

床旁超声在外伤性肌肉血肿急诊处理中的应用

何黎¹, 赵蕊², 黄相¹

(1. 广西壮族自治区南溪山医院急诊科, 广西 桂林 541002 E-mail: 38402641@qq.com;
2. 广西壮族自治区南溪山医院超声诊断中心, 广西 桂林 541002)

摘要: **目的** 探讨床旁超声对外伤致肌肉血肿的评估和治疗的应用价值。**方法** 回顾性分析 2011 年 10 月~2014 年 8 月我院收治的外伤性肌肉血肿 54 例患者资料, 分析比较不同类型肌肉血肿的形成原因、临床超声表现及相应的处理对策。**结果** 根据病情将肌肉血肿分为动脉性血肿、静脉性血肿和血肿腔内有异物残留三类, 对出血量较大的动脉性血肿应及时清创止血; 对静脉性血肿大多可采取局部加压包扎; 发现血肿腔内有异物残留时应予超声定位或超声引导下清创取出异物。**结论** 床旁超声的应用对外伤后肌肉血肿的评估和治疗有重要指导意义, 有利于帮助急诊外科医生更准确地判断病情和制定及时有效的处理方案, 对于急诊外伤的患者也能缩短诊治时间, 减少患者搬动和促进伤情的恢复。

关键词: 超声检查; 肌肉; 外伤; 血肿

中图分类号: R685 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2015)01-0099-03
doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2015.01.043

Bedside ultrasound scan in emergency treatment of traumatic muscle hematoma

He Li¹, Zhao Rui², Huang Xiang¹

(1. Department of Emergency, Guangxi Nanxi Hill Hospital, Guilin 541002, Guangxi, China
E-mail: 38402641@qq.com;
2. Ultrasonic Diagnostic Center, Guangxi Nanxi Hill Hospital, Guilin 541002, Guangxi, China)

Abstract: **Objective** To discuss the applied value of bedside ultrasound scan in assessment and treatment of traumatic muscle hematoma. **Methods** A retrospective analysis was performed on records of 54 patients with traumatic muscle hematoma cared by our hospital from October 2011 to August 2014. Analyzed and compared of disease cause, clinical and sonographic findings, and corresponding treatment measures in different types of muscle hematoma. **Results** According to the illness status patients with muscle hematoma could be divided into three kinds of arterial haematoma, vein hematoma and residual foreign body in hematoma cavity. Timely debridement and hemostasis should be done for arterial hematoma with large volume bleeding. Most patients with vein hematoma was given local compression bandage; ultrasound-guided or -located debridement should be done for removing foreign body which was detected out residual in hematoma cavity. **Conclusion** Bedside ultrasound has important guiding significance in assessment and treatment of traumatic muscle hematoma, it will help emergency surgeon to make more accurate disease judgement and to make timely and effective treatment plan, and emergency trauma patients also can shorten the treatment time, reduce the moving times and promote the recovery of injury.

Key words: ultrasonography; muscle; trauma; hematoma

运动、车祸、枪弹或锐器造成的肌肉损伤极其常见, 外伤后四肢软组织急性损伤临床诊断多依靠病史和体检, 缺乏明确的影像学检查依据。外伤后肢体软组织急性损伤常见的影像学检查方法有常规 X 线、CT、MRI 等。常规 X 线摄片主要用于除外损伤相应区域骨骼系统的病变, 对于评价肌肉病变缺乏足够的对比分辨率, 价值很小; CT 空间分辨率不足, 不能很好地分辨肌肉细微结构; MRI 具有多平面成像能力和更好的组织分辨率, 能显示肌肉软组织的解剖结构和病变内部的结构情况, 适用于评价肌肉病变, 但 MRI 无法进行实时动态检查, 操作不便及成本较高, 尚无法作为外伤后肢体软组织损伤的常规筛查方法。随着超声仪器分辨力的不断提高以及探头频率的不断改进, 在肌肉损伤的诊断以及治疗后的随访中显示出明显的

