

· 临床研究 ·

桡骨远端骨折后下尺桡关节对应关系的变化及临床意义

杨彬¹, 王金泉¹, 李燕敏¹, 尹晓¹, 王功国¹, 王祥杰¹, 陈卫衡²

(1. 日照市中医医院骨科, 山东 日照 276800; 2. 中国中医科学院望京医院)

【摘要】 目的: 研究桡骨远端骨折整复后桡骨纵向短缩距离 (Δh) 对下尺桡关节旋转功能的影响。方法: 临床 60 例患者, 分别测定每一例患者桡骨远端骨折拆除外固定后桡骨纵向短缩距离 Δh 和下尺桡关节的旋转受限角度 γ , Δh 根据临床测定值分为 0 mm ~、2 mm ~、4 mm ~、 ≥ 5 mm 4 个区间, γ 根据疗效评定标准分为优、良、可、差 4 个等级。分别计算出在每个区间上的优良可差的例数, 并作统计学处理, 得出相应的结论。结果: ①无尺侧变异组: 40 例, 相关系数 $r = 0.7402$ $P < 0.0005$, 2 mm ~ 与 4 mm ~ 组间 $P < 0.05$ ②正向变异组: 10 例, 相关系数 $r = 0.7576$ $0.0005 < P < 0.001$, Δh 在 0 mm ~ 与 2 mm ~ 组间 $P = 0.02 < 0.05$ ③负向变异组: 10 例, 相关系数 $r = 0.8242$ $0.0005 < P < 0.001$, Δh 在 4 mm ~ 与 ≥ 5 mm 组间 $P = 0.005 < 0.01$ 。结论: ①无尺侧变异组: 桡骨远端骨折整复后短缩距离 $\Delta h \geq 4$ mm 时, 下尺桡关节旋转功能受限严重, 故 $\Delta h < 4$ mm。②正向变异组: 桡骨远端骨折整复后短缩距离 $\Delta h \geq 2$ mm 时, 下尺桡关节旋转功能受限严重, 故 $\Delta h < 2$ mm。③负向变异组: 桡骨远端骨折整复后短缩距离 $\Delta h \geq 5$ mm 时, 下尺桡关节旋转功能受限严重, 故 $\Delta h < 5$ mm。

【关键词】 桡骨骨折; 手法; 骨科; 下尺桡关节

Effect on the distal radioulnar joint after reduction in fracture of the distal radius YANG Bin^{*}, WANG Jin-quan, LI Yan-min, YIN Xia, WANG Gong-gua, WANG Xiang-jie, CHEN Wei-heng^{*} Department of Orthopaedics, Hospital of TCM in City of Rizhao Rizhao 276800 Shandong, China

ABSTRACT Objective To study the effect of the radius shorten distance after reduction in fracture of the distal radius in case to construct a standard to reduce the complications and improve the rate of cure. **Methods** Sixty cases of patients Δh and γ were measured. The shorten distance of the distal radius was marked with Δh , the limited degree of the wrist joint was marked with γ . According to the results of clinical measuring, the data of Δh was divided into four intervals: 0 mm -, 2 mm -, 4 mm -, ≥ 5 mm. According to the standard, the data of γ was divided into four degrees: excellent, well, common, inferior. Then Δh and γ were disposed by statistical method. **Results** First, analyzing the patients without ulnar variant, there was statistical meaning between 2 mm - and 4 mm - of Δh for $P < 0.05$. Second, analyzing the patients with plus variant, there was statistical meaning between 0 mm - and 2 mm - of Δh for $0.0005 < P < 0.001$. Third, analyzing the patients with minus variant, there was distinct difference between 4 mm - and ≥ 5 mm of Δh for $P = 0.005 < 0.01$. **Conclusion** ①When $\Delta h \geq 4$ mm, the rotary function of the distal radioulnar joint is seriously limited in the patients without ulnar variant. ②When $\Delta h \geq 2$ mm, the rotary function of the distal radioulnar joint is seriously limited in the patients with plus variant. ③When $\Delta h \geq 5$ mm, the rotary function of the distal radioulnar joint is seriously limited in the patients with minus variant.

