

拇外翻诊疗技术的传承与创新

温建民

(中国中医科学院望京医院, 北京 100102 E-mail: wjm5734@263.net)

关键词 拇外翻; 微创; 并发症; 中西医结合

中图分类号: R682

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.20250590

Inheritance and optimization of hallux valgus diagnosis and treatment techniques

WEN Jian-min (Wangjing Hospital of Chinese Academy of Chinese Medicine, Beijing 100102, China)

KEYWORDS Hallux valgus; Minimally invasive; Complications; Integrated Chinese and Western medicine



拇趾外展外翻(hallux abducto valgus)或拇外翻(hallux valgus, HV)是足部常见的疾病,常伴有锤状趾、叉状趾、叠趾、跖骨痛、足趾嵌压性鸡眼、责任跖趾关节脱位、小趾内翻等前足畸形以及疼痛等症状^[1-7]。国内外矫形外科医生对该病进行了广泛地探讨和研究,

并一直寻找矫治这一病变的最佳方案。按照手术施行的不同部位及特点可分为:远端软组织重建术、跖骨头颈截骨术、跖骨干截骨术、跖骨基底截骨术、内侧楔骨截骨术、趾骨截骨术、第1跖趾关节技术(包括关节成形术即 Keller 手术、关节融合术、人工关节置换术)和跖楔关节融合术。从对软组织损伤程度来分,又有大切口和小切口(微创)之分,微创又有中西医之分,两者矫治观点截然不同^[3-5, 6-13]。HV 手术的微创化、精细化、数智化、简便化是今后研究的方向。因此, HV 诊疗技术的传承创新和优化方案构建,以及临床疗效的提高仍是目前面临的挑战。下面结合国内外文献及本期 HV 专题文章,谈谈自己的认识和体会,仅供参考。

1 对 HV 定义的再认识

目前,我国对 HV 的定义为“HV 是指拇趾在第1跖趾关节处向外偏斜超过正常生理范围的一种前足畸形……”。笔者认为,此定义忽视了 HV 存在着第1跖趾关节脱位和关节炎的事实,大量临床实践与研究表明, HV 的严重程度和第1跖趾关节脱位呈正相关,即第1跖趾关节脱位(主要是第1跖骨头向内侧移位)越明显, HV 就越严重。从 HV 治疗史来看,无论哪种术式,只要能使第1跖趾关节复位的术式,

都将得到临床应用,否则,这种术式很快就被淘汰^[1, 3]。临床研究表明, HV 手术成功的病例都是术后第1跖趾关节得到复位,反之,则 HV 矫正不理想或复发。本期温丰平等^[14]认为 Scarf 术式对维持跖趾关节匹配性,防止 HV 复发有重要的临床意义,也认识到第1跖趾关节复位的重要性。所以, HV 的定义建议为:“拇趾向外倾斜大于生理性角度(15°)伴有第1跖骨头向内侧脱位并引起跖趾关节炎及拇囊炎”。这个定义对 HV 的描述更加全面,既包括拇趾向外偏斜这一外观表现,也涵盖第1跖趾关节脱位和关节炎等内在病理变化。这样的定义才能更准确地反映 HV 的实际情况,为临床诊断和治疗提供更加科学的依据。同时,这也提示今后临床实践中,要更加注重对 HV 病理机制的深入研究,不断提高 HV 的诊疗水平。有学者^[1-2, 7, 10-13, 15-17]认为第1跖趾关节复位是 HV 手术成功的关键技术,设计了微创切骨手法整复术复位第1跖趾关节治疗 HV 的术式,通过临床实践证实了第1跖趾关节复位在 HV 治疗中的重要性。

2 国内外微创治疗 HV 的沿革及异同

从软组织损伤程度和切口大小来区分, HV 手术治疗有小切口(微创)和大切口之分,两种方法存在诸多争议。本期温丰平等^[14]和田竞等^[16]所报道的 Ludloff 和 Scarf 手术为大切口常用术式,蔡沛彪等^[15]报道的为微创术式。关于大切口术式既往讨论较多,而微创治疗 HV 将是今后发展的方向,本文就国内外微创问题进行讨论。

