

· 临床研究 ·

改良单螺钉 Scarf 截骨矫正拇外翻畸形[△]

卜鹏飞, 马鑫榆, 浦路桥, 张晓艳, 徐永清, 李川*

(中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院, 云南昆明 650000)

摘要: [目的] 探讨改良单螺钉 Scarf 截骨治疗拇外翻的临床疗效。[方法] 回顾性分析 2020 年 6 月—2021 年 2 月作者采用改良单螺钉 Scarf 截骨拇外翻 23 例 (30 足), 记录临床及影像结果。[结果] 所有患者均顺利完成手术, 术中无血管、神经损伤等并发症发生。手术时间平均 (45.5±13.9) min, 术中出血量平均 (52.7±11.9) ml。所有患者均获随访 12 个月以上, 与术前相比, 末次随访时 VAS 评分显著减少 ($P<0.05$), AOFAS 评分显著增加 ($P<0.05$); 末次随访时足部外形恢复良好, 无拇外翻复发和拇囊疼痛。影像方面。末次随访时拇外翻角 (hallux valgus angle, HVA)、第一二跖骨间角 (intermetatarsal angle, IMA)、第一跖骨远端关节角 (distal metatarsal articular angle, DMAA), 以及 Handy-Clapham 胫侧籽骨分度均较术前显著减小 ($P<0.05$)。[结论] 改良单螺钉 Scarf 截骨治疗拇外翻临床疗效满意。

关键词: 拇外翻, 改良 Scarf 截骨术, 临床疗效

中图分类号: R682.16 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 09-0847-04

Modified single-screw Scarf osteotomy for hallux valgus // BU Peng-fei, MA Xin-yu, PU Lu-qiao, ZHANG Xiao-yan, XU Yong-qing, LI Chuan. The 920th Hospital, Joint Logistics Support Force of PLA, Kunming 650000, China

Abstract: [Objective] To explore the clinical outcomes of modified single-screw Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. [Methods] From June 2020 to February 2021, a total of 23 patients (30 feet) underwent the modified single-screw Scarf osteotomy for treatment of hallux valgus in our hospitals. The clinical and imaging data were compared between themselves preoperatively and at the last follow-up. [Results] All patients were successfully operated on without postoperative complications, and followed up for more 12 months. Compared with those preoperatively, the VAS score significantly reduced ($P<0.05$), while the AOFAS score significantly increased at the latest follow up ($P<0.05$). Radiographically, the hallux valgus angle (HVA), intermetatarsal angle (IMA), distal metatarsal articular angle (DMAA), and Handy-Clapham tibial sesamoid scale significantly declined at the latest follow up compared with those preoperatively ($P<0.05$). [Conclusion] This modified single-screw Scarf osteotomy does achieve satisfactory clinical outcomes for correction of hallux valgus.

Key words: hallux valgus, modified Scarf osteotomy, clinical efficacy

拇外翻指足部拇趾向外侧的偏斜大于正常角度的一种前足畸形^[1]。对于保守治疗无效的痛性拇外翻需要进行手术治疗, Scarf 截骨是一种经典的截骨术式, 近几年对 Scarf 截骨的改良也出现了多种方式, 包括无螺钉固定、微创等^[2-5]。单螺钉 Scarf 截骨是在无螺钉 Scarf 的基础上改进的一种术式^[3], 该术式对第一跖骨的矫正效果较传统 Scarf 截骨更强 (图 1a), 联合 Akin 截骨可以解决大部分拇外翻畸形, 且能获得满意的效果, 但该术式目前国内报道较少, 因此本文回顾性分析 2020 年 6 月—2021 年 2 月期间本院收治的采用改良单螺钉 Scarf 截骨治疗 23

例 (30 足) 拇外翻患者病例资料, 疗效满意, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2020 年 6 月—2021 年 2 月本院收治的 23 例 (30 足) 拇外翻患者的临床资料, 所有患者均经各种保守治疗无效果, 仍然有拇囊疼痛和穿鞋困难, 需要行手术治疗, 排除其他疾病引起的拇外翻, 糖尿病足血运差者等。23 例 (30 足) 中男 1 例

