

• 基础护理 •

疑似前列腺癌患者行⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT 检查的护理

江红, 于秋江, 全江涛, 金迪, 张俊, 张金赫, 尹吉林, 王瑞敏

Application of ⁶⁸Ga-PSMA-11 in PET/CT imaging for diagnosis of prostate cancer: nursing care Jiang Hong, Yu Qiujiang, Quan Jiangtao, Jin Di, Zhang Jun, Zhang Jinhe, Yin Jilin, Wang Ruimin

摘要:对6例怀疑前列腺癌患者采用新型肿瘤显像剂⁶⁸Ga-PSMA-11行PET/CT检查,以¹⁸F-FDG护理方法为参考,依据⁶⁸Ga-PSMA-11药理作用特点调整护理方法,均顺利完成检查并获得满意的诊断图像。提示⁶⁸Ga-PSMA-11用于PET/CT检查可部分参考¹⁸F-FDG护理方法,但具有自己的特色,不需要禁食禁饮、不需要测空腹血糖、显像剂可与咪噻米同时静脉注射等。

关键词:前列腺癌; PET/CT检查; 肿瘤显像剂; 前列腺特异性膜抗原; 镓-68; ¹⁸F-FDG; 护理

中图分类号:R472.9;R445.6 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.10.062

前列腺癌已成为严重威胁人类健康的恶性肿瘤之一^[1]。前列腺特异性膜抗原(Prostate-Specific Membrane Antigen, PSMA)是一种Ⅱ型细胞膜表面糖蛋白,特异性高表达于前列腺癌细胞,是理想的肿瘤治疗与诊断靶点^[2]。因此以PSMA为靶点,借助分子影像学技术PET/CT实现诊断前列腺癌和探测转移性前列腺癌病灶给人们带来新的希望^[3-4]。2012年德国癌症研究中心Eder等^[5]研发了PSMA正电子显像剂—镓^{[68}Ga]-N,N'-双[2-羟基-5-(羧乙基)苄基]乙二胺-N,N'-二乙酸(HBED-CC)-(Ahx) Lys-CO-Glu(⁶⁸Ga-PSMA-11),并顺利完成临床转化。⁶⁸Ga-PSMA-11能够特异性识别前列腺癌细胞表面PSMA,因此具有高灵敏度和高特异性,吸引了越来越多的研究者关注。目前⁶⁸Ga-PSMA-11还未经国家食品药品监督管理局(CFDA)批准上市,处于临床试验阶段,相关报道着重其生产制备及临床肿瘤诊断功能^[6-7]。我科开展⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT临床研究并探讨护理方法。目前氟^{[18}F]-脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG)应用于临床前列腺癌等大多数实体肿瘤的诊断,且⁶⁸Ga-PSMA-11与¹⁸F-FDG均为正电子放射性显像剂,因此我科以¹⁸F-FDG PET/CT检查的护理方法^[8-9]作为参考,探讨⁶⁸Ga-PSMA-11在临床研究过程中的护理特点,从而为⁶⁸Ga-PSMA-11等放射性显像剂类新药在国内医疗机构的临床转化和研究提供护理方面的支持。

1 临床资料

1.1 一般资料 本研究经所在医院医学伦理委员会批准。2017年4月至2019年1月进行⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT检查6例,全部为男性,年龄分别为96、86、85、82、77、64岁。入组标准:检查前经临床医生诊断怀疑前列腺癌,且血清前列腺特异性抗原(PSA)升高,经¹⁸F-FDG PET/CT检查前列腺区病灶结果显

示1例高代谢、3例代谢轻度增高、2例未见代谢增高。经医生讨论分析,为进一步确诊前列腺癌原发病灶和转移病灶,决定于¹⁸F-FDG PET/CT检查后2~7 d进行⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT检查。

1.2 检查方法 检查当天提前将受检者休息室空调打开,门窗关闭,窗帘遮光,排除声光刺激。测量受检者身高、体质量后,按2 MBq/kg剂量注射⁶⁸Ga-PSMA-11^[5]。引导受检者在休息室内静卧、排尿,60 min后行PET扫描。检测设备为Siemens Biograph 16 HR PET/CT。扫描条件:层厚3 mm,矩阵256×256,采集时间3 min/床位。PET/CT三维图像重建通过工作MSViewer同机融合。

1.3 结果 6例患者顺利完成⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT检查,图像质量达标,PET/CT融合图像均达到诊断要求。整个检查过程约2 h,未出现不良反应和事件。

