

原发性乳腺非霍奇金淋巴瘤影像特点分析

王康, 王之, 彭屹峰, 周翔

【摘要】 目的:探讨原发性乳腺非霍奇金淋巴瘤(PNHLB)的影像学特征。方法:回顾性分析 6 例经手术病理证实的 PNHLB 患者的影像表现。6 例中,4 例行 X 线检查,4 例行 CT 检查(2 例平扫+增强,2 例平扫),5 例行 MRI 检查。结果:6 例均为单侧发病,1 例同侧有 2 个病灶,中位瘤径 5.8 cm。乳腺 X 线摄片表现为分叶状肿块 1 例,不规则肿块 1 例,大片密度增高影 2 例。4 例 CT 平扫示病灶均呈软组织密度,1 例巨大肿块的表面皮肤增厚,1 例乳腺弥漫增大密度增高,2 例肿瘤增强后呈轻中度强化。5 例 MRI 平扫示病灶信号均匀,压脂 T₂WI 上呈稍高信号,DWI 上呈高信号;增强后 3 例呈均匀团块状强化、1 例呈外周结节样强化、1 例呈不均匀环形强化,时间-信号曲线表现为速升缓降型 3 例,平台型 2 例。结论:PNHLB 的影像表现多样但有一定特征,钼靶 X 线片和 CT 对本病有一定诊断价值,MRI 结合 DWI 和动态增强扫描能准确显示病灶的大小和范围,对本病的诊断和鉴别诊断价值较大。

【关键词】 乳腺肿瘤;淋巴瘤;乳腺 X 线摄影术;磁共振成像;体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R737.9;R445.2;R814.42;R814.41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2016)12-1201-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2016.12.021

Analysis of imaging characteristics of primary non-Hodgkin lymphoma of the breast WANG Kang, WANG-Zhi, PENG Yi-feng, et al. Department of Radiology, Putuo Hospital, Shanghai Chinese Medicine University, Shanghai 200061, China

【Abstract】 Objective: To study the imaging manifestations of primary breast non-Hodgkin lymphoma. **Methods:** Imaging data from 6 patients with primary breast lymphoma confirmed histologically were retrospectively analyzed. Mammography was performed in 4 cases, while CT in 4 cases (2 patients accepted enhanced CT examination) and MRI in 5 cases. **Results:** Unilateral lesions were found in all cases, including one case with two lesions. The mean size was 5.8 cm. On mammogram the lesion manifested as a lobulated mass (n=1), irregular lump (n=1) or diffuse increased opacity (n=2). On plain CT of 4 cases, the tumors presented as soft tissue density, a huge mass with skin thickening in one case, diffuse increased opacity with enlargement of breast in one case, and mild to moderate homogeneous enhancement in two cases. Plain MRI of 5 cases showed that the tumors were homogeneous isointense on T₁WI, mildly hyperintense on fat suppression T₂WI, and hyperintense on DWI. On post-contrast images, 3 cases showed homogeneous and obvious enhancement, one case showed peripheral nodular enhancement, one case showed heterogeneous ring-like enhancement. Time-signal intensity curve showed rapid raise and delayed washout in 3 cases, platform type in 2 cases. **Conclusion:** Primary breast non-Hodgkin lymphoma has various imaging findings with certain characteristic features. Mammography and CT are helpful to the diagnosis of this disease, MRI combined with DWI and dynamic contrast enhancement can accurately display the size and extent of the lesions, and is of great value to the diagnosis of breast lymphoma.

