

# 三步正骨手法整复尺桡骨中下段双骨折的多中心临床研究

肖四旺<sup>1</sup> 吴官保<sup>1</sup> 谢义松<sup>1</sup> 陈卓夫<sup>2</sup> 孙广生<sup>3</sup>

(1. 湖南中医学院附二医院, 湖南 长沙 410005; 2. 长沙市中医院; 3. 邵阳正骨医院)

**【摘要】** 目的 比较观察三步正骨手法整复及髓内针内固定治疗尺桡骨中下段双骨折的疗效。方法 随机分实验组 105 例和对照组 105 例, 实验组接受拔伸旋转、夹挤分骨和折顶回旋三步正骨手法复位加小夹板外固定, 对照组接受手术开放复位, 髓内针内固定治疗。结果 随访 6 个月, 骨折解剖对位及近解剖对位情况, 对照组优于实验组; 骨折愈合及功能恢复情况, 实验组均优于对照组。结论 应用三步正骨手法整复尺桡骨中下段双骨折, 有利于伤肢功能恢复并能减少骨折延迟愈合、不愈合的发生。

**【关键词】** 尺骨骨折; 桡骨骨折; 正骨手法

**Multi-centre clinical research of middle and inferior fracture of ulna and radius by three pace bone setting manipulation** XIA O Si- Wang, WU Guan-bao, XIE Yi Song, et al. The Second Hospital Affiliated to Hunan College of Traditional Chinese Medicine (Hunan Changsha, 410005)

**【Abstract】 Objective** To observe and compare the effect between three pace bone setting manipulation and intramedullary nail fixation treatment of middle and inferior fracture of radius and ulna **Methods** The cases were divided into 2 groups randomly, 105 cases of experimental group were treated with Traction and Extension and rotating, clipping squeezing and separation bone, bending pushing and fragment rotating three pace bone setting manipulation reduction and splint external fixation; 105 cases of the control group were treated by open reduction, intramedullary nail fixation. **Results** After 6 months follow up, the fracture healing of the control group were better than of the experimental group. The fracture healing and function restoration of the test group were better than that of the controls. **Conclusion** The use of three pace bone setting manipulation restoring ulna and radius benefited functional recovery and reduced the rate of fracture delayed union and nonunion.

**【Key Words】** Ulna fractures; Radius fracture; Manipulation

手法复位、小夹板外固定治疗尺桡骨双骨折特别是中下段骨折是临床上近年来正在研究的课题, 目前, 手法复位夹板外固定治疗该类骨折的报道颇多<sup>[1-6]</sup>, 但均缺乏规范整理。我院伤科前辈张紫庚、孙达武等采用拔伸旋转、夹挤分骨、折顶回旋三步正骨手法治疗尺桡骨中下段双骨折, 已有数十年的工作积累, 特别是对于回旋手法的运用, 有其独特的临床经验, 近几年来, 我们对三步正骨手法治疗尺桡骨中、下段双骨折进行了较系统的研究及规范整理, 并对该法的临床有效性进行了多中心的临床评价。

## 1 临床资料

**1.1 诊断标准** 按中华人民共和国中医药行业标准(中医骨伤科病证诊断疗效标准·尺桡骨双骨折):

①有外伤史; ②多发生于儿童及青壮年; ③局部肿

胀, 疼痛及压痛, 肢体可能畸形, 骨擦音和异常活动, 前臂功能障碍; ④X 线摄片检查可确定骨折情况。

**1.2 纳入病例标准** ①符合诊断标准的尺桡骨中、下段新鲜双骨折, ②在 2 周内没有接受过其他任何治疗者。

**1.3 排除病例标准** ①病理性骨折或患有代谢性骨病的患者; ②尺桡骨上 1/3 段骨折或尺桡骨骨折伴有上、下尺桡关节脱位、青枝骨折、无移位的骨折; ③ 14 岁以下、60 岁以上或伴有严重的心、肝、肾、糖尿病、肿瘤等疾病, 全身情况较差者; ④手法复位禁忌症患者; ⑤陈旧性骨折(骨折在 2 周以上) 或已接受过其他治疗者。

