

肱骨髁上骨折治疗的疑难及对策

徐飞

(常州市第一人民医院 苏州大学附属第三医院伤骨科, 江苏 常州 213003)

【摘要】 少儿常见的肱骨髁上骨折治疗最难点是极易发生肘内翻畸形。本文总结了 1988 年以来治疗的 112 例, 其中伸直尺偏型 87 例, 治疗结果按李稔生等评定标准, 优 49 例, 良 43 例, 差 20 例, 肘内翻率较高。本文即从旋转移位、尺倾尺偏和固定这 3 方面分析了肘内翻的成因, 并提出了相应的对策, 即从辨清远折端旋转方向并纠正之、彻底纠正尺偏尺倾移位和正确固定复位后的患肢 3 方面入手, 可明确降低肘内翻的发生率。

【关键词】 肱骨髁上骨折; 肘内翻; 临床方案

Difficulties and strategies on the treatment of humeral supracondylar fracture XU Fei. Department of Orthopaedics, the Third Affiliated Hospital of Suzhou University, Changzhou 213003, Jiangsu, China

ABSTRACT Cubitus varus is the most difficult question in the treatment of humeral supracondylar fracture in children. In this retrospective study, 112 cases of humeral supracondylar fractures since 1988 were summarized and analyzed. Based on Liniansheng's evaluation standard, the therapeutic results were excellent in 49 cases, good 43 and poor 20, and the incidence rate of cubitus varus was higher. The causes of cubitus varus were analyzed through the points of rotational displacement, ulnar deviation and fixation, and the corresponding strategies according to the causes were proposed to reduce the incidence rate of cubitus varus.

Key words Supracondylar fracture; Cubitus varus; Clinical protocols

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(7): 525-527 www.zggszz.com

肱骨髁上骨折少儿高发, 伸直型最多见, 极易发生肘内翻畸形。自 1988 年 1 月以来, 采用手法整复为主、手术为辅, 共治疗 112 例。其中手法 104 例, 手术 8 例。骨折分型按《中医病症诊断治疗标准》^[1], 伸直尺偏型 87 例(本文重点讨论此型)。治疗结果参照李稔生等^[2]的疗效评定标准, 优 49 例, 恢复提携角; 良 43 例, 提携角消失, 但无内翻; 差 20 例, 肘内翻, 最大 20°。全部病例均随访 3 个月~2 年, 从治疗结果来看, 肘内翻率较高, 现报告如下。

1 旋转移位问题

肱骨髁上骨折的传统分型未能包括旋转移位, 而实际上大多或轻或重地伴有旋转移位, 而在整复时, 须纠正的前后、尺桡和旋转 3 方面移位, 其中旋转移位难度最大。前后和尺桡这 2 种移位, 在 X 线片上较为明确, 而对旋转方向上的判断却较为模糊, 这又直接关系到旋转手法能否成功。由于远折段的内旋可造成内侧倾倒而致肘内翻, 而旋转畸形是不能通过塑形而自行矫正的。判别肱骨髁上骨折远端旋转方向的正确方法如下。

(1) 从 X 线片上判断。骨折后, 不论其移位程度轻重, 只要没有旋转移位, 在正侧位 X 线片上, 远近端横径应当相等。若有旋转, 无论外向或内向, 两断端间横径都不相等, 这是由肱骨髁间解剖结构特性决定的判断旋转移位的基本依据^[3]。正位片上, 鹰嘴窝骨皮质密度, 内侧增高为内旋, 外侧增高为外旋; 尺桡骨间隙, 上段增宽为外旋, 变窄为内旋。侧位片上,

肱骨小头偏前为内旋, 偏后为外旋; 尺桡骨上段重叠较多为外旋, 较少为内旋。

为了要从 X 线片上判断骨折旋转移位情况, 首先必须获得一张标准的 X 线片, 正确的方法是: 正位片, 患儿取平卧位, 患侧上臂紧贴台面, 中心线对准肱骨内外髁中点; 侧位片, 一手握住上臂, 一手捏住腕上, 在双手稍做对抗牵引下, 强调患侧上肢整体性地(而不是前臂转动, 上臂不动)外展内旋, 肘部转过 90°, 中心线对准外髁部。

(2) 从临床上判断。要正确判断出骨折断端旋转移位, 除了 X 线检查外, 临床体检也很重要。嘱患儿仰卧, 患肢尽量伸直, 望肘窝及掌心是否正面朝上, 若是, 表明远端内旋, 若肘窝掌心朝前外方, 表明远端外旋; 触摸尺骨鹰嘴的位置, 若偏外侧, 表明远端内旋, 偏内侧, 多表明远端外旋。

