

·手法介绍·

正骨手法复位治疗儿童尺桡骨下段背向移位骨折

赵俊峰,张天健,高泉阳,赵朝锋,韩卢丽,陈刚
(河南省洛阳正骨医院,河南 洛阳 471002)

【摘要】 目的:观察不同手法运用治疗儿童尺桡骨下段背侧移位骨折的复位效果。**方法:**自 2013 年 6 月至 2014 年 6 月,运用正骨手法治疗儿童尺桡骨下段背侧移位骨折 80 例,男 51 例,女 29 例;年龄 3~14 岁,平均 6.5 岁;伤后至就诊时间 1h~6 d;左侧 31 例,右侧 49 例;均为闭合性骨折。骨折重叠移位: I 型 45 例, II 型 35 例。通过临床表现及 X 线片检查观察骨折的移位情况,采用透视下不同手法复位固定,超腕固定 3 周后翻板再固定 1~2 周,去除夹板。根据 Dienst 评估标准进行腕关节临床功能评价。**结果:**80 例骨折患者均 1 次手法复位成功,均达到解剖复位或近解剖复位。80 例患儿获得随访,时间 3 个月~1 年。骨折均愈合,愈合时间 4~5 周,平均 4.6 周。80 例患者去除夹板 3 个月,优 72 例,良 7 例,可 1 例,优良率 98.75%。**结论:**正骨手法治疗儿童尺桡骨下段背侧移位骨折复位效果好,去夹板 1 个月腕关节功能及手指力量逐渐恢复,3 个月后恢复至正常状态。

【关键词】 儿童; 尺骨骨折; 桡骨骨折; 正骨手法;

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.07.017

Bone setting manipulative reduction for the treatment of children's distal radioulnar fracture and dorsal dislocation

ZHAO Jun-feng, ZHANG Tian-jian, GAO Quan-yang, ZHAO Chao-feng, HAN Lu-li, and CHEN Gang. Luoyang Bone-setting Hospital, Luoyang 471002, Henan, China

ABSTRACT Objective: To observe the effect of different manipulative reduction for children's distal radioulnar fracture and dorsal dislocation. **Methods:** From June 2013 to June 2014, 80 children with distal radioulnar fracture and dorsal dislocation were treated by bone setting manipulative reduction including 51 males and 29 females with an average age of 6.5 years old ranging from 3 to 14 years old. Time from injury to treatment was 1 h to 6 d, 31 cases were on the right, 49 cases were on the left. Among them, 45 cases were type I of overlapping displacement, 35 cases were type II. The displacement of the fracture was observed by clinical manifestations and X-ray examination. Under fluoroscopy, different techniques were used for reduction and fixation. After 3 weeks of over wrist fixation, the splints were overturned and fixed again for 1 to 2 weeks, then were removed. The wrist joint function was evaluated based on Dienst criteria. **Results:** Eighty cases of fracture were successfully operated one time, all reached anatomic reduction or near anatomic reduction. Eighty children were followed up for 3 months to 1 year. All the fractures healed, and the healing time was 4 to 5 weeks with an average of 4.6 weeks. All patients removed the splint 3 months later, the results were excellent in 72 cases, good in 7 cases and fair in 1 case, the excellent and good rate was 98.75%. **Conclusion:** Bone setting manipulation for children's distal radioulnar fracture and dorsal dislocation can get good reduction. At 1 month after the removal of the splint, wrist function and finger strength gradually recovered and returned to normal after 3 months.

KEYWORDS Child; Ulna fractures; Radius fractures; Bone setting manipulation

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(7):664-668 www.zggszz.com

尺桡骨骨折是临床上儿童常见的损伤,其中 75%左右多发生在尺桡骨下段,这是由于儿童生长发育尚不健全,避险意识低,以及尺桡骨下段的解剖特点,容易导致尺桡骨下段骨折^[1]。骨折后若处理不当,前臂及腕关节功能受限,对其学习及生活造成影响^[2]。对 2013 年 6 月至 2014 年 6 月收治的 80 例儿童闭合性尺桡骨下段背侧移位骨折,根据不同的手

法复位,分析正骨手法治疗儿童闭合性尺桡骨下段背侧移位骨折手法运用,并评价正骨手法治疗儿童闭合性尺桡骨下段背侧移位骨折疗效,现报告如下。

1 临床资料

2013 年 6 月至 2014 年 6 月,我科共收治儿童闭合性尺桡骨下段骨折 80 例,其中男 51 例,女 29 例;年龄 3~14 岁,平均 6.5 岁;伤后就诊时间 1h~6 d;左侧 31 例,右侧 49 例;均为闭合性骨折。根据患者骨折重叠移位情况分为 2 型^[3]: I 型 45 例,折端为横形或短斜形的背向移位骨折; II 型 35 例,折

