻咽部、颌下腺、腮腺正常情况下有不同程度生理性摄取,该部位也是感染的好发部位,有一定的假阳性,对于恶性程度低和体积小的肿瘤,PET 检查也可能出现假阴性,PET 对局部组织分辨能力和解剖定位远不如 CT 和 MR。PET/CT 的同机融合,对异常的¹⁸F-FDG 摄取部位进行解剖定位。

3.1 PET/CT 在原发病灶及远处转移灶检测中的作用 大多数资料表明在发现头颈部肿瘤淋巴结转移方面,¹⁸F-FDG PET/CT 的敏感性和特异性优于 CT、MR。然而有文献报道,PET 在发现原发灶方面,¹⁸F-FDG PET/CT 没有显示其真正的益处^[1]。本组 36 例鼻咽原发灶定位明确,PET 除 1 例病灶 SUV_{max} 仅为 2.6,且与对侧基本一致,余均表现高 FDG 摄取(高于对侧);PET/CT 融合图像可清晰显

示病灶,其摄取 FDG 范围有助于病灶放疗中的定位。Kao 等^[2]认为与 CT 相比,¹⁸F-FDG PET 在发现鼻咽癌颈淋巴结转移方面有更大潜力,同时研究通过 SUV 分辨转移性和良性淋巴结。在淋巴结受累方面有 6 个颈部淋巴结大于直径 1 cm,无异常摄取,而有 12 个淋巴结直径小于 1 cm,有明显高 FDG 摄取,诊断为转移,其余受累淋巴结清晰显示。因此尤其是小于 1 cm 的淋巴结良恶性判定明显优于常规 MR、CT 以及单纯 PET 影像诊断。¹⁸F-FDG PET/CT 独特的一次性全身检查的方式可以全面地评价鼻咽癌原发灶以及局部和远处转移情况,为正确进行临床分期、制定合理的治疗方案提供可靠的依据。Chang 等^[3]认为与常规检查相比,¹⁸F-FDG PET 对发现颈部淋巴结及远处转移有更高的敏感性和准确性,特别是颈部以外的淋巴结转移的患者将获得更大的益处。对远处转移,¹⁸F-FDG PET 的敏感性和特异性是 100%、90.1%。另外,王国慧等^[4]研究亦认为¹⁸F-FDG PET/CT 在诊断鼻咽癌的综合价值(原发灶、颈淋巴结转移灶及远处转移灶)优于 CT 等。刘丽娟等^[5]对 52 例鼻咽癌患者的 CT 和¹⁸F-FDG PET 检查结果分析比较,共有 28 例(53.8%)患者改变发原来的临床分期,重新确定了治疗方案。而本组 36 例淋巴结转移:咽旁 24 处,颈部 24 处,纵隔 1 处,左锁骨区 1 处;远处转移 4 处,且 36 例中有 19 例患者改变原有分期,与文献报道基本一致,本组病例中另发现肾占位及结肠占位各 1 例。排除脾转移 1 例。因此 PET/CT 更优于单纯 PET,可对病灶更进一步精确定位及排除可疑转移灶并意外发现其他部位占位。

3.2 双时相 PET/CT 在鼻咽癌与炎症或淋巴增生中的鉴别作用 在恶性肿瘤中 SUV 显著增高,但许多良性病灶如炎症、结节肉芽肿,多有摄取增高。基于恶性肿瘤细胞中高表达的已糖激酶和葡萄糖-6-磷酸化酶的欠表达,使肿瘤细胞摄取¹⁸F-FDG 随时间延长而增加。与炎症细胞相比,肿瘤细胞具有更为持久的高代谢表现,提示双时相延迟显像可用于各种肿瘤的良恶性鉴别。肿瘤细胞在常规注射¹⁸F-FDG 40~50 min 后对¹⁸F-FDG 的摄取并未达到高峰,随着时间的延长肿瘤细胞的摄取将进一步增加,而随血液本底的清除,肿瘤病灶与正常组织的 SUV 比值将进一步增大。便病灶容易暴露出来^[6,8]。在本文结果中图 1、2 显示:鼻咽癌与炎症的初始 SUV 与延迟 SUV 值均有显著差异,鼻咽癌患者的初始 SUV 与延迟 SUV 值显著高于炎症,均可以作为有效的诊

断指标。但两者间 SUVmax 有交叉重叠区域,单纯凭 SUVmax 值容易误诊。

既往有研究认为病灶¹⁸F-FDG 的标准摄取值在 5 以内多为良性或炎性病灶,超过 5 极有可能为恶性肿瘤。我们认为此规律不适合鼻咽癌的诊断,本研究中 3 例鼻咽癌病灶初始 SUVmax 低于 5,延迟后病灶 SUVmax 均上升;9 例炎症或淋巴增生的病例 SUVmax 高于 5,但延迟后病灶 SUVmax 都下降,可见 SUVmax 的变化有助于病灶鉴定,如不行延迟扫描及结合其他检查,单纯初始 SUVmax 及视觉难以判定病灶良恶性,这可能与病灶恶性程度及炎症增生所致糖摄取相关,因此在结果判定时不仅要根据标准摄取值,还应注意 PET/CT 病灶的 CT 形态、全身其他部位 PET/CT 检查情况及其他影像学检查和临床资料,进行综合分析,在本文中炎症或淋巴增生多表现为双侧基本对称且呈“八”字形,而鼻咽癌呈块状或结节状。