【Key words】 Breast neoplasms; Lymphoma; Magnetic resonance imaging; Tomography, X-ray computed; Mammography

乳腺淋巴瘤临床极为少见,占乳腺恶性肿瘤的 0.04%~1.10%^[1],如 Ganjoo 等^[2]报道,1981—2005 年共 10125 例淋巴瘤患者中仅有 51 例为乳腺淋巴瘤,至今国内外综合乳腺钼靶 X 线片、CT 及 MRI 等影像学方法对本病进行分析的文献报道甚少,笔者对 6 例经手术病理证实的原发性乳腺非霍奇金淋巴瘤(primary non-Hodgkin lymphoma of the breast, PNHLB)进行回顾性分析,并对相关文献进行复习,旨在探讨本病的影像学特点。

材料与方法

本院 2006 年 8 月—2015 年 9 月确诊为 PNHLB 且有完整影像资料的 6 例患者,均为女性,年龄 22~81 岁,中位年龄 56 岁。患者均因发现乳腺无痛性肿块就诊,无发热、盗汗和体重减轻等临床表现,否认有乳腺癌或其它恶性肿瘤的家族史。所有病例均经手术病理证实,4 例行 X 线检查,4 例行 CT 检查(2 例行平扫+增强扫描,2 例仅行 CT 平扫),5 例行 MRI 检查。

数字化乳腺钼靶 X 线检查使用 GE Senographe DS 系统,全自动曝光,常规摄取双侧乳腺轴位和内外侧斜位片,必要时摄取病变切线位及局部放大片。CT 扫描 2 例使用 GE Lightspeed QX/i 4 层螺旋 CT 机,2

作者单位:200061 上海,上海中医药大学附属普陀医院放射科

作者简介:王康(1971—),男,安徽肥东人,硕士,副主任医师,主要从事胸部影像学诊断工作。

通讯作者:王之, E-mail: wpp614@163.com

例使用 GE Lightspeed VCT 64 层螺旋 CT 机,扫描范围自锁骨上缘至肺底,层厚 5 mm,层距 5 mm。MRI 检查使用 GE Twinspeed 1.5T 及 3.0T 超导 MR 成像仪和专用乳腺表面线圈,扫描序列包括 TSE T₁WI 和脂肪抑制 T₂WI、DWI($b=800, 1000 \text{ s/mm}^2$)、双侧乳腺 Vibrant 平扫及多期增强扫描。阅片重点:乳腺肿块数量、发生部位、大小、形态、边界、内部及周围影像学特征,同时观察乳头、皮肤组织及腋窝淋巴结肿大情况。

结果

(原表格 1 的内容,在正文中基本都有描述和总结。避免重复和啰嗦,已删减表格。如有部分内容作者认为正文总结不够的,可将表格内容提炼后补充到正文中。)6 例均为单侧发病,右乳 3 例,左乳 3 例,其中 1 例同侧有 2 个病灶;病灶直径 3.0~10.5 cm,中位直径 5.8 cm;3 例合并患侧腋窝淋巴结肿大。病理诊断:弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 5 例,未分型 1 例。

4 例的乳腺钼靶 X 线表现:分叶状肿块 1 例(图 1),不规则肿块 1 例,患乳大片密度增高影 2 例,其中 1 例腋下可见多发肿大淋巴结(图 2)。4 例的主要 CT 表现:乳腺病灶平扫均呈软组织密度,CT 值 33~45 HU,增强后呈轻度~中度强化,部分呈环形强化,CT 强化值 20~30 HU;1 例乳腺巨大肿块与增厚皮肤融合,乳头增大光滑(图 3);1 例患者在左乳内有 2 个

病灶(图 4);1 例 CT 平扫仅表现为乳腺弥漫增大、密实(图 5)。5 例的主要 MRI 表现:病灶内信号较均匀,T₁WI 上呈等~低信号,T₂WI 上以等信号为主,或夹杂少量高信号区,脂肪抑制 T₂WI 上病灶信号略高;DWI 上均呈明显高信号,ADC 值降低($0.68 \times 10^{-3} \sim 0.94 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$);增强后 3 例呈团块状明显强化,2 例呈结节样强化及不均匀环形强化,时间-信号强度曲线表现为 III 型(速升缓降型)3 例(图 5),II 型(平台型)2 例(图 6)。

