

Lauge - Hansen 分型指导下踝关节骨折的非手术治疗进展

蒋理, 徐文强, 谢林

(南京中医药大学附属中西医结合医院, 江苏 南京 210028)

摘要 踝关节是人体主要的负重关节, 踝关节骨折后治疗不及时或治疗不当可严重影响患者的运动功能。踝关节骨折情况较为复杂, 其治疗方式尚无统一标准。Lauge - Hansen 分型是踝关节骨折的经典分型方法, 对踝关节骨折的治疗具有重要指导意义。本文对 Lauge - Hansen 分型进行了概述, 并对 Lauge - Hansen 分型指导下踝关节骨折的非手术治疗进展进行了综述。

关键词 踝部骨折; 保守治疗; Lauge - Hansen 分型; 综述

踝关节是人体主要的负重关节, 较容易受伤, 近年来踝关节骨折的发生率逐渐增高^[1-3]。踝关节骨折后治疗不当, 容易出现后遗症, 可影响患者的运动功能。踝关节骨折的治疗方法较多, 对于骨折累及关节面导致关节面不平整、骨折端有软组织嵌顿或闭合复位失败者, 多采用手术方法治疗^[4]。然而手术治疗踝关节骨折, 术后容易出现切口皮肤边缘坏死或感染、下肢深静脉血栓、踝关节骨折延迟愈合或不愈合、踝关节骨关节炎、内固定失败、再手术等问题^[5-8]。此外, 踝关节骨折后关节周围软组织肿胀明显, 会导致手术延迟, 容易增加手术风险^[9]。对于身体素质差、经济承受能力有限、对踝部皮肤外观要求高及拒绝手术的踝关节骨折患者, 可给予非手术治疗。由于踝关节骨折情况较为复杂, 临床难以把握其非手术治疗的指征和方法。Lauge - Hansen 分型是踝关节骨折的经典分型方法, 该分型方法基于踝关节的受伤机制而定, 不仅是踝关节骨折的诊断依据, 也是非手术治疗踝关节骨折的重要参考^[10]。本文对 Lauge - Hansen 分型指导下踝关节骨折的非手术治疗进展进行了综述, 以期为该病的非手术治疗提供参考。

1 Lauge - Hansen 分型概述

Lauge - Hansen 分型是踝关节骨折的常用分型方法, 该分型于 1950 年被提出, 分型依据是受伤时足的相对位置及暴力的传达方向, 分型内容是旋后外旋型、旋前外旋型、旋前外展型、旋后内收型及旋前背屈型^[10]。

2 Lauge - Hansen 分型指导下踝关节骨折的非手术治疗

2.1 旋后外旋型骨折 旋后外旋型踝关节骨折临床

最为常见, 占有踝关节骨折的 40% ~ 70%^[11]。旋后外旋型踝关节骨折的治疗方法较多: 若采用手术方法治疗, 可以在直视下操作, 能获得良好的复位效果; 若采用非手术方法治疗, 对骨折端的创伤较小, 有利于骨痂的生长。叶剑^[12]分别采用手术和非手术方法治疗旋后外旋型踝关节骨折, 结果发现非手术组患者的骨痂生长情况优于手术组, 但非手术组患者的骨折平均愈合时间更长; 随访 1 年时 2 组患者的优良率比较, 差异无统计学意义。

旋后外旋型踝关节骨折中: I 度和 II 度骨折采用非手术治疗, 临床已达成共识; 但 III 度和 IV 度骨折采用何种疗法, 临床仍存在争议。李纯刚^[13]采用二联法外固定治疗旋后外旋型踝关节骨折, 发现术者在助手内翻踝关节的同时双手对向扣挤骨折部位, 可以良好复位骨折端、纠正下胫腓联合分离; 复位后患肢采用小夹板联合长腿钢托固定, 可以维持复位效果, 有利于恢复踝关节的稳定性。齐越峰等^[14]采用手法治疗旋后外旋型踝关节骨折, 对于其中的 III 度骨折施以提压、旋翻及扣挤手法, 对于其中的 IV 度骨折再加入背伸手法, 结果发现上述手法尤其适合损伤时间为 2 周以内的踝关节骨折患者。彭亮等^[15]研究发现, 采用郑氏正骨的折顶法、送法与推转法复位联合小夹板、钢托固定治疗稳定型旋后外旋型踝关节骨折, 效果良好, 但该方法不适用于旋后外旋型 III 度骨折中骨折块较大者和 IV 度骨折者。陈伟琰^[16]分别采用切开复位内固定和手法复位石膏外固定治疗旋后外旋型 III 度及 IV 度踝关节骨折, 结果显示手术组患者的治疗满意度及生活质量评分均优于非手术组。王国锋^[17]研究发现, 手术治疗旋后外旋型 III 度踝关节骨折的疗效优于非手术治疗, 非手术治疗旋后外旋型 IV 度踝关

