

内侧双通道关节镜下跖筋膜松解结合骨刺去除 治疗顽固性跟痛症 20 例

杨威¹ 吴美平¹ 李光富¹ 华贤章¹

[摘要] **目的:**探讨内侧双通道关节镜下跖筋膜松解结合骨刺去除治疗顽固性跟痛症(PHS)的临床疗效。**方法:**选取 2020 年 1 月至 2021 年 12 月收治的顽固性跟痛症患者 20 例。年龄为 40~75 岁,平均年龄为(56.80±8.93)岁;女 14 例,男 6 例;病程为 3~35 个月,平均为(16.35±9.45)个月;右足 16 例,左足 4 例。采取内侧双通道关节镜下跖筋膜松解结合骨刺去除手术方式,术后复查患侧跟骨侧位 X 线片评估跟骨骨刺手术去除情况。以患者手术前及术后第 3 个月疼痛视觉模拟量表(VAS)评分和美国足踝外科协会踝与后足(AOFAS-AH)评分评估疼痛缓解及手术后功能恢复情况。**结果:**20 例患者每例手术平均耗时(48.50±8.92)min,伤口均 I/甲级愈合,无感染病例,术后复查 X 线片见跟骨增生骨刺消失。所有病例均获得随访,随访时间为(4.55±1.10)个月。手术前疼痛评分为(7.60±0.68)分,术后 3 个月时疼痛明显减轻,评分为(2.70±0.73)分,差异有统计学意义($t=30.051, P<0.001$)。术前 AOFAS-AH 评分为(35.00±6.07)分,术后明显升高,评分为(81.50±5.16)分,差异有统计学意义($t=28.593, P<0.001$)。**结论:**内侧双通道关节镜下跖筋膜松解结合骨刺去除治疗顽固性跟痛症可微创下同时缓解跟骨骨刺、跟骨高压、跖筋膜炎情况,明显减轻足跟疼痛,促进足踝功能恢复,且手术安全系数较高,值得临床推广应用。

[关键词] 关节镜;跟痛;骨刺;跖筋膜

[中图分类号] R628.6 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2023)01-0069-04

20 Cases Treatment of Intractable Heel Pain by Medial Two-Channel Arthroscopic Plantar Fascia Release Combined with Bone Spur Removal

YANG Wei¹ WU Meiping¹ LI Guangfu¹ HUA Xianzhang¹

¹ Enshi Prefecture Ethnic Hospital, Enshi 445000, Hubei China.

Abstract Objective: To explore the clinical efficacy of medial two-channel arthroscopic plantar fascia release combined with bone spur removal on the treatment of intractable heel pain. **Methods:** Twenty patients with obstinate painful heel syndrome (PHS), aged from 40 to 75 years old, with average age of (56.80±8.93) years old, were selected from January 2020 to December 2021. There were 14 females and 6 males. The course of disease ranged from 3 to 35 months, with average of (16.35±9.45) months. There were 16 cases of right foot and 4 cases of left foot. The medial two-channel arthroscopic plantar fascia release combined with bone spur removal was adopted. After operation, the calcaneal lateral axial X-ray of the affected side was reexamined to evaluate the removal of calcaneal bone spur. The pain relief and postoperative functional recovery were evaluated by the pain score (VAS) before operation and 3 months after operation and the American Association of Foot and Ankle Surgery Ankle and Hindfoot (AOFAS-AH) score. **Results:** The average operation time of 20 patients was (48.50±8.92) min, all patients were healed at the first grade without infection. The postoperative X-ray showed that calcaneal hyperplasia and bone spur disappeared. All cases were followed up for (4.55±1.10) months. The preoperative pain score was 7.60±0.68, and the pain decreased significantly 3 months after operation, with a score of 2.70±0.73. The difference was statistically significant ($t=30.051, P<0.001$). The preoperative AOFAS-AH score was 35.00±6.07, and increased significantly after operation with score of 81.50±5.16, and the difference was statistically significant ($t=28.593, P<0.001$). **Conclusion:** Medial two-channel arthroscopic plantar fascia release combined with bone spur removal on the treatment of intractable calcaneal pain can minimally relieve calcaneal bone spur, calcaneal hypertension and plantar fasciitis at the same time, significantly reduce heel pain and promote the recovery of foot and ankle

function. Furthermore, the operation safety factor is high, which is worthy of clinical application.

