

Morel-Lavallée 损伤的超声特征分析

朱小刚 王志兵 阮小燕 王娟 沈乐乐 严亚红 庄明东

摘要 目的 总结 Morel-Lavallée 损伤的声像图特征,探讨超声对其的应用价值。方法 选取我院经临床、MRI 或手术证实的 22 例 Morel-Lavallée 损伤患者,应用超声观察病灶位置、形态、大小、内部回声、有无包膜、内部有无分隔及血流信号、包膜有无血流等情况,总结其超声特征。结果 22 例患者共发现 22 处病变,均位于皮下脂肪与深筋膜之间,长径 2.5~10.5 cm;病变呈新月形 14 例,呈梭形和不规则形各 4 例;15 例病灶内部呈极低回声(5 例内部见脂肪结节,6 例伴有膜状低回声),7 例呈不均质或均质低回声。17 例可受压变形,其中 15 例为极低回声肿块;5 例不易受压变形,均为低回声。病灶边界清晰 19 例,不清晰 3 例。CDFI 示病变内部均未探及血流信号,5 例包膜可探及少许血流信号。所有病灶周边皮下脂肪层均见肿胀、回声增强,与浅部皮肤层间分界不清,7 例深部肌层回声杂乱。**结论** Morel-Lavallée 损伤的超声表现有一定特征性,超声对其具有重要诊断价值。

关键词 超声检查;Morel-Lavallée 损伤;软组织损伤

[中图分类号]R445.1;R686

[文献标识码]A

Analysis of ultrasonic characteristics of Morel-Lavallée lesion

ZHU Xiaogang, WANG Zhibing, RUAN Xiaoyan, WANG Juan, SHEN Lele, YAN Yahong, ZHUANG Mingdong
Department of Ultrasound, Huzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Zhejiang Chinese Medicine University,
Zhejiang 313000, China

ABSTRACT Objective To summarize the ultrasonic characteristics of Morel-Lavallée lesion (MLL), and to explore its application value. **Methods** A total of 22 cases of MLL confirmed by clinical, MRI or surgery in our hospital were selected. The location, shape, size, internal echo characteristics, capsule, blood flow signals of partition and the capsule were observed by ultrasound. **Results** A total of 22 lesions were found in 22 patients, all located between subcutaneous fat and deep fascia, with a length of 2.5~10.5 cm, 14 cases were crescent-shaped, 4 cases were fusiform and irregular, 15 cases were extremely hypoechoic (fatty nodules were found in 5 cases, and membranous hypoechoic structure was found in 6 cases), and 7 cases were heterogeneous or homogeneous. 17 cases could be deformed by compression, 15 cases were very hypoechoic masses among them, 5 cases were not easy to be deformed by compression, which all were hypoechoic. The boundary of the lesion was clear in 19 cases and unclear in 3 cases. CDFI showed that no blood flow signal was detected in the internal lesion, and a little blood flow signal was detected in the capsule of 5 cases. The subcutaneous fat layer around all the lesions showed swelling and echo enhancement, and the boundary with the superficial skin was unclear, too. The deep muscular layer structure of 7 cases was disordered. **Conclusion** Ultrasonic manifestations of MLL have certain characteristics. Ultrasound has important value in the diagnosis of MLL.

KEY WORDS Ultrasonography; Morel-Lavallée lesion; Soft tissue injury

Morel-Lavallée 损伤 (Morel-Lavallée lesion, MLL) 是由法国外科医师 Maurice Morel-Lavallée 于 1848 年提出的一种闭合性软组织脱套伤^[1], 易被误诊为皮下血肿、滑膜炎、滑膜囊肿或软组织肿瘤等。若未及时诊治易导致病变迁延不愈, 出现感染、皮肤坏死等并发症^[2]。本研究回顾性分析 22 例 MLL 患者的超声及临床资料, 旨在探讨超声对该病的诊断价值。

资料与方法

一、临床资料

选取 2018 年 3 月至 2021 年 5 月在我院经临床、MRI 或手术证实的 MLL 患者 22 例, 男 14 例, 女 8 例, 年龄 16~81 岁, 中位数 51 岁; 其中交通伤 17 例, 跌倒受伤 5 例; 受伤时间 1~45 d, 中位数 8 d。体格检查可见病变局部隆起, 压痛伴波动感, 包块区域皮肤感觉下降, 患肢触诊足背或桡动脉搏动可。本研究经我院医学伦理委员会批准, 所有患者均知情同意。

