

Hangman 骨折 1 例, Verfix 枕颈融合术治疗 Jefferson 骨折 2 例, 采用 C₂₋₃ 椎间盘切除椎间植骨钢板内固定术 3 例。所有患者术后均给予颈围外固定保护 10~14 周, 平均 12 周, 待骨折愈合或植骨融合。

3 结果

9 例手术患者术后 X 线均显示骨折复位及内固定良好, 5 例术前神经功能障碍患者, 术后症状均有不同程度的改善。16 例均获得随访, 时间 7~34 个月, 平均 10.5 个月, 1 例神经损伤因出院后护理不当, 最终引起严重肺部感染导致死亡, 余患者随访期间见骨折或植骨愈合, 无明显颈椎畸形遗留。

4 讨论

齿状突骨折常采用 Anderson-D'Alonzo 分型, 对于伴有移位的 II 型骨折非手术治疗不愈合率较高, 主张早期手术干预。本组病例中, II 型齿状突骨折 3 例, 均采用前路齿状突螺钉内固定术, 获得骨性愈合。前路齿状突螺钉固定技术有着其他寰枢椎固定技术不能比拟的优点, 最大程度保留颈椎的活动能力^[2], 但如骨折矢状面呈前斜形时, 加压螺钉可能导致骨折移位, 故是该技术的禁忌证。

多数学者认为单纯的寰椎骨折不管骨折是否稳定, 一般采用保守治疗。而我们主张采取积极的手术治疗, 以获得伤后枕寰部的永久性稳定, 尤其是针对横韧带断裂和(或)寰椎前部环状结构断裂粉碎而致颈椎不稳。本组病例中, Jefferson 骨折 2 例, 术后第 5 天进行 Verfix 钢板枕颈固定术, 取自体髂骨植骨融合, 取得良好效果。

有学者认为对 C₂₋₃ 间移位 >6 mm、复位困难或伴有其他颈椎骨折应考虑手术治疗^[3]。由于 II 型、II A 型骨折的非手术治疗周期较长, 可能会遗留明显颈椎畸形, 因而应放宽手术治

疗指征^[4]。本组病例采用椎弓根螺钉内固定系统治疗 II 型 Hangman 骨折患者 1 例, 可以使 C₁₋₃ 节段达到良好的稳定功能。II 型 Hangman 骨折 3 例, 采用前路椎间盘摘除、Zepher 前路内固定术, 维持颈椎的生理弯曲, 术后骨折愈合良好。

寰枢椎脱位分型较多, 常用的有 Fielding 分型。国内谭明生等^[5]总结了 168 例寰枢椎脱位病例, 根据脱位的复位情况提出了新的分型, 包括牵引复位型、手术复位型和不可复位型, 该分型概念清楚, 界定明确, 可根据分型选择相应的寰枢椎脱位处理方式。治疗方案主要取决于寰椎横韧带的损伤情况, 如部分断裂, 可采用颅骨牵引或枕颌带牵引。本组寰枢椎脱位 3 例, 均无横韧带断裂, 移位小于 3 mm, 采用非手术治疗, 效果满意。

参考文献

- [1] 杨礼庆, 付勤, 王海义. 创伤性上颈椎损伤早期漏诊原因分析. 中国骨伤, 2006, 19(5): 297-298.
- [2] Patrick P, Gerhild T. Anterior screw fixation of odontoid fractures comparing younger and elderly patients. Spine, 2007, 32: 1714-1720.
- [3] Ruth B, Jeffrey S, Henn, et al. Pars screw fixation of a hangman's fracture: technical casereport. Operative Neurosurgery, 2005, 56: 204.
- [4] Vaccaro AR, Madigan L, Bauerle WB, et al. Eealy halo immobilization of displaced traumatic spondylolisthesis of the axis. Spine, 2002, 27(20): 2229-2233.
- [5] 谭明生, 张光铂, 王文军. 寰枢椎脱位的外科分型及其处理对策. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(2): 114.