Keywords: arthroscopy; heel pain; bone spur; plantar fascia

跟痛症(Painful Heel Syndrome, PHS)是足踝外科常见疾病,易发于40~65岁的中老年群体,发病率约为10%,占足部疾患的15%左右^[1],临床症状以足跟周围、尤其足底部疼痛为主^[2]。随着社会老龄化进程加快及户外活动、锻炼的普及,跟痛症的发病率存在上升趋势。对于大多数跟痛症患者而言,通过足跟垫、中药热敷、冲击波、针灸等保守治疗可明显缓解疼痛症状,恢复正常生活^[3],但部分跟痛患者保守治疗无明显效果,进展为顽固性跟痛症,需要手术进一步治疗^[4]。既往如跟骨钻孔减压、骨刺去除、筋膜松解等手术多采取开放手术方式,存在创伤大、出血多、行走活动恢复慢及足跟脂肪垫损伤等并发症情况^[5]。目前,随着微创快速康复外科理念推广及关节镜技术的发展,为顽固性跟痛症提供了新的手术方式^[6]。2020年1月至2021年12月,本科采用内侧双通道关节镜下跖筋膜松解结合骨刺去除治疗顽固性跟痛症,疗效满意,安全性高,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择恩施州民族医院骨伤科2020年1月至2021年12月收治的顽固性跟痛症患者20例。年龄为40~75岁,平均年龄为(56.80±8.93)岁;女14例,男6例;病程为3~35个月,平均为(16.35±9.45)个月;右足16例,左足4例。

1.2 纳入标准

符合跟痛症诊断标准^[7],足跟部疼痛,足痛表现为晨起初始行走时明显,活动后可减轻,但行走或负重后疼痛加剧;有明确跟骨跖面负重区域压痛;术前X线检查明确跟骨骨刺形成,MRI检查T₂象跖筋膜存在高信号改变;经过至少3个月保守治疗无明显效果,符合顽固性跟痛症情况;签署治疗方案同意书,同意行微创手术治疗;通过医院伦理委员会审批。

1.3 排除标准

存在足踝其他病变,如跟腱炎、Haglund畸形或神经性疼痛情况;既往跟骨骨折或足跟手术病史;炎性指标如血沉、C反应蛋白存在异常,足根部存在感染性炎性反应者;合并基础疾病较多,不能耐受手术;存在下肢血管疾患,如脉管炎、血栓等。

2 方法

2.1 手术方法

核对患者信息无误,麻醉效果满意,取仰卧位,患侧取屈髋屈膝位,跟骨内侧面朝上,用直角克氏针于C

臂机下定位跟骨骨刺,并于跟骨内侧赤白肉际处标记骨刺体表定位点,骨刺点前后约1.5~2.0 cm标记做关节镜通路穿刺点,常规消毒铺巾下肢止血带充气止血;关节镜通路穿刺点作纵向0.8 cm左右切口,血管钳钝性分离并贯通两处切口,建立内侧关节镜双通路,近端作关节镜通路,远端作操作通路;通过关节镜刨刀及射频显露手术视野,显露跖筋膜及跟骨骨刺,射频气化松解跖筋膜止点部位的内侧1/3部分及上下部分,磨钻去除跟骨骨刺部分至平整;采用1.5 mm克氏针分别从前后入路由跟骨内下向跟骨前上方钻入2~4孔,不过对侧皮质,射频修整、止血后缝合伤口,无菌敷料包扎。

