

# PET/CT 和 MRI 在鼻咽癌早期诊断中的价值对比分析

A Comparison of the Value Between PET/CT and MRI in the Diagnosis for Nasopharyngeal Carcinoma Early Stage // ZHANG Jun-zhong, LI Xiao-feng, PENG Xin, et al.

张俊中, 李孝丰, 彭新, 周海中  
(苏北人民医院, 江苏扬州 225000)

**摘要:** [目的] 探讨 PET/CT 和 MRI 在鼻咽癌早期诊断中的价值。[方法] 回顾性分析 2010 年 1 月至 2012 年 5 月经确诊的 21 例早期鼻咽癌和 11 例鼻咽部炎性肿块患者的临床资料, 所有患者均行鼻咽部 PET/CT、MRI 检查及鼻内镜下取材病理检查确诊。依据病理组织活检和临床随访分别评价 PET/CT 和 MRI 对鼻咽癌早期诊断的灵敏度、特异性、准确率, 并对两者的结果比较。[结果] MRI 和 PET/CT 诊断鼻咽癌灵敏度分别为 84.09% 和 97.67%; 特异性分别为 69.23% 和 57.14%; 准确率分别为 80.70% 和 87.72%; PET/CT 在灵敏度方面较 MRI 有明显优势 ( $P < 0.05$ )。[结论] PET/CT 和 MRI 在鼻咽癌诊断中均有较高的价值, 两种诊断方法有各自的优缺点, 应将两者结合起来, 以提高早期诊断鼻咽癌的准确率。

**关键词:**  $^{18}\text{F}$ -FDG; PET/CT; MRI; 鼻咽肿瘤

**中图分类号:** R739.63 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2012)10-0740-02

鼻咽癌为鼻咽部常见的恶性肿瘤, 不少患者通过体检发现, 有时很难与鼻咽部炎性肿块相鉴别。目前国内外已将 MRI 作为鼻咽癌诊断、分期、制定放疗计划及疗效监测的首选方法。有文献报道 PET/CT 能准确诊断早期肿瘤, 是头颈部恶性肿瘤非常重要的诊断监测手段<sup>[1-3]</sup>。本文回顾性分析 2010 年 1 月至 2012 年 5 月经确诊的 21 例早期鼻咽癌和 11 例鼻咽部炎性肿块患者的临床资料, 与病理组织活检和临床随访结果相对照, 探讨 PET/CT 和 MRI 在诊断鼻咽癌中的价值, 以便为早期发现鼻咽癌提供可靠依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

收集苏北人民医院 2010 年 1 月至 2012 年 5 月确诊为鼻咽癌的患者 21 例和 11 例鼻咽部炎性肿块患者, 其中男性 12 例, 女性 20 例, 年龄 30~52 岁, 平均 42.7 岁。全部病例经病理组织活检和临床随访证实。

### 1.2 PET/CT 检查方法

设备为 GE Discovery VCT 型 PET/CT,  $^{18}\text{F}$ -FDG 放射纯 95%。患者禁食 6h 以上, 血糖水平控制在正

常范围。静脉注射  $^{18}\text{F}$ -FDG 296~370MBq, 60min 后行 PET/CT 常规显像, 采集 7 个轴向视野(AFOV), 每个 AFOV 采集 2~3min。鼻咽及其他身体各部位  $^{18}\text{F}$ -FDG 高于周围正常组织者为阳性灶, 勾画感兴趣区域(region of interest, ROI), 计算其标准化摄取值(standard uptake value, SUV)。

### 1.3 MRI 检查方法

MRI 扫描采用 GE signa Twinspeed Excite 1.5T 超导型磁共振成像系统, T1WI 平扫采用 T1 FLAIR 序列, T2WI 平扫采用 FRFSE fs 序列, 增强扫描采用 T1 FSE fs, 扫描方向为横断面、矢状面和冠状面。扫描参数为 T1WI TR=2 000~3 000, TE=15~25ms; T2WI TR=4 000~5 000, TE=90~150ms; 翻转角 0, 层厚/层距=5mm/1mm; 矩阵=256×192, FOV=24×24, NEX=2。采用头颈联合线圈, 横断面平扫扫描范围自额窦至锁骨水平, 增强扫描采用静脉团注 Gd-DTPA(0.1mol/kg), 重复平扫层面行 T1WI 横断面、冠状面和矢状面扫描。

### 1.4 结果分析

PET/CT 图像分析: 由两位以上经验丰富的核医学专业医师共同阅片, SUV 作为半定量指标, 异常放射性浓聚灶以  $\text{SUV} \geq 2.5$  为标准。MRI 图像分析: 由两位以上经验丰富的放射科医生阅读 MRI 图像, 以出现异常块影、侵犯周围结构及异常块影的信号及

通讯作者: 周海中, 主任医师, 学士; 江苏省苏北人民医院核医学科, 江苏省扬州市广陵区南通西路 98 号(225000); E-mail: zhouhaizhong@yahoo.cn。

收稿日期: 2012-08-07

增强信号改变判断肿物性质。

计算 PET/CT 与 MRI 在鼻咽癌疗效监测方面的灵敏度、特异性、准确率,分析  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 显像和 MRI 对鼻咽癌疗效监测的临床应用价值。

