doi:10.11659/jjssx.04E018078

·临床研究·

踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤临床治疗分析

陆黎明,刘进炼,张叶松,凡桂勇,孙 斌 (上海交通大学医学院附属苏州九龙医院骨科,江苏 苏州 215000)

[摘 要] **目的** 比较几种治疗踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤方法的临床效果。**方法** 选取2014年1月至2017年12月我院收治的103例踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤患者,按照治疗方法分为保守治疗组(对照组),固定内外踝、下胫腓克氏针外固定手术治疗组(观察组1)以及固定内外踝、下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗组(观察组2),对比分析3组患者临床疗效。**结果** 固定内外踝,下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗组骨愈合时间、骨不连发生率和二次治疗发生率显著低于保守治疗组及固定内外踝,下胫腓克氏针外固定手术治疗组,差异具有统计学意义($P<0.05$),而骨愈合优良率显著高于保守治疗组及固定内外踝,下胫腓克氏针外定手术治疗组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 采用内外踝固定,下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤效果较好,而且骨不连发生率和二次治疗发生率低。

[关键词] 踝关节骨折;下胫腓联合韧带损伤;手术治疗;保守治疗

[中图分类号] R683.42 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-04-13

Clinical analysis of ankle joint fracture combined with syndesmosis ligament injury

LU Li-ming, LIU Jin-lian, ZHANG Ye-song, FAN Gui-yong, SUN Bin (Department of Orthopedics, Suzhou Kowloon Hospital Affiliated to School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Suzhou Jiangsu 215000, China)

Abstract: Objective To compare the effects of several commonly used methods for the treatment of ankle joint fracture combined with syndesmosis ligament injury. **Methods** A total of 103 cases of ankle joint fracture combined with syndesmosis ligament injury patients in our hospital from Janurary 2014 to December 2017 were randomly divided into three groups according to treatment methods, including conservative treatment group, fixed internal and external malleolus, lower tibiofibersyn needle surgery group and fixed internal and external malleolus, tibiofibular screw fixation, fibular ligament repair treatment group, comparing the clinical effects of the three groups. **Results** The healing time and the incidence of nonunion of bone and secondary treatment of fixed internal and external malleolus, tibiofibular screw fixation, fibular ligament repair treatment group was significance decreased, comparing with conservative treatment group and fixed internal and external malleolus, lower tibiofibersyn needle surgery group, the differences were significant ($P<0.05$). And its excellent and good rate of bone healing significantly higher than conservative treatment group and fixed internal and external malleolus, lower tibiofibersyn needle surgery group, the differences were significant ($P<0.05$). **Conclusion** The use of fixed internal and external malleolus, tibiofibular screw fixation, fibular ligament repair treatment are effective, with lower incidence of nonunion of bone and secondary treatment.

Keywords: ankle fracture; syndesmosis ligament injury; surgical treatment; conservative treatment

踝关节骨折是骨科门诊中较为常见的疾患,其治疗需要恢复踝穴的稳定,避免后期发生创伤性关节炎[1-2]。而踝关节骨折很可能会累及胫腓骨远端的下胫腓联合韧带并造成其损伤。下胫腓联合是一种传递腓骨负重,维持踝关节动态稳定的微动连接关节。踝关节的稳定性依赖于踝周韧带软组织的完整以及骨性结构,下胫腓联合韧带损伤可能会导致下胫腓复合体不稳定,从而诱发踝关节活动疼痛、功能受限等并发症[3-4]。因此,针对下胫腓联合韧带损伤的患者需要积极开展治疗,以避免踝关节创伤性关节炎和长期慢性疼痛[5-7]。理想的治疗方案不仅能够提高患者的生活质量,同时可以为患者减轻经济负担。早期医学学者只注重踝关节骨折复位固定,而下胫腓联合韧带损伤予以非手术治疗,不仅治疗时间较长,并且往往会导致踝关节僵硬、不稳定以及慢性疼痛。目前有许多关于踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤治疗的方案,而哪种方案为最佳一直存在争议。本文选取2014年1月至2017年12月本院收治的踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤患者,观察比较保守治疗与手术治疗的效果,同时也比较了固定内外踝联合下胫腓克氏针外固定手术与固定内外踝、下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗的效果,以期为临床治疗踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2014年1月至2017年12月于我院就诊的103例踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤患者作为

