

# 先屈后伸位夹板固定治疗儿童伸直型肱骨髁上骨折 68 例

陈 凡

(闽侯县祥谦镇中心卫生院,福建 闽侯 350112)

**摘要:** 目的 观察先屈后伸位夹板固定治疗儿童伸直型肱骨髁上骨折的疗效及肘内翻畸形发生情况。方法 收集 2017 年 9 月—2019 年 9 月在本院就诊的伸直型肱骨髁上骨折患儿 68 例,在手法整复的基础上先行屈后伸位夹板固定,复位后先夹板固定肘关节于屈曲 90°~110°位置 2~3 周,X 线检查见骨折线周围有少量骨痂形成后改为伸直位固定 10~14 d,复查 X 线片见连续性骨痂形成后解除外固定,配合中药熏洗同时进行屈伸肘关节锻炼。记录患者骨折愈合时间,采用视觉模拟评分(VAS)、Mayo 肘关节功能评分(MEPS)、Flynn 肘功能评分及 X 线检查评价患者治疗前后骨折处疼痛程度、肘关节功能、疗效、肘内翻畸形发生情况。结果 68 例患者随访 9~12 个月,平均(10.3±1.2)个月,均获得骨性愈合,愈合时间为 4~5 周,平均(4.23±0.76)周;治疗后 VAS 评分较治疗前明显降低( $P<0.05$ );末次随访 MEPS 评分较治疗前明显改善( $P<0.05$ );根据 Flynn 肘功能评分标准,优 54 例,良 10 例,可 4 例,优良率 94.12%;无肘内翻畸形发生。结论 先屈后伸位夹板固定结合中药熏洗能有效促进儿童伸直型肱骨髁上骨折的骨性愈合,愈合时间在常规范围内,肘关节功能得到有效恢复,疗效更佳,且无肘内翻畸形发生。

**关键词:** 伸直型肱骨髁上骨折;闭合复位;先屈后伸;夹板固定

中图分类号:R274.11

文献标志码:B

文章编号:1000-338X(2020)06-0073-03

DOI:10.13260/j.cnki.jfjtc.012140

肱骨髁上骨折是儿童骨折中较常见的类型,占儿童肘部骨折的 70%以上,其中有 90%以上为伸直型肱骨髁上骨折<sup>[1]</sup>。此类骨折易伴发神经血管损伤、肘内翻畸形等并发症,肘内翻畸形发生率可高达 30%~60%<sup>[2]</sup>,对儿童骨骼生长发育造成不良影响,因此降低肘内翻畸形并发症的发生是治疗关键。笔者自 2005 年起在手法整复的基础上运用独创的先屈后伸位夹板两阶段固定治疗儿童伸直型肱骨髁上骨折 68 例,愈合效果满意,肘关节功能恢复良好,肘内翻畸形发生率显著降低,现总结如下。

## 1 临床资料

**1.1 诊断标准** 参考《中医骨伤科学》<sup>[3]</sup>判定。① 外伤史:跌倒时肘关节在半屈曲或伸直位,手掌触地,暴力经前臂传达至肱骨下端,将肱骨髁推向后,由于重力将肱骨干推向前方,造成肱骨髁上骨折;或直接暴力撞击肘关节造成肱骨髁上骨折。② 症状及体征:肘部肿胀畸形,肘关节活动受限;局部明显压痛,多可以触及骨擦感。③ 辅助检查:X 线片显示为肱骨髁上骨折,必要时作 CT 或三维重建。

