

· 经验交流 ·

肱骨干骨折 282例临床报告

祝乾清¹, 左大鹏^{1*}, 王君玲²

(1. 贵阳中医学院一附院骨二科, 贵州 贵阳 550001; 2. 山东省莱阳市第三人民医院)

【摘要】目的:观察肱骨干骨折不同的治疗方法,探讨肱骨干骨折非手术及简单手术治疗的可行性。方法:282例 285侧肱骨干骨折,男 182例,女 100例;年龄 1~95岁,平均 45岁;其中 1~18岁 70例,19~60岁 181例,61岁以上 31例。左 133侧,右 152侧。合并桡神经损伤 14例,正中神经损伤 2例,肱动脉损伤 3例。闭合伤 216例,开放性损伤 69例。就诊时间伤后 1 h~20 d,平均 4 d。按骨折 AO分型:A型 124例,B型 122例,C型 39例。采用闭合复位改制夹板固定 186例,钢板螺钉固定 43例,双克氏针固定 25例,带锁髓内针固定 31例。结果:所有患者均获得随访,时间 12~48个月,平均 30个月。按照骨折愈合评定标准及肩肘关节功能评价标准,改制夹板固定组:愈合 183例,不愈合 3例;功能恢复优 115例,良 69例,差 2例。钢板螺钉固定组:愈合 41例,不愈合 2例;功能恢复优 25例,良 14例,差 4例。双克氏针固定组:愈合 24例,不愈合 1例;功能恢复优 20例,良 4例,差 1例。带锁髓内针固定组:愈合 30例,不愈合 1例;优 20例,良 8例,差 3例。结论:不复杂的肱骨干骨折采用闭合复位改制夹板固定治疗效果满意。

【关键词】 肱骨干骨折; 骨折固定术; 小夹板固定; 外科手术

Clinical report of 282 patients with humeral shaft fracture ZHU Qian-qing^{*}, ZUO Da-peng, WANG Jun-ling

^{*} Department of the 2nd Orthopaedics, the 1st Affiliated Hospital of Traditional Chinese Medical College of Guiyang, Guiyang 550001, Guizhou, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the effect of different device for humeral shaft fracture and explore the feasibility of therapeutic method with not-operation and simple operation **Methods:** Two hundred and eighty-two patients (285 sites) with humeral shaft fracture were treated with different ways. One hundred and thirty-three cases on the left and 152 on the right. There were 182 males and 100 females with mean age of 45 years (range 1 - 95 years). The mean duration from injury to operation was 4 days (1 hour - 20 days). Among the all cases, 216 were close injury and 69 open injury. Including radial nerve injury 13 cases, median nerve injury 2 cases, brachial artery injury 3 cases. According to the AO classification: type A 124 cases, type B 122 cases and type C 39 cases. Treatment including manipulative reduction and modified splintage (186 cases), dynamic compression plate fixation (43 cases), two Kirschner wires fixation (25 cases), interlocking nail fixation (31 cases). **Results:** All the patients were followed up from 12 to 48 months with an average of 30 months. Evaluation based on the standard of bone healing and the function of shoulder and elbow joint, manipulative reduction and modified fixation: bone union were in 183 cases, nonunion 3 cases; 115 cases obtained excellent results, 69 good, 2 poor. dynamic compression plate fixation: bone union 41 cases, nonunion 2 cases; 25 cases obtained excellent results, 14 good, 4 poor. Kirschner wires fixation: bone union in 24 cases, nonunion 1 case; 20 cases obtained excellent results, 4 good, 1 poor. interlocking nail fixation: bone union in 30 cases, nonunion 1 case; 20 cases obtained excellent results, 8 good, 3 poor. **Conclusion:** The therapeutic effect of manipulative reduction and modified splintage is satisfactory to the non-complicated humeral shaft fracture

Key words Fracture of humeral shaft; Fracture fixation; Small splint fixation; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2007, 20 (10): 697-699 www.zggszz.com

肱骨干骨折在四肢骨折中比较常见,由于其特殊而复杂的解剖结构及复杂的力学关系,使骨折的治疗方法与其他骨折有很大不同,骨折不愈合的发生率也较高。现将 1978 - 2006年住院治疗的 282例(285侧)肱骨干骨折的治疗情况报告如下。

1 临床资料

本组 282例(285侧),左 133侧,右 152侧;男 182例,女 100例;年龄 1~95岁,平均 45岁,其中 1~18岁 70例,19~60岁 181例,61岁以上 31例。合并桡神经损伤 13例,正中神经损伤 2例,肱动脉损伤 3例。闭合伤 216例,开放性损伤 69例。就诊时间伤后 1 h~20 d。闭合复位改制夹板 186例,男 117例,女 69例;平均年龄 43.5岁(1~95岁)。按 AO分型:A型 95例,B型 82例,C型 9例。合并桡神经损伤