Key words Radius fractures; Manipulation, orthopaedic; Distal radioulnar joint

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(5): 317-319 www.zggszz.com

桡骨远端骨折是一种常见的损伤, 桡骨远端骨折后引起的极小短缩畸形, 不仅可导致下尺桡关节的不稳, 而且也可导致尺腕关节的功能障碍^[1-2]。自 2001 年 1 月 - 2004 年 6 月共收治桡骨远端骨折患者 60 例, 通过测量分析得出相应结论, 现分析如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 所有病例均选自日照市中医医院骨科。本组 60 例, 男 25 例, 女 35 例; 年龄 15 ~ 72 岁, 平均 55.2 岁。右

侧 24 例, 左侧 36 例。伤后就诊时间 1 h ~ 5 d。全部病例均为 I 期手法复位石膏外固定。骨折类型: Colles 骨折 44 例, Smith 骨折 16 例。

1.2 病例纳入标准 全部病例均为 I 期手法复位石膏外固定, 4 ~ 6 周后分别拍摄患侧腕关节正侧位 X 线片, 对比两次 X 线片骨折无变化, 达解剖复位或接近解剖复位。①全部病例均为不累及桡骨远端关节面或累及关节面但无移位。②整复后无桡背、掌侧移位者。③无下尺桡关节损伤。④骨折类型:

Colles骨折及 Smith骨折。⑤均有健侧腕关节正位 X线片作对照。

1.3 研究方法

1.3.1 桡骨远端的测量方法及分组 ①测量方法:先测定健侧正位 X线片,取桡骨远端关节面的最高点 A(远端)与最低点 B(近端)的连线的中点 C,过中点 C做桡骨纵轴线的垂直线 CD,由中点 C在垂直线 CD上测量出一段固定距离 CE(如 2.5 cm),再由 E点做 CD的垂直线 EG交尺骨远端关节面为 F,过 B点做桡骨纵轴线的垂直线 BH,EG与 BH的延长线交点为 I,测量 FI的距离记为 h,同法再测量患侧整复固定后的相应数值,测量 F'I'的距离记为 h',桡骨远端纵向短缩距离 $\Delta h = |h - h'|$,FI指向远端为+,FI指向近端为-(见图 1)。②分组:根据临床收集的病例测量,将桡骨短缩距离划分为 0 mm~、2 mm~、4 mm~、 ≥ 5 mm 4个区间。

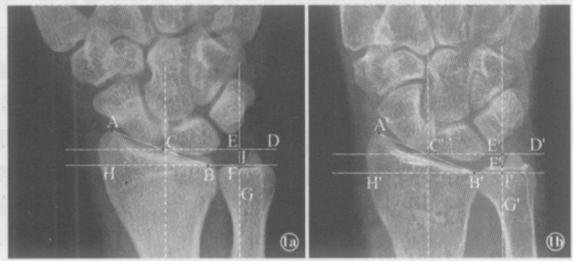


图 1 患者,男,42岁,桡骨远端骨折,无尺侧变异 1a 健侧正位片 (h=FI=1.2 mm); 1b 患侧正位片(拆石膏后) (h'=F'I'=-2.2 mm)

Fig. 1 A patient of male, 42 years old, distal fracture of radius without ulna displacement 1a Orthophoria picture of healthy side (h=FI=1.2 mm); 1b Orthophoria picture of sick side (after the plaster was removed) (h'=F'I'=-2.2 mm)

1.3.2 下尺桡关节旋转运动角度的测量及疗效评定标准

①角度的测量:测量下尺桡关节旋转运动角度的方法为屈肘 90°,双上臂紧贴胸壁,两手各握一直径相同圆柱形木棍,木棍与桌面垂直为中立位,定为初始位置,分别作旋前、旋后运动,最后的位置定为终末位置。初始位置与终末位置木棍之间所成的夹角,旋前角度记为 α ,旋后角度记为 β 。下尺桡关节的旋转角度为 $\alpha + \beta$ 。测出健侧与患侧的旋转角度的差值 γ ,即为旋转受限角度。②疗效评定标准^[3]:将下尺桡关节旋转受限角度 γ 分为优、良、可、差 4个等级,优: γ 为 0°~;良: γ 为 20°~;可: γ 为 40°~;差: $\gamma \geq 60^\circ$ 。

1.4 统计学处理 研究结果通过软件 SPSS 10.0 进行数据录入与分析,3组资料先通过秩相关计算公式 $r_s = 1 - 6\sum d^2 / (n^2 - 1)n$ 其中 d为 X与 Y变量的等级差, n为例数,分析桡骨远端短缩距离与下尺桡关节旋转受限程度数是否相关。每组区间之间的下尺桡关节旋转受限与不受限的例数通过四格表 χ^2 检验或四格表确切概率法得各区间有无差异,从而说明在某一区间下尺桡关节旋转功能是否受限严重。

2 结果

通过对 60例临床观察,无尺侧变异患者 40例,正向变异患者 10例,负向变异患者 10例,随访 3~6个月,平均 4.5个月。3个月后测量患侧下尺桡关节的旋转受限角度,根据疗