**1.2 纳入标准** ① 年龄 3~12 岁,患者及家属同意参加本临床研究;② 肱骨髁上骨折分型为伸直型;③ 新鲜骨折,且入院前尚未行手法复位、手术等治疗。

**1.3 排除标准** ① 陈旧性骨折或就诊前已接受手法复位、手术等治疗;② 开放性骨折或合并有血管、神经损伤、前臂缺血性肌挛缩;③ 肘关节肿胀严重伴有张力性水泡;④ 骨折分型为屈曲型;⑤ 病理性

骨折或者合并有其他严重基础疾病。

**1.4 一般资料** 收集 2017 年 9 月—2019 年 9 月在本院就诊的儿童伸直型肱骨髁上骨折门诊或住院患儿 68 例,均为闭合性损伤。其中男 41 例,女 27 例;年龄 3~12 岁,平均(6.9±1.1)岁;左侧肱骨髁上骨折 47 例,右侧肱骨髁上骨折 21 例。骨折原因:53 例为间接暴力损伤,15 例为直接暴力损伤。

## 2 方法

**2.1 复位拔伸** 牵引下依次纠正骨折远端旋转、侧方及前后移位。患者仰卧位,两助手一人握其伤肢近端,另一人握其伤肢远端,先顺势进行拔伸牵引以纠正重叠移位;后逆损伤机制旋转骨折远端以纠正旋转移位,再以端挤手法纠正侧方移位;最后用两手拇指从肘关节后方向前推按骨折远端,两手其余四指环抱骨折近端并向后提拉,让助手在维持牵引下缓缓屈曲患者肘关节以纠正前后移位。常可感受到复位时骨擦感,即提示复位完成。X 线检查示骨折端对线对位满意后,行夹板固定。

**2.2 屈曲位固定** 复位后置 4 块杉树皮夹板于前后内外方位,固定肘关节于屈曲 90°~110°位置 2~3 周,夹板长度应上达三角肌中部水平,内外侧夹板下达肘关节,前侧夹板下至肘横纹,后侧夹板远端呈向前弧形弯曲,夹板宽度为腕关节前后径窄 0.5~1 cm。骨折远段向尺侧移位者前臂应旋前位固定,使内侧骨膜拉紧,外侧骨折端相互靠拢,减轻肘内翻的发生;骨折远段向桡侧移位者前臂应旋后位固定,使外侧骨膜拉紧,内侧骨折端相互靠拢。采用颈腕带悬吊 2~3 周后 X 线检查见骨折线周围有少量骨痂形成后改为伸直位固定。

收稿日期:2020-09-05

作者简介:陈凡(1974—),男,副主任医师,主要从事骨科临床工作。

**2.3 伸直位固定** 患者仰卧位行臂丛神经阻滞麻醉。患肢置床边,肘下置一软枕,先用轻柔手法放松肘部软组织,一助手向下按住骨折近端;术者一手掌置于患肘下,拇指按住骨折远端,余四指环抱患肘,以测知伸直过程中骨折处有无异常响声,另一手握患肢腕部,将肘关节逐渐伸直,每伸直 $10^{\circ}$ 左右返回屈曲 $90^{\circ}$ 位,直至基本伸直( $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ )。伸直过程应逐渐进行,绝对不能采用粗暴手法一步伸直到位,以免造成骨折端再次移位。皮肤外用止痛消炎软膏(浙江康恩贝制药有限公司,生产批号:20170809),棉垫、纱布、绷带包扎,在尺骨鹰嘴处放一软垫,防止压疮。用4块杉树皮夹板于前后内外方位固定肘关节,前侧夹板宽度比腕横纹窄 $1\sim 2\text{ cm}$ ,后侧夹板长度从掌骨中段至腋下,内侧夹板从腕横纹至腋下,内外侧夹板宽度比腕关节前后径窄 $0.5\sim 1\text{ cm}$ ,内侧夹板长度与后侧夹板等长,外侧夹板同前侧夹板等长。内侧夹板硬度要足够,以纠正肘内翻趋势,内侧夹板近骨折端上下各放置厚约 $2\text{ cm}$ 的扁平垫。

伸直后注意观察携带角的大小。如在正常范围内,将伸直夹板内衬棉垫后外固定;如携带角变小,根据变小的角度,在外侧髁上骨折处放一压垫,与内侧夹板两压垫形成三点加压,以使变小的肘关节携带角得到矫正。

