

论 著

¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤诊断价值

河南省信阳市中心医院核医学科
(河南 信阳 464000)

孙莲华 张 晓

【摘要】目的 分析¹⁸F-脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG)单光子发射计算机断层摄影术(SPECT)在NK/T细胞淋巴瘤诊断价值。**方法** 回顾性分析我院自2014年2月-2018年1月收治的58例NK/T淋巴瘤患者的¹⁸F-FDG SPECT影像资料,并以病理结果为对照,对比SPECT用于NK/T细胞淋巴瘤诊断、临床分期的价值。**结果** 58例中UAT型32例,NUAT型26例;¹⁸F-FDG SPECT诊断NK/T细胞淋巴瘤的灵敏度为100.00%、特异度83.33%、准确率98.43%、阳性预测值98.30%、阴性预测值为100.00%,kappa值为0.900;用于NK/T细胞淋巴瘤临床分期的符合率为94.83%,灵敏度97.22%、特异度97.55%、准确率97.41%、阳性预测值88.00%、阴性预测值98.80%、kappa为0.897。**结论** ¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤的临床诊断及分期中有重要价值,与病理组织检查结果有较高的一致性,值得进一步深入探究。

【关键词】 ¹⁸F-FDG; SPECT; NK/T细胞淋巴瘤; 诊断价值

【中图分类号】 R733.4; R445.6

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.10.047

通讯作者: 孙莲华

Value of ¹⁸F-FDG SPECT in the Diagnosis of NK/T Cell Lymphoma

SUN Lian-hua, ZHANG Xiao. Xinyang Central Hospital Nuclear Medicine Discipline, Xinyang 464000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the value of 18 fluorodeoxy-glucose (¹⁸F-FDG) single photon emission-computed tomography (SPECT) in the diagnosis of NK/T-cell lymphoma. **Methods** The ¹⁸F-FDG SPECT images of 58 patients with NK/T lymphoma diagnosed in the hospital from February 2014 to January 2018 were retrospectively analyzed. With pathological results as controls, the value of SPECT in diagnosis and clinical staging of NK/T-cell lymphoma was analyzed. **Results** Of the 58 patients, there were 32 cases of UAT type and 26 cases of NUAT type. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and Kappa value of ¹⁸F-FDG SPECT in the diagnosis of NK/T-cell lymphoma were 100.00%, 83.33%, 98.43%, 98.30%, 100.00% and 0.900 while those for clinical staging of NK/T cell lymphoma were 94.83%, 97.22%, 97.55%, 97.41%, 88.00%, 98.80% and 0.897, respectively. **Conclusion** ¹⁸F-FDG SPECT is of great value in the clinical diagnosis and staging of NK/T cell lymphoma, and the results are highly consistent with those of pathological examination.

[Key words] ¹⁸F-FDG; SPECT; CT; NK/T Cell Lymphoma; Diagnostic Value

自然杀伤性T细胞淋巴瘤(Natural killer T cell lymphoma, NKTCL)属非霍奇金淋巴瘤的一个亚型,多见于东亚、南美等低,临床研究指出,其发生与EB病毒(EB virus, EBV)有密切关联,多见于鼻腔,主要表现为面部中线结构性损毁,可随疾病进展向周围组织侵袭,亦可转移至颈部淋巴结、皮肤、胃肠道等其他部位,以炎症细胞及非典型淋巴细胞多形性混合体为病理表现特征,可伴流涕、嗅觉异常减退、耳鸣、视力下降、颈部淋巴结肿大等症状,也可随着疾病侵袭不同器官组织出现相应症状,疾病预后极差^[1-2]。常规CT、B超用于NK/T细胞淋巴瘤诊断时,仅在发生组织器官结构及大小改变时才可能出现特异性征象,不仅检出率低,临床分期也偏低;且疾病早期仅表现为鼻阻塞,以及与上呼吸道感染、鼻炎混淆,而即使疾病进展至晚期,免疫抑制所致的反复感染、大片凝固性坏死也掩盖肿瘤细胞,出现误漏诊^[3-4]。¹⁸F-脱氧葡萄糖(18 fluorodeoxy-glucose, ¹⁸F-FDG)单光子发射计算机断层摄影术(Single Photon Emission Computed Tomography, SPECT)是基于生化影像的肿瘤定位、定性手段,通过¹⁸F-FDG显像明确肿瘤细胞对葡萄糖的利用情况,从而反应肿瘤增殖活跃程度^[5]。鉴于此,本研究拟以回顾性分析方式进一步补充及完善¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤诊断价值,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院自2014年2月~2018年1月收治的58例NK/T淋巴瘤患者的临床资料,均有明确鼻咽镜病理佐证,无NK/T淋巴瘤以外的其他恶性肿瘤疾病,且行SPECT前无放疗时或外科手术治疗史,临床资料及影像学资料保存完整无缺失,均知情研究内容并自愿签署同意书。