研究对象。其中女36例,男67例,年龄22~55岁,平均(38.39±8.12)岁,所有患者经影像学检查并确诊。按照治疗的方法分为保守治疗组(对照组)和手术治疗组(观察组)。保守治疗组共有35例患者,其中男22例,女13例;手术治疗组(观察组)进一步分为观察组1和观察组2,观察组1采取固定内外踝,下胫腓克氏针外固定手术治疗,观察组2采取固定内外踝,下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗;观察组1共有31例患者,其中男20例,女11例;观察组2共37例患者,其中男23例,女14例。各组患者性别、年龄、受伤原因等基本资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

对照组患者复位后用石膏外固定保守治疗。观察组1患者采取固定内外踝,下胫腓克氏针外固定手术治疗。在患者内踝前内侧和外踝后外侧进行"L"形切口;再在外踝后侧进行外踝解剖钢板予以固定手术治疗,即在下胫腓上侧1.2 cm处定1枚螺钉,等皮质骨螺钉在腓骨后外侧进入皮质后,再将螺钉拧紧。观察组2不仅采取固定内外踝、下胫腓螺钉固定,其方法同对照组一样,并另采取下腓联合韧带修补手术治疗。首先修补患者的下胫腓联合韧带,然后在骨折的位置即在后踝关节面将松质骨螺钉拧进去以此固定治疗;结合内踝处使用螺钉固定,让各个患处都能进行固定。手术结束后再利用石膏对其进行外固定,固定时间分为两个阶段,第一阶段为30 d,第二阶段为60 d,第二阶段后可将下胫腓的螺钉进行拆除。

1.3 观察指标

随访了解各组患者术后的骨愈合时间,对比各组患者治疗后关节结构和功能恢复情况。应用AOFAS系统评踝关节恢复情况,按照步态、疼痛、骨愈合、稳定性等改善情况分为优、良、差,计算治疗的优良率。

1.4 统计学处理

所有数据均采用SPSS 17.0软件进行处理,计数资料用%表示,采用χ^2检验;计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较用t检验;$P<0.05$表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 骨愈合时间比较

治疗后随访14个月,对照组愈合时间为(14.67±2.23)周,观察组为(9.41±1.53)周,结果表明,与保守治疗相比,手术治疗能够有效降低骨愈合的时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。手术治疗中,采取固定内外踝,下胫腓克氏针外定手术治疗的患者骨愈合时间为(10.5±1.0)周;采取固定内外踝,下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗的患者骨愈合时间为(8.34±1.15)周,表明采用固定内外踝,下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗的方法能显著缩短骨愈合的时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 患者进行骨折治疗后疗效对比

采用保守治疗的临床治疗有效率为57.1%,显著低于手术治疗组,差异具有统计学意义($P<0.05$),表明手术治疗较传统保守治疗更具有优势。同时,研究表明,采取固定内外踝,下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复治疗比采取固定内外踝,下胫腓克氏针外定手术治疗能够更显著地改善骨折愈合效果以及术后恢复情况,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 3组患者踝关节恢复情况比较

组别	n	优(例)	良(例)	差(例)	优良率(%)
对照组	35	7	13	15	57.1
观察组1	31	8	14	9	71.0*
观察组2	37	18	16	3	91.9*#

*:与对照组比较,$P<0.05$;#:与观察组1比较,$P<0.05$

2.3 骨不连发生率和二次治疗发生率

采用下胫腓螺钉固定及下腓联合韧带修复治疗的患者骨不连发生率和二次治疗发生率低于下胫腓克氏针外定手术治疗及保守治疗组的患者,差异具有统计学意义($P<0.05$),表明采用下胫腓螺钉固定及下腓联合韧带修复治疗能够显著降低骨不连发生率和二次治疗发生率,见表2。

表2 3组患者骨不连和二次治疗发生率比较[例(%)]

组别	n	骨不连	二次治疗
对照组	35	7(20.00)	8(22.86)
观察组1	31	3(9.68)*	6(19.35)*
观察组2	37	1(2.70)*#	2(5.41)*#

