

第 1 跖骨远端 Chevron 截骨联合软组织松解术治疗拇外翻

范东华,邢润麟,王培民,梅伟,黄正泉,张立,丁亮,茆军
(南京中医药大学附属医院,江苏 南京 210029)

【摘要】 目的:探讨第 1 跖骨远端 Chevron 截骨联合软组织松解术治疗轻、中度拇外翻的临床疗效。方法:自 2015 年 6 月至 2017 年 6 月,采用第 1 跖骨远端 Chevron 截骨联合软组织松解术治疗拇外翻 32 例(40 足),其中男 3 例 3 足,女 29 例 37 足;年龄 22~80 岁,平均 57.57 岁;病程 2~32 年,平均 14 年;轻度 9 足,中度 31 足。术前患者合并拇囊炎,伴有第 1 跖趾关节周围疼痛并存在负重行走时疼痛加重。手术前后拍摄足负重正侧位片,比较拇外翻角(hallux valgus angle, HVA),第 1、2 跖骨间角(intermetatarsal angle, IMA),并采用美国足踝外科协会拇外翻评分(AOFAS)评价临床疗效。**结果:**32 例患者获得了随访,时间 12~24 个月,平均 15.2 个月。术后切口均愈合良好,无感染、跖骨头坏死等并发症发生。术前 HVA、IMA 分别由 (32.08±5.59)°、(11.63±2.24)°减小至术后 12 个月的 (10.31±4.36)°、(5.02±2.34)°,差异有统计学意义($P<0.05$)。AOFAS 评分由术前的 56.75±6.42 提高至术后 12 个月的 88.80±3.99($P<0.05$)。**结论:**第 1 跖骨远端 Chevron 截骨联合软组织松解术治疗轻、中度拇外翻畸形可获得较好的临床效果,为拇外翻治疗提供了更多的选择。

【关键词】 拇外翻; 截骨术; 跖骨

中图分类号:R628.6

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2019.01.014



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Distal Chevron osteotomy of the first metatarsal and soft-tissue release for hallux valgus FAN Dong-hua, XING Run-lin, WANG Pei-min, MEI Wei, HUANG Zheng-quan, ZHANG Li, DING Liang, and MAO Jun. The Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu, China

ABSTRACT Objective: To explore distal Chevron osteotomy of the first metatarsal and soft-tissue release for the treatment of mild and moderate hallux valgus. **Methods:** From June 2015 to June 2017, 32 patients (40 feet) with mild and moderate hallux valgus were treated with distal Chevron osteotomy with soft tissue release. including 3 males (3 feet) and 29 females (37 feet), aged from 22 to 80 years old with an average of 57.57 years old. The courses of disease ranged from 2 to 32 years with an average of 14 years. Among them, 9 feet were mild, 31 feet were moderate. Patients were combined with bunion, pain around the first metatarsal joint, and pain increased during weight-bearing walking before operation. AP and lateral X-rays on weight-bearing were performed, hallux valgus angle (HVA) and intermetatarsal angle (IMA) between the first and the second metatarsal were examined before and after operation. AOFAS score was applied to evaluate clinical effects. **Results:** All patients were followed up from 12 to 24 months with an average of 15.2 months. Fracture wounds were healed well without infection and metatarsal head necrosis occurred. Preoperative HVA (32.08±5.59)° and IMA (11.63±2.24)° decreased to (10.31±4.36)° and (5.02±2.34)° after operation at 12 months, and had statistical difference before and after operation ($P<0.05$). AOFAS score increased from 56.75±6.42 before operation to 88.80±3.99 after operation at 12 months ($P<0.05$). **Conclusion:** Distal Chevron osteotomy of the first metatarsal and soft-tissue release for the treatment of mild and moderate hallux valgus could obtain good effects and provide more options for hallux valgus treatment.

