中国内镜杂志,2012,18(10):1105 - 1107.
[13] 邵 华,孙 威,孙 杰,等. 肥胖患者行腹腔镜与开腹阑尾切除术疗效的对比研究[J]. 中华普通外科杂志,2012,27(6):491 - 494.
[14] Cash CL, Franzee RC, Abernathy SW, et al. A prospective treatment protocol for outpatient laparoscopic appendectomy for acute appendicitis [J]. J Am Coll Surg,2012,215(1):101 - 105.

(编辑:周小林)

·经验交流·

微创针刺跟腱减压术结合医用胶原蛋白海绵治疗慢性跟腱炎

Minimally invasive Achilles tendon decompression combined with acupuncture medical collagen sponge in treatment of chronic Achilles tendinitis

杨学桥,潘洪阁,王 铭 (青县人民医院骨一科,河北 青县 062650)

[关键词] 跟腱减压术;微创;跟腱炎;胶原蛋白
[中图分类号] R686.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2014)02-0127-01

慢性跟腱炎在临床上较为多见,对于保守治疗无效的患者多采用外科手术干预。传统的大切口手术并发症较多,临床更倾向于微创手术治疗。我科 2009 年 3 月至 2012 年 8 月对保守治疗无效的慢性跟腱炎患者采用微创针刺跟腱减压术结合医用胶原蛋白海绵治疗,效果满意。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者 35 例,其中男 19 例,女 16 例。年龄 39 ~ 60 岁,平均 42.6 岁。病程 8 个月至 4 年,平均 2.9 年。所有患者均有跟腱止点肿块,局部压痛,穿鞋时明显踝背伸受限,深蹲时诱发足跟部疼痛。X 线证实跟骨后上角凸起,其中 17 例跟腱本身有病变,10 例合并跟腱钙化。根据 MRI 显示的异常信号,记录病变的位置、长度和横断面病变面积的百分比值(本组病例跟腱病变小于 50% 横断面直径,长度小于 6 cm)。均排除类风湿关节炎、痛风、系统性红斑狼疮、强直性脊柱炎、Reite 综合征、周围神经炎、牛皮癣性关节病等。35 例患者经过保守治疗(包括非甾体类抗炎药、药物外敷、封闭、物理治疗、小针刀等)6 个月以上,效果不明显。

1.2 方法

仰卧位,腰麻。取跟腱附着点内侧纵弧形切口,长约 3 cm(图 1a)。踝跖屈使跟腱松弛,用拉钩拉开,探查跟腱。切除病变滑囊,用磨钻磨削凸起的增生跟骨后上角,边缘挫平,吸净骨屑,以撞击试验阴性为宜。C 型臂 X 线机再次透视确认截骨满意。根据 MRI 跟腱病变部位,用 8 号注射器针头经皮呈鱼网状刺透跟腱,纵形劈开跟腱取出钙化组织。冲洗切口,充分止血,跟腱腹侧填塞医用胶原蛋白海绵。术后短腿石膏托固定踝跖屈 20°位 2 周,随后改功能位固定 2 周。去除石膏后穿高跟鞋,扶拐下地行走,2 个月后降低鞋跟,3 个月后弃拐行走。术后第 3 天即开始进行偏振光局部照射治疗。

2 结果

采用 Sammarco[1] 提出的疗效评价标准评定,本组 35 例均获随访,随访时间 6 ~ 18 个月,平均 13.4 个月,优 24 足,良 8 足,可 3 足,优良率为 91%。术后未出现皮缘坏死、感染、跟腱断裂及跟腱粘连挛缩等并发症。1 例足跟部内侧麻木,经营养神经药物,改善局部血液循环等治疗,术后 3 个月症状消失,考虑为术中牵拉造成的跟内侧皮神经麻痹,末次随访踝关节跖屈、背伸功能恢复正常(图 1b、c)。

