

高频超声与 MRI 对急性闭合性跟腱断裂诊断效果的比较分析

何龙 陈秀民 葛占洲 王在斌 伍永权
(河南省濮阳市中医院骨五科 濮阳 457000)

摘要:目的:比较分析高频超声与磁共振成像(MRI)对急性闭合性跟腱断裂的诊断效果及应用价值。方法:选取我院 2015 年 3 月~2016 年 9 月收治的 58 例经手术病理证实的急性闭合性跟腱损伤患者作为研究对象,所有患者均在术前实施高频超声和 MRI 诊断,观察患者的影像学表现,以患者的病理分期为对照,分别计算两种方法诊断急性闭合性跟腱断裂的灵敏度、特异性及准确度。结果:58 例急性闭合性跟腱损伤患者经手术病理诊断,43 例断裂,15 例未断裂,经高频超声、MRI 诊断的灵敏度分别为 81.4%、93.0%,特异性分别为 73.3%、93.3%,准确度分别为 79.3%、93.1%,MRI 诊断效果显著高于高频超声,比较有统计学差异($P<0.05$)。结论:高频超声和磁共振成像技术都是诊断急性闭合性跟腱断裂的有效方法,高频超声诊断具有操作简便、快捷、价格便宜、检查快的优点,可以作为患者的首选筛查方式,但在诊断灵敏度、特异性及准确度上,磁共振成像技术更具优势,特别在跟腱部分断裂的患者中更有利于患者的明确诊断。

关键词:跟腱;肌腱断裂;超声检查;高频率;磁共振成像

中图分类号:R686.1

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2017.03.064

急性闭合性跟腱断裂是常见的运动损伤,属于肌腱断裂的范畴,在运动员、军人、体育爱好者等经常运动的群体中比较多见。既往在无可靠影像学诊断依据的情况下,医生只能对其进行经验性诊断,对临床症状、体征不十分典型、损伤程度较轻或者只是部分断裂的患者而言,很可能出现误诊漏诊的情况,导致耽误治疗,影响预后^[1]。因此选择合适的方法对其进行早期诊断对进行及时有效的治疗至关重要。本文探讨高频超声和磁共振加权成像技术(Magnetic Resonance Imaging, MRD)分别应用于急性闭合性跟腱断裂诊断中的效果及价值。现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2015 年 3 月~2016 年 9 月收治的 58 例经手术病理证实的急性闭合性跟腱损伤患者作为研究对象。所有患者中,男 38 例,女 20 例;年龄 14~48 岁,平均(27.2±3.9)岁;体育运动致伤 25 例,摔伤 20 例,砸击伤 13 例。患者术前均自愿接受高频超声和 MRI 检查,影像学资料完整。

1.2 方法

1.2.1 高频超声 选择 Philips IU22 彩色超声多普勒检查仪进行探查,设置探头频率 5~15 MHz,检查取俯卧位,指导患者的双足自然下垂于床外沿,探头垂直轻置于跟腱,行不同方向扫查,并在被动屈伸踝关节的情况下对其进行动态观察。

1.2.2 MRI 扫描 选择荷兰 PHILIPS Achieva1.5T 超导行磁共振成像仪及配套的膝关节线圈作为扫描仪器。扫描范围是小腿下段至跟骨结节,扫描序列及参数设置分别为:轴位 T1WI/FSE 序列,TR/TE=400 ms/15 ms,层厚 4 mm,层间距 1 mm,矩阵为 320×256,视野为 32 cm×32 cm;矢状位 T2WI/SE 序列,TR/TE=4 500 ms/91.3 ms,层厚 4

mm,层间距 0.5 mm,矩阵为 320×224,视野为 20 cm×20 cm。观察患者的影像学表现,以患者的病理分期为对照,分别计算两种方法诊断急性闭合性跟腱断裂的灵敏度、特异性及准确度。

1.3 统计学方法 本次实验数据采用 SPSS12.0 软件进行统计学分析,计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学差异。