**2.4 伸直位固定后处理** 伸直位固定后第1天,疼痛明显者予布洛芬混悬液(上海强生制药有限公司,100 mL/瓶,生产批号:20170702)口服,并抬高患肢,密切观察肢端血运。将患肢紧贴身旁旋后位(伸直位掌心向前)放置,伸直位固定后即开始掌指关节主动功能锻炼。每周复查换药1次,伸直位固定 $10\sim 14\text{ d}$ 后拍X线片,复查见连续性骨痂形成后解除外固定,予以林氏外洗1号方(羌独活各 $15\text{ g}$ ,当归 $9\text{ g}$ ,川芎 $9\text{ g}$ ,透骨草 $15\text{ g}$ ,伸筋草 $15\text{ g}$ ,牛膝 $12\text{ g}$ ,秦艽 $9\text{ g}$ ,桃仁 $12\text{ g}$ ,红花 $5\text{ g}$ ,松节 $15\text{ g}$ ,艾草 $15\text{ g}$ ,千年健 $12\text{ g}$ ,花椒 $5\text{ g}$ )熏洗患处,每天1包,2次/d,早晚各1次。熏洗同时进行屈伸肘关节锻炼,以主动屈伸为主,尽量达到最大活动范围, $20\sim 30\text{ min}$ /次。

### 3 观察指标

**3.1 骨折愈合时间** 依据骨折的临床愈合标准<sup>[3]</sup>:局部无压痛,无纵向叩击痛;局部无异常活动;X线片显示有连续性骨痂通过骨折线;解除外固定后,上肢能平举重物达 $1\text{ min}$ 。观察骨折愈合情况,并记录骨折愈合所需时间。

**3.2 骨折处疼痛程度** 采用视觉模拟评分(VAS)<sup>[4]</sup>进行评估。VAS评分范围为 $0\sim 10$ 分,0分为无痛,10分为最剧烈疼痛。

**3.3 肘关节功能** 采用 Mayo 肘关节功能评分(MEPS)<sup>[5]</sup>进行评估。MEPS评分包括关节活动范围

20分、疼痛45分、稳定度10分、日常活动能力25分。评分越高说明肘关节功能恢复越好。

**3.4 优良率及肘内翻畸形发生情况** 采用 Flynn 肘功能评分标准<sup>[6]</sup>及X线检查评价治疗的优良率及肘内翻畸形发生情况。优:肘关节活动度丢失量 $< 5^{\circ}$ ,携带角为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ;良:肘关节活动度丢失量 $< 10^{\circ}$ ,携带角为 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ;可:肘关节活动度丢失量 $< 15^{\circ}$ ,携带角为 $0^{\circ}\sim 5^{\circ}$ ;差:肘关节活动度丢失量 $\geq 15^{\circ}$ ,携带角 $< 0^{\circ}$ ,为肘内翻。

