

# 带线锚钉内固定联合切开复位内固定对踝关节骨折伴三角韧带损伤患者应用研究

王 强

酒泉市人民医院 甘肃 酒泉 735000

**【摘要】目的：**探究带线锚钉内固定联合切开复位内固定对踝关节骨折伴三角韧带损伤患者应用效果。**方法：**回顾性分析2017年12月—2020年12月于我院接受治疗的35例踝关节骨折伴三角韧带损伤患者，依据手术方法不同将其分为A组( $n=13$ )与B组( $n=22$ )。A组患者行切开复位内固定治疗，B组患者于A组基础上行联合带线锚钉内固定治疗。观察至术后6个月，对比两组患者临床相关指标、踝关节恢复优良率及并发症发生率。**结果：**B组患者术后内踝间隙( $2.41 \pm 0.75$ )mm、距骨倾斜角( $4.51 \pm 1.21$ )°均小于A组( $3.39 \pm 1.12$ )mm、( $6.13 \pm 1.29$ )°，AOFAS评分( $90.28 \pm 6.27$ )分高于A组( $81.45 \pm 5.48$ )分，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；B组患者踝关节恢复优良率为95.45%，高于A组的61.54%，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；B组患者并发症发生率为4.55%，低于A组的46.15%，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论：**对踝关节骨折伴三角韧带损伤患者应用带线锚钉内固定联合切开复位内固定治疗可获得确切手术效果，更好地保证踝关节稳定性，且术后并发症较少，利于踝关节功能恢复，值得推广。

**【关键词】**踝关节骨折伴三角韧带损伤；带线锚钉内固定联合切开复位内固定；踝关节恢复优良率；并发症

**【中图分类号】**R683.42

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**2096-1685(2021)40-21-03

踝关节骨折多引起三角韧带损伤，因三角韧带处于踝关节内侧，具有维持关节稳定性的作用，若该损伤得不到及时有效的治疗，随着病情发展将导致踝关节不稳或韧带恢复不良，引发骨折端持续疼痛，严重影响患者日常生活<sup>[1-2]</sup>。目前，手术是治疗踝关节骨折伴三角韧带损伤的有效方法，以恢复骨折端稳定性及韧带功能。既往传统修补法在治疗中虽可有效固定，但手术创伤较大，部分固定强度不足而影响术后恢复效果<sup>[3]</sup>。带线锚钉内固定术不仅可修复受损的韧带，同时向骨组织内植入锚体，有助于恢复骨折端稳定性，且不影响韧带愈合，并且具有创伤小、术后恢复快等特点，可促进踝关节功能恢复<sup>[4-5]</sup>。鉴于此，本研究采用带线锚钉内固定联合切开复位内固定术治疗踝关节骨折伴三角韧带损伤，旨在探究其临床应用效果。现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析2017年12月—2020年12月于我院接受治疗的35例踝关节骨折伴三角韧带损伤患者，依据手术方法不同将其分为A组( $n=13$ )与B组( $n=22$ )。A组男性8例、女性5例，年龄22~48岁，平均年龄( $35.59 \pm 2.63$ )岁；受伤至就诊时间1~3周，平均就诊时间( $1.52 \pm 0.43$ )周；骨折部位：右踝8例，左踝5例。B组男性15例、女性7例，年龄21~49岁，平均年龄( $35.60 \pm 2.59$ )岁；受伤至就诊时间1~4周，平均就诊时间( $1.60 \pm 0.45$ )周；骨折部位：右踝12例，左踝10例。本研究获伦理委员会批准。两组患者一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ )，研究具有可比性。

### 1.2 入选标准

纳入标准：(1)均经影像学检查明确为单侧踝关节骨折，并伴有三角韧带损伤；(2)受伤前踝关节功能均良好；(3)参与本研究前1个月内未并发急性慢性感染，且未使用抗血小板药物；(4)病历资料完善；(5)患者及家属均知情同意本次研究。排除标准：(1)入院伴有呼吸抑制及循环衰竭；(2)伴有骨骼恶性肿瘤或关节结核性疾病；(3)既往存在踝关节骨折史；(4)凝血功能异常；(5)精神疾病，无法配合完成本次研究者。