通讯作者:张天健 E-mail:zjf1102007@126.com

Corresponding author:ZHANG Tian-jian E-mail:zjf1102007@126.com

端为锯齿状或长斜形的背向移位骨折。患儿均有明确的外伤史,局部肿痛、压痛,可有畸形、青紫、骨擦音、异常活动感及功能障碍,X 线片检查可确定骨折情况。

2 治疗方法

根据具体情况分别选择血肿内局部麻醉、臂丛麻醉和基础麻醉,部分患者未予麻醉。患者坐位或仰卧位,伤肢肩外展 70°~90°,屈肘 90°,前臂中立位。

2.1 复位方法

(1) I 型:折端为横断形或短斜形的背向移位骨折(见图 1)。可用折顶法将其复位,即根据力学原理,借用巧力使骨折对位,以手法加大断端成角,使两骨折面同侧之边缘接触,然后将远近骨折端同时回折,即可使骨折面相对合。具体方法是一助手握持患儿伤肢肘部,术者站患儿伤肢侧,握住患肢腕部,两拇指于背侧扣住尺桡骨远折端,在肌肉松弛的情况下,两拇指用力按压远折端向掌侧,其余 4 指提腕掌向背侧,加大其骨折成角,使尺桡骨两折端于掌侧成角相抵,然后反折使背向移位复位。若有稍许斜方移位,可用推挤法配合摇摆法,让折端复位更满意。

(2) II 型:折端为锯齿状或长斜型的背向移位骨折(见图 2)。用回旋拨槎法将其复位,回旋拨槎法不对骨折两端进行轴向牵引,根据力的平行四边形定律,即作用在物体上同一点的 2 个力用具有相同效应的单个力来代替^[4]。其方法是在肌肉完全松弛的情况下,以近折端为轴心,双手握持骨折远端在不牵引的情况下加大向尺侧掌侧的成角,持远折端围绕近折端回旋,直至骨折远端触碰到骨折近端,当手触及骨折远近端无台阶感,证明回旋拨槎法成功,然后维持位置,在透视机下予以运用轻度摇摆触碰,让折端对位更加满意。若向一侧回旋失败,可尝试向另一侧回旋,背向槎多可拨正吻合^[5]。

2.2 复位后处理

骨折复位后由上向下理顺筋肉。将平乐正骨塑形夹板按前、后、内、外侧板顺序放置。前侧板:上至肘横纹下 2 cm,下至腕横纹下 1 cm。后侧板:上至前臂中上段,下至手背中下部。内侧板:上至前臂中上段,下至小指指掌关节处。外侧板:上至肘横纹下 2 cm,下至第 1 掌骨基底部。4 条捆扎带固定,捆扎带滑动范围 1 cm,前臂功能位悬吊于腹部前。透视