3 讨论

跟腱炎的发病机制尚不清楚。研究表明跟腱炎与跟腱过度使用或过度承受载荷有关[2]。在行进步态中,跟骨内外翻造成跟腱的横向摆动,使跟腱与跟骨后上角反复摩擦,造成其损伤和变性。跟腱炎的病因可能有:①跟骨后上角发育异常,跟骨过度倾斜或内翻畸形;②鞋帮过紧与足后跟压迫、摩擦;③后足反复的跖屈背伸运动导致跟骨后上角与跟腱撞击;④跟骨骨折畸形愈合[3]。另外,人体的自然衰老导致体内胶原质量改变和血运减少可能与跟腱疾病的发病有关。腱末端区的生物力学结构,包括主要结构和附属结构。主要结构有腱、纤维软骨区、钙化软骨区和骨四部分。腱末端区的主要结构从腱向骨经历了从软到硬的一个变化过程,而且末端区的横径也逐渐增大,它作为传递比它横径要大几十倍的肌肉收缩力到效应骨去的中间部分,这样的结构具有重要的生物力学意义,如抗牵拉引力、缓冲外力能力、防止骤然折曲、增大力矩能力等。附属结构是指位于主要结构附近共同参与完成末端区功能的组织。

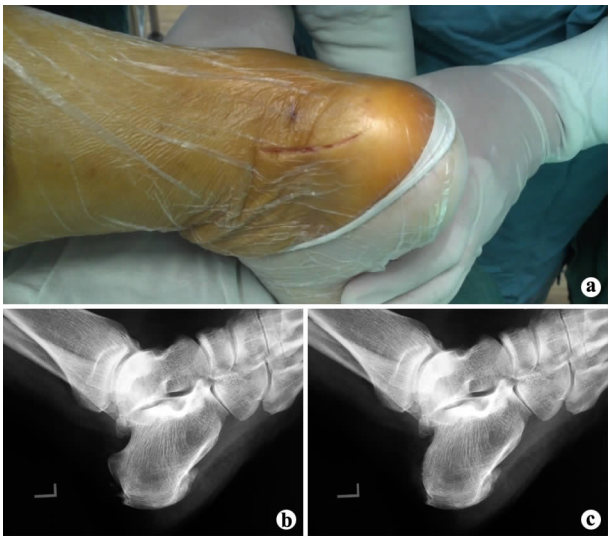
(下转第 130 页)

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201402007
[收稿日期] 2013-11-26 [修回日期] 2013-12-07

[4] Ahmad M, Tsang K, Mackenney PJ, et al. Tarsal tunnel syndrome: A literature review[J]. Foot Ankle Surg, 2012, 18(3): 149 - 152.
[5] 徐 祎, 杜世伟, 李冬梅, 等. 改良微创胫后神经减压术治疗跗管综合征[J], 武警医学, 2012, 23(11): 973 - 975.
[6] Foti C, Ozçakar L, Kara M, et al. Changing the awareness of physiatrists on musculoskeletal ultrasound: Italy in EURO-MUSCULUS[J]. Int J Rehabil Res, 2013, 36(2): 178 - 181.
[7] 殷春霞, 李 莉, 张文云, 等. 高频超声在踝管综合征手术中的价值[J]. 河北医药, 2007, 29(4): 334 - 335.
[8] Lopez-Ben R. Imaging of nerve entrapment in the foot and ankle[J]. Foot Ankle Clin, 2011, 16(2): 213 - 224.

(编辑: 余汇洋)

(上接第 127 页)



a: 术中足跟内侧纵弧形切口; b: 术前 X 线片; c: 术后 X 线片

图 1 微创针刺跟腱减压术切口和影像资料

末端区分为滑车型、折曲型、牵拉型 3 种类型。跟腱在跟骨结节的止点结构为滑车型, 其附属结构主要是腱下的透明软骨面。由于腱在第二腱束内无血管分布, 未钙化的纤维软骨区也没有血管分布, 其营养依靠周围组织的弥散供应。所以, 腱末端区的结构特点是其在过度负荷下容易发生变性甚至病变断裂的重要原因。

