

· 临床论著 ·

# 儿童陈旧性孟氏骨折尺骨截骨内固定与非内固定比较

雍明, 楼跃, 唐凯, 林刚\*

(南京医科大学附属儿童医院骨科, 江苏南京 210000)

**摘要:** [目的] 比较内固定与非内固定尺骨截骨治疗儿童陈旧性孟氏骨折的疗效。[方法] 2018年7月—2020年7月, 79例儿童陈旧性孟氏骨折患者均接受尺骨截骨, 肱桡关节复位和石膏外固定治疗。根据医患沟通结果, 42例术中截骨行内固定, 37例术中未对截骨行内固定。比较两组围手术期、随访及影像资料。[结果] 所有患者均顺利完成手术。非固定组手术时间、切口长度、透视次数、住院时间均显著优于固定组 ( $P<0.05$ )。患者均获随访12个月以上, 非固定组恢复术完全负重活动时间显著早于固定组 ( $P<0.05$ )。随时间推移, 两组患者前臂旋前、旋后、肘屈伸 ROM 及 Mayo 评分均显著增加 ( $P<0.05$ ), 相应时间点, 两组间上述指标的差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。影像方面, 术后随时间推移, 两组患者术后 RCL 对合与 RCC 程度均显著改善 ( $P<0.05$ )。末次随访时, 非固定组的 RCL 对合与 RCC 程度均显著优于固定组 ( $P<0.05$ )。非固定组截骨影像愈合时间显著早于固定组 ( $P<0.05$ )。[结论] 对于儿童陈旧性孟氏骨折手术治疗, 尺骨截骨非内固定的临床效果优于截骨内固定。

**关键词:** 陈旧性孟氏骨折, 尺骨截骨, 内固定, 非内固定, 儿童

**中图分类号:** R683.41      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1005-8478 (2022) 20-1842-06

**Comparison of ulnar osteotomy with and without internal fixation for old Monteggia fractures in children // YONG Ming, LOU Yue, TANG Kai, LIN Gang. Department of Orthopedics, Children's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210000, China**

**Abstract:** [Objective] To compare the efficacy of ulna osteotomy with and without internal fixation for old Monteggia fractures in children. [Methods] From July 2018 to July 2020, a total of 79 children underwent ulnar osteotomy and open radiocapitellar reduction combined plaster cast fixation for old Monteggia fractures. According to preoperative doctor-patient communication, 42 children had osteotomy site fixed with internal implant (fixation group), while the other 37 had osteotomy performed only without internal fixation (the non-fixation group). The perioperative, follow-up and imaging data of the two groups were compared. [Results] All patients had the operations completed successfully. The non-fixation group proved significantly superior to the fixation group in terms of operation time, incision length, times of fluoroscopy, incision healing and hospital stay ( $P<0.05$ ). All the patients were followed up for more than 12 months. The non-fixation group resumed full weight-bearing activity significantly earlier than the fixation group ( $P<0.05$ ). The range of motions (ROMs), including pronation, supination, elbow flexion and extension, as well as Mayo elbow score significantly increased over time in both groups ( $P<0.05$ ), however, there were no statistically significant differences in abovesaid items between the two groups at any corresponding time points ( $P>0.05$ ). Radiographically, the alignments in term of radiocapitellar line (RCL) and extent of radiocapitellar congruence (RCC) significantly improved in both groups over time ( $P<0.05$ ), which in the non-fixation group was significantly superior to those in the fixation group at the latest follow-up ( $P<0.05$ ). In addition, the non-fixation group got bony healing of the osteotomy site on images significantly earlier than the fixation group ( $P<0.05$ ). [Conclusion] The clinical outcomes of ulna osteotomy without internal fixation are considerably better than those with internal fixation in the surgical treatment of old Monteggia fractures in children.

**Key words:** old Montzian fracture, ulnar osteotomy, internal fixation, non-internal fixation, children

孟氏骨折是指尺骨骨折合并桡骨头各方向脱位的损伤, 为肘关节与前臂联合损伤, 具有轻微性、隐匿性等特点, 好发于儿童<sup>[1]</sup>。致伤原因多为暴力外伤, 主要表现为肘关节疼痛、肿胀及畸形, 新鲜骨折被诊

断后大部分可通过手法复位石膏固定等非手术治疗<sup>[2]</sup>。因儿童肘关节解剖特殊及生长特点, 部分患儿早期无特异性症状, 且临床诊断易忽略桡骨头脱位等症状, 漏诊、误诊率高达 16%~33%<sup>[3]</sup>, 使得患儿肘