微创治疗 HV 具有创伤小、恢复快、痛苦少、矫形满意、术后可下地生活自理等优势,深受广大医患的欢迎,并越来越广泛地运用于临床。国内外微创诊疗 HV 的相同之处,都是采用小切口,一般不缝合,专用器械使用足踝微创动力系统及配件,磨截骨器

或裂钻切骨(包括磨骨和截骨),截骨部位一般在第 1 跖骨近端,必要时加上近节趾骨,而不在跖骨干或基底截骨^[1,2,7,9-12,15,17-27],不主张关节融合。但是,由于国内外对微创的理念不同,导致国内外微创技术治疗 HV 经历了不同的历程^[1-2,8-9]。

2.1 中西医结合微创诊疗体系发展历程

我国采用小切口微创治疗 HV,在总结大小切口治疗 HV 和中西医结合治疗骨折经验的基础上,构建了中西医结合微创 HV 病症诊疗体系,治疗轻中重度 HV,取得了满意的临床疗效^[6]。该诊疗体系包括四大要素,即第 1 跖骨近端微创切骨手法整复术、“裹帘”外固定技术、围手术期辨证用药、术后康复等。切骨包括跖骨头颈内侧磨削骨赘和截骨技术,截骨部位不同于 Reverdin 术式。中西医结合微创法是在跖骨头颈内侧从远端向近端做一斜行截骨^[1-2,10],而 Reverdin 术式是在第 1 跖骨头内侧做楔形截骨术^[18,22]。两者截骨部位和截骨状况完全不同。中西医结合微创治疗体系阐述了病因病机、筋束骨、筋骨并重、筋出槽、骨错缝、阴阳平衡理论与 HV 及相关疾病的关系,丰富发展了 HV 中西医结合的理论和实践,为提高我国 HV 诊疗水平提供了学术支撑^[1-3,7,10-11,17],已成为我国微创治疗 HV 的主流学派。

2.2 国外微创 HV 发展历程及关键技术

国外微创治疗 HV 手术设计理念在于通过纠正各种角度来矫治 HV,截骨采用第 1 跖骨头端技术,受 AO 内固定理论影响,截骨端固定从不采用外固定到使用内固定转变。手术期间需要反复透视,以确定矫正的效果,手术较复杂,已经历四代交替:(1)第一代 Reverdin-Isham 技术^[18-22]。ISHAM 等^[19]对 1881 年 Reverdin 的大切口第 1 跖骨头内侧楔形截骨术进行了改进,采用微创楔形钻头对跖骨头进行楔形截骨,以纠正跖骨远端关节固定角,对于需要联合 Akin 截骨的,与跖骨截骨式相同,无须内外固定,术后采用绷带包扎术足,适用于轻中度 HV。(2)第二代微创技术。BÖSCH 等^[23]在跖骨颈部行经皮远端横行截骨术,并使用克氏针进行临时固定。(3)第三代微创技术。VERNOIS^[24]和 REDFERN 等^[25]在 2011 年提出微创下行远端跖 Chevron 截骨联合 Akin 截骨术(minimally invasive Chevron and Akin osteotomies, MICA),吸取 AO 学派内固定理论,采用了螺钉进行内固定。(4)第四代微创技术。包括通过关节外远端第 1 跖骨远端横截骨联合 Akin 截骨术实现的多平面旋转矫正,该截骨术使用 2 个全螺纹螺钉固定,其中 1 个螺钉必须为双皮质螺钉,以确保旋转和生物力学稳定性^[26]。国内有学者也将第四代列入第三代技术范畴^[9]。从第一代的无固定技术,到第二代的克氏针临