1.2 方法

1.2.1 检查方式：所有被检者均严格完善检查前准备，包括空腹6h、血液维持于8.3mmol/L以下；注射¹⁸F-FDG(武汉安迪科医药集团有限公司，放化纯≥95%)后静卧15~20min后嘱患者饮500~750ml水，并在注射药物后1h内排尽尿液，再饮水250ml后开始检查；检查设备为Infinia Hawkeye 4(美国GE)；患者取仰卧位，嘱其放松，双手自然垂于身体双侧，平静呼吸，扫描范围为大腿中上段~颅顶，共计4个床位，参数设置：管电压140kV、管电流2.5mA、层厚5mm，静息50min后手动模式启动，将¹⁸F-FDG断层图像行衰减校正及迭代法重建，融合¹⁸F-FDG及CT图像。

1.2.2 图像后处理方式：由两位核医学科医师采用双盲法对图像进行分析、测量，并参照Ann Arbor法进行临床分期、病灶分类，其中Ann Arbor法分期：
I期：病变仅限于一个淋巴结区域，若有单个结外器官受累则为IE期；II期：病变范围累及横膈同侧2个及以上淋巴结区域，若病变局限侵犯淋巴结外器官及横膈同侧1个以上淋巴结区则为IIE期；III期：横膈上下均有淋巴结病变，累及脾脏为IIIS期、累及结外局部器官为IIIE期、脾与局限性结外器官受累为IIISE期；IV期：1个或多个结外器官存广泛性播散性侵犯，可伴或不伴淋巴结肿大；病灶分类：上呼吸道消化型(UAT，所有含上呼吸道消化道病灶的病例，无论是否合并其他脏器受累)、非上呼吸道消化道型(NUAT型，仅有上呼吸道消化道之外的病灶)。

1.3 统计学分析 采用SPSS19.0软件进行统计学分析，计数资料用n(%)表示，行×²检验，以kappa值表达SPECT与病理

结果的一致性，Kappa值≥0.75提示一致性较好，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 SPECT表现 58例患者，经病理组织活检证实UAT型32例，NUAT型26例，经SPECT均可见病灶高代谢表达，UAT型中22例表现为鼻腔受累、16例有鼻咽受累表现、8例有副鼻窦受累表现，3例累及眼眶、2例累及鼻翼、4例累及口咽部、1例累及咽喉部、2例累及软腭，9例伴骨质受损，且17例可见弥散性软组织增厚或肿块，其余均为局限性肿块；26例NUAT型均以多器官组织受累为表现，均可见各区淋巴结肿大，17例腹腔部各脏器可见单发结节或肿块，其余9例为多发结节或肿块，10例可见肠系膜弥散性浸润，9例可见大网膜弥散性浸润，

4例可见脑内肿块，3例有外周神经条状浸润表达。

2.2 ¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤诊断价值分析 ¹⁸F-FDG SPECT诊断NK/T细胞淋巴瘤的灵敏度为100.00%、特异度83.33%、准确率98.43%、阳性预测值98.30%、阴性预测值为100.00%，kappa值为0.900，一致性极好，见表1。

2.3 ¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤临床分期中的应用 58例患者经病理组织学活检证实Ann Arbor分期I期3例，II期14例，III期16例，IV期25例，¹⁸F-FDG SPECT用于NK/T细胞淋巴瘤临床分期的符合率为94.83%，灵敏度97.22%、特异度97.55%、准确率97.41%、阳性预测值88.00%、阴性预测值98.80%、kappa为0.897，一致性极好，见表2-3。