骨折的安全性更高。付红军等^[18]认为,对于旋后外旋型Ⅲ度及Ⅳ度踝关节骨折,采用非手术或手术治疗均可,其中非手术治疗虽然不容易破坏骨折端的血供,但不适用于高龄及身体素质差的患者,容易因长时间固定造成患肢关节僵硬。

窦丛辉等^[19]对 40 例旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折患者按照外踝-后踝-内踝-下胫腓联合的顺序进行手法复位,复位后将患足维持于内翻-内旋-背伸位,然后用石膏托与夹板固定,结果优良率为 70.3%,但影像学检查显示距骨仍有一定程度的外侧移位。距骨与胫骨远端相对位置改变,可导致胫距关节面的应力增加,远期容易引起踝关节创伤性关节炎^[20]。距骨移位与踝关节不稳定有关,而踝关节不稳定与外侧复合体(外踝和外侧副韧带)、内侧复合体(内踝和三角韧带)及下胫腓联合韧带损伤等有关^[21-22]。闭合状态下手法复位治疗旋后外旋型Ⅲ度和Ⅳ度踝关节骨折,难点在于无法良好恢复踝穴结构,且外固定效果有限,不能良好维持复位状态。此外,闭合状态下手法复位对术者的技术要求较高,需要术者熟练掌握踝关节的解剖结构,并积累丰富的手法治疗经验,否则可能影响复位效果。

2.2 旋前外旋型骨折 踝关节骨折中旋前外旋型骨折的发生率仅次于旋后外旋型骨折,但旋前外旋型骨折中的特殊类型骨折,如 Maisonneuve 骨折,因临床少见而容易漏诊^[23]。对于Ⅱ度以上的旋前外旋型踝关节骨折,采用手术或非手术治疗仍无定论。

吴永乐等^[24]研究发现,切开复位治疗旋前外旋型Ⅱ度、Ⅲ度及Ⅳ度踝关节骨折,其骨折愈合时间、踝关节评分及优良率均优于非手术治疗。陈阳等^[25]分别采用手法联合手术和单纯手术治疗旋前外旋型Ⅳ度踝关节骨折,结果显示联合治疗组患者的疗效优于单纯手术组,认为术前应用正骨手法进行治疗,可以降低术中复位难度,有利于促进患者康复。刘广伟等^[26]通过建立旋前外旋型踝关节骨折的有限元模型,归纳出逆移位复位的主要步骤,即先拔伸牵引、对合扣挤、整体逆移位复位,然后推按挤扣、局部逆移位复位。陈洋等^[27]在旋前外旋型Ⅳ度踝关节骨折的尸体模型上进行了相关研究,发现逆移位复位手法与传统逆损伤复位手法的复位效果相似,认为逆移位复位手法治疗旋前外旋型踝关节骨折的操作更简单,且可以避免造成二次损伤。李英华等^[28]研究发现,对于

合并下胫腓联合分离的旋前外旋型踝关节骨折,可通过内旋患足辅助复位,有利于获得满意的复位效果。赵继阳等^[29]在筋束骨理论指导下建立旋前外旋型踝关节骨折模型,通过有限元分析发现旋前外旋型骨折可造成踝关节软骨损伤,远期容易形成踝关节创伤性关节炎。郭英等^[30]根据踝关节骨折的发生机制提出“原始创腔”理论,并在该理论指导下采用手法治疗旋前外旋型踝关节骨折,效果良好。

非手术治疗踝关节骨折的失败原因,与外固定失效有关。石膏固定是传统外固定方法中的一种,随着固定肢体的肿胀减轻,固定物容易出现松动。王振海等^[31]研究发现,采用孟氏外固定支架治疗踝关节骨折,可以有效固定骨折端,能够防止复位丢失。