时固定,发展到第三、四代的螺钉内固定。目前,在临床中使用的主要有 Reverdin-Isham、Bösch、Endolog、MICA、经皮外侧软组织松解及其相应改良技术。不同微创术式的适应证、矫正效果、临床疗效等方面有一定差异。微创矫治 HV 效果明显,与大切口术式相比,在临床疗效及影像学评价方面结果相当,但不同技术之间并发症发生率差异较大。微创术式对主刀医生要求较高,需经过严格培训后方可进行手术,虽然有大量的临床报道各种微创技术的优缺点,但仍缺少高级别的循证医学证据来证实小切口(微创)与大切口(开放)及不同微创技术之间的优劣^[8-9]。

2.3 国内外微创 HV 技术的展望

中西医结合微创 HV 疾病诊疗体系抓住第 1 跖趾关节脱位这一关键,探讨如何在术中复位第 1 跖趾关节并术后维持关节稳定,摒弃纠正各种跖趾关节角度设计理念,截骨端固定采用中医骨折弹性固定方法——“裹帘”外固定法。具体操作时,吸收中医小夹板纸压垫治疗骨折的经验,灵活运用第 1、2 趾蹠夹垫及第 1 跖骨远端侧垫,维持或纠正关节复位。研制了第四代微创拇外翻手术专用动力系统及一次性使用的磨截骨器或附件^[2,15],降低了手术难度,缩短了手术时间(一般手术 10 min);同时,也研制了微创 HV 术后下地专用矫形鞋,供术后下地生活自理用。中西医结合微创诊疗体系已在临床得到广泛应用,但该技术对术者要求较高,必须经过严格培训,并按照规范化方案进行严格管理。

国外微创学派沿用大切口学派理论,手术设计仍然从纠正各种跖趾关节(跖跖)角度出发,传承了类似改良 Reverdin、跖骨颈部横行截骨、Chevron 术式,而忽视第 1 跖趾关节复位的重要性,截骨端固定沿用 AO 学派,采用坚强螺钉内固定,手术需要反复使用 X 线透视机。手术时间较长,手术过程较为复杂,特别是第三、四代的“in-out-in”技术学习曲线较长。近几年,国外的第三代微创 HV 技术在国内也有报道,但大部分医院特别是基层医院由于缺乏设备而无法规范开展^[27-28]。

目前,中西医结合微创技术治疗 HV 及 HV 的数智化诊疗方案研究较少,微创与大切口术式的多中心对照研究报道较少,今后需进一步从循证医学方面进行研究,以便找出更有说服力的证据,形成共识。

3 微创 HV 手术容易忽视的并发症——下肢深静脉血栓

HV 术后常见并发症有跖趾关节活动受限、畸形矫正不足与复发、拇内翻、第 1 跖骨头坏死、术后转移性跖痛症等,这几个常见并发症的原因及预防原

则,已有不少报道,并已形成专家共识^[3-4],在此不赘述。但是,微创 HV 术后下肢深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)这一并发症报道较少。

静脉壁损伤、血流缓慢和血液高凝状态是下肢 DVT 形成的 3 大因素^[29-30]。创伤骨科患者并发 DVT 已经引起广泛的关注。一般认为微创 HV 手术创伤小,术后可以下地生活自理,发生下肢 DVT 概率极小而未引起足够重视,但是临床确有下肢微创手术后出现下肢 DVT 病例,需引起重视。下肢小腿肌间静脉血栓是 DVT 的一种特殊类型,如不及早诊治可能发展为中央型 DVT 或肺栓塞(pulmonary embolism, PE),该类型发病较隐匿,临床表现为小腿后侧疼痛、沉重或紧张,肌肉有压痛,体格检查可见 Homans 征(直腿伸踝试验)或 Neuhof 征(尼霍夫征)阳性,足和踝关节周围轻度肿胀等周围型 DVT 表现。血浆 D-二聚体增高,经彩色多普勒超声检查可确诊。这一类型的血栓,如早期诊断,经过中西医结合抗凝治疗,都能得到控制或治愈;如果病情得不到控制则要采取进一步措施,如手术取栓、导管直接溶栓、球囊导管扩张支架置入等手段。