二、仪器与方法

使用 GE Logiq E 9 及 Logiq P 6 彩色多普勒超声诊断仪, L12-5 和 12L 线阵探头, 频率 5~12 MHz。患者根据病变部位取

平卧位、俯卧或侧卧位,保持病灶在上方,探头先沿病灶最大径线取其长轴,然后旋转 90°取其短轴,观察病灶位置、形态、大小、内部回声强度(与周边肌层比较)、回声均质性(均匀或不均匀)、有无包膜、内部有无分隔及脂肪粒、内部及周边血流信号、肿块可压迫性及周围软组织病变等。探头适当按压肿块,以肿块前后径缩小率≥20%判为肿块可压迫性阳性(+),<20%判为肿块可压迫性阴性(-)。

结 果

一、MLL 一般资料

22 例患者均有外伤史,发生于大腿附近(大腿外侧或臀部) 15 例,小腿 3 例,膝部 2 例,腰背部及肘部各 1 例,共 22 处病变;表现为患处皮下软组织肿胀、皮肤伴或不伴淤青,肿块不易自

行消退,11 例逐渐增大伴患处胀痛,无明显皮肤水泡或破溃。X 线检查均未见患肢骨折。见表 1。

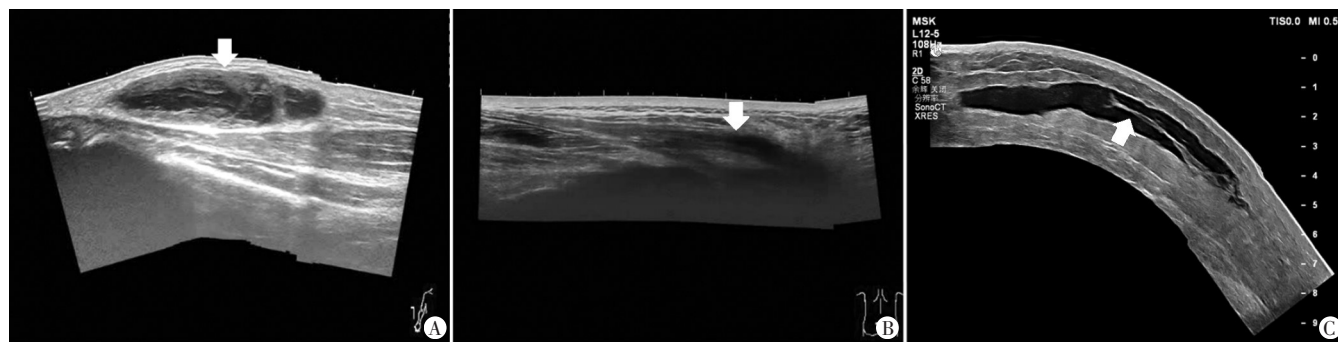
二、MLL 超声表现

22 例患者病变均位于皮下脂肪与深筋膜之间;病变长径 2.5~10.5 cm,平均(6.6±2.3)cm,血肿体积 0.6~79.5 ml,中位数 14.5 ml。病变呈新月形 14 例,呈梭形和不规则形各 4 例;15 例病灶内部呈极低回声(5 例内部见脂肪结节,6 例伴有膜状低回声),7 例呈不均质或均质低回声。17 例可受压变形,其中 15 例为极低回声肿块;5 例不易受压变形,均为低回声。病灶边界清晰 19 例,不清晰 3 例。CDFI 于病变内部均未探及血流信号,5 例包膜可探及少许血流信号。所有病灶周边皮下脂肪层均见肿胀、回声增强,与浅部皮肤层间分界不清,7 例深部肌层回声杂乱。见表 1 和图 1。

