

非上呼吸道消化道原发NK/T细胞淋巴瘤患者的临床特征及生存分析

林宁晶 宋玉琴 郑文 涂梅峰 谢彦 王小沛
应志涛 平凌燕 张晨 刘卫平 朱军

【摘要】 目的 了解非上呼吸道消化道原发NK/T细胞淋巴瘤(NUAT-NKTCL)患者的临床特征及生存情况。方法 收集44例NUAT-NKTCL患者的临床资料,对其临床特征、疗效及生存进行相关性分析。结果 44例患者中男31例,女13例,中位年龄39(15~82)岁,Ⅲ/Ⅳ期者27例(61.4%)。就诊时主要症状为皮肤肿物(21/44)、腹痛(11/44)、睾丸肿大(3/44)及间断咳嗽(2/44)等。存在B症状者28例(63.6%), ECOG评分 ≥ 2 分者12例(27.3%), IPI评分 ≥ 3 分者18例(40.9%), LDH升高者占48.8% (21/43)。全组患者均接受化疗为主的治疗,中位随访13.5(0.3~121.0)个月,共有32例患者死亡,中位生存时间为16个月,1年总生存率为54.1%。按照一线治疗方案分组:CHOP或CHOPE方案治疗组26例,完全缓解(CR)5例(19.2%),其中有19例患者接受左旋门冬酰胺酶(L-ASP)为主的挽救化疗,9例(47.7%)获CR,中位随访时间为11个月,中位生存时间为13个月;L-ASP为主的方案一线治疗组18例,CR 10例(55.6%),中位随访时间为15个月,中位生存时间为16个月。后者较前者CR率提高($P=0.015$),但两组患者总生存时间差异无统计学意义($P=0.774$)。结论 NUAT-NKTCL侵袭性强,患者起病时分期晚。与传统方案比较采用L-ASP为主的方案可提高NUAT-NKTCL患者的疗效,但其长期生存与上呼吸道消化道原发患者相比仍不理想,需要探索更为有效的治疗策略。

【关键词】 非上呼吸道; 淋巴瘤,结外NK/T细胞; 左旋门冬酰胺酶; 存活率分析

Non-upper aerodigestive tract NK/T- cell lymphoma: an analysis of clinical features and survival from a single center in China Lin Ningjing, Song Yuqin, Zheng Wen, Tu Meifeng, Xie Yan, Wang Xiaopei, Ying Zhitao, Ping Lingyan, Zhang Chen, Liu Weiping, Zhu Jun. Key laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education), Department of Lymphoma, Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China

Corresponding author: Zhu Jun, Email: zhujun@cscsco.org.cn

【Abstract】 **Objective** To analyze clinical features and outcomes of non-upper aerodigestive tract NK/T- cell lymphoma (NUAT- NKTCL). **Methods** Clinical data of 44 patients with NUAT- NKTCL diagnosed at Peking University Cancer Hospital between 1999 and 2013 were retrospectively analyzed. **Results** Of the 44 patients, there were 31 males and 13 females with a median age of 39 years (range, 15 to 82 years). 27 patients (61.4%) were stage Ⅲ/Ⅳ, 28 (63.6%) with B symptoms, 12 (27.3%) ECOG ≥ 2 , 18 (40.9%) IPI score ≥ 3 , and 48.8% patients had elevated serum lactate dehydrogenase. The common primary sites were skin (21/44, 47.2%) and intestinal tract (11/44, 25.0%). All the 44 patients received systemic chemotherapy. After a median follow-up of 13.5 months (range, 0.3–121.0 months), 32 patients died, and the median overall survival (OS) was 16 months with 1-year OS rate as 54.1%. CR rate of the 26 patients received CHOP or CHOPE regimens as the firstline chemotherapy was 19.2% (5/26). Then L-asparaginase (L-ASP)- based regimens were used for salvage treatment, with CR rate of 47.7% and the median OS of 13 months. CR rate of the other 18 patients received L-ASP-based regimens in the firstline therapy was 55.6% (10/18) with the median OS of 16 months. Using L- ASP in firstline treatment obviously improved CR rate ($P=0.015$), but did not affect OS ($P=0.774$). **Conclusions** Although L-ASP improved the efficacy of NUAT- NKTCL, but the prognosis remained dismal. Thus, more effective treatment strategies are required for NUAT-NKTCL.