2.4 典型病例 病例1：男性，54岁，入院时患者自述持续

表1 ¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤诊断价值分析

SPECT	病理		合计
	阳性	阴性	
阳性	58	1	59
阴性	0	5	5
合计	58	6	58

表2 ¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤病理分期对照

病理分期	SPECT				合计
	I	II	III	IV	
I	2	1	0	0	3
II	0	14	0	0	14
III	0	0	16	0	16
IV	0	0	2	23	25
合计	2	15	18	23	58

表3 ¹⁸F-FDG SPECT在NK/T细胞淋巴瘤临床分期对照

临床分期	灵敏度	特异度	准确率	阳性预测值	阴性预测值	Kappa值
I	100.00	98.21	98.27	66.67	100.00	0.791
II	100.00	97.72	98.27	93.33	100.00	0.954
III	88.88	100.00	96.55	100.00	95.23	0.916
IV	100.00	94.28	96.55	92.00	100.00	0.929
均值	97.22	97.55	97.41	88.00	98.80	0.897

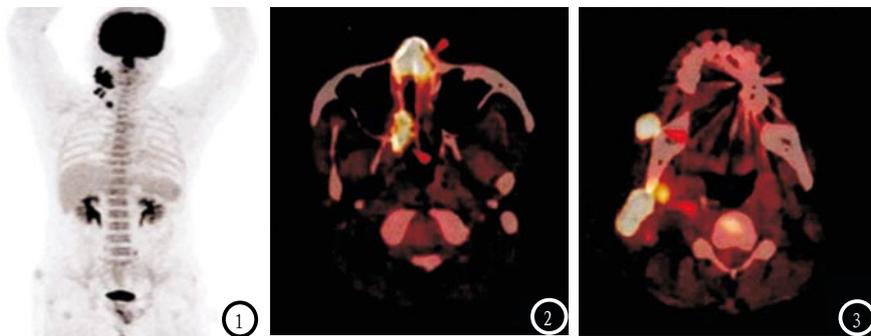


图1-3 NT/K细胞淋巴瘤MIP图(图1)、SPECT融合横断层图(图2、图3)。

38℃发热3天,近半年来体重明显下降,行SPECT提示肿瘤侵犯鼻腔、右侧腮腺及右侧颈部淋巴结,可见鼻腔不规则代谢增高肿块、右侧颈部淋巴结受浸润,见图1-3。

3 讨 论

UAT患者就诊时多伴不同程度的鼻塞、鼻衄等症状,好发于鼻腔前部,可弥散性扩散至副鼻窦、眼眶、软腭等,行病理组织活检时,受黏膜肿胀、糜烂坏死、溃疡或脓痂等影响,具一定取材局限性,而常规影像又难以对肿瘤活性组织分布进行清晰表达^[6]。SPECT可详尽病灶功能及代谢信息,精准提供病灶解剖定位信息,单次全身扫描便可获取丰富病灶信息,从而评估全身受累情况,指导病理活检取材,还可对病灶形态、部位、侵犯情况进行表达,且无创,安全性佳^[7-8]。同时,较正常细胞而言,肿瘤细胞增殖代谢更活跃,其对FDG的摄取能力最高可达正常细胞的10倍,从而在图像上形成放射性浓聚,注射¹⁸F-FDG后,正电子核素¹⁸F标记于葡萄糖,恶性肿瘤对葡萄糖的需求量更大,可准确反应组织糖代谢活性,较传统影像学检查而言,其优势更显著^[9-10]。