### 1.3 方法

1.3.1 A组行切开复位内固定治疗 对患者患肢行常规消毒

后由护理人员帮助其维持手术体位为侧卧位，应用硬膜外麻醉，于踝关节前内侧做长度为5~8cm的弧形手术切口，探查三角韧带；后复位骨折端，应用腓骨远解剖钢板对外踝骨折端行固定，同时需做好大动脉的保护工作，清理骨折腔内残余的软组织结构，于直视下观察复位情况，待复位满意后使用2枚克氏针固定于骨折线垂直部位，在C型臂X线机下观察复位情况，调整复位角度等，直至复位满意。

1.3.2 B组患者于A组基础上行联合带线锚钉内固定治疗 麻醉方法与A组一致，术中保持仰卧位，手术切口设置于踝关节内侧，观察三角韧带情况，后依据三角韧带的损伤程度选择不同的手术方法；中部及浅层三角韧带损伤患者，在重建三角韧带附着点时修复关节囊及浅层韧带；若三角韧带深层出现撕裂，则需使用锚钉固定三角韧带于内踝韧带终点，避免再次撕脱；若胫腓联合分离，则需使用1枚螺钉由后向前25~30°横穿3层皮质后自踝关节中立位处拧入，固定下胫腓联合，整个手术过程中需使用C型臂X线机进行透视明确复位情况，待复位满意后手术结束。两组患者均观察至术后6个月。

### 1.4 观察指标

1.4.1 临床相关指标 分析手术前后内踝间隙、距骨倾斜角及踝-后足评分(AOFAS)评分，采用AOFAS评分表分别从功能(50分)、疼痛(40分)、力线(10分)等方面对患者手术效果展开评估，评分越高，提示踝-后足功能恢复越好。

1.4.2 踝关节恢复优良率 采用Baird Jackson踝关节评分表对治疗效果展开评估，该评分表满分为100分，总评分 $> 95$ 分为优，91~95分为良好，81~90分为尚可，总评分 $< 80$ 分为差。

1.4.3 并发症发生率 并发症包括神经损伤、切口感染、内固定断裂等。

### 1.5 统计学分析

应用SPSS 22.0软件处理数据，以( $\bar{x} \pm s$ )表示计量资料，应用 $t$ 检验，用%表示计数资料，应用 $\chi^2$ 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者临床相关指标比较 术前，两组患者内踝间隙、距骨倾斜角及AOFAS评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ )；术后，

B 组患者内踝间隙、距骨倾斜角均小于 A 组, AOFAS 评分高于 A 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组患者手术前后临床相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	内踝间隙 (mm)		距骨倾斜角 ( $^{\circ}$ )		AOFAS 评分 (分)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
A 组 ( $n=13$ )	6.70 $\pm$ 0.98	3.39 $\pm$ 1.12	12.30 $\pm$ 3.38	6.13 $\pm$ 1.29	55.94 $\pm$ 6.32	81.45 $\pm$ 5.48
B 组 ( $n=22$ )	6.72 $\pm$ 0.96	2.41 $\pm$ 0.75	12.24 $\pm$ 3.42	4.51 $\pm$ 1.21	56.38 $\pm$ 6.49	90.28 $\pm$ 6.27
$t$	0.059	2.798	0.051	3.671	0.197	4.367
$P$	0.954	0.009	0.960	0.000	0.845	0.000

2.2 两组患者踝关节恢复优良率比较 B 组患者踝恢复关节 优良率高于 A 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组患者踝关节恢复优良率比较 [ $n$  (%) ]

