

种痘样水疱病样淋巴组织增生性疾病¹⁸F-FDG PET/CT显像及疗效评估一例

¹⁸F-FDG PET/CT imaging and efficacy evaluation of hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder: a case report

Zhang Hanyue, Xu Shasha, Han Xingmin

引用本文:

张涵, 许莎莎, 韩星敏. 种痘样水疱病样淋巴组织增生性疾病¹⁸F-FDG PET/CT显像及疗效评估一例[J]. 国际放射医学核医学杂志, 2022, 46(10): 640-644. DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202203038-00238

Zhang Hanyue, Xu Shasha, Han Xingmin. ¹⁸F-FDG PET/CT imaging and efficacy evaluation of hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder: a case report[J]. *International Journal of Radiation Medicine and Nuclear Medicine*, 2022, 46(10): 640-644. DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202203038-00238

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202203038-00238>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

肺肝样分化腺癌¹⁸F-FDG PET/CT显像一例

¹⁸F-FDG PET/CT imaging of hepatoid adenocarcinoma of the lung: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(9): 604-606 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202008028-00095>

全身多发淋巴结髓外浆细胞瘤¹⁸F-FDG PET/CT显像一例

¹⁸F-FDG PET/CT imaging of extramedullary plasmacytoma in multiple lymph nodes of whole body: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2019, 43(2): 191-193 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2019.02.017>

原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤¹⁸F-FDG PET/CT显像一例

¹⁸F-FDG PET/CT imaging of primary pulmonary diffuse large B-cell lymphoma: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2018, 42(2): 186-188 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2018.02.016>

肝上皮样血管内皮细胞瘤¹⁸F-FDG PET/CT显像一例

¹⁸F-FDG PET/CT imaging of hepatic epithelioid hemangioendothelioma: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2020, 44(12): 796-798 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-201912037-00092>

巨大多房前列腺囊腺瘤¹⁸F-FDG PET/CT显像一例

¹⁸F-FDG PET/CT imaging of giant multilocular prostatic cystadenoma: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(5): 338-341 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202006034-00059>

多发性骨血管瘤¹⁸F-FDG PET/CT显像一例

¹⁸F-FDG PET/CT imaging of multiple intraosseous hemangiomas : a case report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(12): 800-802 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202012009-00102>

· 病例报告 ·

种痘样水疱病样淋巴组织增生性疾病¹⁸F-FDG PET/CT
显像及疗效评估一例

张涵玥 许莎莎 韩星敏

郑州大学第一附属医院核医学科, 河南省分子影像医学重点实验室, 郑州
450052通信作者: 韩星敏, Email: xmhan@zzu.edu.cn

【摘要】 笔者报道了1例种痘样水疱病样淋巴组织增生性疾病(HVLPD)¹⁸F-氟脱氧葡萄糖(FDG)PET/CT显像的病例。HVLPD在临床上较为少见,目前罕见有文献报道HVLPD¹⁸F-FDG PET/CT显像及疗效评估的病例。笔者从临床症状、实验室检查、¹⁸F-FDG PET/CT显像等方面分析HVLPD的特点,并对患者的治疗效果进行评估,以加深临床医师对HVLPD的认识。

DOI: [10.3760/cma.j.cn121381-202203038-00238](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202203038-00238)**¹⁸F-FDG PET/CT imaging and efficacy evaluation of hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder: a case report**

Zhang Hanyue, Xu Shasha, Han Xingmin

Department of Nuclear Medicine, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Henan
Provincial Key Medical Laboratory of Molecular Imaging, Zhengzhou 450052, ChinaCorresponding author: Han Xingmin, Email: xmhan@zzu.edu.cn

【Abstract】 The authors reported a case of hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder (HVLPD) of ¹⁸F-fluorodeoxyglucose (FDG) PET/CT imaging. HVLPD is rare in clinic. At present, there are few cases reported in the literature about HVLPD ¹⁸F-FDG PET/CT imaging and efficacy evaluation. The characteristics of HVLPD were analysed according to clinical symptoms, laboratory examinations and ¹⁸F-FDG PET/CT imaging. The therapeutic effect of patients was evaluated in order to deepen clinicians' understanding of HVLPD.

