

股骨干骨折骨不连的治疗

谷长跃¹ 武汉¹ 徐国会² 崔建国³

(1. 长春白求恩医科大学, 吉林 长春 130031; 2. 白城市中医院, 吉林 白城; 3. 前郭县医院, 吉林 前郭)

【摘要】 目的 对近 5 年收治的 51 例股骨干骨折骨不连进行总结, 探讨股骨干骨折骨不连的治疗方法。方法 分别采用调整内固定物加植骨治疗 8 例, 更换不同钢板加植骨治疗 14 例, 外固定架加植骨治疗 29 例。结果 51 例中 48 例在平均 6.3 个月达到临床愈合, 13 人出现膝关节活动障碍。其中 9 例再次行膝关节松解术。结论 预防骨不连的关键在于术中无创操作, 尽量少剥离骨膜并在术后尽可能将其复位。骨折尽可能解剖复位。骨缺损尤其是压力侧骨缺损是产生骨不连的重要原因, 应予以修复。选择合适的内固定物, 而且只有在 X 线上出现连续骨痂时方可部分持重行走。带有皮质的髂骨作为植入骨效果较好, 既有一定强度, 又能尽快恢复血运。采用合理的内固定物并注意膝关节功能练习。

【关键词】 骨折, 股骨干 骨折固定术, 内 骨折, 不连接性

Surgical treatment of nonunion of femoral shaft fracture GU Chang-yue, WU Han, XU Guo-hui, et al. 3rd Hospital of Norman Bethune University of Medical Sciences (Jilin Changchun, 130031)

【Abstract】 Objective To review 51 patients with nonunion of femoral shaft fracture encountered in the last 5 years, and to explore the methods of its treatment. **Methods** All the cases had nonunion after operation in an average duration of 10.5 months; 35 cases had bone defects on the concave side. Of the 51 cases, 8 were treated with adjustment of the internal fixation device and bone graft; 14 with different types of compression plates and bone grafts, 29 with application of the multifunctional external fixation apparatus and bone grafts. **Results** 48 cases obtained clinical healing in 6.3 months. Function of the knee was limited in the other 13 cases, while 9 cases had secondary relaxation procedure of the knee joint. **Conclusion** The key steps to prevent femoral shaft nonunion are as follows: protection of the intact tissue during the operation, stripping of the periosteum as little as possible, repair of any bone defect at the fracture site especially on the concave side, selection of suitable internal fixation device. Partial weight bearing could be instituted after continuous callus appeared around the fracture site. Iliac crest cortico cancellous as onlay or inlay bone grafts are excellent, because of their intensity and instant recovery of the blood supply. Exercises of knee should be timely instituted.

【Key Words】 Fracture, femoral shaft Fracture fixation, internal Fracture, nonunion

由于高能损伤的增加, 以及外科手术适应症的放宽, 目前股骨干骨折骨不连的发生率有明显增加。本文就近 5 年我科收治的 51 例股骨干骨折骨不连来探讨对这一问题的预防和治疗。

1 临床资料

本组病人 51 例, 男 35 例, 女 16 例; 年龄 12~55 岁, 平均 37.5 岁。均为手术后骨不连。自骨折手术后至本次手术时间在 3~52 个月, 平均 10.5 个月。有 23 例并发其它部位骨折或损伤, 其中同侧小腿骨折 18 例。骨折部位为股骨上段 8 例, 中段 26 例, 下段 17 例。内固定类型, T 型加压钢板 33 例, 等厚钢板 6 例, 髓内针 12 例, X 线呈现骨过度生长 5 例, 明显骨萎缩、骨折断端有缝隙者 20 例, 压力侧有骨缺损者 35 例。

2 治疗方法

(1) 调整内固定物加植骨, 将不合适的内固定物取下更换其它固定物。本组共 8 例。如股骨上段骨折用钢板固定, 出现钢板弯曲折钉、骨不连而改用髓内针固定, 加周围植骨。

