

· 临床研究 ·

矫枉过正治疗小儿尺偏型肱骨髁上骨折

毕宏政, 杨茂清

(文登整骨医院骨伤研究所, 山东 文登 264400)

【摘要】 目的: 评定桡偏复位经皮穿针内固定治疗小儿尺偏型肱骨髁上骨折的临床疗效。方法: 小儿尺偏型肱骨髁上骨折 213例(男 183例, 女 30例; 年龄 1~15岁, 平均 6.4岁), 伸直型 211例, 屈曲型 2例。所有患者均采用手法复位达桡偏约 10°, 配合经皮穿针内固定治疗。结果: 术后 3周去除内外固定, 4~6周肘关节功能恢复, 随访 2~5年, 参照 Flynn标准, 自拟评价标准, 本组优 132例, 良 77例, 可 4例, 优良率达 98.1%。结论: 矫枉过正配合经皮穿针内固定治疗小儿尺偏型肱骨髁上骨折复位与固定操作简便, 患肢功能恢复好, 可有效预防肘内翻畸形。

【关键词】 肱骨骨折; 儿童; 骨折固定术, 内

Over correction in the treatment of humeral supracondylar fracture of ulnar deviation type in children

BI Hong-zheng, YANG Mao-qing. The Institute of Traditional Chinese Orthopedics and Traumatology, Wendeng Orthopedic Hospital, Wendeng 264400, Shandong, China

ABSTRACT Objective To study therapeutic effects of ulnar deviation reduction combined with internal fixation by use of percutaneous pin in the treatment of humeral supracondylar fracture in children. **Methods** Among 213 patients with humeral supracondylar fracture of ulnar deviation type, 183 patients were male and 30 patients were female, ranging in age from 1 to 15 years (mean 6.4 years). Two hundred and eleven patients were fracture of straightened type and 2 patients were fracture of inflexion type. All the patients were treated with manipulative reduction to radial deviation of 10 degree and internal fixation was also performed by use of percutaneous pin. **Results** External and internal fixation were removed at 3 weeks after operation and elbow function recovered at 4 to 6 weeks after operation. All the patients were followed up from 2 to 5 years. According to modified evaluation standard of Flynn by us, 132 patients reached excellent results, 77 good and 4 fair. The excellent and good rate was 98.1%. **Conclusion** Over correction combined with internal fixation for the treatment of humeral supracondylar fracture of ulnar deviation possess follow advantages: simple reduction and fixation, excellent function recovery, and effective prevention from cubitus varus.

Key words Humeral fractures; Child; Fracture fixation, internal

尺偏型肱骨髁上骨折是常见的儿童上肢骨折, 因其解剖部位的特殊性, 处理不当晚期极易并发肘内翻畸形, 严重影响肘关节的功能。我院近 20年来对小儿尺偏型肱骨髁上骨折采用矫枉过正复位结合外侧穿针内固定方法治疗, 效果良好。现对 2000年 1月 - 2001年 12月采用该方法治疗的小儿尺偏型肱骨髁上骨折进行了随访观察与总结, 其中随访资料完整的共 213例, 总结报告如下。

1 临床资料

本组 213例, 男 183例, 女 30例; 年龄 1~15岁, 平均 6.4岁。左侧 89例, 右侧 124例。其中伸直型

211例, 屈曲型 2例。合并神经损伤 9例, 占 4.2%。其中正中神经损伤 4例, 桡神经损伤 3例, 尺神经损伤 2例。开放性骨折(伤口在 1.5 cm 以内) 2例。均无血管损伤。病程 30 min~30 d, 平均 10.6 d。

2 治疗方法

采用臂丛神经阻滞麻醉或全麻。复位与固定方法(以伸直尺偏型为例): 患者仰卧位或端坐位, 将上臂置于旋前 90°位, 两助手于伸肘前臂极度旋前位对抗牵引, 矫正旋转及重叠移位, 术者用双手拇指抵于肘后尺骨鹰嘴处向前推顶, 余四指重叠环抱于骨折近端向后拉, 同时令远端助手在维持牵引的同时将肘关节徐徐屈曲至 90°位。接着, 术者双手拇指抵于骨折近端外侧, 余四指托住远端内侧, 以折端外侧为

支点用力向桡侧反折,直至肘部提携角较健侧增大约 10° 为止,此时手下可触及肱骨外髁向桡侧的突起较健侧高约0.5 cm或手下触及有明显的台阶感。术者维持复位,一助手选用直径1.5~2.0 mm克氏针自肱骨外髁最高点处刺入皮下达骨质,用骨钻带动克氏针边进针边调整方向,克氏针沿肱骨远端侧面轴线与肱骨干长轴夹角 40° ~ 45° 方向进入肱骨远折端并通过骨折线于近端内侧恰好突破骨皮质为止,手法检查骨折端稳定情况,如不稳定则再增加1枚克氏针固定,两针交叉 10° ~ 15° ,针尾折弯剪短留皮外。无菌包扎,用铁丝托固定肘关节于屈曲 90° 、前臂极度旋前位。术后麻醉消退后即可进行手、肩部功能锻炼,3周后去除内外固定,进行主动结合适度被动功能锻炼,一般术后4~6周肘关节可恢复正常功能。