通讯作者:祝乾清 E-mail: zhuqianqing123@yahoo.com

*该作者为贵阳中医学院骨伤专业 2006级研究生

8例,正中神经损伤 1例。钢板螺钉固定 43侧,男 27侧,女 16侧;平均年龄 51岁(12~75岁)。按照 AO分型:A型 9侧,B型 20侧,C型 14侧。合并桡神经损伤 2例,肱动脉损伤 3例。双克氏钉固定 25侧,男 17侧,女 8侧;平均年龄 41岁(3~90岁)。按 AO分型:A型 11侧,B型 9侧,C型 5侧。合并桡神经损伤 1例,正中神经损伤 1例。带锁髓内针固定 31侧,男 21侧,女 10侧;平均年龄 45岁(18~87岁)。按 AO分型:A型 9侧,B型 11侧,C型 11侧。合并桡神经损伤 2例。

2 治疗方法

2.1 非手术治疗 本组共 186例经闭合复位后,采用我院自制的改制夹板外固定。

2.1.1 夹板的制作 夹板用竹片制作,共有 4部分组成,均根据骨折部位的不同进行现场制作。选用贵州当地的陈年毛竹加工成的半成品,厚 3~5 mm,宽 40~60 mm。其制作过程分为加工、制作、塑形 3步。首先根据患者年龄及肢体长度、围度,将其制成长短、宽窄、厚薄合适的 6块夹板(包括 2块长板,4块短板),并用砍刀将内面削平,棱角修圆。前 2块长板根据肢体的生理弧度将其塑形,加工成 90°~100°的弯度;内外两侧板各由 2块板组成,首先将每块板的一端分别削薄 1/2,然后用铆钉将其铆在一起,使之成 90°~100°;夹板长度近达肩峰(内板至腋下),远至腕关节。加工后的夹板内面要平滑,置纱布棉垫,用绷带缠好备用。

2.1.2 复位及固定方法 本组病例经临床检查,结合伤肢正侧位 X线片确诊后,视患者全身状况和伤肢骨折断端移位程度、肿胀程度,采用臂丛神经浸润麻醉或不麻醉。所选病例为闭合性单发,无神经血管合并症的,或虽是开放性骨折,但伤口是由骨折端刺破皮肤引起,并且伤口小于 1.0 cm,经清创后伤口闭合者。采用 3人闭合整复方法,2名助手持续对抗牵拉伤肢,矫正短缩、重叠移位。术者按照逆创伤机制施行整复的原则,手法矫正骨折端原有的侧方、成角和旋转移位,使伤肢外观和力线基本恢复顺直。然后维持复位后骨折端位置,首先用脱水棉纸均匀地将患肢包裹 3层,并立即给予小夹板绑敷外固定。对功能复位的病例,整复后骨折端仍存留部分成角或少量侧方移位者,采用二点或三点加压方法,利用夹板和压垫的共同挤压作用矫正残余移位。然后根据骨折部位的不同再加用不同的外固定。上 1/3骨折断端在三角肌止点以上的,给予与三角巾悬吊前臂于胸前,使其长轴与肱骨长轴成 90°~100°;腋下夹厚 8 cm、长 25 cm、宽 10 cm的棉垫,远折端用弹力绷带固定于胸壁上。中 1/3骨折断端在三角肌以下,以及下 1/3骨折,则用外展支架将上肢固定于屈肘 90°~100°;上臂外展 60°前伸 70°前臂中立位的位置上。

2.1.3 功能锻炼 整复固定后,立即指导开始进行循序渐进性的伤肢功能锻炼活动。开始做握拳伸指运动和肱二头肌等长收缩活动。根据骨折的愈合和年龄情况,3~6周后,换用普通肱骨干夹板,做间断性主动屈伸肘关节,抬肩环转活动。4~9周后,根据临床复查和 X线摄片情况,确定骨折部位达到临床愈合后,解除小夹板外固定,并进行不负重状态的伤肢各种方向主动运动,直至功能完全恢复,骨折达到完全骨性愈合。在骨折治疗过程中,按三期辨证施治的用药原则,内服中

药治疗。后期为了配合更好地功能锻炼,辅以舒筋通络外洗中药进行伤肢的洗浴治疗。

2.2 手术治疗 所选手术患者为多发性或开放性骨折,创口较大、不能闭合治疗,或合并有神经血管损伤的症状需手术探查,或 AO分型属 C型,或经非手术治疗对位对线不良、不能达到功能复位。