组别	优	良好	尚可	差	优良率
A 组 ( $n=13$ )	3 (23.08)	5 (38.46)	3 (23.08)	2 (15.38)	8 (61.54)
B 组 ( $n=22$ )	9 (40.91)	12 (54.55)	1 (4.54)	0	21 (95.45)
$\chi^2$					4.445
$P$					0.035

2.3 两组患者并发症发生率比较 B 组患者并发症发生率低 于 A 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 3 两组并发症发生率比较 [ $n$  (%) ]

组别	神经损伤	切口感染	内固定断裂	发生率
A 组 ( $n=13$ )	2 (15.38)	3 (23.08)	1 (7.69)	6 (46.15)
B 组 ( $n=22$ )	1 (4.55)	0	0	1 (4.55)
$\chi^2$				6.432
$P$				0.011

### 3 讨论

踝关节是维持人体平衡及负重的重要关节, 由胫骨远端、距骨、腓骨远端等部分组成, 其稳定性取决于踝关节的外侧、内侧及中间结构。而三角韧带损伤是踝关节骨折常见类型, 因三角韧带为踝关节内侧的重要韧带结构, 一旦该部位发生损伤, 加之踝关节周围韧带的复杂性, 使得在临床诊断中易出现误诊或漏诊, 影响后续治疗的开展<sup>[6-7]</sup>。

现阶段, 临床对于踝关节骨折伴三角韧带损伤患者多采用切开复位内固定的方式, 借助 C 型臂 X 线机的辅助能够明确骨折端位置及相关情况, 利于及时复位; 同时对于不同原因所导致的踝关节骨折可行对症支持治疗, 术中可采用克氏针强化固定, 较好地确保骨折端复位后愈合效果<sup>[8-9]</sup>。另外, 传统修复三角韧带损伤多采用止点深埋或缝线固定等方式, 可起到一定效果, 但其操作复杂, 且对患者造成创伤较大, 术后还需使用石膏固定, 不利于早期康复锻炼<sup>[10]</sup>。本研究结果显示, B 组患者术后内踝间隙 (2.41  $\pm$  0.75) mm、距骨倾斜角 (4.51  $\pm$  1.21)  $^{\circ}$  均小于 A 组 (3.39  $\pm$  1.12) mm、(6.13  $\pm$  1.29)  $^{\circ}$ , AOFAS 评分 (90.28  $\pm$  6.27) 分高于 A 组 (81.45  $\pm$  5.48) 分, 踝关节恢复优良率 (95.45%) 高于 A 组 (61.54%), 并发症发生率 (4.55%) 低于 A 组 (46.15%), 表明在踝关节骨折伴三角韧带损伤中应用带线锚钉内固定联合切开复位内固定可获得确切的手术效果, 能够维持踝关节的稳定性, 提高踝关节功能恢复优良率, 降低术后并发症几率, 安全性高。分析其原因得知, 带线锚钉内固定末端带有尾线, 其设计采用高低螺纹设计, 在修复损伤韧带的同时可将锚体植入骨组织, 不会影响韧带的愈合速度, 且该术式对患者造成的创伤较小, 利于患者术后行早期功能锻炼, 从而促进踝关节功能的恢复<sup>[11-12]</sup>。采用带线锚钉内固定附带的尾线可很好地编织进受损的三角韧带中, 在三角韧带修复期间起到较好的固定及维持效果<sup>[13-14]</sup>; 该术式还可保持适度张力, 利于减少韧带僵硬的发生, 且锚钉与骨组织固定紧密, 不易松动, 利于患者早期康复, 降低术后并发症发生几率<sup>[15]</sup>。

综上所述, 带线锚钉内固定联合切开复位内固定在踝关节骨折伴三角韧带损伤患者治疗中可获得确切效果, 不仅可修复骨折断端, 还可修补三角韧带, 复位准确度高, 且对患者造成创伤较小, 利于患者早期下床活动, 降低并发症发生率, 安全可靠, 值得推广。