### 1.5 统计学处理

应用 SPSS 13.0 统计学软件包,以  $\chi^2$  检验分析比较 PET/CT 与 MRI 对鼻咽癌诊断灵敏度的差异, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

32 例患者中,病理活组织检查或临床随访最终确诊 21 例;另 11 例为炎性肿块,PET/CT 图像显示局部异常放射性浓聚灶伴或不伴软组织肿块。

PET/CT 显像诊断鼻咽癌灵敏度为 97.67%,特异性 57.14%,漏诊率 7.70%,误诊率 0.00%,准确率 87.72%;MRI 诊断灵敏度为 84.09%,特异性 69.23%,漏诊率 0.00%,准确率 80.7%。比较 PET/CT 与 MRI 对鼻咽癌诊断灵敏度的差异有统计学意义( $\chi^2=5.891, P=0.015$ )。

## 3 讨论

鼻咽癌绝大部分是低分化鳞癌,肿瘤局部侵袭性强。目前临床影像学诊断方法主要有 CT、MRI、PET/CT,但各有特点<sup>[4,5]</sup>。MRI 具有多平面、多方位、多参数成像的能力,有较高的组织分辨率和血管血液的流空效应、血管成像,因此能清楚显示肿瘤病变与周围结构的关系,无需对比增强即可分辨肿大的咽后淋巴结;较早反映颅底骨质的侵犯,因而诸多文献报道了 MRI 对鼻咽癌的检查明显优于增强 CT<sup>[6-9]</sup>。

近年来,功能代谢显像技术特别是  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 的临床应用日益增多,其具有重要的临床价值已得到认可<sup>[10]</sup>。 $^{18}\text{F}$ -FDG 是葡萄糖的类似物,在细胞内己糖激酶作用下转变成 6-磷酸氟脱氧葡萄糖而停留在细胞内。肿瘤细胞葡萄糖载体增多和细胞内己糖激酶增高使糖酵解明显增高, $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 显像是通过葡萄糖利用率的高低早期发现和诊断恶性肿瘤<sup>[11]</sup>,表现为结节状、团块状或厚片块状高代谢病灶;鼻咽癌可表现为鼻咽部软组织增厚或软组织肿块,鼻咽腔形态改变,病灶位于侧壁者,常可同

时见同侧咽隐窝和(或)咽鼓管内口狭窄、消失<sup>[12]</sup>。

本研究显示 PET/CT 和 MRI 在诊断鼻咽癌中均有较高的价值,两者之间灵敏度明显差别, $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 方法对鼻咽癌诊断的灵敏度大于 MRI。两种诊断方法有各自的优缺点,应将两者结合起来,以提高早期鼻咽癌诊断的准确率。

因此,在 PET/CT 对鼻咽癌侵犯范围作出诊断过程中,必须结合 MRI 等影像学检查进行综合分析、判断,充分发挥 PET/CT 对肿瘤病灶的定性、远处转移诊断方面的优势,达到指导诊断和治疗的目的。随着 PET/MRI 技术问世,将 PET 与 MR 影像进行配准,各自的优势互补,通过多模式成像一站式同时获得 PET 和 MR 的信息可能会更广泛和全面地描绘和表现生物学过程的特征,其在分子影像中具有独特的优势和活力<sup>[13]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 王国慧, Eddie F, Ramdave S, et al.  $^{18}\text{F}$ -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.
- [2] Gil Z, Even-Sapir E, Margalit N, et al. Integrate PET/CT system for staging and surveillance of skull base tumors [J]. Head Neck, 2007, 29(6): 537-545.
- [3] 王荣福. PET/CT 肿瘤诊断学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2008. 190-192.
- [4] 高泳. 鼻咽癌的影像学检查[J]. 广西医学, 2009, 31(5): 734-736.
- [5] 王荣福. PET/CT——分子影像学新技术应用[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2011. 145-148.
- [6] Ng SH, Chong VF, Ko SF, et al. Magnetic resonance of nasopharyngeal carcinoma[J]. Top Mmagne Reson Imaging, 1999, 10(5): 290-303.
- [7] Nishika T, Shirato H, Kagei K, et al. Skull-base invasion of nasopharyngeal carcinoma of magnetic resonance imaging findings and therapeutic implication[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2000, 47(2): 395-400.
- [8] Sakata K, Hareyama M, Tmakawa M, et al. Prognostic factors of nasopharyngeal tumors investigated by MR imaging and the value of MR imaging in newly published TNM staging[J]. Int Radiat Oncol Biol Phys, 1999, 43(2): 273-278.
- [9] Rash C, Keus R, Pameijer FA, et al. The potential impact of CT-MRI matching on tumor volume delineation in advanced head and neck cancer[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1997, 39(4): 841-848.
- [10] 王荣福. PET/CT 分子影像新技术在肿瘤应用[J]. 肿瘤学杂志, 2011, 17(10): 727-729.
- [11] 王荣福. 核医学[M]. 第 2 版. 北京: 北京大学医学出版社, 2009. 69-74.
- [12] 潘艳东, 黎静, 尹吉林.  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 显像在鼻咽癌中的应用[J]. 现代肿瘤医学, 2009, 17(11): 2242-2244.
- [13] 王强, 王荣福. PET/MR 研究进展[J]. 中国医学影像技术杂志, 2011, 27(11): 2361-2364.