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.20.04

作者简介: 雍明, 主治医师, 硕士, 研究方向: 儿童骨科, (电话)15895979452, (电子信箱)yongming88527@163.com

\* 通信作者: 林刚, (电话)18951769513, (电子信箱)356149416@qq.com

关节发育畸形与功能受限<sup>[4]</sup>。研究表明,孟氏骨折早期未进行诊断及治疗,超过3周后骨折部位瘢痕组织及环状韧带纤维化,导致桡骨头复位受阻,进而发展为陈旧性孟氏骨折<sup>[5]</sup>,一方面影响肱桡关节及尺桡关节区域发育,另一方面可能会对患儿桡神经造成损伤,影响患儿的治疗及预后<sup>[6]</sup>。儿童陈旧性孟氏骨折需尽早精确诊断并针对性治疗,阻止其继续恶化<sup>[7]</sup>。目前临床治疗陈旧性孟氏骨折的手术方式包括尺骨截骨矫形术、桡骨头切除术、环状韧带重建术等。尺骨截骨通过矫形后尺骨牵拉骨间膜,恢复尺骨形态,使桡骨头复位,并复原上肢肱桡关节的解剖结构,可恢复其正常功能<sup>[8]</sup>。但对于截骨后内固定与非内固定的方式选择还存在不同观点。本研究选取符合纳入标准的79例儿童陈旧性孟氏骨折患者作为研究对象,旨在比较内固定与非内固定尺骨截骨术的疗效,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入与排除标准

纳入标准:(1)经影像学检查显示确诊为孟氏骨折;(2)年龄 $\leq 14$ 岁;(3)病程 $\geq 6$ 周;(4)有明确外伤史,排除先天性桡骨头脱位;(5)术中行尺骨截骨术;(6)获完整随访。

排除标准:(1)存在感染或其他疾病;(2)桡骨复位困难需行桡骨截骨者;(3)合并其他影响术后关节功能康复锻炼的骨折;(4)对手术不耐受;(5)存在精神疾病或认知障碍,依从性较差。

### 1.2 一般资料

2018年7月—2020年7月,本院收治的79例儿童陈旧性孟氏骨折符合上述标准,纳入本研究,其中男59例,女20例;年龄2~14岁,平均 $(8.31 \pm 2.51)$ 岁。根据医患沟通结果分为固定组42例,非固定组37例。两组年龄、性别、侧别、致伤原因、受伤至手术时间等的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。本研究经医院伦理委员会审批,所有研究对象家属均签署知情同意书。

### 1.3 手术方法

术前通过正、侧位X线片,观察尺骨骨折位置、有无旋转及畸形程度,评估肱桡关节脱位方向及有无桡骨头畸形、肱桡关节是否匹配,术中患儿取仰卧位,静脉吸入麻醉。

固定组:经Boyd切口做长约4cm斜切口,显露尺骨和脱位的桡骨头,清除嵌入桡骨头和肱骨小头之

间的环状韧带残留部分。暴露尺骨,于冠状突下或骨折畸形愈合处做斜形截骨,矫正成角与短缩畸形。采用经皮克氏针,或者髓内针,或钢板固定。复位桡骨头,经皮穿1.6mm克氏针,经肱骨小头至桡骨髓腔,固定肱桡关节。重建环状韧带,石膏固定肘关节<sup>[9]</sup>。

表1 两组患者一般资料与比较

指标	固定组 (n=42)	非固定组 (n=37)	P值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	8.28 $\pm$ 2.58	8.34 $\pm$ 2.43	0.916
性别(例,男/女)	29/13	30/7	0.220
侧别(例,左/右)	22/20	20/17	0.882
BMI(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	18.92 $\pm$ 1.43	19.26 $\pm$ 1.51	0.308
伤因(例,摔伤/高暴力)	35/7	31/6	0.957
受伤至手术时间(月, $\bar{x} \pm s$ )	6.35 $\pm$ 1.26	6.28 $\pm$ 1.33	0.811

非固定组:切口位置、长度,以及显露方式,清除肱桡关节瘢痕等技术均同固定组,暴露尺骨,于冠状突下或骨折愈合处斜行截骨,纠正成角和短缩畸形,但不固定尺骨截骨。复位桡骨头,经皮穿1.6mm克氏针,经肱骨小头至桡骨髓腔,固定肱桡关节。重建环状韧带。石膏固定肘关节<sup>[10]</sup>。