4 建立规范细致的诊疗体系是提高 HV 疗效的保障

HV 矫治不是简单的如何做手术的问题,而是涉及到术前诊断、术式选择、患者人文关怀、规范细致的围手术期管理和手术后康养等重要环节,术前对患足的评估应包括体格检查、步态测试、影像学检查,特别是足负重位和非负重位的正侧位 X 线片,拍照患足外观相留存,在对术足有全面评估后再确定术式选择。要和患者充分沟通,特别是并发症发生的应对措施,对有“恋足症”者应列为手术禁忌证。对微创术后行“裹帘”外固定者,需 1~2 周包扎固定 1 次,直至 6 周截骨临床愈合。术后促进骨折愈合药物要合理运用,并设计医患共同参与的功能康复计划,包括患者主动的肌肉锻炼,康复师的理筋手法等,在可能情况下,尽早让患者下地,生活自理,以防止“石膏病”发生。建议术后定期复查随访,特别是术后 2、4、6 周,以了解截骨端愈合和足部功能恢复情况。

参考文献

- [1] 温建民. 中西医结合微创技术治疗拇外翻[M]. 北京:人民卫生出版社,2010.
WEN J M. Treatment of Hallux Valgus with Minimally Invasive Technique of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010. Chinese.
- [2] 蒋科卫,程程. 望京内镜温建民拇外翻及筋骨病症临证精要[M]. 北京:北京科学技术出版社,2025.
JIANG KW, CHENG T. Key Points of Clinical Practice on Hallux Valgus and Musculoskeletal Disorders by Wen Jianmin of Wangjing Medical Endoscope[M]. Beijing: Beijing Science and Technology Press, 2025. Chinese.
- [3] 中国医师协会骨科医师分会足踝专业委员会,中华医学会骨科学分会足踝外科学组. 拇外翻治疗专家共识[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(35): 2726-2732.
FOOT AND ANKLE PROFESSIONAL COMMITTEE, ORTHOPEDIC PHYSICIANS BRANCH, CHINESE MEDICAL DOCTOR ASSOCIATION, FOOT AND ANKLE SURGERY GROUP, ORTHOPEDICS BRANCH, CHINESE MEDICAL ASSOCIATION. Expert consensus on hallux valgus[J]. Nat Med J China, 2017, 97(35): 2726-2732. Chinese.
- [4] 中华医学会骨科学分会足踝外科学组,中国医师协会骨科医师分会足踝外科专业委员会. 拇外翻诊疗专家共识[J/OL]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2017, 9(10): 30-42.
FOOT AND ANKLE SURGERY GROUP, ORTHOPEDICS BRANCH, CHINESE MEDICAL ASSOCIATION, FOOT AND ANKLE PROFESSIONAL COMMITTEE, ORTHOPEDIC PHYSICIANS BRANCH, CHINESE MEDICAL DOCTOR ASSOCIATION. Expert consensus on diagnosis and treatment of hallux valgus [J/OL]. Chin J Front Med Sci Electron Version, 2017, 9(10): 30-42. Chinese.
- [5] 中国医师协会骨科医师分会足踝基础与矫形外科学组,中国医师协会运动医学医师分会足踝专业学组,中国中西医结合学会骨伤科分会足踝专家委员会,等. 第三代微创拇外翻技术规范专家共识[J]. 中国骨伤, 2022, 35(9): 812-817.
FOOT AND ANKLE COMMITTEE OF ORTHOPAEDIC BRANCH OF CHINESE MEDICAL DOCTOR ASSOCIATION, FOOT AND ANKLE COMMITTEE OF SPORTS MEDICINE BRANCH OF CHINESE MEDICAL DOCTOR ASSOCIATION, FOOT AND ANKLE EXPERT COMMITTEE, et al. Expert consensus of the third-generation minimally invasive technical specification for hallux valgus [J]. China J Orthop Traumatol, 2022, 35(9): 812-817. Chinese.
- [6] 温建民,陈宝兴. 小切口在足骨科的运用[J]. 中国骨伤, 1998, 11(5): 56-57.
WEN J M, CHEN B X. The application of small incisions in podiatry [J]. China J Orthop Traumatol, 1998, 11(5): 56-57. Chinese.
- [7] 温建民,桑志成,林新晓,等. 小切口手法治疗拇外翻临床研究——附 535 例(986 足)研究报告[J]. 中国矫形外科杂志, 2002, 9(1): 26-29.
WEN J M, SANG Z C, LIN X X, et al. Clinical study on the treatment of hallux valgus with small incision technique—a research report of 535 cases (986 feet) attached [J]. Orthop J Orthop, 2022, 9(1): 26-29. Chinese.
- [8] 李焱,唐康来. 拇外翻的微创治疗研究进展[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(47): 3912-3916.
LI Y, TANG K L. Progress on minimally invasive treatment of hallux valgus [J]. Nat Med J China, 2021, 101(47): 3912-3916. Chinese.
- [9] 李学谦,施忠民. 第三代外翻微创手术技术临床应用与研究进展[J]. 国际骨科学杂志, 2022, 43(1): 27-30.
LI X Q, SHI Z M. Clinical application and progress on the third-generation valgus minimally invasive surgical technique [J]. Int J Orthop, 2022, 43(1): 27-30. Chinese.
- [10] 温冠楠,程程,蒋科卫,等. 温建民微创拇外翻病症诊疗体系学术思想及运用[J]. 广州中医药大学学报, 2024, 41(10): 2568-2575.
WEN G N, CHENG T, JIANG K W, et al. Introduction of WEN Jian-Min's minimally-invasive diagnosis and treatment system for hallux valgus and its application [J]. J Guangzhou Univ Tradit