在明确了旋转方位后, 就可采用手法纠正。近段助手虎口握住肱骨近折端, 远段助手拉住手腕, 两者做对抗牵引。术者双拇指与双四指分别重叠, 握住肘窝与鹰嘴, 与远段助手同步旋转, 方向与近段助手相反。本组远折段有旋转的 100 例中, 内旋 72 例, 占 72%。故笔者大多采用外旋法, 角度不妨过正些, 以抵消撒手后的弹性回旋。

2 纠正尺倾尺偏问题

肱骨髁上骨折发生的移位是一个三维移位, 即矢状面的前后错位, 额状面的尺偏桡偏和冠状面的内旋外旋。此三者紧密相关, 而对将来造成后果的主要是尺偏尺倾, 又恰是这种尺

偏尺倾的整复要达到解剖或接近解剖对位,难度较大。复习肘关节解剖知道,鹰嘴窝与冠状窝之间骨质菲薄,为皮质骨与松质骨交界处,应力集中,此处易致骨折且骨折后极不稳定。

手法复位时,在纠正了旋转和前后移位,并肘关节处于屈曲 90°后,可继续让前臂处于旋前位,近段助手双手握住上臂中上段,远段助手一手拉住前臂上段作支点,一手扶住腕部作杠杆维持曲肘,两手协同与近段助手做对抗牵引。术者用折顶法纠正尺倾尺偏,即双食指中指桡侧作支点托住肱骨近折端尺侧,双拇指扳住外踝下压,以加大桡侧张口,随即连贯性地改用双拇指上移至肱骨近折端桡侧作定点按捺,余 8 指从对侧钩住内踝作动点向桡侧拉转,10 指协调同时造成尺偏纠正后的桡侧,本组尺偏型者都用此法。由于断端呈锯齿状紧密嵌插,可见整复时必须大力牵引,若不用折顶法,很难整复。本组手术治疗中的 5 例,切开探查发现,均需加大尺偏成角以解除尺偏下的桡侧重叠嵌插,才能将远折端从尺侧拉回桡侧,否则只要桡侧有一个骨齿卡住,就很难复位。

手术治疗的 8 例中,5 例因手法整复 2 次以上失败;2 例因伤后 3 d 以上就诊,肘部高度肿胀,待消肿 1 周后,已失去整复时机;1 例因远折段内上方骨折片开放,且远折段呈飘浮感,极不稳定。对因多种原因需用手术治疗的,传统的多是采用肘后或肘外侧入路,但后侧经肱三头肌途径显露,手术创伤大,易形成瘢痕粘连,鹰嘴窝填充而致不可逆转的功能丧失(本组手术治疗的 8 例中,5 例从后路,其中 1 例随访半年时,发现肘关节伸屈不全);而外侧切口视野显露范围狭小,难以处理尺侧骨皮质塌陷和远折段的旋转,为日后肘内翻发生留下隐患(本组手术治疗的其余 3 例从外侧入路,其中 2 例随访 1 年仍发生了 10°肘内翻)。对此,笔者倾向于采用内外侧联合切口入路^[4],桡侧张力带钢丝重建桡侧软组织铰链的方法。优点如下:①从内外侧肌肉间隙入路,不损伤肱三头肌,保护了伸肘装置的完整性,为早期功能联系创造了条件,术中不必剥离前臂屈伸肌群在肱骨内外侧部的肌肉附着处,可以避免手术创伤造成的骨折端及骨骺血运的破坏。②骨折端暴露充分,可以较好地清除嵌入骨折端的软组织血肿等,直视下纠正尺偏、尺倾及旋转畸形而达到精确复位。③松解尺侧软组织及骨膜,并适量刮除桡侧近端骨质,使骨折端适当桡倾,并收紧扎于桡侧的 2 枚交叉克氏针尾的钢丝,造成桡侧骨质嵌插,以对抗日后各种应力所造成的骨折远端向内倾倒。

3 固定问题

固定对手法复位而言尤为重要,因为手法复位的效果全靠准确牢固的外固定来巩固。这涉及 3 方面的问题,即肘关节的伸屈、前臂的旋转和患肢的收展。

3.1 肘关节的伸屈 孰伸孰屈,至今仍无定论,实际有 3 种观点:①伸肘位。持此观点者认为屈肘位固定发生再移位的机会较大,肱骨下端骨骺与尺骨鹰嘴、桡骨小头有密切关系,在屈肘活动中,尺骨鹰嘴向下移位,肘后侧空间变大,而尺骨冠状突及桡骨小头向上移动,推挤肱骨远端骨骺向后,从而使已复位的部分发生再移位^[5]。伸直位的优点在于肘关节伸直时,肱肌、肱桡肌和肱二头肌收缩力的方向几乎平行于杠杆臂的轴线,此力为纵向牵引力,引起骨折端前后移位的可能性很小。再者,远端的旋转通常是肘部骨折再移位的重要因素,伸