KEYWORDS Hallux valgus; Osteotomy; Metatarsal Bones

拇外翻是骨科门诊最常见的前足畸形,指足拇趾于第 1 跖趾关节处向外侧过度倾斜。轻、中度拇外翻通常定义为拇外翻角(hallux valgus angle, HVA) $<40^\circ$,第 1、2 骨间角(inter metatarsal angle, IMA) $<$

16° ^[1]。但畸形角度与临床症状之间往往并不绝对一致,一般会随着角度畸形增加引起更加严重的症状发作。保守治疗针对严重的拇外翻疼痛症状常无效,需行手术矫形^[2]。矫正拇外翻的术式较多,历经临床实践目前仍在临床使用的约 10 余种,第 1 跖骨远端 Chevron 截骨是目前应用最广泛的术式之一^[3]。笔者自 2015 年 6 月至 2017 年 6 月采用第 1 跖骨远端

通讯作者:茆军 E-mail:w645660941@163.com

Corresponding author: MAO Jun E-mail:w645660941@163.com

Chevron 截骨联合软组织松解术治疗轻中度拇外翻患者 32 例(40 足),临床疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 32 例(40 足),男 3 例 3 足,女 29 例 37 足;左侧 17 足,右侧 23 足;年龄 22~80 岁,平均 57.57 岁;病程 2~32 年,平均 14 年。16 例有家族遗传史,15 例有长期穿高跟鞋史,1 例有类风湿病史。所有患者合并拇囊炎,伴有第 1 跖趾关节周围疼痛并存在负重行走时疼痛加剧,14 足伴有第 2、3 跖骨头下胼胝体并伴有疼痛,术前拍摄标准负重位足正侧位 X 线片评估第 1、2 跖间角(IMA)、拇外翻角(HVA)^[4],并根据 Mann 分型^[1]对拇外翻程度进行分型,其中轻度拇外翻 9 足,中度拇外翻 31 足。

1.2 手术方法

选择硬膜外麻醉或神经阻滞麻醉,患者选取仰卧位。用 0.25% 碘伏消毒至小腿及足部,铺无菌巾。上止血带。先于第 1、2 趾蹼间做一长 2 cm 的纵行切口,以蚊钳分开第 1、2 跖骨间的软组织,并以 Hoffman 拉钩牵开,采用尖刀片切断拇收肌,适当松解关节囊,术者被动活动患者拇趾以保证软组织彻底松解。取第 1 跖趾关节内侧正中切口长 5~6 cm,逐层开至关节囊,注意保护拇趾背内侧皮肤的感觉神经以及拇趾背静脉,“>”形切开关节囊,掀开后完全暴露跖骨头内侧骨赘,用摆锯自第 1 跖骨矢状旁沟背内侧锯除内侧增生凸起,注意保护矢状沟。一般以第 1 跖骨头中心作为截骨的顶点,于第 1 跖骨头行“<”形截骨,要求“<”形截骨跖侧与背侧臂之间夹角约 60°。截骨完成后,用巾钳固定第 1 跖骨干,同时以拇指向外推移截骨的头端,一般移位范围为跖骨宽度的 1/3,不超过跖骨宽度的 40%~50%为宜,以 1 枚克氏针作临时固定,测量螺钉长度后,再以 1 枚 Herbert 钉斜形固定,固定完成后用摆锯修整跖骨近端外移后向内侧的凸出,使其跖骨颈与跖骨远端的骨干外形保持一致。若足拇趾过长或者远端关节固定角过大,可以联合 Akin 截骨术,进一步短缩足拇趾并矫正外形。对于第 2、3 跖骨头下胼胝伴有疼痛,或第 2、3 跖骨过长的患者,可以行 Weil 截骨进行截骨短缩矫形。C 形臂 X 线机透视检查矫形效果和内固定位置是否满意,缝合切口时,在跖骨干内侧皮质钻孔,将内侧关节囊缝合于跖骨内侧皮质,注意粗糙化皮质以利于关节囊与骨面愈合。缝合关节囊时让助手将拇趾维持在轻度内翻位,拇趾轻度内翻其余 4 趾分开加压包扎。

术后 12 h 后绷带加压包扎改为纱布包扎,包扎时在第 1、2 足趾之间用纱布团隔离防止拇指旋前及

外翻的发生,并予镇痛抗感染等对症治疗。配合中药加味桃红四物汤(桃仁 10 g,红花 6 g,熟地黄 10 g,赤芍 10 g,川芎 10 g,当归 10 g,虎杖 15 g,泽兰 6 g,泽泻 6 g,薏苡仁 30 g,生白术 12 g,牛膝 15 g,仙鹤草 15 g,益母草 15 g,甘草 6 g)口服治疗,中药每日 2 次,连服 14 d。术后要求患者抬高患肢,并在中医“筋骨并重”理论指导下进行适当的主动及被动活动锻炼,术后 14 d 拆线,术后 1、2、3、6、12 个月门诊随访,术后 3 个月患足可完全负重。