3 治疗结果

3.1 评定标准 参照 Flynn标准^[1],并结合临床要求,自行制定评价标准。优:肘关节活动受限 $<5^{\circ}$,携带角减小 $<5^{\circ}$,或增加 $\leq 10^{\circ}$,无其他并发症。良:肘关节活动受限 $<15^{\circ}$,携带角减小 $>5^{\circ}$ 但尚未形成肘内翻畸形,或增加 $<15^{\circ}$,无其他并发症。可:肘关节活动受限 $<30^{\circ}$,携带角消失,已形成 $<15^{\circ}$ 的肘内翻畸形,或增加 $<20^{\circ}$,无其他并发症。差:肘关节活动受限 $>30^{\circ}$,携带角消失,已形成 $>15^{\circ}$ 的肘内翻畸形,或增加 $>20^{\circ}$,或出现 $>5^{\circ}$ 的肘后翻畸形、继发神经损伤等严重并发症。

3.2 结果 213例得到2~5年随访,骨折均正常愈合,合并外伤者无并发感染。术后2年后进行肘关节屈伸活动范围及肘关节携带角测量,根据上述标准进行评价:优132例,良77例,可4例,优良率为98.1%。合并神经损伤的9例,8例神经损伤恢复正常,1例尺神经损伤者于术后2个月进行手术探查,尺神经为局部挫伤,有轻度变性,皮肤感觉恢复正常,遗留轻度手内在肌萎缩。

4 讨论

肘内翻畸形是尺偏型小儿肱骨髁上骨折最常见的晚期并发症,其主要原因是骨折远端尺偏倾斜^[2]。这些观点只能从表面上解释部分治疗结果,而不能较深入阐明所有尺偏型肱骨髁上骨折肘内翻发生的根本原因。肱骨髁上区的生物力学分析表明:其在承受轴向压缩载荷下内侧压应力应变明显较外侧大,其内侧更易发生压缩^[3],而尺偏应力形成的尺偏型骨折其内侧压缩骨折发生率则更高。

通过针对尺偏型肱骨髁上骨折的观察发现:复位后的不稳定,可使骨折失去良好的对位,从而导致肘内翻^[4]。当尺偏型肱骨髁上骨折复位良好后,如采用外固定维持对位,一般7~10 d骨折趋于稳定,由于外侧骨膜断裂,其断端周围成骨形式主要为软骨内化骨,其化骨速度明显较尺侧的膜下化骨慢,因此早期尺侧的骨膜下成骨表现十分明显,有时在伤后5~7 d即可见到呈现长梭形骨膜下化骨影,对比复位后X线片,会发现远骨折端有轻度内移或内倾,已出现了轻度肘内翻。随着外固定的松动与解除,骨折端逐步达到最终稳定,此时肘内翻畸形已形成。分析其原因,一方面,是因为尺偏型骨折在复位时因内侧尚未断裂的骨膜水肿增厚紧张,以及骨膜下血肿于伤后6~8 h即开始凝结形成的含有网状纤维蛋白血凝块,形成对骨折复位的阻挡,复位过程中很难将内侧骨膜再度拉伸恢复长度,故复位时尺侧与桡侧相比常残存微小的嵌插,随着尺侧骨膜下化骨的增强,尺侧拉力逐步增大,而桡侧由于骨膜断裂严重,不能迅速形成早期的骨膜下化骨,导致桡侧的稳定性差,这种尺桡侧拉力的不平衡加剧了肘内翻,也就是说骨折端内外侧愈合速度的差异在骨折尚未达到完全稳定时可形成或加大肘内翻畸形。另外,前臂的重力与肘弓对骨折端内侧的顶压力,对肘内翻畸形的形成也起到了一定作用。

在采用矫枉过正桡偏复位经皮穿针内固定时,一般要求桡偏约 5° ~ 10° 即可。过大,则可能引起肘外翻;过小,则不能有效预防肘内翻。桡偏复位与传统的骨折力求达解剖复位的观点是不相矛盾的,当骨折达解剖复位后,恢复了其正常的解剖结构,可以发挥其正常功能。但由于小儿尺偏型肱骨髁上骨折的特殊性,早期的解剖复位不一定能达到骨折端最终的解剖对位,而“过度”的复位是给复位后的骨折在达到骨折端最终稳定之前留有再移位的余地,在骨折端趋于稳定过程中,随骨折塑形的进展,骨折局部的形态逐步接近正常解剖形态。许多学者认识到复位时要将尺侧完整的骨膜切断以防止其促使远端内移和内倾^[5],而有的学者报道由于切开复位治疗小儿肱骨髁上骨折时未注意到这个问题而使其肘内翻畸形发生率高达49.1%,而且,其中56.7%手术复位时已经达到了解剖复位^[6]。另外,由于大部分肱骨髁上骨折累及尺骨鹰嘴窝,桡偏复位必然影响其形态,从理论上分析可能会导致肘关节功能障碍,但通过随访观察,术后未见鹰嘴窝明显畸形或因鹰嘴