## 2 治疗方法

**2.1 分组与对照** 采用多中心临床试验方法, 分三

家医院(湖南中医学院附二院、长沙市中医院、邵阳正骨医院)同时进行,每院 70 例,实验组和对照组各 35 例,三家共计 210 例。凡符合纳入标准的患者,按就诊先后顺序排列编号,采用随机数字表法,以 1:1 的比例分为实验组与对照组。实验组采用三步正骨法,即拔伸旋转,夹挤分骨与折顶回旋手法复位、小夹板外固定治疗,对照组采用开放复位、髓内针内固定治疗。实验组 105 例,男 62 例,女 43 例;右侧 58 例,左侧 47 例;年龄最小 14 岁,最大 59 岁,平均(31.2±11.8);中段 69 例,下段 36 例。对照组 105 例,男 54 例,女 51 例;右侧 61 例,左侧 44 例;年龄最小 15 岁,最大 60 岁,平均(28.8±12.1)岁;中段 60 例,下段 45 例。两组临床资料经统计学处理, $P > 0.05$ (见表 1)。说明实验组与对照组在性别、年龄、左右伤肢、骨折部位等一般情况具备同可比性。

表 1 两组临床资料比较

组别	例数	男女		左右		年龄( $\bar{x} \pm s$ )		骨折部位	
		男	女	左	右	$\bar{x}$	$s$	中段	下段
实验组	105	62	43	47	58	31.2	±11.80	69	36
对照组	105	54	51	44	61	28.8	±12.10	60	45
检验值		$\chi^2 = 1.233$		$\chi^2 = 0.175$		$U = 1.455$		$\chi^2 = 1.628$	
P 值		$> 0.05$		$> 0.05$		$> 0.05$		$> 0.05$	

**2.2 实验组** 采用三步正骨手法整复治疗。选择臂丛神经麻醉,整复在 C 型臂 X 线机透视下进行。

**2.2.1 复位要点** ①必须保持前臂在中立位复位、固定及拍片;②必须根据受伤机制确定以骨折远端或近端为轴心进行回旋手法;③折顶是使横断及锯齿状骨折达到解剖或近解剖复位并有利于骨折复位后稳定的关键手法;④先整复稳定性较好的骨折端或有背向移位的骨折,以此作为支点,然后再整复另一个骨折。一般先整复桡骨,再复尺骨。

**第一步:拔伸旋转** 患者平卧,肩外展 80°、屈肘 90°,术者立于伤者的患侧,一助手握肘上,一助手握手部的大小鱼际,顺势拔伸牵引并旋转骨折远端至前臂中立位,纠正旋转移位。然后持续牵引 3~5 分钟,矫正成角及重叠或部分重叠畸形。

**第二步:夹挤分骨** 在助手维持牵引下,术者用两手拇指及食、中、环三指分置骨折部的掌、背侧,沿前臂纵轴方向夹挤骨间隙,使向中间靠拢的桡尺骨断端向桡尺侧各自分离,骨间膜紧张,通过上述两步,一般能确保一根骨端的对位。

**第三步:折顶回旋** 拔伸往往很难将重叠移位完全纠正。此时在保持分骨的情况下,术者对仍有错位的骨端两手拇指由背侧推按突出的骨折断端,

两手其他四指托提向掌侧下陷的骨折另一端,先逐渐向原来成角变位的方向加大成角,直至突出的骨皮质与下陷的骨皮质对端相顶后,再骤然向回反折。反折时拇指继续向掌侧推按向背侧突出的骨折断端,而食、中、环三指用力向背侧托提下陷的骨折另一端。若骨折端出现背向移位时则须根据受伤机制采用回旋手法。如患肢远侧段受扭转暴力导致的骨折,则将骨折远端以近端为轴心,进行回旋。若手掌着地传达暴力导致骨折后,近折端发生旋转导致背向移位者,则将骨折近端以远端为轴心进行回旋。术者两手分别握住骨折远近两端,一手固定近端或远端,另一手按原来骨折移位方向在两骨端互相紧贴的情况下逆向回旋,先纠正背向移位使断端相互吻合。