讨论

乳腺原发性恶性淋巴瘤多数为非霍奇金淋巴瘤,多属 B 细胞性,弥漫性大 B 细胞淋巴瘤是最常见的病理类型^[3-4],本组 6 例中 5 例为弥漫性大 B 细胞淋巴瘤。临床上乳腺淋巴瘤患者的年龄、症状和体征等均与乳腺癌类似,通常都表现为无痛性增大的乳房肿块,影像学特征也有相似之处,手术活检前几乎均被误诊为乳腺癌或其它乳腺疾病。正常乳腺组织中 B 淋巴细胞基本上分布于乳腺小叶的特殊间质内,位于小静脉周围及腺泡上皮内^[5],乳腺小叶间有淋巴小结存在,小叶内有淋巴细胞浸润,在此基础上发生乳腺淋巴瘤。Yhim 等^[1]将累及乳腺的大 B 细胞淋巴瘤分为单个乳腺内病灶和多个结外病灶两大类,5 年生存率前者为

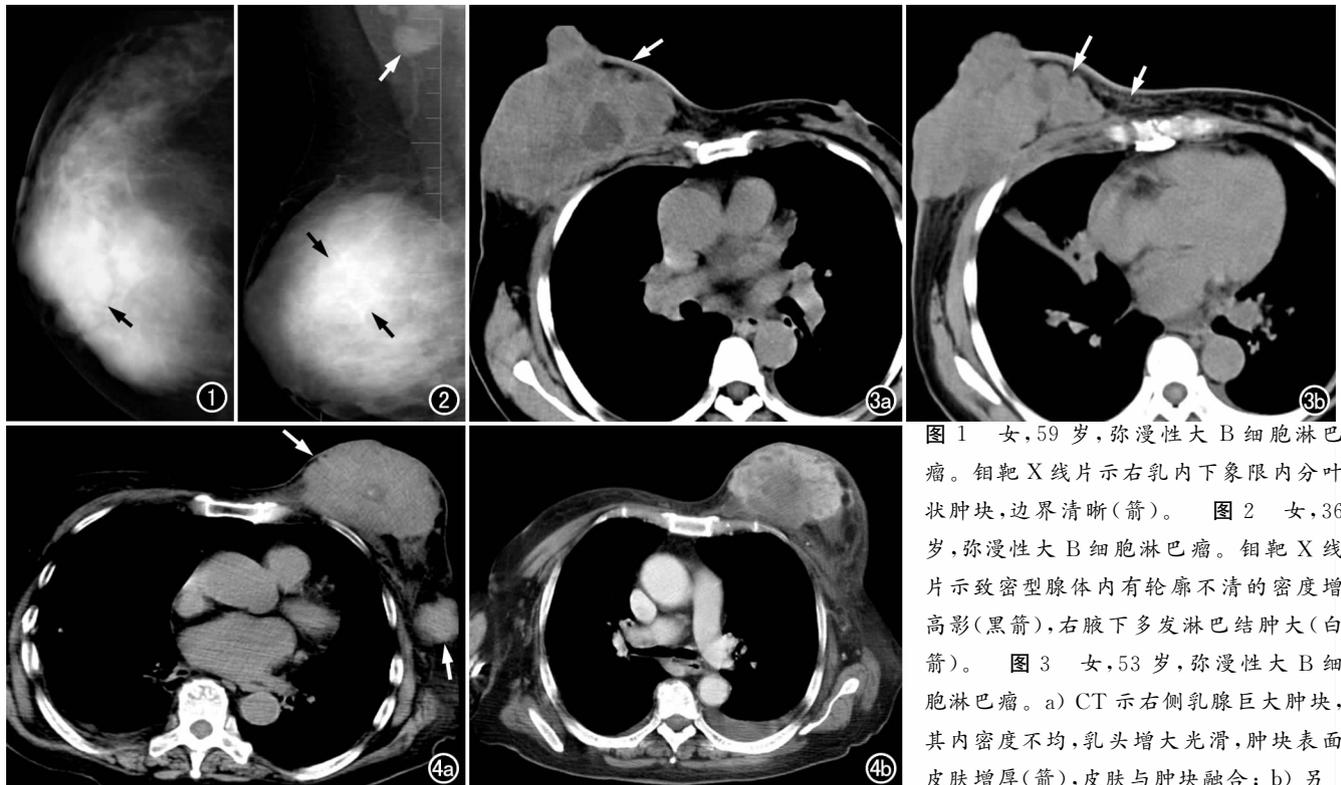


图 1 女,59 岁,弥漫性大 B 细胞淋巴瘤。钼靶 X 线片示右乳内下象限内分叶状肿块,边界清晰(箭)。图 2 女,36 岁,弥漫性大 B 细胞淋巴瘤。钼靶 X 线片示致密型腺体内有轮廓不清的密度增高影(黑箭),右腋下多发淋巴结肿大(白箭)。图 3 女,53 岁,弥漫性大 B 细胞淋巴瘤。a) CT 示右侧乳腺巨大肿块,其内密度不均,乳头增大光滑,肿块表面皮肤增厚(箭),皮肤与肿块融合;b) 另

一层面示肿块表面呈分叶状或结节状(长箭),乳腺被压扁贴向胸壁,腺体脂肪间隙淋巴水肿呈网格条索影(短箭),乳晕结构消失。图 4 女,81 岁,乳腺 NHL(未分型)。a) CT 示左乳巨大分叶状肿块(长箭),边界尚清,乳房外象限后方另见一圆形肿块(短箭);b) 增强扫描示左乳肿块呈中度不均匀强化,部分呈环形强化。