#### 参考文献

- [1] 雷芳, 田振峰, 曹冉, 等. 不同方式治疗踝关节骨折合并下胫腓联合不稳疗效观察 [J]. 现代中西医结合杂志, 2021,30(16):1769-1773.
- [2] 王金泉, 杭志刚, 张立新. 踝关节骨折合并三角韧带损伤时修复三角韧带的疗效分析 [J]. 创伤外科杂志, 2021,23(8):584-587.
- [3] 常小波, 王勤业, 习洪波, 等. 踝关节骨折合并三角韧带完全断裂 21 例的手术疗效分析 [J]. 中国骨伤, 2020,33(7):655-658.
- [4] 陈强, 刘鹏, 蔡飞, 等. 缝合锚钉在踝关节骨折合并三角韧带完全断裂修复中的应用 [J]. 医学临床研究, 2021,38(1):84-87.
- [5] 杜绍欢, 蔡延禄, 陈万安. 不同修复方式对踝关节骨折伴三角韧带断裂的疗效及其生物力学特性的影响 [J]. 海南医学, 2019,30(2):196-199.
- [6] 罗刚, 倪卫东, 郭世航, 等. 缝合锚修复三角韧带深层治疗混合型内侧损伤踝关节骨折疗效观察 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2020,34(11):1387-1391.
- [7] 苏踊跃, 韩公斌, 张虎, 等. 手术治疗踝关节骨折合并下胫腓联合损伤 [J]. 临床骨科杂志, 2021,24(3):450-452.
- [8] 张国锋, 任甜甜, 郑钧水, 等. 锚钉修补联合切开复位内固定术治疗踝关节三踝骨折伴内侧副韧带损伤疗效分析 [J]. 中华全科医学, 2020,18(7):1093-1095.
- [9] 陈斌, 李岩, 李飞, 等. 带线锚钉修复踝关节骨折合并三角韧带损伤疗效观察 [J]. 中国骨与关节损伤杂志

(下转第39页)

表 3 两组患者心理状态统计

组别	患者人数	SAS		SDS	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	62	59.62 ± 5.89	34.16 ± 4.04	58.66 ± 7.08	34.07 ± 5.72
对照组	62	59.47 ± 5.82	41.18 ± 5.12	59.17 ± 7.12	39.12 ± 5.69
<i>t</i>		0.143	8.475	0.401	4.929
<i>P</i>		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

3 讨论

在本次研究中,观察组患者采用药学干预模式,患者治疗期间的不良事件发生率大大降低;对比观察组和对照组患者的住院费用和注射剂费用等,观察组患者也低于对照组,差异具有统计学意义,  $P < 0.05$ 。此外,在药学干预后,观察组患者的负面情绪得到了较大的改善,优于对照组患者,  $P < 0.05$ 。由此可知,在中药注射剂临床使用中采用药学干预措施能加强合理用药宣传,同时对药品的使用量进行动态监控,从而有效降低不良事件的发生率。此外,在药学干预过程中,药师和医师的协调合作加强了中药注射剂使用期间的监督管理,从而有效降低患者出现不

良反应的几率;加之对医务人员进行用药宣传,帮助其提高用药认知,进一步保证了医务人员在日常工作中的用药合理性<sup>[2]</sup>。

综上所述,在中药注射剂使用过程中,通过药学干预措施能够大大提高用药的合理性和准确性,降低患者出现不良反应的几率,减少医疗纠纷的出现。

参考文献

[1] 安芳霞. 中药注射剂的不良反应分析及合理应用[J]. 基层医学论坛, 2021,25(10):1461-1462.  
 [2] 吴丽娜. 药学干预在中药注射剂合理使用的效果及对患者心理情绪的影响分析[J]. 心理月刊, 2021,16(6):58-59.

