

螺钉结合弹性垫片固定治疗下胫腓联合分离

陈雷 冯巍 李丹丹 高洋洋

(保定市第一中医院骨科, 河北 保定 071000)

【摘要】目的: 探讨螺钉结合弹性垫片固定治疗下胫腓联合分离的疗效。**方法:** 将30例下胫腓联合分离患者按照随机数字表法分为对照组(采用皮质骨螺钉刚性固定, 15例)和观察组(采用皮质骨螺钉结合弹性垫片固定, 15例)。比较两组手术时间、开始完全负重时间。采用疼痛VAS评分、AOFAS踝-后足评分评价术后3个月临床疗效。**结果:** 患者均获得随访, 时间3个月。手术时间两组比较差异均无统计学意义($P > 0.05$); 开始完全负重时间观察组明显短于对照组($P < 0.05$)。VAS评分、AOFAS踝-后足评分两组术后3个月观察组均明显优于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 采用螺钉结合弹性垫片固定治疗下胫腓联合分离临床疗效较好, 更利于患者早期完全负重, 同时能有效减轻患者术后疼痛, 促进踝关节功能的早期恢复。

【关键词】 弹性垫片; 下胫腓联合; 踝关节; AOFAS踝-后足评分

Treatment of inferior tibiofibular syndesmosis with screws combined with elastic spacers

Chen Lei, Feng Wei, Li Dan-dan, Gao Yang-yang (Department of Orthopedics, Baoding No.1 Hospital of Traditional Chinese Medicine, Baoding, Hebei, 071000 China)

Abstract: Objective: To investigate the effect of screw combined with elastic spacer in the treatment of lower tibiofibular syndesmosis. Methods Thirty patients with inferior tibiofibular syndesmosis were divided into control group (fixed with cortical bone screw rigidly, 15 cases) and observation group (fixed with cortical bone screw combined with elastic spacer, 15 cases) according to the random number table method. The operation time and the time to start full weight bearing were compared between the two groups. The pain VAS score and AOFAS ankle-hindfoot score were used to evaluate the clinical efficacy at 3 months after operation. Results All patients were followed up for 3 months. There was no significant difference in operation time between the two groups ($P > 0.05$); the time to start full weight bearing in the observation group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). The VAS score and AOFAS ankle-hindfoot score of the two groups were significantly better than those of the control group at 3 months after operation ($P < 0.05$). Conclusion Using screws combined with elastic spacer fixation in the treatment of lower tibiofibular syndesmosis has better clinical curative effect and is more beneficial. It can effectively reduce postoperative pain and promote the early recovery of ankle joint function.

Keywords: elastic spacer; inferior tibiofibular syndesmosis; ankle joint; AOFAS ankle-hindfoot score

【中图分类号】 R320.27

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-3783 (2022) 09-27-091-01

下胫腓联合指踝关节连接胫腓骨的一组复杂韧带组成的复合体, 主要包括胫腓前韧带、胫腓后韧带、骨间韧带和胫腓横韧带。下胫腓联合是维持踝关节正常生理活动的重要结构, 其损伤常伴有踝关节骨折, 亦可发生在无骨折的情况下^[1]。部分下胫腓联合损伤后需要行内固定以维持踝关节稳定, 否则可导致踝关节疼痛, 进而导致踝关节骨关节炎发生。目前下胫腓联合固定方式分为静态固定及动态固定, 静态固定以AO推荐的下胫腓联合螺钉为代表。动态固定方式以扭扣钢板线缆缝合系统为代表, 另外还有韧带重建及下胫腓钩等固定方式。静态固定未保留下胫腓联合的微动, 建议在负重运动前取出下胫腓螺钉, 一般在术后2~3个月取出下胫腓螺钉, 取出下胫腓螺钉前勿行负重康复训练, 以免增加下胫腓螺钉断裂的风险, 取出下胫腓螺钉后指导患者加强踝关节背伸功能恢复训练。需要负重前早期去除内固定^[2]动态固定保留了下胫腓联合的微动, 但费用相对较高。

本研究对2014年1月~2019年9月, 我科采用螺钉结合弹性垫片固定治疗15例下胫腓联合分离患者, 疗效满意, 报道如下。

1 材料与方

1.1 病例选择纳入标准:

经术前或术中诊断符合下胫腓联合分离标准。

排除标准: ① 伤前存在患侧肢体骨骼、肌肉、神经疾患; ② 有踝关节炎病史; ③ 有精神疾病。

本研究共纳入30例, 按照随机数字表法分为对照组(采用皮质骨螺钉刚性固定, 15例)和观察组(采用皮质骨螺钉结合弹性垫片固定, 15例)。① 对照组: 男9例, 女7例, 年龄30~60(40.25±3.03)岁。左侧6例, 右侧9例。合并症: 冠心病2例, 高血压病3例, 糖尿病2例。② 观察组: 男10例, 女5例, 年龄27~58(41.36±3.97)岁。左侧7例, 右侧8例。合并症: 冠心病3例, 高血压病4例, 糖尿病1例。两组术前一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