肘部肌力平衡方法治疗儿童肱骨髁上骨折

王锦年, 陆秉泰, 王铠, 刘晓娟

(泰州市中医院 南京中医药大学附属泰州医院, 江苏 泰州 225300)

【摘要】 目的: 通过肘伸直前臂旋后位固定方法以保持肘部肌力平衡, 并探讨肘部肌力平衡在治疗儿童肱骨髁上骨折及防止肘内翻形成中的作用。方法: 难复性儿童肱骨髁上骨折 96例, 男 53例, 女 43例; 年龄最大 10岁, 最小 1岁, 平均 5.6岁。受伤至就诊时间 1h~10d。左侧 46例, 右侧 50例。伸直型 71例, 屈曲型 25例。采用手法力线复位, 恢复与健侧相等的携带角, 平衡肘部肌力, 使肘部内外侧韧带的张力相等, 采用肘伸直前臂旋后位固定方法治疗。结果: 96例均获随访, 随访时间 3个月, 肘关节功能均恢复, 携带角与健侧相同者 89例, 携带角小于健侧 1° ~ 3° 者 7例。依据中医骨伤科病症诊断疗效标准, 96例均达到治愈, 无肘内翻发生。结论: 儿童肱骨髁上骨折, 不强求良好的对位, 应该强调力线复位、肌力平衡, 采用肘伸直前臂旋后位固定方法治疗, 能有效防止肘内翻畸形的发生。

【关键词】 肱骨骨折; 儿童; 骨折固定术

Muscle strength balance of elbow in the treatment of humeral supracondylar fracture in children

WANG Jin-nian, LU Bing-tai, WANG Kai, LIU Xiao-juan. The Taizhou TCM Hospital, Taizhou 225300, Jiangsu, China

ABSTRACT Objective To study the effects of muscle strength balance of elbow by using fixation method of elbow at straight-supination position in the treatment of humeral supracondylar fracture in children and the prevention from cubitus varus. **Methods** Among 96 patients with humeral supracondylar fracture, 53 were male and 43 were female, ranging in age from 1 to 10 years (mean 5.6 years). The time spans from injury to treat-

通讯作者: 王锦年 Tel 013615180616 E-mail wjn556677@163.com

窝畸形引起肘关节功能紊乱, 这说明早期因桡偏复位所形成的鹰嘴窝畸形可通过后期的塑形矫正, 不会引起肘关节功能紊乱。

复位与固定过程中应注意以下几个问题: ①复位时应注意不要反复粗暴手法整复以免加重损伤, 早期局部肿胀严重时应行畸形矫正解除骨折端对血管神经的压迫并临时外固定制动, 待肿胀减轻后再进一步复位与固定。②术中应注意矫正旋转及肘后翻, 特别是对于女性患儿, 轻微的肘后翻畸形也应矫正, 以防其进入青春期后由于关节松弛形成更大的肘后翻畸形。③外固定时应将前臂置于旋前位, 此时肱桡伸肌群及肘外侧和后侧韧带结构紧张, 远折端和近折端紧密接触, 不易发生向外成角, 有助于预防肘内翻的发生。④术后 3周内、外固定去除进行功能锻炼时应禁止局部重手法的按摩及强力的被动锻炼, 可进行自主的屈伸及适度的被动屈伸, 以免形成骨化性肌炎。⑤对于骨折时间较长、骨折端已形

成骨痂者, 复位时常较困难, 多数尚可复位成功, 如果断端明显侧向或前后分离, 两断端不接触, 复位时不要反复进行, 可能断端间嵌夹较多软组织, 应考虑切开复位。⑥由外向内穿针时, 术者维持复位的手指应避免针尖将要穿出的位置, 不仅可避免误伤术者手指, 更重要的是避免刺伤被按压固定后的神经及血管。

参考文献

- 1 王亦璁. 骨与关节损伤. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 582.
- 2 陈玉晋, 李贵兰. 经皮穿针治疗肱骨髁上骨折及其在预防肘内翻中的应用. 中国骨伤, 2004, 17(6): 371.
- 3 浦立勇, 张锡庆, 王晓东, 等. 肱骨髁上骨折并发肘内翻的生物力学研究. 中华小儿外科杂志, 2002, 23(3): 237.
- 4 Arino VL, Lich EE, Ramirez AM, et al Percutaneous fixation of supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Joint Surg (Am), 1977, 59A: 914-916.
- 5 冯明录, 陈志学, 蔡启卿, 等. 难复位肱骨髁上骨折双张力带内固定疗效观察. 骨与关节损伤杂志, 2000, 15(3): 233.
- 6 徐华梓, 李也白, 池永龙, 等. 儿童肱骨髁上骨折切开复位术后肘内翻畸形. 中华小儿外科杂志, 1995, 16(1): 28.

(收稿日期: 2006-03-08 本文编辑: 王宏)