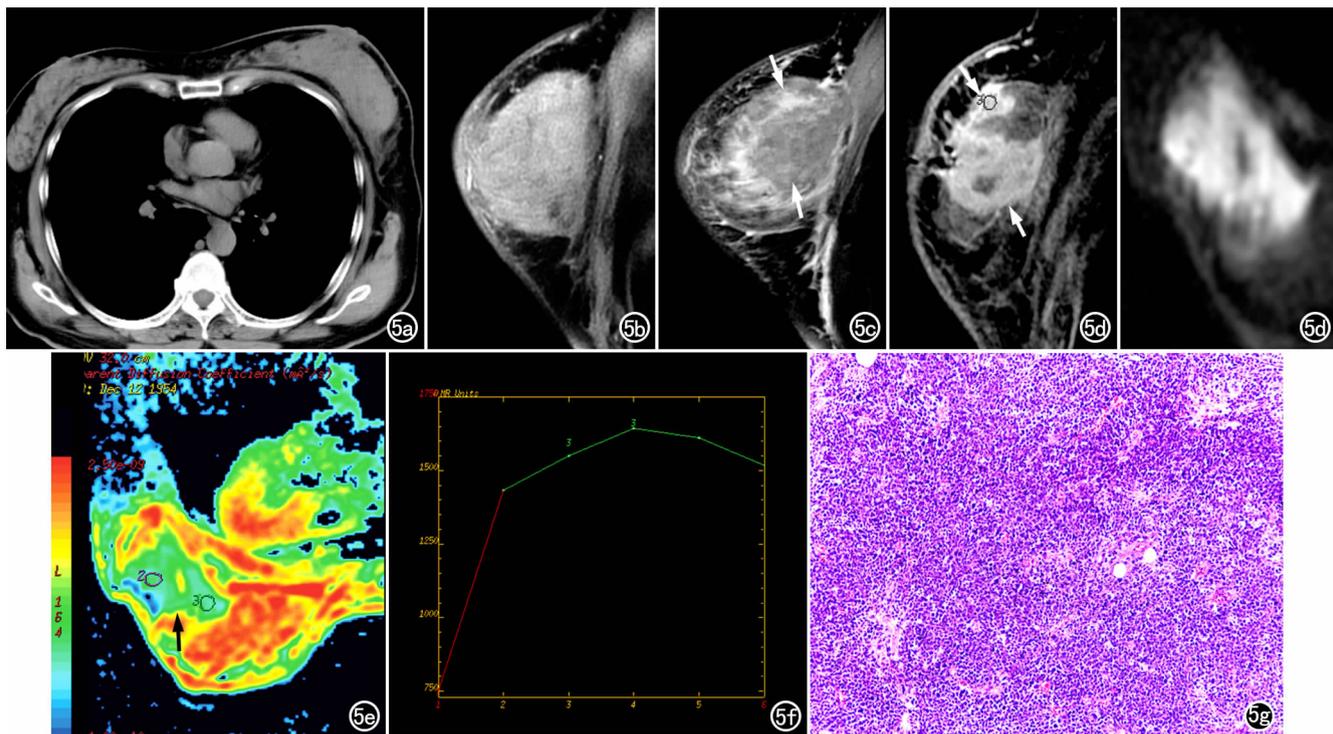


图5 女,59岁,弥漫性大B细胞淋巴瘤。a) CT平扫示左乳弥漫性增大,密度均匀致密; b) MR抑脂T₁WI上病灶呈等信号; c) 压脂T₂WI上病灶信号略高(箭); d) 抑脂T₁WI增强扫描示肿块呈明显、均匀的团块状强化(箭); e) DWI示病灶呈明显高信号; f) ADC伪彩图示肿瘤扩散受限,信号降低呈蓝绿色(箭); g) 病灶的时间-信号强度曲线为Ⅲ型(速升缓降型); h) 镜下示大量的肿瘤细胞弥漫浸润,细胞大小一致,排列紧密(×100,HE)。

74.3%,而后者仅24.5%,与Wiseman和Lian^[6]提出的淋巴瘤诊断标准相比,笔者认为Yhim等^[1]提出的分类法能更好地反映乳腺淋巴瘤的治疗结果、预后和进展方式。

X线检查由于操作方便、价格低廉,目前仍是诊断乳腺淋巴瘤的首选检查方法。文献报道的乳腺淋巴瘤的X线表现主要分为2种,一种为肿块结节型,一种为致密浸润型。刘佩芳等^[7]报道的14例乳腺淋巴瘤中,12例表现为乳腺肿块型,2例表现为乳腺内致密浸润型。本组中表现为分叶状或不规则肿块各1例,患乳密实浸润、边界不清2例,两类X线表现各占一半。患乳如为致密型乳腺,病变有可能被乳腺实质遮盖而呈假阴性,因此X线很少能在术前作出正确诊断,多数学者认为对于临床扪及乳腺肿块而钼靶X线片未见明显异常的,应进一步行MRI检查,MRI增强扫描能准确显示病灶的大小及范围,在发现肿瘤多灶性方面具有明显优势^[4,8]。结合本

组资料,笔者认为乳腺淋巴瘤的MRI和CT上表现有一定特征性:①乳腺淋巴瘤直径一般较大,本组中肿瘤直径的中位数为5.8cm,6例中5例(5/6)病灶的直径>4.0cm,但本组病例中乳头未见类似乳腺癌的内陷、牵拉现象。②病灶轮廓清晰,周围浸润少,未见明显毛