*:与对照组比较,$P<0.05$;#:与观察组1比较,$P<0.05$

3 讨论

踝关节骨折在临床上比较常见,23%的患者常伴有下胫腓联合损伤[8]。下胫腓联合对踝关节维持正常的功能发挥了重要的作用。下胫腓联合损伤是踝关节骨折研究中的重点和热点,而如何恢复下胫腓联合的生理功能一直都是临床上的难点。有关踝关节联合损伤的诊断,临床上主要采用体格检查以及影像诊断。在治疗踝关节骨折下胫腓联合韧带损伤时应当综合考虑韧带组织完整性和周围韧带骨性结构以恢复损伤的骨性结构,保持踝关节稳定性。

临床上对于踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤

的患者采用了不同的治疗方法,主要有保守治疗和手术治疗法。保守治疗旨在复位固定踝关节受损的骨性结构,促进患者下胫腓联合韧带损伤的自行愈合。本研究中,观察组不仅对内外侧踝关节骨性结构固定,还联合了内、外固定治疗,取得了良好的效果,骨愈合时间显著性短于保守治疗组,踝关节功能恢复情况明显优于保守治疗组。同时,研究发现手术时机的选择也至关重要,不仅要考虑患者的全身状况,更要侧重于骨折的局部评估。踝关节周围的软组织覆盖较少,骨折后往往伴有周围软组织的损伤、局部肿胀明显、易出现张力性水泡。早期有学者主张在受伤6 h 内行手术治疗,但这会增加切口感染等并发症风险。因此,目前临床多主张受伤后5 ~7 d,待局部基本消肿,软组织条件良好时再行手术治疗。有关下胫腓联合的复位方法,目前临床上比较认可的是选择切开复位,因为闭合复位无法观察到胫骨和腓骨前方的形态而可能造成畸形复位,而切开复位可显著降低不良复位率[9]。

下胫腓联合螺钉固定是目前固定治疗最常用的方法。本研究比较了手术与保守治疗的临床效果,结果表明下胫腓螺钉固定及下腓联合韧带修复治疗术后骨愈合更快,踝关节功能恢复较好,并且骨不连发生率和二次治疗发生率较低。有关螺钉固定的位置、皮层数等问题的研究已开展了大量的探讨,其认识基本趋于一致,但近来有研究发现,下胫腓联合螺钉固定带来的并发症发生率较高,需要得到重视和改进[10]。有文献报道,使用下胫腓联合螺钉固定的畸形复位率高达22% ~52%,而取出螺钉后,很多患者会发生自动复位[10-11]。同时,螺钉周围骨溶解以及下胫腓联合螺钉断裂的风险也需要引起重视,因此,有研究学者建议在患者负重前尽早将螺钉取出[11]。

对内外踝骨进行固定后,可以使内外侧结构完整性得以恢复,韧带修复联合治疗可以恢复正常生物力学环境和稳定性。若只对患者进行单一治疗而不修复韧带损伤,难以达到理想的治疗效果,并且还可能导致愈合较差、韧带松弛以及功能较差等症状出现。但是,有关下胫腓联合韧带损伤是否要进行修复和内固定仍存在争议,目前普遍认为固定下胫腓的指征是对固定内、外结构后仍存在下胫腓联合不稳,而相关研究表明,在下胫腓联合韧带复合体中,下胫腓前韧带是参与对抗外旋应力的主要韧带,因此在踝关节骨折中下胫腓前韧带最常受到损伤,在踝关节合并下胫腓联合韧带损伤治疗中进行下胫腓韧带修复能取得较好的临床效果[12-15]。本研究显示,对于踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤的患者,除了固定内外侧骨性结构外,还需要联合固定治疗,从而提高治疗效果。并且,如果对患者实施下胫腓与韧带修复联合治疗,在一定程度上可以加快患者的骨愈合速度,显著提升治疗效果。这与已有的研究结果一致[16-17]。

本文比较了目前临床上常用的几种治疗踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤的方法,进一步证明固定内外踝,下胫腓螺钉固定、下腓联合韧带修复的治疗方法效果较好,值得临床应用,同时其可能带来的负面作用仍需要重视。目前已有许多学者致力于寻找更好方法,如 Endobutton 装置内固定已取得了较好的治疗效果,且该方法无需取出内固定,技术操作简单[18-20]。其损伤较小的带螺帽异形螺钉栓式固定治疗也可能成为治疗踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤的有效方法,相关应用仍需要进一步探究。

[参考文献]

[1] 李 峰,刘其明,张 珂,等. 三踝骨折患者后踝固定对踝关节稳定性及功能恢复的影响[J]. 局解手术学杂志,2013,22(1):72 -73. doi:10.11659/jjssx.1672 -5042.2013010031.