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.09.16

[△]基金项目:云南省重大科技专项-生物医药重大专项项目(编号:2018ZF008);云南省卫健委临床中心建设重大项目(编号:ZX20191001)

作者简介:卜鹏飞, 主治医师, 研究方向:足踝外科, (电话)18314442417, (电子信箱)390531644@qq.com

* 通信作者:李川, (电话)13759573215, (电子信箱)lichuankaka@163.com

(双足), 女 22 例 (28 足), 年龄 22~74 岁, 平均 (53.4±13.6) 岁, 患者入院后完成常规足负重正侧位及籽骨轴位 X 线片检查。本研究获医院伦理委员会批准, 所有患者均知情同意。

1.2 手术方法

采用全麻, 仰卧位, 患肢上止血带。在第一跖趾关节内侧做纵行切口 (图 1b), 显露关节囊后将其做“L”形切开, 显露第一跖骨头, 跖骨头背侧组织松解后显露跖骨头外侧, 拉钩拉开后经该口用尖刀松解外侧关节囊、跖籽韧带及拇收肌, 松解后被动内翻跖趾至能内翻到 10°~20° 为止。用小摆锯在矢状沟内侧 1~2 mm 处纵行摆锯去除多余骨质, Scarf 截骨远端内侧较传统 Scarf 截骨多出一卡槽 (图 1c, 1d), 以便

远端固定 (图 1e), 截骨完成后将跖侧半跖骨向外侧推移 (图 1f), 远端截骨端之间利用卡槽固定, 近端截骨端用直径 3.0 mm 空心加压螺钉固定 (图 1g)。摆锯截掉内侧多余骨质, 植于截骨近端跖骨下方髓腔。将切口向远端延伸, 行近节趾骨 Akin 截骨, 在不缝合关节囊的情况下模拟负重, 观察跖外翻纠正情况 (图 1h)。冲洗伤口后切除多余拇囊并缝合关节囊, 被动活动关节检查关节囊松紧程度, 最后缝合皮肤, 包扎 (图 1)。

所有患者在术后 2~5 d 出院, 出院后在社区卫生院或门诊换药并拆线, 在拆线后穿前足减压鞋下地活动, 术后 3 个月穿正常鞋行走, 术后 1、3、6、12 个月按时来院复查, 遵医嘱完成康复训练。

