

矩形髓内钉治疗胫骨多段骨折 18 例疗效分析

项良碧 龚旭生 祖启明 曹艳
(沈阳军区总医院, 辽宁 沈阳 110015)

【摘要】 目的 探讨矩形髓内钉治疗胫骨多段骨折的临床效果。方法 对 18 例胫骨多段骨折采用矩形髓内钉治疗的临床资料进行分析和平均 3.6 年随访。本组闭合骨折 7 例、开放骨折 11 例;骨折位于 III 区 2 例、IV 区 2 例、III~IV 区 13 例、III~IV~V 区 1 例。结果 按 Johner Wruh 评分标准:本组优 10 例,良 6 例,中 2 例。骨折临床愈合时间平均 18 周(12~52 周)。2 例软组织感染,其中 1 例深部感染并骨折延迟愈合。无术后继发性骨筋膜室综合征、神经损伤、内固定器材破坏等情况。结论 该治疗方式对骨折端的血循环干扰小以及有利于早期下床和负重锻炼,是治疗胫骨多段骨折较为理想的手段之一,但对涉及 II 区近端和 V 区远端骨折不宜采用此术式。

【关键词】 骨折固定术,髓内 创伤,多处 骨折

Reviewuation of Rectangle shape Intramedullary Nail on Multi fractures of the Tibia Shaft XIANG Liang-bi, GONG Xu sheng, ZU Qi-ming, et al. General Hospital of Shenyang Command (Liaoning Shenyang, 110015)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical effect of rectangle shape intramedullary nail on multi fractures of the tibia shaft. **Methods** 18 cases of multi fractures of the tibia shaft were treated with rectangle shape intramedullary nail and followed up for an average of 3.6 years. There were 7 close fractures and 11 open fractures. 2 fractures occurred at the III regin, 2 at IV, 13 at III~IV and 1 at III~IV~V. **Results** The final outcome of 15 patients were reviewuated according to the criteria of Johner and Wruh. 10 had excellent results, 6 good, 2 poor. The mean period of fracture healing was 18 weeks(12~52). 1 patient with infection had delay union and there were no post operative compartment syndrome, neurological deficits nor implant failure. **Conclusion** Rectangle shape intrmedullary nail fixation should be recommend for the treatment of multi fractures of the tibia shaft, the manipulation is easy with minimal interference with blood supply of the fractured fragments, early mobilization and weight bearing can be instituted. However, this method should not be recommend for distal fractures in II and V region.

【Key Words】 Fracture fixation, intramedullary Multiple trauma Fractures

胫骨多段骨折多为严重创伤所致,不但骨折显著移位,肢体明显肿胀,软组织条件差,而且常伴有其它部位或脏器损伤,给治疗带来诸多困难,若处理不当可造成各种并发症的发生。我院从 1991 年 2 月至 1998 年 12 月采用矩形髓内钉治疗胫骨多段骨折 18 例,取得了满意效果。

1 临床资料

本组 18 例,男 12 例,女 6 例;年龄 16~67 岁,平均 34 岁;其中胫骨三处四段骨折 2 例,两处三段骨折 16 例。骨折部位根据 Carr Sobbar Bear 的胫骨分区方法^[1], III 区 2 例, IV 区 2 例, III~IV 区 13 例, III~IV~

V 区 1 例;闭合骨折 7 例,开放骨折 11 例。开放骨折根据 Gustilo 分类^[2], II 型 3 例, IIIa 型 5 例, IIIb 型 3 例。所有病例均伴有腓骨一处或多处骨折。合并伤:多发骨折 5 例,出血性休克 3 例,小腿骨筋膜室综合征 2 例,动脉损伤 1 例,颅脑外伤 2 例,胸部和腹部外伤各 1 例。

2 治疗方法

采用“双上式”进钉方法^[3],即取胫骨结节两侧直切口,长约 2~3cm,直达骨膜,用宽约 10mm 弧形骨刀于胫骨结节内外侧骨皮质横行并斜向髓腔凿入,然后将两枚预先选择的矩形髓内钉插入,呈背靠

