

# 锁定钢板外置联合皮瓣转移治疗胫骨开放性骨折的疗效观察

苑芳昌\*<sup>1</sup> 杜晓飞<sup>1</sup> 马德营<sup>1</sup> 刘彦士<sup>1</sup>

山东省济宁医学院附属日照市人民医院骨外科 276826

**【摘要】目的** 探讨锁定钢板外置联合皮瓣转移治疗胫骨开放性骨折的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2015 年 5 月至 2017 年 5 月就诊于我科并用锁定钢板外置联合皮瓣转移治疗的胫骨开放性骨折病人 9 例。其中, 男性 8 例, 女性 1 例, 所有患者一期均行清创缝合 VSD 封闭负压吸引及跟骨牵引术, 二期采用直视下或有限切开复位锁定钢板外置固定骨折主体, 视创面情况彻底清创后采用带蒂皮瓣转移或游离皮瓣植皮。观察创面愈合情况、骨折愈合情况、并发症等。**结果** 最后全部患者 (9 例) 创面均获得愈合 (愈合时间 4-7 周, 平均 5.2±1.1 周); 所有患肢均得到了良好复位, 基本无残留畸形, 对位对线良好, 最终均骨性愈合 (愈合时间 26-35 周, 平均 29.3±2.6 周)。依据 Johner-Wruhs 方法进行胫骨开放骨折预后功能评价, 其中优 7 例, 良 2 例, 优良率为 100%。**结论** 锁定钢板外置联合皮瓣转移治疗复杂胫骨多段开放性骨折具有较好的临床疗效, 微创技术、保护骨折断端血运、创面及时覆盖是获得良好疗效的关键。

**【关键词】** 开放性骨折; 皮瓣转移; 锁定钢板外置; 胫骨骨折

**【中图分类号】** R687

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1005-4596 (2020) 07-035-02

随着当今社会的发展, 高能复杂创伤日益增多。据统计, 我国目前临床广泛采用的固定手段有石膏、夹板、钢板螺钉、髓内钉和外固定支架等。而骨外固定技术因其快速、简便、有效、能较少干预骨折局部血供、术中术后可方便调节、能为骨折断端提供牢稳的固定, 为促进骨折愈合创造有利条件等特点, 在骨科领域发挥着重大价值<sup>[1]</sup>。为吸取外固定技术的优点, 同时又提高患者的生活质量, 笔者采用锁定钢板外置联合皮瓣转移治疗胫骨开放性骨折, 取得了满意的临床疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

在患者知情同意的情况下, 收集 2015 年 5 月至 2017 年 5 月就诊于我科并用锁定钢板外置联合皮瓣转移治疗的复杂胫骨开放性骨折病人 9 例。其中, 男性 8 例, 女性 1 例, 年龄 27-52 岁, 平均 39.9±8.5 岁。依据 Gustilo 分型, Gustilo II 型 4 例, Gustilo III A 型 3 例, Gustilo III B 型 2 例。

纳入标准: ①局部软组织条件不佳, Gustilo 分型 II 型以上, 无法行内固定治疗的患者; ②患者不愿意二次手术取内固定, 而选择外固定支架治疗的胫腓骨骨折; ③肢体损伤严重程度评分尚未达截肢标准者; ④术中清创时发现无明显骨缺损者; ⑤大面积皮肤及软组织缺损无法一期闭合, 需二期行皮瓣转移者。

排除标准: ①严重的内科疾病; ②有手术禁忌证, 无法配合手术; ③有精神病史; ④患者不能配合定期随访。

### 1.2 手术方法

所有患者一期在维持生命体征稳定的情况下, 采用腰硬联合麻醉或全麻行清创缝合术, 术中用大量 0.9% 氯化钠溶液、过氧化氢溶液及 0.5% 碘伏交替冲洗创面, 清除明显坏死失活及污染组织, 界限不清者, 暂时保留。根据创面大小及形态修剪 VSD 泡沫材料, 保证材料与创面贴附良好, 串联硅胶引流管, 材料边缘和周围正常皮肤间断缝合固定, 聚氨酯薄膜覆盖封闭, 术后持续负压吸引。患肢行跟骨牵引, 术后牵引重量为体重的 1/10-1/7。

一周后在腰硬联合麻醉或全麻下拆除 VSD 及骨牵引针, 消毒后再次清除坏死失活软组织, 冲洗干净创面后再次消毒、重新铺无菌巾。合并腓骨骨折者, 先行切开复位钢板内固定或克氏针交叉固定。对于胫骨骨折, 则直视下或有限切开行骨折复位, 克氏针临时固定, C 臂透视下见骨折复位满意后, 选用胫骨远端或股骨远端解剖型锁定钢板于胫骨前内侧先置