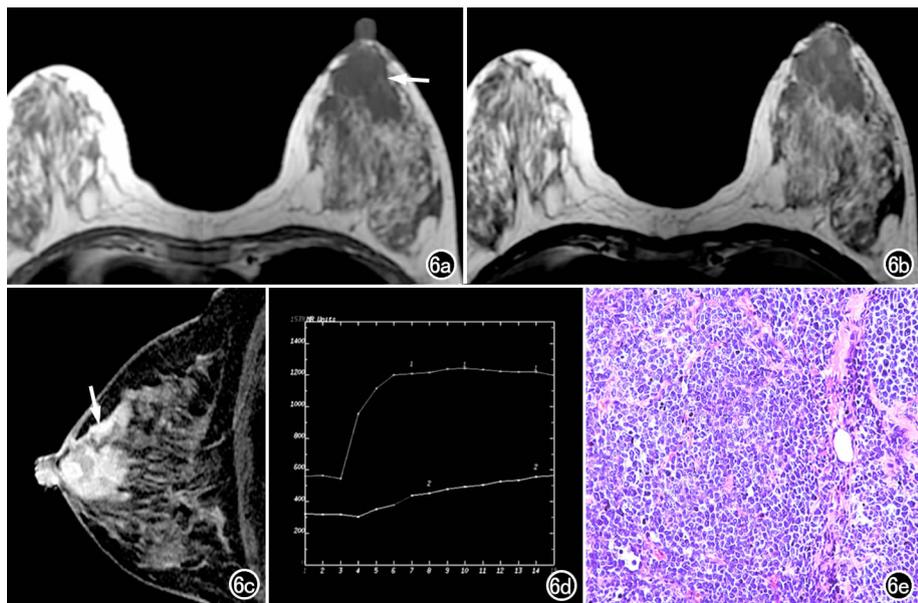


图6 女,49岁,弥漫性大B细胞淋巴瘤。a) T₁WI示左乳肿块呈等~低信号(箭); b) T₂WI示肿瘤以等信号为主,其内少量高信号区; c) 抑脂T₁WI增强扫描示肿块呈明显团块状强化(箭); d) 病灶的时间-信号强度曲线为Ⅱ型(平台型); e) 镜下显示大量淋巴瘤样细胞,细胞核大、圆形,细胞质较少(×200,HE)。

刺及钙化征象。③ MRI 平扫病灶信号均匀, 压脂 T₂ WI 上信号略高, DWI 上呈明显高信号, ADC 值降低, 说明乳腺 B 细胞型淋巴瘤内瘤细胞繁殖旺盛, 细胞密度较高, 细胞大小一致, 排列密实, 细胞外间隙小 (图 5); 同时细胞生物膜对水分子限制和大分子物质对水分子吸附作用增强^[9], 这些综合因素使得病灶内水分子扩散明显受限。④ 乳腺淋巴瘤由多个瘤结节融合成较大肿块时, 融合结节交界面仍能分清。⑤ 弥漫型乳腺淋巴瘤可侵犯乳后间隙, 常堵塞淋巴管导致乳腺表面皮肤增厚、淋巴水肿致脂肪间隙呈网状改变。⑥ 动态增强 MRI 通过血流动力学模型可反映乳腺淋巴瘤内肿瘤血管生成和微循环特征, 由于淋巴瘤内血流量比良性病变明显增多, 同时肿瘤血管的高渗透性使得对比剂的交换率也明显高于良性病变^[10-11], 因此增强后淋巴瘤病灶多呈迅速、明显、均匀的团块状强化, 时间-信号强度曲线主要表现为 III 型和 II 型, 本组病例的表现与文献对报道基本一致^[12-13]。本组中一部分病灶呈边缘明显强化, 是由于肿瘤边缘区微血管密度高于中央区所致。