[2] 罗振东,翦晓明,赵若愚. 踝关节骨折的手术治疗[J]. 局解手术学杂志,2004,13(1):8 -9. doi:10.3969/j.issn.1672 -5042.2004.01.004.

[3] 朱 靖,江 淳. 踝关节骨折中下胫腓联合韧带损伤的研究进展[J]. 中医药临床杂志,2015,27(11):1630 -1633. doi:10.16448/j.cjtcm.2015.0605.

[4] 陈滨晖,吕松岑. 下胫腓韧带联合损伤的诊治新进展[J]. 中国综合临床,2016,32(4):382 -384. doi:10.3760/cma.j.issn.1008 -6315.2016.04.029.

[5] Sproule JA,Khalid M,O'Sullivan M,et al. Out some after surgery for Mai sonneuve fracture of the fibula[J]. Injury,2004,35(8):791 -798. doi:10.1016/S0020 -1383(03)00155 -4.

[6] Thornes B,Walsh A,Hislop M,et al. Suture-endobutton fixation of ankle tibiofibular diastasis:a cadaver study[J]. Foot Ankle Int,2003,24(2):142 -146. doi:10.1177/107110070302400208.

[7] Soin SP,Knight TA,Dinah AF,et al. Suture button versus screw fixationin a syndesmosis rupture model:a biomechanical comparison[J]. Foot Ankle Int,2009,30(4):346 -352. doi:10.3113/FAI.2009.0346.

[8] Rammelt S,Obruba P. An update on the evaluation and treatment of syndesmotic injuries[J]. Eur J Trauma Emerg Surg,2015,41(6):601 -614. doi:10.1007/s00068 -014 -0466 -8.

[9] van den Bekerom MP,Kloen P,Luitse JS,et al. Complications of distal tibiofibular syndesmotic screw stabilization:analysis of 236 patients[J]. J Foot Ankle Surg,2013,52(4):456 -459. doi:10.1053/j.jfas.2013.03.025.

[10] Fort NM,Aiyer AA,Kaplan JR,et al. Management of acute injuries of the tibiofibular syndesmosis[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol,2017,27(4):449 -459. doi:10.1007/s00590 -017 -1956 -2.

[11] Liu Q,Zhao G,Yu B,et al. Effects of inferior tibiofibular syndesmosis injury and screw stabilization on motion of the ankle:a finite element

doi:10.11659/jjssx.03E018081

·临床研究·

分化型甲状腺癌术后激素水平变化及对促甲状腺激素抑制治疗的指导

方学庆,周 立,唐 民 (池州市人民医院普外微创科,安徽 池州 247000)

[摘 要] **目的** 探讨分化型甲状腺癌手术治疗后血清三碘甲状腺原氨酸(T3)、甲状腺激素(T4)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离甲状腺激素(FT4)和促甲状腺激素(TSH)水平随时间的变化及其对促甲状腺激素抑制治疗的指导价值。**方法** 选取2012年1月至2017年12月于我院接受手术治疗的分化型甲状腺癌患者120例,依据手术方式的不同将患者分为甲状腺全切除组($n=55$)和患侧腺叶及峡部切除组($n=65$),于术后第1、2、4、6、8、14天检测2组患者T3、T4、FT3、FT4和TSH水平。**结果** 甲状腺全切除组患者术后血清T3和FT3总体呈下降趋势,但术后第6天一过性增高,高于术后第4天水平,术后第14天血清T3和FT3低于正常参考范围。术后至第4天血清T4、FT4呈上升趋势,之后呈下降趋势,于术后第14天低于正常参考范围。血清TSH于术后第2天开始升高,于术后第6天超过正常参考范围,至术后第14天呈上升趋势。患侧腺叶及峡部切除组患者血清T3、FT3水平于术后第6天前呈下降趋势,术后第6天至14天呈上升趋势,第14天时其水平低于正常参考范围;血清T4、FT4于术后第2天达高峰后下降,术后第14天处于正常范围;术后血清TSH于术后4天内呈下降趋势,至术后第8天超过术前水平,术后第14天达正常参考值上限。**结论** 分化型甲状腺癌手术治疗后其甲状腺相关激素呈动态变化规律,临床上应根据其变化规律确定促甲状腺激素抑制治疗时机。