术后指导患儿进行抓握等简单锻炼,4~6周后拆除石膏,如固定组尺骨固定物为克氏针,拆石膏时同时拔除,如为髓内针,6个月后拔除,石膏拆除后可进行肘关节旋转、屈伸锻炼,定期复查。

### 1.4 评价指标

记录两组患儿围手术期资料,包括并发症、手术时间、出血量等。采用完全负重时间、前臂旋前、旋后、屈伸活动度(range of motion, ROM)、Mayo评分评价临床疗效<sup>[11]</sup>。定期拍摄X线片,记录患儿骨折影像愈合时间,评估桡骨肱骨小头线(radiocapitellar line, RCL)对合情况以及肱桡关节匹配程度(radiocapitellar congruence, RCC)。

### 1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0软件进行统计学分析,等级资料和计数资料以例数表示,两组比较采用Mann-Whitney U检验、 $\chi^2$ 检验或Fisher精确检验。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,资料符合正态分布时,两组间采用独立样本t检验,组内时间点间比较采用单因素方差分析;资料呈非正态分布时,采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 围手术期资料

79 例患者均顺利完成手术，术中无严重并发症。非固定组手术时间、切口长度、透视次数及住院时间均显著优于固定组 ( $P < 0.05$ )。两组切口愈合等级的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

表 2 两组患者围手术期资料与比较

指标	固定组 (n=42)	非固定组 (n=37)	P 值
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$ )	48.23±9.36	31.33±8.49	<0.001
切口长度 (cm, $\bar{x} \pm s$ )	4.11±0.83	2.59±0.47	<0.001
透视次数 (次, $\bar{x} \pm s$ )	6.53±1.45	4.87±1.21	<0.001
切口愈合等级 (例, 甲/乙/丙)	30/9/3	32/4/1	0.261
住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )	15.49±2.63	12.17±1.97	<0.001

## 2.2 随访结果

患者均随访 12 个月以上。至末次随访时，固定组发生 2 例半脱位，1 例桡骨头坏死；非固定组出现 2 例半脱位，1 例桡骨头坏死，1 例骨不连；两组并

发症发生率的差异无统计学意义 ( $P = 0.567$ )。

两组随访资料见表 3，非固定组恢复完全负重活动显著早于固定组 ( $P < 0.05$ )。术后随时间推移，两组患者前臂旋前、旋后、肘屈伸 ROMs 及 Mayo 评分均显著增加 ( $P < 0.05$ )。相应时间点，两组间上述指标的差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

## 2.3 影像评估

两组患者影像评估结果见表 4。随时间推移，两组患者术后 RCL 对合与 RCC 程度均显著改善 ( $P < 0.05$ )。术后 3 d，非固定组的 RCL 对合与 RCC 程度均优于固定组，RCC 程度的差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；末次随访时，非固定组的 RCL 对合与 RCC 程度均显著优于固定组 ( $P < 0.05$ )。而术前两组间 RCL 对合与 RCC 程度的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，术后 3 d 时 RCL 对合的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。此外，非固定组截骨影像愈合时间显著早于固定组 ( $P < 0.05$ )。

表 3 两组患者随访结果 ( $\bar{x} \pm s$ ) 与比较

指标	时间点	固定组 (n=42)	非固定组 (n=37)	P 值
完全负重活动时间 (d)		46.35±4.72	42.86±4.17	0.016
前臂旋前 ROM (°)	术前	67.58±9.58	68.75±9.48	0.588
	末次随访	82.19±6.42	80.58±6.75	0.281
	P 值	<0.001	<0.001	
前臂旋后 ROM (°)	术前	75.21±4.68	75.14±4.66	0.947
	末次随访	85.42±5.41	85.26±5.23	0.894
	P 值	<0.001	<0.001	
肘屈伸 ROM (°)	术前	96.85±6.52	97.21±6.24	0.803
	末次随访	111.31±7.56	112.89±7.26	0.348
	P 值	<0.001	<0.001	
Mayo 评分 (分)	术前	48.26±6.82	47.89±6.67	0.809
	末次随访	86.58±7.36	84.81±6.89	0.275
	P 值	<0.001	<0.001	

## 3 讨论

陈旧性孟氏骨折多因孟氏骨折早期漏诊或误诊为单纯尺骨骨折，随时间延长尺骨畸形愈合，桡骨头复位困难发展而来<sup>[12]</sup>。有研究发现，儿童新鲜孟氏骨折，特别是存在局部肿胀的尺骨骨折，经单纯复位石膏固定后，可能存在肱桡关节稳定性欠佳，造成桡骨头再脱位，导致陈旧性孟氏骨折<sup>[13]</sup>。