DOI: [10.3760/cma.j.cn121381-202203038-00238](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202203038-00238)

种痘样水疱病样淋巴组织增生性疾病(hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder, HVLPD)是一种临床少见的EB病毒(Epstein-Barr virus, EBV)阳性淋巴组织增生性疾病^[1]。我们结合相关文献对1例HVLPD患者的临床资料和影像特征进行分析,以提高临床医师对该病的认识。

1 患者资料

患者男性,21岁,2003年于日光照射后反复出现面部灼热、散在红色斑丘疹伴瘙痒,后逐渐形成水疱,破溃后留有痘印。2021年3月因“无明显诱因出现双眼睑水肿”就诊于郑州大学第一附属医院。患者住院期间上肢出现皮疹伴瘙痒(图1A)。骨髓涂片提示骨髓增生明显活跃;骨髓活体组织病理学检查结果提示粒系增生稍活跃,红系增生

减低,未见明确肿瘤累及。手部皮肤活体组织病理学检查结果提示为HVLPD,病理分级倾向1~2级(良性~交界性)(图1B)。免疫组织化学检查结果:分化抗原簇(cluster of differentiation, CD)3(+), CD43(+), CD20(-), CD79a(-), CD56(-), 颗粒酶B(GranzymeB, +), T细胞浆内抗原1(TIA-1, 少数+), CD4(少量+), CD8(少量+), CD30(-), 细胞增殖核抗原Ki-67(+, 50%), CD68(+). 原位杂交:EBV编码的小RNA, 热点区约10个/高倍镜视野。¹⁸F-FDG PET/CT显像显示右侧股骨转子间嵴局部骨质密度增高,代谢较活跃(图1C);脾体积增大,代谢未见增高;肝体积增大,密度减低,代谢未见增高。给予抗病毒、激素治疗后复查血象较前改善,EBV DNA降至正常水平,皮疹、眼睑水肿较前减轻。

2021年9月(首次治疗后6个月)再次入院。免疫组织化

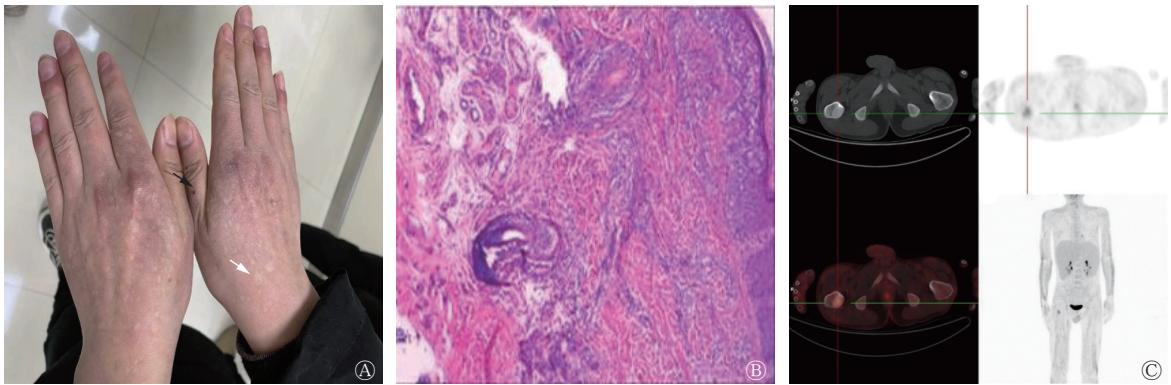


图1 种痘样水疱病样淋巴组织增生性疾病患者(男性, 21岁)上肢临床表现图、皮损组织病理学检查图和¹⁸F-FDG PET/CT图 A为上肢临床表现图, 示手部皮肤可见破溃水疱(黑箭头)及痘印(白箭头); B为皮损组织病理学检查图(苏木精-伊红染色, ×40), 示病理分级倾向1~2级(良性~交界性); C为患者首次治疗前(2021年3月)¹⁸F-FDG PET/CT图, 从左到右依次依次为CT图、PET图、PET/CT融合图、PET三维最大密度投影图, 十字标为病灶, 示右侧股骨转子间嵴局部骨质密度增高代谢较活跃, SUV_{max}为4.0。FDG为氟脱氧葡萄糖; PET为正电子发射断层显像术; CT为计算机断层摄影术; SUV_{max}为最大标准化摄取值

Figure 1 Upper limb clinical manifestation imaging, histopathological examination imaging of skin lesion and ¹⁸F-FDG PET/CT images in a patient (male, 21 years old) with hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder

学检查结果: EBV 免疫球蛋白(immunoglobulin, Ig)M(+), EBV IgG(+), 巨细胞病毒 IgM(+), 巨细胞病毒 IgG(+), EBV 壳抗原 IgA(+), EBV 早期抗原 IgG 抗体(+); 骨髓涂片提示骨髓增生明显活跃, 可见吞噬细胞吞噬红细胞现象(图 2A)。¹⁸F-FDG PET/CT 显像显示右侧股骨转子间嵴骨质密度增高, 代谢活跃, 较前代谢活性增高(图 2B); 肝脾体积增大, 未见异常代谢增高灶; Deauville 评分 5 分。给予增加白细胞、改善贫血治疗, 并行“外周血单个核细胞采集”。

2021年10月患者无明显诱因出现发热。免疫组织化学检查结果: EBV IgM(+), EBV IgG(+), 巨细胞病毒 IgM(+), 巨细胞病毒 IgG(+), EBV 壳抗原 IgA(+), EBV 早期抗原 IgG 抗体(+); TCR 基因重排提示存在单克隆增生

的 T 细胞群; 骨髓涂片提示骨髓细胞增生活跃, 可见吞噬细胞吞噬中性粒细胞、幼红细胞、红细胞现象。治疗嗜血综合征及行嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法(chimeric antigen receptor T-cell immunotherapy, CAR-T)细胞回输后复查血象较前改善, EBV DNA 降至正常水平。

2021年11月复查。免疫组织化学检查结果: EBV IgM(-), EBV IgG(+), 巨细胞病毒 IgM(-), 巨细胞病毒 IgG(+); 骨髓涂片提示骨髓细胞增生活跃。¹⁸F-FDG PET/CT 显像显示右侧股骨转子间嵴骨质密度增高, 代谢活跃, 较前代谢活性增高(图 3A); 肝脾体积增大, 未见异常代谢增高灶; Deauville 评分 5 分。

2022年2月复查。骨髓涂片提示骨髓细胞增生活跃。¹⁸F-FDG PET/CT 显像显示 C7 椎体代谢活跃, 为新发病灶

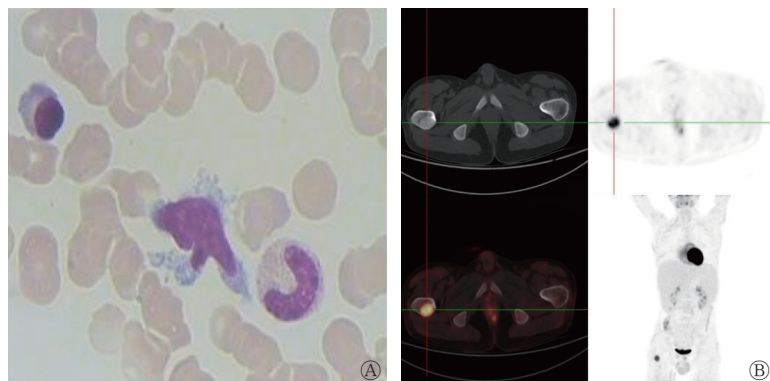


图2 种痘样水疱病样淋巴组织增生性疾病患者(男性, 21岁)骨髓穿刺细胞学涂片和¹⁸F-FDG PET/CT图 A、B分别为患者首次治疗后6个月(2021年9月, 行CAR-T细胞回输前1个月)骨髓穿刺细胞学涂片(瑞士-吉姆萨染色, ×1000)和¹⁸F-FDG PET/CT图, A示骨髓增生明显活跃, 可见吞噬细胞吞噬红细胞现象; B图从左至右依次依次为CT图、PET图、¹⁸F-FDG PET/CT图和最大密度投影图, 示右侧股骨转子间嵴骨质密度增高, 代谢活跃, 较前代谢活性增高, SUV_{max}为10.3。FDG为氟脱氧葡萄糖; PET为正电子发射断层显像术; CT为计算机断层摄影术; CAR-T为嵌合抗原受体T细胞免疫疗法; SUV_{max}为最大标准化摄取值

Figure 2 Bone marrow aspiration cytology smear and ¹⁸F-FDG PET/CT images in a patient (male, 21 years old) with hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder

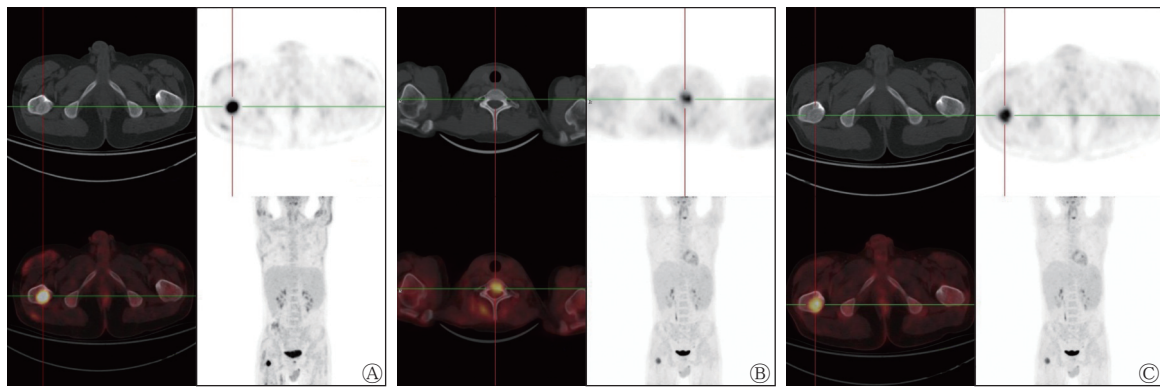


图3 种痘水疱病样淋巴瘤组织增生性疾病患者(男性, 21岁)¹⁸F-FDG PET/CT显像图 A为患者CAR-T细胞疗法治疗后1个月(2021年11月)的¹⁸F-FDG PET/CT图, 显示右侧股骨转子间嵴骨质密度增高, 代谢活跃, 较前代谢活性增高, SUV_{max}为14.2; B为患者CAR-T细胞疗法治疗后3个月(2022年2月)的¹⁸F-FDG PET/CT显像图, 显示C7椎体代谢活跃, 为新发病灶, SUV_{max}为7.5; C为患者CAR-T细胞疗法治疗后3个月(2022年2月)的¹⁸F-FDG PET/CT显像图, 显示右侧股骨转子间嵴骨质密度增高, 代谢活跃, 较前代谢活性减低, SUV_{max}为9.5。CAR-T为嵌合抗原受体T细胞免疫疗法; FDG为氟脱氧葡萄糖; PET为正电子发射断层显像术; CT为计算机断层摄影术; SUV_{max}为最大标准化摄取值

Figure 3 ¹⁸F-FDG PET/CT images in a patient (male, 21 years old) with hydroavacciniforme-like lymphoproliferative disorder

(图3B); 右侧股骨转子间嵴骨质密度增高, 代谢活跃, 较前代谢活性减低(图3C); 脾脏体积增大, 代谢稍活跃; 肝脏体积增大, 未见异常代谢增高; Deauville评分5分。颈椎MRI提示颈6/7水平左侧椎间孔区异常信号, 经MRI专家会诊考虑为神经鞘袖囊肿。5次就诊的实验室检查结果见表1。4次¹⁸F-FDG PET/CT检查相关指标见表2。现患者定期门诊复查, 病情稳定。

2 讨论

HVLPD是一种少见的皮肤病, 与EBV感染有关。2016年世界卫生组织淋巴瘤分类将经典种痘样水疱病、重症种痘样水疱病、种痘样水疱病样淋巴瘤归于HVLPD谱系^[2]。HVLPD多发生于儿童及青少年^[1], 轻症者日光照射后皮肤出现皮疹、水疱、溃疡, 逐渐结痂, 愈合后留有瘢痕; 也可发生在非照射部位, 可有面部及眼眶周围水肿, 严重者伴有高热、贫血、白细胞减少及肝脾肿大^[3-4]。该病依赖临床表现、组织学特征、免疫组织化学检查、EBV感染相关