1.3 观察项目与方法

手术前后拍摄负重正侧位 X 线片,测量相关参数:(1)拇外翻角(HVA)。第 1 跖骨长轴和拇趾近端趾骨长轴之间的夹角。(2)第 1、2 跖骨间夹角(IMA)。第 1、2 跖骨长轴之间的夹角。术后根据患者对手术效果的主观满意程度分为:非常满意,满意,改善和失望。同时记录术后及随访过程中出现的并发症,主要包括第 1 跖趾关节活动度的变化、血管神经损伤、跖骨头坏死以及拇外翻是否复发等。术后 12 个月采用美国足踝外科协会 AOFAS 评分^[5]对患者进行临床疗效评价,内容包括:疼痛,功能(关节受限、穿鞋情况、第 1 跖趾关节活动度、趾间关节活动、关节稳定性以及是否有胼胝体或胼胝体有无疼痛等 6 个方面),对线。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计学软件对数据进行统计分析,手术前后影像学参数和 AOFAS 评分等定量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用配对资料 *t* 检验进行分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

32 例患者均获得随访,时间 12~24 个月,平均 15.2 个月。随访时切口均愈合良好,所有患者截骨端骨性愈合,32 例患者第 1 跖趾关节内侧凸起全部消失,且疼痛症状得到明显缓解,29 例患者对疗效感到非常满意或满意,3 例患者感到改善,无失望患者。有 3 例 3 足出现负重行走时前足轻度疼痛,可能与其早期活动有关,后期随访疼痛不明显,所有患者均未出现感染、血管神经损伤、跖骨头坏死、骨不连、骨髓炎和拇外翻复发等其他并发症。HVA 角由术前的 $(32.08 \pm 5.59)^\circ$ 减小至术后 12 个月的 $(10.31 \pm 4.36)^\circ$; IMA 角由术前的 $(11.63 \pm 2.24)^\circ$ 减小至术后 12 个月的 $(5.02 \pm 2.34)^\circ$; AOFAS 评分由术前 56.75 ± 6.42 提高至术后 12 个月的 88.80 ± 3.99 。手术前后各项结果比较差异有统计学意义($P < 0.05$),结果见表 1。典型病例见图 1。

3 讨论

拇外翻是常见的前足畸形病变,主要是足拇指

表 1 拇外翻 32 例患者手术前后 HVA、IMA 及 AOFAS 评分比较(̄±s)

Tab.1 Comparison of HVA, IMA and AOFAS scores before and after operation of 32 patients with hallux valgus(̄±s)

时间	HVA(°)	IMA(°)	AOFAS 评分(分)			
			疼痛	功能	对线	总分
术前	32.08±5.59	11.63±2.24	13.13±3.32	36.07±3.66	7.56±2.41	56.75±6.42
术后 12 个月	10.31±4.36	5.02±2.34	35.58±2.84	39.38±2.41	13.75±2.55	88.80±3.99
t 值	14.54	19.07	31.04	4.53	11.90	28.91
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05



图 1 患者,女,52 岁,左足拇外翻 1a. 术前正位 X 线片示 HVA 角 27.3°,IMA 角 10.78° 1b. 术后 2 d 正位 X 线片示 HVA 角 15.53°,IMA 角 4.54° 1c. 术后 12 个月内固定取出后正位 X 线片

Fig.1 Female, 52-year-old, hallux valgus on the left side 1a. Preoperative AP X-ray showed HVA was 27.3°, IMA was 10.78° 1b. Postoperative AP X-ray at 2 days showed HVA was 15.53° and IMA was 4.54° 1c. Postoperative AP X-ray at 12 months after removal of internal fixation

