

# 10例心脏淋巴瘤患者的临床资料分析

李勇华 师辰燕 段锋祺 庞妍 李红波 张乐琴  
刘增慧 欧阳玲 岳春燕 谢沐尘 蒋祖军 肖扬

**【摘要】** 目的 分析心脏淋巴瘤的发病情况、临床特征、治疗效果及预后。方法 收集2000年1月至2016年6月期间确诊并有心脏累及的10例淋巴瘤患者的资料,对患者的一般资料、临床表现、病理诊断、实验室检查、心脏累及方式、心脏并发症、治疗方式、疗效及预后进行分析。结果 3 918例淋巴瘤患者中,心脏累及者10例,其中原发性心脏淋巴瘤(PCL)1例(主要累及左右心房,以心肌内多发结节包块为主),继发性心脏淋巴瘤(SCL)9例(主要为心包包块,其中出现心包积液5例,心肌肿块2例)。男性6例,女性4例,中位年龄55(19~88)岁,主要临床表现为呼吸困难7例,胸痛5例,乏力、水肿各2例。病理类型包括弥漫大B细胞淋巴瘤(DLBCL)7例,T淋巴母细胞淋巴瘤、霍奇金淋巴瘤、Burkitt淋巴瘤各1例。心脏并发症包括充血性心力衰竭7例,心律失常4例(主要为窦性心动过速、心房颤动和房室传导阻滞)。除1例高龄、一般状况差未接受治疗外,其余9例患者均接受治疗(单纯化疗4例,化疗联合放疗5例)。中位随访时间为9(1~28)个月。1例PCL患者化疗后获部分缓解(PR),无进展生存(PFS)期为6个月,总生存(OS)期为21个月。SCL患者中6例起病累及心脏者,治疗后1例获完全缓解,5例获PR,中位PFS期为5个月,中位OS期为19个月;3例病情进展累及心脏者,2例治疗后获PR,1例未治疗者死亡,中位PFS期为4个月,OS因数据截尾,未能获得。**结论** 心脏淋巴瘤为少见类型,DLBCL为最常见类型,呼吸困难、胸痛为最常见临床表现,并易出现充血性心力衰竭和心律失常,治疗以系统化疗为主,总体预后差。

**【关键词】** 淋巴瘤; 心脏肿瘤; 临床特点; 抗肿瘤联合化疗方案; 预后

**基金项目:**广州市科技计划(2012 J2200008)

**A clinical analysis of 10 cases with cardiac lymphoma** Li Yonghua, Shi Chenyan, Duan Fengqi, Pang Yan, Li Hongbo, Zhang Leqin, Liu Zenghui, Ouyang Ling, Yue Chunyan, Xie Muchen, Jiang Zujun, Xiao Yang. Department of Hematology, Guangzhou Military Command Guangzhou General Hospital, Guangzhou 510010, China

Corresponding author: Xiao Yang, Email: jdxiao111@163.com

**【Abstract】** **Objective** To analyze the morbidity, clinical characteristics, therapeutic outcomes and prognosis of cardiac lymphoma. **Methods** Individual patient data were obtained from pathology defined 10 cases of cardiac lymphoma from Jan 2000 to Jun 2016. The patient's general information, clinical manifestation, pathological diagnosis, laboratory examination, cardiac involvement feature, cardiac complications, treatment, therapeutic effect and prognosis were analyzed. **Results** Of 3 918 cases of lymphoma patients, 10 cases of cardiac involvement were identified, including primary cardiac lymphoma (PCL) in 1 case, secondary cardiac lymphoma (SCL) in 9 cases. Of the 10 patients in our analysis, the male-to-female ratio was 3:2, with a median age of 55 (19-88) years old. The most presenting complaints were dyspnea in 7 cases, followed by chest pain in 5 cases, fatigue in 2 patients and edema in 2 cases. Pathological types included diffuse large B cell lymphoma (DLBCL) in 7 cases, T cell lymphoma (T-LBL) in 1 case, Hodgkin's lymphoma (HL) in 1 case, and Burkitt lymphoma (BL) in 1 case. The sites of the heart affected by lymphoma in the PCL patient were right and left atriums with multiple nodules; and for SCL, the sites were mainly pericardium associated with a pericardial effusion in 5 cases, a pericardial mass in 2 cases. Congestive heart failure affects 7 patients and cardiac arrhythmias were identified in 4