本研究中,所有患者经SPECT均可见病灶高代谢表达,UAT型中22例表现为鼻腔受累、16例有

鼻咽受累表现、8例有副鼻窦受累表现,3例累及眼眶、2例累及鼻翼、4例累及口咽部、1例累及咽喉部、2例累及软腭,9例伴骨质受损,且17例可见弥散性软组织增厚或肿块,其余均为局限性肿块;NUAT型均以多器官组织受累为表现,可见各区淋巴结肿大,17例腹腔部各脏器可见单发结节或肿块,其余9例为多发结节或肿块,10例可见肠系膜弥散性浸润,9例可见大网膜弥散性浸润,4例可见脑内肿块,3例有外周神经条状浸润表达^[11]。同时,研究还显示,¹⁸F-FDG SPECT诊断NK/T细胞淋巴瘤的灵敏度为100.00%、特异度83.33%、准确率98.43%、阳性预测值98.30%、阴性预测值为100.00%,kappa值为0.900,一致性极好;甄玉莎等^[12]的报道也获得类似结论,其指出¹⁸F-FDG SPECT诊断NK/T细胞淋巴瘤的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值、阴性预测值分别为100.00%、75.00%、97.4%、97.2%、100.00%。同时,¹⁸F-FDG SPECT用于NK/T细胞淋巴瘤临床分期的符合率为94.83%,灵敏度97.22%、特异度97.55%、准确率97.41%、阳性预测值88.00%、阴性预测值98.80%、kappa为0.897,一致性极好;这与唐汉军等^[13]的报道相符,皆提示SPECT用于NK/T细胞淋巴瘤临床分期具有较高的符合率。由此可见,SPECT对UAT、NUAT型NK/T细胞淋巴瘤均可见高表达,

用于NK/T细胞淋巴瘤诊断、临床分期,与病理结果对照均有较高的一致性^[14-15]。

综上所述:¹⁸F-FDG SPECT在任意类型的NK/T细胞淋巴瘤中均可见高表达现象,可发挥高价值临床诊断及分期价值。

参考文献

- [1]刘文硕,南飞飞,贾思思,等. 结外NK/T细胞淋巴瘤检测EB病毒与疗效关系的研究[J]. 中国肿瘤临床, 2015, 42(2): 105-108.
- [2]江超武,纳玉萍,郭敏,等. 鼻腔鼻窦NK/T细胞淋巴瘤的诊治与预后分析[J]. 肿瘤学杂志, 2014, 20(3): 216-220.
- [3]张宏美,马新星,刘雨蒙,等. 鼻腔NK/T细胞淋巴瘤的CT及MRI诊断[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33(5): 681-684.
- [4]刘强,潘诗农. CT诊断鼻型结外NK/T细胞淋巴瘤伴发喉NK/T细胞淋巴瘤1例[J]. 中国临床医学影像杂志, 2015, 26(2): 146-147.
- [5]谢红军,刘浩,刘兆辉,等. ¹⁸F-FDG PET/CT显像对NK/T细胞淋巴瘤的诊断价值[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(5): 417-420.
- [6]马超,薄剑,刘婷,等. 结外NK/T细胞淋巴瘤202例临床分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2014, 22(4): 999-1004.
- [7]宋建华,乔文礼,陈香,等. ¹⁸F-FDG PET/CT对鼻型结外NK/T细胞淋巴瘤的影像表现及临床价值[J]. 南方医科大学学报, 2016, 36(8): 1123-1128.
- [8]岳建兰,尹亮,黄世明,等. 鼻型结外NK/T细胞淋巴瘤的¹⁸F-FDG PET/CT表现及分期[J]. 中国医学影像学杂志, 2017, 25(7): 487-490.
- [9]伍杨,吴湖炳,王全师,等. 不同病理亚型T和NK/T细胞淋巴瘤的¹⁸F-FDG PET/CT影像分析[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2017, 37(8): 464-469.
- [10]岳建兰,林志春,尹亮,等. ¹⁸F-FDG PET/CT对鼻型结外NK/T细胞淋巴瘤的分期诊断价值[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2017, 37(2): 91-92.
- [11]胡永军,梁金花,范磊,等. ¹⁸F-FDG-PET/CT显像在初诊结外NK/T细胞淋巴瘤的应用[J]. 中国实验血液学杂志, 2015, 23(1): 127-131.

[12]甄玉莎,徐文贵,宋秀宇,等.¹⁸F-FDG PET-CT在NK/T细胞淋巴瘤诊断与鉴别诊断中的价值[J].中国实验诊断学,2016,20(4):547-550.

[13]唐汉军.PET/CT在非霍奇金淋巴瘤临床分期中的价值[J].中国实验血液学杂志,2015,23(4):1030-1033.

[14]杜晓庆,郁春景,万卫星.¹⁸F-

FDG PET/CT在结外鼻型自然杀伤/T细胞淋巴瘤中的应用价值[J].中华核医学与分子影像杂志,2016,36(6):490-494.