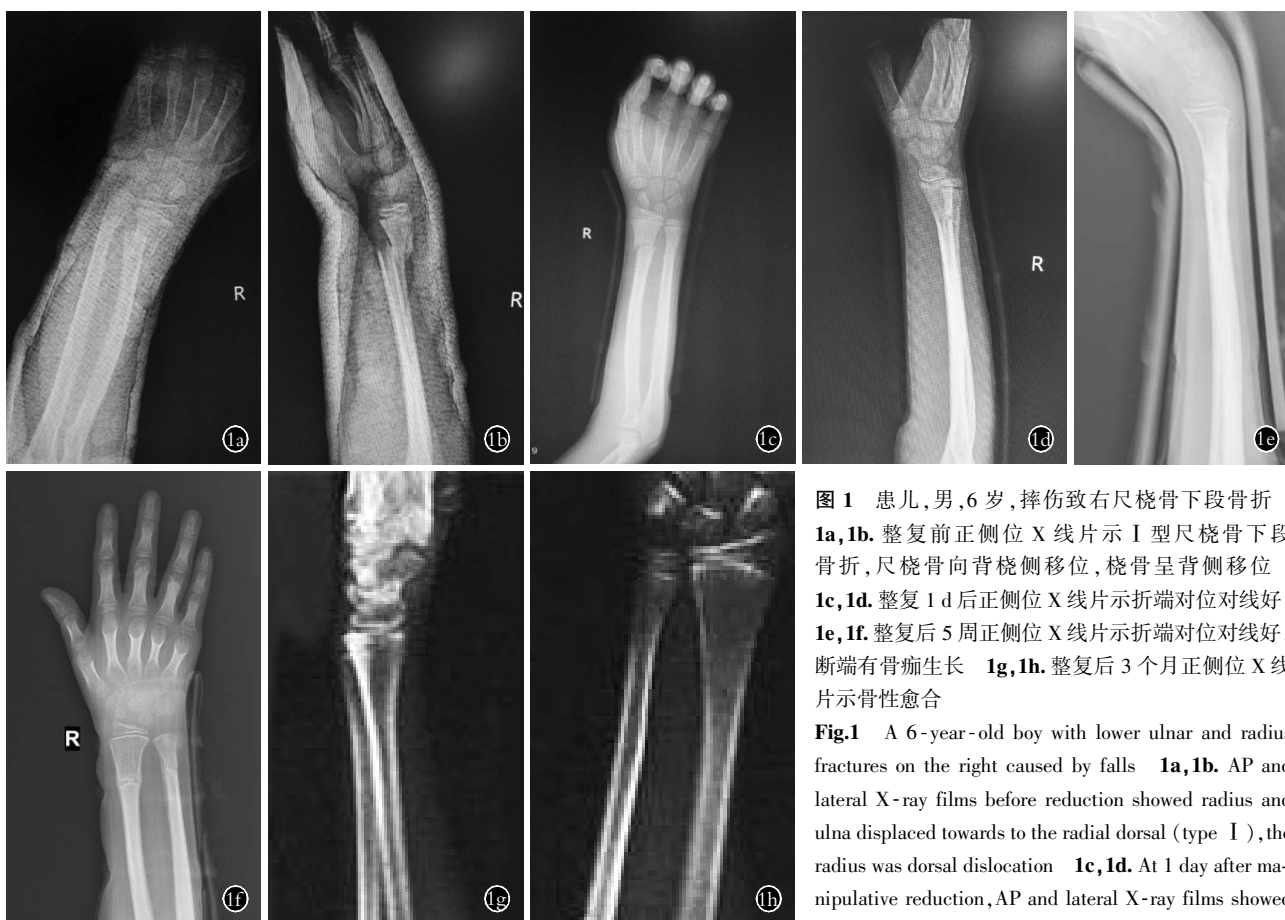


图 1 患儿,男,6 岁,摔伤致右尺桡骨下段骨折 1a,1b. 整复前正侧位 X 线片示 I 型尺桡骨下段骨折,尺桡骨向背侧移位,桡骨呈背侧移位 1c,1d. 整复 1 d 后正侧位 X 线片示折端对位对线好 1e,1f. 整复后 5 周正侧位 X 线片示折端对位对线好,断端有骨痂生长 1g,1h. 整复后 3 个月正侧位 X 线片示骨性愈合

Fig.1 A 6-year-old boy with lower ulnar and radius fractures on the right caused by falls 1a,1b. AP and lateral X-ray films before reduction showed radius and ulna displaced towards to the radial dorsal (type I), the radius was dorsal dislocation 1c,1d. At 1 day after manipulative reduction, AP and lateral X-ray films showed fracture alignment was good 1e,1f. At 5 weeks after

manipulative reduction, AP and lateral X-ray films showed fracture alignment was good, the broken ends had callus grown 1g,1h. At 3 months after manipulative reduction, AP and lateral X-ray films showed bony union



图 2 患者,男,5岁,摔伤致左尺桡骨下段骨折 2a,2b. 整复前正侧位 X 线片显示 II 型尺桡骨下段骨折,尺桡骨呈背侧移位 2c,2d. 整复 1 d 后正侧位 X 线片显示折端对位对线好 2e,2f. 整复后 5 周正侧位 X 线片显示折端对位对线好,断端有骨痂生长 2g,2h. 整复后 3 个月正侧位 X 线片显示骨性愈合

Fig.2 A 5-year-old boy with lower ulnar and radius fractures on the left caused by falls 1a,1b. AP and lateral X-ray films before reduction showed radius and ulna displaced towards to the dorsal 1c,1d. At 1 day after manipulative reduction,AP and lateral X-ray films showed fracture alignment was good 1e,1f. At 5 weeks after manipulative reduction,AP and lateral X-ray films showed fracture alignment was good,the broken ends had callus grown 1g,1h. At 3 months after manipulative reduction,AP and lateral X-ray films showed bony union