2.2 术后治疗

术后踝至前足范围采用医用弹性绷带加压包扎,术后足踝部垫高,15 min/次、1次/h局部冰敷,常规口服3 d洛索洛芬,1~3 d切口换药,术后12~14 d拆线。

个体化功能康复以耐受为度。术后第1天:关节主动屈伸活动,不负重。术后第2~3天:辅助下前足负重行走。术后第3~4天:全足负重,逐步正常行走活动,适当跖筋膜拉伸训练。

2.3 术后随访及评估指标

术后复查患侧跟骨侧轴位X线片对比跟骨骨刺手术去除情况。通过微信或电话联系患者,以门诊或图文视频形式随访,以患者手术前及术后第3个月疼痛视觉模拟量表(VAS)^[8]评分和美国足踝外科协会踝与后足(AOFAS-AH)^[9]评分评估疼痛缓解及术后功能恢复情况。观察有无神经功能受损及伤口渗液、延迟愈合、感染等情况。

2.4 统计学方法

3个月随访时统计数据,用SPSS21.0统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,采用 t 检验,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

20例患者手术平均耗时(48.50±8.92)min,伤口均I/甲级愈合,术后复查X线片见跟骨增生骨刺消失,无感染病例,所有病例均获得随访,随访时间为(4.55±1.10)个月,手术后3个月患者疼痛评分及踝与后足评分较术前明显改善,差异有统计学意义,见表1。典型病例影像资料见图1-图3。

4 讨论

相关研究表明跟痛症发病机制是多因素的,多与

表 1 手术前后患者 VAS 与 AOFAS-AH 评分的比较(̄±s,分)

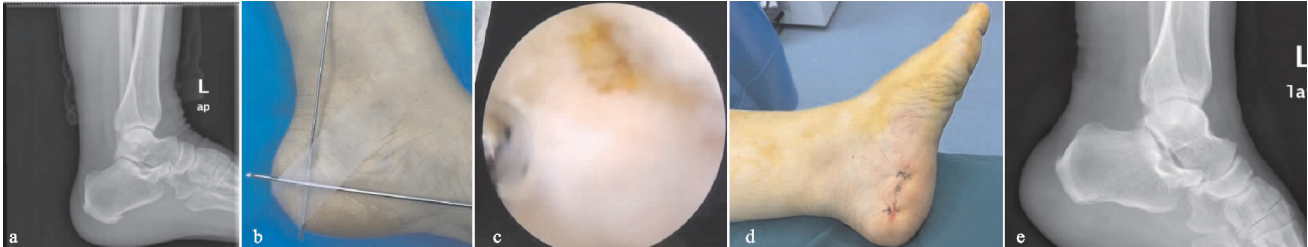
时间	疼痛 VAS 评分	踝与后足 AOFAS-AH 评分
术前	7.60±0.68	35.00±6.07
术后 3 个月	2.70±0.73	81.50±5.16
<i>t</i>	30.051	28.593
<i>P</i>	<0.001	<0.001

慢性足跖筋膜炎性反应、跟骨内高压、局部骨刺机械刺激等因素密切相关^[10]。对于跟痛症的治疗,多数研究者认为应采取循序渐进的方式,首选口服非甾体镇痛药物、中药熏药、针刀、冲击波、局部软组织封闭注射等保守治疗措施,多数患者可取得确切疗效^[11]。吴俊德等采取中药外治联合手法治疗跟痛症,可明显减轻患