于第 1 跖趾关节处向外侧过度倾斜。目前发病机制还存在争议^[6]。多数学者认为拇外翻与遗传因素有关^[7]。拇外翻本身不一定引起症状,第 1 跖趾关节畸形以后所继发的第 1 跖骨头内侧骨质增生和拇囊炎常引起较剧烈的第 1 跖趾关节内侧疼痛。常见的诱发因素包括长时间不当的前足负重运动,以及女性穿高跟鞋、尖头鞋等。有的患者病程持续,会引起第 2、3 跖骨基底部胼胝及压痛。拇外翻患者就诊多数是因为局部的关节疼痛难以耐受。早期可以给予药物治疗,包括非甾体类抗炎药物及中药外用等,如症状明显、畸形严重,常需要手术矫形。

3.1 拇外翻手术方式的选择

针对拇外翻的术式较多,目前常规临床开展的约 10 余种,总体可分为单纯的软组织松解和截骨矫形。软组织松解主要是第 1 跖趾关节外侧关节囊及拇收肌肌腱的松解、炎性拇囊及内侧凸起的切除、内侧关节囊的紧缩等。软组织松解主要应用于轻度拇外翻的患者。针对畸形严重的拇外翻患者常需行截骨矫形,矫正第 1 跖趾关节的骨性畸形。但无论是单纯的软组织松解还是截骨矫形,对拇外翻症状的改

善效果常受到限制,术后也存在一定的复发率^[8]。联合应用截骨矫形和软组织松解的术式在临床上也有运用,但存在争议。支持者认为联合术式能够增强对畸形的矫正^[9],反对者则认为软组织松解(特别是外侧)容易导致术后关节活动受限、神经炎、甚至跖骨头缺血坏死^[10]。因缺乏这方面相关的大样本、临床随机对照试验结果支撑,目前拇外翻临床术式的选择往往更多的是依据术者的理念和习惯,缺乏循证医学支持。本文采用 Chevron 截骨联合软组织松解术治疗轻、中度拇外翻患者,所有患者随访时间内未出现感染、血管神经损伤、跖骨头坏死、骨不连、骨髓炎和拇外翻复发等并发症,患者 HVA、IMA 及 AOFAS 评分手术后均明显改善。

3.2 中医对拇外翻的认识

中医骨伤科对拇外翻的认识主要是基于“筋”和“骨”的联系。《黄帝内经》所建立的“筋主束骨、利机关”的“筋骨并重”理论体系延续至今。所有针对筋骨病的中医治疗,均是要追求达到“骨正筋柔”的理想状态^[11]。拇外翻的发生,正是由于“筋出槽,骨错缝”导致的“筋束骨、利机关”的功能平衡被打破,悖离了

“骨正筋柔”的正常状态,所导致的一系列的病理改变和症状体现^[12]。所以在中医骨伤科“筋骨并重”的理念指导下,对于拇外翻的治疗自始至终均强调对于筋骨两个方面的矫正和调节。第 1 跖骨远端 Chevron 截骨是目前手术治疗拇外翻最广泛的术式。基于“骨正筋柔”的理念,行 Chevron 截骨治疗拇外翻时,常在术中联合挛缩的软组织松解和松弛的软组织紧缩,确保截骨矫形后的骨性结构和软组织结构相互匹配。也就是在矫正“骨错缝”以后,精准的复位和稳定离槽之筋,以获得满意的“骨正筋柔”最佳效果。另外,本研究在术后配合使用加味桃红四物汤,起到清热凉血、养阴止血、祛瘀生新的作用^[16],能有效改善骨折初期愈合过程中出现的疼痛、肿胀等症状,从而减少截骨矫形术后并发症的发生率。

3.3 手术注意事项

在行 Chevron 截骨联合软组织松解时,提出以下几点观念:(1)行软组织松解的切口入路应注意预防术后可能出现的趾蹼挛缩,因此纵切口尽量起自第 1 趾蹼背侧近端 2~3 cm 处。(2)暴露关节囊的操作,轻柔提起皮瓣,保护至拇趾背内侧皮肤的感觉神经,同时应尽量保留浅表静脉,这对于有效预防术后的趾端麻木和肿胀非常关键。(3)对关节囊的剥离应有限、精准,注意保留跖骨头、跖骨颈背外侧和外侧面的关节囊以预防术后可能出现的跖骨头坏死。(4)切除内侧凸起时注意不超过冠状沟,同时应注意保护跖骨头内的松质骨,以预防术后拇内翻及可能发生的延迟愈合。