直位固定因前臂旋转力矩很小,仅为肱骨骺间的 1/2,不足以造成骨折远端的旋转,从而减少再移位的发生率。另外,伸直位石膏固定后,塑形时较屈肘位易将肘关节保持在外翻位也是理由之一。②屈肘位。此观点认为肱骨骺上伸直型骨折时,肘部前面的骨膜破裂,而后面的组织仍完整,这可将作为相连的铰链来利用,随着骨折的整复,屈肘超过 90°,可使后面的铰链拉紧,同时可拉长肱三头肌,而前方形成挤压,骨皮质嵌紧,有利于骨折端的稳定。③分期固定。先伸肘桡偏固定 2 周,待有血肿机化和少量纤维骨形成,骨折有些稳定时,再改屈肘位固定,以防止肘关节伸直僵硬。

本组伸直型病例全部采用屈肘位甚至过屈位固定,对第 1、3 种伸肘位固定,实际操作时,很容易在发生本已纠正了的伸直型移位,待日后再次纠正时会较困难,同时造成再创伤。有 3 例试采用伸肘位固定,因患肢下垂致血循环不畅,手部肿胀,2 例再电透显示又发生远折端后移。故 5 例复又改屈肘位。屈曲型病例,笔者也采用屈肘 135°固定。

3.2 前臂旋转问题 对此争议最多,但不外乎旋前、中立和旋后 3 种。旋前说认为,伸直肱骨骺上骨折,远端向内侧移位,说明外侧骨膜或软组织铰链被撕裂,而内侧完整,当屈肘前臂旋前时,根据牛顿定律,远端骨片外侧端向上移动,产生一个力作用在近端骨片外侧面,同时也受到来自远端骨片相反力的作用,形成了 1 个对挤压力,使断面间摩擦力大大增加,有效地阻止断端的移动。同时在内侧,远端骨片随旋前产生 1 个向下的力,作用在内侧铰链上,引起 1 个向上的作用力,拉紧铰链,这样,骨折端上、下的铰链分别产生的 2 个反作用力及对侧骨折面产生的摩擦力构成了 1 个利用铰链牢固的 3 点固定方法。同时内侧拉紧的铰链关闭骨折线,阻止了该侧断端的分离,但是产生了一个分离倾向,在外侧由于断端间产生的压力,使骨折面挤压在一起,从而补偿了软组织铰链破坏的不足,这样就为防止日后发生内翻畸形创造了条件。旋后说认为,前臂旋后位可拉开内侧骨膜预防肘内翻或骨折远端的旋前移位^[6]。中立位者认为,肘内翻的发生机制至今尚未彻底明晰,前臂旋前旋后都不一定对防止内翻有好处,中立位则可平衡旋前旋后 2 方面的肌力,尚可试行。本组病例中,有 11 例系桡偏型,采用前臂旋后位固定;对于伸直或屈曲尺偏型,均采用前臂旋前位固定。笔者分析,前臂旋前,可使肱桡肌紧张,迫使肱骨干内旋,使两断端对准在同一轴线上,同时外侧韧带紧张,骨折端紧密相接,桡骨又架于尺骨上,桡骨的位置被抬高,并迫使尺骨旋转,尺骨纵轴旋前,通过肘尺关节,迫使骨折端外倾,因而使尺侧倾斜得以纠正,减少肘内翻。

3.3 前臂收展问题 患肢屈肘前臂旋前位以后,冠状位上肢体如何摆放同样又是一个十分关键的问题。对此,不像前述肘关节伸屈和旋转那样颇有争议,却是被忽视了。实际上,患肢摆放不正确,同样会造成肘内翻。这是因为患肢被腕颈带悬吊于胸前,而儿童生性好动,自制力差,抬肘、摆臂、旋转等动作难以控制。抬肘时,肱骨干的纵轴与下垂的重力线形成 1 个夹角,由于重力的影响,很快使肱骨远端向尺侧倾斜并产生向内旋转的剪力而造成骨折端的旋转移位。笔者在 1988 年就设计了石膏加有孔套板固定方法^[7]阻止前臂内收(见图 1),取得了良好疗效。



图 1 石膏加有孔套板固定示意图 ①俯视图 ②侧面观

Fig.1 Schematic diagram of fixation with plaster and poral cleading

①Vertical view ②Lateral view

关于外固定物，除了新兴的金属夹心高分子可塑材料及古老的马粪纸等也有用杉树皮的，它质轻性韧，弹性好，可随意塑形，是最佳的固定材料之一。而用的较多的还是石膏和夹板，两者孰优孰次，须酌伤情而定。笔者认为对尺偏移位明显可用夹板，主要理由是压垫可准确地限制骨折的移位且可根据伤情的变化结合 X 线检查（石膏透视不清）随时调整夹板的位置。笔者自行设计的超肘弧形锐角夹板在本组伸直型病例治疗中，也将肘内翻的发生率控制在了 17.8%。4 块夹板为包有软衬的柳木，厚薄以有弹性为度，上宽下窄，以适应肢体上粗下细。前后 2 块为锐角，断面略呈弧形以更贴切肢体，上至腋下下，前至手部以控制前臂旋转；侧方 2 块与上臂等长，