## 4 结果

68例病例均获得随访,随访时间 $9\sim 12$ 个月,平均( $10.3\pm 1.2$ )个月,外固定时长 $4\sim 5$ 周。

**4.1 骨折愈合时间** 68例患者均获得骨性愈合,骨折愈合时间为 $4\sim 5$ 周,平均( $4.23\pm 0.76$ )周。

**4.2 治疗前后骨折处疼痛 VAS 评分比较** 见表1。

表1 治疗前后骨折处疼痛 VAS 评分变化情况( $\bar{x}\pm s$ ) 分

时间	n	VAS 评分
治疗前	68	$5.53\pm 0.78$
治疗后	68	$3.36\pm 0.42^{1)}$

注:与治疗前比较,1)  $P<0.05$ 。

**4.3 治疗前及末次随访 MEPS 评分比较** 见表2。

表2 治疗前及末次随访 MEPS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ) 分

时间	n	MEPS 评分
治疗前	68	$51.50\pm 3.25$
末次随访	68	$88.52\pm 2.68^{1)}$

注:与治疗前比较,1)  $P<0.05$ 。

**4.4 末次随访时 Flynn 肘功能评定及肘内翻畸形发生情况** 优54例,良10例,可4例,优良率 $94.12\%$ 。无肘内翻畸形发生。

## 5 讨论

肱骨髁上骨折是好发于儿童的骨折类型,伸直型占绝大多数。目前临床治疗伸直型肱骨髁上骨折的方式多样,闭合复位联合外固定因技术成熟、疗效稳定、无创且费用较低而更受到患者的青睐,通常作为首选治疗方法考虑。小夹板是外固定的常用选材,其取材方便,具有较好的弹性、韧性,质地较轻,方便换药且有利于维持骨折远端的稳定,并能防止旋转移位的发生<sup>[7]</sup>,在骨折治疗中发挥着重要作用。

伸直型肱骨髁上骨折的夹板固定常规是逆损伤机制将肘关节屈曲 $90^{\circ}\sim 110^{\circ}$ 固定 $3\sim 4$ 周<sup>[8]</sup>,这样的固定方式对于骨折的治疗效果虽然尚满意,优良率可达 $90.8\%$ <sup>[9]</sup>,但据有关研究报道解除夹板后肘内翻畸形等并发症的发生率可高达 $51.52\%$ <sup>[10]</sup>,严重制约了远期康复疗效。因此进一步提高疗效、降低肘内翻的发生率,避免对患者进行二次医学干预,具有重要临床意义。

目前伸直型肱骨髁上骨折发生肘内翻畸形并发症的机制尚未完全清晰,普遍认为上肢外展前屈时,肱骨外髁位于内髁上方,由于肢体的重力作用,使骨折端桡侧逐渐分离最终导致肘内翻<sup>[11]</sup>。笔者在此理论的基础上,经多年临床观察、实践及改良,形成了先屈后伸位夹板两阶段固定治疗伸直型肱骨髁上骨折的方法。传统的屈曲位固定方式因骨折远端力线短、加上早期肿胀等原因很难长时间有效地维持。而采用先屈后伸位固定方式,一方面可在屈曲位时纠正骨折的前后移位;另一方面可在伸直位时纠正骨折的左右移位,还可以克服因前臂重力造成向尺侧倾斜的影响,从而降低肘内翻畸形的发生率。

本研究中68例患者均在4~5周内获得了骨性愈合,平均愈合时间(4.23±0.76)周,在骨折的常规愈合时间范围内(4~6周),且明显短于常规单一体位固定方式治疗骨折所需时间(6.9周)<sup>[12]</sup>。采用小夹板外固定治疗肱骨髁上骨折,在愈合时间方面也明显优于采用石膏外固定所需的(32.5±4.3)d<sup>[13]</sup>。且本疗法可有效减轻疼痛,有利于患者早期开展功能康复训练。远期随访患者肘关节功能恢复良好,且无肘内翻畸形发生,治疗的优良率较佳,值得临床进一步推广。

#### 参考文献

[1] HAVRANEK P, PESL T, HENDRYCH J, et al. Supracondylar fracture of the humerus in childhood [J]. Rozhl Chir, 2018, 97(3): 122-127.

[2] 梁军,钱洁,李明,等. 肱骨髁上骨折的并发症及其防治[J]. 骨与关节损伤杂志, 2001, 16(6): 459-460.

[3] 王和鸣,黄桂成. 中医骨伤科学[M]. 北京:中国中医药出版社, 2014: 132-136.

[4] 宗行万之助. 疼痛的估价:用特殊的视觉模拟评分法作参考(VAS)[J]. 疼痛学杂志, 1994, 10(4): 153.

[5] MORREY B F, BRYAN R S, DOBYNS J H, et al. Total elbow arthroplasty. A five-year experience at the Mayo Clinic [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1981, 63(7): 1050-1063.

[6] FLYNN J C, MATTHEWS J G, BENOIT R L. Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1974, 56(2): 263-272.

[7] 高超. 小夹板治疗肱骨髁上骨折临床观察[J]. 中外医学研究, 2013, 11(35): 126-127.