(2) 更换不同型号钢板, 因钢板强度不够或型号不合适而导致内固定失败。本次手术更换合适钢板, 同时于钢板下方(即骨折张力侧)植骨, 植骨采用全层髂骨, 经修整后使用, 其跨越骨折线至少 2 厘米, 深度为一侧骨皮质加髓腔深度, 同时于压力侧骨皮质外植骨。本组中有 14 例。

(3) 取下内固定, 改用单臂外固定架固定, 同时植骨。本组 29 例。因外固定架固定针可远离骨折线, 同时与骨接触面积小, 所以特别适用于对钢板等

内固定物不耐受者。另外其不受钢板间距限制。可以于骨折线处大块植骨,因大腿肌肉力量强大,固定时用 6 根钉固定为好。

3 治疗结果

本组 51 例中,有 1 例股骨中上部骨折骨不连拆除钢板后,用外固定架固定加植骨术,以后骨折有移位,术后 5 个月仍无明显骨痂生长,而再次改用髓内针加植骨治疗,10 个月后骨愈合。1 例股骨干两段骨折骨不连,经植骨钢板固定术后仍有下段骨折未愈合,6 个月再次行植骨外固定架固定术。9 个月后愈合。1 例行植骨术后 3 个月骨块出现吸收,骨折间隙加大,病人不同意继续治疗而转上级医院治疗,除此 3 例外,其余 48 例均在最短 4.5 个月,最长 11 个月,平均 6.3 个月骨折临床愈合,但有 13 例出现膝关节活动受限,其中 9 例再次行膝关节松解术。

4 讨论

4.1 骨不连的预防 虽然引起骨不连的原因很多,但因医源性原因而导致的骨不连是相当重要的,经验证明,用传统方法治疗骨折,极少出现骨不连,而一旦手术就有可能出现骨不连,为了发挥手术的优点,降低因手术而带来骨不连的危险性,我们应从以下几个方面加以注意。

4.1.1 无创技术 虽然我们不断听到或从文献中看到要注意无创技术,但在操作中往往忽略这一问题。为此我们再次加以强调,术中要时刻记住尽可能保留活的组织,手法要轻柔,剥离骨膜要局限,不可粗暴将骨膜剥至肌肉组织中,术后尽可能将骨膜复位。粉碎骨折的碎骨块连同任何有血运的软组织都要慎重保留,实验证明长骨的血供与其骨组织的修复时间密切相关^[4,6,7]。

4.1.2 解剖复位与修复骨缺损 术中除要求对骨折解剖复位外,还要求修复骨缺损,恢复骨的完整性,尤其是压力侧的骨缺损,即使小的骨缺损,也会导致骨不连的发生^[5]。本组中因压力侧骨缺损而出现骨不连占 35 例,说明压力侧骨缺损的修复对预防骨不连的重要性。因为承受压力形成支点的内侧骨皮质缺损,则该支点即外移,一直移到外侧皮质,这样外侧钢板承受的力转变为弯曲应力,使钢板弯曲直至内侧皮质接触为止,该应力即使钢板弯曲或折断。所以单纯增加内固定器材的强度不能代替骨结构重建,而只有当骨缺损被修复,骨结构的完整性得以基本恢复,其内固定才能获得更大的稳定性^[1]。如果内侧骨块粉碎不易复位时,就应毫不犹豫地进

