

下肢软组织锐器伤低场 MRI 表现

丁长青,李海峰,孙迎迎,罗 慧,代兰兰

[摘要] **目的:**分析下肢软组织锐器伤低场 MRI 表现。**方法:**对临床证实的 31 例下肢软组织锐器伤患者的 0.35T MRI 资料进行回顾性分析。**结果:**MRI 诊断肌腱、韧带损伤 10 例 14 个韧带(其中 5 个跟腱损伤,3 个髌韧带损伤,股四头肌肌腱损伤 2 个,髂胫束损伤 2 个,内外侧副韧带损伤各 1 个),表现为肌腱韧带局部高信号 4 个、连续性中断 10 个,多伴邻近软组织肿胀;肌肉挫裂伤及血肿 14 例,表现为与锐器通道一致的皮下及肌肉水肿,肌肉筋膜撕裂,多伴肌间隙积液,伴血肿者表现为肌肉内团块状病变;皮下疏松组织间隙锐器刺伤 7 例,表现为与锐器通道一致的 T1 低信号 T2 高信号区域。**结论:**MRI 是评价下肢软组织锐器伤重要的无创性检查方法,值得临床应用。

[关键词] 磁共振成像;下肢;锐器伤;软组织损伤

[中图分类号] R 445.2 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.02.033

Low field MRI findings of the sharp instrument injury in the lower limb soft tissue

DING Chang-qing, LI Hai-feng, SUN Ying-ying, LUO Hui, DAI Lan-lan

(Department of Imaging, The People's Hospital of Fengxian, Fengxian Jiangsu 221700, China)

[Abstract] **Objective:**To analyze the low field MRI findings of the sharp instrument injury in the lower limb soft tissue. **Methods:**The low-field MRI data of 31 patients with the sharp instrument injury in the lower limb soft tissue were retrospectively analyzed. **Results:** Five cases of achilles tendon injury, 3 cases of patellar ligament injury, 2 cases of quadriceps tendon injury, 2 cases of iliotibial band injury, 1 case of medial collateral ligament injury and 1 case of lateral collateral ligament injury were diagnosed using MRI. MRI imagings of tendon ligament showed local high signal in 4 cases and discontinuity in 10 cases, together with adjacent soft tissue swelling. The imaging of 14 cases with muscle contusion and hematoma showed the subcutaneous and intramuscular edema, muscle fascia and muscle tear, together with muscle interstitial fluid and intramuscular nodular lesions in hematoma case. The imaging of 7 cases with sharp injury in subcutaneous loose connective tissue space showed low T1 and high T2 signal regions, which was consistent with injury. **Conclusions:**MRI is an important non-invasive examination method to evaluate the sharp instrument injury of the lower limb soft tissue.

[Key words] magnetic resonance imaging; lower limb; sharp instrument injury; soft tissue injury

锐器伤为有锐利刃口或尖端的物体直接作用于人体产生的损伤,以金属最多见,其次为竹木、塑料等,可为刺、砍、切、剪等形式,肢体软组织是最易受锐器伤的部位。MRI 安全无创,尤其适于肢体软组织检查,在明确锐器伤等肢体软组织的范围、损伤程度和预后评价、法医学鉴定等中越来越显示出其重要意义^[1-2]。现收集我院 2007 年 5 月至 2013 年 8 月临床证实的下肢锐器伤 31 例资料,旨在探讨其低场 MRI 的表现特征。

1 资料与方法

1.1 一般资料 31 例下肢锐器伤患者中,男 24 例,女 7 例;年龄 8~67 岁。19 例为故意伤害。致

伤原因:金属锐器伤 22 例,竹木等非金属锐器伤 9 例。致伤部位:膝关节及周围 13 例,大腿 8 例,小腿 6 例,足部 4 例。患者均有患处疼痛,相应活动不同程度受限。体检病变处均有肿胀或肿块,局部压痛明显。致伤后至入院行 MRI 检查时间为 3 h~5 d。