【Key words】 Non-upper aerodigestive tract; Lymphoma extranodal NK/T-cell; L-asparaginase; Survival analysis

结外NK/T细胞淋巴瘤(Extranodal NK/T cell lymphoma, NKTCL)是一种高侵袭性淋巴瘤,根据原发病灶不同的解剖部位,分为上呼吸道原发NKTCL(Upper aerodigestive tract, UAT-NKTCL)和非上呼吸道原发NKTCL(Non-upper aerodigestive tract, NUAT-NKTCL)两种亚型^[1]。前者临床常见,占NKTCL的80%以上,好发于面部中线部位,如鼻腔及鼻咽、口腔及口咽等;NUAT-NKTCL仅占NKTCL的10%~20%,常侵犯皮肤、胃肠道、睾丸、肺脏和肝脏等,恶性程度更高,晚期患者比例高,对化疗反应更差,中位生存时间不足1年^[1-3]。由于NUAT-NKTCL发病率低,因此相关报道少见。我们在本研究中回顾性分析了44例NUAT-NKTCL患者的临床特征、疗效及生存情况,旨在提高对该病的认识。

病例和方法

1. 病例:1999年1月至2013年12月间我院共收治NKTCL患者244例,其中44例(18.0%)为NUAT-NKTCL患者。全部患者均由我院病理科医师依据WHO 2001年或WHO 2008年淋巴瘤病理分型标准作出诊断。1999年至2000年间的病例亦重新经病理科医师会诊证实诊断。NUAT-NKTCL定义为肿瘤原发于上呼吸道之外,例如皮肤、胃肠道、肺脏、肝脏等,发病时上呼吸道未见侵犯^[1]。

采用Ann Arbor分期标准进行分期;胃肠道原发者,则采用Lugano分期。所有患者进行分期检查,包括血常规、生化、感染筛查、凝血指标、PET-CT(或颈部、胸部CT,或腹盆腔CT、超声,或淋巴结超声)、骨髓活检+骨髓穿刺和腰椎穿刺脑脊液筛查。

2. 治疗:全组患者均接受化疗。在2008年5月之前,一线方案选择CHOP(环磷酰胺、长春新碱、阿霉素、泼尼松)或CHOPE(环磷酰胺、长春新碱、阿霉素、泼尼松、依托泊苷)方案;如果一线方案治疗不能达到完全缓解(CR)或复发进展,则采用左旋门冬酰胺酶(L-ASP)为主的挽救化疗(L-OP)方案^[5]。在2008年5月之后,一线方案选择含有L-ASP的方案,如CHOP-L^[4],L-OP^[5];如果失败,则采用DICE(地塞米松、异环磷酰胺、顺铂、依托泊苷)、ICE(异环磷酰

胺、卡铂、依托泊苷)或GEMOX(吉西他滨、草酸铂)挽救治疗。

3. 疗效评价及随访:按照淋巴瘤疗效评价Cheson标准进行疗效评价^[6]。总生存(OS)时间定义为从诊断之日起至任何原因死亡或随访终点的间隔时间。随访截止时间为2014年6月。随访方式为电话联系、门诊和住院随诊及病历查阅。