2.3 旋前外展型骨折 旋前外展型踝关节骨折中,以Ⅲ度骨折最严重且最常见^[32]。刘立志^[33]分别采用手术与非手术方法治疗旋前外展型Ⅲ度踝关节骨折,结果显示非手术组患者的住院时间、骨折愈合时间、踝关节功能及总体优良率均优于手术组。金光明^[34]采用手法复位联合中药熏洗治疗旋前外展型踝关节骨折,效果良好,认为手法松解可以促进患肢肿胀消退、中药熏洗可以加速血液循环,两者联合应用可以增强理气止痛、活血化瘀的作用,有利于促进骨折愈合、防止创伤性关节炎。张辉等^[35]采用手法治疗旋前外展型踝关节骨折,手法复位骨折端后运用轻度屈伸旋转法恢复踝穴结构,治疗效果良好。孟宪杰等^[36-37]采用非手术治疗旋前外展型踝关节骨折,获得了良好的治疗效果,认为非手术疗法有利于促进骨折愈合及患肢功能恢复。

2.4 旋后内收型骨折 旋后内收型踝关节骨折临床较少见,约占所有踝关节骨折的 5%^[38]。Sanders 等^[39]认为,对于无移位的踝关节骨折,可给予石膏固定等非手术治疗。刘红喜等^[40]采用陇中正骨手法联合外固定治疗旋后内收型踝关节骨折,先缓慢拔伸牵引 3~5 min 纠正重叠及嵌插移位,然后用理筋手法松解嵌顿的软组织,最后复位骨折端,复位后反复背伸踝关节以充分磨合胫距关节面,治疗效果良好。旋后内收型Ⅱ度踝关节骨折属于不稳定型骨折,此类患者多数存在关节软骨损伤和关节面压缩,需要通过植骨等手术修复受损的关节面,因此多采用手术方法治疗。

2.5 旋前背屈型骨折 旋前背屈型踝关节骨折为高

处跌落等垂直暴力造成的骨折^[41], 胫骨下端关节面遭到严重破坏, 属于严重的关节内骨折, 单纯采用手法治疗难以获得良好效果, 手术治疗是常规疗法。

3 小 结

踝关节骨折的非手术治疗方法较多, 临床可在 Lauge – Hansen 分型指导下, 运用逆损伤机制手法整复骨折端, 并联合运用小夹板、石膏等外固定维持复位效果。目前尚无统一的踝关节骨折非手术治疗标准, 医生可根据患者的具体情况选择合适的非手术治疗方法。对于不稳定型踝关节骨折的非手术治疗, 目前尚存在争议, 未来需进行高质量的临床研究予以证实。