行植骨。

4.1.3 内固定的选择与功能练习 对于新鲜骨折,内固定方法很多,要合理选择。股骨上段骨折要尽量采用粗细合适的髓内固定,这样即可减少组织损伤、缩短手术时间,又能达到满意固定。股骨中下段骨折以接骨板为好,目前市场上接骨板型号较多,我们认为梯形加压钢板优点更多,它有利于骨折愈合及预防取钢板后出现的骨折,能满足骨折早期的坚强固定、中晚期肢体持重后的弹性固定要求^[1-3]。但术中一定要注意钢板放置于骨折线正中外侧,至少用 8 枚螺钉固定而且最外侧两钉切实固定。当然还有其它固定方法,要依据每个人不同情况加以具体考虑。对于功能练习的时间,众说纷纭,有主张早期主动的无痛性活动学派,也有坚持骨完全愈合后再进行练习的学派,我们主张,对于股骨干骨折,因肌肉力量非常强大,术后早期应避免持重,但可在床上进行主动的肌肉收缩与关节活动,以保证关节功能和肌肉张力与容积。中期可持拐练习行走,但不能负重,只有待 X 线片上出现连续骨痂时方可部分持拐行走,行走时一旦出现骨折部位疼痛,应立即就诊,如 X 线片出现骨断端吸收,间隙加大,周围无骨痂形成则是骨折固定不牢或活动量过大最早出现征象,视情况予以处理。

4.2 骨不连的治疗 骨不连病人由于骨折经久不愈,已身心疲惫。选择合理的治疗方法至关重要。传统的治疗方法是植骨、固定及功能练习,但如何使之应用合理呢?我们认为:

4.2.1 植骨 骨不连根据断端存活情况而分为血管丰富型和无血管性不连接型。对于前者因为其骨端有丰富血管供应,生物反应能力强,所以只要有稳定的内固定即可获得骨连接,无需植骨。后者骨端缺乏血供应,往往断端有碎骨块、骨缺损及骨萎缩,所以必须植骨同时给以稳定的固定。徐莘香^[3]认为采用自家皮质骨作为髓内植骨。梯形加压钢板固定能使骨结构从力学和生物学两方面实现充分重建。但皮质骨有替代时间长、不易吸收等弊端。我们认为植骨要有一定强度,又要尽快为宿主骨所取代,我们主张用自体全层髂骨,去除一侧骨板作修剪骨块之用,保留一侧骨板及髂骨嵴皮质骨,植骨时于骨折线正中开槽,槽深为一侧皮质骨加髓腔深度,长度以骨折线为中心两侧至少 2 厘米,斜形骨折要使植骨块跨越斜形骨折线最远端至少 1 厘米,切不可忽视其斜度,造成植骨失败。将骨块嵌入骨槽后,叩打牢

固使之与受骨密切接触,周围再植以小骨条。达到髓内外同时植骨。

4.2.2 固定 固定的方法很多,对于股骨上段骨折,我们认为髓内针仍不失为好的固定方法,在打通髓腔,修整骨端后,选择粗细合适力学性能良好的髓内针加周围植骨。根据等强度原理进行优化设计的梯形加压钢板以其早期固定坚强,中后期肢体负重后转为弹性固定特点而在临床受欢迎^[3],但使用中应避免前述的种种弊端,最好将髓内植骨的髓骨块压在钢板下面。对于骨缺损较大、斜形骨折及病人对内固定物不耐受病例,我们青睐于外固定器的使用,尤其是单臂外固定器,以其结构简单力学性能稳定、可靠,对骨损伤小等优点^[4],而对骨不连提供了有效治疗方法,使用此装置可尽可能大地开槽植骨,同时减少了内固定对骨的刺激,预防骨髓炎的发生或即使发生了也容易处理。但我们认为该支架强度较梯形钢板差,所以固定时尽可能使用 6 根固定针,同时要限制病人早期下地行走。

4.2.3 膝关节功能 骨不连病人经数次手术和长

期肢体固定,大多数膝关节功能受限,并存有骨不连及膝关节强直,膝关节强直增加了骨折处剪力,促使骨不连。而保持骨折处稳定必然要限制膝关节活动,二者如何处理,我们认为首先使骨折愈合,然后再行膝关节松解术,不可以在处理骨不连时同时处理膝关节强直。