4. 统计学处理:采用SPSS 20.0软件进行统计学分析。采用Kaplan-Meier法进行生存分析,组间生存率的单因素分析采用Log-rank检验,采用COX回归风险模型进行多因素分析,组间率的比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 患者一般临床特征:44例患者中男31例,女13例,中位年龄为39(15~82)岁;进展期(Ⅲ/Ⅳ)者27例(61.4%);存在B症状(发热、盗汗、体重减轻)者28例(63.6%),ECOG评分 ≥ 2 分者12例(27.3%),IPI评分 ≥ 3 分者18例(40.9%),NK/T细胞淋巴瘤预后指数(NKPI)评分 ≥ 2 分者26例(59.1%)^[2];结外侵犯 > 1 处者20例(45.6%);LDH升高者占48.8%(21/43)(表1)。乙型肝炎(乙肝)病毒既往感染(核心抗体阳性)者8例(18.2%),慢性乙肝者3例,其中2例患者合并乙肝后肝硬化。

就诊时临床表现依次为:皮肤肿物21例(47.2%),腹痛及肠道肿物11例(25.0%),睾丸和淋巴结肿大各3例(6.8%),间断咳嗽2例(4.5%)等。常见的结外侵犯部位包括皮肤(56.8%)、肠道(25.0%)、肺脏(20.5%)、肝脏(18.2%)、骨髓(13.6%)、中枢神经系统(9.1%)和睾丸(6.8%)等。11例肠道侵犯者中,以肠穿孔起病者3例,以肠梗阻起病者2例,均接受急诊手术;因腹痛就诊,经影像学或肠镜检查发现肠道占位者6例,其中1例在化疗中并发肠穿孔而接受急诊手术。

2. 治疗情况及疗效:全组患者一线治疗均接受化疗,根据一线治疗方案的不同进行分组:

A组(CHOP或CHOPE传统治疗方案治疗组):26例患者中,5例(19.2%)获得CR,2例(7.7%)获得部分缓解(PR),总有效率(ORR)为26.9%。5例CR者随后均复发。7例因一般情况差未能接受挽救治疗,

其余19例患者均接受L-OP方案,挽救治疗后9例(47.7%)获得CR,1例挽救治疗达到CR后行自体造血干细胞移植(auto-HSCT)巩固,但在移植后3个月复发;2例挽救治疗达到PR后行异基因造血干细胞移植(allo-HSCT)治疗,维持缓解至今。

B组(L-ASP为主的方案治疗组):18例患者中,10例(55.6%)获得CR,2例(11.1%)获得PR,ORR为66.7%;CR率明显高于CHOP或CHOPE方案治疗组($P=0.015$)。2例CR者随后行auto-HSCT,其中1例在移植后2个月复发,另1例持续缓解至今。10例CR者中有6例复发,在一线治疗未达CR或复发治疗进展的14例患者中,5例因一般情况差仅接受姑息支持治疗,其余9例均接受挽救化疗(包括DICE、ICE或GEMOX方案等),可评价疗效者8例,其中CR者2例,PR者1例,ORR为37.5%;其中1例挽救后PR者行auto-HSCT,但在移植后5个月复发;1例挽救后CR者行allo-HSCT,维持缓解至今。

全组患者共有7例接受HSCT治疗,其中一线治疗获得CR后行移植巩固2例,挽救治疗有效后行移植巩固5例;auto-HSCT 4例,allo-HSCT 3例。

3. 生存:中位随访时间为13.5(0.3~121.0)个月,中位OS时间为16.0(95% CI 7.7~24.3)个月,1年OS率为54.1%(图1)。共计32例患者死亡,其中28例死于肿瘤进展,1例肠道侵犯者化疗后肠道穿孔伴发弥漫性腹膜炎行急诊手术,术后1周死于急性呼吸窘迫综合征,2例死于严重感染,1例死于急性心肌梗塞。8例患者并发噬血细胞综合征(HPS),其中7例患者在病情进展中出现,1例在起病时并发,挽救治疗均失败、死亡,诊断HPS后中位OS时间仅为1个月。

A组26例患者中,19例死亡,7例无病存活至今,中位OS时间为13个月;B组18例患者中,死亡13例,5例持续缓解至今,中位OS时间为16个月。两组OS时间差异无统计学意义($P=0.774$)(图2)。