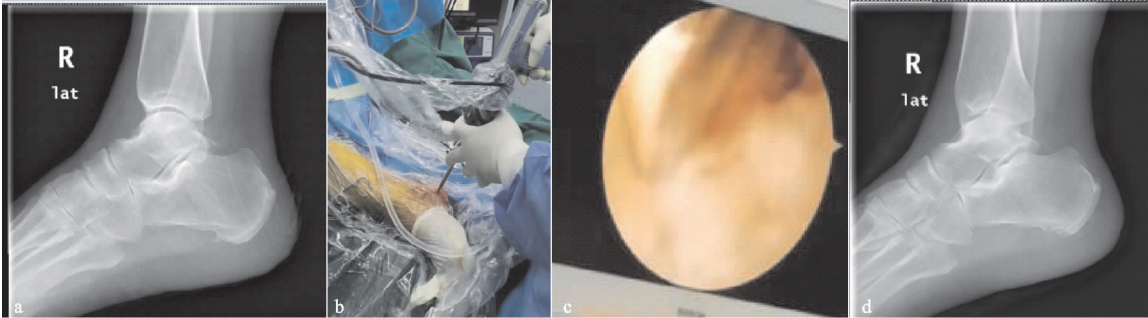
(a) 术前右足跟侧位;(b)(c) 术前C臂机下定位骨刺,并标记前后入路点;(d)-(f) 术中松解筋膜及磨骨刺;(g) 术后复查跟骨侧位

图 1 患者 1,女,71 岁,右足跟疼痛不适 8 个月余



(a) 术前左足跟侧位;(b) 术前C臂机下交叉定位;(c) 术中射频松解筋膜,显露骨刺;(d) 术后切口图;(e) 术后复查跟骨侧位片

图 2 患者 2,女,53 岁,左足跟部疼痛不适 13 个月余



(a) 术前左足跟侧位;(b)(c) 钻孔减压及镜下图;(d) 术后复查跟骨侧位片

图 3 患者 3,女,63 岁,右足跟部疼痛不适 1 年余

者疼痛,临床疗效显著^[12]。经过系统规范保守治疗无效者,为顽固性跟痛症患者,建议采取手术治疗。传统手术为开放手术下松解筋骨筋膜、凿除骨刺,存在显露创伤大、出血多、伤口不愈合及感染概率较高等缺点。关节镜下手术可在微创切口下直视操作,运用射频气

化切除病变组织,在手术创伤、出血、伤口愈合及切口感染率等方面要明显优于传统手术方式^[13]。

关节镜下跟痛症治疗手术操作方式较多,如单通道、内外联合通道、外侧通道等,疗效不一^[14]。笔者采取内侧双通道下关节镜手术,未见明显神经肌腱损伤、

伤口不愈合、感染等并发症情况,术后随访疼痛缓解明显,足踝功能恢复满意,临床疗效肯定,分析如下:1)与单通道及内外联合通道相比,单侧双通道构建的立体空间更加符合关节镜操作习惯,且无骨性遮挡,有利于镜下多器械协调操作,降低操作难度,手术时长平均分为,耗时较少。2)跖筋膜自跟骨内侧结节发出,分为内、中、外三部分,止于远端足跖骨,并向趾骨延伸,起到维持足弓形态及稳定性的作用,长期慢性劳损易导致局部炎性反应而引发疼痛^[15]。临床中发现跖筋膜引起的疼痛点多位于足底内侧,因此松解跖筋膜内侧1/3部分,可缓解疼痛,同时保留跖筋膜功能,降低足弓塌陷、足失稳等并发症情况^[16],内侧通道松解显露更充分。3)相关研究表明顽固性跟痛症患者多合并跟骨内侧骨刺,与跖筋膜起点处毗邻^[17],术前运用C臂机于足内侧赤白肉际处定位骨刺,以骨刺定位点前后建立关节镜双通路,可在去除骨刺同时探查、松解足底筋膜,手术更精准,减少手术副损伤,有利于早期负重,恢复足部功能。4)顽固性跟痛患者局部长期慢性炎症反应,导致足跟部微循环障碍、组织水肿或炎性代谢物质堆积等,出现跟骨高压而加重疼痛^[18]。在此手术方案中,筋膜松解及骨刺去除后,同时利用关节镜通路为进针点,向跟骨前上钻2~4孔,以减轻跟骨内压,促进局部微循环,改善炎性反应,而无需额外切口,且不易损伤跟骨的负重区域部分,不影响负重行走功能,不推迟下床活动康复时间。