优势。且伴有肌肉外伤的患者大都疼痛明显及移动不便, 本研究采用床旁高频 B 超评估外伤后肌肉血肿的患者以探讨该方法在急诊处理该类患者中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 病例资料 收集 2011 年 10 月~2014 年 8 月我院收治的外伤性肌肉血肿患者 54 例, 患者年龄 15~72 岁, 均为外伤所致, 均经 X 线排除骨性损伤的可能, 其中锐器刺伤 32 例, 车祸伤 14 例, 坠落伤或撞击伤 6 例, 枪弹伤 2 例, 受伤的部分分别有臀大肌、小腿肌肉、大腿肌肉、上臂肌肉、肩胛肌、胸大肌等。

1.2 仪器与方法 使用西门子 ACUSON Antares 彩色超声诊断仪, 高频线阵探头, 频率 7~12 MHz, 扫查外伤后肢体肿胀、疼痛部位及周围组织, 发现异常后应

用彩色多普勒观察血流情况。

2 结果

54 例患者中,根据检查结果和处理方式的不同将血肿分为动脉性血肿、静脉性血肿和血肿腔内有异物残留三类。

2.1 动脉性血肿 患者共 9 例,受伤原因为车祸及锐器刺伤多见,受伤部位分别有臀部、大腿及小腿。该类患者最典型的临床表现为血肿在短期内迅速增大,皮肤表面张力高,患者局部胀痛感明显,超声下所见为血肿腔较大,并于腔内可见搏动性血流涡流征象,彩色多普勒血流成像(CDFI)其周围可探及动脉血流信号。对该类患者主要评估破损动脉的大小,如超声下见血肿腔内动脉性搏动血流信号较强,考虑动脉破口较大,且结合临床血肿短期内增大,张力较大,应行扩大创口,清创止血,尤其对臀部及小腿部位较大血肿及时清创止血尤为重要,以避免相关并发症的出现。本组 9 例患者有 4 例进行了清创止血,复查 B 超创腔内未见明显血肿残留。

2.2 静脉性血肿 患者共 33 例,外伤后肌肉损伤患者大多为静脉性血肿,受伤的部位下肢多见于上肢。该类患者血肿形成时间稍长,局部张力较动脉性血肿

稍低,也有少数患者因血肿腔较大而使腔内压力较高,为肌肉筋膜间的无回声或低回声带,呈椭圆形或梭形或有分隔,在肌肉附着点逐渐变窄,CDFI 显示其周围未见明显动脉血流信号(见图 1)。对于该类患者处理主要为血肿加压包扎,血肿腔较大者可先予穿刺抽吸减压后再包扎。

2.3 血肿腔内有异物残留 患者 12 例,该类患者受伤原因多为车祸及坠落伤等,偶见于杀伤力较弱的枪弹伤。通过仔细的病史询问及伤口查看往往能作出是否有异物残留可能的预判,异物的种类有玻璃、石头类,木刺类或金属类等。超声下均可在血肿腔或肌肉层内见到点片状、条状强回声,不同的是玻璃石头类、铁屑类异物常呈点状、半圆弧状、短条状强回声,与周围组织界限清晰,伴或不伴声影;微小金属异物在强回声的后方常伴“彗星尾”征;木刺类异物表现为短条状中等或高回声,无声影(见图 2、图 3)。对于该类患者的处理,可于超声评估或定位后清创取出异物,对较深或不规则异物可在床旁超声引导下实施清创。54 例患者经过上述处理后血肿均逐渐吸收,未见明显相关并发症。

