

· 临床报道 ·

# 跖骨基底开放截骨楔形钢板固定联合 Akin 术 治疗中重度拇外翻

张宇, 巫宗德, 刘亮, 魏国华

(四川省骨科医院, 四川 成都 610041)

**摘要** 目的: 观察采取跖骨基底开放截骨楔形钢板固定联合 Akin 术治疗中重度拇外翻的临床及影像学疗效。方法: 采取跖骨基底开放截骨楔形钢板固定联合 Akin 术治疗中重度拇外翻 20 例(30 足), 比较术前、术后的拇外翻角和第 1、2 跖骨间角, 根据美国足踝外科协会前足评分法评估疗效。结果: 全部患者得到随访, 随访时间 12 ~ 18 个月, 中位数 13.6 个月, 无感染和不愈合发生, 拇外翻角由术前平均  $36.67^{\circ} \pm 3.34^{\circ}$  改善至术后平均  $16.83^{\circ} \pm 2.78^{\circ}$ , 第 1、2 跖骨间角由术前平均  $16.8^{\circ} \pm 2.22^{\circ}$  改善到术后平均  $9.7^{\circ} \pm 0.92^{\circ}$ , 美国足踝外科协会前足评分法评分由术前平均  $(55.93 \pm 6.71)$  分提高到术后平均  $(85.3 \pm 6.42)$  分。功能评级优 10 足, 良 15 足, 中 5 足, 优良率为 83.3%。结论: 跖骨基底开放截骨楔形钢板固定联合 Akin 术治疗中重度拇外翻具有手术截骨相对简单, 矫形能力强, 避免短缩跖骨, 固定牢靠, 愈合较快, 是治疗中重度拇外翻的有效术式。

**关键词** 拇外翻 开放截骨 疗效

拇外翻是前足最常见的疾病之一, 手术是矫正拇外翻畸形的手术方法。由于拇外翻病理的多样性, 也产生出众多的手术方式, 有人统计拇外翻手术超过 150 种以上<sup>[1]</sup>。对中重度的拇外翻大多采用的是跖骨干或跖骨基底部的截骨<sup>[2-3]</sup>。我院 2011 年 10 月至 2013 年 10 月采取跖骨基底开放截骨楔形钢板固定联合 Akin 术治疗中重度拇外翻 20 例(30 足), 全部患者得到随访, 随访时间 12 ~ 18 个月, 临床疗效满意, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组 20 例(30 足), 女 19 例, 男 1 例。年龄 23 ~ 66 岁, 中位数 43.5 岁。除 2 例患者因外观畸形原因外, 其余患者均因行走时出现前足疼痛就诊。术前常规拍摄足部负重正、侧位片, 测量拇外翻角(HAA)和第 1、2 跖骨间角(IMA), 并根据美国足踝外科协会(AOFAS)前足评分法进行评分。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 手术采取踝周神经阻滞麻醉或全麻, 患者平卧位。第 1 个切口在第 1、2 跖骨头间, 切口长约 2 cm, 纵形切开, 用 15 号刀片插入关节囊和跖收肌腱之间, 并顺行向远端移动, 到近节趾骨基底时, 刀刃向外旋转, 切断跖收肌腱在趾骨基底的附着, 再将刀插入腓侧籽骨背侧, 并沿籽骨背侧缘从近端到远端纵行切开关节囊和籽骨悬韧带, 从而松解外侧挛缩的关节囊, 以便复位跖趾关节。第 2 个切口取第 1 跖

趾关节背内侧延长入路, L 形切开第 1 跖趾关节的关节囊, 打开第 1 跖趾关节, 显露第 1 跖骨头及外侧骨赘, 充分显露第 1 跖骨干内侧至基底部, 在第 1 跖骨基底部内侧距跖楔关节面约 1 cm 处用微型摆锯截骨, 截骨面与跖骨干垂直, 保留跖骨干外侧皮质完好, 用一小骨膜剥离子插入截骨面, 撑开截骨面, 临时克氏针固定, 根据术前测量的 IMA 大小, 选用 Wright 公司不同型号的 BOW - 楔形钢板固定(楔形钢板间隔距离每增加 1 mm 纠正  $1.5^{\circ}$  的外翻角)。再在第 1 跖骨基底部外侧做楔形截骨, 保留趾骨外侧合页, 闭合截骨面, 截骨两侧打孔用 2 - 0 不可吸收线缝合。最后在第 1 跖骨头矢状沟内侧沿矢状面跖骨干延长线切除跖骨头骨赘, 并将骨赘和趾骨楔形截骨保留下的骨质植入开放截骨面中。截骨矫形及固定满意后, 用可吸收线在足跖指中立位加强缝合跖趾关节内侧关节囊, 并在足跖指中立位包扎固定。手术过程见图 1。