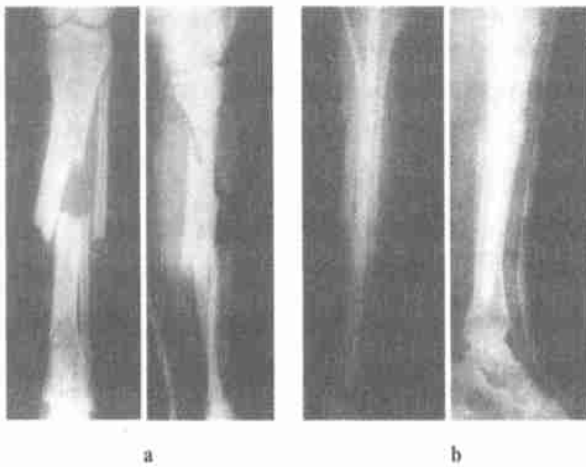
背相继向远端击进,到骨折处时将骨折复位,最后将两钉打入骨折远端,钉尾留骨皮质外约 10mm。在 7 例闭合骨折中,有 4 例闭合复位成功,3 例切开复位成功;在 11 例开放骨折中,5 例清创后未延长伤口复位成功,6 例延长伤口复位成功。4 例因骨折不稳或伴有劈裂骨折或存在骨折碎片采用钢丝捆扎加固。11 例开放骨折均存在程度不等的软组织缺损,5 例行单蒂深筋膜皮瓣转移闭合伤口,3 例采用双蒂深筋膜皮瓣转移闭合伤口,3 例采用腓肠肌内侧头或外侧头肌皮瓣转移闭合伤口。3 例伴有骨筋膜室综合征,其中 2 例行减压术,另 1 例行保守治疗均获得成功。

术后患肢抬高,石膏固定 2~4 周以利于软组织修复和肿胀消退,除极不稳定骨折或合并严重多发伤外,一般术后 4~6 周拆除外固定并拄拐行走和功能锻炼。

3 治疗结果

3.1 疗效评定方法 采用 Johner Wruh 评分标准^[4] 评定胫骨多段骨折的最终结果。骨折愈合标准以病人患肢可以完全负重, X 线片示骨折线模糊或消失为准。

3.2 结果 本组 18 例均获随访,随访时间为 1~6 年,平均 3.6 年。按 Johner Wruh 评分标准,本组优 10 例,良 6 例,中 2 例。骨折临床愈合时间为 12~52 周,平均 18 周(图 1 为同一患者术前、术后 X 线片)。



a 右侧胫骨三处四段骨折 b 矩形髓内钉内固定术后

图 1 矩形髓内钉治疗胫骨多段骨折

皮肤愈合有 16 例 I 期愈合,2 例因感染延期愈合,其中 1 例为浅部感染,未影响骨折愈合时间,另 1 例因深部感染,经清创冲洗引流术后得到控制,但造成骨折延迟愈合。本组无肢体旋转 $\geq 10^\circ$ 和短缩 $\geq 10\text{mm}$ 者;无术后继发性骨筋膜室综合征、暂时性神经麻