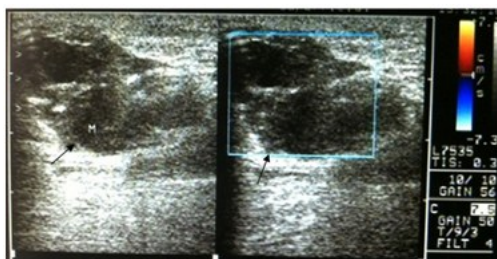


图 1 外伤性静脉血肿
高频 B 超图及 CDFI 图



图 2 外伤性血肿腔内
异物强回声高频 B 超图

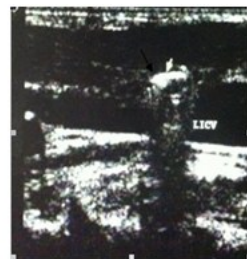


图 3 外伤性血肿腔内
异物伴声影高频 B 超图

3 讨论

外伤后肌肉血肿在急诊外科并不少见,其原因主要由直接或间接暴力,肌肉被撕裂,小血管破裂所引起^[1]。患者就诊时往往局部疼痛症状明显且移动不便,尤其对于有其它合并损伤的患者,如何进行快速准确的伤情评估并准确而快速地实施伤口处理是对每一位急诊外科医生的考验,过去对于软组织损伤的诊断由于缺乏有效、快捷、无创的影像学检查方法,通常仅靠临床医生经验及查体,难免会造成漏诊或对损伤程度的误判,使患者不能得到及时、准确的治疗。随着科技的发展,超声的应用越来越广泛,近年在急诊科也越来越受到重视,我科自 2009 年引入床旁超声后在多种疾病的诊治处理中都发挥了重要作用,在提高了诊治水平的同时也方便了病人,缩短了诊治时间和减少了病人的搬动。对于肌肉血肿的诊断,高频彩色多普勒超声能实时、动态地从多切面显示肌肉软组织病变的部位、大小、形态、边缘、内部结构回声及血流,较 CT 和 MRI 检查更加快捷、价廉,扫查范围广泛^[2],并可重复动态检查,因此在外伤后软组织损伤的诊断中逐渐成为首选的检查方法和随访观察的重要手段。

超声对软组织异物有较高的诊断和定位价值^[3],对于异物的存在判断准确,且不受异物性质的限制^[4]。不同物理性质的异物有不同的声像图特点,结合患者病史多能作出较明确诊断。有些异物在 X 线下不能显影,对于急诊科医生的接诊处理,床旁 B 超的应用在就诊时的评估和清创时的指导显得尤为重要且方便可行。

对于肌肉内血肿的处理方案,在排除其他并发症的情况下原则上以加压包扎为主,但对于出血量较大的动脉性血肿以及容易出现骨筋膜室综合征部位的处理尤其要小心,例如,四肢血肿所致的骨筋膜室综合征时有报道^[5],另外,外伤后臀部血肿所致臀肌筋膜室综合征(gluteal compartment syndrome, GCS)^[6]的病例虽然少见也应引起重视。对这类血肿,超声评估加压难以控制出血或考虑血肿腔较大可能出现压迫症状或远期并发症的患者,仍应考虑及时切开清创止血。

总之,床旁超声的应用对外伤后肌肉血肿的评估和治疗有重要指导意义,有利于帮助急诊外科医生更准确地判断病情和制定及时有效的处理方案,对于急

(下转第 103 页)

(70±20)元, MRI 为(400±40)元, 高频超声不仅有费用低廉、便于操作、快捷等优势, 而且对诊断下胫腓骨联合损伤有较高的敏感性、特异性、准确度, 我们认为可以在基层医院广泛开展, 是值得推广的方法。

本研究采用诊断性试验的设计并采用单盲法。研究不足之处是由于目前对高频超声在诊断下胫腓联合方面的研究较少, 没有公认的诊断标准。本研究选择刘艾等^[3]所采用的诊断标准并结合我们的临床经验, 结果提示 B 超和 CT 对诊断下胫腓联合损伤价值相当。此外, 有文献报道下胫腓联合损伤约占全部踝部骨折的 10% 左右^[1], 而本组病例中下胫腓联合损伤占全部踝部骨折的 67.21%, 会增加超声和 MRI 扫描的敏感度。

高频超声具有高分辨率, 有快速量化测量、图像增强和视频功能, 价格相对不算很贵, 且对人体无辐射危害, 越来越被骨科医生认可。它可实时显示不同的组织影像, 无创、快速诊断软组织结构, 可检查骨损伤, 尤其适用于身上有金属性内固定的骨科病人。利用高频超声对浅表骨骼及软组织的探测作用, 观察肌肉、肌腱回声异常等^[6], 可对肌肉、肌腱损伤等及其所致局部肿胀的类型进行判断。下胫腓联合以韧带连接, 韧带由于与周围脂肪组织之间存在多种声阻抗界面, 声吸收衰减少, 超声束可穿过下胫腓联合向后方投射呈强回声线, 可以直接观察损伤情况。

