

# 接骨药丸联合闭合复位交叉克氏针内固定治疗 儿童胫骨远端骨骺损伤 43 例

陈小鹏<sup>1</sup> 余昕<sup>2</sup> 谭勇海<sup>2</sup> 侯燕<sup>2</sup> 姜红江<sup>1,2△</sup>

**[摘要]** 目的:观察接骨药丸联合闭合复位交叉克氏针内固定治疗儿童胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤的临床疗效。方法:2017 年 1 月至 2019 年 6 月本院小儿骨科收治的 43 例儿童胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤患者,均为伤后立即就诊的新鲜闭合伤;其中男 31 例,女 12 例;年龄 6~12 岁,中位数 8.5 岁。左侧胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤 22 例,右侧胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤 21 例。其中摔伤 32 例,车祸伤 11 例。采用闭合复位交叉克氏针内固定治疗,术后给予口服接骨药丸 1 个月。观察患者骨折解剖复位,骨性愈合时间,无血管、神经损伤等并发症的情况。对于术后踝关节功能的恢复采用 AOFAS 踝-后足评分量表进行评定。结果:43 例患者获随访,随访 12~18 个月,中位数 14 个月。所有患者均一次性手法整复并交叉克氏针固定成功,骨折解剖复位。所有患者均骨性愈合,愈合时间为 3~5 个月,中位数 4 个月,无血管、神经损伤等并发症,没有出现骨骺早闭和关节面不平整等后遗症。按照 AOFAS 踝-后足评分量表,踝关节功能评分:优 35 例,良 6 例,可 2 例,优良率 95.3%。结论:接骨药丸结合闭合复位交叉克氏针内固定治疗儿童胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤具有损伤小、固定牢固、骨折愈合好、关节功能恢复好等优点,值得临床推广应用。

**[关键词]** 接骨药丸;闭合复位;交叉克氏针内固定;骨骺损伤

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标志码]** B **[文章编号]**1005-0205(2022)01-0053-04

## 43 Cases of Osteosynthesis Pill Combined with Closed Reduction and Crossed Kirschner Wire Internal Fixation on the Treatment of Distal Tibial Salter-Harris Type II Epiphyseal Injury in Children

CHEN Xiaopeng<sup>1</sup> YU Xin<sup>2</sup> TAN Yonghai<sup>2</sup> HOU Yan<sup>2</sup> JIANG Hongjiang<sup>1,2△</sup>

<sup>1</sup>Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230000, China;

<sup>2</sup>Wendeng Osteopath & Rehabilitation Hospital of Shandong Province, Weihai 264400, Shandong China.

**Abstract Objective:** To observe the clinical efficacy of osteosynthesis pill combined with closed reduction and cross kirschner wire internal fixation on the treatment of distal tibial salter-Harris II epiphyseal injury in children. **Methods:** 43 children with distal tibial Salter-Harris type II epiphyseal injury from January 2017 to June 2019 were treated immediately after injury. There were 31 males and 12 females. The age ranged from 6 to 12 years old, with an average age of 8.5 years old, which concluded 22 cases of Salter-Harris type II epiphyseal injury at the distal end of the left Tibia and 21 cases of Salter-Harris Type II epiphyseal injury at the distal end of the right Tibia. There were 32 falls and 11 car accidents. The patients were treated with closed reduction and internal fixation with crossed kirschner wires. After operation, patients were given oral bone-setting pills for 1 month. The anatomic reduction of fracture, bone healing time, complications such as vascular and nerve injury were observed. The functional recovery of the ankle was assessed by the AOFAS ankle-foot rating scale. **Results:** 43 patients were followed up for 12 to 18 months, with median of 14 months. All patients were successfully treated by manual reduction and cross kirschner wire fixation, and the fracture was reduced anatomically. All patients

had bone healing; the healing time was 3 to 5 months; the median was 4 months. There were no vascular, nerve injury and other complications, no epiphyseal early closure and uneven joint surface sequelae. The ankle function score showed that excellent in 35 cases, good in 6 cases, fair in 2 cases and excellent and good in 95.3% according to ankle-hind foot