4. 预后因素:单因素分析结果显示:疾病分期、骨髓侵犯、IPI评分 ≥ 3 分、NKPI评分 ≥ 2 分、LDH升高(>240 U/L)、白蛋白减低(<35 g/L)、起病时白细胞减少($<4.0 \times 10^9$ /L)及并发HPS与患者OS时间明显相关(P 值均 <0.05);而年龄、性别、肿块 ≥ 5 cm、中枢神经系统侵犯、区域淋巴结侵犯、B症状、ECOG评分、贫血及血小板减少、一线方案的选择与OS时间无关(表1)。多因素分析结果显示只有LDH升高($P=0.004$)、白蛋白降低($P=0.001$)及并发HPS($P=0.022$)是影响患者OS时间的独立预后因素。

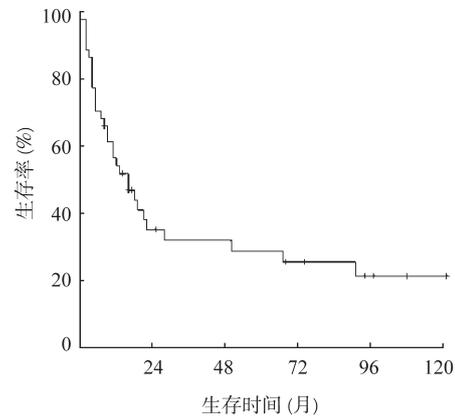
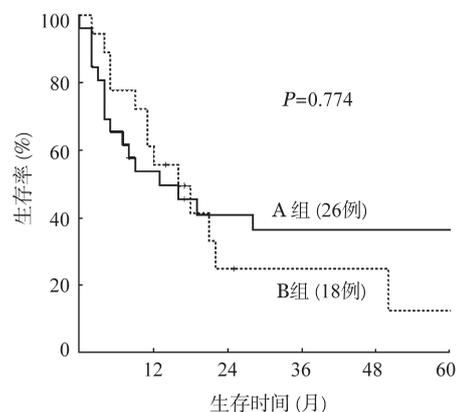


图1 44例非上呼吸道原发NK/T细胞淋巴瘤患者总生存曲线



A组为一线接受传统方案治疗者,B组为一线接受含左旋门冬酰胺酶方案治疗者

图2 不同一线方案治疗对非上呼吸道原发NK/T细胞淋巴瘤患者生存的影响

讨 论

NKTCL患者临床恶性程度高,尽管UAT-NKTCL和NUAT-NKTCL患者在性别、年龄、病理特征及免疫表型方面没有区别,但是后者的临床过程侵袭性更强,中位生存时间仅4.3个月(而UAT-NKTCL为1.6年)^[3]。近年来,L-ASP显著改善了晚期NKTCL或复发/难治患者的生存^[5,7-8],多个前瞻性研究表明L-ASP在一线治疗中的疗效显著,患者生存期明显延长^[4,9-11]。但是由于NUAT-NKTCL发病率更低,相关报道少见,对其临床特征了解不足,L-ASP在NUAT-NKTCL患者中的疗效亦不明确。

在本研究中我们发现进展期患者高达61.4%,区域淋巴结侵犯者占68.2%,ECOG评分 ≥ 2 分者占27.3%,IPI评分 ≥ 3 分者占40.9%,NKPI评分 ≥ 2 分者占59.1%,48.8%的患者伴LDH升高,远高于我中心曾报道的36例UAT-NKTCL患者^[4],与各中心报道

