

关节镜微创治疗跖筋膜炎合并跟骨骨刺的疗效分析

张弓 李松军 董杰

【摘要】 目的 探讨关节镜微创治疗跖筋膜炎合并跟骨骨刺(跟痛症)的疗效。**方法** 选取跟痛症患者 11 例,男 7 例,女 4 例,年龄 40~71 岁。所有患者均采用关节镜下微创治疗的方案(骨刺清除结合跖筋膜松解)。术前及术后采用疼痛视觉模拟评分(VAS)及美国足踝外科协会后足评分(AOFAS-AH)对患者患足功能进行评价。术后随访时间 6~12 个月。**结果** 所有患者均获得随访。VAS 由术前的 7.21 ± 1.35 降至术后 1 周的 5.31 ± 1.32 、术后 3 个月的 3.17 ± 0.77 、术后 6 月的 1.21 ± 0.56 ,比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.017)。AOFAS-AH 由术前的 53.34 ± 2.52 ,改善为术后 1 周的 61.05 ± 3.16 ,术后 1 个月的 65.33 ± 3.25 及术后 6 个月的 83.44 ± 2.31 ,比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.017)。**结论** 关节镜微创治疗跟痛症效果满意,值得临床应用。

【关键词】 关节镜;骨刺清除;跖筋膜松解;跟痛症

Clinical efficacy of minimally invasive arthroscopic treatment of plantar fasciitis combined with calcaneal spur Zhang Gong, Li SongJun, Dong Jie. Department of Orthopedics, the Fifth Affiliated Hospital of Zunyi Medical College (Zhuhai), Zhuhai 519100, China

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of minimally invasive arthroscopic treatment of painful heel syndrome. **Methods** Eleven patients with painful heel syndrome admitted to our hospital from January 2014 to May 2017 were selected. There were 7 male and 4 female, aged 40-71 years. All patients underwent minimally invasive arthroscopic treatment (spur debridement combined with plantar fascia release). Preoperative and postoperative evaluations of the function of the affected foot were performed using the visual analogue scale (VAS) and AOFAS ankle-hindfoot score system (AOFAS-AH). Postoperative follow-up endured from 6 to 12 months. **Results** All patients were followed up. The preoperative VAS score was 7.21 ± 1.35 , which was significantly declined to 5.31 ± 1.32 at postoperative 1 week, 3.17 ± 0.77 at postoperative 3 months, and 1.21 ± 0.56 at postoperative 6 months (all $P < 0.017$). The preoperative AOFAS-AH score was 53.34 ± 2.52 , which was significantly increased to 61.05 ± 3.16 at postoperative 1 week, 65.33 ± 3.25 at postoperative 1 month and 83.44 ± 2.31 at 6 months after operation (all $P < 0.017$). **Conclusion** Minimally invasive arthroscopic treatment of painful heel syndrome yields satisfactory clinical efficacy, which is worthy of application in clinical practice.

【Key words】 Arthroscopy; Spur removal; Plantar fascia release; Painful heel syndrome

跟痛症多发生于 50 岁左右的中老年人,肥胖患者及重体力劳动者,目前中国逐步进入老年社会,跟痛症的发病率呈逐渐增高的趋势,给中老年患者的日常生活带来了很大痛苦及心理创伤,很多老年患者谈骨刺色变^[1-2]。对于跟痛症的治疗,目前治疗方法多种多样,包括减重、减轻运动量、

NSAID 药物应用、足跟垫、体外冲击波、糖皮质激素封闭及小针刀等^[3]。甚至有学者采用人绒毛膜或肉毒素 A 注射治疗跟痛症也取得了一定的疗效^[4]。随着关节镜技术的发展,微创治疗跟痛症目前越来越成为主流^[5-6]。笔者自 2014 年 1 月至 2017 年 5 月对 11 例跟痛症患者实施了关节镜下骨

刺切除结合跖筋膜松解治疗，随访疗效满意，现做以下报告。

对象与方法

一、研究对象

选取 2014 年 1 月至 2017 年 5 月收治的跟痛症患者 11 例，男 7 例、女 4 例，年龄 40 ~ 71 岁。所有患者均接受过 6 个月以上的保守治疗疼痛无缓解，排除足跟部手术病史、足跟局部感染，内科疾病不能耐受手术者。所有患者均获得知情同意。

