

· 临床研究 ·



手法整复与经皮钢针内固定治疗儿童 Gartland Ⅲ 型肱骨髁上骨折 1 100 例

马长生 苏 驰

【摘要】 目的 通过观察分析利用“定位针”、“防旋针”治疗儿童肱骨髁上骨折的优势与疗效,探讨一种改良的经皮钢针内固定治疗方法。**方法** 本组 1100 例 Gartland Ⅲ 型儿童肱骨髁上骨折,均在 C 型臂 X 线透视下行手法复位骨折端,先自肱骨远端尺骨鹰嘴外侧向肱骨髓腔方向打入“定位针”,再自肱骨外髁向内上方斜向打入“防旋针”固定骨折端。术后石膏托固定,3~4 周后去除内外固定进行功能锻炼。**结果** 本组病例均获随访,骨折均在术后 3~5 周愈合,平均时间为 3.6 周。参照 Flynn 等^[1] 临床功能评定标准,优 921 例,良 107 例,一般 54 例,差 18 例。优良率 93.69%。**结论** 闭合复位与经皮钢针内固定治疗儿童肱骨髁上骨折操作方便,安全性高,有利于术后骨折愈合及功能康复,值得临床推广。

【关键词】 肱骨骨折;骨折固定术;手法;骨科;儿童

Treatment of supracondylar fractures of the humerus in children with manipulative closed reduction and improved percutaneous kirschner wire inter-fixation for 1 100 cases. MA Chang-sheng, SU Chi. Shenzhen Pingle Orthopaedic Hospital. Shenzhen Pingle 518010, China

【Abstract】 Objective Probe into the advantage and efficacy of a kind of improved percutaneous Kirschner wire inter-fixation method called“positioning pin” and“anti-rotation pin” for the Supracondylar fracture of the humerus in children, and promote and apply in clinical. **Methods** 1 100 cases of humeral supracondylar fractures in children were type of Gartland Ⅲ. These fractures were treated with manipulative closed reduction with the C arm X-ray machine. Then we used two Kirschner wires. Firstly, a ϕ 2 mm “positioning pin” was driven into the humeral medullary cavity in the distal end of the humerus, ulna olecranon outside; then, a ϕ 1.5 mm or 2 mm “anti-rotation pin” was driven from the external condyle of humerus inward to medial epicondyle of humerus. Postoperatively elbow was fixed with plaster external fixation, 3~4 weeks later, removing internal and external fixation and functional exercise. **Results** All patients were followed up. The average healing time of these fractures was 3.6 weeks. Reference to Flynn clinical functional assessment standards: excellent in 921 cases, good in 107 cases, general in 54 cases, poor in 18 cases. The excellent and good rate was 93.69%. **Conclusions** Treatment with manipulative closed reduction and improved percutaneous Kirschner wire inter-fixation for supracondylar humeral fractures in children has the advantage of easy operation, high safety, and conducive to fracture healing and functional recovery after surgery. It is worthy of promotion in clinical.

【Key words】 Humeral Fractures; Fracture Fixation; Manipulation, Orthopedic; Child

手法整复与经皮钢针内固定治疗明显移位的儿童肱骨髁上骨折,已公认为首选的方法。目前常用的钢针内固定方式为交叉钢针内固定和外侧钢针内固定,两种方法均已得到大家肯定,但各有优缺点。我们自 2000 年 5 月至 2013 年 6 月治疗儿童肱骨髁

上骨折约 2 000 例以上,对于其中明显移位的 1 100 例 Gartland Ⅲ 型骨折患儿采用手法整复与经皮钢针内固定,取得了较好的疗效,现回顾性分析其临床资料,探讨手法整复与经皮钢针内固定治疗明显移位的儿童肱骨髁上骨折的临床意义。

资料与方法

一、临床资料

1 100 例 Gartland Ⅲ 型肱骨髁上骨折患儿中,

基金项目:深圳市科技项目“平乐郭氏手法整复、定位及抗旋钢针经皮内固定治疗儿童肱骨髁上骨折的临床研究”,课题编号:2011030

作者单位:深圳平乐骨伤科医院小儿骨科(广东省深圳市,518010),E-mail:mcs26389376@163.com

男性 882 例,女性 218 例。年龄 1~16 岁(平均年龄 6.5 岁)。受伤距就诊时间:24 h 以内 626 例,24~72 h 412 例,3~7 d 36 例,7~14 d 18 例,14~26 d 8 例。伴张力性水泡 208 例。合并血液循环障碍 35 例;迟发 Volkmann 挛缩 1 例;神经损伤 212 例,其中正中神经损伤 30 例,桡神经损伤 182 例。