表 1 22 例 MLL 患者的一般资料及超声图像特征

病例	一般资料					超声图像特征				
	性别	年龄(岁)	病变位置	血肿体积(ml)	受伤时间(d)	形态	回声强度	均质性	边缘	可压迫性
1	男	81	右腿外侧	79.5	7	不规则	低回声	均质	不清晰	-
2	女	69	左臀部	10.3	21	不规则	极低回声	不均质,有膜状低回声	清晰	+
3	女	42	左腿外侧	47.6	4	新月形	极低回声	不均质,有膜状低回声	清晰	+
4	女	50	右臀部	15.2	7	梭形	极低回声	均质	清晰	+
5	男	38	右臀部	32.4	5	梭形	低回声	不均质	清晰	-
6	男	50	右腰背部	13.4	12	新月形	极低回声	均质	清晰	+
7	男	51	左臀部	61.6	1	新月形	低回声	不均质	清晰	+
8	男	63	左臀部	34.6	8	新月形	极低回声	不均质,有脂肪结节及膜状低回声	清晰	+
9	男	51	左膝部	9.1	7	新月形	极低回声	均质	清晰	+
10	女	27	右臀部	1.7	45	不规则	低回声	均质	不清晰	-
11	男	72	左小腿	14.5	10	新月形	极低回声	均质	清晰	+
12	女	51	左臀部	0.6	30	新月形	极低回声	不均质,有脂肪结节	清晰	+
13	男	58	左腿外侧	9.8	15	新月形	极低回声	不均质,有膜状低回声	清晰	+
14	男	16	右肘部	15.1	7	梭形	低回声	不均质	清晰	-
15	女	34	右臀部	13.7	10	新月形	极低回声	不均质,有脂肪结节	清晰	+
16	女	42	右臀部	12.2	15	新月形	极低回声	均质	清晰	+
17	男	45	左大腿外侧	16.8	30	梭形	低回声	不均质,有脂肪结节及膜状低回声	不清晰	-
18	男	76	右小腿	20.3	7	新月形	极低回声	均质	清晰	+
19	女	48	右小腿	10.6	10	新月形	极低回声	均质	清晰	+
20	男	53	右膝部	4.5	12	不规则	低回声	不均质	清晰	+
21	男	67	左臀部	21.7	1	新月形	极低回声	不均质,有脂肪结节及膜状低回声	清晰	+
22	男	25	左大腿外侧	16.3	14	新月形	极低回声	均质	清晰	+

-:阴性;+:阳性



A:右肘部 MLL 超声表现为病变呈梭形不均质低回声,边缘清晰,可见包膜(箭头示);B:腰背部 MLL 超声表现为病变内部呈均质极低回声(箭头示);C:右臀部 MLL 超声表现为病变呈新月形极低回声,内见膜状低回声(箭头示)

图 1 不同部位 MLL 超声图像

三、MLL治疗及预后

10例行超声引导下穿刺抽吸治疗(8例内容物为血性,2例为淡黄色),其中3例1个月内复发,再次抽吸后痊愈;5例抽吸1个月后复查体积明显变小或完全消失,3~6个月后复查未见复发;2例因经久不愈行外科手术切除包块及其包膜。余12例因体积较小或患者意愿等因素行中药外敷、加压包扎等保守治疗。所有患者实验室检查结果均未发现感染和恶性证据。

讨 论

MLL系在外伤暴力(如碾挫伤、跌倒后滑行等)的作用下,患处皮下脂肪组织层与肌肉表面深筋膜层之间产生超过其生理极限的位置移动,导致浅筋膜纤维断裂,局部小血管破裂出血或淋巴液聚集^[3]。MLL好发于骨质突起处,常见于大腿(股骨大转子处)、臀部或膝部附近,也可发生于肩胛区、腹壁、小腿、头皮及手臂等部位^[4]。MLL可发生于各个年龄段,成人发生MLL的原因多见于交通伤、挤压伤,多位于大腿外侧和臀部;儿童则多见于运动时受伤,多位于膝部。MLL的演变规律为:急性期病灶内成分以淋巴液为主,伴少许红细胞;随后红细胞等成分逐渐被吸收,病灶成为血清为主的液体。若急性期未及时治疗,炎症反应可导致病灶周围形成纤维假包膜,虽然限制了MLL的增长,但也可使疾病慢性化,导致难以吸收或抽吸治疗后反复发作,发生感染、组织坏死及病变继续增大的风险也进一步增加^[5]。

MLL仅凭临床表现容易漏诊或误诊为皮下血肿、软组织肿瘤等。以往MRI被认为是评价MLL的最佳影像学手段,但其检查费用高、费时、重复性差,临床应用有一定局限^[6]。近年来,随着超声技术的应用和发展,在发生肢体创伤或发现软组织肿块后,临床建议首先行超声检查。由于目前国内报道MLL超声特征的文献较少,超声医师对其认识不足,导致部分MLL被误诊为皮下血肿或创伤性滑膜炎等^[7]。分析本研究MLL的声像图表现并结合文献^[3,5,8],总结MLL超声特征:①病变好发于臀部及大腿外侧方等有骨性凸起处,多位于皮下脂肪层与深筋膜之间;②外形多呈新月形或梭形,部分为不规则形,常有完整包膜;③病灶内部多呈极低回声,部分可见脂肪结节回声或膜状低回声,按压多可变形;部分呈不均质低回声或低回声,不均质低回声常提示内部伴血凝块,多不易受压变形;④病变周边皮下脂肪层多肿胀、回声增强,与皮肤分界不清,与深部肌层分界多清晰,可伴深部肌层损伤表现;⑤CDFI示病变内部(包括内部膜状结构或脂肪结节)多无血流信号,包膜多缺乏或仅探及少许血流信号;⑥超声引导下抽吸多较顺畅,抽出物多为淡红色或淡黄色液体,部分病灶内部伴血凝块。