本研究经医院伦理委员会批准, 患者均签订知情同意书。手术均由一医师团队操作完成。

1.2 手术方法

患者健侧卧位, 在大腿的中上端扎止血带。取踝关节后外侧切口,

长约10~12cm, 显露外踝及后踝骨折处, 清除机化的血肿, 直视下复位后踝骨折, 用克氏针临时固定, 然后沿导针置入螺钉固定, 再以解剖接骨板固定外踝。于内踝前缘做长5~6cm的内侧弧形切口, 分离骨膜及软组织, 暴露骨折断端, 清除血肿, 直视下复位骨折后用张力带或螺钉固定。C臂机透视下确认复位固定效果满意, 若踝关节面上1cm处的下胫腓间隙 > 6 mm, 或胫腓重叠 $<$ 腓骨宽度的42%, 或踝关节面下1cm处的内侧面间隙 > 4 mm, 或Hook试验显示腓骨移位 > 2 mm, 则提示存在下胫腓联合分离。

① 观察组: 给予胫腓联合复位后采用皮质骨螺钉结合弹性垫片固定。将踝关节固定在5°背伸位, 在胫骨腓骨切迹的顶端, 用1~2枚 $\phi 3.5 \sim 4.5$ mm的螺钉由后向前倾斜25°~30°行3层骨皮质固定。置入前于螺杆处放置弹性垫片, 拧入位置以维持下胫腓联合良好复位且稳定即可。骨折完成固定缝合后检查踝关节的活动情况, 确认满意后放置1根引流管, 逐层缝合。

② 对照组: 给予胫腓联合复位后采用皮质骨螺钉固定。固定方向及位置、放置引流管、缝合切口等操作均同观察组。

1.3 术后处理

两组均于术后24h后主动行患肢足趾屈伸活动及小腿肌肉的主动收缩直至拆线, 注意限制踝关节的负重。术后根据骨折愈合情况在医师指导下开始非负重主动及被动功能锻炼直至完全负重。对照组取出下胫腓联合螺钉之前, 患者可行踝关节屈伸功能锻炼, 但应避免负重行走, 防止螺钉断裂, 术后8~12周行二次手术取出下胫腓联合螺钉; 观察组术后2周开始患肢部分负重, 术后6~8周开始完全负重, 术后12~18个月确认骨折愈合后取出所有内固定物。

1.4 观察指标及疗效评价

① 手术时间, 开始完全负重时间。② 术后3个月疼痛VAS评分、AOFAS踝-后足评分。

1.5 统计学处理

采用SPSS 22.0软件进行统计学分析。计量资料以表示, 比较采用t检验; 计数资料比较采用 χ^2 检验。

2 结果

两组手术情况比较见表1。手术时间、两组比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；开始完全负重时间观察组明显短于对照组 ($P < 0.05$)。

表1 两组手术情况比较 [n=20, min~max($\bar{x} \pm s$)]

组别	手术时间 (min)	开始完全负重时间 (周)
对照组	67~100 (84.16±15.32)	8~13 (10.12±2.33)
观察组	68~103 (86.43±16.82)	6~11 (8.57±1.62)
t 值	0.40	3.74
P 值	0.689	0.001

2.2 两组VAS评分及AOFAS踝-后足评分比较

见表2。① VAS评分：两组术后3个月明显低于术前 ($P < 0.05$)

② AOFAS踝-后足评分：两组术后3个月明显高于术前 ($P < 0.05$)。

表2 两组VAS评分及AOFAS踝-后足评分比较

项目	[n=20, 分, min~max($\bar{x} \pm s$)]	
	术前	术后3个月
VAS评分		
对照组	8~10 (9.33±0.63)	4~6(4.85±0.61)
观察组	8~10 (9.33±0.63)	3~5(4.21±0.54)
t 值	0.26	3.45
P 值	0.196	0.001
AOFAS踝-后足评分		
对照组	7-14(10.27±3.17)	48-63(55.47±6.81)
观察组	7-14(10.48±3.37)	53-69(60.91±7.54)
t 值	0.20	2.40
P 值	0.840	0.022

3 讨论

下胫腓联合又称下胫腓关节，主要作用是牵拉及分散重力，对维持踝关节功能的稳定至关重要^[3]，若治疗不及时而恰当将会导致踝关节慢性不稳定及创伤性关节炎，严重影响患者踝关节功能的恢复和生活质量^[4]。目前，下胫腓联合损伤的手术治疗主要方式是刚性内固定和弹性内固定^[5]。刚性内固定限制了胫腓联合微动生物力学环境，延长了患者负重时间，影响踝关节功能恢复，需进行早期手术拆除下胫腓联合螺钉，这也增加了患者的心理压力和经济损失。弹性内固定虽然保留了胫腓联合微动生物力学环境^[6]，理论上可缩短患者负重时间，对下胫腓联合损伤具有良好的治疗效果。但由于此种固定方式需要编织线、翻襻或者加压打结等步骤，增加了操作的难度^[7]。本研究采用皮质骨螺钉结合弹性垫片固定下胫腓联合分离，弹性垫片有一定的弹力，当螺钉结合

