

◁腹部影像学▷

原发性睾丸淋巴瘤的超声特征分析

顾秀娟, 张巍, 郑帅

(首都医科大学附属北京天坛医院超声科, 北京 100070)

[摘要] 目的: 研究分析原发性睾丸淋巴瘤 (Primary testicular lymphoma, PTL) 的声像图特征。方法: 回顾性分析经手术切除, 病理证实的 16 例 PTL 的灰阶以及彩色多普勒声像图特征。结果: 16 例 PTL, 其中弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 14 例, T 细胞淋巴瘤 1 例, B 淋巴瘤母细胞淋巴瘤 1 例。灰阶超声显示弥漫型 11 例, 结节型 5 例, 均为低回声; 病灶内部回声均匀 4 例, 内部回声不均匀 12 例; 病灶边界清晰 4 例, 边界不清晰 12 例。累及附睾 3 例, 累及精索 2 例, 1 例伴腹股沟区以及腹膜后淋巴结肿大。彩色多普勒超声显示 PTL 大部分血流信号丰富, 弥漫型均为 III 级, 结节型 I 级 (1 例), II 级 (2 例), III 级 (2 例)。9 例可见直线形血流信号。结论: PTL 的声像图具有一定的特征, 掌握其特征可提高 PTL 诊断准确率, 为临床提供更多可靠信息。

[关键词] 睾丸肿瘤; 淋巴瘤; 超声检查, 多普勒, 彩色

[中图分类号] R737.21; R733.4; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-1062(2024)02-0109-03

DOI:10.12117/jccmi.2024.02.008

Ultrasonographic analysis of primary testicular lymphoma

GU Xiu-juan, ZHANG Wei, ZHENG Shuai

(Department of Ultrasound, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100070, China)

Abstract: Objective: To analysis the ultrasonographic characteristics of primary testicular lymphoma (PTL). **Methods:** The gray scale and color Doppler ultrasonographic characteristics of 16 cases of PTL confirmed by surgery and pathology were analyzed retrospectively. **Results:** Sixteen cases of PTL were found, including 14 cases of diffuse large B-cell lymphoma, 1 case of T-cell lymphoma, and 1 case of B-lymphoblastic lymphoma. Of the 16 cases examined by gray scale ultrasound, 11 cases were diffuse hypoechoic and 5 cases were nodular hypoechoic. The internal echo was uniform in 4 cases and uneven in 12 cases. Four cases had clear boundary, and 12 cases had unclear boundary. The epididymis was involved in 3 cases, and spermatic cord was involved in 2 cases. The inguinal and retroperitoneal lymph node enlargement was shown in 1 case. Color Doppler ultrasound showed rich blood flow signals in diffuse type PTL (grade III). In the nodular type, the blood flow signal was grade I in 1 case, grade II in 2 cases, and grade III in 2 cases. Straight blood vessel signs were showed in 9 of 16. **Conclusion:** The ultrasonic image of PTL has certain characteristics, and mastering its characteristics can improve the diagnostic accuracy of PTL and provide more reliable information for clinic.

Key words: Testicular Neoplasms; Lymphoma; Ultrasonography, Doppler, Color

原发性睾丸淋巴瘤 (Primary testicular lymphoma, PTL) 是一种少见的, 以睾丸为主要受累器官或以睾丸肿块为首发症状的淋巴系统恶性肿瘤。PTL 约占睾丸肿瘤的 3%~9%, 绝大多数为非霍奇金淋巴瘤^[1]。PTL 患者前期多无明显临床症状, 偶然发现睾丸肿大, 极易发生漏诊, 但肿瘤恶性程度高, 病程进展迅速, 早期诊断直接关系到患者的预后。目前应用超声成像特征诊断 PTL 尚少有报道。本研究回顾性分析了 16 例 PTL 患者术前的超声声像图以及临床、病理资料, 目的是探讨 PTL 的声像图特征, 提高诊断准确率。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集 2012 年 1 月—2022 年 12 月我院手术证实的 PTL 患者 16 例。年龄 45~89 岁, 中位年龄 69 岁, 以睾丸无痛性肿大或阴囊内肿块就诊。所有病例术前都进行了超声检查, 术后都得到病理证实。

1.2 仪器与方法

采用 Aplio i900、Aplio 500 等超声诊断仪, 探头频率 5~14 MHz, 选用仪器内设的睾丸条件, 彩色多普勒调至低速血流条件、调节速度范围、血流滤波及彩色增益。患者取仰卧位, 暴露下腹、阴部。采用直接扫查法进行多切面连续扫查, 观察患者双侧睾丸、附睾、精索、鞘膜腔情况, 发现病变时, 仔细观察病灶的大小、数目、边界、形态、内部回声情况, 彩色多普

