

• 临床研究 •

聚乙烯、钛合金板固定治疗股骨远端粉碎性骨折

Treatment of comminuted fractures of distal end of the femur with polythene and titanium plate

林昂如 任高宏 胡罢生 裴国献 顾立强

LIN Ang-ru, REN Gao-hong, HU Ba-sheng, PEI Guo-xian, GU Li-qiang

【关键词】 股骨骨折; 骨折固定术, 内 【Key Words】 Femoral fractures; Fracture fixation, internal

本文采用骨折的股骨内、外侧双板组合固定的新技术, 治疗股骨远段严重的粉碎骨折, 获得较满意的效果。

1 临床资料

本组共 16 例, 男性 14 例, 女性 2 例; 年龄 22~53 岁, 平均 29.3 岁。共 17 侧股骨(1 例为双侧股骨骨折)。8 例左股骨, 9 例右股骨, 均为累及股骨髁部和髁上大小不等多块的严重粉碎骨折。致伤原因: 车祸伤 15 例, 1 例高处跌落伤致左、右股骨远段粉碎骨折。3 例并有胫骨等多处骨折, 3 例并有脑损伤。2 例伴有股骨髁部骨缺损, 2 例为陈旧性骨折, 外院内固定术后膝内翻畸形。

2 治疗方法

均采用手术治疗。椎管麻醉, 2 例开放性骨折先行清创术显露骨折段后复位, 把髁间骨折的较大骨块先简单固定, 恢复髁部的结构, 把髁上骨折的大块骨块, 在确保其负重力线的情况下复位, 防止内、外翻、旋转, 骨缺损者适当牵引, 尽可能保持肢体长度。骨折段外侧用钛合金钢板, 内侧用一块超高分子聚乙烯板, 2cm 宽、0.3cm 厚, 长依骨折范围而定。在钢板侧钻孔上螺丝的同时, 便可一起对聚乙烯板钻孔固定。2 例骨缺损者, 行自体髂骨或异体脱钙骨植骨。陈旧性骨折酌情植骨。放负压引流, 闭合切口。拆线后用石膏外固定保护 3 周, 然后逐步开始练习膝关节功能。

3 治疗结果

16 例随访时间为 1 年 6 个月~5 年 2 个月, 平均随访 2 年 7 个月, 15 例切口一期愈合, 1 例因开放性骨折并发感染后治愈。术后 2 周开始功能锻炼, 植骨者 3 周开始锻炼, 膝关节功能恢复较好, 均可屈曲 130° 以上。骨折愈合情况, 3 周可见少量骨痂, 12 周后初步愈合。按骨折愈合标准, 局部无肿痛, 无叩击痛, 行走 3 分钟不少于 30 步, X 线片见骨折线消失。16 例均在 7 个月后完全愈合, 并可作一般工作。2 例轻度跛行系因胫骨上段也有骨折。本组病人未发生膝内、外翻畸形, 其他骨折及多发性损伤恢复均好。

4 讨论

4.1 股骨远段骨折复位固定困难的特点 股骨远段形态结构不规则, 髁上呈不同程度弧度的凹面, 较扁平。股骨髁是不

规则隆突膨大, 髁后方的髁间凹较大, 这些都是造成复位准确性标志辨认困难, 特别是粉碎性骨折时, 更难于准确复位。从股骨的结构质量分析, 股骨干远段是坚强的皮质骨为多, 髁部则以松质骨为多, 髁上是皮质骨由多转少的变化区, 直至髁部, 承受各种暴力应力的能力显著减弱, 加之暴力能量也增大, 故较多发生股骨远部严重粉碎性骨折, 碎骨块多, 还可造成压缩、缺损, 造成复位固定困难, 关节软骨损伤也影响关节功能恢复。

此外, 股骨髁部是下肢多肌组、肌腱和膝关节稳定结构韧带附着部, 粉碎骨折后, 受到这些肌肉、韧带力量的作用导致骨块移位, 稳定性大受影响, 也增加了骨折复位的困难。作者回顾以往对这种骨折病人的资料, 发现单纯股骨外侧骨用钛钢板固定后发生膝内翻较多, 可能是由于股内收肌作用力较强大, 加上股内侧髁松质骨多, 吸收暴力压缩缺损, 造成膝内翻, 伤肢长度不均, 跛行现象相应增多。