表1 44例非上呼吸道原发NK/T细胞淋巴瘤患者的临床特征与总生存相关性分析

临床特征	例数(%)	中位总生存时间(月)	P值
性别			0.128
男/女	31(70.5)/13(29.5)	19/5	
年龄(岁)			0.484
>60/≤60	7(15.9)/37(84.1)	16/16	
ECOG评分			0.126
0~1分/≥2分	32(72.7)/12(27.3)	18/9	
Ann Arbor分期			0.026
I+II/III+IV	17(38.6)/27(61.4)	28/8	
肿块≥5 cm			0.137
是/否	11(25.0)/33(75.0)	8/18	
中枢神经系统侵犯			0.213
有/无	4(9.1)/40(90.9)	5/16	
骨髓侵犯			0.016
有/无	6(13.6)/38(86.4)	5/19	
区域淋巴结侵犯			0.141
有/无	30(68.2)/14(31.8)	12/28	
结外侵犯部位数			0.098
≥2处/0~1处	20(45.5)/24(54.5)	9/22	
B症状			0.256
有/无	28(63.6)/16(36.4)	11/22	
IPI评分			0.002
0~2分/3~5分	26(59.1)/18(40.9)	22/5	
NKPI评分			0.009
0~1/2~4	18(40.9)/26(59.1)	50/9	
血清LDH升高(>240 U/L) ^a			0.000
是/否	21(48.8)/22(51.2)	5/50	
白蛋白降低(<35 g/L) ^a			0.000
是/否	11(25.6)/32(74.4)	4/21	
贫血(HGB<110 g/L)			0.162
是/否	14(31.8)/30(68.2)	11/22	
白细胞减少(<4.0×10 ⁹ /L)			0.011
是/否	17(38.6)/27(61.4)	5/21	
血小板减少(<100×10 ⁹ /L)			0.076
是/否	6(13.6)/38(86.4)	7/18	
噬血细胞综合征			0.022
是/否	8(18.2)/36(81.8)	5/19	
一线治疗方案选择			0.774
A方案组/B方案组	26(59.1)/18(40.9)	13/16	

注: ECOG评分: 美国东部肿瘤协作组体力状态评分; B症状: 发热、盗汗、体重减轻; IPI: 国际预后指数; NKPI: NK/T细胞淋巴瘤预后指数; a: 仅43例患者进行了检查; A方案组: 接受传统方案治疗组; B方案组: 接受左旋门冬酰胺酶为主的方案治疗组

相近^[2-3,12],提示NUAT-NKTCL更具侵袭性。NUAT-NKTCL患者常见的起病部位为皮肤(21/44)和胃肠道(12/44),皮肤侵犯表现为单发或多发皮肤红斑、结节或肿物。胃肠道侵犯以小肠为主(8/12),与B

细胞淋巴瘤不同,后者更倾向累及胃、末段回肠和结肠, Kim等^[13]的研究亦显示相似的特点。

联合放、化疗已成为局限期上呼吸道原发的NK/T细胞淋巴瘤的标准治疗模式^[14-15], L-ASP显著改善了NKTCL患者的疗效^[4-5,7-11],已成为NCCN指南推荐的一线化疗方案。但是, NUAT-NKTCL患者的预后极差,中位生存不足1年,甚至不如进展期UAT-NKTCL。由于前述的研究主要针对UAT-NKTCL,有关NUAT-NKTCL的报道非常有限,仅集中于少数中心的一些回顾性分析。Jiang等^[16]报道47例原发于胃肠道的NKTCL患者中位OS时间仅有2.83个月;乔红梅等^[17]荟萃分析了18例原发于睾丸的NKTCL患者的中位OS时间为4.6个月; Jo等^[12]报道28例NUAT-NKTCL患者的中位OS时间为8.6个月,明显低于同期的89例UAT-NKTCL患者(86.5个月); Kim等^[13]回顾性分析81例侵犯胃肠道的NKTCL患者资料,其中位OS时间仅为7.8个月。