MLL若未及时治疗,可能致处置延迟、合并骨折或因出血量大而接受局部血管栓塞治疗等,影响患处皮肤及皮下软组织血供,有发生严重并发症(如皮肤坏死及软组织感染等)的风险。如病变体积较大或反复出血,对循环的稳定性也有一定影响,严重者可导致低血容量性休克^[9]。因此,建议尽早明确诊断并对症处理。病变早期建议进行充分抽吸或引流,必要时注射硬化剂等药物;MLL晚期可形成厚壁,抽吸治疗后易反复发

下穿刺有利于MLL的诊断和治疗,临床发现超声引导下穿刺抽吸液性病灶多可完全抽尽,对于含较多血凝块的病灶单纯抽吸较为困难,术后需对患处进行充分压迫及制动。

MLL超声表现需与以下病变鉴别:①肌肉挫伤或血肿,表现为外形多不规则,无明显包膜,肌肉撕裂严重时可见断端回缩,肌间隙内血肿多呈带状;而MLL位于肌层,表现为局限性肌肉组织内部水肿、肌纤维连续性中断伴肌肉内或肌间隙血肿形成,需要注意的是MLL可同时合并邻近区域肌肉的挫伤;②创伤后脂肪坏死,多见于脂肪较丰富的臀部,病灶位于脂肪层,抽吸内容物多为陈旧血性或褐色液体,表面可有油脂样漂浮物;③大转子出血性滑囊炎,病变位置与MLL相似,但前者位于大转子与臀大肌肌腱之间,常呈多房性,CDFI于囊壁常可探及血流信号;④原发性软组织肿瘤伴坏死,多表现为不均质低回声,与MLL合并血凝块相似,前者有逐渐增大倾向,按压不易变形,CDFI于实性部分常可探及血流信号,超声造影和穿刺活检均有助于与MLL相鉴别。

综上所述,MLL的超声表现具有一定特征,超声对该病的诊断及鉴别诊断均有重要价值。但本研究样本量较少,对超声引导下治疗MLL的整体效果及影响因素尚有待今后积累病例进一步研究。

参考文献

- [1] Kim SW, Roh SG, Lee NH, et al. Clinical experience of Morel-Lavallée syndrome[J]. Arch Plast Surg, 2015, 42(1): 91-93.
- [2] Hussein K, White B, Sampson M, et al. Pictorial review of Morel-Lavallée lesions [J]. J Med Imaging Radiat Oncol, 2019, 63(2): 212-215.
- [3] De Coninck T, Vanhoenacker F, Verstraete K. Imaging features of Morel-Lavallée lesions[J]. J Belg Soc Radiol, 2017, 101(Suppl 2): 15.
- [4] Kim WJ, Lee HS, Won SH, et al. A Morel-Lavallée lesion of the proximal calf in a young trauma patient: a case report [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(41): e12761.
- [5] Spain JA, Rheinboldt M, Parrish D, et al. Morel-Lavallée injuries: a multimodality approach to imaging characteristics [J]. Acad Radiol, 2017, 24(2): 220-225.
- [6] Mellado JM, Bencardino JT. Morel-Lavallée lesion: review with emphasis on MR imaging [J]. Magn Reson Imaging Clin N Am, 2005, 13(4): 775-782.
- [7] Grechenig W, Peicha G, Clement H, et al. Ultrasonography in trauma [J]. Orthopade, 2002, 31(2): 143-153.
- [8] Strakowski JA, Chiou-Tan FY. Musculoskeletal ultrasound for traumatic and torsional alterations [J]. Muscle Nerve, 2020, 62(6): 654-663.
- [9] Claassen L, Franssen MA, de Loos ER. A rare case of hemorrhagic shock: Morel-Lavallée Lesion [J]. Clin Pract Cases Emerg Med, 2019, 3(4): 417-420.
- [10] Scolaro JA, Chao T, Zamorano DP. The Morel-Lavallée lesion: diagnosis and management [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2016, 24(10): 667-672.

(收稿日期:2021-07-10)