1.2 MRI 检查方法 使用沈阳中基 AG3500 型 0.35T 低场 MRI 机,上下开启式正交膝线圈(线圈视野:180 mm×180 mm×250 mm),取仰卧位、膝关节尽可能伸直位。扫描方位及序列以冠状位自旋回波 T1 加权像(T1WI)、快速自旋回波 T2WI 为主,部分辅以轴位,部分病例加扫压脂及质子序列。采用基于较大视野快速扫描方案进行扫描^[3],主要扫描参数:T1WI (TR/TE 为 400~450/15~17),T2WI (TR/TE 为 3 000~3 600/120~145),激励次数 1 次,层厚 3~7 mm(轴位层厚 5~7 mm,矢状位及冠状位 3~5 mm),扫描野:28~33 cm,层间距 0.5~1.0 mm。本检查设计得到我院伦理学委员会批准。

1.3 MRI 诊断方法 由 2 位高年资医生协同床位医生对临床特征及图像征象共同分析,重点观察病灶

[收稿日期] 2013-09-30

[基金项目] 江苏省卫生厅立项课题(YG2014019);徐州市科技发展基金资助项目(XF10c060;XM13B085);徐州市首届医学后备人才培养工程资助项目(2014019)

[作者单位] 江苏省丰县人民医院 影像科,221700

[作者简介] 丁长青(1975-),男,副主任医师。

累及的肌肉软组织部位、形态范围及 MRI 信号特点。

2 结果

肌腱、韧带损伤 10 例(14 个韧带)。其中 5 个跟腱损伤,双侧 1 例,为非医务人员进行小针刀治疗造成的损伤(见图 1),3 个髌韧带损伤均为完全断裂、伴断端回缩(见图 2),股四头肌肌腱损伤 2 个,髂胫束损伤 2 个(见图 3),内外侧副韧带损伤各 1 个(见图 3)。部分损伤 MRI 表现为肌腱韧带局部高信号 4 个、完全性撕裂表现为连续性中断 10 个,

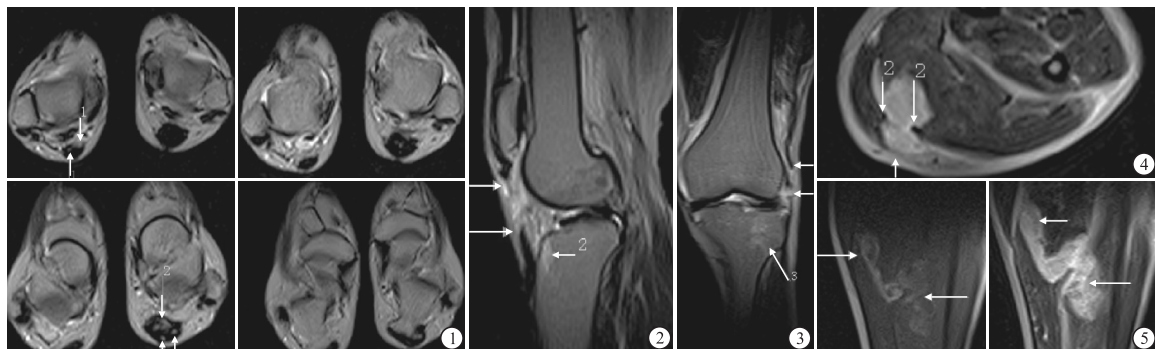


图1 轴位T2W,两跟腱不全撕裂,跟腱内高信号区域,提示不全撕裂 图2 矢状位T2WI,刀砍伤,髌腱完全撕裂、连续性中断,断缘光滑锐利,胫骨结节上方T2WI高信号,为骨挫伤 图3 冠状位T2WI,刀砍伤,髂胫束完全断裂,外侧副韧带完全断裂,断缘均光滑锐利;胫骨T2WI高信号,代表骨挫伤 图4 轴位T2WI,刀砍伤,示肌肉(包括筋膜)断裂伴肌肉较大片状水肿 图5 左图冠状位T1WI,右图冠状位T2WI,下肢多处刀刺伤,亚急性期,可见略不规则团块状水肿呈T1WI及T2WI高信号