2 结果

58 例急性闭合性跟腱损伤患者经手术病理诊断,43 例断裂,15 例未断裂,经高频超声、MRI 诊断的灵敏度分别为 81.4%、93.0%,特异性分别为 73.3%、93.3%,准确度分别为 79.3%、93.1%,MRI 显著高于超声的情况,比较有统计学差异($P<0.05$)。具体统计结果见表 1。

表 1 高频超声、MRI 诊断结果与病理诊断结果对比(例)

检查方法		病理学		合计
		断裂	未断裂	
超声	断裂	35	4	39
	未断裂	8	11	19
	合计	43	15	58
MRI	断裂	40	1	41
	未断裂	3	14	17
	合计	43	15	58

3 讨论

跟腱是由肌腱肌肉结合部、肌腱部、肌腱跟骨结合部等 3 个部分共同组成的肌腱,被认为是人体最强大的肌腱。跟腱断裂及跟腱炎症所致的退行性改变是跟腱损伤的主要类型,特别是急性外伤造成的跟腱断裂最为常见。跟骨附着处 2~6 cm 以上的部位是临床上最为常见的跟腱断裂部位。多数情况下,发生跟腱断裂的患者以足后跟剧烈疼痛以及脚踝后方皮肤凹陷、脚踝疼痛、脚踝红肿、小腿乏力等主要临床症状^[2],开放性损伤的患者可以结合其临床表

现及损伤的具体情况进行准确判断,闭合性损伤的患者则很可能被误认为脚踝扭伤,造成误诊漏诊的情况。常规诊断急性闭合性跟腱断裂的单足提踵试验、Matles 试验以及其他相关试验在诊断中的假阳性率及假阴性率都较高。本文采用高频超声和 MRI 诊断都可以为医生提供患者损伤位置的丰富影像学图像,更有利于损伤的判断。

58 例患者在术前均接受了高频超声和 MRI 诊断,其中,高频超声诊断由于其对软组织不同层次的结构都有较高的分辨率,能够通过对跟腱长轴切面的纤维束状结构连续性及其回声表现对跟腱断裂的情况进行判断。正常情况下,跟腱长轴切面的束状结构表现出细线样强回声与低回声平行相间的图像特点,回声呈连续性,而当其发生断裂后,则纤维束状结构的连续性被破坏,表现出低回声、无回声或者混合回声的图像特点;如果跟腱呈不完全断裂状态,无回声或低回声区仍可观察到部分正常腱纤维回声的存在,当患者被动屈伸踝关节时表现更为明显,表现为断裂的跟腱处断端间隙增宽,被动跖屈时有两端接近但不完全对合的。而 MRI 诊断则可根据肌腱纤维组织在 T1WI 序列和 T2WI 序列上的信号特点进行分析。正常情况下,其均呈低信号特点,发生断裂后,则会因磁场中方向各异的情况,出现磁共振魔

角效应;完全断裂与不完全断裂的患者,在信号表现上有所不同,前者因大量血液、液体的出现,在 T1WI 序列上呈低信号,T2WI 序列上则呈片状或团块状高信号表现;后者则表现出跟腱周围 T1WI 序列上呈混合信号,而 T2WI 上呈高信号表现。

本文 58 例患者,经 MRI 诊断跟腱断裂的灵敏度、特异性、准确度都在 90%以上,显著高于高频超声,这是由于磁共振扫描技术具有软组织分辨率高,图像清晰度好,能实现多序列、多参数成像的优点,通过三维成像可以更为有效得判断断裂部位的形态、结构特点^[2-3]。而高频超声容易受腱周肿胀、血肿、跟腱断裂程度及范围的影响,导致漏诊的出现。

总之,高频超声和磁共振成像技术都是诊断急性闭合性跟腱断裂的有效方法,高频超声诊断具有操作简便、快捷、价格便宜、检查快的优点,可以作为患者的首选筛查方式,但在诊断灵敏度、特异性及准确度上,磁共振成像技术更具优势,特别在跟腱部分断裂的患者中更有利于患者的明确诊断。