检测指标及TCR基因重排分析等进行综合诊断^[5-6]。目前该病没有标准的治疗指南, 严格防晒可有效避免诱发病, 免疫调节剂和抗病毒药可缓解病情^[7], CAR-T细胞疗法已成为热点, 不推荐化疗作为一线治疗方法^[3,8]。本例患者幼时起病迁延至成年, 临床表现、实验室检查及辅助检查均符合HVLPD表现。患者首次治疗前(2021年3月)行¹⁸F-FDG PET/CT检查, 发现右侧股骨转子间嵴局部骨质密度增高, 代谢活跃。首次治疗后6个月(2021年9月, 行CAR-T细胞回输前1个月)再次行¹⁸F-FDG PET/CT检查, 发现右侧股骨转子间嵴密度增高灶, 代谢较前增加, 病灶体积同前。结合患者临床表现、实验室检查及辅助检查结果决定更换治疗方案为CAR-T细胞疗法。CAR-T细胞疗法治疗后1个月(2021年11月)复查, ¹⁸F-FDG PET/CT检查发现右侧股骨转子间嵴密度较前减低, 代谢活性较前增加。结合¹⁸F-FDG PET/CT表现、临床表现及实验室检查结果考虑右侧股骨转子间嵴病灶代谢增高, 可能原因为CAR-T细胞回输治疗后的肿瘤局部反应^[9-11], 但并不意味着病情进展。

表1 种痘水疱病样淋巴瘤组织增生性疾病患者(男性, 21岁)5次就诊的相关实验室检查指标

Table 1 Laboratory test indicators for 5 visits of a patient (male, 21 years old) with hydroavacciniforme-like lymphoproliferative disorder

就诊时间	白细胞计数 ($\times 10^9/L$)	红细胞计数 ($\times 10^{12}/L$)	血红蛋白 浓度(g/L)	血小板计数 ($\times 10^9/L$)	谷丙转氨 酶(U/L)	谷草转氨 酶(U/L)	乳酸脱氢酶 (U/L)	EBV-DNA定 量(copies/ml)	骨髓细胞流式细胞学检查
2021.03	1.23	3.65	93.0	93	83	70	374	6.85×10^2	-
2021.09	2.67	4.20	111.0	130	101	52	362	$< 5.00 \times 10^2$	异常T细胞占有核细胞的 8.69%
2021.10	1.14	3.39	88.9	25	51	67	924	1.41×10^5	-
2021.11	2.94	3.46	91.0	143	31	62	540	5.00×10^2	异常T细胞占有核细胞的 0.29%
2022.02	2.14	4.08	98.0	109	25	38	306	5.00×10^2	异常T细胞占有核细胞的 0.04%

注: EBV-DNA为EB病毒-脱氧核糖核酸; -表示无此项数据

表 2 种痘样水疱病样淋巴瘤组织增生性疾病患者(男性, 21岁)右侧股骨转子间嵴病灶¹⁸F-FDG PET/CT 检查相关指标
Table 2 Relevant indexes of ¹⁸F-FDG PET/CT examination of right intertrochanteric ridge lesions in a patient (male, 21 years old) with hydroavacciniforme-like lymphoproliferative disorder

就诊时间	¹⁸ F-FDG PET/CT					
	病灶大小(cm×cm)	病灶CT值(HU)	病灶SUV _{max}	肝血池SUV _{max}	纵隔血池SUV _{max}	Deauville评分
2021.03	1.9×2.9	483	4.0	2.0	1.1	-
2021.09	1.9×2.9	435	10.3	2.0	1.0	5
2021.11	1.8×2.9	300	14.2	2.2	1.2	5
2022.02	1.9×2.9	300	9.5	2.2	1.1	5

注: FDG为氟脱氧葡萄糖; PET为正电子发射断层显像术; CT为计算机断层摄影术; SUV_{max}为最大标准化摄取值; -表示无此项数据

应采用淋巴瘤的免疫调节治疗疗效反应标准^[10], 判断患者处于不确定缓解。CAR-T细胞疗法治疗后3个月(2022年2月)复查, ¹⁸F-FDG PET/CT 检查发现新发C7椎体代谢活跃灶; 右侧股骨转子间嵴病灶密度和体积无明显变化, 代谢较前减低。颈椎MRI经专家会诊后考虑新发的C7椎体代谢活跃灶为骨良性病变。未专门对右侧股骨¹⁸F-FDG摄取增高部位(右侧股骨转子间嵴病灶)进行活体组织病理学检查, 但是采用¹⁸F-FDG PET/CT 评估淋巴瘤骨髓浸润方法中的视觉分析法发现, 右侧股骨转子间嵴病灶局灶性代谢增高, 且不能用良性病变解释, 用半定量分析法发现该病灶SUV_{max} 远高于肝脏 SUV_{max}, 加之临床判断该病灶为骨髓浸润, 因此右侧股骨转子间嵴代谢活跃灶为骨髓浸润^[12-13]。患者患病以来未诉右腿不适, 随访至2022年3月31日, 患者整体状态良好, 综合临床表现、实验室检查结果及影像表现考虑其病情稳定。