2 护理

2.1 检查前护理 ①了解病史和用药史。病情危重、意识不清、躁动不安、幽闭恐惧症患者不能接受检查。了解患者药物食物过敏史。发热患者做好体温监测,体温高于39℃不行检查。患者若近期做过胃肠道钡餐检查,因钡剂在胃肠道内残留会产生伪影影响诊断^[10],在使用钡剂1周后方可安排检查。若接受过多西他赛、雄激素受体抑制剂恩杂鲁胺等药物化疗^[11-12],可能会影响肿瘤PSMA表达量,因此化疗用药史要登记于检查申请单上供医生参考。②了解体内有无异物。固定金属假牙、心脏支架、骨科钢钉、人工关节、义齿等可能会在CT图像中产生伪影,影响医生对检查结果的判断,记录患者有无佩戴上述异物。③心理护理。良好的心理护理是保证检查顺利进行的前提^[13]。着重告知受检者及家属使用该显像剂及检查所产生的射线照射量符合国家和国际控制标准,且通过本院医学伦理委员会审查,是一项安全的检查。详细讲解检查流程及注意事项,并签署检查知情同意书。检查当日孕妇及婴幼儿切勿同行、陪伴,检查后12 h内避免接触孕妇和婴幼儿。④饮食护理。¹⁸F-FDG检查前患者需禁食6 h以上,且禁用含糖类药物,因为¹⁸F-FDG诊断是基于细胞糖代谢,

作者单位:中国人民解放军南部战区总医院核医学科PET/CT中心(广东广州,510010)

江红:女,本科,主管护师

通信作者:王瑞敏,827335672@qq.com

科研项目:广东省医学科研基金项目(A2017344)

收稿:2018-12-15;修回:2019-02-15

饮食带来的葡萄糖容易影响¹⁸F-FDG 的准确性和灵敏度^[14]。而⁶⁸Ga-PSMA-11 是靶向肿瘤特异性受体 PSMA,常规饮食不影响该显像剂功能,因此检查前告知受检者检查当天早餐或午餐可正常饮食,避免受检过程中饥饿不适感。⑤其他注意事项。因该检查包括注射药物、PET/CT 设备扫描、图像融合等工作,检查时间大约 2 h,提前告知受检者及陪同家属检查所需时间、诊断报告结果获取时间、地点和途径。

2.2 注药护理 检查当日测量身高、体质量,依据 2 MBq/kg 计算给药剂量。督促受检者及家属观看检查流程动画演示,再次讲解检查流程及注意事项,详细解答受检者及家属对检查流程的疑问,以减少患者的顾虑与恐惧。详细询问受检者或家属既往史并记录于问诊记录单上。检查前无需监测血糖。严格遵守放射防护原则,选择弹性好、无瘢痕或硬结、易固定的末梢静脉血管,常规消毒皮肤后,用 5 mL 生理盐水注射器连接套管针行静脉穿刺,穿刺成功后,从通风厨抽吸药物经专用通道专用铅罐将⁶⁸Ga-PSMA-11 传递至注射区,5 mL 生理盐水注射器更换为装有⁶⁸Ga-PSMA-11 的 2 mL 注射器连接套管针给药,给药完毕用 5 mL 生理盐水冲管,再静脉注射呋塞米 20 mg。用 4~5 mL 生理盐水冲管,拔针后嘱受检者按压针眼 5 min 以上,确保注射部位无渗药、无出血后,安排受检者在休息室静卧 60 min,期间嘱受检者饮温水 2 000~3 000 mL,排小便 4~5 次。疼痛者可服用镇痛药、高血压者服用降压药。准确记录注射显像剂的剂量、注射时间、注射部位、不良反应等。生活不能自理、年老体弱者家属全程陪伴,避免饮水呛咳或呕吐、协助受检者小便,避免小便污染衣物及皮肤,影响检查图像。上机检查前排空膀胱,取下身上首饰及金属物品,穿好鞋套,饮水 300 mL 左右使胃充盈,立即平躺于扫描床上准备扫描。