参考文献

- [1] COURT – BROWN C M, CAESAR B. Epidemiology of adult fractures: A review[J]. Injury, 2006, 37(8): 691 – 697.
- [2] COURT – BROWN C M, BIANI L, BUGLER K E, et al. Changing epidemiology of adult fractures in Scotland[J]. Scott Med J, 2014, 59(1): 30 – 34.
- [3] ELSOE R, OSTGAARD S E, LARSEN P. Population – based epidemiology of 9767 ankle fractures[J]. Foot Ankle Surg, 2018, 24(1): 34 – 39.
- [4] 王亦璁, 姜保国. 骨与关节损伤[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 1420.
- [5] STANNARD D. Surgical versus conservative interventions for treating ankle fractures in adults[J]. J Perianesth Nurs, 2014, 29(2): 138 – 139.
- [6] KASAI T, MATSUMOTO T, IGA T, et al. Complications of implant removal in ankle fractures[J]. J Orthop, 2019, 16(3): 191 – 194.
- [7] DUJARDIN F, ABDULMUTALIB H, TOBENAS A C. Total fractures of the tibial pilon[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2014, 100(1 Suppl): S65 – S74.
- [8] LEACH W J, FORDYCE M J. Audit of ankle fracture fixation in the elderly[J]. J R Coll Surg Edinb, 1994, 39(2): 124 – 127.
- [9] 黄毓东, 陈文红, 王海燕. 早期与择期手术治疗踝关节骨折的中晚期疗效对比[J]. 西南国防医药, 2016, 26(12): 1468 – 1470.
- [10] TARTAGLIONE J P, ROSENBAUM A J, ABOUSAYED M, et al. Classifications in brief: Lauge – Hansen classification of ankle fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 2015, 473(10): 3323 – 3328.
- [11] 王涛, 董建卓, 赵海涛, 等. 保守疗法与手术疗法治疗旋后外旋型踝关节骨折临床疗效比较[J]. 河北医药, 2015, 37(8): 1181 – 1183.
- [12] 叶剑. 手术复位及保守治疗对旋后外旋型踝关节骨折近远期疗效的影响[J]. 中外医疗, 2015, 34(35): 64 – 65.
- [13] 李纯刚. 二联法外固定治疗旋后 – 外旋型踝关节闭合性骨折脱位临床研究[J]. 亚太传统医药, 2016, 12(6): 107 – 108.
- [14] 齐越峰, 陈福林, 鲍树仁, 等. 四步正踝法治疗 II 度以上旋后外旋型踝关节骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(8): 634 – 638.
- [15] 彭亮, 巫宗德, 张强. 郑氏正骨手法结合内翻小夹板治疗旋后 – 外旋型踝关节骨折临床观察[J]. 四川中医, 2016, 34(5): 159 – 161.
- [16] 陈伟琰. 切开复位内固定与手法复位石膏托外固定治疗旋后外旋型 III、IV 度踝关节骨折的效果分析[J]. 中国医药科学, 2017, 7(16): 232 – 234.
- [17] 王国锋. 不同治疗方式在旋后外旋型 III、IV 度踝关节骨折中的应用[J]. 中国现代医生, 2016, 54(7): 52 – 54.
- [18] 付红军, 安建原, 王彬. 中医手法整复联合石膏外固定术治疗旋后外旋型踝关节骨折 100 例[J]. 河南中医, 2017, 37(10): 1851 – 1853.
- [19] 窦灿辉, 马信龙, 徐卫国, 等. 旋后外旋 IV 度踝关节骨折保守治疗的疗效分析[J]. 天津医科大学学报, 2013, 19(4): 333 – 335.
- [20] RAMSEY P L, HAMILTON W. Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift[J]. J Bone Joint Surg Am, 1976, 58(3): 356 – 357.
- [21] 梁羽, 方跃, 姚相雨, 等. 踝关节骨折的治疗现状及进展[J]. 华西医学, 2014, 29(1): 172 – 178.
- [22] 李顺达. 切开复位内固定手术与保守治疗在不稳定型踝关节骨折中的应用效果对比[J]. 浙江创伤外科, 2016, 21(3): 457 – 459.
- [23] 庄颖峰, 张旭鸣, 周仕国, 等. 旋前外旋型踝关节骨折损伤特点及疗效分析[J]. 创伤外科杂志, 2017, 19(10): 750 – 753.
- [24] 吴永乐, 黄田, 林鸿亮, 等. 保守治疗与手术切开复位治疗旋前外旋型踝关节骨折的效果比较[J]. 中外医学研究, 2019, 17(19): 148 – 149.
- [25] 陈阳, 孙金琼, 杨光旭. 中医正骨联合手术治疗踝关节骨折旋前外旋型 4 度有效性及应用优势探究[J]. 中外医疗, 2018, 37(25): 178 – 180.
- [26] 刘广伟, 成永忠, 祝建飞, 等. 旋前 – 外旋型三踝骨折逆移位手法复位有限元分析[J]. 医用生物力学, 2018, 33(6): 523 – 528.
- [27] 陈洋, 成永忠, 黄晓宇, 等. 旋前 – 外旋 IV 度踝关节骨折逆移位复位手法的尸体标本研究[J]. 中国中医骨伤科