cases mainly sinus tachycardia, atrial fibrillation and atrioventricular block. Except one untreated because of old age and poor performance, the rest of 9 patients were treated by either chemotherapy in 4 cases or chemotherapy combined radiotherapy (including the extracardiac sites) in 5 patients. With the median follow-up of 9 months, the one PCL patient achieved partial response (PR), progress free survival (PFS) for 6 months and the overall survival (OS) for 21 months; in the cohort of 6 SCL patients cardiac involved at diagnosis, complete response (CR) was achieved in 1 case (16.7%), PR in 3 cases, progressing disease (PD) in 2 cases, with the median PFS for 5 months and the median OS for 19 months; and for the other 3 SCL patients cardiac involved at progression, PR was achieved in 2 case and death in 1 case, with the median PFS for 4 months and the median OS unavailable because of censored data. **Conclusion** Cardiac lymphoma represents a rare subset of lymphoma, the most common type is DLBCL, and the main clinical manifestations are dyspnea and chest pain, always combined by arrhythmia and congestive heart failure. The main therapeutic regimen for cardiac lymphoma includes combined chemotherapy and the prognosis for patients with either PCL or SCL is usually poor.

**【Key words】** Lymphoma; Heart neoplasms; Clinical characteristics; Antineoplastic combined chemotherapy protocols; Prognosis

**Fund program:** Guangzhou Science and Technology Plan(2012J2200008)

心脏淋巴瘤是指累及到心肌或心包的淋巴瘤,包括原发性心脏淋巴瘤(primary cardiac lymphoma, PCL)和继发性心脏淋巴瘤(secondary cardiac lymphoma, SCL)。PCL较少见,在尸检中约占所有原发性心脏肿瘤的2%,结外淋巴瘤的0.5%<sup>[1]</sup>。SCL相对常见,晚期播散型淋巴瘤心脏累及率高达9%~20%<sup>[2]</sup>。但国内关于心脏淋巴瘤的临床特征及其对预后的影响报道较少。本文我们总结了该院2000年1月至2016年6月期间诊治的10例心脏淋巴瘤患者资料,对其临床特征及预后进行了分析。

## 病例与方法

1. 病例:收集2000年1月至2016年6月期间经我院病理确诊治疗的淋巴瘤患者共3 918例,对具有以下2种情况者诊断为心脏淋巴瘤:①活检病理确诊的同时,影像学检查发现心肌或心包出现包块;②心包大量积液,且心包或其他浆膜腔积液检查发现淋巴瘤细胞。收集患者性别、年龄、临床症状、实验室检查、影像学检查、治疗方式、疗效及随访资料。

2. 诊断、分型和分期:PCL定义为:病变仅累及心脏及心包的恶性淋巴瘤,或初诊时发现心脏有大块肿瘤组织,或主要病灶位于心脏、以淋巴瘤心肌浸润引起的心脏症状为主要表现的患者,可伴有纵隔淋巴结肿大、胸膜渗出等转移征象,即可诊断为PCL<sup>[3]</sup>。SCL定义为:起病时主要病灶和临床表现于心脏以外部位,但累及到心脏或疾病进展时累及到心肌或心包。淋巴瘤分型按照2008年WHO造血和淋巴组织肿瘤分类标准。淋巴瘤分期按1989年

Cotswold会议标准进行。

3. 疗效评估:按修订的淋巴瘤疗效判断标准评估疗效<sup>[4]</sup>,疗效分为完全缓解(CR)、部分缓解(PR)、疾病稳定(SD)、疾病进展(PD)。无进展生存(PFS)时间定义为确诊至复发进展时间。总生存(OS)时间定义为确诊至死亡时间或随访终点。

4. 随访:所有患者均随访至2016年6月1日,随访主要指标包括生存状况、疾病缓解情况、死亡时间及死亡原因。采用门诊、住院病历查阅及电话联系方式进行随访。

## 结 果

1. 一般临床特征:10例患者中男6例,女4例,中位年龄55(19~88)岁,7例患者年龄小于60岁。其中PCL 1例,SCL 9例(起病时累及心脏6例,病情进展累及心脏3例)。主要临床表现为呼吸困难7例,胸痛5例,乏力、水肿各2例,其他临床表现尚有累及部位疼痛,包括腹痛、上颌或颊面部疼痛等。本组患者未见上腔静脉综合征。9例患者伴有发热、体重减轻或盗汗等B症状。按照Ann Arbor分期,诊断心脏淋巴瘤时IV期者8例,II、III期者各1例。LDH中位数367.5(180~1 017)U/L, $\beta_2$ 微球蛋白中位数2.17(1.57~9.30)mg/L。国际预后指数(IPI)积分1、2、5分者各1例,3分者4例,4分者3例(表1)。