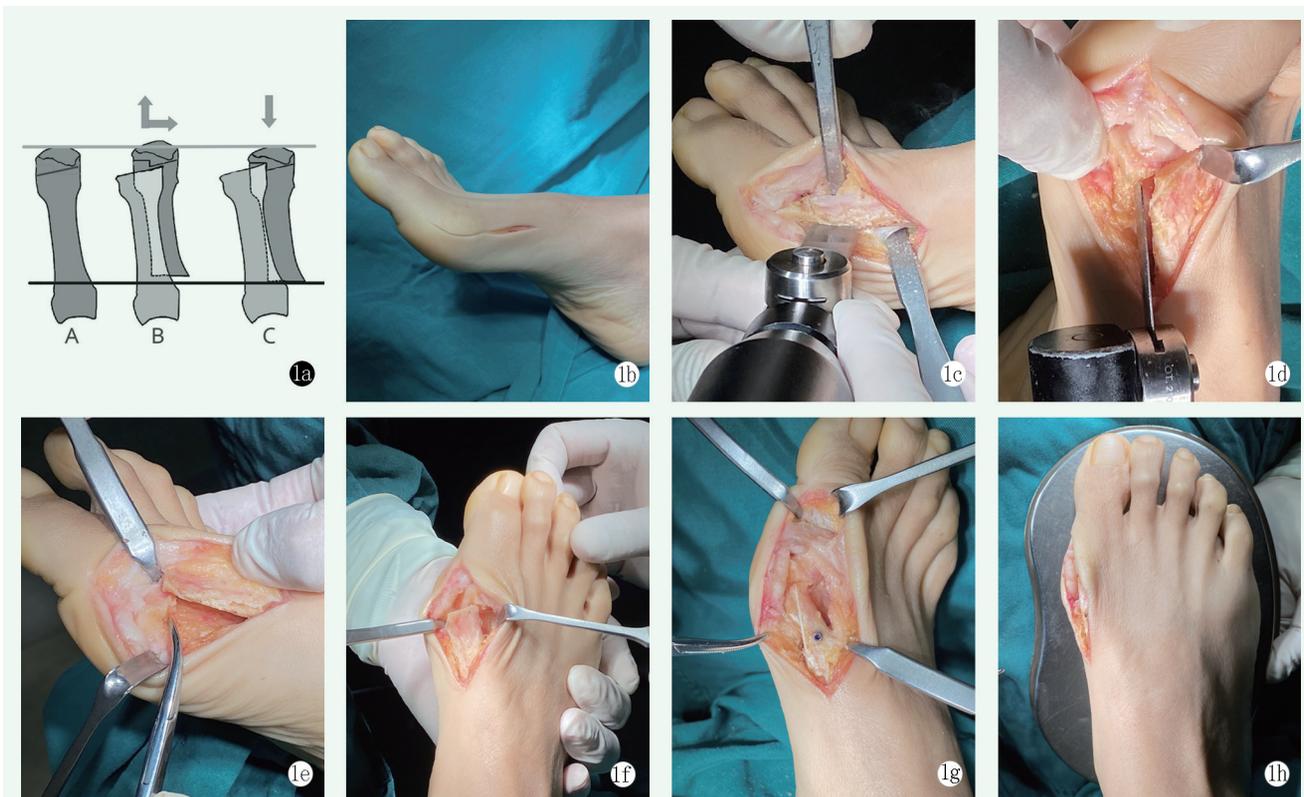


图 1 患者, 女, 33 岁, 行右足第 1 跖骨改良单螺钉 Scarf 截骨及近节趾骨 Akin 截骨术 1a: 改良单螺钉 Scarf 截骨示意图 1b: 手术切口 1c: 第 1 跖骨“Z”行截骨 1d: 远端卡槽的截骨 1e: 第 1 跖骨所有截骨完成, 血管钳所指为远端卡槽 1f: 第 1 跖骨截骨远端部分向外侧推移并将卡槽与近端骨干外侧缘卡紧 1g: 用 1 枚全螺纹钉固定跖骨干近端 1h: 完成 Akin 截骨后在不缝合关节囊时模拟负重, 判断矫形情况

1.3 评价指标

记录患者围手术期资料。采用恢复完全负重活动时间 (临床骨折愈合时间)、疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 和 AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS) 前足跖趾评分评价临床效果。行影像学检查, 测量并记录跖外翻角 (hallux valgus angle, HVA)、第一二跖骨间角 (intermetatarsal angle, IMA)、第一跖骨远端关节面角

(distal metatarsal articular angle, DMAA) 和 Handy-Clapham 胫侧籽骨分度。

1.4 统计学方法

利用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析, 计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 资料呈正态分布时, 采用配对 *T* 检验; 资料呈非正态分布时, 采用秩和检验。 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床结果

所有患者均顺利完成手术，术中无血管、神经损伤等并发症。其中 13 足加行 Akin 手术，手术时间 30~85 min，平均 (45.5±14.0) min；术中出血量 35~85 ml，平均 (52.7±11.9) ml。1 例在螺钉固定跖骨时出现骨折而改用小钢板固定，术后该患者因皮疹而导致伤口愈合缓慢，经多次换药 3 周后愈合，其余患者均无术后并发症出现。

所有患者均获随访 12 个月以上，随访资料见表 1，与术前相比，末次随访时 VAS 评分显著减少 ($P<0.05$)，AOFAS 前足跖趾评分显著增加 ($P<0.05$)。所有患者在末次随访时足部外形恢复良好，无踇外翻复发和踇囊疼痛。

2.2 影像学评估

影像评估结果见表 1，术后 3 个月时复查 X 线片示截骨端均愈合，末次随访时在足负重正位 X 线片测量 HVA、IMA 和 DMAA 角度均较术前明显减小 ($P<0.05$)，Handy-Clapham 胫侧籽骨分度也较术前显著减少 ($P<0.05$)。