- 杂志, 2020, 28(1): 8-12.
- [28] 李英华, 殷代昌, 张怡五, 等. 踝部复杂旋前-外旋骨折脱位 23 例治疗体会[J]. 骨与关节损伤杂志, 1995, 10(1): 42-43.
- [29] 赵继阳, 成永忠, 温建民, 等. 基于筋束骨理论的旋前-外旋型三踝骨折有限元分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2012, 18(3): 328-329.
- [30] 郭英, 王涛, 李晓良. 手法治疗旋前-外旋型踝关节骨折 23 例[J]. 云南中医中药杂志, 2013, 34(2): 33-34.
- [31] 王振海, 孙乃明, 王翠萍. 孟氏外固定支架治疗外旋型踝关节骨折脱位 32 例[J]. 中国骨伤, 2005, 18(11): 704.
- [32] 陈柯, 张江涛, 齐兵. 手法复位超踝塑形夹板固定治疗踝关节旋前外展型Ⅲ度骨折[J]. 中国骨伤, 2003, 16(4): 196-198.
- [33] 刘立志. 旋前外展型Ⅲ度踝关节骨折复位内固定术与中医正骨治疗效果的临床观察[J]. 双足与保健, 2018, 27(7): 146-147.
- [34] 金光明. 手法复位加中药熏洗治疗旋前外展型踝关节骨折 46 例观察[J]. 中国当代医药, 2010, 17(4): 80-81.
- [35] 张辉, 孙树新. 旋前外展型三踝骨折的手法整复[J]. 辽宁中医药大学学报, 2007, 9(4): 123.
- [36] 孟宪杰, 裴苗鸾, 郭维淮. 不稳定型踝部骨折的非手术治疗[J]. 中国中医骨伤科杂志, 1989, 5(3): 37-40.
- [37] 沈凯, 张敏. 正骨治疗踝关节旋前外展型Ⅲ度骨折 32 例[J]. 中国中医药现代远程教育, 2013, 11(23): 36-37.
- [38] 胡牧, 徐向阳. 旋后内收型踝关节骨折的手术治疗[J]. 中国骨与关节杂志, 2015, 4(2): 120-123.
- [39] SANDERS D W, TIESZER C, CORBETT B, et al. Operative versus nonoperative treatment of unstable lateral malleolar fractures: a randomized multicenter trial[J]. J Orthop Trauma, 2012, 26(3): 129-134.
- [40] 刘红喜, 毕军伟, 米仲祥, 等. 陇中正骨手法配合两种外固定法治疗旋后内收型踝关节骨折临床观察[J]. 西部中医药, 2018, 31(11): 35-38.
- [41] 李西要. 踝关节垂直压缩骨折的治疗[J]. 中国骨伤, 2000, 13(8): 480-481.
- (收稿日期: 2021-05-30 本文编辑: 郭毅曼)

(上接第 41 页)

- [18] NOZAKA K, MIYAKOSHI N, SAITO H, et al. Effectiveness of Ilizarov external fixation in elderly patients with pilon fractures[J]. J Orthop Sci, 2021, 26(2): 254-260.
- [19] 马继海, 万春友, 张涛, 等. 非超踝 Taylor 空间支架治疗胫骨 Pilon 骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(22): 2022-2026.
- [20] 王存, 李国胜, 张义峰, 等. 超踝铰链式外固定支架及切开复位内固定分期治疗 Pilon 骨折疗效观察[J]. 实用骨科杂志, 2017, 23(1): 83-85.
- [21] 陈刚, 杜炜, 施克勤, 等. 踝关节镜辅助闭合复位内固定治疗 Pilon 骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(24): 2237-2241.
- [22] 孙彦, 钱越宁, 汤雄飞, 等. 关节镜辅助下微创经皮锁定加压钢板内固定治疗 Pilon 骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(4): 377-378.
- [23] 徐强, 肖鹏, 赵仁欢, 等. 避免漏诊踝部骨折中胫骨局限压缩的影像学研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(6): 504-508.
- [24] BUSEL G A, WATSON J T. Plating of pilon fractures based on the orientation of the fibular shaft component: a biomechanical study evaluating plate stiffness in a cadaveric fracture model[J]. J Orthop, 2017, 14(2): 308-312.
- [25] SOMMER C, NORK S E, GRAVES M, et al. Quality of fracture reduction assessed by radiological parameters and its influence on functional results in patients with pilon fractures - a prospective multicentre study[J]. Injury, 2017, 48(12): 2853-2863.
- [26] JACOB N, AMIN A, GIOTAKIS N, et al. Management of high-energy tibial pilon fractures[J]. Strategies Trauma Limb Reconstr, 2015, 10(3): 137-147.
- [27] 巫宗德, 彭亮, 王小兵, 等. 腓骨中下段骨折闭合复位经皮内固定术应用于踝部骨折的临床观察[J]. 四川医学, 2014, 35(9): 1215-1217.
- [28] 肖进飞, 汤宇, 王易彬. Acumed 腓骨髓内钉内固定治疗腓骨远端骨折的短期疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(10): 1050-1052.
- [29] 赵宛民, 干卓生, 王宏亮, 等. 微创治疗内外踝骨折伴 I、II 型 Pilon 骨折的临床疗效[J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(7): 637-640.
- [30] 许新忠, 张积森, 赵耀, 等. 改良开口置入弹性髓内针固定腓骨骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(4): 367-371.
- (收稿日期: 2021-02-25 本文编辑: 杨雅)