3 讨论

软组织锐器伤是锐器对肌肉等软组织的直接损伤,主要表现为肌肉软组织挫伤、刺伤及切割伤等。影响锐器伤伤情的因素:锐器质地大小、质量、类型、锋利程度、致伤方式、作用于人体软组织的力量及具体部位,锐器伤创缘及创壁多光滑,创道多与锐器作用区域一致。正常韧带肌腱在 MRI 各序列均为低信号,正常肌肉在 MRI 所有序列均表现为中等偏低信号,T1WI 上可看肌肉中间线状、枝状或羽毛状的脂肪影^[4-5]。MRI 易于直观显示肌肉软组织锐器伤:韧带肌腱锐器伤主要表现为正常束带状低信号中出现高信号或连续性中断、界缘光滑锐利。肌肉锐器伤常先损伤最外层的筋膜(完全撕裂肌肉可短缩),主要表现为肌肉水肿、呈 T1WI 低 T2WI 高信号区域,团块状的肌肉水肿(感染时可伴脓肿形成),慢性期可不同程度萎缩。MRI 可很好显示肌肉损伤的不同时期病理变化^[6-7]。

本组锐器伤具有与其他致伤因素不同的特征:病灶边缘多清晰锐利,深度与锐器作用区域一致;伴发的骨切割伤边缘也极其锐利。典型的锐器伤病史、MRI 特征易与其他因素所致皮肤肌肉软组织损

断缘光滑锐利,多伴邻近软组织肿胀,部分伴邻近骨切割伤及骨挫伤。

肌肉挫裂伤及血肿 14 例,表现为与锐器通道一致的皮下及肌肉水肿,肌肉筋膜撕裂(见图 4),多伴肌间隙积液,伴血肿者表现为肌肉内团块状病变(见图 5),与其他部位血肿一样,在不同时期呈现不同信号。

皮下疏松组织间隙锐器刺伤 7 例,表现为与锐器通道一致的 T1 低信号 T2 高信号区域。

伤鉴别。还应与皮肤软组织感染、免疫性及神经肌肉病等鉴别。后者无锐器伤史,感染多有明显的炎症症状;免疫性疾病多有血液免疫学异常,神经肌肉病多有遗传或基因缺陷病史,病程进展缓慢^[4,8]。

肌肉筋膜等损伤可造成筋膜疝^[9],肌肉完全裂更需要手术修补,皮下锐器伤也多需要清创。MRI 可较为直观地显示锐器造成的肌肉软组织损伤的部位和深度,为临床清创缝合提供准确的诊断及治疗依据。另外,本研究使用较大视野扫描方案,矢状位及冠状位扫描范围广,尤其在显示下肢较大范围的损伤或多发损伤方面性价比高。

总之,MRI 以高软组织分辨率、较高的空间分辨率,多序列任意切面成像,能够准确诊断锐器伤,在诊断、病情分级、治疗方案的选择、预后判断乃至法医医学鉴定等方面具有重要价值,值得应用。

[参 考 文 献]

- [1] Karantanas AH. What's new in the use of MRI in the orthopaedic trauma patient? [J]. Injury, 2014, 45(6): 923-933.
- [2] Burge AJ, Gold SL, Potter HG. Imaging of Sports-Related Midfoot and Forefoot Injuries [J]. Sports Health, 2012, 4(6): 518-534.
- [3] 丁长青,许若峰,谢光彤,等.低场 MRI:设备基于大视野的快速扫描探讨[J].中国医疗器械杂志,2012,36(3):225-226.