[8] 孙树椿. 中医骨伤学高级教程[M]. 北京:中华医学电子音像出版社, 2018: 103.

[9] 柯扬,潘志雄,陈凯. 手法复位小夹板固定治疗小儿肱骨髁上骨折预防肘内翻的体会[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(7): 639-640.

[10] 付浩珂,周昭辉,吴奇峰. 单后托夹板固定对儿童伸直型肱骨髁上骨折并发早期肘内翻的影响[J]. 湖南中医杂志, 2020, 36(3): 61-63.

[11] 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[J]. 中华小儿外科杂志, 1995, 16(1): 28-29, 63.

[12] 刘少平,赵建,李刚,等. 伸直位石膏夹板固定治疗儿童肱骨髁上骨折[J]. 中国骨伤, 2015, 28(8): 743-746.

[13] 刘显信. 闭合复位经皮克氏针内固定治疗小儿不稳定肱骨髁上骨折[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2018, 10(2): 112-116.

#### (上接第63页)

#### 参考文献

[1] 曹东义,李佃贵,裴林,等. 浊毒化与化浊毒[J]. 河北中医, 2010, 32(2): 183-185.

[2] 高想. 虫类药的应用历史与展望[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(6): 807-808.

[3] 刘深,王宏涛,魏聪. 通心络胶囊治疗缺血性脑卒中作用机制研究进展[J]. 中草药, 2017, 48(11): 2321-2326.

[4] 徐伟超,贾蕊,李欣,等. 浊毒病机理论探微[J]. 新中医, 2015, 47(9): 1-3.

[5] 姜莹莹,李佃贵,史纯纯,等. 李佃贵教授治疗肝炎后肝硬化的经验初探[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(9): 1108-1109.

[6] 安冬,李璐,李萍,等. 从形气神谈中医学的肝[J]. 中医药信息, 2019, 36(5): 50-52.

[7] 王彦刚,刘宇. 化浊解毒法治疗慢性萎缩性胃炎用药聚类分析[J]. 世界华人消化杂志, 2015, 23(14): 2274-2279.

[8] 卢冬雪,祁明浩,薛恬,等. 刘沈林治疗晚期消化道肿瘤用药经验[J]. 世界中西医结合杂志, 2017, 12(8): 1064-1065.

[9] 李洋,杜文东. 全蝎抗肿瘤作用研究[J]. 长春中医药大学学

报, 2012, 28(1): 171-172.

[10] 刘流,郭侃,刘云,等. 结合斑螫素对人肝癌 HepG2 细胞的增殖和凋亡的作用[J]. 中成药, 2016, 38(8): 1683-1688.

[11] 肖修俊. 运用蛊虫杂病治验4则[J]. 实用中西医结合临床, 2003, 3(4): 45.

[12] 刘艳,赵霞,岳胜男,等. 雷鸣治疗老年性皮肤瘙痒经验[J]. 实用中医药杂志, 2017, 33(6): 726-727.

[13] 毛玉安. 朱良春经验方胃安散化裁治疗慢性萎缩性胃炎42例[J]. 江西中医药, 2016, 47(7): 44-46.

[14] 李冬,曲晓波,李娜,等. 动物药整理研究:刺楸皮[J]. 吉林中医药, 2009, 29(5): 422-423.

[15] 王慧. 海螵蛸、珍珠、牡蛎用于急性胃溃疡实验比较[J]. 中国民族民间医药, 2015, 24(2): 8-9.

[16] 安莉萍,刘艳霞,王家平. 虫类药治疗痹证的配伍特点[J]. 河南中医, 2010, 30(12): 1237-1238.

[17] 刘宇,王彦刚. 李佃贵教授运用角药治疗肝硬化经验[J]. 河北中医, 2016, 38(8): 1125-1127.

[18] 王韶康,殷世鹏,段永强,等. 王道坤从胃腑“以通为用”论治胃脘痛经验[J]. 中医药信息, 2018, 35(6): 85-88.