2. 病理类型分布:所有患者均经病理活检免疫组化确诊,其中侵袭性淋巴瘤8例,包括7例弥漫大B细胞淋巴瘤(DLBCL)和1例霍奇金淋巴瘤(HL);高度侵袭性淋巴瘤2例,包括1例T淋巴母细胞淋巴

表1 10例心脏淋巴瘤患者临床表现、治疗、预后及心脏累及特征

例号	性别	年龄(岁)	分类	病理分型	Ann Arbor分期	ECOG评分	IPI评分	主要临床表现	治疗方式	转归	生存时间(月)	
											PFS	OS
1	男	57	PCL	DLBCL	IVB	3	3	咳嗽、呼吸困难、下肢水肿	化疗+放疗	PR	6	21
2	女	41	SCL <sup>a</sup>	DLBCL	IVB	0	3	胸痛、咳嗽、发热	化疗	PR	12	28+
3	男	88	SCL <sup>a</sup>	DLBCL	IVB	3	4	胸痛、腹痛、咳嗽、浮肿	化疗+放疗	PR	5	19
4	女	54	SCL <sup>a</sup>	DLBCL	IVB	2	3	乏力、呼吸困难	化疗+放疗	PR	3	15+
5	女	56	SCL <sup>a</sup>	DLBCL	IVB	2	4	胸痛、呼吸困难、上颌肿痛	化疗	CR	6+	6+
6	男	72	SCL <sup>a</sup>	DLBCL	IVB	3	5	呼吸困难、左颊面疼痛	化疗	PR	3	6+
7	男	19	SCL <sup>a</sup>	DLBCL	II B	2	2	胸痛	化疗+放疗	PR	6+	6+
8	女	33	SCL <sup>b</sup>	HL	III B	1	1	乏力、呼吸困难	化疗+放疗	PR	4	7+
9	男	26	SCL <sup>b</sup>	T-LBL	IV A	2	3	胸痛、呼吸困难	化疗	PR	9+	11+
10	男	72	SCL <sup>b</sup>	BL	IV B	3	4	头晕、呼吸困难、腹泻	未治疗	死亡	0	1

  

例号	LDH(U/L)	β <sub>2</sub> 微球蛋白(mg/L)	心脏累及部位	浅表淋巴结		深部淋巴结		其他结外部位	心律失常	NYHA心功能分级
				肿大	肿大	肿大	肿大			
1	1 017	9.30	右心房,左心房	无	无	无	无	窦性心动过速	4	
2	180	1.69	心包包块	有	有	胸骨,左侧胸壁,肋骨	无	无	1	
3	223	-	心包包块	无	无	胃,胰腺,右侧胸膜	无	无	1	
4	351	-	右心房,心包包块,心包积液	有	有	胰头,附件	无	无	2	
5	491	2.68	心包包块,心包积液	有	有	上颌骨,左侧胸膜	无	无	2	
6	265	2.45	左心室,心包包块	无	无	鼻腔,腮腺,胰尾,右侧坐骨	无	Ⅲ度房室传导阻滞	3	
7	470	1.89	心包包块,心包积液	无	无	无	无	窦性心动过速,T波改变	2	
8	182	1.57	心包包块	有	有	无	无	无	1	
9	459	-	心包包块,心包积液	有	有	左侧肾上腺,左侧胸膜	无	无	2	
10	450	-	心包包块,心包积液	有	无	左侧胸壁	无	心房颤动	2	

注:PCL:原发心脏淋巴瘤;SCL:继发心脏淋巴瘤;<sup>a</sup>起病累及心脏;<sup>b</sup>进展累及心脏;DLBCL:弥漫大B细胞淋巴瘤;HL:霍奇金淋巴瘤;T-LBL:T淋巴瘤母细胞性淋巴瘤;BL:Burkitt淋巴瘤;ECOG评分:美国东部肿瘤协作组体力状况评分;IPI:国际预后指数;PR:部分缓解;CR:完全缓解;PFS:无进展生存;OS:总生存;+:截尾数据;-:未检查;NYHA:美国纽约心脏病协会