基金项目:第三批威海市重点专科(四肢创伤科)

<sup>1</sup> 安徽中医药大学(合肥, 230000)

<sup>2</sup> 山东省文登整骨医院

△通信作者 E-mail: boneman@163.com

rating scale (AOFAS). **Conclusion:** The combination of osteosynthesis pill with closed reduction and crossed kirschner wire internal fixation for the treatment of epiphyseal injuries of Type II Salter-Harris in the distal tibia in children has the advantages of less damage, firm fixation, good fracture healing and good recovery of joint function, which is worthy of clinical application.

**Keywords:** bone-setting pill; closed reduction; crossed kirschner wire internal fixation; epiphyseal injury

胫骨远端骨骺损伤是一种常见的儿童骨骺损伤,其损伤机制比较复杂,伤后对骨骺损伤的复位要求高。非手术治疗后骨折处易出现再移位,并且因其伤后常可导致儿童生长障碍和关节畸形,进而导致关节功能障碍,因而越来越受到小儿骨折医生的关注。自2017年1月至2019年6月,本院采用接骨药丸联合闭合复位交叉克氏针内固定治疗儿童胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤患者 43 例,取得较好疗效,现报告如下。

## 1 临床资料

本组共 43 例,均为伤后立即就诊的新鲜闭合伤。其中男 31 例,女 12 例;年龄 6~12 岁,中位数 8.5 岁。左侧胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤 22 例,右侧胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤 21 例。其中摔伤 32 例,车祸伤 11 例。

## 2 方法

### 2.1 手术方法

手术时间均为伤后 3 d。本组所有患者均采用硬膜外麻醉,由同一组医师完成。麻醉生效后采取平卧位,首先一个助手给予屈曲患侧膝关节,以松弛小腿三头肌,并固定小腿中下段,另一助手给予握持患侧足根部行纵向牵引 2~3 min,然后由术者在 C 臂机透视下行反损伤机制闭合复位。复位满意后,依据患儿骨骼实际情况给予两根直径 1.25~1.60 mm 的克氏针斜跨骨骺交叉位固定三角骨片,术毕。

### 2.2 术后治疗

术后给予医用高分子夹板材料做石膏托外固定。立即下达医嘱,住院期间服接骨药丸。接骨药丸是本院的院内制剂主要成分有骨碎补、续断、土鳖虫、醋乳香等,由本院药厂提供,规格为 2.0 g/包,水丸,鲁药准字为 Z10080012,用法为 1 包/次,1 次/d,温开水送服,并嘱服药期间不能同时服用任何其他药物。1 周后给予复查拍 X 线片,显示位置良好后通知出院并嘱患者继续服用接骨药丸、1 个月后复查。石膏托外固定通常给予维持 4~6 周。可以依据患者年龄及拍片复查骨折愈合的情况,指导去除克氏针的时间,一般 6~8 周,然后指导进行踝关节的功能锻炼至正常负重行走。

### 2.3 疗效评价

对于术后踝关节功能的恢复采用 AOFAS 踝-后足评分量表<sup>[1]</sup>进行评定。

## 3 结果

43 例患者获随访,随访 12~18 个月,中位数 14 个月。所有患者均一次性手法整复并交叉克氏针固定成功,骨折解剖复位。所有患者均骨性愈合,愈合时间为 3~5 个月,中位数 4 个月,无血管、神经损伤等并发症,没有出现骨骺早闭和关节面不平整等后遗症。按照 AOFAS 踝-后足评分量表,踝关节功能评分:优 35 例,良 6 例,可 2 例,优良率 95.3%。典型病例影像资料见图 1-图 3。