- Chin Med, 2024, 41(10):2568–2575. Chinese.
- [11] 温冠楠, 佟云, 张杰, 等. 微创截骨手法整复治疗拇外翻[J]. 中国骨伤, 2021, 34(5):467–471.
WENG G N, TONG Y, ZHANG J, et al. Minimally invasive osteotomy and manual reduction for hallux valgus[J]. China J Orthop Traumatol, 2021, 34(5):467–471. Chinese.
- [12] 程启华, 于其华, 张林山, 等. 中医楔形折扳手法固定微创治疗拇外翻畸形疗效观察[J]. 中医药临床杂志, 2024, 36(9):1811–1815.
CHENG Q H, YU Q H, ZHANG L S, et al. Treatment of hallux Valgus deformity with traditional Chinese medicine wedge-shaped folding and pulling manipulation observation of therapeutic effects[J]. Clin J Tradit Chin Med, 2024, 36(9):1811–1815. Chinese.
- [13] 陶宝琛, 杨凯, 赵颖林, 等. 经皮微创截骨术联合 8 字绷带和分趾垫外固定治疗中度拇外翻[J]. 中国骨伤, 2023, 36(4):381–385.
TAO B C, YANG K, ZHAO Y L, et al. Percutaneous minimally invasive osteotomy with 8-shaped bandage and hallux valgus splint fixation for the treatment of moderate hallux valgus[J]. China J Orthop Traumatol, 2023, 36(4):381–385. Chinese.
- [14] 温丰平, 刘行, 陈崇阳, 等. 经跖骨间切口与内侧切口外侧软组织松解联合 Scarf 截骨治疗中重度拇外翻的临床疗效比较[J]. 中国骨伤, 2025, 38(6):559–565.
WEN F P, LIU X, CHEN C Y, et al. Comparison of the clinical efficacy of transmetatarsal incision and lateral soft tissue release of medial incision combined with Scarf osteotomy in the treatment of moderate to severe hallux valgus[J]. China J Orthop Traumatol, 2025, 38(6):559–565. Chinese.
- [15] 蔡沛彪, 豆以彪, 林创坚, 等. 微创拇外翻病症诊疗体系指导治疗拇外翻的临床疗效观察[J]. 中国骨伤, 2025, 38(6):566–571.
CAI P B, DOU Y B, LIN C J, et al. Clinical efficacy of hallux valgus under the guiding of minimally invasive hallux valgus diagnosis and treatment system[J]. China J Orthop Traumatol, 2025, 38(6):566–571. Chinese.
- [16] 田竞, 韩天宇, 解冰, 等. 合并第 2 趾锤状趾与否对拇外翻术后临床疗效的影响[J]. 中国骨伤, 2025, 38(6):553–558.
TIAN J, HAN T Y, XIE B, et al. Influence of the presence or absence of hammertoe of the second toe on clinical effect after bunion vaglus[J]. China J Orthop Traumatol, 2025, 38(6):553–558. Chinese.
- [17] SUN W D, WEN J M, HU H W, et al. Long term efficacy of minimal incision osteotomy for hallux abducto valgus[J]. Orthop Surg, 2010, 2(3):223–228.
- [18] REDFERN D, VERNOS J. Minimally invasive Chevron Akin (MICA) for correction of hallux valgus[J]. Tech Foot Ankle Surg, 2016, 15(1):3–11.
- [19] ISHAM S A. The Reverdin–Isham procedure for the correction of hallux abducto valgus. A distal metatarsal osteotomy procedure[J]. Clin Podiatr Med Surg, 1991, 8(1):81–94.