下复位固定,超腕固定 3 周后翻板再固定 1~2 周。复位后必须观察患肢末梢血循感觉及运动情况,每天调整夹板松紧情况,早期进行患肢功能锻炼。

3 结果

本组 80 例骨折患者均 1 次手法复位成功,均达到解剖复位或近解剖复位,并行塑形夹板固定。80 例患儿均得到随访,时间 3~12 个月。骨折均愈合,临床愈合时间 4~5 周,平均 4.6 周。患肢前臂及腕关节功能均好,旋转、掌屈、背伸均与健侧相同,无一例出现后遗症及并发症。采用 Dienst 等^[7]评估标准进行腕关节临床功能评价,包括主观评估(疼痛和活动),客观评估(功能、握力和腕屈伸度丢失)(见表

1)。去除夹板 1 个月手腕关节功能及手指力量逐渐恢复,去除夹板固定 3 个月后 Dienst 评价结果:优 72 例,良 7 例,可 1 例,优良率 98.75%,无患者出现后遗症或畸形,均恢复至正常状态。

4 讨论

儿童尺桡骨下段骨折在上肢骨折中很常见,受伤机制多为患儿摔伤时,腕关节背伸手掌着地或掌屈手背着地跌倒,身体的重力和地面对身体的反作用力汇集桡骨远端,躯体重力与地面反作用力形成的剪切力大于骨骼的承受能力而致其骨折^[8-9]。由于所受暴力较大,尺桡骨下段往往在同一平面发生骨折,且骨折线接近骨骺处,表现多为横形或短斜形,

表 1 Dienst 功能评估标准
Tab.1 Dienst function evaluation standard

评价等级	主观评估		客观评估		
	疼痛	活动	功能	握力	掌屈或背伸丢失
优	无	不受限	无损伤	同对侧	<15°
良	偶尔	剧烈活动受限	接近正常	接近正常	15°~30°
可	经常	学习或干活时轻度受限	减弱	减弱	30°~50°
差	持续	学习能力减弱,正常活动受限	明显减弱	明显减弱	>50°

而粉碎性、长斜形少见^[3]。创伤解剖发现骨折端掌尺侧的软组织,骨膜损伤严重,桡侧及背侧的骨膜是连续完整的。骨折后因前臂肌肉和骨间膜的牵拉,使骨折端发生重叠、成角、旋转及侧方移位,手法复位比较困难。但儿童尺桡骨骨折复位后断端相对稳定,很少发生错位,适合手法整复^[10-11]。

平乐郭氏正骨是我国骨科最有影响的流派之一,正骨手法来源于平乐郭氏正骨流派,其在长期的临床实践中,形成了一套完整的正骨复位手法,其复位手法分为 9 法 13 则^[12]。复位手法为:拔伸牵拉法,推挤提按法,折顶对位法,嵌入缓解法,回旋拔槎法,摇摆推顶法,倒程逆施法,旋撬复位法,撬拨复位法等。根据骨折不同类型和复位的难易程度,或选用一法一则,或合用数法数则进行手法复位,能获得较满意的复位效果。

尺桡骨下段解剖结构复杂,不但有多条伸肌肌腱、屈肌肌腱以及旋前方肌等软组织,而且还有神经、血管等重要组织由此经过,因此其复位比较困难,整复时不能麻痹大意,要小心谨慎。根据不同类型的骨折,拟定不同的治疗方案。对于 I 型折端为横断形或短斜形的背向移位骨折,一般可以不用麻醉,运用平乐正骨手法即拔伸牵拉法、折顶对位法、推挤提按法的配合下基本可以整复对位。但对于有些骨折,复位较为困难,可以在麻醉状态下复位,这样可使软组织松弛,不仅能减少患者痛苦,更有助于手法复位。对于 II 型骨折多是由于骨折时受高能量损伤所致,其机制为前臂的屈肌和伸肌产生的牵拉力致骨折后骨折端发生重叠移位,前臂的旋后肌及旋前肌牵拉力是导致骨折端发生旋转移位^[13]。由于尺桡骨折端移位又没有一定的规律,给手法整复带来一定的困难,纠正尺桡骨骨折轴移位和旋转移位是复位关键所在。由于折端错位较大,软组织损伤较重,则需要在麻醉配合下进行手法复位。儿童尺桡骨下段闭合骨折时桡侧及背侧骨膜常未破裂,肌肉牵拉力比较大,折端一般向掌侧成角,有时折端可能夹杂软组织。在麻醉下,肌肉完全松弛,进行手法复位。一般的手法不能有效的使折端复位,而且有可能进一步加重软组织及血管神经的损伤,回旋拔槎法应用了“逆创伤机制复位”的原理将折端复位,必要时配合牵拉法、分骨法或者嵌入缓解法,使骨间膜牵张力得到恢复,骨间膜牵动尺桡骨间嵴,相互对峙,迫使骨折端回到原来解剖位置。这样同时使前臂前臂血管、神经嵌顿得以缓解,也避免了运用其他手法反复复位致软组织加重损伤^[14]。