心血管神经性晕厥的心率变异性分析

王继宏

[摘要] **目的:**分析心血管神经性晕厥的心率变异性。**方法:**随机选择 50 例心血管神经性晕厥患者作为观察组,并从同期健康体检的正常人群中随机选择 50 名作为对照组。所有研究对象均利用心电图工作站记录分析系统,并进行编辑和校正,记录心率变异性并进行比较。**结果:**观察组在总体标准差、均值标准差与对照组差异均无统计学意义($P > 0.05$)。而 2 组差值均方的平方根和相邻间期差值大于 50 ms 的百分比差异均有统计学意义($P < 0.01$)。观察组在频域指标均显著低于对照组($P < 0.01$)。**结论:**心率变异性是评价自主神经活动的可靠指标,可以作为心血管神经性晕厥的一个极有价值的分析指标。

[关键词] 晕厥;心血管神经性;心率变异

[中图分类号] R 544.2

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.02.034

Application of heart rate variability in cardiovascular neurogenic syncope

WANG Ji-hong

(Heart Function Examination Room, The Second People's Hospital of Chuzhou, Chuzhou Anhui 239000, China)

[Abstract] **Objective:** To analyze the application of heart rate variability in cardiovascular neurogenic syncope. **Methods:** Fifty patients with cardiovascular neurogenic syncope and 50 health people from healthy check-up crowd were divided into the observation group and control group, respectively. The heart rate variabilities between two groups were compared using electrocardiogram workstation. **Results:** The differences of overall standard deviation and mean standard deviation between two groups were not statistically significant ($P > 0.05$). The differences of the square root in the difference between the mean square, and more than 50 ms of percentage in the difference between adjacent phase between two groups were statistically significant ($P < 0.01$). The frequency domain indexes in observation group were significantly lower than that in control group ($P < 0.01$). **Conclusions:** Heart rate variability is a reliable index to evaluate the autonomic nervous activity, which can be used as a valuable index of cardiovascular neurogenic syncope.

[Key words] syncope; cardiovascular neurogene; heart rate variability

晕厥是由于大脑出现暂时性缺血、缺氧而导致短暂的意识丧失现象,可分为心源性、脑源性以及反射血管性^[1]。心血管神经性晕厥与心率变异性之间存在一定的联系。本研究对我院 2010 年 8 月至 2013 年 8 月收治的 50 例心血管神经性晕厥患者进行研究分析其心血管神经性晕厥的心率变异性。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择心血管神经性晕厥患者 50 例作为观察组,其中男 30 例,女 20 例;年龄 25 ~ 52 岁。体表心电图、动态心电图检查均正常,其中 23 例行脑电图、脑 CT 及食管电生理检查,均未发现严重的脑血管疾病及电生理异常,排除器质性心脏病和甲状腺功能亢进等。在接受研究之后,停用一切药物。同期随机选择我院接受健康体检的正常人群 50 名作为对照组,其中男 32 名,女 18 名;年龄 23 ~ 51 岁。对照组经病史调查、体格检查、体表心电图、动态心电图检查排除严重心、脑疾病。2 组年

[收稿日期] 2013-12-08

[作者单位] 安徽省滁州市第二人民医院 心功能室,239000

[作者简介] 王继宏(1973-),男,主治医师。

[4] David A, David G, Elizabeth A, et al. Abnormal Signal Intensity in Skeletal Muscle at MR Imaging: Patterns, Pearls, and Pitfalls[J]. Radio Graphics, 2000, 20(10): 295-315.

[5] 肖来华. 小腿三头肌撕裂伤在磁共振成像的影像表现[J]. 中国民族民间医药, 2012, 7(1): 53-54.

[6] 董世博, 时惠平, 乔敏霞, 等. 跟腱撕裂的磁共振成像表现[J]. 骨科, 2013, 4(1): 31-33.

[7] 丁长青, 王文生, 丁爱兰. 下肢肌肉损伤的低场 MRI 表现[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2012, 10(3): 83-86.

[8] Berciano J, Gallardo E, Fernández-Torre JL, et al. Magnetic resonance imaging of lower limb musculature in acute motor axonal neuropathy[J]. J Neurol, 2012, 259(6): 1111-1116.

[9] Bergmann G, Ciritis BD, Wanner GA, et al. Gastrocnemius muscle herniation as a rare differential diagnosis of ankle sprain: case report and review of the literature[J]. Patient Saf Surg, 2012, 6(1): 5.

(本文编辑 刘璐)