本研究中44例患者全部接受化疗,中位生存时间为16个月,1和2年生存率分别为54.1%和35.1%。一线采用CHOP或CHOPE方案的26例患者的CR率仅为19.2%(5/26),随后采用含L-ASP的方案挽救治疗后CR率高达47.7%(9/19),中位OS时间为13个月,1年OS率为57.7%,挽救疗效与AspaMetDex方案^[7]和SMILE方案^[8]治疗复发/难治NKTCL相似;一线采用L-ASP治疗的18例患者的CR率为55.6%(10/18),中位OS时间为16个月。L-ASP用于一线治疗显著改善了患者的CR率($P=0.015$),但对其OS时间影响不明显($P=0.774$),可能与前一组患者仍采用了L-ASP挽救治疗有关。Au等^[3]报道35例NUAT-NKTCL患者均采用蒽环类为基础的化疗,中位OS时间为4.3个月,与前述报道相近。而本组患者由于采用了含L-ASP的化疗方案,因此CR率提高,中位OS时间延长至16个月。但是,由于本病的临床过程异质性强,对于本病的最佳治疗并未达成一致意见,因此需要多中心的前瞻性研究进一步探讨L-ASP治疗的疗效及本病的最佳治疗模式。

尽管与传统方案比较采用L-ASP可提高NUAT-NKTCL患者的疗效,但是与UAT-NKTCL患者相比疗效并不理想,我中心采用CHOP-L方案治疗36例初治UAT-NKTCL,局限期和进展期患者的2年OS率分别为88.3%和50.0%^[4]。因此需要探索其他更为有效的治疗策略。

本组患者中有7例接受HSCT治疗,其中一线获得CR后行auto-HSCT巩固2例,挽救治疗达到PR或CR后行移植巩固5例(2例为auto-HSCT,3例为allo-HSCT)。接受auto-HSCT的4例患者中,3例在移植后半年内复发,死于肿瘤进展;而3例行allo-HSCT患者均维持缓解至今,分析原因可能与allo-HSCT诱发的移植物抗淋巴瘤效应相关。Suzuki等^[18]报道120例NKTCL患者接受HSCT的结果,60例接受auto-HSCT,74例接受allo-HSCT(其中14例为auto-HSCT后复发),auto-HSCT组患者的2年OS率为69%,allo-HSCT组为41%,但是后者IV期、IPI评分中高危、移植前疾病进展状态患者更多,平衡上述3个因素后,两组患者的生存率差异无统计学意义。考虑到auto-HSCT相对安全,allo-HSCT费用及治疗相关死亡率较高,而NUAT-NKTCL侵袭性更强,即使采用L-ASP对患者生存的改善作用亦有限,因此对于能达到CR者,auto-HSCT不失为较好的选择,对于不能达到CR者,应尽早考虑行allo-HSCT。

总之,NUAT-NKTCL发病率低,侵袭性强,起病时分期晚,患者临床预后极差。虽然L-ASP可明显改善患者的疗效,但是依然不尽如意,因此需要进一步探索更为有效的治疗策略。