2.2.1 钢板内固定 手术取前外侧入路,在肱二头肌和肱肌隆起的外侧,外侧肌间隔的前方剥离肱肌止点,注意保护桡神经,并在切口远端避免前臂外侧皮神经的损伤。纵形切开骨膜,在肱肌深面作骨膜下剥离,于骨膜下牵开两侧的肌肉,将头静脉牵向内侧,桡神经牵向外侧,显露肱骨干。直视下进行手法整复,使之达到解剖复位或近解剖复位后,用 6孔加压钢板固定。有骨块者用丝线捆扎,合并神经血管损伤者进行相应的探查与处理。

2.2.2 克氏钉固定 采用逆行进针法,在开放性骨折彻底清创后,不剥离骨膜,根据骨折的部位选择不同的出针方向。若为上段骨折或中段骨折则先把近断端提起,用直径 3.0 mm的克氏针打入髓腔,将肩关节尽量内收,继续将针打入,使之从肩峰外侧打出。然后用同样的方法再打入 1枚克氏针,使针尾埋入髓腔。然后将骨折复位,再自外侧将针打入至肱骨远端。骨块同样进行丝线捆扎。若为下段骨折则先将远端提起,将同样粗细的克氏针向远端打入,然后尽力屈肘,使针从鹰嘴窝顶部出针而少损伤关节面,按照同样的方法打入 2枚克氏针。

2.2.3 交锁髓内钉固定 根据骨折的部位采用不同的进钉方法。顺行置钉:上段和中段的骨折采用顺行进钉法。进钉点选取肱骨头软骨边缘外侧,大结节内侧处。逆行置钉:下段骨折采用逆行进钉法。以鹰嘴窝尖起始纵行切口,在内、外侧髁和鹰嘴窝的顶点做一三角形,进钉点就选取在此三角形的中心。

2.3 术后处理 术后给予前后石膏固定,常规应用抗生素治疗 1周。术后立即嘱患者手指的屈伸活动和上肢肌肉的舒缩锻炼。4~6周后根据 X线复查的情况更换夹板外固定,并嘱患者进行肩肘关节的活动。

3 结果

骨折愈合按李纯刚等^[1]评定标准:治愈,骨折对位对线满意,骨折有连续性骨痂形成,完全愈合,功能完全或基本恢复;好转,骨折对位在 1/2以上,成角 20°以内,骨折基本愈合,功能恢复尚可;未愈,骨折畸形愈合或不愈合,持续性疼痛,功能障碍。肩肘关节功能按尹峰等^[2]评价标准:优,肩关节外展及肘关节伸屈活动达 150°以上;良,肩关节外展及肘关节伸屈活动 120°~150°;差,肩关节外展及肘关节伸屈活动均 <90°。以上病例均获得随访,随访时间 12~48个月,平均 30个月。闭合复位夹板固定组:愈合 183侧,不愈合 3侧;肩肘关节功能:优 115侧,良 69侧,差 2侧。钢板螺钉固定组:愈合 41侧,不愈合 2侧;肩肘关节功能:优 25侧,良 14侧,差 4侧。带锁髓内针固定组:愈合 30侧,不愈合 1侧;肩肘关节功能:优 20侧,良 8侧,差 3侧。双克氏钉固定组:愈合 24侧,不愈合 1侧;肩肘关节功能:优 20侧,良 4侧,差 1侧。

4 讨论

4.1 治疗方法的选择 成功治疗肱骨干骨折的关键是确定最佳治疗方法。必须针对每位患者来评估每种治疗手段的利弊和风险,尽可能地避免其潜在的并发症。对单纯的肱骨干骨折,应以非手术治疗为主,闭合复位夹板固定是首选的治疗手段。手术治疗适用于不能步行或多发伤患者^[3]。通过观察发现采用合适的外固定和恰当的功能锻炼,其治疗效果明显优于手术治疗。闭合复位夹板治疗,可以避免手术损伤局部血运、术后切口感染、术后骨不连和术后需要重复取内固定的麻烦及经济负担,还可以进行早期的肢体功能锻炼,减少了长期固定引起的并发症。因此,我们认为在适应证具备的情况下,应首选闭合复位夹板固定。