表 1 30 足临床及影像结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

| 指标 | 术前 | 末次随访 | P 值 |
|--------------|-----------|----------|--------|
| VAS 评分 (分) | 4.1±1.6 | 0.4±0.7 | <0.001 |
| AOSAF 评分 (分) | 63.3±15.6 | 93.6±4.7 | <0.001 |
| HVA (°) | 34.8±8.9 | 8.9±6.5 | <0.001 |
| IMA (°) | 13.4±2.9 | 1.4±1.5 | <0.001 |
| DMAA (°) | 16.4±8.0 | 6.1±4.7 | <0.001 |
| 籽骨分度 (度) | 5.9±1.0 | 1.9±0.9 | <0.001 |

3 讨论

踇外翻是前足常见的一种畸形，手术的目的是纠正畸形和缓解足部疼痛^[6-8]。踇外翻的截骨方式有多种，根据截骨部位区分最常见的有 Chevron 截骨、Scarf 截骨和基底部截骨。Scarf 截骨主要用于中重度的踇外翻截骨^[9]。传统的经典 Scarf 截完骨后进行跖骨干的平行推移，在近端和远端各通过一颗螺钉固定。在 2012 年，Leemrijse^[3]改良了 Scarf 截骨，通过截骨远端卡槽固定、截骨近端燕尾固定的方式实现了无螺钉固定 Scarf 截骨治疗踇外翻。孙超等^[10]在无螺钉 Scarf 截骨的基础上改良出了单螺钉固定

Scarf 截骨，远端截骨面同样采用卡槽固定，但近端不进行燕尾式截骨，而是采用 1 枚空心螺钉固定。这样既避免了无螺钉 Scarf 截骨时近端燕尾截骨的难度以及固定不稳，同时又保留了远端卡槽固定带来的诸多好处，比如跖骨推移幅度大矫正效果强、能纠正第一跖骨旋转减少 DMAA 角度等。在本研究中，HVA 从术前 (34.8±8.9)°减小到术后 (8.9±6.5)°，IMA 从术前 (13.4±2.9)°减小到术后 (1.4±1.5)°，DMAA 从术前 (16.4±8.0)°减小到术后 (6.1±4.7)°，说明改良单螺钉 Scarf 截骨对中重度踇外翻有很好的矫形能力；术前和术后的 VAS 和 AOFAS 评分的变化说明了患者对该术式的疗效满意。

踇外翻时由于动力系统在外侧的弓铉样牵拉以及跖趾存在旋前畸形，使得籽骨也是处于旋前脱位状态。籽骨的良好复位是评价踇外翻术后疗效的指标之一^[6-8, 11]，籽骨复位不良会导致术后踇外翻复发的概率增加^[2]。笔者认为，对于严重的踇外翻更是需要彻底松解外侧关节囊、跖籽韧带及踇收肌，在松解彻底的基础上纠正 IMA 才能获得籽骨的良好复位，而不是靠内侧关节囊的紧缩缝合来复位籽骨^[12]。本研究中术前籽骨分度由 (5.9±1.1) 度纠正到术后 (1.8±0.8) 度，说明外侧松解联合改良单螺钉 Scarf 可以获得良好的籽骨复位；另外，截骨固定完成后在不缝合关节囊的情况下模拟负重判断踇外翻纠正情况是评估其术后是否复发的良好方法。本研究的不足之处是回顾性研究，且缺乏对照组。

综上所述，改良单螺钉 Scarf 截骨对踇外翻畸形的矫形能力很强，且近期临床效果满意，但远期效果仍需进一步研究。

参考文献

- [1] Fraissler L, Konrads C, Hoberg M, et al. Treatment of hallux valgus deformity [J]. Efort Open Rev, 2016, 1 (8): 295-302.
- [2] 戴国光, 赵英波, 李海清, 等. 不采用内固定的 Scarf 截骨治疗中重度踇外翻的疗效分析 [J]. 中华整形外科杂志, 2018, 34 (1): 46-49.
- [3] Leemrijse T, Maestro M, Tribak K, et al. Scarf osteotomy without internal fixation to correct hallux valgus [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2012, 98 (8): 921-927.
- [4] 丰波, 邹英财, 林立功, 等. 无螺钉固定 Scarf 截骨术治疗中重度外翻畸形的早期临床疗效 [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2021, 14 (11): 929-935.
- [5] Torrent J, Baduell A, Vega J, et al. Open vs minimally invasive scarf osteotomy for hallux valgus correction: a randomized controlled trial [J]. Foot Ankle Int, 2021, 42 (8): 982-993.
- [6] Veracruz-Galvez E, Perez-Aznar A, Lizaur-Utrilla A, et al. Influ-