瘤(T-LBL)和1例Burkitt淋巴瘤(BL)(表1)。

3. 心脏累及特征:1例PCL(例1)患者主要累及左右心房,以心肌内多发结节包块为主。SCL患者均表现为心包包块,其中出现心包积液者5例,累及心肌(出现结性包块)者2例,累及右心房和左心室各1例,未见SCL累及左心房和右心室病例。SCL除累及心脏外,7例患者同时累及到其他结外器官或组织,常见部位包括胸骨、肋骨、胸膜等邻近心脏部位和胃、胰腺等消化器官;6例患者同时有浅表或深部淋巴结肿大(表1)。

4. 心脏并发症:10例患者中4例出现心律失常,包括窦性心动过速、房室传导阻滞、心房颤动,1例患者合并T波改变。心功能受影响方面,按照美国纽约心脏病协会(NYHA)1994心功能分级标准,1级者3例,2级者5例,3、4级者各1例(表1)。

5. 治疗及预后:除1例患者(例10)因年龄大、一般状态差未接受化疗外,其余9例患者均接受化疗,其中单纯化疗4例,化疗联合放疗(包括心脏以外部

位)5例。对DLBCL患者主要采用CHOP(环磷酰胺+多柔比星/表柔比星+长春新碱+泼尼松)±利妥昔单抗(R)方案化疗,对HL患者采用ABVD(阿霉素+博来霉素+长春新碱+氮烯唑胺)方案化疗,对T-LBL患者采用急性淋巴细胞白血病(ALL)样方案化疗,如VDLCP(长春新碱+柔红霉素+门冬酰胺酶+环磷酰胺+泼尼松)方案化疗。中位随访时间为9(1~28)个月。1例PCL患者(例1)化疗后获PR,PFS期为6个月,OS期为21个月。SCL患者中6例起病累及心脏者治疗后1例获CR,5例获PR,中位PFS期为5个月,中位OS期为19个月;3例病情进展累及心脏者2例治疗后获PR,1例未治疗者死亡,中位PFS期为4个月,OS因数据截尾,未能获得(表1)。

讨 论

心脏淋巴瘤为少见类型,20世纪90年代前多由尸检诊断,近来随着诊断技术提高,早期及生前确

诊率有所提高。统计我院10余年来诊断的淋巴瘤患者共3 918例,经筛查心脏淋巴瘤10例,PCL占同期淋巴瘤患者的0.02%,SCL为0.23%,远远低于文献报道的0.5%和9%~20%,原因可能为文献报道多为不明原因猝死病例在尸检中的发生率,而本组病例为临床实践过程中的诊断率,尽管部分患者可能因为心脏穿刺、心包穿刺等创伤性检查应用不足而漏诊,但却更符合实际中的发生率。以本组已经得到诊断的心脏淋巴瘤小样本病例来看,以男性好发,男女比例约为3:2,与文献报道一致<sup>[5-6]</sup>。统计表明,呼吸困难是心脏淋巴瘤最常出现的症状(64%),其次为体力下降(26%)和胸痛(24%)<sup>[5,7]</sup>。本组病例主要临床表现为呼吸困难、胸痛、乏力、水肿等症状,与之基本一致。

PCL最早描述于20世纪30年代,最初是指仅累及心脏及心包的恶性淋巴瘤,后经过演变,对原发肿瘤位于心脏或心包可伴局限性的其他部位累及、临床主要影响心脏结构或功能(包括大量心包积液)的淋巴瘤也归入到PCL范畴,而不是SCL<sup>[5]</sup>。PCL发病机制尚不明确,相关报告显示在免疫功能正常患者中DLBCL为最常见的病理类型,约占80%<sup>[8]</sup>。有研究者报道40例免疫功能正常的PCL患者中,37例为B细胞性,2例为T细胞性,1例分类不明<sup>[9]</sup>;另一项近期报道的14例PCL患者中,包括6例DLBCL,4例BL,2例原发渗出性淋巴瘤(PEL)以及1例间变大细胞淋巴瘤和1例滤泡性淋巴瘤<sup>[10]</sup>。而在免疫功能缺陷患者中,常见于异体器官移植或艾滋病中EBV相关的淋巴细胞增殖性疾病<sup>[11]</sup>,常见包括DLBCL、浆母细胞淋巴瘤、免疫母细胞淋巴瘤和一些低级别淋巴瘤。PEL是主要表现为浆膜腔积液(心包、胸腔、腹腔)而没有实体肿块的特殊亚型,是另一可能累及心脏的淋巴瘤,见于4%的艾滋病患者,并与人类疱疹病毒8型(HHV-8)感染有关<sup>[1]</sup>。本组病例中的1例PCL(例1)来源于免疫功能正常患者,病理类型为DLBCL,与文献报道一致。