手法复位成功后予以平乐塑性夹板,背侧、尺侧夹板超腕关节固定,尺侧夹板超腕关节达第 5 掌指

关节处。夹板固定后前臂中立位屈肘 90°,前臂吊带悬吊前臂于胸前。固定后,鼓励患者从即时起开始进行握拳、伸指功能锻炼。这样不但有利于患肢消肿,同时也有利于患肢功能早期恢复,并且对以后解除固定腕关节功能早期恢复有利。夹板固定去除后,据笔者长期临床观察发现,腕关节屈伸及前臂旋转功能、手指力量的恢复,大多在去除固定 3 个月后逐渐恢复到正常状态,且功能练习较轻松,痛苦较少^[15]。

儿童尺桡骨下段骨折治疗原则是恢复前臂的旋转功能,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^[10](无成角畸形、对位 1/3 以上、斜形骨折短缩在 1 cm 内),亦能获得良好的治疗效果,不必为追求解剖复位或近解剖复位而多次复位,以免进一步损伤血管、神经及其他软组织,同时造成新的损伤或使断端光滑,增加固定的难度,且易再错位。本研究 80 例患儿均恢复较好,折端对位对线达到功能对位以上,且通过 3~12 个月的随访发现,其腕关节功能及手部力量恢复较好,均无患者出现严重后遗症或畸形。

参考文献

- [1] 李广文. 回旋复位配合小夹板固定治儿童尺桡骨远端双骨折背向移位 32 例[J]. 山西中医, 2011, 27(7): 29.
LI GW. The roundabout reset with the small splint treatment of children with ulnar distal radius fractures in the backward shift of 32 cases[J]. Shan Xi Zhong Yi, 2011, 27(7): 29. Chinese.
- [2] 邹冬保. 手法整复尺桡骨骨干双骨折的治疗体会[J]. 中国骨伤, 2007, 20(7): 498-499.
ZOU DB. Experience on manipulative reduction uhiar and radial shaft fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(7): 498-499. Chinese.
- [3] 赵龙, 沈保英. 折顶手法整复儿童尺桡骨远端掌背重叠移位骨折[J]. 中国骨伤, 2003, 16(1): 19.
ZHAO L, SHEN BY. Fold the top of manipulative children radius and alna distal dorsal overlapping fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2003, 16(1): 19. Chinese.
- [4] 孟和, 顾志华. 骨伤科生物力学[M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 20-26.
MENG H, GU ZH. Orthopeolic Biomechanics[M]. 2nd Edition. Beijing: People's Health Pushing House, 2000: 20-26. Chinese.
- [5] 郑晓蓉, 钟黎娟, 萧庆瑞, 等. 回旋手法为主整复尺桡骨下段骨折[J]. 中国骨伤, 2012, 25(10): 875-876.
ZHENG XR, ZHONG LJ, XIAO QR, et al. Convolution-based restoration approach to the double fractures of the radius and ulna[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(10): 875-876. Chinese.
- [7] Dienst M, Wozasek GE, Seligson D. Dynamic external fixation for distal radius fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1997, (338): 160-171.
- [8] 陈建良, 张龙君, 许勇, 等. 手法整复经皮克氏针结合石膏或夹板固定治疗老年性桡骨远端骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2016, 29(1): 8-12.
CHEN JL, ZHANG LJ, XU Y, et al. Clinical research of percuta-

neous K-wires fixation after manipulative reduction combining with gypsum or splint fixation for treatment of the Barton fractures of aged people[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(1): 8-12. Chinese.

[9] 范世军, 卢敏, 龚志贤. 撬拨复位配合三期辨证治疗儿童尺桡骨下 1/3 骨折的临床疗效观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2010, 18(8): 36-37.

