

改良 Mclaughlin 固定法治疗髌骨下极骨折

The treatment of fracture of lower pole of patellar with modified Mclaughlin fixation

李章华 邹季

LI Zhang-hua, ZOU Ji

【关键词】 髌骨骨折; 骨折固定术 【Key words】 Patellar fracture; Fracture fixation

髌骨下极骨折, 尤其是其中的粉碎性骨折, 往往不易固定, 甚至不得不将髌骨下极部分切除。我们从 1993~ 1999 年采用改良 Mclaughlin 固定法治疗髌骨下极骨折 25 例, 既保留了髌骨, 又获得了良好的膝关节功能, 现报告如下。

1 临床资料

本组 25 例, 男 16 例, 女 9 例; 年龄最大 81 岁, 最小 26 岁, 平均 40.3 岁。25 例均为髌骨下极骨折, 其中粉碎性骨折 17 例, 单纯下极撕脱骨折 8 例; 新鲜骨折 23 例, 陈旧性骨折 2 例。25 例均为闭合性骨折。

2 手术方法

平卧位, 硬膜外麻醉或腰麻, 采用髌前下段纵行中央直切口或髌骨下缘横弧形切口直达骨折部, 分别在骨折近端 1cm 和胫骨结节下 2cm 处横行钻一骨隧道, 用 $\Phi 1.0 \sim 1.2\text{mm}$ 钢丝穿胫骨骨隧道(如胫骨结节有骨质疏松, 可横穿一螺钉, 将钢丝绕过螺钉固定。)从两侧深筋膜下潜行至髌骨断端, 一端穿髌骨骨隧道, 下推骨折近端并抽紧钢丝, 至骨折端间无张力, 调整碎骨块使关节面尽可能平整, 用丝线或 $\Phi 1.0 \sim 1.2\text{mm}$ 钢丝经髌韧带近端止点和髌骨骨隧道环形扎紧, 修复撕裂的股四头肌扩张部的横行裂伤、破裂的关节囊及髌支持带等软组织。术后不需石膏外固定, 置 CPM 上缓慢活动, 3 天后拄拐下地行走, 可进行小于 90° 的膝关节伸屈活动, 8 周后拔除减张钢丝。

3 治疗结果

25 例均获 6 个月以上随访, 最长 84 个月, 平均 18.4 个月。按照胫少汀等^[1]评分标准对本组 25 例按关节功能、复位程度、关节活动范围、股四头肌肌力等方面进行评测: 优 20 例, 良 3 例, 可 2 例, 优良率 92%。术后无感染、骨折分离及骨折不愈合现象。X 线示: 关节面光滑、平整 19 例, 关节面不平整但台阶小于 1.5mm 者 4 例, 关节面台阶小于 3mm 者 2 例。无一例继发创伤性关节炎。

4 讨论

曾昭浚等^[2]总结了髌骨的三个重要生物力学功能: ①加长股四头肌力臂, 增大其作用力矩, 加强其机械效益。②增加髌股关节接触面使股骨承受的压缩力得到较合理的分布。③与股骨滑车关节面吻合, 负重时对膝关节有稳定作用。因

此, 髌骨骨折的内固定原则是: ①尽可能保留髌骨并力争使骨折解剖复位。②较强的内固定, 使骨块维持在复位后的位置直到骨愈合为止。③力争完全恢复膝关节的功能, 防止创伤性关节炎的发生。但在髌骨下极骨折中, 尤其是严重粉碎性骨折及/或仅有小骨块与髌韧带相连的下极撕脱骨折, 往往固定困难, 更不易获得坚强的内固定, 常常无法达到内固定的要求而不得不选择髌骨下极部分切除。而髌骨部分切除术的缺点有: ①破坏了髌骨的完整性, 缩短了股四头肌力臂, 增加了股四头肌的负荷, 一定程度地影响了膝关节的正常生物力学功能, 可引起术后病人膝关节乏力。②造成保留的髌骨整体下移, 髌股关节接触面出现“错格”现象。它可引起髌股关节正常的载荷传导紊乱, 髌骨的滑动与股骨髁之间存在剪切应力, 这种紊乱及剪切应力的存在是导致晚期创伤性关节炎的重要原因^[3]。③其术后需要较长时间的石膏后托固定, 易引起粘连和挛缩, 导致膝关节功能受限。