(收稿日期: 2009-01-15 本文编辑: 连智华)

股骨髁上交锁髓内钉治疗股骨远端骨折 59 例报告

韩擎天, 汤红伟

(上海交通大学附属仁济医院嘉定分院骨科, 上海 201800)

关键词 股骨骨折; 骨折固定术, 髓内; 内固定器

Treatment of distal fractures of femur by supracondylar intramedullary interlocking nail in 59 patients HAN Qing-tian, TANG Hong-wei. Department of Orthopaedics, Jiading Branch, Renji Hospital of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 201800, China

Key words Femoral fractures; Fracture fixation, intramedullary; Internal fixators

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(5): 388-389 www.zggszz.com

目前对股骨远端骨折治疗虽有很多方法, 但都有不足之处, 尤其对股骨髁间、髁上粉碎骨折, 由于该部位骨皮质薄、髓腔大、骨质疏松, 骨折固定不够坚强, 螺钉松动、滑脱, 髁间分离, 容易发生骨折延迟愈合、不愈合和膝关节功能障碍等并发症。为改进固定结构不合理, 自 1998 年 1 月至 2007 年 1 月采用股骨髁上逆向交锁髓内钉(IMSC)固定治疗股骨远端骨折 59 例, 疗效满意, 骨折端稳定, 固定后恢复原有的股骨刚强度

和稳定性^[1], 报告如下。

1 临床资料

本组 59 例(60 侧股骨), 男 50 例, 女 9 例(1 例为双侧), 年龄 19~60 岁, 平均 36.5 岁。右 34 例, 左 24 例, 双侧 1 例。致伤原因: 高处坠地伤 8 例, 汽车、摩托车车祸伤 46 例, 重物压砸伤 3 例, 跌伤 2 例。骨折类型按 AO/ASIF 分类: A1 型 4 例, A2 型 7 例, A3 型 3 例, C1 型 15 例, C2 型 18 例 (1 例为双

例)、C3 型 12 例。合并其他部位骨折 12 例,手术时间均在伤后 9 d 内。3 例行自体骨移植。

2 治疗方法

2.1 术前准备 术前摄股骨正侧位 X 线片,必要时摄健侧比较,选择合适的 IMSC 钉及固定的路径。本组采用江苏武进创生医疗器械有限公司提供的 IMSC 钉。该钉由 1 枚中空断面封闭的髓内钉和 4~12 枚锁钉组成,髓内钉顶端向前弯曲 8°,适合股骨髁形状,有 4 孔钉和交孔钉(7~12)两种类型,直径 11、12、13 mm,长度 15、20、25 cm,锁定螺钉直径 5 mm。

2.2 手术方法 麻醉后取仰卧位,屈曲患膝 30°~40°,以利骨折复位固定。根据骨折是否累及髁间和内固定后所能达到的复位质量,闭合复位技术,决定采用经皮或开放手术。采用膝前中线和髁内侧关节切口进入膝关节腔。行骨折复位,于髁前、后 1/3 处用 2 枚直径 2.5 mm 克氏针暂行横向固定保证髁间关节面解剖复位,两针前后间距 15 mm,能容纳髓内钉插入。IMSC 钉进针点应选择股骨髁间窝,后交叉韧带前方 2~5 mm,内外髁中心处,用弧形曲柄骨锥开口,依次用递增直径的扩髓器扩大入口和髓腔。扩髓后,选用小于扩髓直径 1 mm 髓内钉与螺钉导向器安装在一起,插入髓内钉直至沉入关节面下 1~2 mm。通过导向器先后锁定远、近端各 2 枚螺钉,以保证骨折间稳定,切忌暴力打入髓内钉,松开导向器并拔出克氏针,大量无菌生理盐水冲洗关节腔,术毕置负压球引流,防止关节内粘连。

2.3 术后处理 术后即行股四头肌锻炼,24~48 h 行 CPM 锻炼,膝关节活动范围根据骨折固定稳定情况而定,术后 6~8 周在骨痂形成前不负重,可扶双拐行走。

3 结果

本组病例均获随访,随访时间 16~40 个月,平均 31 个月;骨折愈合时间 4~10 个月,平均 5.2 个月。疗效评定标准按 Kolmert 等^[2]制定的股骨远端骨折功能评定标准:优,膝关节完全伸直,屈曲 120°,无疼痛、畸形,下肢短缩 <1 cm;良,膝关节完全伸直,屈曲 >90°,无或偶有疼痛,无畸形,下肢短缩 <2 cm;一般,膝关节伸直 <10°,屈曲 >60°, <90°,有轻微疼痛,畸形 <10°,下肢短缩 <3 cm;差,膝关节伸直 >10°,屈曲 <60°,持续重度疼痛,畸形 >100°,下肢短缩 >3 cm。本组优 32 例,良 24 例,一般 2 例,差 1 例,优良率达 94.9%。术后未见切口感染,脂肪栓塞,内固定松动。术后 1 例轻度膝外翻 9°,1 例髓内钉尾突出膝关节面,屈膝撞击髌骨致疼痛,1 例全髌置换术后外伤造成假体下股骨干骨折合并 C3 型骨折,术后 36 d 患者强行数十次屈髋、屈膝,外展、外旋大腿活动,致股骨近端锁钉处应力骨折,经手术加固记忆功能环抱器内固定,术后 3 个月骨折处骨痂生长良好,术后 2 年去内固定,膝关节功能良好。