[收稿日期] 2023-07-19; [修回日期] 2023-09-10

[作者简介] 顾秀娟 (1973-), 女, 北京人, 副主任医师。E-mail: guxiujuan2020@sina.com

[通信作者] 顾秀娟, 首都医科大学附属北京天坛医院超声科, 100070。E-mail: guxiujuan2020@sina.com

勒超声观察病灶血供情况,扫查附睾、精索,判断是否累及,同时扫查腹股沟及腹膜后,观察有无肿大淋巴结。2名超声科医生分别对存储图像进行回顾性分析,结果不一致时,请上级医师协商得出统一意见。

1.3 图像分析

肿块的超声表现包括:形态(弥漫型和结节型);边界分为清晰与不清晰;肿块的回声(以健侧睾丸回声为参照,回声低于健侧睾丸回声的肿块为低回声肿块;双侧睾丸发生病变时,以附睾头部回声为参照,以回声低于健侧附睾头部回声的肿块为低回声肿块);肿块的回声均匀性分为均匀与不均匀;根据精索及附睾的超声表现,判断是否累及。睾丸肿块的彩色血流分级采用 Adler 标准(0~3 级)^[2]。观察病灶内血管走行形态,是否有直线形血流信号。

2 结果

2.1 临床及病理结果

本组 16 例 PTL,双侧 2 例,单侧 14 例(左侧 6 例,右侧 8 例),共 18 个睾丸。均经过术后病理证实,弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 14 例,T 细胞淋巴瘤 1 例,B 淋巴母细胞淋巴瘤 1 例,累及附睾 3 例,累及精索 2 例(表 1)。PTL 的超声表现见图 1~3。

2.2 PTL 灰阶超声特征

所有睾丸肿瘤术前均被超声检出,PTL 的超声

声像图具有一定的特征(表 2),均为睾丸实质内低回声肿块,根据声像图特点分为两类:①弥漫型 11 例,睾丸体积增大,弥漫性低回声几乎累及整个睾丸实质,边界不清,内回声不均匀;部分病例累及附睾,附睾增大,回声减低,不均;累及精索者精索增厚,可见不规则状低回声实性包块(图 1a,2a)。②结节型 5 例,3 例为睾丸单发结节,2 例为睾丸多发结节。睾丸大小多正常或稍增大,实质内见低回声实性结节,形态规则,边界清晰,内部回声均匀(图 3)。

2.3 PTL 彩色多普勒超声特征

PTL 大部分血流信号丰富,弥漫型病变均为 III 级(图 1b),结节型病变 I 级(1 例),II 级(2 例),III 级(2 例),9 例可见直线形血流信号(图 2b)。

2.4 腹股沟区及腹膜后淋巴结肿大

有 1 例患者伴发腹股沟区及腹膜后淋巴结肿大,超声表现为低回声实性结节,形态规则,边界清

表 1 16 例原发性睾丸淋巴瘤的临床资料

PTL	例数	病变位置			累及部位	
		左侧	右侧	双侧	附睾	精索
弥漫型	11	4	5	2	3	2
结节型	5	2	3	0	0	0

表 2 16 例原发性睾丸淋巴瘤的超声特征

PTL	例数	边界		回声均匀性		血流分级				血流信号	
		清晰	不清	均匀	不均	0	I	II	III	有	无
弥漫型	11	1	10	1	10	0	0	0	11	9	2
结节型	5	3	2	3	2	0	1	2	2	0	5