SCL主要见于侵袭性或高度侵袭性淋巴瘤,特别是易出现纵隔肿块的病理类型<sup>[6,12]</sup>。在本组SCL患者中,病理类型除常见的DLBCL外,尚有T-LBL、BL和HL,均与纵隔淋巴结受侵率高有关,并常有肿块或纵隔增大。以上均提示好发于纵隔的高度侵袭性淋巴瘤更易通过局部播散累及心脏导致SCL。

心脏淋巴瘤均不同程度累及心脏,PCL最常见的累及部位为右心房,其次为右心室、左心室、左心

房、房间隔和室间隔<sup>[10-11,13]</sup>,向内侵犯心脏瓣膜极其少见,而累及到心包周围表面则较为常见<sup>[1]</sup>。SCL可通过纵隔肿块直接累及、心脏淋巴管逆行播散和血行播散等多种方式累及到心脏;血行播散为低中滤泡性淋巴瘤典型的波及方式,而HL和高度侵袭性非霍奇金淋巴瘤(NHL)则以直接累及和淋巴逆行播散为主<sup>[14]</sup>。

肿瘤侵犯的特殊部位决定了心脏淋巴瘤患者更容易出现心脏相关的并发症。据报道,充血性心力衰竭可见于一半以上的心脏淋巴瘤患者<sup>[5]</sup>,如肿块影响冠脉入口,则可以出现心绞痛。心律失常是常见的并发症,可通过常规心电图检查确定,有报道称,其发生率可高达56%,典型表现为房性心律失常和I~III度房室传导阻滞,少数情况下也可出现左、右束支传导阻滞或室性心律失常<sup>[5]</sup>。心律失常所致心源性猝死可作为心脏淋巴瘤的首发表现<sup>[15]</sup>。右心房、上腔静脉壁内或腔内肿块可导致上腔静脉综合征。右心病灶可继发肺动脉血栓,而左心病灶可继发肢体血栓并发症<sup>[16-17]</sup>。心脏淋巴瘤累及到心脏周围比较常见,特别是心包好发,表现为心包积液(58%)和心包肿块(30%),或兼而有之(21%);严重时出现心包填塞,也有报道出现心包积血<sup>[5]</sup>。本组病例心脏并发症主要为窦性心动过速2例、心房颤动、房室传导阻滞各1例,充血性心力衰竭(心功能分级NYHA 2级及其以上)7例。本组心律失常发生率低于文献报道,而充血性心力衰竭略高于文献报道,考虑原因为本组患者绝大部分(9/10)均为SCL,心肌累及比例低,而主要表现为心包受累和心包大量积液,舒缩功能受限比较明显,影响泵血功能。

心脏淋巴瘤治疗没有固定方案,文献报道差异度很大,包括化疗、放疗、手术和(或)自体造血干细胞移植。手术治疗仅作为姑息手段用于减瘤。放疗由于本身心脏毒性应用受限,且治疗效果欠佳,一份研究显示单纯放疗其生存时间最长仅为15个月<sup>[18]</sup>。多数专家认为尽管PCL主要局限于心脏,但仍然应看作是一种系统性疾病,应该接受系统化疗<sup>[5]</sup>。化疗方案应包含蒽环类药物,特别是对于DLBCL类型,如R-CHOP方案。治疗相关并发症主要来源于化疗药物的心脏毒性,应特别留意化疗过程中潜在的破裂风险以及肿瘤不稳定导致的栓塞风险。有学者建议在首次化疗时应将环磷酰胺和多柔比星剂量减半,以减少肿瘤回缩时的猝死风险<sup>[19]</sup>。PCL总体预后不佳,化疗总反应率为

80%,但中位生存时间仅为12个月,免疫缺陷、左心室受累、存在心脏外的其他病灶以及不伴心律失常为预后不良因素;心律失常患者由于出现心律失常症状而有更大机会得到早期诊断和治疗,反而相对无心律失常患者预后更好<sup>[5]</sup>。对于SCL,国内一份统计资料显示,NHL和HL型SCL患者化疗有效率分别为63.2%和100.0%,中位生存时间分别为18个月和47个月<sup>[6]</sup>。本组患者总体预后不佳,1例PCL治疗缓解时间仅为6个月,生存时间为21个月;9例SCL中位PFS不超过5个月。

综上,心脏淋巴瘤为少见类型,以男性多见,DLBCL为最常见类型,呼吸困难、胸痛为最常见临床表现,并易出现心律失常和充血性心力衰竭,治疗以系统化疗为主,总体预后差。