整复完成后,在透视下确定复位情况满意后,用常规分骨垫、压垫及四合一小夹板包扎固定。

**2.2.2 疗程** 手法复位、夹板固定后,每半月检测一次(早期须增加复查次数,发现再移位时立即纠正),一个月为一疗程,共计 6 个疗程。

**2.2.3 手法操作质量控制** 试验过程中,每个临床中心均由一名骨伤专业高级职称人员专人实施手法操作。试验开始前,对实施手法治疗操作的医生进行培训,统一操作规范。

**2.3 对照组** 行切开复位,髓内针内固定治疗。具体术式参见文献<sup>[7]</sup>。

### 3 治疗结果

**3.1 疗效观测指标** 按中华人民共和国中医药行业标准。

**3.1.1 骨折对位** ①解剖对位或接近解剖对位:所有的移位完全纠正,或骨折对线良好,对位在 2/3 以上。②功能对位:骨折对线良好,对位在 1/3 至 2/3 之间。③畸形:骨折对位小于 1/3 或完全错位。

**3.1.2 骨折愈合** 愈合:局部无压痛,无纵向叩击痛;局部无异常活动;X 线片显示骨折线模糊,有连续性骨痂通过骨折线。延迟愈合:骨折经治疗后,已超过同类骨折正常愈合的最长时期,骨折处局部仍有肿胀、压痛,纵轴叩击痛,异常活动,功能障碍,X 线片显示骨痂生长缓慢而未连续,但骨折断端无硬化现象,骨髓腔仍通者。不愈合:骨折愈合功能停止,骨折端已形成假关节,X 线片显示骨折端互相分离,间隙增大,骨端硬化或萎缩疏松、髓腔封闭。

**3.1.3 功能恢复** ①功能正常或基本恢复;②前臂旋转受限在 45° 以内;③前臂旋转受限明显(> 45°)。

**3.1.4 疗效评定标准** 按中华人民共和国中医药

行业标准; 治愈: 骨折解剖对位或接近解剖对位, 有连续性骨痂形成已愈合, 功能完全或基本恢复。好转: 骨折对位 1/3 以上, 对线满意, 骨折愈合缓慢或延迟愈合, 前臂旋转受限在 45° 以内。未愈: 伤肢畸形愈合或不愈合, 功能障碍明显。

### 3.2 结果

3.2.1 6 个月后骨折对位情况比较 实验组的解剖对位较对照组少, 功能对位较对照组多, 经统计处理, 差异有显著性意义 ( $P < 0.05$ ); 两组出现畸形的病例均极少, 两组比较无明显差异。这可能是因实验组解剖对位虽少, 但功能对位较多之故(见表 2)。

表 2 6 个月后两组骨折对位情况

组别	例数	解剖对位	功能对位	畸形
实验组	105	88	16	1
对照组	105	99	4	2

注: 实验结果统计学处理方法采用秩和检验方法  $U = 2.362 P < 0.05$

3.2.2 6 个月后骨折愈合情况比较 实验组的愈合情况明显优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 且延迟愈合与不愈合的发生率明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ) 见表 3。

表 3 6 个月后两组骨折愈合情况

组别	例数	愈合	延迟愈合	不愈合
实验组	105	98	5	2
对照组	105	86	15	4

注: 实验结果统计学处理方法采用秩和检验方法  $U = 2.482 P < 0.05$

3.2.3 6 个月后两组功能恢复情况比较 实验组功能正常数较对照组多, 旋转受限数较对照组少, 两组比较差异有显著性意义 ( $P < 0.05$ ) 见表 4。

表 4 6 个月后两组功能恢复情况

组别	例数	功能正常	旋转受限 < 45°	旋转受限 > 45°
实验组	105	91	8	6
对照组	105	77	18	10

注: 实验结果统计学处理方法采用秩和检验方法  $U = 2.348 P < 0.05$

表 2、3、4 说明, 6 个月后骨折对位情况比较虽差异明显, 但实验组的骨折愈合情况及功能恢复情况均优于对照组, 说明三步正骨法治疗前臂双骨折优于对照组。

### 4 讨论

(1) 前臂骨折的治疗原则主要是恢复其旋转功能, 复位要求尽量达到解剖对位或近解剖对位。但临床实践表明: 功能对位(对线良好, 对位达 1/3 以

上), 亦能获得良好的治疗效果, 因此不必为追求解剖对位而反复多次整复, 以免造成新的损伤或使断端光滑, 增加固定的难度。

(2) 必须保持前臂在中立位复位、固定及拍照。由于前臂的肌肉较多, 加之骨间膜及外来暴力的作用, 骨折可发生重叠、侧方、成角及旋转、甚至背向移位, 特别是尺桡骨的靠拢侧方移位, 治疗不当, 往往导致前臂的旋转功能障碍, 只有将前臂置于中立位纠正旋转移位, 缓解骨间膜的张力而后手法分骨, 骨折端的靠拢移位才能纠正<sup>[8]</sup>。只有将前臂置于中立位固定才能防止骨间膜的挛缩及保持骨折复位后的稳定。而保持前臂中立位拍照, 可根据桡骨结节的影像变化, 判断骨折旋转移位的角度。