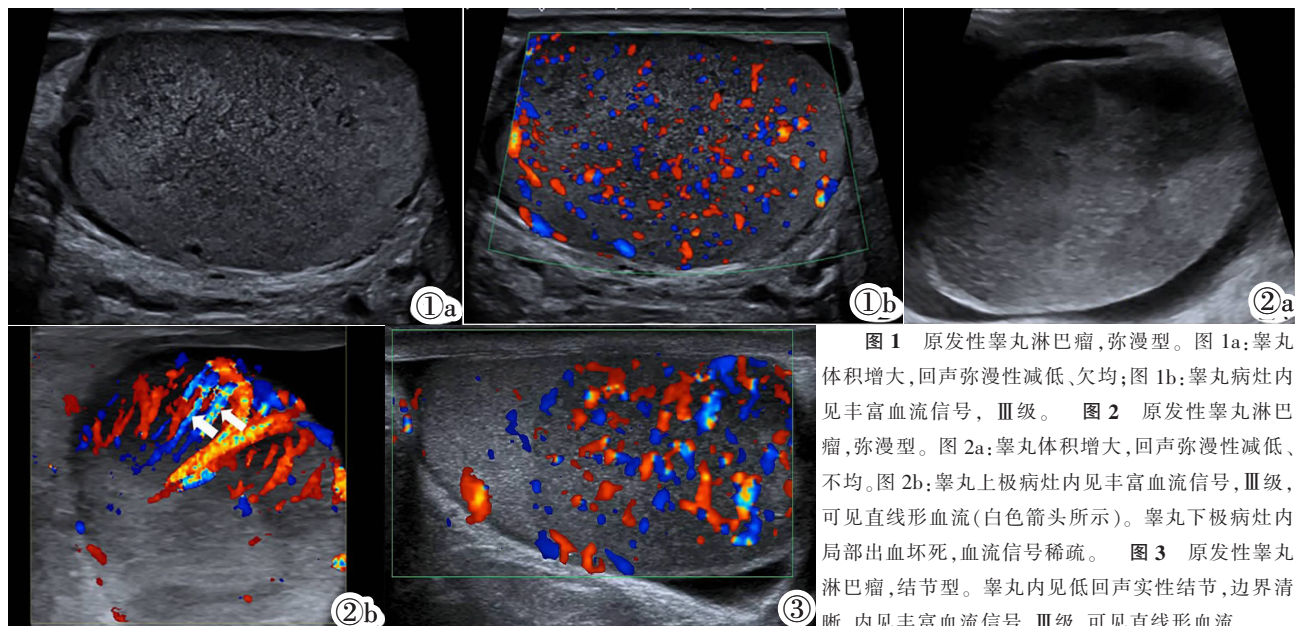


图 1 原发性睾丸淋巴瘤,弥漫型。图 1a:睾丸体积增大,回声弥漫性减低、欠均;图 1b:睾丸病灶内见丰富血流信号,III 级。图 2 原发性睾丸淋巴瘤,弥漫型。图 2a:睾丸体积增大,回声弥漫性减低、不均。图 2b:睾丸上极病灶内见丰富血流信号,III 级,可见直线形血流(白色箭头所示)。睾丸下极病灶内局部出血坏死,血流信号稀疏。图 3 原发性睾丸淋巴瘤,结节型。睾丸内见低回声实性结节,边界清晰,内见丰富血流信号,III 级,可见直线形血流。

Figure 1. Primary testicular lymphoma, diffuse type. Figure 1a: The volume of the testicle increases, with diffuse reduction and uneven echogenicity. Figure 1b: Abundant blood flow signals were seen in the testicular lesion, grade III. Figure 2. Primary testicular lymphoma, diffuse type. Figure 2a: The volume of the testicle increases, with diffuse reduction and uneven echoes. Figure 2b: Abundant blood flow signals were seen in the lesion on the upper pole of the testis, grade III, with a straight vessel pattern(indicated by white arrows). Local hemorrhage and necrosis in the lesion in the lower pole of the testis, with sparse flow signal. Figure 3. Primary testicular lymphoma, nodular type. A hypoechoic solid nodule was found in the testis, with a clear border, and abundant blood flow signals in the lesion, grade III, with a straight vessel pattern.

晰,内见点状血流信号。

3 讨论

PTL 临床少见,但随着年龄增长其发病率逐渐升高,已经成为 60 岁以上的老年男性最常见的睾丸恶性肿瘤^[3-4]。Zucca 等^[5]总结了 373 例 PTL 患者,近 85% 的患者年龄>60 岁,中位年龄 66 岁。本组病例中,近 80% 的患者年龄>60 岁。PTL 是最常见累及双侧睾丸的肿瘤,约 10% 为双侧睾丸受累,可同时发生或相继出现,恶性度高,预后差^[1,6-7]。PTL 有向其他淋巴结外器官扩散的倾向,如中枢神经系统、肺、胸膜、心脏等器官^[8]。

PTL 最常见的类型是弥漫性大 B 细胞淋巴瘤,其他类型如 NK/T 细胞淋巴瘤、B 淋巴母细胞淋巴瘤、非特指型外周 T 细胞淋巴瘤等。本研究 16 例患者中,弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 14 例,T 细胞淋巴瘤 1 例,B 淋巴母细胞淋巴瘤 1 例,双侧睾丸受累及的有 2 例,其中 1 例检查时两侧睾丸均受累,另 1 例是右侧睾丸先累及,2 个月后左侧睾丸受累。PTL 预后较差,早期诊断、及时治疗,直接关系到患者的预后。