Mclaughlin 固定法^[4]为治疗髌韧带断裂和急性股四头肌肌腱断裂的方法之一。本组应用其张力带原理将钢丝通过髌骨骨隧道及胫骨结节, 钢丝在筋膜下潜行。骨折端的固定采用钢丝或粗丝线穿髌骨骨隧道和髌腱近端止点固定, 同时修复股四头肌扩张部的横行裂伤、破裂的关节囊、支持带等软组织。此法的优点在于: ①显露范围小, 操作简便, 最大限度地保留了髌骨的血运及各骨块的血运。②可根据术中情况, 调节减张程度, 使骨折端间获得满意的复位。③克服了股四头肌的张力, 骨折端可在无张力的状态下愈合, 允许早期的功能锻炼和步行活动, 利于早期进行股四头肌锻炼和膝关节伸屈活动。④最为重要的是, 此法保留了髌骨, 即使有时遗留不平整的台阶, 仍可使大部分髌股关节在运动中获得正常的对合关系, 避免了以往髌骨部分切除术的种种弊端^[4]。

从随访观察结果来看, 本组仍有少数病人存在股四头肌轻度萎缩, 关节面台阶, 有 2 例甚至在平地行走时可见轻度跛行, 上下阶梯不便。笔者认为其原因可能为: ①髌骨下极严重粉碎骨折, 骨折块过多, 复位后仍存在关节面不平整。②高龄患者, 全身情况较差, 存在骨质疏松或内科疾患, 无法完全遵照医嘱进行有效的功能锻炼。③术中将髌骨与胫骨结节连接在一起, 在减张的同时也对骨折愈合、支持带的修复和髌韧带产生一定的应力遮挡效应。④髌骨与胫骨结节维持恒定距离后, 髌股关节的运动也产生了一定的改变, 由髌股“互动”变为

· 临床研究 ·

尺骨鹰嘴骨折的张力带效应分析

Analysis of tension band effect during the treatment of olecranon fractures

孙可敬 陈天国

SUN Kejing, CHEN Tianguo

【关键词】 尺骨骨折; 骨折固定术 【Key words】 Ulnar fracture; Fracture fixation

外伤性尺骨鹰嘴骨折是临床常见的疾病, 对此骨折的治疗方法甚多, 其中有手法整复、石膏外固定, 也有的用单枚螺钉固定, 其作用效果不一, 且容易引起肘关节活动障碍。我院从 1990 年 7 月~ 1998 年 12 月, 应用“张力带克氏针钢丝内固定”治疗 35 例尺骨鹰嘴骨折, 经随访, 效果较好, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 35 例中男 20 例, 女 15 例; 年龄 10~ 65 岁, 平均 38.3 岁, 左尺骨鹰嘴骨折 22 例, 右尺骨鹰嘴骨折 13 例; 直接暴力伤 30 例, 间接暴力伤 5 例。

1.2 临床表现 伤后即感肘部皮肤肿胀、疼痛, 活动受限, 可及骨擦音。

2 治疗方法

麻醉用颈丛(臂丛), 患者俯卧位, 常规消毒、铺巾, 在鹰嘴突近侧 2cm 处开始作一弧形切口, 沿着它的桡侧缘向远侧延伸 5~ 6cm 切开筋膜, 剥离骨膜, 显露骨折端。除去骨折中的血块, 游离骨块和软组织, 维持肘关节于伸直位, 巾钳将鹰嘴突骨折块向远侧牵拉, 使骨折正确复位, 用巾钳钳住, 维持复位。然后在骨折远侧 2.5cm 处的尺骨干上横钻一骨洞, 用一根 20~ 22 号粗的不锈钢丝穿过骨洞, 再从鹰嘴突尖端插入一枚克氏针, 进入尺骨骨髓腔, 将不锈钢丝“8”字形固定于克氏针尾上(针尾须弯成伞柄状), 作屈肘、伸肘活动, 固定确切后, 缝合肱三头肌腱膜的两侧撕裂口, 缝合骨膜和皮肤切口。