4.2 改进双板固定的探讨及意义 股骨远段粉碎性骨折以往治疗方法诸多, 确实较难得到满意效果。牵引不能得到满意复位和固定, 用“L”形钢板需有较完整的股骨髁, 对髁部粉碎的骨折不够理想。目前“AO”材料有了改进, 但对大小不等的诸多碎骨块仍固定欠佳^[1]。以往有作者用双侧钢板固定, 钻孔上螺丝对应不准, 操作困难, 应力遮挡的作用大, 影响了骨折愈合^[2]。

本文介绍用钛钢板放在股骨外侧, 聚乙烯板放在内侧, 呈双板固定, 可使粉碎骨折后的股骨较好地连成整体, 恢复股骨负重中心线, 似中心型固定, 较为符合其力学原理。内外侧板固定后, 呈内夹板作用, 起到挡板样作用保护碎骨块, 防止碎骨块离散移位, 预防肌肉收缩, 适当的活动后移位, 尤其骨缺损时植入骨块稳定, 颇有价值。双板固定以后, 内固定的牢固程度增强了, 通过生物力学的测试, 证实了双板固定后, 在抗屈曲、抗扭转应力方面都比单侧板要好, 统计学分析 $P < 0.01$ (见另文报道)。用双板固定, 不增加操作技术的复杂程序, 在钢板钻孔上螺丝的同时, 便可将内侧聚乙烯板上钻孔上螺丝。髁部松质骨多的地方可用松质骨拉力螺钉, 而近段皮质骨处要上一枚骨栓为好, 以防聚乙烯板滑脱。如果内、外侧均有金属板, 则钻孔的准确性和操作都较复杂。

使用内外侧双板固定后, 可以提早功能锻炼的时间, 除植

骨以外,一般都可在 2 周后开始练习屈伸膝活动,促进血循环,利于消肿,预防废用性肌萎缩,改善骨质疏松,促进骨折愈合,减少肌肉韧带粘连,以望获得较好的关节功能。内侧板随着运动,其强度和弹性模量降低,出现一定变弯,减少象双侧钢板或碳纤维板那样的应力遮挡作用^[3]。可吸收材料虽有应用前景,但其强度不如聚乙烯板^[4]。从动物实验和临床观察中,聚乙烯板到后期可以形变呈股骨内侧髁那样相匹配的形态,不致于影响骨折愈合,相反骨痂量还要多。我们推理,由于内侧增加一块聚乙烯板固定后,内侧增加了支撑的作用力,还可以拮抗大腿内收肌群的强力作用,从而减少或避免了术后逐步发生膝内翻的现象,本组病人发生膝内翻的明显少于单侧钢板组。

超高分子聚乙烯材料已广泛应用于临床,如全髋人工关节置换的髌臼杯、口腔科等都较多使用。证实其可取性。本组动物实验在聚乙烯板周围取材病理切片,偶见几个淋巴细胞、中性粒细胞、巨噬细胞,说明无明显排斥和炎症等不良反

应,而骨痂生长也较多,因此,目前认为超高分子聚乙烯材料还是可用于人体的植入物,而且在骨折的应用中只是临时的,待骨折愈合后可以去除。

参考文献

- 1 Merchan ECR, Maestu PR, Blan Co RP. Blade plating of closed displaced supracondylar fractures of the distal femur with the system. J Trauma, 1992, 32(2): 174-178.
- 2 Sanders R, Swiontkowski M, Nashville, et al. Double plating of comminuted unstable fractures of the distal part of the femur. J Bone Joint Surg(Am), 1991, 73A(3): 341-364.
- 3 Pemberton DJ, Evans PD, Grant A, et al. Fractures of the distal femur in the elderly treated with a Carbon fibre supracondylar plate. Injury, 1994, 25(5): 317-321.
- 4 Kumar AV, Staffenberg DA, Petronio JA, et al. Bioabsorbable plates and screws in pediatric craniofacial surgery: A review of 22 cases. J Craniofac Surg, 1977, 8(2): 97-99.