在睾丸病变的影像学检查中,CT 对睾丸的密度分辨率不佳,且有辐射,对生殖系统的检查具有局限性。MRI 能清楚显示睾丸病变,多种序列可以评估病变信号改变,但其检查时间长,价格高,限制了其在睾丸病变诊断中的应用。高频超声检查具有方便、经济、无创、无辐射、软组织分辨力高等优点,在 PTL 的诊断中发挥重要作用,目前已经成为睾丸肿瘤诊断的首选方法,而且超声可以扫查盆腔和腹膜后淋巴结,对确定肿瘤的病灶外转移、以及评价临床分期有一定意义。

本研究涉及的 16 例 PTL 中,肿瘤的形态弥漫型 11 例(68.75%),结节型 5 例(31.25%),与蔡沁村等^[9]的研究结果基本相符,都以弥漫型为主。唐秀斌等^[10]在研究中根据淋巴细胞浸润睾丸实质而形成纤维组织反应性增生的不同情况,将 PTL 分为弥漫均匀型、弥漫不均匀型和结节型,本组病例,PTL 超声表现多为不均质,因此仅分为弥漫型和结节型。PTL 灰阶超声均表现为实性低回声,分析原因可能是异型的淋巴细胞成分单一,超声波容易穿透病变组织,回波信号相对较少。有文献报道^[11]睾丸淋巴瘤病变内可见条纹状低回声,本组病例未观察到该征象。

PTL 病灶多血流信号丰富,其中有 13 例血流分级为Ⅲ级,可能与肿瘤血管内皮细胞生长因子过量表达,生成大量新生血管,且新生血管缺乏肌层结构、多伴发动静脉瘘有关。1 例血流信号稀疏,考虑和病变内出血坏死有关。本组有 9 例 PTL 可见直线

形血流信号,Lock 等^[12]认为直线形血流信号相当于灰阶超声中的条纹状低回声,它反应了淋巴瘤典型的睾丸间质侵袭生长模式。有学者^[13-14]认为直线形血流信号是肿瘤细胞包绕、挤压输精小管、正常睾丸血管及间质组织而引起,也提示淋巴瘤浸润性生长的特点。本研究中 11 例弥漫型病变,13 个睾丸中 9 例出现直线形血流信号(69.23%),具有一定的特异度。但直线形血流信号不仅仅是 PTL 所独有,也见于睾丸其他侵袭性肿瘤(如浆细胞瘤)和非肿瘤性疾病(如慢性炎症疾病),而且本组病例较少,该特征还需要增加样本量进行前瞻性研究来证实。

本组病例中有 1 例患者伴发腹股沟区及腹膜后淋巴结肿大,考虑 PTL 累及腹股沟区及腹膜后淋巴结肿大。患者有睾丸淋巴瘤的临床表现,超声根据睾丸肿块的特征考虑为淋巴瘤,通过超声及其他影像学手段检查腹部及其他器官,没有发现其他脏器的淋巴瘤及淋巴结肿大,没有找到其他已知可疑淋巴瘤的原发灶,故考虑 PTL。

PTL 需要与精原细胞瘤进行鉴别。精原细胞瘤多表现为结节型低回声,边界清,其周边可见声晕,内部可见液化及钙化强回声,血流信号较丰富,多扭曲紊乱。而 PTL 多为弥漫型低回声,较精原细胞瘤回声更低,边界不清,血流信号也较丰富,但多可见直线形血流信号。杨磊等^[15]报道肿瘤的边界和形态是鉴别 PTL 与精原细胞瘤的主要因素,当鉴别有困难时需结合肿瘤的临床特点进行分析。精原细胞瘤多见于青壮年,病程较长,多有隐睾的病史,很少累及双侧睾丸,一般不累及附睾及精索,而 PTL 多见于老年人,尤其是 60 岁以上者,病情发展较快,可能累及双侧睾丸,附睾及精索也经常受累。部分 PTL 与急性睾丸炎的超声声像图很相似,均表现为睾丸体积增大,回声弥漫性减低,病变血流信号丰富。但 PTL 内血管分布走行僵直,可见直线形血流信号,而急性睾丸炎血管持续扩张、增粗,分布、走行仍较规则。PTL 多无明显临床表现,随着病程进展,可以累及附睾和精索,急性睾丸炎多合并阴囊区疼痛,伴有发热等症状,常与腮腺炎并发,抗炎治疗后有效。超声可以动态随访睾丸实质回声及血流信号变化情况,结合患者的临床表现进行动态观察有助于鉴别。

综上所述,老年男性出现无痛性的睾丸肿大,首先要考虑 PTL 的可能性。高频超声作为睾丸病变的首选影像检查手段,PTL 的超声表现具有一定特征性,多为弥漫型,低回声,边界不清,血流信号丰富,可见直线形血流信号,与其他睾丸肿瘤以及炎症鉴别有困难时,需要结合临床进行综合分析。

(下转 119 页)