(3) 必须根据受伤的机制, 确定以骨折远端或近端为轴心进行回旋手法。根据我们的临床体会, 骨折的复位, 就是骨折移位的反过程。背向移位必须分析其受伤机制, 确定以远端或近端为轴心, 进行回旋手法。若为患肢远侧段受扭转暴力所导致的骨折背向移位, 则将骨折远端以近端为轴心, 进行回旋手法(远端对近端), 多发生于尺骨; 反之, 若跌倒时手掌着地, 传达暴力导致桡骨骨折后, 余力未尽, 患肢发生扭转时, 由于远折段贴紧地面比较固定, 则近折端以远折端为轴心, 以尺骨为支点, 通过桡尺骨间膜移向桡骨远端背侧, 造成旋转 180° 背向移位。回旋手法复位时, 则将骨折近端以远端为轴心进行回旋手法(近端对远端)。

(4) 由于前臂肌肉丰富, 加之疼痛及肿胀造成肌肉紧张, 因此拔伸手法往往很难将重叠移位完全纠正。折顶手法是纠正残余重叠移位, 使横断及锯齿状骨折达到解剖或近解剖复位, 并有利于骨折复位后稳定的关键手法。

(5) 必须根据骨折移位的具体情况确定复位的顺序。先整复稳定性较好的骨折端或有背向移位的骨折, 以此作为支点, 然后再整复另一个骨折。中下端桡骨较粗大, 因此一般先整复桡骨再整复尺骨。

(6) 为保持复位后固定的牢靠, 我们认为夹板固定仍以四合一夹板为宜, 其远侧端应尽量超腕关节, 掌背侧夹板在固定骨折的同时能控制前臂的旋转, 而尺侧夹板超腕关节, 可克服腕部的内收活动及手部重力下垂而致尺骨骨折端向桡侧成角的杠杆作用。

#### 参考文献

- 1 吴明忠. 前臂中立位整复尺桡骨双骨折 100 例. 中国中西医结合外科杂志, 2000, 6(3): 200.
- 2 侯斌, 刘其斌, 杨顺. 前臂尺桡骨开放性骨折 60 例. 中国骨伤,

2001, 14(4): 236.

- 3 于华清, 于芙蓉, 姜永广. 尺桡骨干双骨折不同治疗方法对前臂功能的影响-附 208 例报告. 中国中医骨伤科杂志, 2001, 9(1): 42.
- 4 李战德. 折顶摇摆法整复儿童尺桡骨远段骨折 36 例. 辽宁中医杂志, 2000, 27(11): 507.
- 5 陶锡东. 牵引旋转法整复夹板石膏双固定治疗尺桡骨中下段双骨

折. 中国中医骨伤科, 1999, 7(6): 32.

- 6 陈桂武. 旋转反拨法复位尺桡骨双骨折. 中国骨伤. 1993, 6(2): 26.
- 7 陆裕朴, 胥少汀, 葛宝丰. 实用骨科学. 北京: 人民军医出版社, 1991. 617.
- 8 马占之. 前臂中立位尺桡骨生理角度和位置关系的解剖及 X 线观测. 中医骨伤科, 1992, 8(1): 11.

(收稿: 2002-01-10 编辑: 李为农)

## • 诊治失误 •

# 车祸致颈椎骨折漏诊 4 例分析

谢国盛

(杭州市第二人民医院, 浙江 杭州 310014)

我院自 1998~2001 年收治颈椎骨折漏诊 4 例, 合并颅脑外伤 3 例, 胫腓骨折合并颈椎骨折 1 例. 均未能在急诊期间明确诊断而造成漏诊发生. 现报告如下, 以期引起临床尤其是急诊医生的高度重视.

### 1 病例资料

例 1, 男, 20 岁, 司机. 开车时同大货车相撞, 头部流血昏迷 30 分钟就诊. 入院时浅昏迷, 呼之有反应, 头顶部有 10cm 伤口, 深达颅骨. 包扎后 CT 诊断蛛网膜下脑出血, 急诊在全麻下行清创血肿清除术, 收住脑外科住院治疗. 术后发现双下肢软瘫, 胸口平面以下感觉消失, 双上肢仅有部分屈肘功能, 再拍 X 线片 C<sub>6,7</sub> 椎体脱位. 此时, 脑外科术后患者渐进清醒, 急诊行颅骨牵引及手术前路复位椎管减压钢板内固定术, 术后病人截瘫症状有所改善, 但不明显, 病情稳定后出院治疗, 随访患者神经症状无明显改善.