入钢板最近及最远侧锁定钉, 保证锁定钉穿透双侧皮质, 并且钢板与皮肤的距离约为 1.5cm。然后于骨折远近端再各置入 2 枚双皮质锁定钉固定骨折主体, 螺钉分布视术中情况决定。C 臂再次透视, 确定骨折对位对线良好, 钢板位置良好, 螺钉均行双皮质固定, 拔出临时固定克氏针。最后选择小腿带蒂皮瓣或者大腿游离皮瓣覆盖创面, 加压包扎。

### 1.3 术后处理

术后抬高患肢, 常规应用低分子肝素预防血栓形成, 应用二代头孢 1-3 天预防感染或根据药敏实验结果治疗感染。一期术后持续负压吸引, 持续跟骨牵引。二期术后外固定螺钉针道用湿碘伏纱布包扎固定, 每 2-3 天换药一次, 1 周后拆除植皮区加压包及针道周围包扎物, 改行碘伏棉签或生理盐水棉签清洁针道周围分泌物, 保持针道引流通畅至骨折愈合拆除外置钢板, 植皮区定期换药至皮肤愈合。术后 3 天内及以后每 4 周复查患肢正侧位 X 线, 观察骨折愈合情况。根据患者情况限制患肢负重或不负重功能锻炼, 直至骨折愈合。

### 1.4 主要观察指标

主要观察创面愈合情况、骨折愈合时间及手术并发症的发生。并按照 Johner-Wruhs 方法进行胫骨开放骨折预后功能评价。

## 2 结果

最后全部患者 (9 例) 创面均获得愈合 (愈合时间 4-7 周, 平均 5.2±1.1 周); 所有患肢骨折均得到了良好复位, 基本无残留畸形, 对位对线良好, 最终均骨性愈合 (愈合时间 26-35 周, 平均 29.3±2.6 周)。其中 1 例患者局部皮缘坏死, 经定期换药后皮肤逐渐愈合; 2 例患者发生浅表钉道感染, 经对症口服抗生素治疗后好转。所有患者均未发生医源性神经血管损害及深部感染或钢板断裂、螺钉松动等情况。依据 Johner-Wruhs 方法进行胫骨开放骨折预后功能评价, 其中优 7 例, 良 2 例, 优良率为 100%。

## 3 讨论

随着社会经济的快速发展, 车祸、高坠伤等高能创伤日渐增多, 下肢骨折尤其是胫腓骨骨折成为骨科的常见疾病。该类型骨折往往为高能量损伤, 伴有较为严重的软组织损伤, Court-Brown 指出, 约 75% 的胫腓骨骨折为开放创伤, 其中约 60% 患者为 Gustilo II、III 型骨折, 这为术中及术后的治疗、护理设置了较大的障碍, 因而选择合适的骨折固定手段对后续治疗及护理具有重要的意义。

(下转第 38 页)

(13.33%)，两组不良反应发生率比较差异明显，具有统计学意义  $P < 0.05$ ，见表 2。

表 2: 对比两组患者不良反应发生率 [n(%)]

组别	例数	恶心呕吐	心悸	兴奋失眠	不良反应发生率
对照组	30	4 (13.33%)	2 (6.67%)	2 (6.67%)	8 (26.67%)
观察组	30	1 (3.33%)	2 (6.67%)	1 (3.33%)	4 (13.33%)

### 3 讨论

临床上使用茶碱治疗 COPD 的时间悠久，但是以往将茶碱主要用于支气管平滑肌直接舒张的作用，近些年来通过证明，茶碱药物不仅具有舒张支气管平滑肌的作用，对抗气道炎症和缓解哮喘以及调节免疫力方面的治疗效果明显。临床上广泛应用的茶碱类药物主要有两种即：氨茶碱和多索茶碱，茶碱类药物具有良好的稳定性，能有效地抑制巨噬细胞以及肥大细胞，并对肾上腺髓质进行刺激，使其释放茶酚胺，进而达到扩张气管和抗炎两种主要作用。另外茶碱类药物对速发性哮喘的治疗效果理想，还能有效地对迟发性哮喘的反应起到保护的作用<sup>[4]</sup>。

本次对两种不同的药物应用后的治疗效果进行分析后总结得知：(1) 治疗效果：多索茶碱的治疗效果优于氨茶碱，因为多索茶碱具有舒张支气管平滑肌的作用，该作用是氨茶碱药物的 15 倍之多；(2) 起效快：当应用 30min 后，多索茶碱片即可发挥作用，而药效持续时间高达 12h 以上；(3) 控制病情发展：应用多索茶碱后，茶酚胺的不断释放，可以控制呼吸道慢性炎症的发展，还能抑制各种细胞因子的释放，通过以上的述说，多索茶碱在改善患者呼吸的病情效果，明显优于氨茶碱<sup>[5]</sup>。