FAN SJ, LU M, GONG ZX. Clinical observation on poking reduction with syndrome differentiation treatment on ulna and radius fracture of the 1/3 lower part in children[J]. Zhongguo Zhong Yi Gu Shang Ke Za Zhi, 2010, 18(8): 36-37. Chinese.

[10] 刘智. 桡骨远端骨折治疗方法的合理选择[J]. 中国骨伤, 2010, 23(8): 571.

LIU Z. Distal radius fracture treatment of rational choice[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(8): 571. Chinese.

[11] 肖四旺, 吴官保, 谢义松, 等. 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[J]. 中国骨伤, 2002, 15(7): 396-399.

XIAO SW, WU GB, XIE YS, et al. Multi-centre clinicalmanipulation research of middle and inferior fracture of ulna and radius by three pace bone setting[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2002, 15(7): 396-399. Chinese.

[12] 崔伟, 社天信, 梁峻, 等. 洛阳平乐正骨治疗骨折的特色[J]. 中医研究, 2012, 25(3): 3-4.

CUI W, SHE TX, LIANG J, et al. Luoyang Pingle orthopedic treatment of fracture characteristics[J]. Zhong Yi Yan Jiu, 2012, 25(3): 3-4. Chinese.

[13] 唐浩琛, 陈启仪, 任贵阳. 手法整复小夹板外固定治疗儿童尺桡骨远端骨折[J]. 中国骨伤, 2010, 23(8): 585-586.

TANG HS, CHEN QY, REN GY. Manipulative reduction and small splinting fixation for the treatment of distal fractures of radius and ulna in children[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(8): 585-586. Chinese.

[14] 赵明宇, 白玉, 杨萌. 手法复位夹板石膏外固定治疗儿童尺桡骨远端背靠背骨折[J]. 中国骨伤, 2010, 22(8): 635-636.

ZHAO MY, BAI Y, YANG M. Treatment of child ultra-radius distal fracture of back to back with manipulative reduction and external fixation of splint and plaster[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 22(8): 635-636. Chinese.

[15] 刘振利, 杨晓敏, 于从海, 等. 桡骨远端骨折的早期并发症及防治[J]. 中国矫形外科杂志, 2006, 14(14): 1113-1114.

LIU ZL, YANG XM, YU CH, et al. Complications and its prevention for the treatment of the distal radius fractures[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2006, 14(14): 1113-1114. Chinese.

(收稿日期: 2017-02-20 本文编辑: 王玉蔓)

《中国骨伤》杂志编辑委员会名单

名誉主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈可冀(中国科学院院士) 沈自尹(中国科学院院士) 吴咸中(中国工程院院士)
 钟世镇(中国工程院院士) 王正国(中国工程院院士) 卢世璧(中国工程院院士)
 戴尅戎(中国工程院院士) 邱贵兴(中国工程院院士)

顾问: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

白人骁 陈渭良 丁继华 冯天有 顾云伍 胡兴山 蒋位庄 金鸿宾 孔繁锦
 黎君若 李同生 梁克玉 刘柏龄 孟和 沈冯君 施杞 时光达 石印玉
 孙材江 赵易 朱惠芳 朱云龙 诸方受

主编: 董福慧

副主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 付小兵 李为农(常务) 马信龙 吕厚山 邱勇 孙树椿 王岩
 王满宜 卫小春 袁文 朱立国

编委委员: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 毕大卫 陈仲强 董健 董福慧 董清平 杜宁 樊粤光 范顺武
 付小兵 高伟阳 郭万首 郭卫 何伟 贺西京 胡良平 雷仲民 蒋青
 蒋协远 李盛华 李为农 李无阴 刘兴炎 刘亚波 刘玉杰 刘智 刘忠军
 刘仲前 罗从风 吕厚山 吕智 马信龙 马远征 马真胜 邱勇 阮狄克
 沈霖 孙常太 孙树椿 孙铁铮 孙天胜 谭明生 谭远超 童培建 王岩
 王爱民 王宸 王和鸣 王军强 王坤正 王满宜 王序全 王拥军 韦贵康
 吴泰相 伍骥 卫小春 肖鲁伟 徐荣明 徐向阳 许硕贵 杨自权 姚共和
 姚树源 俞光荣 余庆阳 袁文 詹红生 张俐 张保中 张春才 张功林
 张建政 张英泽 赵平 赵建宁 赵文海 郑忠东 周卫 周跃 朱立国
 朱振安 邹季