

· 骨肌疾病 ·

超声在跟腱断裂术后并发症的应用研究*

北京大学深圳医院 (广东 深圳 518036)

袁树芳 尤 田 刘 俐

【摘要】目的 研究超声在跟腱断裂术后并发症的应用。方法 对83例跟腱断裂术后中发生并发症的7例患者进行超声扫查, 观察跟腱的连续性、腱体的形态、内部回声及腱周软组织的回声, 跟腱及腱周软组织的彩色血流、跟腱动态活动情况等指标。结果 7例发生并发症, 总的发生率为8.4%, 其中术后感染2例, 跟腱再断裂2例, 腓肠神经损伤2例, 发生率分别为2.4%, 跟腱粘连1例, 发生率为1.2%。各种并发症的超声声像图具有一定的特征性。结论 超声可以应用于跟腱断裂术后并发症的诊断。

【关键词】跟腱断裂术后; 并发症; 超声

【中图分类号】R619

【文献标识码】A

【基金项目】广东省医学科学技术研究基金项目, 项目编号: A2017202

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2017.04.023

Application of Ultrasound in Postoperative Complications of Achilles Tendon Rupture*

YUAN Shu-fang, YOU Tian, LIU Li. Peking University shenzhen hospital, Shenzhen 518036, Guangdong Province, China

【Abstract】Objective To study the application of ultrasound in postoperative complications of Achilles tendon rupture. Methods 7 complications in 83 cases of postoperative of Achilles tendon rupture were examined by ultrasonography. The continuity, shape, the internal echo, soft tissue around, color blood flow and the dynamic behavior of the Achilles tendon were observed. Results Complications occurred in 7 cases, the total incidence was 8.4%. Among them, 2 cases were postoperative infection, 2 cases were Achilles tendon rupture again, 2 cases were sural nerve injury, the incidence for each was 2.4%, 1 case was Achilles tendon adhesion, the incidence was 1.2%. The sonographic features of various complications have some characteristics. Conclusion Ultrasonography can be used for the diagnosis of postoperative complications of Achilles tendon rupture.

【Key words】Achilles Tendon Rupture; Postoperative Complications; Ultrasound

跟腱断裂是一种常见的运动损伤, 手术治疗是目前最常用的治疗方法。而术后并发症是跟腱功能恢复的主要影响因素, 尽早明确诊断术后并发症, 及时采取合理治疗对其功能恢复具有重要意义。超声是一种简便经济、准确快捷的检查方法, 本文旨在探讨高频超声在跟腱断裂术后并发症中的应用。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取2016年1月到2017年4月我院收治的83例跟腱断裂手术患者, 其中出现并发症的有7例。男性6例, 女性1例, 年龄23~42岁, 平均年龄(27.36±3.35)岁。所有患者均在我院进行二次手术, 并发症均由手术结果证实。

1.2 仪器和方法

1.2.1 仪器: 采用Supersonic Aixplorer 彩

色超声诊断仪, L4-15线阵探头, 频率4-15MHz以及迈瑞DC-8彩色超声诊断仪, L4-12线阵探头, 频率4-12MHz。检查条件设置为“骨骼肌肉”条件, 彩色血流灵敏度调节至4cm/s。各机器均具备DICOM图像采集功能, 可按需截图以备测量和统计分析。

1.2.2 方法: 患者取俯卧位, 充分显露双侧小腿, 双足自然悬垂于床边, 踝关节背屈90°。首先, 探头置于跟腱体表投影位置上, 行纵切与横切面连续性扫查跟腱自腓肠肌下端腱腹移行处至跟骨止点全程。二维超声静态观察跟腱的连续性、腱体的形态、内部回声、有否钙化灶及缝合线, 腱周软组织的回声, 跟腱及腱周软组织的彩色血流分布情况。嘱咐患者缓慢背屈及跖屈踝关节, 观察跟腱的活动度及其与周围软组织的相对关系。然后, 探头置于腓肠神经的体表投影走行区域, 观察神经的连续性、内部回声、有无占位性病变及彩色血流的分布。

1.3 统计学处理 统计学分析使用SPSS19.0软件, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 计数资料以频数和百分率表示。

2 结果

在所有手术的83例患者中, 7例出现术后并发症, 发生率为8.4%。

2.1 术后感染 2例, 发生率为2.4%(2/83)。超声表现为跟腱肿胀增厚, 回声减低, 内部回声紊乱, 可见缝线强回声, 腱周组织回声减低, 可见积液暗区, 严重者腱周可见积脓并与皮肤形成窦道。CDFI: 跟腱及腱周组织血流信号增多。