- [20] PORTALURI M. Hallux valgus correction by the method of Bösch: a clinical evaluation[J]. Foot Ankle Clin, 2000, 5(3):499–511.
- [21] DEL VECCHIO J J, GHIOLDI M E. Evolution of minimally invasive surgery in hallux valgus[J]. Foot Ankle Clin, 2020, 25(1):79–95.
- [22] JORGE AI, ANDRES CA, JESSE D, et al. Minimally invasive technique for hallux valgus correction[J]. Tech Foot Ankle Surg, 2022, 21(1):9–19.
- [23] BÖSCH P, WANKE S, LEGENSTEIN R. Hallux valgus correction by the method of Bösch: a new technique with a seven-to-ten-year follow-up[J]. Foot Ankle Clin, 2000, 5(3):485–498.
- [24] VERNOS J. The treatment of the hallux valgus with a percutaneous chevron osteotomy[J]. J Bone Joint Surg Br, 2011, 93(suppl 4):482.
- [25] REDFERN D, GILL I, HARRIS M. Early experience with a minimally invasive modified chevron and akin osteotomy for correction of hallux valgus[J]. J Bone Joint Surg Br, 2011, 93(suppl 4):385.
- [26] LEWIS T L, LAU B, ALKHALFAN Y, et al. Fourth - generation minimally invasive hallux valgus surgery with metaphyseal extra-articular transverse and akin osteotomy (META): 12 month clinical and radiologic results[J]. Foot Ankle Int, 2023, 44(3):178–191.
- [27] 李卫海, 姚忠军, 张亚南, 等. 微创 Chevron–Akin 截骨术治疗轻中度拇外翻的早期效果分析[J]. 中国医疗美容, 2024, 14(7):73–76.
LI W H, YAO Z J, ZHANG Y N, et al. Early results of minimally invasive Chevron–Akin osteotomy for mild to moderate hallux valgus[J]. China Med Cosmetol, 2024, 14(7):73–76. Chinese.
- [28] 朱楠, 张硕, 刘伟, 等. 微创截骨单螺钉固定结合外侧软组织松解治疗轻中度拇外翻[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2023, 20(4):61–65.
ZHU N, ZHANG S, LIU W, et al. Minimally invasive osteotomy and single screw fixation with lateral soft tissue release in treating mild to moderate hallux valgus[J]. Orthop Biomech Mater Clin Study, 2023, 20(4):61–65. Chinese.
- [29] NISIO D M, VAN ES N, BÜLLER H R. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism[J]. Lancet, 2016, 388(10063):3060–3073.
- [30] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第三版)[J/CD]. 中国血管外科杂志:电子版, 2017, 9(4):250–257.
VASCULAR SURGERY GROUP, BRANCH OF SURGERY OF CHINESE MEDICAL ASSOCIATION. Guidelines for the diagnosis and treatment of deep vein thrombosis[J]. Chin J Vasc Surg (Electronic Version), 2017, 9(4):250–257. Chinese.

(收稿日期:2025-06-11 本文编辑:李宜)