跟腱炎的 X 线测量指标包括 PFA 角(跟骨外后上斜面与跟骨下表面之间的夹角)、PHTA 角(即后跟全角, 指跟骨外后上斜面与地面之间的夹角)、CLA 角(跟骨倾斜角 α 减去跟骨外后上斜面与地面垂线的夹角 β)、斜平行线(通过距下关节后缘与跟骨下表面连线的平行线)等, 其中 PFA 角是最常使用的 X 线指标, 但该角度未考虑到跟骨倾斜也会诱发撞击。PHTA 角和 CLA 角均考虑到了这两方面的因素, 但仍有 15% 的假阴性和 17% 的假阳性。所有患者的跟骨后上角均高出斜平行线, 本组病例的 CLA 角符合率达 86.5%, 斜平行线符合率达 100%, 较其他测量指标符合率明显升高, 但以此两项测量标准评价正常人群, 则假阳性率较高。另外, 该病是由于跟腱与跟骨后上角撞击造成, X 线测量只考虑了跟骨异常的因素, 那么跟腱本身的因素可根据术前 MRI 体现。MRI 可清晰显示跟骨后上角的隆起程度, 与跟腱的关系和跟腱周围滑囊肿胀、炎性改变及跟腱内变性的情况。

微创手术治疗时采用跟腱附着点内侧纵弧形切口是最理想的手术入路, 长度不超过 3 cm[4]。跟腱附近皮肤由动脉丛供给, 来自胫后动脉及腓动脉终支、外踝后动脉支, 无皮动脉穿行跟腱本身。跟腱下内侧皮动脉发出点大致从胫骨中上 1/3 交点至内踝后缘与跟腱中点连线上。腱周组织采用螺旋式清理, 因为如果横形清理会造成跟腱的环形挛缩, 影响踝关节背伸功能, 需再次手术松解。如果跟腱本身有病变, 则根据 MRI 显示, 用 8 号注射器针头经皮呈网状刺透跟腱病变组织, 可以起到刺激组织再生、促进炎症修复的作用, 相对其他减压方式可最大限度地减少对跟腱的副损伤。如果病变跟腱超过横断面 50%, 或长度大于 6 cm, 需切除退变的跟腱, 进行跟腱延长或肌腱移位术[5]。应用磨钻进行磨削的优势在于其能在狭小空间内操作, 磨削骨质不能保守, 去除骨块的体积必须足够大, 骨挫磨平粗糙缘, 不留"死角", 确保所有骨赘和突起均被磨除, 达到跟骨后间隙充分减压。术中行后足内、外翻动作和撞击试验阴性后再停止磨削, 必要时 C 型臂 X 线透视确认。

胶原是跟腱组织的重要结构, 约占肌腱干重的 90%, 具有传导负荷、保持机械稳定的作用。正常的跟腱纤维母细胞和血管结构之间的胶原纤维呈网络状排列, 致密有序。血管内膜损伤后暴露出的血管内膜下组织主要是胶原可激活局部凝血过程而生成由纤维蛋白多聚体构成的血凝块, 与血小板一起组成牢固的血栓, 减少出血[6]。医用胶原蛋白海绵, 在临床上用于普外科、神经外科、骨科、妇产科、烧伤科等, 其作用为修复、止血及填充。医用胶原蛋白海绵填塞在跟腱腹侧及截骨面, 可起到消灭死腔、充分止血和减轻腱周组织粘连的作用。应用微创针刺跟腱减压术结合医用胶原蛋白海绵进行治疗, 具有创伤小、操作简单、风险小、恢复快、并发症小、患者易于接受等优势, 临床效果满意。但由于本项研究样本量较小, 随访时间较短, 有待大样本及远期随访获得进一步的探讨。

[参考文献]

[1] Sammarco GJ, Taylor AL. Operative management of Haglund's deformity in the nonathletea retrospective study[J]. Foot Ankle Int, 1998, 9(4): 724 - 729.
[2] 唐康来, 陈 磊. 跟腱病的外科治疗策略[J]. 中国骨与关节外科杂志, 2012, 5(4): 306 - 309.
[3] 刘宇鹏, 赵德伟, 王卫明, 等. Haglund 综合征的手术治疗 [J]. 中国医药指南, 2011, 9(16): 27 - 29.
[4] 王 铭, 韩焕长, 杨学桥. 微创减压术联合医用几丁糖治疗慢性跟腱炎[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(3): 284 - 285.
[5] 张建中. 足踝关节重建[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 144.
[6] 郭 炜, 李荣文, 董 燕. 医用胶原蛋白海绵在骨科中的应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(1): 49.

(编辑: 左艳芳)