通过本次研究结果显示，观察组治疗有效率 28 例 (93.33%) 明显高于对照组 23 例 (76.67%)，两组比较差异明显，具有统计学意义  $P < 0.05$ ；对照组不良反应发生 8 例 (26.67%) 明显高于观察组 4 例 (13.33%)，两组不良反应发生率比较差异明显，具有统计学意义  $P < 0.05$ 。

通过以上的阐述和研究结果充分的说明，多索茶碱药物在治疗 COPD 的效果，明显优于氨茶碱药物，该种药物具有效果显著、不良反应发生率低、安全性高等众多的特点，故该种药物值得临床推广及应用。

### 参考文献

- [1] 王群, 林江涛. 茶碱类药物在哮喘及慢性阻塞性肺病变治疗中的作用 [J]. 山东医学, 2012, 40 (4) : 49-50.
- [2] 李媛, 林青. 茶碱类药物的研究进展及应用 [J]. 中国医药指南, 2013, 11 (4) : 421-422.
- [3] 拱玉芝. 茶碱类药物在呼吸系统疾病中的应用 [J]. 中外健康文摘, 2010, 7 (14) : 11-12.
- [4] 苗云霞. 多索茶碱治疗哮喘及慢性阻塞性肺疾病 96 例临床观察 [J]. 中外医疗, 2010, 29 (26) : 49-51.
- [5] 姜俊玲. 多索茶碱治疗慢性阻塞性肺疾病的疗效分析 [J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11, (32) : 7875-7876.

(上接第 35 页)

曾将 A0 普通钢板外置治疗胫腓骨开放骨折，但是由于早期的钢板多通过加压摩擦固定骨折块，受空间力学限制导致固定能力不足，因为未引起关注。现代骨折治疗已由机械稳定向生物学固定转变，锁定钢板正是在此理念的基础上发展而来的，其具有保护断端血运、三位一体（钢板、螺钉、骨段）设计增加了骨折断端稳定性等优点<sup>[2]</sup>。锁定钢板的结构类似于外固定支架，不需要通过钢板与骨之间的直接加压作用，在实际使用过程中不损伤骨膜，减少了骨缺损患者骨不愈合、延迟愈合的发生率，与外固定架的生物力学作用完全相似。大量研究通过生物力学实验分析表明<sup>[3]</sup>，锁定钢板具有很好的抵抗变形能力，能满足骨折恢复的生理需求强度、刚度和稳定度，因而完全满足骨折外固定治疗的使用需求。

当然，锁定钢板外置毕竟不是常规用法，虽然大量文献

报道其有较高的骨折愈合率及良好的肢体功能，但是其生物力学性能仍有待进一步验证，螺钉位置的分布及数量仍有待进一步明确；且钢板不能复位骨折、可调性差，对于需要利用固定物来调整骨折对位时不适合。本研究纳入病例数仍较少，需要进一步增加病例数、增加观察指标，以验证其临床疗效。

### 参考文献

- [1] 秦泗河. Ilizarov 技术概述 [J]. 中华骨科杂志, 2006, 26(9):642-645.
- [2] 顾龙殿, 姜新华, 王永安, 等. 锁定钢板微创内固定治疗胫骨 Pilon 骨折 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(4):329-330.
- [3] 张克飞. 锁定钢板外置与外固定支架固定骨折的生物力学研究 [J]. 中外医疗, 2016, 35(22):97-98.

(上接第 36 页)

综上所述，病毒性肝病患者的常规与新生化指标水平异于健康人群，重视对患者实施生化检验，对于早确诊、早治疗均具有积极意义，值得推荐。

### 参考文献

- [1] 郑永涛. 病毒性肝病相关常规生化检验项目的回顾性分析 [J]. 中国医药指南, 2013, 11(26):227-228.
- [2] 莫荣容. 病毒性肝病相关常规生化检验项目的回顾性分析 [J]. 中国保健营养: 下半月, 2013(3):966-966.
- [3] 何建清. 病毒性肝病生化检验指标变化特点及其诊断价值分析 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2014, 24(8):7-8.

[4] 聂慧华, 蒋荣东. 病毒性肝病相关常规生化检验的临床分析 [J]. 中国医药指南, 2013, 11(29):429-430.

[5] 陈嫣红. 生化检验指标在病毒性肝病诊断中的特点探讨 [J]. 药物与人, 2014, 27(8):52-52.

[6] 向仁毅. 病毒性肝病相关常规生化检验项目的回顾性分析 [J]. 中外医学研究, 2012, 10(29):121-122.

[7] 殷荣华. 在病毒性肝病诊断中生化检验指标的应用及特点分析 [J]. 中国继续医学教育, 2015, 7 (31) : 48-49.

[8] 王黎光. 生化检验指标在病毒性肝病诊断中的特点分析 [J]. 中国伤残医学, 2015, 23 (18) : 103-104.