乳腺 X 线检查的优势在于操作方便, 在常规侧斜位和横断位片的基础上, 还可放大或沿肿瘤的切线位摄片, 检出病变较为敏感, 目前仍是 PNHLEB 筛查的首选方法。CT 检查的优势在于扫描速度快、检查范围大, 尤其适合多部位联合检查, 并且由于空间分辨率高, 能够清晰显示乳腺的细微结构, 能检出钼靶 X 线片难以发现的细小钙化灶, 能很好地观察病灶对周围结构的侵犯和淋巴结转移等。目前广泛采用的低剂量成像技术, 在保证图像质量的基础上能够使患者接受的辐射剂量明显降低。因此, CT 扫描比钼靶 X 线摄片对诊断本病具有更大的优越性。MRI 能准确地反映病灶的大小及范围, 客观评估治疗效果, 尤其是 DWI 已被广泛应用于乳腺良恶性疾病的鉴别诊断, 它具有扫描时间短、无需对比剂、敏感性较高等优势。MR 三维动态增强技术, DWI 背景信号抑制和 MRS 等新技术也开始应用于乳腺疾病的诊断。

乳腺淋巴瘤在临床上常被误诊, 但仔细分析乳腺淋巴瘤的影像征象, 一定程度上也能与常见的乳腺癌及纤维腺瘤进行鉴别。乳腺癌肿块多表现为周边浸润, 边缘表现为星芒状、蟹足状等恶性征象, 肿块常伴不均质钙化灶, 当肿块较大或位于表浅部位时常伴有局部皮肤增厚、乳头凹陷和大导管增粗, 而淋巴瘤较少出现上述征象。乳腺纤维腺瘤好发于表浅部位, 肿瘤虽大但边缘比淋巴瘤更为光滑锐利, 大部分病灶在压脂 T₂ WI 上呈高信号, DWI 上呈低信号, ADC 值明显升高, MRI 增强扫描的典型表现是病灶内可见低信号分隔, 动态增强扫描时时间-信号强度曲线多为单向上