总之,¹⁸F-FDG PET/CT 为鼻咽癌确诊提供了一种全新的手段,它具有较高的敏感性,一定的特异性和准确性,与常规影像学检查相比,在发现鼻咽癌原发灶、转移灶方面以及鼻咽肿瘤与炎症鉴别方面,¹⁸F-FDG PET/CT 有明显优越性。双时相 PET/CT 可以提高鼻咽癌的诊断及与炎症或淋巴增生的鉴别,有助于鼻咽癌的诊断分期及治疗方案的选择。由于本文样本资料数量较小,有待进一步研究分析。

参考文献

- [1] Ho CL. Clinical PET imaging - an Asian perspective [J]. Ann Acad Med Singapore, 2004, 33(2): 155 - 165.
- [2] Kao CH, Hsieh JF, Tsai SC, et al. Comparison of 18 - fluoro - 2 - deoxyglucose positron emission tomography and computed tomography in detection of cervical lymph node metastases of nasopharyngeal carcinoma [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2000, 109 (12 Pt1): 1130 - 1134.
- [3] Chang JT, Chan SC, Yen TC, et al. Nasopharyngeal carcinoma staging by (18)F - fluorodeoxyglucose positron emission tomography [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2005, 62(2): 501 - 507.
- [4] 王国慧, Eddie WF, Lau RS, et al. 18F - FDG PET/CT 显像在鼻咽癌分期与疗效监测中的临床应用价值 [J]. 癌症, 2007, 26 (6): 638 - 642.
- [5] 刘丽娟, 吴金陵, 仇道斌, 等. CT 与 PET 诊断鼻咽癌的临床应用价值对比分析 [J]. 中国医学影像技术, 2002, 8(2): 126 - 127.
- [6] Lin WY, Tsai SC, Hung GU. Value of delayed 18F - FDG - PET imaging in the detection of hepatocellular carcinoma [J]. Ncl Med Commu, 2005, 26(4): 315 - 321.
- [7] Khan N, Oriuchi N, Yoshizaki A, et al. Diagnostic accuracy of FDG

PET omaging for the detection of recurrent or metastatic gynecologic cancer[J]. Ann Nucl Med,2005,19(2):137-145.

[8] Dobert N, Hamscho N, Menzel C, et al. Limitations of dual time point FDG PET imaging in the evaluation of focal abdominal lesions[J]. Nuklearmedizin, 2004, 43(5):143-149.

(收稿日期:2009-06-01;修回日期:2009-06-17)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)

· 个 案 ·

口服康忻致呼吸骤停 1 例

周兰兰
(北京军区总医院干三科,北京 100700)

[关键词] 康忻;呼吸骤停;不良反应
中图分类号: R994.11 文献标识码: B 文章编号: 1672-271X(2009)04-0332-01

1 病案摘要

患者为老年男性,72 岁,高血压病史 20 年,冠心病史 10 年,继往有帕金森病、尿失禁等病史。给予康忻 0.25 mg 口服约 10~15 分钟后,患者出现胸闷、气促、四肢冰凉,随即呼吸骤停,立即给予胸外心脏按压,吸氧,新三联静滴,并通知麻醉科气管插管,20~30 分钟后患者面色转红,心率 90 次/分,简易呼吸机辅助呼吸,48 小时后撤呼吸机,自主呼吸,症状好转。

2 讨 论

康忻主要成分为富马酸比索洛尔,比索洛尔是一种高选择性 β_1 -肾上腺受体拮抗剂,服用比索洛尔能降低心率和搏出量,从而降低心输出量和耗氧量。另外, β -受体阻滞剂也可通过降低血浆肾素活性而降低血压^[1]。适合高血压、冠心病的治疗,但对于年龄较高的患者用此类药就需格外慎重。因比洛索尔有以下一些禁忌证:急性心衰或处于心衰失代偿期需用静注正性肌力药物治疗的患者;心源性休克者;二度或三度房室传导阻滞者(无心脏起搏器);病窦综合征患者;窦房阻滞者;心动过缓者,治疗开始时心率少于 60 次/分钟;血压过低者(收缩压低于 100 mmHg)等等,老年人突发病症具有随机性,多样性,为此怎样安全用药更具艰难性和复杂性。

老年患者常伴有多种疾病,在同一人的身上常具有各种疾病并存、且同一器官也有不同病变存在。

同一种疾病其临床表现也各不同,老年人痛阈高,症状轻、表现轻,不易发现,如急性心肌梗死。老年人易发生意识障碍、易发生水、电解质紊乱,老年人多有慢性病,如高血压、冠心病、糖尿病等^[2]。

不同患者可因其病情不同,对药物作用的敏感性也不同,这就使情况更为复杂,因此用药方案要强调个体化。原则上应抱“可用可不用的药物尽量不用”的态度,争取能用最少的药物达到预期的目的。这里所说的“少用药”并非考虑节约或经济问题,是要尽量减少药物对机体功能的不必要的干预和影响,尽量减少药源性疾病的发生。

药源性疾病的病因是由药物诱发而出现的人体某个或几个组织器官功能性改变,或器质性损害,并且均有典型的临床症状,故亦称其为药物诱发性疾病,它的发生与发展与近几十年化学药物种类日益增多、用量不断扩大有着密切的关系^[3]。

引发病源性疾病的原因很多,既有患者本身的特异体质、年龄、性别、饮食习惯,也有药物方面的质量问题,但从许多统计资料来看,主要原因还是不合理用药、滥用、错用药物或不按医嘱乱用药物都极易引起药源性疾病,目前全球各类药品已达数万多种,我国若把中西药品加在一起,包括原料、制剂及成药,亦也万种以上,此外,尚有含药饮料与食品、药酒与含药日用品,品种繁多,数量浩大,琳琅满目,如此众多药品流通于市场,供应于临床,必须做好正确选择与合理使用,否则,轻者徒增患者痛苦和经济负担,重者危害健康与生命。(下转第 339 页)