(收稿: 2002-01-20 编辑: 李为农)

• 病例报告 •

黑格隆德骨疣并发跟腱断裂

戴先文¹ 李明全¹ 雷伟¹ 王海强¹ 云少军² 汪卓华³

(1. 第四军医大学西京医院, 陕西 西安 710032; 2. 城固县中医院, 陕西 城固; 3. 九江铁四局医院, 江西 九江)

有关黑格隆德骨疣并发双侧跟腱断裂的报道即使在英文文献中也鲜见。本文将我们处理一例该患者的体会奉献给大家。

1 临床资料

患者,女,48岁,农民,因双侧跟腱疼痛6个月,双足行走无力1个月来院就诊。查体:双跟骨后上缘可触及明显骨刺,局部压痛,其上方约1cm处可触及跟腱断裂后导致的缺损区,向下凹陷,双侧踝关节跖屈痛。X线片检查示:双侧跟骨后上缘各有一外生骨疣(haglund exostosis);MRI显示:双侧跟腱完全断裂,断端位于跟腱止点上方约1.5cm处。

2 手术处理

双侧行骨刺切除+断裂跟腱修复拉出钢丝固定术。术中见黑格隆德骨刺自跟骨向后上方突出,正对跟腱断端,其基底部较宽大,顶端较尖锐,跟腱的断端较整齐,可见部分疤痕形成,尚无明显短缩现象。切除两断端的部分疤痕以后,以胸科钢丝缝合法穿过近端肌腱以后,通过远端及跟骨固定于足底(拉出钢丝),将下肢固定于屈膝90°及足踝关节跖曲20°位。术后6周去除外固定,拔钢丝,并进行功能锻炼。通过6个月的随访,其功能恢复良好。

3 病理结果

双侧跟腱为纤维结缔组织伴透明变性钙化,其游离缘可见由增生的纤维母细胞及毛细血管形成的肉芽组织改变。

4 讨论

黑格隆德骨疣并发跟腱自发性断裂非常少见,在医学文

献中鲜有报道^[1]。它的主要发病机制是跟骨上方突出的外生骨疣反复磨擦或切割位于其顶端的跟腱结构,对于踝部反复(频繁)运动的体力劳动者及体育爱好者而言,其切割速度非常快。由于骨疣的反复切割,使得邻近的跟腱(深层)出现断裂,这种切割是循序渐进的。而浅层残留的腱性结构及腱膜组织可由于一次偶然的剧烈运动及小腿三头肌的强力收缩使其彻底断裂,从而引起跟腱的完全断裂^[2]。

在临床上,患者主要表现为初始阶段的跟腱疼痛,疼痛时轻时重,依其对邻近神经组织的刺激程度而变化,并且可能在劳动或者运动过程时加重。后来,随着跟腱的部分断裂,足踝的跖屈力量明显减弱,最后跟腱完全断裂,患者出现行走困难或不能奔跑等症状。临床诊断时除了详细地询问病史,仔细地查体及进行X线片检查外,MRI是确诊的有效手段。

处理时,首先需要的是彻底切除跟骨的黑格隆德骨疣,为跟腱修复和愈合创造一个良好的条件,然后再行跟腱修复手术。否则,术后将会出现跟腱的再次断裂。术后要循序渐进地进行患肢功能锻炼,切忌操之过急或者用力过猛。

参考文献

- 1 Jozsa L, Kannus P. Histopathological findings in spontaneous tendon ruptures. Scand J Med Sci Sports, 1997, 7(2): 113-118.
- 2 Porsch M, Hackenbroch MH, Konig DP, et al. A typical Achilles tendon rupture in Haglund exostosis- A case report. Z Orthop Ihre Grenzgeb, 1998, 136(6): 568-570.

(收稿: 2001-08-01 编辑: 李为农)