参考文献

- [1] 徐莘香,刘一,李长胜,等.当前骨折内固定治疗中的几个基本问题.中华骨科杂志,1996,16(4):204.
- [2] 陆维举,李怀先,邓佐黔,等.骨科手术操作对长骨血供影响的实验研究.中华骨科杂志,1997,17(6):383.
- [3] 徐莘香.长骨固定的新进展新概念.中华骨科杂志,1991,11(3):218.
- [4] 于仲嘉,刘光汉.单臂多功能外固定架的临床应用.中华骨科杂志,1996,16(4):217.
- [5] 陆裕朴,胥少汀,葛宝丰,等.实用骨科学.北京:人民军医出版社,1988.48-49.
- [6] Ilizarov GA. Clinical application of the tensionstress reflect for limb lengthen. Clin orthop, 1990, 250: 8.
- [7] Perren SM. Physicad and biological aspects of fracture healing, with specicad reference tointemal filiation. Clin Orthop, 1979, 138: 175.

(收稿:1998 11-27 修回:1999 03 10 编辑:李为农)

• 短篇报道 •

8 字交叉张力带加环扎治疗粉碎性髌骨骨折

郑元培 胡凯

(乐清市人民医院,浙江 乐清 325600)

采用双斜 8 字交叉张力带加髌骨周缘环扎治疗髌骨骨折 9 例,取得满意效果,报告如下。

1 临床资料

9 例中男 7 例,女 2 例;年龄 32~56 岁;中上极粉碎骨折 2 例,中下极粉碎骨折 6 例,全粉碎型 1 例。

2 治疗方法

在髌骨下极做弧形切口,不剥离骨膜使小碎骨块连续。先保持膝伸直位,以布巾钳夹紧对合上下极分离的较大碎骨块达解剖复位。然后屈膝 10°~20°。用直径 2mm 克氏针两枚分别由内外侧纵轴平行穿入在髌骨中外 1/3 相交的中央层。针尾均留 5mm,上下端向后弯曲 30 度左右。以直径 1mm 钢丝两根分别自两枚克氏针针尾后方绕过。左上绕向右下,右上绕向左下,在髌前形成双斜 8 字交叉绷紧扭结固定。同时,助手应将

其余细小碎骨块尽量复位,用小手指尖探查挤压髌骨后方使髌后关节面基本平整。最后用 2 根 7 号丝线通过克氏针尾后面绕髌骨周缘环形结扎。石膏托伸直位固定 2 周。术后第二天开始股四头肌功能锻炼,2 周后拆除石膏托屈膝活动,3 周后下床活动。

3 治疗结果

随访平均 3 年零 3 月。疗效评定标准:优:膝关节活动度 > 130°,活动后膝无任何不适,患肢肌力正常,恢复原工作;良:膝活动度 90°左右,患膝活动后酸痛,肌力较健侧稍弱,恢复轻工作。随访效果:优 7 例,良 2 例。

4 讨论

本法力求保留髌骨完整,髌后关节面平整,争取早期功能恢复。其设计要求符合力学基本原理。即以两根克氏针为支点配合双斜张力带钢丝在髌前形成

网状,再加用髌骨周缘环扎的多方向聚合压力。足以能对抗股四头肌牵引纵向压力和髌前髌缘分离应力。

注意事项:术中先伸直膝关节利于髌骨碎骨块复位整复固定。整复后屈膝 10°~20°有利于操作中克氏针顺利通过骨折线达到固定,同时有利于关节囊探查和整复髌后关节面。将大碎骨块用克氏针固定后整复小碎骨块是变粉碎骨折为单纯骨折处理原则。如果大小碎骨块一起整复固定很可能事倍功半以至失败。当然对小碎骨块容易坠入关节腔内的可予以去除。如大碎骨块纵轴平行穿针困难可改用横行或成角穿针。针尾弯曲 30°以免钢丝松脱,同时能避免针尾对周围组织的压迫引起疼痛,弯曲 30°对将来拔针不会影响。石膏托固定 2 周为了减少出血和关节肌肉活动后疼痛。

(编辑:李为农)