HVLDP是EBV感染相关的皮肤病, 随着疾病进展可发展成为皮肤淋巴瘤。¹⁸F-FDG PET/CT并非诊断该病的必要方法, 其在本病中的优势是对患者的全身情况进行综合评定并发现隐匿病灶, 给临床提供恶性肿瘤分期、指导治疗和疗效评估。本例患者的皮肤在¹⁸F-FDG PET/CT上未见异常代谢灶, 但发现右侧股骨转子间嵴代谢活跃灶。CAR-T细胞回输治疗前及治疗后1个月、3个月分别行¹⁸F-FDG PET/CT, 发现右侧股骨转子间嵴病灶密度逐渐减小、代谢总体减弱、体积未见明显变化。¹⁸F-FDG PET/CT提示患者病情稳定、治疗有效, 临床表现及实验室检查结果也支持此判断。该病在临床上较为少见, 目前罕见有文献报道HVLDP ¹⁸F-FDG PET/CT 显像的病例。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 张涵玥负责论文命题的提出、撰写、修改; 许莎莎负责论文的修改与校正; 韩星敏负责论文的审阅与最终版本修订

参 考 文 献

[1] Magaña M, Sangüeza P, Gil-Beristain J, et al. Angiocentric cutaneous T-cell lymphoma of childhood (hydroa-like lymphoma): a distinctive type of cutaneous T-cell lymphoma[J]. *J Am Acad Dermatol*, 1998, 38(4): 574-579. DOI: 10.1016/

s0190-9622(98)70120-3.
 [2] Swerdlow SH, Campo E, Pileri SA, et al. The 2016 revision of the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms[J]. *Blood*, 2016, 127(20): 2375-2390. DOI: 10.1182/blood-2016-01-643569.
 [3] Quintanilla-Martinez L, Ridaura C, Nagl F, et al. Hydroa vacciniforme-like lymphoma: a chronic EBV⁺ lymphoproliferative disorder with risk to develop a systemic lymphoma[J]. *Blood*, 2013, 122(18): 3101-3110. DOI: 10.1182/blood-2013-05-502203.
 [4] 王新华, 梁远征, 周志远, 等. 种痘水疱病样淋巴瘤组织增生性疾病18例临床分析[J]. *郑州大学学报: 医学版*, 2020, 55(2): 166-172. DOI: 10.13705/j.issn.1671-6825.2019.12.233.
 Wang XH, Liang YZ, Zhou ZY, et al. Clinical analysis of 18 patients with hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder[J]. *J Zhengzhou Univ (Med Sci)*, 2020, 55(2): 166-172. DOI: 10.13705/j.issn.1671-6825.2019.12.233.
 [5] 周小鸽, 张燕林, 谢建兰, 等. 种痘样水疱病的临床病理特点及性质分析[J]. *临床与实验病理学杂志*, 2017, 33(5): 544-546. DOI: 10.13315/j.cnki.cjcep.2017.05.016.
 Zhou XG, Zhang YL, Xie JL, et al. Analysis of clinicopathological features and properties of hydroa vacciniforme[J]. *Chin J Clin Exp Pathol*, 2017, 33(5): 544-546. DOI: 10.13315/j.cnki.cjcep.2017.05.016.
 [6] Chen CC, Chang KC, Medeiros LJ, et al. Hydroa vacciniforme and hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder: a spectrum of disease phenotypes associated with ultraviolet irradiation and chronic Epstein-Barr virus infection[J/OL]. *Int J Mol Sci*, 2020, 21(23): 9314[2022-03-30]. <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/23/9314>. DOI: 10.3390/ijms21239314.
 [7] Han B, Hur K, Ohn J, et al. Hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder in Korea[J/OL]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 19294[2022-03-30]. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-76345-2>. DOI: 10.1038/s41598-020-76345-2.
 [8] Liu YH, Ma CL, Wang G, et al. Hydroa vacciniforme-like lymphoproliferative disorder: clinicopathologic study of 41 cases[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2019, 81(2): 534-540. DOI: 10.1016/j.jaad.2019.01.011.
 [9] 李青, 邓昊彬, 刘美静, 等. CD19嵌合抗原受体T细胞治疗病

灶大于 7.5 cm 的复发/难治 B 细胞淋巴瘤肿瘤局部反应与疗效分析[J]. *中华血液学杂志*, 2021, 42(7): 570–576. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2021.07.007.