图 1 患者 1,男,9 岁

## 4 讨论

胫骨远端骨骺损伤骨科儿童常见病,约占骨骺损伤的 25%~38%<sup>[2]</sup>,而骨骺损伤的程度和后期治疗的效果<sup>[3-9]</sup>将直接影响将来胫骨的纵向生长及踝关节的功能。儿童骨骺损伤常采用 Salter-Harris 骨骺损伤

分型标准,分为 I 型、II 型、III 型、IV 型、V 型和 VI 型。其中较为常见的类型是 I 型、II 型骨骺损伤,临床 X 线示骨骺分离,无移位或向侧方移位,常表现为一侧骨骺增宽,有 Thurston-Holhand 角征;骨骺分离发生在肥大细胞层,但未累及到干骺端及骨骺中心,未伤及进



图 2 患者 2,女,10 岁

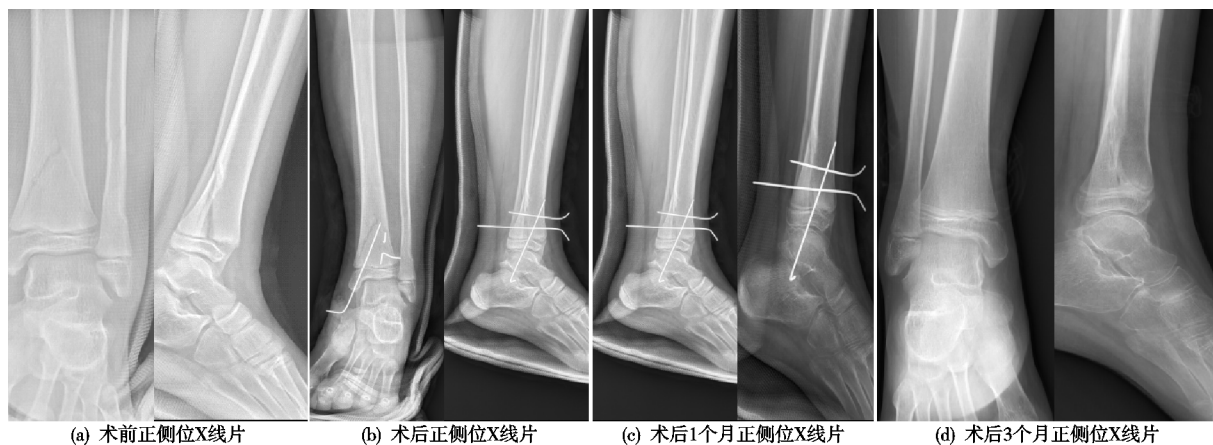


图 3 患者 3,女,11 岁

入骨髓的血管<sup>[10]</sup>。I 型、II 型骨髓损伤后儿童的生长发育多不受影响,适合采取手法闭合复位<sup>[11-12]</sup>。此次笔者只讨论 II 型骨髓损伤。目前胫骨远端骨髓损伤多采用可吸收钉固定的方法或手法复位的方法治疗<sup>[13-16]</sup>,这些方法存在或多或少的存在骨髓早闭的问题。

本组 43 例 II 型骨髓损伤病例均采用手法闭合复位后再用无螺纹的细克氏针交叉固定三角骨块,术后给予口服接骨药丸进行治疗。接骨药丸是本院的院内制剂,在骨折的治疗上有很好的临床疗效<sup>[17-20]</sup>。接骨药丸的主要成分有骨碎补、续断、土鳖虫、醋乳香等,组方中的骨碎补能提高血中碱性磷酸酶的活性,促进钙磷的沉积,可促进 AR mRNA(雄激素 mRNA)的表达,从而抑制骨吸收,加快骨折后骨痂的生长速度<sup>[21]</sup>;续断扩张骨髓腔毛细血管的作用显著<sup>[22]</sup>;土鳖虫可增加成骨细胞的数量亦可提高其活性(续断亦有此功效),并且可以促进基质钙化,从而促进骨痂的改建及塑型;还可促进机体骨折局部的毛细血管增生<sup>[23]</sup>,促进血管网重建,改善局部的血液循环,良好的血液循环对骨折的修复意义非常;醋乳香<sup>[24]</sup>有活血调气,定痛之能效,偏于行气、伸筋;醋没药有散血去瘀、消肿定痛之能效;丹参含有可促进骨折断端血肿的吸收机化、可