痹、矩形髓内钉破坏以及全身并发症等情况出现;但术后有膝关节和踝关节疼痛各 1 例,在拔除矩形髓内钉后疼痛消失。

4 讨论

4.1 矩形髓内钉治疗胫骨多段骨折的优点与不足

矩形髓内钉是目前治疗胫骨多段骨折较好的方法之一并具有如下优点:①无需特殊设备和特殊训练,便于普及^[3]。②具有多点和远离中位轴固定,呈 X 线形和直线分布,并有效地将多段骨折贯穿成一个整体的特点,不仅符合胫骨生理解剖,而且较其它髓内钉更具有良好的力学优势^[3]。③骨折整复时不需剥离外骨膜和过多延长伤口,对来自外骨膜和软组织的血供干扰小;此外矩形髓内钉属可屈性髓内钉,无需扩大髓腔,对内骨膜和髓内血液循环干扰亦小,从而降低了骨折延迟愈合和不愈合的发生率。④若骨折伴局部软组织条件差,采用闭合复位内固定,由于进钉口远离创面可降低术后感染机率。另外,由于髓内固定,即使伤口感染也能避免内固定器材外露之忧虑。⑤可早期下床和功能锻炼,使骨折端产生纵向的应力刺激,为骨折愈合提供有利条件。但根据作者临床实践,认为对位于 II 区近端和 V 区远端的骨折不宜采用此术式。因为 II 区近端骨折采用此术式易造成骨折端与进钉处的骨劈裂,另外 II 区近端和 V 区远端骨折可因骨折端距钉头或钉尾过近而使内固定强度减弱甚至失败。

4.2 矩形髓内钉的手术时机

目前,在髓内钉的手术时机上仍有争论。①闭合性骨折,有学者认为髓内钉手术应在伤后 8 小时内进行^[5],然而亦有学者认为手术应在伤后 3~5 天内进行,这样可以减少感染和骨筋膜室综合征的发生率^[6,7]。本组 7 例闭合骨折中,3 例因怀疑血管损伤和骨筋膜室综合征在伤后 8 小时内手术,4 例因合并严重多发伤在伤后 5~10 天内手术,两者预后均满意。作者认为闭合骨折的手术时机应视局部和全身情况而定。②开放骨折,有学者认为内固定器材的置入将干扰骨折处的血液循环,同时亦降低机体对污染的免疫反应,延迟置钉有助于降低感染^[8]。然而,组织暴露时间与细胞损害程度成正比,伤口内细菌随时间增多则产生更多毒性物质^[9]。本组 11 例开放骨折中,有 7 例急诊手术,结果无一例发生深部感染。作者认为只要清创彻底、引流充分、伤口软组织覆盖好,急诊手术亦较安全,并且使术后伤口处置更简单。③合并有严重多发伤,在生命体征平稳后就应尽早手术,这样

不但便于护理,而且可大大减少因长期卧床而发生严重并发症。

4.3 应注意的几个问题

4.3.1 矩形髓内钉的选择 为了使手术时间缩短,术后并发症少,术前应选择好合适的矩形髓内钉。因此术前应摄健侧小腿全长正侧位片,以健侧肢体结合 X 线片来选钉是比较准确的,同时还应多备几个型号以供术中选择。

4.3.2 骨折的复位 骨折复位是手术成功关键,原则上应尽可能采用闭合或不延长伤口进行整复以减少对骨折端血运的干扰。要做到这一点,除了满意麻醉、充分牵引、术中透视外,整复技巧亦是至关重要。作者体会,整复时若先将髓内钉打至骨折近端稍过少许,以钉头为支点进行复位,往往成功率较高。

4.3.3 软组织缺损的覆盖 由于是高能损伤,软组织损伤多很严重,往往有软组织缺损,一般需要局部皮瓣转移覆盖。常用的方法有:单蒂或双蒂深筋膜皮瓣,腓肠肌内侧头或外侧头肌皮瓣、复合组织瓣以及交腿皮瓣等。

4.3.4 伤口的引流 引流通畅是减轻肢体肿胀,防止因积血而感染的有效方法之一。本组采用小腿内外侧分别戳孔置乳胶半管引流效果均满意。

4.3.5 并发症的预防 可能发生的并发症有神经损伤、深部感染、骨间膜室综合征、内固定器材破坏和骨折畸形愈合、延迟愈合或不愈合等。①神经损伤。只要进钉位置合适,钉尾留骨皮质外不过长即可避免。②深部感染。彻底清创,引流通畅,伤口软组织覆盖好和术后合理应用抗菌素是预防深部感染的有效措施。③骨筋膜室综合征。一旦确诊应立即切开减压,术后患肢抬高并使用脱水剂。④内固定器材破坏。骨折端应避免骨缺损,因为骨缺损可使