二、方法

均采用手法整复改良经皮钢针内固定术。手术在 C 型臂 X 线透视下进行,对能配合手术者采用臂丛神经阻滞麻醉,不能配合手术者应用静脉全身麻醉。患儿仰卧于手术台,患肢置于透视机上。首先,患肢半屈曲位持续牵引约 1 min,在牵引状态下首先矫正远折端尺偏或桡偏移位,再矫正远折端旋转移位,最后屈肘关节矫正远折端后方移位,使肘关节维

持在过屈位。确定骨折端复位后,在肱骨远端尺骨鹰嘴外侧,向肱骨髓腔打入一根直径 2 mm 钢针(我们称之为“定位针”),使针经骨折远端过骨折线达肱骨髓腔中上段。医务人员到手术室外进行透视(尽量规避放射线损伤)。证实骨折端复位及钢针位置正确。另在肱骨外髁向内上方打入一枚直径 1.5 mm 或 2 mm 钢针固定骨折端(我们称之为“防旋转针”),并穿透肱骨内侧骨皮质。C 臂 X 光机透视见骨折对位对线满意,钢针位置好。剪断针尾埋入皮下。石膏托固定患肢屈肘 60°~70°位,3~4 周后去除内、外固定进行功能锻炼。典型病例见图 1~3。患儿,男,4 岁,右肱骨髁上骨折,术前、术后及钢针取出后 X 线片见图 1~3。



图 1 术前 X 线片



图 2 术后 X 线片



图 3 术后 4 周钢针取出后 X 线片

结 果

1 100 例患儿均获随访,随访率 100%,骨折均在术后 3~5 周愈合,平均时间为 3.6 周。随访时间 12~36 个月,平均 26 个月。治疗过程中无一例出现骨折再移位。无出现血管、神经损伤的病例。参照 Flynn 等^[1]临床功能评定标准,从肘关节伸屈功能和外形两方面进行疗效评价,并将其分为优、良、一般和差 4 个等级。与健侧相比,提携角和伸屈功能丢失在 0°~5°为优,6°~10°为良,11°~15°为一般,>15°为差。随访后综合评价结果:优 921 例,良 107 例,一般 54 例,差 18 例。优良率 93.69%。

讨 论

闭合复位与经皮钢针内固定治疗明显移位的儿童肱骨髁上骨折疗效可靠,不留瘢痕,术后即可进行关节屈伸锻炼,已得到国内、国际上公认^[2,3]。根据儿童骨折相比成人骨折愈合快,有一定塑型能力,因此,治疗儿童骨折不必像治疗成人骨折那样,尽量给

予解剖复位和坚强的内固定,而可以不必要求解剖复位,给予有限内固定加外固定,患儿很快就能达到骨折愈合,恢复肢体功能。闭合复位与经皮钢针内固定治疗儿童肱骨髁上骨折,相比传统的切开复位内固定,具有创伤小、恢复快、功能好的优点。肱骨髁上骨折是儿童肘部最多见的骨折,在基层医院常见,由于种种原因,许多医院的治疗还是采取切开复位内固定。我们用该治疗方法已有 20 年,近两年达到了治疗“零切开”,积累了一定的临床经验。

目前闭合复位经皮钢针内固定治疗肱骨髁上骨折常用的两种内固定方式是交叉钢针和外侧两枚钢针内固定。这两种方法各有优缺点。交叉钢针的优点是相对稳定、内固定力度强,缺点是易损伤尺神经。外侧钢针的优点是操作简单安全,缺点是内固定力度弱。我们所采用的改良方法的优缺点类似外侧钢针,主要是为了避免尺神经损伤,并且更具有进针定位优势,缩短手术时间。3 种方法均能取得良好的治疗效果,可根据个人临床经验、特别是具体的骨折类型来选择合适的方法。如:骨折线完全横行,适合做交叉钢针内固定;骨折线位置较高(接近下段),交叉钢针及外侧钢针相对不好操作,我们的

方法相对适宜;骨折线是外上至内下,适合做外侧钢针内固定,反之,骨折线是内上至外下,则不太适合做外侧钢针内固定。

骨折的治疗原则是复位、固定、功能锻炼。闭合复位经皮钢针内固定技术的核心是手法整复。该方法优越于传统的切开复位,其要点在于闭合复位,要达到闭合复位的目的,依靠的是骨折的手法整复技术,要掌握整复技术需要像掌握复杂手术技巧一样,需要长期的临床训练,经历各种“难复性”骨折的磨练,才能不断提高手法整复的成功率。只有获得良好的复位,才能有闭合穿针的成功;否则复位不上,肯定穿不上针。大量临床实践告诉我们,行切开复位术是因为骨折“手法复位不成功”而为之,所以,手法整复是闭合复位经皮钢针内固定技术的核心,是骨科医生一定要掌握的“核心技术”。