中西医结合治疗拇外翻,在对骨性结构进行矫正的同时,强调对于筋骨失衡状态下软组织情况的改善和保护。与既往矫形手术的观念不同,除了矫正骨与关节结构异常,将骨与关节周围软组织对关节的功能影响提升到中医经典理念“筋骨并重”的高度,这是中医骨伤科学最核心的精髓。Chevron 截骨联合软组织松解术的基础上联合中药桃红四物汤治疗拇外翻是中西医结合运用于现代骨外科临床的一次具体尝试,受限于较少的病例数和相对较短的随访时间,尚需要更完整的临床随访数据来进一步验证结果。

参考文献

[1] Hetherington V. Hallux Valgus and Forefoot Surgery [M]. New York:

Churchill Livingstone, 1994:582.

- [2] 韩金昌,温建民,孙卫东. 中西医结合微创治疗拇趾外翻临床应用进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(10): 1132-1134.
HAN JC, WEN JM, SUN WD, et al. Progress on integrated western and Chinese medicine clinical application of minimally invasive treatment for hallux valgus [J]. Xian Dai Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi, 2014, 23(10): 1132-1134. Chinese.
- [3] Kraus T, Singer G, Svehlik M, et al. Long-term outcome of chevron-osteotomy in juvenile hallux valgus [J]. Acta Orthop Belg, 2013, 79(5): 552-558.
- [4] Park CH, Jang JH, Lee SH, et al. A comparison of proximal and distal chevron osteotomy for the correction of moderate hallux valgus deformity [J]. Bone Joint J, 2013, 95B(5): 649-656.
- [5] Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes [J]. Foot Ankle Int, 1997, 18(3): 187-188.
- [6] Hecht PJ, Lin TJ. Hallux valgus [J]. Med Clin North Am, 2014, 98(2): 227-232.
- [7] 李静, 谢鸣, 勘武生, 等. 微创截骨治疗拇外翻合并小趾囊炎 [J]. 中国骨伤, 2011, 24(8): 648-651.
LI J, XIE M, KAN WS, et al. Minimally invasive osteotomy for hallux valgus associated with small toe capsulitis [J]. Zhongguo Gu Shang/Chinese J Orthop Trauma, 2011, 24(8): 648-651. Chinese with abstract in English.
- [8] Choi GW, Kim HJ, Kim TS, et al. Comparison of the modified mcbride procedure and the distal Chevron osteotomy for mild to moderate hallux valgus [J]. J Foot Ankle Surg, 2016, 55(4): 808-811.
- [9] Potenza V, Caterini R, Farsetti P, et al. Chevron osteotomy with lateral release and adductor tenotomy for hallux valgus [J]. Foot Ankle Int, 2009, 30(6): 512-516.
- [10] Lee HJ, Chung JW, Chu IT, et al. Comparison of distal chevron osteotomy with and without lateral soft tissue release for the treatment of hallux valgus [J]. Foot Ankle Int, 2010, 31(4): 291-295.
- [11] 程艳彬, 房敏, 王广东, 等. 以“筋骨失衡, 以筋为先”探讨脊柱退化性疾病的推拿治疗 [J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(10): 3470-3473.
CHEN YB, FANG M, WANG GD, et al. Discussion on treating spinal degenerative diseases with tuina based on theory of “Jingjin and bone imbalanced, regulating Jingjin first” [J]. Zhonghua Zhong Yi Yao Za Zhi, 2015, 30(10): 3470-3473. Chinese.
- [12] 毕错, 温建民, 董颖. 阴阳、筋骨理论在中西医结合微创技术治疗拇外翻中的应用 [J]. 中医杂志, 2015, 14: 1202-1204.
BI C, WEN JM, DONG Y. Application of yin-yang, bones and muscles theory in treating hallux valgus adopting integrated traditional Chinese and Western Medicine minimally invasive technique [J]. Zhong Yi Za Zhi, 2015, 14: 1202-1204. Chinese.

(收稿日期: 2018-09-25 本文编辑: 王玉蔓)