[15]Liu C,Zhang Y,Zhang Y,et al.Diagnostic value of ¹⁸F-FDG PET/CT for cutaneous extranodal natural killer/

T-cell lymphoma, nasal type. [J]. Nuclear Medicine Communications, 2016, 37 (5): 446.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2018-06-06

(上接第 132 页)

使用MRI对不同部位软骨下受累情况进行比较,发现两组患者在胫骨内侧平台、股骨外髁、胫骨外侧平台软骨下受累情况存在统计学差异;同时还是要MRI对两组半月板损伤情况进行比较,发现内、外侧半月板损伤情况差异明显,这与胡炜等^[13]研究结果一致,RA与OA均会出现不同程度关节软骨损伤、软下病变及半月板损伤。本文研究结果还发现MRI与金标准诊断一致性较好,且灵敏度、特异度、准确率均在90%以上,这与赖智民^[14]研究结果类似,MRI能通过一系列影像学差异对RA与OA进行鉴别诊断,诊断准确率较高。

综上所述,RA和OA在MRI影像学表现存在一定差异,可以用于两组疾病鉴别诊断,且与关节镜诊断结果一致性较好,故MRI诊断结果可作为临床诊断提供辅助参考信息。

参考文献

[1]Park H J, Lee S Y, Rho M H, et

al. Usefulness of the fast spin-echo three-point Dixon (m Dixon) image of the knee joint on 3.0 T MRI: comparison with conventional fast spin-echo T2-weighted image [J]. British Journal of Radiology, 2016, 89 (1062): 20151074.

[2]张卓莉. 类风湿关节炎诊断中的又一里程碑: 美国风湿病学会/欧洲抗风湿联盟类风湿关节炎分类标准正式发表 [J]. 中华风湿病学杂志, 2010, 14 (10): 717-718.

[3]中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南(2007年版) [J]. 中华骨科杂志, 2007, 27 (10): 793-796.

[4]Thomas H. Berquist. 肌肉骨骼系统磁共振成像 [M]. 郑州大学出版社, 2004, 39 (5): 509-512.

[5]Hwang Y S, Moon K P, Kim K T, et al. Total Knee Arthroplasty for Severe Flexion Contracture in Rheumatoid Arthritis Knees: [J]. Knee Surgery & Related Research, 2016, 28 (4): 325-329.

[6]Johnson V L, Guermazi A, Roemer F W, et al. Comparison in knee osteoarthritis joint damage patterns among individuals with an intact, complete and partial anterior cruciate ligament rupture [J]. International Journal of Rheumatic Diseases, 2016, 20 (10): 1361-1371.

[7]李显, 赵力, 王淑丽, 等. 骨性关节炎患者膝关节软骨损伤的关节镜与MRI诊断分级研究 [J]. 中国矫形外

科杂志, 2017, 25 (1): 29-32.

[8]黄艳艳, 游运辉, 左晓霞. 高频超声和磁共振成像对膝关节骨关节炎的诊断价值对比 [J]. 医学临床研究, 2017, 34 (4): 809-811.

[9]张丽, 汤春贵, 郝淑彬, 等. MRI联合CT对类风湿性关节炎骨质侵蚀程度检测与预后的相关性 [J]. 医学影像学杂志, 2018, 28 (2): 298-302.

[10]段临涛, 王茜, 胡民华, 等. 超声与X线、MRI影像对膝关节关节炎的诊断价值分析 [J]. 中国超声医学杂志, 2016, 32 (3): 255-258.

[11]Gersing A S, Schwaiger B J, Heilmeyer U, et al. Evaluation of Chondrocalcinosis and Associated Knee Joint Degeneration Using MR Imaging: Data from the Osteoarthritis Initiative [J]. European Radiology, 2017, 27 (6): 1-10.

[12]章春来, 张菁菁, 许敬华, 等. 类风湿膝关节炎患者软骨病变超声与MRI检查结果比较 [J]. 浙江医学, 2017, 39 (4): 301-303.

[13]胡炜, 邹鸿星, 杨淮河, 等. 膝关节类风湿性关节炎与骨关节炎的临床异同点及MRI影像学表现分析 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (1): 134-136.

[14]赖智民. 膝半月板和关节软骨损伤应用CT与MRI诊断临床效果分析 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (2): 116-118.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2019-01-28