效评定标准,将结果优、良、可记为(-),表示下尺桡关节旋转功能受限程度轻,差记为(+),表示下尺桡关节旋转功能受限程度重,分析如下。

2.1 无尺侧变异组 患者 40例计数资料通过秩相关得相关系数 $r_s = 0.7402, P < 0.0005$,即说明桡骨远端短缩距离与下尺桡关节旋转受限程度数呈正相关。将前 3个区间合为 < 4 mm区间与 ≥ 4 mm区间的下尺桡关节旋转受限与不受限的例数通过四格表 χ^2 检验得 $\chi^2 = 60.44, P < 0.05$ 说明 $\Delta h \geq 4$ mm时,下尺桡关节旋转功能受限严重。

2.2 正向变异组 患者 10例计数资料通过秩相关得相关系数 $r_s = 0.7576, 0.0005 < P < 0.001$,即说明桡骨远端短缩距离与下尺桡关节旋转受限程度数呈正相关。0 mm~与 2 mm~区间的下尺桡关节旋转受限与不受限的例数通过四格表确切概率法得 $P = 0.02 < 0.05$,即说明桡骨远端短缩距离 $\Delta h \geq 2$ mm时,下尺桡关节旋转功能受限严重。

2.3 负向变异组 患者 10例计数资料通过秩相关得相关系数 $r_s = 0.8242, 0.0005 < P < 0.001$,即说明桡骨远端短缩距离与下尺桡关节旋转受限程度数呈正相关。4~5 mm与 ≥ 5 mm区间的下尺桡关节旋转受限与不受限的例数通过四格表确切概率法得 $P = 0.005 < 0.05$ 即说明桡骨远端短缩距离 $\Delta h \geq 5$ mm时,下尺桡关节旋转功能受限严重。

通过临床对桡骨远端整复后纵向短缩距离的数值 Δh 与下尺桡关节旋转受限角度 γ 的测量并做统计学处理,得到如下结论:①无尺侧变异组, $\Delta h \geq 4$ mm时,下尺桡关节旋转功能受限严重,故 $\Delta h < 4$ mm。②正向变异组, $\Delta h \geq 2$ mm时,下尺桡关节旋转功能受限严重,故 $\Delta h < 2$ mm。③负向变异组, $\Delta h \geq 5$ mm时,下尺桡关节旋转功能受限严重,故 $\Delta h < 5$ mm。

3 讨论

3.1 下尺桡关节在桡骨远端骨折中的重要性 桡骨远端骨折中对下尺桡关节的处理对愈合有重要影响,下尺桡关节可因创伤、桡骨远端骨折、畸形导致关节分离,引起疼痛、下尺桡关节不稳定及丧失旋转功能,下尺桡关节的重要性由其功能解剖特点决定。

尺骨小头在腕关节中与桡骨的尺骨小头切沟构成下尺桡关节。尺骨小头与腕骨未形成关节,而是以一个三角形的纤维软骨板将尺骨小头与腕关节分开,由于桡骨和手的旋转都以尺骨为轴,因此尺桡关节在手腕功能解剖中显得特别重要。

3.2 下尺桡关节与尺桡骨相对位置的分类 在前臂与腕处于中立位状态, X线球管与桡腕关节平面垂直条件下所拍摄的正位片上,经桡骨下端关节面之月骨陷窝的近侧面所画直线与前臂纵轴垂直。如果经过尺骨下极远侧冠状面的直线与以上直线在一个水平上,则称为无尺侧变异。如果尺骨较短,则为负向变异 (minus variant);反之(桡骨较短)则为正向变异 (plus variant)。

3.3 研究及临床意义 桡骨远端骨折后引起的极小短缩畸形,可导致下尺桡关节的不稳,短缩距离范围如果正侧位 X线片显示 3块以上的皮质粉碎,则桡骨缩短 5 mm以上和(或)桡腕或下尺桡关节受累,建议用外固定支架恢复解剖^[4-5]。然而在临床上有些患者桡骨远端骨折后桡骨短缩距离 < 5 mm时下尺桡关节功能受限较重,因而 5 mm范围的标

准仍较大。为了更好地指导临床,根据临床收集的病例测量,将桡骨短缩 5 mm 范围再细分为 0 mm ~, 2 mm ~, 4 mm ~, > 5 mm 4个区间,并根据随访患者的下尺桡关节旋转受限角度的测量,得出了桡骨远端骨折整复后可以残存一定的短缩。但超过一定范围对下尺桡关节旋转功能影响严重,为手法整复与手术治疗确定界限,从而能够提高桡骨远端的治愈率,减少并发症的发生,更加有利于下尺桡关节功能的恢复,最大程度地改善患者的生活质量。