骨折端产生应力集中,从而导致内固定器材可能发生破坏^[10]。⑤骨折畸形愈合。要避免髓内钉过短、过细,不稳定骨折的外固定不能过早拆除并延迟下地行走。⑥骨折延迟愈合和不愈合。胫骨滋养血管是由胫骨中上 1/3 处进入,分成 3 个上行枝和 1 个下行枝^[11,12],而胫骨多段骨折常波及胫骨中下段,其骨折远端可因滋养血管损伤而致血运较差。因此,术中应尽可能采用闭合或不延长伤口整复;避免暴力整复;即使切开或延长伤口整复,亦应尽量不剥离外骨膜,延长的伤口应尽可能短。

参考文献

- [1] Browner B D. The Science and practice of intramedullary nailing. 2nd edition, Baltimore: williams & wilkins, 1996. 209-212.
- [2] Gustilo R B, Merkow R L, Templeman D. Current concepts review: The management of open fractures. J Bone Joint Surg(Am), 1990, 72: 299-302.
- [3] 吴岳嵩,徐伯诚,范肃临. 矩形钉内固定的设计及其临床应用. 中华骨科杂志, 1991, 11(6): 402-409.
- [4] Johner R, Wruh O. Classification of tibial shaft fracture and correlation with results after rigid fixation. Clin orthop, 1983, 178: 7-10.
- [5] Solheim K, Bo O, Langard O. Tibia shaft fractures treated with intramedullary nailing. J Trauma, 1997, 17: 233-266.
- [6] Bone L, Johnson K. Treatment of tibial fractures by reaming and intramedullary nailing. J Bone Joint Surg(Am), 1986, 68: 877-880.
- [7] Wiss DA, Stetson WB. Unstable fractures of the tibia treated with a reamed intramedullary interlocking nail. Clin Orthop, 1995, 315: 56-59.
- [8] Cole J, Ansel L J, Schwartzberg R. A sequential protocol for management of severe open fractures. Clin Orthop, 1995, 315: 84-89.
- [9] 吴阶平,裘法祖. 黄家驷外科学. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 1986. 29-31.
- [10] 项良碧,龚旭生,祖启明,等. 长骨骨折内固定器材破坏原因分析. 中国实用外科杂志, 1999, 19(4): 224-225.
- [11] 王亦璁,孟继懋,郭子恒. 骨与关节损伤. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1991. 692-694.
- [12] 于频. 系统解剖学. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 36-37.

(收稿: 1999 12 24 修回: 2000 04 29 编辑: 李为农)

读者·作者·编者·

呼唤医患理解 增强法律意识

骨伤医护人员有了维权组织

中西医在骨折的复位标准和治疗方法上各有自己的特色,然而有的患者出于自己的经济目的或因专业知识的缺乏,提出异议并把医护人员拖入长久的司法诉讼中。为给医护人员提供合理的法律帮助,避免骨伤科人才的外流,全国骨伤人才维权法制学术委员会不久前在北京成立。

全国骨伤人才维权法制学术委员会是我国第一个旨在维护医护人员合法权益的组织,对于调整医患关系、解决医疗纠纷、改善医疗工作的环境、巩固医疗队伍、防止人才流失有非常现实的意义。该会刘海起主任委员说:“医护人员是为广大患者服务的,医患之间没有根本的利益冲突。那种把医护人员与患者对立起来的观点和理念,不仅伤害了大多数任劳任怨的医护人员,同时,势必损害广大患者的根本利益。”

参会专家、代表一致认为:医疗工作是一种高科技、高风险的工作。由于医学还没有达到理想境界,在医疗中难免出现不可预见及不尽人意的事故;抛开少数庸医与不道德的大夫,医护人员与患者的利益是一致的,医患之间要相互信任、相互理解。一旦发生医疗纠纷,大家要冷静对待,寻求合理解决问题的方式,不要轻易上升为民事诉讼。对于医护人员而言,学会尊重病人的知情权、隐私权,保障他们的生命及健康权益,学一些法律知识、增加法律意识也有助于保护自己。

(王伟)