2.3 检查时护理 检查过程中护理人员陪同,通过控制室的辐射防护窗口及监控设备严密观察受检者的情况,包括面色和呼吸、周围环境温度,以保证其体液循环通畅。受检者仰卧于扫描床上,双臂放于体侧,腹部、大腿用宽约束带约束,严防坠床发生。双手上举放于额头,轻闭眼睛、全身放松、平静呼吸,嘱受检者切勿移动身体,避免引起伪影影响诊断。依据身高扫描 6~8 个窗位,扫描时长 120 s/窗位,并按照检查医生的要求完成胸部吸气、屏气、呼气动作。⁶⁸Ga-PSMA-11 是人体前列腺特异性抗原的小分子抑制剂,成人剂量为 10 μg 以下(约皮试剂量),进入人体的量非常少,极少出现过敏反应;若发生过敏反应(潮红、荨麻疹或全身皮肤瘙痒等),立即停止检查,平卧、保暖,严重者可皮下注射 0.1 %肾上腺素 0.5 mL,如仍不缓解,请相关临床科室和急救科协助处理;极少部分患者可能出现注射后皮下水肿、局部红肿等症状,检查完后行局部热敷,至红肿消退。受检者可能额外接受少量辐射(约 5 mSv),但检查而产生的辐射照射量符合国家和国际控制标准^[15]。本组受检者均顺利完成检查,未出现不良反应。

2.4 检查后护理 检查完毕,受检者在留观室等候,待医生确认图像质量后经专用通道离开。根据病情需要,个别受检者首次 PET 扫描盆腔病灶放射性摄取偏低可能需要进行延迟显像,或者同时伴有肝脏疾病可能需要进行延迟显像或 CT 增强扫描。延迟显像一般在首次扫描后 1~2 h 进行,本组受检者无延迟扫描。⁶⁸Ga-PSMA-11 放射性物理半衰期为 68 min^[16],半衰期较短,因此行⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT 检查需要医务人员、患者及家属具有较高的时间把控观念,提高 PET/CT 检查工作的效率。受检者检查后 12 h 内多饮水、排小便,排便后及时冲水,尽量减少外出,避免去公共场所,避免与孕妇、婴幼儿近距离接触。

3 小结

⁶⁸Ga-PSMA-11 用于前列腺癌诊断性检查,6 例均获得高质量图像,对比受检者前期¹⁸F-FDG 检查结果,⁶⁸Ga-PSMA-11 对受检者前列腺癌病灶具有高灵敏度与特异性,能够充分满足医生进行图像分析和诊断。但目前该方法还处在临床转化研究过程,护理方法是影响 PET/CT 检查结果和质量的重要因素之一。本研究依据国内外文献和药物作用机制开展临床实践研究,规范⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT 检查护理方法,协助临床医生获取高质量 PET/CT 融合图像。作为一类新药,护理方法值得临床一线医护人员深入研究,制定规范化护理标准,为我国新药临床转化研究提供更全面的资料。

参考文献:

- [1] 韩苏军,张思维,陈万青,等.中国前列腺癌死亡现状及流行趋势分析[J].中华泌尿外科杂志,2012,33(11):836-839.
- [2] Gordon I O, Tretiakova M S, Noffsinger A E, et al. Prostate-specific membrane antigen expression in regeneration and repair[J]. Mod Pathol,2008,21(12):1421-1427.
- [3] Perner S, Hofer M D, Kim R, et al. Prostate-specific membrane antigen expression as a predictor of prostate cancer progression[J]. Human Pathol,2007,38(5):696-701.
- [4] Afsharoromieh A, Malcher A, Eder M, et al. PET imaging with a [⁶⁸Ga]gallium-labelled PSMA ligand for the diagnosis of prostate cancer: biodistribution in humans and first evaluation of tumour lesions[J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging,2013,40(5):797-798.
- [5] Eder M, Neels O, Müller M, et al. Novel preclinical and radiopharmaceutical aspects of [⁶⁸Ga]Ga-PSMA-HBED-CC: a new PET tracer for imaging of prostate cancer[J]. Pharmaceuticals,2014,7(7):779.
- [6] 崔璨,邵国强,徐志红,等.⁶⁸Ga-PSMA-11 标记合成及生物分布和代谢动力学研究[J].中华核医学与分子影像杂志,2016,36(2):106-111.
- [7] 臧士明,王峰,黄悦,等.⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT 对去势抵抗性前列腺癌的诊断价值[J].中华核医学与分子影像杂志,2017,37(3):142-146.
- [8] 刘蕊,潜海滨,李楠,等.PET/CT 检查的护理配合[J].护理学杂志,2006,21(19):43-44.
- [9] 黄薇,向美焕,罗永.规范化护理在 PET/CT 显像检查中的应用[J].岭南急诊医学杂志,2018,23(4):398-399.
- [10] 张彦彬,朱家瑞.钼餐造影致¹⁸F-FDG 符合线路显像假