4.2 复位固定及功能锻炼

4.2.1 整复时应注意的几点问题 应做到早期无损伤正确复位。整复宜轻柔,尽量避免暴力造成过度牵引或神经血管损伤。同时,必须避免多次整复。不利骨折愈合的成角、侧方、旋转等活动要消除,或减少至最低限度。不一定要求一次复位成功,必要时可采用3步复位法。伴有桡神经损伤不是探查或切开复位内固定的指征,但骨折复位时出现桡神经损伤则是探查指征。复位后要及时观察患肢末梢感觉、运动及血运情况,以确定是否并发或加重神经血管损伤。

4.2.2 整复后的固定 肱骨干骨折,由于其特殊的解剖特点,产生不同的移位方向。小夹板外固定的顺从性比较好,而且重量较轻,对骨折远端产生的重力作用很小。我们自制的超肘关节夹板将上臂和前臂连成一个整体,通过前后侧夹板

有效地控制因前臂的旋转、肘部的屈伸活动而造成的骨折部位异常活动。其前后侧夹板超长靠近腕部,并且在肘关节的相应部位塑形,一般在肘部的前后侧不用压垫,而是根据骨折复位后的对位对线情况调节确定屈肘固定的角度,这样既保证了夹板对骨折远端前后侧的均匀挤压固定作用,又可避免前侧夹板压垫对肘前窝血管、神经组织的直接压迫。同时用外展支架托住前臂,克服了骨折远端肢体的悬垂重力,预防骨折断端分离及侧方移位的发生。因此,能达到稳定的固定效果,有利于骨折的愈合。

4.2.3 功能锻炼的重要性 手法整复小夹板固定后,早期肌肉的舒缩活动可促进肿胀消退,并可通过肌肉收缩对骨折断端产生纵向挤压力,同时可以防止肿胀消退后骨折端的分离。中后期的功能锻炼,可防止关节粘连僵硬,减少肌肉萎缩的程度,促进局部的血液循环,促使新生血管较快生长,又可通过肌肉收缩作用,使骨折端保持良好的接触,进而产生纵向挤压,稳定骨折复位后的位置,使骨痂的排列组成符合生理功能的需要^[4]。

参考文献

- 1 李纯刚,陈怀斌,陈若雷,等.三联法外固定治疗成人肱骨干骨折 48例.中国骨伤,2004,17(8):493.
- 2 尹峰,印心奇,徐根保,等. Russell-Taylor交锁髓内钉治疗肱骨干骨折.临床骨科杂志,1999,2(1):53-54.
- 3 王秋根,沈洪兴.肱骨干骨折的治疗选择.国外医学:骨科学分册,2004,25(4):197-199.
- 4 李新鹏,胡士红.手法整复小夹板外固定治疗肱骨干骨折 81例.中国社区医师(综合版),2004,6(15):27-28.

(收稿日期:2007-08-23 本文编辑:王玉蔓)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊关于中英文摘要撰写的要求

为了便于国际间的交流,本刊要求述评、骨伤论坛、临床研究、基础研究及综述类栏目的稿件必须附中英文摘要。

临床研究和基础研究等论著类稿件的中英文摘要按结构式的形式撰写,即包括目的(说明研究的背景和要解决的问题)、方法(说明主要工作过程,包括所用原理、条件、材料、对象和方法,有无对照,病例或实验次数等)、结果(客观举出最后得出的主要数据资料)、结论(对结果的分析、研究、比较、评价,提出主要贡献和创新、独到之处,或提出问题及展望)4部分,文字一般不超过400字,英文摘要应较中文摘要详细。述评、骨伤论坛和综述类稿件可采用报道性摘要的形式,文字在200字左右。

中英文摘要均采用第三人称撰写,不使用第一人称“I”、“We”和“本文”等主语,应着重反映文章的新内容和新观点。不要对论文的内容作诠释和评论。不要使用非公知公用的符号和术语,英文缩写第一次出现时要注明英文全称,其后括号内注明缩写。

英文摘要的内容应包括文题(为短语形式,可为疑问句)、作者姓名(汉语拼音,姓的全部字母均大写,复姓应连写;名字的首字母大写,双字名中间加连字符)、作者单位名称、所在城市、邮政编码、省和国名。作者应列出全部作者的姓名,如作者工作单位不同,只列出通讯作者的工作单位,在通讯作者姓名的右上角加“*”,同时在单位名称首字母左上角加“*”。例如:MA Yong-gang*, LU Shi-qing, LIU Min, PENG Haa* Department of Orthopaedics, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, Hubei, China

另外,有关中医药英译的要求:中药材译名用英文;中成药、方剂的名称用汉语拼音,剂型用英文,并在英文后用括号加注中文,例如:Xuefu Zhuyu decoction(血府逐瘀汤);中医证型的英译文后以括号注明中文,例如: deficiency both of Yin and Yang(阴阳两虚)。