促进血管内皮生长因子的表达从而加快血管的再生和重建的有效成分<sup>[25]</sup>,使机体受损的骨折断端软组织的血循环情况尽早好转,加快骨折断端的修复。

本组 43 例患者获随访,随访 12~18 个月,中位数 14 个月。所有患者均一次性手法整复并交叉克氏针固定成功,骨折解剖复位。所有患者均骨性愈合,愈合时间为 3~5 个月,中位数 4 个月,无血管、神经损伤等并发症,没有出现骨髓早闭和关节面不平整等后遗症。按照 AOFAS 踝-后足评分量表,踝关节功能评分:优 35 例,良 6 例,可 2 例,优良率 95.3%。经过准确复位、牢靠固定及促骨折愈合的接骨药丸可以使骨折后期愈合好,关节功能恢复良好。

综上所述,接骨药丸结合闭合复位交叉克氏针内固定治疗儿童胫骨远端 Salter-Harris II 型骨髓损伤具有损伤小、固定牢固、骨折愈合好、关节功能恢复好等优点,值得临床推广应用。

#### 参考文献

- [1] 张世民,李海丰,黄轶刚. 骨折分类与功能评定[M]. 北京:人民军医出版社,2008.
- [2] 潘少川. 实用小儿骨科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:531.
- [3] 李国胜,边朝辉,刘明礼. 钢板与髓内钉内固定治疗胫骨