参考文献

[1]王丽华.急性闭合性跟腱断裂高频超声与低场 MRI 诊断价值的比较[J].中国临床医学影像杂志,2012,23(10):748-750
[2]陈学兴,盛爱萍,陈亚彩,等.40 例跟腱断裂的低场强 MRI 表现[J].现代诊断与治疗,2015,26(19):4486-4488
[3]王青娟,吴洲.高频超声与 MRI 在急性闭合性跟腱断裂中的诊断价值比较[J].临床医学工程,2016,23(2):153-155

(收稿日期: 2017-02-23)

(上接第 67 页)

表 2 两组患者手术前后肝功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	ALT (IU/L)	AST (IU/L)	TBIL (mmol/L)
观察组	30	治疗前	121.0± 26.1	87.6± 16.9	74.5± 9.4
		治疗后	50.2± 14.3 [*]	43.4± 8.1 [*]	13.5± 6.1 [*]
对照组	30	治疗前	119.4± 28.4	85.8± 20.1	74.1± 11.6
		治疗后	71.2± 19.0 [*]	55.7± 12.2 [*]	22.5± 7.6 [*]

注:与治疗前比较,*P<0.05;与对照组治疗后比较,*P<0.05。

3 讨论

手术切除为肝占位性病变主要治疗方法,腹腔镜肝切除术在肝良性病变中的应用已得到认可,但恶性肿瘤切除依然受到质疑,且受到腹腔镜肝切除术手术难度的影响,医生出于安全考虑更倾向于选择开腹手术,但与开腹手术相比,多数学者的研究都肯定了腹腔镜手术具有一定的优势^[3-4]。

本研究资料显示,与开腹手术比较,腹腔镜肝左叶切除术虽然手术时间较长,但手术切口长度更短,引流管留置时间及患者开始进食时间也明显短于开腹手术患者。手术切口方面,腹腔镜手术切口分散,短小,对神经损伤小,切口疼痛比较分散,程度较开腹手术轻,且感染机会相对降低^[5]。手术时间方面,可能是因为我科开展腹腔镜手术较早,相关经验不够丰富,但是随着手术开展例数的不断增加,手术时

间也明显缩短。术后开始进食时间方面,腹腔镜手术过程中,操作空间相对密闭,避免脏器直接暴露,胃肠道所受刺激减少,利于术后肠道功能较快恢复,进食较早^[6]。对于肝脏功能方面,由于是肝脏手术,对肝脏有一定的损伤,术后肝功能必然会有有一定的改变,但腹腔镜手术患者术后 ALT、AST、TBIL 等相关指标明显优于开腹手术,可能原因在于腹腔镜手术操作更为精细,减少了对肝脏组织的损伤和挤压,尽可能的保护肝脏。综上所述,腹腔镜肝左叶切除术具有微创、安全、有效等优点,对具有合适手术指征的患者效果更佳,利于患者术后恢复及肝功能保护,生存期更长,值得推广应用。

参考文献

[1]唐建中,孙志为,莫一我,等.常规器械下经脐单孔腹腔镜肝左叶切除 28 例临床分析[J].昆明医科大学学报,2014,35(2):118-119
[2]杜庆云,韩恩崑,杨连营.先天性胆总管囊肿的外科治疗[J].中国中西医结合外科杂志,2011,17(4):392-393
[3]黄文峰.肝内外胆管结石手术治疗 230 例临床分析[J].中国综合临床,2012,28(1):56-58
[4]郑强,张大伟,卢海武,等.腹腔镜与开腹肝左叶部分切除治疗肝癌的临床疗效分析[J].岭南现代临床外科,2014,14(3):274-277
[5]邹洪,李军,崔建峰,等.腹腔神经丛阻滞对大鼠肝部分切除术后残肝炎症反应的影响[J].中华肝胆外科杂志,2014,20(6):454-456
[6]何志国,熊焰,余铖.腹腔镜肝切除术治疗原发局限性肝内胆管扩张[J].中国内镜杂志,2012,18(11):1197-1200

(收稿日期: 2017-02-20)