弹性垫片固定下胫腓联合时，保留了下胫腓联合的微动，有利于下胫腓联合的负重支持和患者早期活动，避免早期取出下胫腓联合内固定物、价格低廉等优点。本研究开始完全负重时间观察组明显短于对照组 ($P < 0.05$)，VAS评分、AOFAS踝-后足评分两组术后3个月明显优于术前 ($P < 0.05$)；说明两种术式均能有效治疗踝关节骨折合并下胫腓联合分离，使患者恢复健康生活。

综上所述，采用螺钉结合弹性垫片固定治疗下胫腓联合分离临床疗效较好，更利于患者早期完全负重，同时能有效减轻患者术后疼痛，促进踝关节功能的早期恢复。本研究不足：纳入例数较少，使本研究具有一定局限性，还需更多数据的支持。

- [1] 洪意侠 贾兆锋下胫腓联合损伤手术治疗进展 国际骨科学杂志,2020,41(1):16-18.
- [2] 洪劲松,杨勤梦,付小勇.踝关节骨折中下胫腓联合损伤的临床处理思考[J].中华医学杂志,2020,100(29):2251-2253.
- [3] LAMOTHE J,BAXTER JR,GILBERT S,etal.Effect of complete syndesmotic disruption and deltoid injuries and different reduction methods on ankle joint contact mechanics[J].Foot Ankle Int,2017,38(6):694-700.
- [4] PANG EQ, BEDIGREW K, PALANCA A, et al.Ankle joint contact loads and displacement in syndesmosis injuries repaired with Tightropes compared to screw fixation in a static model[J].Injury,2019,50(11):1901-1907.
- [5] 王玉川,陈洁,李智,等.皮质骨加压螺钉与Endobutton钢板治疗下胫腓联合损伤的疗效观察[J].创伤外科杂志,2020,22(1):62-65.
- [6] JiaZ,ChengJ,ZhongH,etal.Titanium cable isotonic annular fixation system for the treatment of distal tibiofibularsyndesmosis injury[J].American journal of translational research.2019,11(8):4967-4975.
- [7] GanK,ZhouK,HuK,etal.Dynamic Fixation Versus Static Fixation for Distal TibiofibularSyndesmosis Injuries: A Meta-Analysis[J].Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research.2019,25:1314-1322.

(上接第090页)

- [2] Lim H,Devesa SS,Sosa JA,et al.Trends in Thyroid Cancer Incidence and Mortality in the United States,1974-2013[J].JAMA,2017,317(13):1338-1348.
- [3] Siegel R L,Miller K D,Jemal A.Cancer Statistics,2017[S].Cancer J Clin,2017,67(1):7-30.
- [4] 程若川,杨婷婷.2016版中国甲状腺微小乳头状癌诊断与治疗专家共识解读[J].中国实用内科杂志,2019,39(4):351-357.
- [5] Ruggiero R,Bosco A,Pirozzi R,et al.Papillary thyroid microcarcinoma in super obese patient[J].G Chir,2018,39(3):173-176.
- [6] 张多钧,雷鸣,张开亮,等.经胸乳入路腔镜与开放甲状腺手术治疗甲状腺恶性肿瘤的临床对比研究[J].腹腔镜外科杂志,2018,23(10):757-760.
- [7] 陈昌波,韩宽怀,杨建,等.完全乳晕入路腔镜甲状腺手术治疗早期分化型甲状腺癌的疗效分析[J].中华普外科手术学杂志,2019,13(2):190-192.
- [8] 高明,葛明华,嵇庆海,等.甲状腺微小乳头状癌诊断与治疗中国专家共识(2016版)[S].中国肿瘤临床,2016,43(10):405-411.
- [9] 李宝元,郭雅文.腔镜甲状腺手术的研究进展[J].腹腔镜外科杂志,2020,25(4):312-315.
- [10] 张海斌,张勇,卢启国.完全腔镜下甲状腺癌根治术与传统开放手术在甲状腺癌治疗中的应用效果[J].临床医学研究与实践,2018,3(30):33-34.
- [11] 李思佳,张亚坤,罗倩文等.经胸乳入路腔镜甲状腺微小乳头状癌切除术与传统开放手术的对比研究[J].腹腔镜外科杂志,2021,26(4):241-245.
- [12] 鲍宗旋,马立,陈曦等.经胸乳入路腔镜手术治疗女性单侧甲状腺微小乳头状癌的临床价值[J].腹腔镜外科杂志,2021,26(5):312-315.
- [13] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会,中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会,海峡两岸医药卫生交流协会海西甲状腺微创美容外科专家委员会,等.经胸乳入路腔镜甲状腺手术专家共识(2017版)[S].中国实用外科杂志,2017,37(12):1369-1373.
- [14] 李红强,樊玉霞,陈亚丽等.单侧甲状腺微小乳头状癌腔镜手术中3种入路的临床评价[J].郑州大学学报(医学版),2021,56(2):160-163.
- [15] 曾兴玲,夏旭良,江志强.全腔镜下手术治疗对分化型甲状腺癌患者围术期指标、炎症因子及认知功能的影响[J].临床误诊误治,2021,34(2):88-92.
- [16] 房居高.颈外入路腔镜下甲状腺手术[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,55(10):889-892.