2.2 跟腱再断裂 2例, 发生率为2.4%(2/83)。均有外伤史, 超声显示跟腱纤维完全或部分连续性中断, 撕裂处回声紊乱; 动态观察跟腱完全断裂者头侧断端随肌肉被动收缩而移动, 足侧断端固定于止点, 无明显移动。不完全断裂者足主动背屈运动时跟腱整体存在一定的滑动, 局部腱体变薄, 纤维走行中断。

2.3 腓肠神经损伤 2例(1例为术中不慎切断, 另1例为局部粘连致神经受压), 发生率为2.4%(2/83)。腓肠神经被切断者, 可见腓肠神经局部连续性中断, 断端增粗, 回声减低。局部粘连致神经受压者, 可见神经局部受压变扁, 远端增粗, 回声减低。CDFI: 神经内部血流信号增多。

2.4 跟腱粘连 1例, 发生率为1.2%(1/83)。跟腱连续性尚好, 局部增厚回声减低, 动态观察时跟腱未见明显滑动。

3 讨论

超声是一种准确、快捷、方便的检查方法, 近年来被广泛应用于肌肉骨骼系统的疾病诊断中, 已有研究表明超声能准确诊断各种跟腱疾病^[1-4]。高频超声

在检查跟腱时, 在细节的分辨率上不亚于MRI, 还可以实时动态观察, 同时与患者沟通主要外伤部位及疼痛点, 从而进行局部重点扫查。目前对跟腱断裂后的并发症的超声应用研究报道较少。

跟腱断裂术后伤口的感染发生率在其他报道中并不很低, 急性断裂较陈旧性断裂发生率低^[5]。本研究中, 术后的感染发生率明显低于文献报道。跟腱的愈合需要一个适当应力对其进行塑形改造的过程, 术后不进行保护性功能训练或发生意外摔伤容易导致再断裂的发生。叶永平^[6]等认为术后功能锻炼不当是导致其术后再断裂的主要原因。腓肠神经的术中损伤将导致局部麻木及感觉下降, 可通过术前超声检查对其进行体表投影标记, 可以有效的避免术中切断神经。

总之, 超声对跟腱的局部分辨率高, 跟腱断裂术后的各种并发症的超声声像图表现也具有一定的特点, 可为跟腱术后并发症的早期治疗提供影像学依据。

参考文献

- [1] Angelo Del Buono, Otto Chan, Nicola Maffulli. Achilles tendon: functional anatomy and novel emerging models of imaging classification[J]. Int Orthop, 2013, 37(4): 715-721.
- [2] Olof Westin, Katarina Nilsson Helander, Karin Gravare Silbernagel, et al. Acute Ultrasonography Investigation to Predict Reruptures and Outcomes in Patients With an Achilles Tendon Rupture[J]. Orthop J Sports Med, 2016, 4(10): 2325967116667920.
- [3] Abdolhamid Meimandi-Parizi, Ahmad Oryan, Ali Moshiri. J Biomed Sci. Rabbit Achilles tendon full transection model wound healing, adhesion formation and biomechanics at 3, 6 and 12 weeks post-surgery, 2013, 20(1): 28.
- [4] Karin Gravare Silbernagel, Kristen Shelley, Stephen Powell, et al. Extended field of view ultrasound imaging to evaluate Achilles tendon length and thickness: a reliability and validity study[J]. Muscles Ligaments Tendons J, 2016, 6(1): 104-110.
- [5] 龚熹, 胡跃林, 林共周. 跟腱断裂缝合修补术后并发症的分析[J]. 中国运动医学杂志, 2001, 20(3): 272-274.
- [6] 叶永平, 符臣学, 徐皓. 跟腱断裂再手术原因分析及对策[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(2): 151-153.

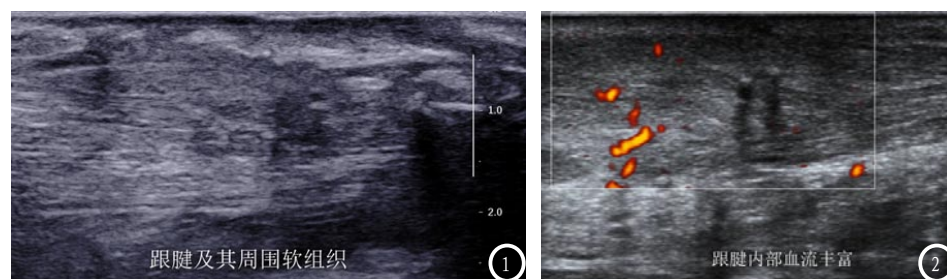


图1 跟腱肿胀, 回声不均, 周围软组织见不规则低回声区并延续至皮下。图2 跟腱内部可见缝线高回声并衰减, 腱体内部血流增多。

【收稿日期】2017-07-04