内侧至内踝下，固定时内踝和外踝、鹰嘴和肘横纹处（按尺偏伸直型处理）准确地各置 2 个“错对垫”是为关键。对严重移位的肱骨髁上骨折，可用石膏，因此类病例关节软组织损伤严重，高度肿胀，稳定性差，复位后必须有坚强的外固定，而石膏可塑性强，可较好地维持肘外翻体位。

参考文献

- 1 国家中医药管理局. 中医病症诊疗标准. 南京: 南京大学出版社, 1996.164.
- 2 李稔生, 陆裕朴. 肱骨髁上骨折的治疗. 中华骨科杂志, 1982, 2(5): 265.
- 3 杨礼淑, 郭焰, 王英, 等. 正常肱骨远端旋转及肱骨髁上骨折断端旋转移位的肘部 X 线解剖研究. 中医正骨, 2001, 13(11): 15-16.
- 4 张贵林, 李楠, 姜春岩, 等. 经肱三头肌两侧入路治疗肱骨髁间骨折. 中华骨科杂志, 2001, 21(5): 279-282.
- 5 马云, 贺前松. 伸直位固定治疗儿童肱骨下端骨骺骨折. 中国骨伤, 2004, 17(3): 50.
- 6 任跃, 袁跃, 陈小平, 等. 低位肱骨髁上骨折创伤机制和固定与生物力学关系. 中国骨伤, 1995, 8(5): 6.
- 7 徐飞. 石膏加有孔套板固定防止肘内翻. 常州医学, 1992, 8(3): 149.

(收稿日期: 2007-12-21 本文编辑: 连智华)

· 经验交流 ·

闭合整复单针治疗踝关节骨折并下胫腓分离 40 例临床分析

杨福庆, 王维, 于菲菲

(饶河县中医院骨科, 黑龙江 饶河 155700)

关键词 骨科, 手法; 踝关节; 骨折; 骨折固定术, 内

Clinical analysis of 40 cases of ankle fractures combined with separation of lower tibiofibular joint treated by closed reduction and a single pin fixation YANG Fu-qing, WANG Wei, YU Fei-fei. Department of Orthopedics, the Raohe TCM Hospital, Raohe 155700, Heilongjiang, China

Key words Orthopedics; Manipulation; Ankle joint; Fracture; Fracture fixation; Inside

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(7): 527-528 www.zggszz.com

踝关节骨折并下胫腓分离, 若只注意骨折忽视下胫腓分离, 则可造成严重的踝关节间隙增宽, 走路不稳, 日久至创伤性关节炎。胫腓下关节分离在踝关节损伤中较为常见^[1]。自 1999 年至 2006 年, 我们运用闭合整复单针治疗踝关节骨折并下胫腓分离 40 例, 取得了较好疗效。观察认为该法操作简单, 能很好地固定下胫腓关节。患者能早期活动及行走, 减少了创伤性关节炎的发生, 值得推广应用。为总结经验, 现报告讨论如下。

1 临床资料

本组 40 例, 男 26 例, 女 14 例; 年龄 12~65 岁, 平均 38 岁; 右侧 25 例, 左侧 15 例。重物砸伤 20 例, 走路扭伤 10 例, 车祸致伤 10 例。按 Lauge-Hansen 分类法; 其中旋前外展型 16 例,

旋后外旋型 6 例, 旋前外旋型 18 例。其中 10 例合并内踝骨折。手术距受伤时间 6 h~30 d。

2 治疗方法

2.1 手术方法 在股神经加坐骨神经阻滞麻醉下, 患者侧卧于手术台上, 常规消毒铺无菌巾, 用三卷大石膏绷带绑在一起, 垫以内踝上、外踝部在上。将外踝部垫以软垫, 用骨锤锤击外踝部(力量适中), 使外踝及下胫腓紧密接触。然后用双手拇指摸清外踝的骨折线并按摩, 使血肿逐散, 使骨折最大程度复位。取 1 枚直径 2.5 mm 克氏针, 由外踝尖以上 1.5~2.0 cm 外(根据 X 线片)由后外向内方向穿过, 针尾留于皮外, 注意勿穿入踝关节内, 针在行至下胫腓关节处, 易紧靠下胫腓关节, 过高钢针作用力不强, 过低则进入踝关节内, 可活动踝关