再好的手法,要手法整复达到完全解剖复位也不容易,通常儿童骨折达到功能复位标准即可。由于儿童骨折愈合时有不同于成人的塑型能力,达到功能复位就能获得良好的愈后。儿童肱骨髁上骨折最常见的后遗症是发生肘内翻,其产生除与骨折远端向内尺侧倾斜和旋转及骨骺损伤有关外,前臂屈肌群肌力牵拉是内在因素^[4]。为避免发生肘内翻,特别强调骨折复位时一定要矫正远折端尺偏、尺倾畸形。骨折端轻度的前后移位,由于和肘关节轴运动方向一致,大多在骨折愈合过程中可塑形矫正。骨折端的旋转移位是最不易矫正的,且旋转畸形的塑形矫正能力较小,因此,尽量矫正骨折端的旋转畸形,一定要矫正远折端的旋前畸形,否则,容易发生肘内翻畸形。

治疗过程中应注意预防前臂骨筋膜室综合征的发生。移位明显的儿童肱骨髁上骨折,常肿胀明显,局部张力高,如早期处理不当,易发生前臂骨筋膜室

综合征,后期出现 Volkmann 挛缩,将导致肢体残疾的严重后果。是否出现了骨筋膜室综合征? 早期判断不易。大量临床实践证明,当临床症状出现“5 P”征时,为时已晚,王志京等^[5]通过临床观察发现,复位过程加重软组织肿胀,导致筋膜室综合征早期症状发生,建议复位过程中手法准确轻柔,禁止反复操作。顾玉东^[6]曾专门撰写文章,强调医生一定要重视儿童肱骨髁上骨折的处理,避免骨筋膜室综合征的发生。以往多强调伸直型肱骨髁上骨折复位后要固定肘关节于屈曲位(甚至过屈位),其实这样会大大增加发生骨筋膜室综合征的风险。近期国内外已有许多文献报道强调:肿胀明显的髁上骨折应固定肘关节于屈肘 60°~70°位,以避免骨筋膜室综合症的发生。

参 考 文 献

- 1 Flynn JC, Mathews JG, Benoy RL. Blind pinning of clisplacodylar fractures of the humerus in children: sixteen years, experience with longterm follow-up [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1994, 56:263-272.
- 2 孙铭谦,樊金宝,张绍唐,等. 儿童肱骨髁上骨折治疗方法临床分析[J]. 临床小儿外科杂志,2006,5(1):57-58
- 3 杨建平. 儿童肱骨髁上骨折的现代处理[J]. 中华创伤骨科杂志[J]. 2009,11(4):659-661.
- 4 张问广,胡月光. 肱骨髁上骨折并发肘内翻的临床与应用解剖研究[J]. 临床小儿外科杂志,2008,7(3):43-44
- 5 王志京,李立鹏,等. 儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折治疗后并发症分析[J]. 临床骨科杂志,2013,8:16(4):416.
- 6 顾玉东. 重视肱骨髁上骨折的治疗,防止发生前臂血性肌挛缩[J]. 中华创伤骨科杂志,2009,11(10):1001-1002.

(上接第 230 页)

或静脉瓣膜功能已被破坏,手术虽然关闭了瘘口,消除了静脉高压,但肢体长度差异或因静脉瓣膜功能不全所致静脉血液反流不能得到解决。

外伤性动静脉瘘早期手术治疗效果确切,术中彻底关闭瘘口,重建动静脉正常循环通路,可根治外伤性动静脉瘘。若术前已经出现并发症,术后应密切观察患肢血液循环,针对具体并发症予以治疗。

参 考 文 献

- 1 陈幸生,林挺,官云彪,等. 小儿先天性动静脉瘘的诊治[J]. 中华小儿外科杂志,2003,24(4):317-318.
- 2 杨德华,胡海地,张强,等. 创伤性动静脉瘘 20 例的手术治疗[J]. 中华普通外科杂志,2002,17(11):652-653.
- 3 Robbs JV, Carrim AA, Kadwa AM, et al. Traumatic arteriovenous fistula: experience with 202 patients[J]. Br J Surg, 1994,81(9):1296-1299.
- 4 Davidovic L, Lotina S, Vojnovic B, et al. Post-traumatic AV fistulas and pseudoaneurysms [J]. J Cardiovasc Surg, 1997,38(6):645-651.