4 讨论

股骨髁上交锁髓内钉是近十余年来治疗股骨远端骨折较

为理想的内固定方法^[1,3-4]。以往传统方法采用的普通钢板,加压钢板,髁钢板及松质骨螺钉等钢板内固定,由于其切口长、创伤大、广泛剥离软组织及暴露骨膜,干扰骨外膜血供,常发生骨折延迟愈合、不愈合,膝关节功能障碍,而弹性髓内钉对 Y 形、T 形髁上骨折固定很不稳定。股骨远端骨折大部分系三维膝关节骨折,常形成冠状面、矢状面、横断面骨折,常有骨块丢失,骨缺损及严重粉碎骨折,手术必须使髁间及髁前关节面达到解剖复位,必须准确复位、坚强固定。以往传统采用的这些内固定方法无法达到上述要求。交锁髓内钉可避免过度剥离软组织,而经皮置钉,保留断端血运,减少软组织分离及周围血供破坏,有利骨折愈合。髓内钉从股骨髁间窝处进入,能稳定峡部以下骨折,防止骨折复位后短缩和断端旋转移位,位置比侧方钢板更接近下肢体线,应力分布均匀,应力遮挡小^[4],减少力矩,符合生物力学要求,因而达到坚强内固定。术后早期膝关节功能锻炼,功能恢复快。从作者实验应力分析结果来看^[1],交锁髓内钉固定股骨远端骨折应变最小,轴向压缩位移,髁间分离水平位移,髁间应力强度最小,优于 L 形髁间钢板和加压钢板。该方法锁钉定位准确,无须借助 X 线透视,操作简单,出血少,固定牢靠,骨折愈合率高,并发症少。本组手术时间 30~130 min,平均 100 min,平均出血量 160 ml。

术中应注意钉的长度与直径的选择,钉进入髓腔应合适,至少应超过骨折近端 5~7 cm,否则达不到固定要求。钉过长或直径与髓腔不匹配,易发生锁钉放置困难。钉尾必须埋入膝关节软骨下 1~3 mm,外留过长,屈膝 90°时撞击髌骨,导致髌股关节炎,产生疼痛,影响膝关节活动,本组发生 1 例。埋入过深影响骨折稳定性。进针点选择应在内外髁中心处交叉韧带前方 3~5 mm 处,进针点偏后易损伤后交叉韧带及腓血管、神经,偏内易导致膝内翻,偏外易导致膝外翻。本组发生 1 例膝外翻 9°。交锁髓内钉在膝关节内植入时,应是“插入”,切忌强行“打入”。根据作者实验应力分析结果表明,股骨髁间突应力较大,髁间分离位移和剪切力不可忽视,骨缺损多,应同时植自体骨,稳定锁钉,防止肢体短缩,促使骨折愈合,本组 3 例植自体骨。对 C2 及 C3 型骨折不稳定,可经交锁钉前后方以螺栓或螺钉加固固定,必须避免锁钉通过骨折间隙。

参考文献

- [1] 李强一,张秋琴,韩擎天,等.髁上交锁钉治疗股骨远端骨折的生物力学与临床.实用骨科杂志,2001,8:248-250.
- [2] Kolmert L, Wulff K. Epidemiology and treatment of distal femoral fractures in adults. Acta Orthop Scand, 1982, 53: 957-962.
- [3] 楼列名,吴卫军,夏军,等.股骨髁上交锁髓内钉治疗股骨远端骨折.中国骨伤,2002,15(5):275-276.
- [4] 俞光荣,袁峰.逆行交锁髓内钉治疗股骨远端 C3 型骨折.骨与关节损伤杂志,2001,19:369.

(收稿日期:2008-12-25 本文编辑:王玉蔓)