**2.2 术后处理** 遵循中医骨伤原则, 术后麻醉消失后即鼓励患者做患侧足趾主动屈伸活动。术后 1 周, 患者可扶拐伤肢穿前足减负鞋适度活动, 配合活血化瘀中药和电针等治疗。术后 14 d 拆线。术后 6 周内, 要定期(每周 1 ~ 2 次)用中医正骨手法被动活动第 1 跖趾关节, 以松解粘连, 避免后期出现拇僵直<sup>[4]</sup>。术后 6 周、3 个月、6 个月、12 个月常规复查摄 X 线片, 术后 6 周骨折愈合后可穿正常鞋部分负重行走, 3 个月后完全负重行走。

**2.3 统计方法** 采用  $t$  检验对手术前后 HAA 和 IMA 角度变化和 AOFAS 评分进行统计学分析,以  $P < 0.01$  为差异有统计学意义。

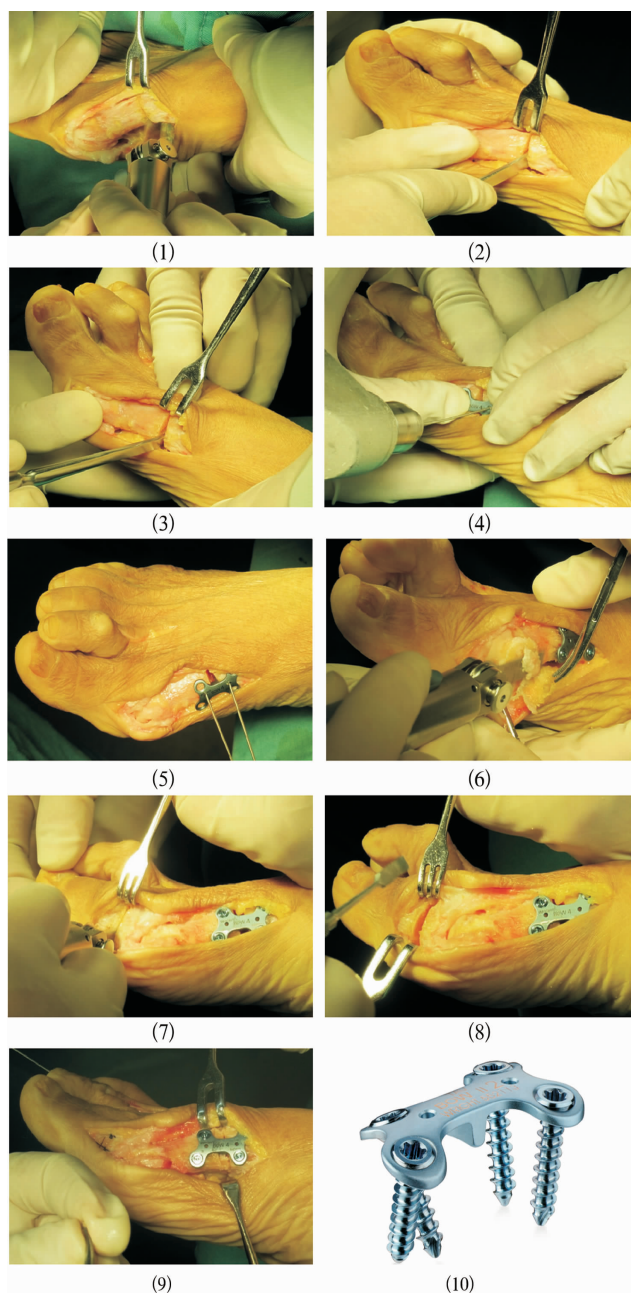


图1 手术过程照片

(1)在第1跖骨基底距跖楔关节面1 cm处截骨 (2)(3)用一小骨膜剥离器插入截骨面,撑开截骨面 (4)(5)选用合适的楔形钢板 (6)截除跖骨头内侧骨赘 (7)(8)(9)Akin 截骨术 (10)术中使用的楔形钢板,钢板间隔距离每增加1 mm 纠正  $1.5^\circ$  的外翻角

### 3 结果

本组 20 例均得到随访,随访时间 12 ~ 18 个月,中位数 13.6 个月,无感染和不愈合发生,HAA 由术前平均  $36.67^\circ \pm 3.34^\circ$  改善至术后平均  $16.83^\circ \pm$

$2.78^\circ$ , IMA 由术前平均  $16.8^\circ \pm 2.22^\circ$  改善到术后平均分  $9.7^\circ \pm 0.92^\circ$ , AOFAS 前足评分由术前平均  $(55.93 \pm 6.71)$  分提高到术后平均  $(85.3 \pm 6.42)$  分。功能评级优 ( $\geq 90$  分) 10 足,良 (80 ~ 89 分) 15 足,中 (70 ~ 79 分) 5 足,差 ( $\leq 69$  分) 0 足,优良率为 83.3%。典型病例影像资料见图 2、图 3。