二、手术治疗方案

术前标记痛点。常规腰椎麻醉成功，患者取平卧位，患肢大腿根部打止血带，压力根据患者血压设定 50 ~ 55 kPa，患肢常规消毒铺巾，患者驱血，止血带充气，克氏针标记 C 臂透视跟骨骨刺位置，以骨刺为中心，按镜下三角原理，取患足内侧红白皮肤交界处、跟骨结节前后方小切口，关节镜戳卡分离皮下组织及筋膜层，并远近端滑动，做镜下操作腔隙。建立关节镜入路，选择 30 度视角 4 mm 直径关节镜，开放进水口，充水撑开操作腔隙，依次探查筋膜层，跟骨骨刺及跖筋膜，选择刨刀及等离子刀清除增生纤维组织及影响操作的软组织，找到定位克氏针，清除骨刺周围增生结蹄组织，骨磨钻清除骨刺，术中 C 臂多角度透视完全清除骨刺，同时镜下监视下松解跖筋膜跟骨止点前方 1 cm 处 1/3 跖筋膜。术后弹力绷带加压包扎，布朗氏架抬高，局部冷疗 3 d，术后第一日开始踝部功能锻炼，术后 1 周内助行器辅助下地锻炼，4 周后完全负重，3 个月后恢复正常的锻炼及运动。

三、术后观察指标及随访

记录患者术前疼痛视觉模拟评分(VAS)及美国足踝外科协会后足评分(AOFAS-AH)，术后 1 周、术后 3 个月、6 个月的 VAS 及 AOFAS-AH，所有患者的手术及随访观察、评分均由同一组医生进行，确保评分的准确性。

四、统计学处理

采用 SPSS 19.0 进行统计学分析。所有数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示。以单组重复测量数据的方差分析比较 VAS 及 AOFAS-AH 不同时间点的差异，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。以配对 t 检验对术后 1 周、3 个月、6 个月的 VAS 和 AOFAS-AH 与术前分别进行多重比较，并用 Bonferroni 法校正检验水准， $P < 0.05/3 = 0.017$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、关节镜微创治疗跟痛症的疗效

11 例患者均手术顺利，术中麻醉满意。VAS 由术前的 7.21 ± 1.35 降至术后 1 周 5.31 ± 1.32 ，术后 3 月 3.17 ± 0.77 ，术后 6 个月 1.21 ± 0.56 ，差异有统计学意义($F = 84.32, P < 0.001$)。术后 1 周、3 个月、6 个月的 VAS 均比术前降低，多重比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.017)。AOFAS-AH 由术前的 53.34 ± 2.52 ，改善为术后 1 周的 61.05 ± 3.16 ，术后 1 个月的 65.33 ± 3.25 及术后 6 个月的 83.44 ± 2.31 ，差异有统计学意义($F = 162.32, P < 0.001$)。术后 1 周、3 个月、6 个月的 AOFAS-AH 均比术前升高，多重比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.017)。典型病例及图片见图 1。

二、关节镜微创治疗跟痛症的并发症和随访情况

所有患者均未见胫神经损伤、感染等并发症。所有患者均获得随访，术后随访 6 ~ 12 个月，平均 10 个月，所有患者均未有复发。

讨 论

跟痛症最早由 Bergmann 等^[7]提出，为足部很少能有效治疗的病症，常发生于中老年，为足跟部疼痛症候群。该病早期一般无特殊检查方法，对于部分患者足部 X 片可有骨刺形成，一般诊断常依据病史和临床症状，表现为“三多一少”：病因多样，治疗方法多样，手术方法多样，治疗效果很少，常常给患者带来很大痛苦。

目前对于跟痛症的病因是处于争论状态，国外的学者把跟痛症的病因分为骨性结构的原因：包括跟骨高压、扁平足、骨刺等；软组织结构的原因：包括滑囊炎，软组织挛缩、跟腱挛缩等；神经性的原因：包括踝管综合症、局部神经炎症、神经卡压等；以及肿瘤等种种原因^[8]。而自 Plettner 最早发现跟骨骨刺后，越来越多的学者认为跟痛症的大部分病因是与骨刺有关^[9-10]。骨刺形成后，局部形成压迫症状，产生无菌性炎症介质导致局部疼痛。特别是骨刺对于患者的心理压力，骨刺的清除对于患者术后恢复起较大作用^[11]。