综上所述,内侧双通道关节镜下跖筋膜松解结合骨刺去除治疗顽固性跟痛症,可微创下手术同时缓解跟骨骨刺、跟骨高压、跖筋膜炎,明显减轻足跟疼痛,促进足踝功能恢复,且手术安全系数较高,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 牟宏亮,吴小燕,胥强,等. 中医外治法在跟痛症中的临床应用[J]. 西部中医药,2022,35(4):147-150.
- [2] 李品,钟欢,贺新铭,等. 针刀松解联合穴位注射治疗跟痛症急性期炎症反应的疗效观察[J]. 中国中医急症,2022,31(1):130-133.
- [3] 皋毓,祝永刚,肖辉灯,等. 基于数据挖掘针灸治疗跟痛症

的选穴规律分析[J]. 北京中医药,2021,40(11):1274-1276.

- [4] 陈杲,杨国平,唐玲,等. 透视镜定位双内侧入路关节镜下跖腱膜松解和骨质增生清除术治疗顽固性跟痛症的疗效分析[J]. 基层医学论坛,2021,25(26):3729-3731.
- [5] 王炯,吴永光. 钻孔减压结合镜下磨削术治疗跟痛症29例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2021,29(2):64-66.
- [6] 谢伟雄,李刚,范绍响. 关节镜微创技术联合通络活血膏治疗跟痛症的疗效观察[J]. 中国实用医药,2021,16(4):180-182.
- [7] 马木提·阿木丁,张旭,陈平波. 跟痛症的中西医研究进展[J]. 新疆中医药,2020,38(2):108-111.
- [8] 陈亚平,范向阳,曹磊,等. 改良型足踝疼痛评估体系的信度效度分析[J]. 足踝外科电子杂志,2019,6(4):12-17.
- [9] 张昊,梁东星,刘涛,等. 加速康复计划对经皮微创修复术治疗跟腱断裂患者踝关节功能及并发症的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志,2022,30(3):30-34.
- [10] 周游,杨明宇,陶旭,等. 跟痛症发病机制新见解与治疗策略[J]. 中国运动医学杂志,2017,36(9):829-833.
- [11] 蒋琦,王峰. 中药熏洗治疗跟痛症的临床疗效观察[J]. 医学理论与实践,2022,35(5):807-809.
- [12] 吴俊德,林彬,马占华,等. 中药熏洗结合孙氏手法治疗跟痛症临床观察[J]. 北京中医药,2020,39(6):611-614.
- [13] 孙官军,叶永杰,银毅,等. 关节镜手术在顽固性跟痛症治疗中的应用[J]. 中华解剖与临床杂志,2018,23(3):245-250.
- [14] 徐云钦,王刚,邓盼,等. 导针定位双外侧入路关节镜下微创治疗跟痛症[J]. 足踝外科电子杂志,2018,5(2):33-36.
- [15] 李伟,秦建忠,周聚普,等. 经皮微创跖筋膜松解联合跟骨减压治疗跖筋膜炎12例[J]. 中国微创外科杂志,2022,22(5):431-435.
- [16] 冯仕明,马超,陈杰,等. 全内侧深入路造腔内镜技术在难治性跖筋膜炎治疗中的应用[J]. 中华解剖与临床杂志,2022,27(4):226-231.
- [17] 黄鲁丰,贺华勇,李杰华,等. 跟痛症患者跟骨内侧突骨刺的解剖学研究[J]. 中医正骨,2021,33(4):51-54.
- [18] 郭柱能,何锦安,苏永康. C臂X线下针刀钻孔减压治疗跟骨高压症的疗效观察[J]. 中国实用医药,2021,16(1):46-48.

(收稿日期:2022-07-06)