图2 术前负重位外观像及负重位 X 线片



图3 术后负重位外观像及术后 6 个月负重位 X 线片

### 4 讨论

拇外翻是前足最常见的疾病,非手术疗法治疗只能缓解疼痛,手术治疗能彻底纠正畸形,减轻疼痛,改善足部功能<sup>[5]</sup>。在拇外翻的病理改变中,第一跖骨内翻是影响治疗结果的重要原因之一。对中重度的拇外翻临床上大多采用的是跖骨干或跖骨基底部的截骨来纠正跖骨内翻,减小 IMA。从文献报道看,跖骨干和跖骨基底截骨在临床疗效中没有明显的统计学差异<sup>[6]</sup>。但跖骨干截骨存在对术者手术技术要求高,术中软组织剥离较大,截骨固定一旦失误不好补救的缺点。基底部闭合截骨虽然愈合较快,但容易出现跖骨短缩,术中截骨量不好控制,截骨时容易发生跖骨头的抬高等问题。基底弧形截骨具有操作简单,跖骨短缩少,矫形能力强等优点,但手术操作需要特殊的弧形摆锯,不易坚强固定,术中和术后容易抬高跖骨头。我们采取跖骨基底开放截骨楔形钢板固定技术解决了上述手术的问题:①操作简单,单平面截骨,只在跖骨基底部“截一刀”。②截骨量可控,能准确的纠正 IMA (BOW 楔形钢板间隔距离每增加 1 mm 纠正  $1.5^\circ$  的外翻角)。③避免跖骨短缩和抬高。④固定牢靠,选用的 BOW 楔形钢板,其锁定螺钉提供了良好的

固定强度,尤其是对老年骨质条件不好的患者。⑤术中切除的跖骨头内侧骨赘作为骨源植入开放的截骨面,以促进截骨面的愈合<sup>[7]</sup>。⑥因手术创伤相对较小,固定可靠,故术后下地时间早,能较早的进行功能康复,从而减少术后发生跖趾关节僵硬的几率<sup>[8]</sup>。同时,因为长期的拇外翻往往导致近端关节面固有角的异常,而跖骨外翻后会加重这种异常,而矫正近端关节面固有角常采用 Akin 和 Reverdin 手术,因 Reverdin 手术需要在跖骨颈部截骨,而同一跖骨两处截骨有可能对跖骨血运产生影响,所以我们在术中是联合 Akin 术矫正近端关节面固有角。Akin 截骨术的作用在于短缩近节趾骨,降低跖趾关节周围软组织张力,改善跖趾关节对位形态,从而避免单纯依靠紧缩内侧关节囊纠正外翻角使跖趾关节处于非生理性紧张状态造成的跖趾关节不适合、僵硬,也可避免足拇长伸(屈)肌腱继续起弓弦状外翻作用而导致畸形复发<sup>[9-10]</sup>。

理想的跖骨截骨术应具备以下特点:①矫正畸形能力较强并易于调整和控制。②愈合迅速。不愈合率低,跖骨近端或远端因松质骨较多是一理想部位。③截骨面应具有较好的内在稳定性或可以较坚强的固定。④截骨后跖骨短缩少且不会造成跖骨头抬高,短缩过多或跖骨头的抬高均可能引起外侧足趾的转移性跖骨痛。⑤手术操作简单,易于掌握<sup>[11]</sup>。而跖骨基底开放截骨楔形钢板固定正好符合上述条件。所以,我们认为跖骨基底开放截骨楔形钢板固定联合 Akin 术治疗中重度拇外翻具有手术效果确切,手术截骨相对简单,矫正能力强,避免短缩第一跖骨,固定牢靠,愈合较快,是治疗中重度拇外翻的有效术式。

## 5 参考文献

- [1] 张建中. 足踝外科手术操作与技巧[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 13-14.
- [2] Easley ME, Trnka HJ. Current concepts review: hallux valgus part II: operative treatment[J]. Foot Ankle Int, 2007, 28: 748-758.
- [3] 张建中. 拇外翻手术治疗选择[J]. 中国骨与关节外科, 2012, 5(4): 302-305.
- [4] 孙卫东, 温建民, 胡海威, 等. 康复疗法在中西医结合治疗拇外翻术后的应用效果观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(22): 2731-2733.
- [5] 王正义. 中华骨科学·足踝外科卷[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 275-276.
- [6] 喻飞, 杨波, 鲁英, 等. Ludloff 截骨和基底斜楔形截骨治疗中重度拇外翻的结果比较[J]. 中国骨与关节外科, 2011, 4(1): 36-39.
- [7] 魏宝富, 裴国献, 王丹, 等. 第 1 跖骨近端内侧截骨楔形植骨联合远端软组织松解治疗重度拇外翻(附 23 例报告)[J]. 山东医药, 2010, 50(14): 44-45.
- [8] Shurnas PS, Waston TS, Crislip TW. Proximal first metatarsal opening wedge osteotomy with a low profile plate[J]. Foot Ankle Int, 2009, 30: 865-872.
- [9] 桂鉴超, 王黎明, 顾湘杰, 等. 改良 McBride 手术联合 Akin 截骨术治疗轻度拇外翻[J]. 中国骨与关节外科, 2010, 3(5): 359-363.
- [10] 张建中. 拇外翻畸形的发生、发展与外科矫正. 医学与哲学(临床决策论坛版)[J]. 2007, 28(5B): 16-18.
- [11] 张建中, 孙超, 李海涛, 等. 改良 Ludloff 截骨术治疗严重拇外翻[J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(10): 578-582.