#### 参考文献

- [1] Jeudy J, Burke AP, Frazier AA. Cardiac Lymphoma [J]. Radiol Clin North Am, 2016, 54(4): 689-710. DOI: 10.1016/j.rcl.2016.03.006. Review.
- [2] O'Mahony D, Peikarz RL, Bandettini WP, et al. Cardiac involvement with lymphoma: a review of the literature [J]. Clin Lymphoma Myeloma, 2008, 8(4): 249-252. DOI: 10.3816/CLM.2008.n.034.
- [3] Ceresoli GL, Ferreri AJ, Bucci E, et al. Primary cardiac lymphoma in immunocompetent patients: diagnostic and therapeutic management [J]. Cancer, 1997, 80(8):1497-1506.
- [4] Cheson BD, Pfistner B, Juweid ME, et al. Revised response criteria for malignant lymphoma [J]. J Clin Oncol, 2007, 25(5): 579-586. DOI: 10.1200/JCO.2006.09.2403.
- [5] Petrich A, Cho SI, Billett H. Primary cardiac lymphoma: an analysis of presentation, treatment, and outcome patterns [J]. Cancer, 2011, 117(3): 581-589. DOI: 10.1002/cncr.25444.
- [6] 杨前生,谭文勇,周立强.心脏继发性淋巴瘤65例临床分析 [J]. 肿瘤防治研究, 2004, 31(7): 424-425, 432. DOI: 10.3971/j.issn.1000-8578.2004.07.017.
- [7] Miguel CE, Bestetti RB. Primary cardiac lymphoma [J]. Int J Cardiol, 2011, 149(3): 358-363. DOI: 10.1016/j.ijcard.2010.02.016.
- [8] Gowda RM, Khan IA. Clinical perspectives of primary cardiac lymphoma [J]. Angiology, 2003, 54(5): 599-604.
- [9] Ikeda H, Nakamura S, Nishimaki H, et al. Primary lymphoma of the heart: case report and literature review [J]. Pathol Int, 2004, 54(3): 187-195. DOI: 10.1111/j.1440-1827.2003.01606.x
- [10] Jeudy J, Kirsch J, Tavora F, et al. From the radiologic pathology archives: cardiac lymphoma: radiologic-pathologic correlation [J]. Radiographics, 2012, 32(5): 1369-1380. DOI: 10.1148/rg.325115126.
- [11] Holladay AO, Siegel RJ, Schwartz DA. Cardiac malignant lymphoma in acquired immune deficiency syndrome [J]. Cancer, 1992, 70(8): 2203-2207.
- [12] Kris MG, Pisters KM, Hinkley L. Delayed emesis following anticancer chemotherapy [J]. Support Care Cancer, 1994, 2(5): 297-300. Review.
- [13] Gill PS, Chandraratna PA, Meyer PR, et al. Malignant lymphoma: cardiac involvement at initial presentation [J]. J Clin Oncol, 1987, 5(2): 216-224.
- [14] McDonnell PJ, Mann RB, Bulkley BH. Involvement of the heart by malignant lymphoma: a clinicopathologic study [J]. Cancer, 1982, 49(5): 944-951.
- [15] Patel J, Melly L, Sheppard MN. Primary cardiac lymphoma: B- and T-cell cases at a specialist UK centre [J]. Ann Oncol, 2010, 21(5): 1041-1045. DOI: 10.1093/annonc/mdp424.
- [16] Pérez BG, Nieva N, Gariglio L, et al. Images in cardiovascular medicine. Primary cardiac lymphoma: a rare case of pulmonary tumor embolism [J]. Circulation, 2010, 121(20): 2249-2250. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.863126.
- [17] Habertheuer A, Ehrlich M, Wiedemann D, et al. A rare case of primary cardiac B cell lymphoma [J]. J Cardiothorac Surg, 2014, 9: 14. DOI: 10.1186/1749-8090-9-14.
- [18] Hsueh SC, Chung MT, Fang R, et al. Primary cardiac lymphoma [J]. J Chin Med Assoc, 2006, 69(4): 169-174. DOI: 10.1016/S1726-4901(09)70200-X.
- [19] Dawson MA, Mariani J, Taylor A, et al. The successful treatment of primary cardiac lymphoma with a dose-dense schedule of rituximab plus CHOP [J]. Ann Oncol, 2006, 17(1): 176-177. DOI: 10.1093/annonc/mdj005.

(收稿日期:2016-07-12)

(本文编辑:刘志红)