[关键词] 分化型甲状腺癌;术后;激素水平;促甲状腺激素抑制治疗
[中图分类号] R653 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-03-27

Hormone levels and its guiding value for thyroid stimulating hormone therapy in postoperative patients with differentiated thyroid cancer

FANG Xue-qing, ZHOU Li, TANG Min (Department of Minimally Invasive Surgery, People's Hospital of Chizhou, Chizhou Anhui 247000, China)

Abstract: Objective Our study was aimed to analyze the differentiated thyroid carcinoma of three iodine thyroid original glycine(T3), thyroid hormone(T4) and free iodine thyroid original thyroid hormones(FT3) and free amino acid(FT4), and thyroid stimulating hormone (TSH) level changes over time after thyroid cancer surgery and its guiding value of thyroid-stimulating hormone suppression therapy. **Methods** The clinical data of 120 cases of differentiated thyroid cancer patients undergoing surgical treatment admitted to our hospital from January 2012 to December 2017 were selected and divided into total thyroidectomy group($n=55$) and lateral adenoids and isthmic resection group($n=65$) according to the surgery method. Analyzed the T3, T4, FT3, FT4 and TSH levels in the first, 2nd, 4th, 6th, 8th and 14th days after surgery, and the guiding value for the treatment of thyroid suppression hormone. **Results** The serum T3 and FT3 in patients with total

study[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016, 24(4): 1228-1235. doi: 10.1007/s00167-014-3320-y.

[12] 翁科捷,钟志刚,张育锋,等. 手术治疗踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤的临床疗效分析[J]. 临床医学工程, 2016, 23(5): 641-642. doi: 10.3969/j.issn.1674-4659.2016.05.0641.

[13] 顾 旻,姬 健. 手术治疗踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤的临床研究[J]. 中国实用医药, 2016, 11(23): 115-116. doi: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2016.23.081.

[14] 王 立. 踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤应用手术治疗的临床分析[J]. 医疗装备, 2016, 29(6): 126-127. doi: 10.3969/j.issn.1002-2376.2016.06.099.

[15] Snedden MH, Shea JP. Diastasis with low distal fibula fractures: an anatomic rationale[J]. Clin Orthop Relat Res, 2001(382): 197-205. doi: 10.1097/00003086-200101000-00027.

[16] Gardner MJ, Demetrakopoulos D, Briggs SM, et al. The ability of the Lauge-Hansen classification to predict ligament injury and mechanism in ankle fractures: an MRI study[J]. Orthop Trauma, 2006, 20(4): 267-272. doi: 10.1097/00005131-200604000-00006.

[17] 吴少科,郑 鸿,陈 航,等. 修复与不修复下胫腓前韧带在下胫腓联合损伤治疗中的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(2): 122-124. doi: 10.7531/j.issn.1672-9935.2013.02.009.

[18] Naqvi GA, Shafqat A, Awan N. Tightrope fixation of ankle syndesmosis injuries: clinical outcome, complications and technique modification[J]. Injury, 2012, 43(6): 838-842. doi: 10.1016/j.injury.2011.10.002.

[19] Degroot H, Al-Omari AA, El Ghazaly SA. Outcomes of suture button repair of the distal tibiofibular syndesmosis[J]. Foot Ankle Int, 2011, 32(3): 250-256. doi: 10.3113/FAI.2011.0250.

[20] De Vil J, Bonte F, Claes H, et al. Bolt fixation for syndesmotic injuries[J]. Injury, 2009, 40(11): 1176-1179. doi: 10.1016/j.injury.2009.02.013.

(编辑:魏 源)