跖筋膜疲劳损伤是导致跟痛症的另一个重要原因，跖筋膜起始于跟骨结节，与足弓相对应为

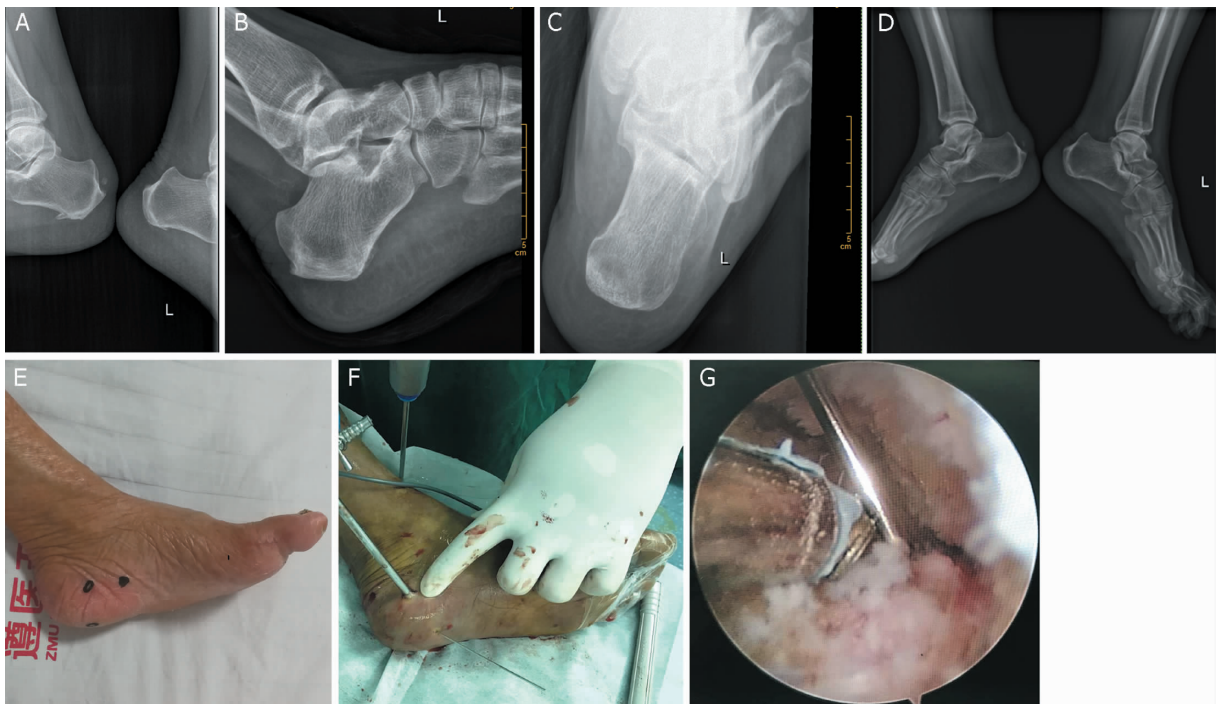


图 1 关节镜微创治疗跟痛症 1 例

A: 术前 X 线片检查见骨刺; B、C: 术后第 2 日复查 X 线片; D: 术后 1 个月复查 X 线片, 骨刺完整清除; E: 术前标记痛点及手术切口; F: 术中克氏针定位及关节镜; G: 镜下清除及松解

“弓弦”, 在站立及行走的时候, 跖筋膜处于反复牵拉的状态, 造成跖筋膜起点处的损伤, 长期的反复损伤形成类似“网球肘”病症的“网球足”, 局部筋膜的损伤释放 IL-1、TNF 等炎症介质, 导致局部疼痛^[12-13]。