Li Q, Deng HB, Liu MJ, et al. Analysis of local reactions and efficacy of CD19 chimeric antigen receptor-modified T cells therapy in recurrent/refractory B-cell lymphoma with >7.5 cm lesions[J]. *Chin J Hematol*, 2021, 42(7): 570–576. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2021.07.007.

[10] Cheson BD, Ansell S, Schwartz L, et al. Refinement of the Lugano Classification lymphoma response criteria in the era of immunomodulatory therapy[J]. *Blood*, 2016, 128(21): 2489–2496. DOI: 10.1182/blood-2016-05-718528.

[11] 周昊希, 栾晓辉. 肿瘤免疫环境及肿瘤免疫治疗反应成像(第 1 部分): ^{18}F -FDG PET/CT 的作用[J]. *中华核医学与分子影像杂志*, 2022, 42(2): 122–128. DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20211223-00450.

Zhou HX, Luan XH. Imaging the cancer immune environment and its response to pharmacologic intervention, part 1: the role of ^{18}F -FDG PET/CT[J]. *Chin J Nucl Med Mol Imag*, 2022, 42(2): 122–128. DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20211223-00450.

[12] Carr R, Barrington SF, Madan B, et al. Detection of lymphoma in bone marrow by whole-body positron emission tomography [J]. *Blood*, 1998, 91(9): 3340–3346. DOI: 10.1182/blood.V91.9.3340.

[13] 王丽, 施继敏. ^{18}F -FDG PET/CT 检测初发 DLBCL 患者骨髓浸润的应用价值[J]. *实用肿瘤杂志*, 2018, 33(5): 480–485. DOI: 10.13267/j.cnki.syzlzz.2018.05.021.

Wang L, Shi JM. The application value of ^{18}F -FDG PET/CT to detect bone marrow infiltration in patients with initial DLBCL[J]. *J Pract Oncol*, 2018, 33(5): 480–485. DOI: 10.13267/j.cnki.syzlzz.2018.05.021.

(收稿日期: 2022-03-31)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

2022 年本刊可直接使用缩写形式的常用词汇

ATP(adenosine-triphosphate), 三磷酸腺苷

AUC(area under curve), 曲线下面积

CI(confidence interval), 置信区间

CT(computed tomography), 计算机体层摄影术

CV(coefficient of variation), 变异系数

DNA(deoxyribonucleic acid), 脱氧核糖核酸

DTC(differentiated thyroid cancer), 分化型甲状腺癌

DTPA(diethylene-triaminepentaacetic acid), 二亚乙基三胺五乙酸

FDG(fluorodeoxyglucose), 氟脱氧葡萄糖

MDP(methylenediphosphonate), 亚甲基二膦酸盐

MIBI(methoxyisobutylisonitrile), 甲氧基异丁基异腈

MRI(magnetic resonance imaging), 磁共振成像

MTT(3-(4, 5-dimethylthiazol-2-yl)-2, 5-diphenyltetrazolium bromide), 3-(4, 5-二甲基噻唑-2)-2, 5-二苯基四氮唑溴盐

PBS(phosphate-buffered solution), 磷酸盐缓冲液

PCR(polymerase chain reaction), 聚合酶链反应

PET(positron emission tomography), 正电子发射断层显像术

RBC(red blood cell), 红细胞

RNA(ribonucleic acid), 核糖核酸

ROC(receiver operator characteristic), 受试者工作特征

ROI(region of interest), 感兴趣区

SER(sensitization enhancement ratio), 放射增敏比

SPECT(single photon emission computed tomography), 单光子发射计算机体层摄影术

SUV(standardized uptake value), 标准化摄取值

SUV_{max}(maximum standardized uptake value), 最大标准化摄取值

SUV_{min}(minimum standardized uptake value), 最小标准化摄取值

T₃(triiodothyronine), 三碘甲腺原氨酸

T₄(thyroxine), 甲状腺素

TNF(tumor necrosis factor), 肿瘤坏死因子

TNM(tumor, node, metastasis), 肿瘤、淋巴结、转移

T/NT(the ratio of target to non-target), 靶/非靶比值

TSH(thyroid-stimulating hormone), 促甲状腺激素

WBC(white blood cell count), 白细胞计数

本刊编辑部