- 远端骨折的疗效比较[J]. 临床骨科杂志, 2020, 23(1): 121-124.
- [4] 胡洪涌, 窦庆寅, 韩运, 等. 前外侧入路微创经皮钛板内固定治疗胫骨远端骨折的效果[J]. 临床骨科杂志, 2020, 23(1): 125-127.
- [5] 周颖聪, 夏贤生. 克氏针内固定和空心钉内固定治疗儿童胫骨远端骨骺骨折的临床研究[J]. 名医, 2020(1): 58.
- [6] MIRALDO D, SALMELIN B, YEADON R. Feline distal tibial physeal fracture repair using a modified cross-pin technique with four pins[J]. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, 2020, 33(3): 220-226.
- [7] MIRANDA M, AFONSO C, MARTINS C, et al. Rare case of bilateral anterolateral and symmetrical bowing of tibia successfully treated with a distal tibial opening wedge osteotomy[J]. Journal of Surgical Case Reports, 2019(12): 224.
- [8] 黄尔丹, 冯阳, 黄常红. 髓内导航埋头钉技术在胫骨干合并胫骨远端骨折髓内钉治疗中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34(12): 1313-1314.
- [9] 赵梁, 郑明, 宋卫, 等. 髓内钉与钢板内固定治疗胫骨远端关节外骨折的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34(2): 188-189.
- [10] 林治建, 高述玲, 马树杭. 骨骺撑开术治疗陈旧胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2010, 25(1): 746-747.
- [11] 尹国建. 用保守疗法治疗儿童胫骨远端骨骺骨折的效果分析[J]. 当代医药论丛, 2016, 14(9): 133-134.
- [12] 李伟, 侯德才. 手法复位结合外固定支架治疗胫骨远端 I、II 型骨骺骨折疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2015, 31(3): 243-244.
- [13] 戴进, 王晓东, 张福勇, 等. 可吸收内固定在儿童胫腓骨骨折中的应用[J]. 中华小儿外科杂志, 2013, 34(4): 283-285.
- [14] 王栋栋, 孙宏志, 陈耀辉, 等. 闭合复位空心钉治疗儿童胫骨远端骨骺骨折效果观察[J]. 实用医院临床杂志, 2014, 11(3): 114-116.
- [15] 李明磊, 李连永, 李祁伟, 等. 可吸收钉固定治疗儿童胫骨远端骨骺损伤 15 例[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(14): 1266-1272.
- [16] 赵俊峰, 张天健, 高泉阳, 等. 手法复位钳夹固定治疗儿童胫骨远端 Salter-Harris II 型骨骺损伤[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(4): 64-66.
- [17] 丁东胜. 40 例自体骨髓间充质细胞联合接骨药丸治疗中青年股骨颈骨折的效果[J]. 中国医药科学, 2017, 7(12): 162-164.
- [18] 王涛. 接骨药丸联合桡骨茎突切除植骨螺钉内固定治疗腕舟骨骨不连研究[J]. 按摩与康复医学, 2015, 6(16): 17-19.
- [19] 吕清华, 杨少辉, 许红霞. 整骨接骨药丸治疗骨折的临床疗效观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2014, 22(6): 16-18.
- [20] 杨少辉, 许红霞, 聂伟志. 正骨接骨药丸治疗尺桡骨骨折临床观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2013, 21(11): 42-43.
- [21] 李定, 李悦, 黄枫, 等. 骨碎补总黄酮在诱导膜技术中对骨缺损区域血管形成和成骨质量的影响[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(11): 5086-5089.
- [22] 陈定爽, 王萧枫, 张骏, 等. 新伤续断汤结合针刺内麻点对四肢骨折患者治疗效果、四肢功能恢复以及免疫功能影响研究[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(12): 201-204.
- [23] 吴福林, 周柏松, 董庆海, 等. 土鳖虫的药理、药化及其临床的研究进展[J]. 特产研究, 2018, 40(3): 67-74.
- [24] 宋铁兵, 夏均青, 赵颖林. 活络止痛膏治疗慢性软组织损伤 60 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2013, 21(11): 43-44.
- [25] 胡戈亮, 马永刚, 王善文. 明胶-白芨胶/丹参多孔材料复合大鼠真皮成纤维细胞构建组织工程真皮的实验研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2013, 21(9): 4-6.

(收稿日期: 2021-03-09)

(上接第 52 页)

- [3] 魏千程, 王自平, 燕忠生, 等. “Z”形拨针刀治疗腰背部肌筋膜炎临床观察[J]. 中国中医急症, 2013, 22(6): 1024-1025.
- [4] KIM H S, ADSUL N, YUDOYONO F, et al. Transforaminal epiduroscopic basivertebral nerve laser ablation for chronic low back pain associated with modic changes: a preliminary open-label study[J]. Pain Res Manag, 2018: 6857983.
- [5] 陈奕兆, 黄聪敏, 彭旭明. 彭氏分筋推拿疗法治疗腰背肌筋膜炎的临床疗效观察[J]. 广州中医药大学学报, 2021, 38(2): 340-345.
- [6] STANDRING S. 格氏解剖学[M]. 丁自海, 刘树伟译. 济南: 山东科学技术出版社, 2017: 710-711.
- [7] 薛立功. 经筋理论的探讨与发挥[J]. 中国针灸, 1997, 17(11): 698-699.
- [8] 朱丹丹, 汤样华, 李国松, 等. 腰痹汤口服联合银质针导热疗法治疗腰背肌筋膜炎 34 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28(11): 69-71.
- [9] 毕海洋, 马琳, 于楠楠, 等. 浮针治疗腰背肌筋膜炎临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(12): 32-35.
- [10] 唐子佳, 周长征. 加用薏苡仁汤加减方治疗风寒湿阻型腰背肌筋膜炎 43 例[J]. 广西中医药, 2019, 42(5): 13-15.

(收稿日期: 2021-05-09)