- ence of sesamoid position after scarf osteotomy for hallux valgus on patient-reported outcome. A prospective cohort study [J]. *Foot Ankle Surg.* 2021, 28 (4): 471-475.
- [7] Shi GG, Henning P, Marks RM. Correlation of postoperative position of the sesamoids after chevron osteotomy with outcome [J]. *Foot Ankle Int.* 2016, 37 (3): 274-280.
- [8] 杨杰, 梁晓军, 王军虎, 等. 籽骨复位对跖外翻伴籽骨脱位术后的影响 [J]. *实用骨科杂志*, 2020, 26 (7): 596-599.
- [9] 邹运璇, 张宏宁, 沈国栋, 等. 两种术式矫正跖内收跖外翻的近期结果比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2020, 28 (17): 1573-1577.
- [10] 孙超, 王智, 张树, 等. 改良 SCARF 截骨术单螺钉固定治疗跖外翻以及纠正第 1 跖骨旋转的回顾性研究 [J]. *中国临床医生杂志*, 2018, 46 (7): 826-830.
- [11] 李昕宇, 陈兆军. 跖外翻 Scarf 截骨术后籽骨相对位置研究 [J]. *足踝外科电子杂志*, 2015, 2 (3): 34-35.
- [12] 崔健, 姜厚森, 赵阳, 等. Chevron 截骨软组织松解矫正轻中度跖外翻 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2021, 29 (17): 1612-1614.
- (收稿:2022-04-05 修回:2022-11-18)
(同行评议专家: 尚林 申琳 刘路平)
(本文编辑: 闫承杰)

· 会议消息 ·

中国残疾人康复协会关于召开 2023 年综合学术年会的通知

中国残疾人康复协会（以下简称协会）定于 5 月 20 日—23 日在北京首钢会展中心举办 2023 年综合学术年会，作为中国残联“2023 中国国际福祉博览会暨中国国际康复博览会”的同期活动，学术年会将为促进残疾预防与康复专业技术交流、助力残疾人康复事业高质量发展发挥重要作用。现将年会有关事项通知如下：

一、时间

2023 年 5 月 20—23 日

二、会议地点

北京首钢会展中心

三、大会主题

守正创新、助力高质量康复服务

四、会议内容

1. 协会理事会暨会员代表大会；
2. 综合学术主论坛：儿童康复新技术发展；
3. 专题学术分论坛；
4. 2023 中国国际福祉博览会暨中国国际康复博览会；
5. 其他相关活动。

五、参会人员

1. 协会理事；
2. 协会分支机构委员；
3. 协会单位会员、个人会员；
4. 各省、自治区、直辖市残疾人康复协会；
5. 各省、自治区、直辖市残疾人康复机构及残疾预防与康复相关领域专业人员。

六、注册缴费

会议注册费：800 元/人，个人会员享 95 折优惠，学生会会员享 5 折优惠。

注册方式：登录协会官网（<https://cncard.org.cn/>）点击首页头条进入注册通道（或关注中国残疾人康复协会公众号，进入“中国残疾人康复协会 2023 综合学术年会通知”内，扫描二维码），填写注册信息并缴费，完成注册后，相关信息可在协会官网的个人中心查看。

会议交通、食宿费用自理。

完成注册并现场参会人员可获得国家继续教育 I 类学分 6 分。

七、联系人

会务联系人：吕鸿刚 010-67524032、13701361092

财务联系人：王楠 18612963351（微信同号）

合作咨询：温智敏 020-89899635，15800040462（微信同号）

中国残疾人康复协会
2023 年 3 月 21 日