3 治疗结果

35 例均作术后随访, 最长 8 年 6 个月, 最短 8 个月, 平均 5 年 1 个月。随访中发现: 优 26 例, 关节活动正常, 局部无压痛、畸形, 骨折愈合良好, 能参加正常工作活动; 良 9 例, 关节活动基本正常, 无畸形, 但阴雨天或过度疲劳后出现酸胀、疼

痛; 差 0 例, 关节活动度 20° 左右, 平时经常疼痛, 工作和生活受一定的限制, X 线片示骨折愈合好, 但关节间隙模糊^[1]。

4 讨论

4.1 伤因分析 尺骨鹰嘴骨折, 可由两种暴力引起, 直接暴力引起粉碎性骨折, 肱三头肌猛力收缩形成横行骨折, 这两种原因引起的骨折均要求: ①正确复位, 恢复光滑的关节面; ②鹰嘴突是肱三头肌肌腱止点, 其目的恢复正常的伸肘力^[2]。本组 35 例, 均有外伤(直接暴力)引起, 故术后恢复了光滑的关节面, 肘关节活动功能均未受影响。

4.2 力学效应分析 尺骨鹰嘴骨折的内固定, 因把钢丝置于尺骨表面, 当肱三头肌收缩时, 骨折端亦会相互嵌紧, 起张力带作用。尺骨鹰嘴钢丝固定, 肌力转化为骨折间的压力。

实施的方法是将骨折复位后, 纵行穿入一根粗克氏针, 用钢丝穿过该孔交叉呈“8”字形结扎于克氏针末端, 这样比以往用一枚长螺钉固定更为优越。因为用一枚螺钉固定, 螺钉位于尺骨中央(髓内), 当肱三头肌收缩时, 尺骨断端靠近关节面一侧将受压力, 而对侧受张力而张开。另外, 此时骨折端是受弯应力, 有时会将螺钉弄弯而致骨折块移位。

4.3 骨折愈合的结论 对骨折愈合而言, 可以得出三种结论: ①纯压应力和其时断时续的性质有利于骨折的愈合。临床上采用带支架(石膏)负重及鼓励患者作主动肌肉收缩, 使骨折端产生压应力, 因而有利于骨折愈合。②轻微的剪应力也是许可的, 有的甚至能促使骨痂形成, 估计用小夹板固定骨折愈合快可能与此有关。③骨折处明显的剪力或弯曲力导致骨折不愈合, 如果活动相当大, 还可引起假关节。

参考文献

- 1 叶坤海, 俞钰贤, 丁生伟, 等. 改良张力带治疗尺骨鹰嘴骨折. 浙江创伤外科, 2001, 6(4): 259.
- 2 王桂生. 骨科手术学. 北京: 人民卫生出版社, 1985. 230-232.

(收稿: 2001-09-21 编辑: 李为农)

诸暨市人民医院, 浙江 诸暨 311800

股骨的髌面在髌骨上的滑动, 这种改变是否会导致髌股关节新的“错格”现象、是否在髌股关节间存在剪切应力、是否对关节软骨产生损伤以及是否对股四头肌力臂产生影响等问题, 尚需进一步的观察和认识。

参考文献

- 1 胥少汀, 于学均, 刘树清, 等. 改良张力带钢丝内固定治疗髌骨骨折的实验研究及临床应用. 中华骨科杂志, 1987, 7(4): 309.

- 2 曾昭浚, 王金水. 髌骨部分切除对膝关节功能的影响. 骨与关节损伤杂志, 1998, 13(2): 106-107.
- 3 王亦璁, 孟继懋, 郭子恒, 等. 骨与关节损伤. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 683-686.
- 4 过邦辅编译. 坎贝尔骨科手术学. 第 8 版. 上海: 上海翻译出版社, 1991. 1104.

(收稿: 2001-03-23 编辑: 连智华)