参考文献

1 Palmer AK, Werner FW. The triangular fibrocartilage complex of the

wrist anatomy and function. *J Hand Surg (Am)*, 1981, 6(2): 153-162
 2 Van der Linden W, Ericson R. Colles fractures how should it be immobilized? *J Bone Joint Surg (Am)*, 1981, 63: 1285.
 3 张延平,高晓红.前臂外固定架治疗桡骨远端严重粉碎骨折.延安大学学报, 2002, 3(1): 78
 4 Pennig D, Gausepohl T. External fixation of the wrist. *Injury*, 2004, 27(1): 1
 5 Graft S, Jupiter J. Fracture of the distal radius: classification of treatment and indications for external fixation. *Injury*, 1994, 25: 14-25

(收稿日期: 2006-09-07 本文编辑: 连智华)

• 病例报告 •

胸脐皮瓣串连对侧小腿内侧皮瓣修复足部软组织缺损 3例报告

许庆家, 刘志波, 王增涛, 朱小雷, 孙文海
 (山东省立医院手足外科, 山东 济南 250021)

关键词 外科皮瓣; 软组织损伤; 外科手术

Reconstruction of foot soft tissue defect by combining the thoraco-umbilical flap and the medial leg flap

XU Qing-jia, LIU Zhi-bo, WANG Zeng-tao, ZHU Xiao-lei, SUN Wen-hai. Department of Extremity Surgical, Shandong Province Hospital, Jinan 250021, Shandong, China

Key words Surgical flaps; Soft tissue injuries; Surgical procedures; operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(5): 319-320 www.zggszz.com

小腿及足部严重外伤常造成大面积皮肤软组织缺损,肌腱骨质外露,有时合并主要血管损伤。只有用大块皮瓣,才能最大限度地保留肢体,但由于主要血管损伤,已不可以作为血管蒂使用。我院 2004年 5月 - 2005年 10月应用游离胸脐皮瓣串连对侧小腿内侧皮瓣修复足部大面积皮肤软组织缺损 3例,取得满意效果。

1 临床资料

病例 1: 男, 25岁,右小腿及足砸伤后出现下肢筋膜室高压,右足皮肤自踝前大部分坏死,皮肤软组织缺损约 18 cm × 12 cm,足背伸肌腱裸露,第 1、2足趾坏死(图 1a、1b)。CT示胫前血管自小腿中 1/3闭塞,胫后动脉完好。

病例 2: 男, 32岁,右小腿挤压伤致右足踝部、跟部、足底、足背皮肤软组织缺损,缺损面积约 20 cm × 14 cm,部分伸肌腱缺损,胫前动脉及足背动脉缺损,足趾血运基本正常。CT示胫前血管自小腿中段闭塞,胫后动脉完好。

病例 3: 男, 47岁,左小腿砸伤后胫腓骨粉碎性骨折,小腿后侧下 1/3及足背、跟后皮肤软组织缺损,缺损面积约 19 cm × 13 cm,跟骨粉碎骨折并缺损。CT示胫后血管自中段闭塞,胫前动脉良好。

2 手术方法

2.1 皮瓣设计 胸脐皮瓣是以腹壁下动脉及脐旁血管穿支

为蒂的皮瓣,以脐下 3 cm,旁开 2 cm为起点,至肩胛骨下角的连线为轴设计皮瓣,上界可达侧胸部第 5肋间,下界可达胫下 10 cm,两侧距中轴线各 8 cm(图 1c)。小腿内侧皮瓣是以胫后动脉为血供的皮瓣,以胫骨内侧踝后缘至内踝与跟腱中点的连线为轴(图 1d)。

2.2 皮瓣切取 先在对侧小腿内侧做多普勒血管测听,标记胫后动脉及皮支,以血管轴及皮支为中心标出切取范围,先在蒂部切口,切开皮瓣后缘达深筋膜下,再切开小腿前缘,沿深筋膜下向后分离,紧贴胫骨骨膜直至胫骨内侧缘,使前后切口在小腿内侧肌间隙处会合。切断胫后动脉远端并将皮瓣卷成皮管备用,皮瓣的宽度以可以卷成皮管为准(图 1e)。

在胸壁先切开皮瓣远端及两侧缘,在腹外斜肌筋膜浅面分离,由远端向近端掀起,距腹直肌前鞘外缘 1~2 cm即可见到 2~3支脐旁血管穿支进入皮瓣,选 1~2支粗大的作为皮瓣的轴位血管,按设计将皮瓣及脐下沿腹直肌外侧缘切开,显露腹直肌前鞘,在选用的穿支旁开 1 cm切开前鞘,在腹直肌内后侧寻出腹壁下血管的后鞘穿入点,并向下解剖至所需血管蒂长度,在穿支穿出腹直肌处,宜带肌袖 1~2 cm,形成以腹壁下血管为蒂的岛状皮瓣(图 1f)。

2.3 皮瓣移植 将双下肢交叉或平行靠拢,用 2个外固定架固定双下肢,将胸脐皮瓣置于足部创面,其血管蒂与对侧胫后血管串连桥接(图 1g)。