下胫腓联合损伤有两种表现: 潜在性分离和明显分离。前者常规 X 线较易诊断, 而对后者 X 线则容易漏诊。Takao 等^[7]临床研究报告, 以关节镜探查作为金标准, 认为 X 线有助于评价踝部骨折和韧带损伤的情况, 但准确性不够满意, 与 CT、MRI 以及踝关节镜相比, X 线不能满足诊断下胫腓联合损伤的需要。

本组病例结果显示超声诊断下胫腓联合损伤的敏感性为 92.24%、特异性为 90.00%、准确度为 90.16%, 而 MRI 诊断下胫腓联合损伤敏感性为 85.37%、特异性为 85.00%、准确度为 85.25%, 两种方法比较在诊断胫腓联合损伤时差异无统计学意义

($P > 0.05$)。而两种方法与 X 线比都有较高敏感性、特异性、准确度 ($P < 0.05$)。高频超声与 MRI 一样有着较高的真实性和可靠性, 能够提供重要的临床参考价值。高频超声不仅有费用低廉、便于操作、快捷等优势, 而且对诊断下胫腓骨联合有较高的敏感性、特异性、准确度, 我们认为可以在基层医院广泛开展, 是值得推广的方法。

鉴于高频超声在诊断下胫腓联合损伤的优势, 我们推荐凡是踝关节损伤并且怀疑有下胫腓联合损伤时, 可行高频超声检查评价是否存在下胫腓联合损伤, 以提高诊断的可靠性、真实性。

参考文献:

- [1] Thornes B, Shannon F, Guiney AM, et al. Suture-button syndesmosis fixation: Accelerated rehabilitation and improved outcomes[J]. Chin Orthop, 2005(431): 207-212.
 - [2] Beumer A, van Hemert WL, Niesing R, et al. Radiographic measurement of the distal tibiofibular syndesmosis has limited use[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004(423): 227-234.
 - [3] 刘艾, 叶传江, 王智良, 等. 高频超声在下胫腓联合分离诊断中的应用价值[J]. 中国超声医学杂志, 2006, 22(5): 382-384.
 - [4] Amendola A, Williams G, Foster D. Evidence-based approach to treatment of acute traumatic syndesmosis (high ankle) sprains[J]. Sports Med Athrosc, 2006, 14(4): 232-235.
 - [5] Oae K, Takao M, Naito K, et al. Injury of the tibiofibular syndesmosis: value of MR imaging for diagnosis [J]. Radiology, 2003, 227(1): 155-161.
 - [6] Sun DS, Lu SK, Wang DJ, et al. High frequency ultrasonography analysis of muscular diseases[J]. Chinese Journal of Ultrasound Diagnosis, 2005, 6(7): 513-515.
 - [7] Takao M, Ochi M, Oae K, et al. Diagnosis of a tear of the tibiofibular syndesmosis: The role of arthroscopy of the ankle[J]. J Bone Joint Surg, 2003, 85(3): 324-329.
- 收稿日期: 2014-09-16; 修回日期: 2015-01-04

(上接第 100 页)

诊外伤的患者也能缩短诊治时间, 减少患者搬动和促进伤情的恢复。超声在急诊外科仍有广泛的应用价值, 有待我们在临床工作中进一步学习和探索, 使之在实际工作中更好地发挥作用。

参考文献:

- [1] 周永昌, 郭万学. 超声医学[M]. 3 版. 北京: 科学技术出版社, 1998: 1259.
- [2] 王金锐, Chhem RK, 刘吉斌, 等. 肌肉骨骼系统超声影像学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2007: 137-143.
- [3] Orlinsky M, Knittel P, Feit T, et al. The comparative

accuracy of radiolucent foreign body detection using ultrasonography[J]. Am J Emerg Med, 2000, 18(4): 401-403.

- [4] Hill R, Conron R, Greissing P, et al. Ultrasound for the detection of foreign bodies in human tissue[J]. Ann Emerg Med, 1997, 29(3): 353-356.
- [5] 孔志刚, 张志国. 创伤后迟发性大出血致筋膜室综合征[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(8): 577-580.
- [6] 张鹏, 王家林, 张春才. 外伤性臀肌筋膜室综合征的早期诊断和处理[J]. 中华急诊医学杂志, 2007, 16(6): 660-661.

收稿日期: 2014-11-05