目前对于跟痛症的治疗方法多样, 主要有抗骨质疏松、物理治疗、药物、局部封闭、减肥、食疗、更换合适鞋跟高度的鞋子等方案, 有学者提出的四阶段-三模式的治疗方案目前是临床上主要的保守治疗方案。对于保守治疗半年以上无明显疗效的顽固性疼痛患者, 传统手术包括小针刀松解跖腱膜、开放手术切除跟骨骨刺和跖腱膜松解等。但是小针刀手术存在着定位困难, 无法彻底清除跟骨骨刺, 操作容易导致跖腱膜撕裂等诸多问题, 且长期疗效不确切, 复发率高^[14]。而开放手术创伤大, 术中无法辨识跖腱膜周围的炎性病变, 术后瘢痕形成, 易造成顽固性疼痛。随着足踝外科的发展, 关节镜被用于跟痛症的治疗。其具有创伤小、视野清, 可同时完成跟骨骨刺切除、跖腱膜松解、止点清理等操作, 住院周期短, 并发症少, 恢复快的优点, 获得临床上越来越多的应用^[15]。

本研究中患者采取关节镜下骨刺清除并跖筋膜松解, 术中首先使用克氏针定位, 在一定程度上进行了跟骨减压, 同时消除了跟痛症的最主要病因,

取得了满意的临床效果。在该类患者治疗过程中, 作者的体会是大部分跟痛症患者保守治疗可取得较好疗效, 保守治疗超过 6 个月以上的顽固性疼痛患者, 可以考虑手术治疗, 关节镜微创治疗跟痛症是一种微创、安全、有效的术式, 但应选择合适的病人, 目前短期效果良好, 但长期效果尚不明确, 需进一步跟进随访。

参 考 文 献

[1] Donley BG, Moore T, Sferra J, Gozdanovic J, Smith R. The efficacy of oral nonsteroidal anti-inflammatory medication (NSAID) in the treatment of plantar fasciitis: a randomized, prospective, placebo-controlled study. *Foot Ankle Int*, 2007, 28 (1): 20-23.

[2] 陈聚伍, 鲍恒, 孙保国. 顽固性跟痛症手术方法选择. *中国矫形外科杂志*, 2005, 13 (13): 1032-1033.

[3] Schulhofer SD. Short-term benefits of ultrasound-guided corticosteroid injection in plantar fasciitis. *Clin J Sport Med*, 2013, 23 (1): 83-84.

[4] 何爱珊. 关节镜临床应用进展. *新医学*, 2009, 40 (4): 256-258.

[5] 王正义, 张建中, 俞光荣. *足踝外科学*. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 542.

[6] 毛宾尧. 跟痛症. *中国医刊*, 2005, 40 (11): 8-10.

[7] Bergmann JN. History and mechanical control of heel spur pain. *Clin Podiatr Med Surg*, 1990, 7 (2): 243-259.

[8] Michelsson O, Konttinen YT, Paavolainen P, Santavirta S. Plan-

tar heel pain and its 3-mode 4-stage treatment. *Mod Rheumatol*, 2005, 15 (5): 307-314.

[9] Osborne HR, Breidahl WH, Allison GT. Critical differences in lateral X-rays with and without a diagnosis of plantar fasciitis. *J Sci Med Sport*, 2006, 9 (3): 231-237.

[10] Johal KS, Milner SA. Plantar fasciitis and the calcaneal spur: fact or fiction? *Foot Ankle Surg*, 2012, 18 (1): 39-41.

[11] Hermann RM, Meyer A, Becker A, Schneider M, Reible M, Carl UM, Christiansen H, Nitsche M. Effect of field size and length of plantar spur on treatment outcome in radiation therapy of plantar fasciitis: the bigger the better? *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2013, 87 (5): 1122-1128.

[12] 陈青, 孙良智, 孙建民, 徐世民, 衣兰凯, 苏保辉. 跟痛

症的解剖与临床微创治疗初步研究. *中国矫形外科杂志*, 2009, 17 (19): 1501-1502.

[13] 周游, 杨明宇, 陶旭, 李新志, 唐康来. 跟痛症发病机制新见解与治疗策略. *中国运动医学杂志*, 2017, 36 (9): 829-833.

[14] 闵红巍, 刘克敏, 徐峰, 顾蕊, 亓攀. 关节镜下骨刺切除结合射频消融术治疗跟痛症. *实用骨科杂志*, 2015, 21 (4): 370-373.

[15] 刘浪. 关节镜微创手术治疗 20 例跟痛症的疗效观察. *贵州医药*, 2017, 41 (12): 1301.

(收稿日期: 2018-03-08)

(本文编辑: 杨江瑜)