(上接第 22 页)

志, 2021,36(6):583-585.  
 [10] 吴健波, 朱敏华, 余小冬. 切开复位内固定联合韧带修复术治疗踝关节骨折合并三角韧带损伤的疗效及对骨代谢的影响[J]. 创伤外科杂志, 2020,22(6):465-469.  
 [11] 王存硕, 王宇, 艾芃芝. 切开复位内固定术联合带线锚钉修复踝关节骨折合并三角韧带断裂[J]. 组织工程与重建外科杂志, 2020,16(6):501-504.  
 [12] 王卫粮, 范步新, 刘新民, 等. 带线锚钉修复三角韧带结合切开复位内固定治疗踝关节骨折的疗效[J]. 临床和实验医学

杂志, 2020,19(13):1412-1417.  
 [13] 邓浩, 吕俊生, 王道俊, 等. 三角韧带损伤修复对踝关节骨折内固定术后踝关节内侧面间隙和关节外翻的影响[J]. 安徽医药, 2021,25(10):1989-1992.  
 [14] 王茂朋, 陈明亮, 李新志, 等. 带线锚钉治疗外踝撕脱骨折合并外侧副韧带损伤的疗效分析[J]. 骨科, 2019,10(1):72-75.  
 [15] 康树青, 王向. 带线锚钉修复三角韧带断裂在踝关节骨折行内固定手术的应用价值[J]. 蚌埠医学院学报, 2019,44(5):616-619.

(上接第 27 页)

本研究对 300 株来自临床患者的肺炎克雷伯菌实施分析,发现以痰为主要分离,占 73.33%,且临床分布以 ICU 和呼吸内科为主,则说明该菌主要诱发呼吸道感染。由于第三代头孢菌素已在临床得到广泛应用,产 ESBLs 及高产 AmpC 的革兰阴性杆菌在持续增加,且临床中广泛应用碳青霉烯类药物,如 IMP,进而使产 KPC 肺炎克雷伯菌及大肠埃希菌不断产生,同时产 NDM-1 肺炎克雷伯菌也被检出,对重耐药和泛耐药的革兰阴性杆菌在临床逐渐检出,且面临着世界性流行,已成为危及人类健康的重要现象,进而引起临床医师乃至整个卫生组织的重点关注<sup>[3]</sup>。另有研究发现,产 ESBLs 肺炎克雷伯菌检出率为 66.67%,与国内报道结果相近,充分说明我院存在较为严重的 ESBLs 菌株流行,其耐药机制包括多种,如产生抗菌药物主动外排机制、改变抗菌药物作用靶点、抗菌药物渗透障碍、产生杆菌药物灭活菌并在菌种间经多种途径实施耐药基因的传播。抗菌药物在社区、医院滥用现象逐渐增多,是导致 ESBLs 耐药菌株的重要因素,为改善产 ESBLs 菌株的发生率,需强化控制抗菌药物的使用,抑制耐药菌

株的流行,建立细菌耐药检测体制,严格指导临床合理、科学用药,规避耐药株产生,诱发医院内感染<sup>[4]</sup>。

综上所述,本院肺炎克雷伯菌主要分离自痰标本,以 ICU 感染最为严重,其中产 ESBLs 菌株耐药率极高。

参考文献

[1] 肖启国, 汤美华. 肺炎克雷伯菌在某院医院内感染中的分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2020,17(12):1754-1757.  
 [2] 吴佳怡, 李代昆, 吴苾铃, 等. 2013-2017 年某院肺炎克雷伯菌的临床分布及耐药性分析[J]. 现代医药卫生, 2019,35(21):3330-3333.  
 [3] 胡丹女, 陈必成. 某医院肺炎克雷伯菌感染状况及其耐药性分析[J]. 中国消毒学杂志, 2016,33(4):346-347,350.  
 [4] 祝丙华, 林虎, 张蓉, 等. 2013 — 2017 年老年病医院肺炎克雷伯菌临床分布及耐药性分析[J]. 中国消毒学杂志, 2019,36(8):602-605.