参考文献

- [1] Lee J, Park YH, Kim WS, et al. Extranodal nasal type NK/T-cell lymphoma: elucidating clinical prognostic factors for risk-based stratification of therapy [J]. *Eur J Cancer*, 2005, 41(10): 1402-1408.
- [2] Lee J, Suh C, Park YH, et al. Extranodal natural killer T-cell lymphoma, nasal-type: a prognostic model from a retrospective multicenter study [J]. *J Clin Oncol*, 2006, 24(4): 612-618.
- [3] Au W, Weisenburger DD, Intragumtornchai T, et al. Clinical differences between nasal and extranasal natural killer/T-cell lymphoma: a study of 136 cases from the International Peripheral T-Cell Lymphoma Project [J]. *Blood*, 2009, 113(17): 3931-3937.
- [4] Lin N, Song Y, Zheng W, et al. A prospective phase II study of L-asparaginase-CHOP plus radiation in newly diagnosed extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type [J]. *J Hematol Oncol*, 2013, 6: 44.
- [5] Yong W, Zheng W, Zhu J, et al. L-asparaginase in the treatment of refractory and relapsed extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type [J]. *Ann Hematol*, 2009, 88(7): 647-652.
- [6] Cheson BD, Pfistner B, Juweid ME, et al. Revised response criteria for malignant lymphoma [J]. *J Clin Oncol*, 2007, 25(5): 579-586.
- [7] Jaccard A, Gachard N, Marin B, et al. Efficacy of L-asparaginase with methotrexate and dexamethasone (AspaMetDex regimen) in patients with refractory or relapsing extranodal NK/T-cell lymphoma, a phase 2 study [J]. *Blood*, 2011, 117(6): 1834-1839.
- [8] Yamaguchi M, Kwong YL, Kim WS, et al. Phase II study of SMILE chemotherapy for newly diagnosed stage IV, relapsed, or refractory extranodal natural killer (NK)/T-cell lymphoma, nasal type: the NK-Cell Tumor Study Group study [J]. *J Clin Oncol*, 2011, 29(33): 4410-4416.
- [9] Gao Y, Huang H, Cai Q, et al. Efficacy and safety of pegaspargase with gemcitabine and oxaliplatin in patients with treatment-naïve, refractory extranodal natural killer/T-cell lymphoma: a single-centre experience [J]. *Blood (ASH Annual Meeting Abstracts)*, 2013, 122: Abstract 642.
- [10] Wang L, Wang Z, Chen X, et al. First-line combination of gemcitabine, oxaliplatin, and L-asparaginase (GELOX) followed by involved-field radiation therapy for patients with stage I E/II E extranodal natural killer/T-cell lymphoma [J]. *Cancer*, 2013, 119(2): 348-355.
- [11] Jiang M, Zhang H, Jiang Y, et al. Phase 2 trial of "sandwich" L-asparaginase, vincristine, and prednisone chemotherapy with radiotherapy in newly diagnosed, stage I E to II E, nasal type, extranodal natural killer/T-cell lymphoma [J]. *Cancer*, 2012, 118(13): 3294-3301.
- [12] Jo JC, Yoon DH, Kim S, et al. Clinical features and prognostic model for extranasal NK/T-cell lymphoma [J]. *Eur J Haematol*, 2012, 89(2): 103-110.
- [13] Kim SJ, Jung HA, Chuang SS, et al. Extranodal natural killer/T-cell lymphoma involving the gastrointestinal tract: analysis of clinical features and outcomes from the Asia Lymphoma Study Group [J]. *J Hematol Oncol*, 2013, 6: 86.
- [14] Kim SJ, Kim K, Kim BS, et al. Phase II trial of concurrent radiation and weekly cisplatin followed by VIPD chemotherapy in newly diagnosed, stage IE to IIE, nasal, extranodal NK/T-Cell Lymphoma: Consortium for Improving Survival of Lymphoma Study [J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(35): 6027-6032.
- [15] Yamaguchi M, Tobinai K, Oguchi M, et al. Phase I/II study of concurrent chemo-radiotherapy for localized nasal natural killer/T-cell lymphoma: Japan Clinical Oncology Group Study JCOG0211 [J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(33): 5594-5600.
- [16] Jiang M, Chen X, Yi Z, et al. Prognostic characteristics of gastrointestinal tract NK/T-cell lymphoma: an analysis of 47 patients in China [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2013, 47(8): e74-e79.
- [17] 乔红梅, 丁富强, 陈亮. 原发睾丸NK/T细胞淋巴瘤的临床分析 [J]. *中国临床研究* 2013, 26(9): 921-924.
- [18] Suzuki R, Kako S, Hyo R, et al. Comparison of autologous and allogeneic hematopoietic stem cell transplantation for extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type: analysis of the Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation (JSHCT) lymphoma working group [J]. *Blood (ASH Annual Meeting Abstracts)*, 2011, 118: Abstract 503.

(收稿日期:2014-07-20)

(本文编辑:刘志红)