升型^[14], 以上特点有利于鉴别。

由于乳腺组织是激素依赖性器官, 乳腺淋巴瘤与性激素的相关性已有文献报道^[15-16], 一系列解释发病机制的假说也已提出, 乳腺内淋巴组织受到全身系统性激素水平的影响, 尤其是女性在怀孕、产后或哺乳期或者男性患者服用类固醇激素后, 激素刺激或许是乳腺淋巴瘤形成的重要因素, 详细的发生机制有待进一步研究。

参考文献:

- [1] Yhim HY, Kang HJ, Choi YH, et al. Clinical outcomes and prognostic factors in patients with breast diffuse large B cell lymphoma; consortium for improving survival of lymphoma (CISL) study [J]. BMC Cancer, 2010, 10(1): 1-12.
- [2] Ganjoo K, Advani R, Mariappan MR, et al. Non-Hodgkin lymphoma of the breast [J]. Cancer, 2007, 110(1): 25-30.
- [3] Demirkazik FB. MR imaging features of breast lymphoma [J]. Eur J Radiol, 2002, 42(1): 62-64.
- [4] Kiresi DA, Kivrak AS, Ecirli S, et al. Secondary breast, pancreatic, and renal involvement with non-Hodgkin's lymphoma: imaging findings [J]. Breast, 2006, 15(1): 106-110.
- [5] Brogi E, Harris NL. Lymphoma of the breast: pathology and clinical behavior [J]. Semin Oncol, 1999, 26(3): 357-364.
- [6] Wiseman C, Lian KT. Primary lymphoma of the breast [J]. Cancer, 1972, 29(6): 1705-1712.
- [7] 刘佩芳, 尹璐, 牛响, 等. 原发性乳腺淋巴瘤 X 线表现及与病理相关性探讨 [J]. 中华放射学杂志, 2005, 39(1): 46-49.
- [8] Espinosa LA, Daniel BL, Jeffrey SS, et al. MRI features of mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma in the breast [J]. AJR, 2005, 185(1): 199-202.
- [9] Furman-Huran E, Degani H, Kirshenbanm KJ, et al. A two-center clinical testing of the 3TP method of contrast enhanced breast MRI [D]. Proceedings of the 9th annual meeting of ISMRM, Glasgow; Scotland, 2001: 566-569.
- [10] Kuhl CK, Mielearek P, Klasehik S, et al. Dynamic breast MR imaging: are signal time course data useful for differential diagnosis of enhancing lesions [J]. Radiology, 1999, 211(1): 101-110.
- [11] Gibbs P, Liney GP, Lowry M, et al. Differentiation of benign and malignant sub-1 cm breast lesions using dynamic contrast enhanced MRI [J]. Breast, 2004, 13(2): 115-121.
- [12] Yang WT, Lane DL, Le-Petross HT, et al. Breast lymphoma: imaging findings of 32 tumors in 27 patients [J]. Radiology, 2007, 245(3): 692-702.
- [13] Rizzo S, Preda L, Villa G, et al. Magnetic resonance imaging of primary breast lymphoma [J]. Radiol Med, 2009, 114(6): 915-924.
- [14] Kuhl CK. MRI of the breast tumors [J]. Eur Radiol, 2000, 10(1): 46-58.
- [15] Muruta T, Kuroda H, Nakaham T, et al. Primary non-Hodgkin malignant lymphoma of male breast [J]. Jpn J Clin Oncol, 1996, 26(4): 243-247.
- [16] Alhabshi Sh, Ismail Z, Arasaratnam SH. Primary non-Hodgkin B cell lymphoma in a man [J]. Iran J Radiol, 2011, 8(1): 39-41.