例 2, 男, 44 岁, 航运工. 喝酒后骑摩托车同汽车相撞, 致右额顶部受伤. 1 小时就诊入院, 急诊 CT 诊断颅内少量出血, 收住脑外科住院治疗. 保守治疗 2 天后, 患者自述枕骨大孔部位痛感、酸胀, 拍片颈椎正、侧位片, 未有发现明显骨折. 一个月后出院. 患者颈部痛感加剧, 颈部活动受限. 请骨科会诊再拍片颈椎正侧位以及张口位片, 发现 C<sub>1</sub> 右侧块骨折可疑, 再次做 CT、MRI 检查, 确诊右侧块骨折, 此时患者已出院, 在门诊多次检查, 才发现 C<sub>1</sub> 右侧块骨折, 收住院给予牵引固定治疗, 3 个月后治愈出院, 无后遗症.

例 3, 男, 26 岁, 司机. 车祸致头部流血 30 分钟就诊入院, 就诊时呈浅昏迷, 头颅 CT 左颅顶部硬膜外血肿, 即刻在全麻下行硬膜外血肿清除术, 术后患者无神经症状, 表现颈部疼痛, 活动受限, 骨科会诊拍片颈椎正侧位及张口位, 放射科诊断 C<sub>2</sub> 齿状突骨折. 给予牵引固定治疗, 治愈出院.

例 4, 女, 25 岁, 车祸致左腿流血, 活动受限, 10 分钟就诊入院拍片左胫腓骨骨折, 急诊行清创外固定架固定术, 收治病区后 10 天, 患者自述颈部疼痛, 拍片颈椎正侧位以及张口位,

放射诊断齿状突中部骨折, 给予牵引、石膏固定, 3 个月治愈出院, 无后遗症.

### 2 讨论

颅脑损伤及复合伤合并颈椎骨折, 在创伤早期易漏诊, 而颈椎骨折, 如果不能及时诊断、处理, 后果非常严重. 尤其合并脑外伤昏迷病人, 神经症状、感觉无法检查, 急诊开颅病人需要全麻手术时, 因体位关系应尽量拍片, 颈椎正侧位以及张口位拍片, 了解颈椎情况. 对怀疑或已明确诊断为颈椎骨折的患者, 必须立即颈椎制动, 避免颈部屈曲或过伸活动, 以致加重颈椎脊髓损伤.

之所以造成颈椎骨折漏诊的病例, 主要原因是首诊医生缺乏经验. 颈椎 X 线拍片失败或早期明显提示骨折, 或其它复合伤所致疼痛掩盖了颈椎骨折所引起的疼痛, 尤其 C<sub>2</sub> 齿状突骨折, 神经症状无明显表现, 患者往往被脑外伤以及其它损伤引起的剧烈疼痛或者是车祸引起的神经紧张而掩盖了颈椎疼痛、酸胀, 例 2 的病人就是如此. 例 1 及例 3 患者漏诊是因为首诊医生缺乏经验, 或当时拍片不能完全及时拍到, 尤其首诊医生, 应该仔细查体, 非常重要, 若仔细查诊, 例 1 病人就可以避免漏诊.

复合伤合并颈椎骨折, 漏诊率有上升趋势, 因现在高能量撞伤后而引起身体受损机理较复杂, 以前较少的骨折出现了. 如 C<sub>2</sub> 齿状突骨折, 为了避免漏诊发生, 凡参加急救的医务人员都应牢记脑外伤患者有合并颈椎骨折的可能性, 在搬动或检查时, 应妥善固定患者颈部, 避免一切可能加重颈部损伤的动作, 应考虑是否有颈椎骨折可能性, 而在麻醉前拍片是非常必要的. 颅脑外伤合并颈椎骨折时可先固定颈椎, 然后局麻下脑部血肿清除. 同时要求拍片医生配合, 以便迅速得到有诊断意义的拍片结果. 如有可疑而不能明确诊断, 应先固定制动, 稳定后再进行进一步 CT、MRI 检查. 首诊医生应宁可多检查、拍片不可漏诊, 要有颅脑外伤合并颈椎骨折可能的意识. 尽量减少漏诊率.

(收稿: 2001-08-10 编辑: 李为农)