陈旧性孟氏骨折病理特点为尺骨成角、畸形愈合合并局部关节囊及骨间膜挛缩，关节周围形成大量瘢痕组织<sup>[14]</sup>，使桡骨头复位困难、长期脱位，导致关节凹面扁平，肱桡关节不匹配，前臂旋转、肘关节屈伸功能受限，可能同时合并桡神经损伤，给患者带来

极大痛苦<sup>[15]</sup>。Eamsobhana<sup>[16]</sup> 研究显示，术后肘关节恢复情况与手术治疗时机有关，及早进行手术，肘关节功能及神经损伤多能恢复，长期保守治疗并发症较多，因此为防止前臂与肘关节功能进一步恶化，需及时进行手术干预，使桡骨头复位。目前尺骨截骨为主要手术方法，治疗目的在于恢复肱桡关节及上尺桡关节解剖结构，从而使关节功能恢复<sup>[17]</sup>。而针对尺骨截骨后是否需要内固定存在一定争议，Duparc 等<sup>[18]</sup> 认为，尺骨截骨术后存在桡骨小头再脱位风险，为保证预后效果，应采用髓内针、钢板等进行内固定。Stragier<sup>[19]</sup> 则认为单纯尺骨截骨依靠稳定肱桡关系与骨间膜张力维持接骨处稳定性，不需内固定，术后石膏固定，也有较满意疗效。



图 1 患儿,男,8岁,因“发现左肘部骨性隆起1个月余”入院,行尺骨截骨髓内针内固定治疗 1a,1b:术前X线片示桡骨中轴线位于肱骨小头前方,桡骨头前脱位 1c,1d:术中见尺骨向桡侧成角,于冠状突下斜形截骨,髓内针固定尺骨。桡骨自肱骨小头经皮穿1.6 mm 克氏针固定桡肘关节至桡骨髓腔 1e,1f:术后12个月X线片示桡骨头在位,但桡骨头出现坏死修复、稍有畸形,肘关节活动无受限



图 2 患儿,女,3岁7个月,因“左肘关节外伤后畸形9个月余”入院,行尺骨截骨非内固定治疗 2a,2b:入院时X线片示左桡骨头脱位于前方,尺骨弯曲畸形 2c,2d:术中于冠状突下斜形截骨,纠正成角,将桡骨头复位内固定,尺骨未固定 2e,2f:术后12个月X线片示桡骨头在位,关节活动无受限

表 4 两组患者影像评估结果与比较

指标	固定组 (n=42)	非固定组 (n=37)	P 值
RCL (例, 正常/偏移)			
术前	6/36	5/32	0.921
术后 3 d	19/23	24/13	0.080
末次随访	32/10	35/2	<b>0.023</b>
P 值	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	
RCC (例, 匹配/不匹配)			
术前	8/34	6/31	0.742
术后 3 d	21/21	27/10	<b>0.037</b>
末次随访	33/9	35/2	<b>0.040</b>
P 值	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	
截骨愈合时间 [例 (%)]			<b>0.035</b>
<6 周	7 (16.67)	15 (40.54)	
6~8 周	27 (64.28)	14 (37.84)	
≥8 周	8 (19.05)	8 (21.62)	

注: RCL, radiocapitellar line, 桡骨肱骨小头线对合; RCC, radiocapitellar congruence, 桡腕关节匹配程度

本研究通过尺骨截骨后内固定与非内固定治疗儿童陈旧性孟氏骨折, 围术期资料显示患者手术均顺利完成, 术后两组均出现 1 例桡骨头坏死, 分析原因为术中桡腕关节固定经皮克氏针固定时反复打针, 损伤桡骨头导致坏死, 此与术者的经验存在一定关系, 术中应精确固定, 避免反复进针。非内固定组出现 1 例骨不连, 分析原因可能为术中采用尺骨中段横行截骨, 且无内固定, 截骨断端接触面积较小且不稳定导致。

前臂旋转、屈伸等活动是在骨间膜、环状韧带辅助下, 由尺桡、肱桡、肱尺关节共同完成<sup>[20]</sup>。尺骨截骨手术旨在矫正尺骨的短缩和成角畸形, 使桡骨头复位并维持桡腕关节稳定性, 两组患者末次随访前臂 ROM、肘关节 Mayo 评分均较术前有所改善, 但两组间疗效差异不明显, 考虑尺骨斜形截骨矫形后成角、延长, 在去除了桡骨头复位的骨性阻挡作用后, 再通过尺桡骨的骨间膜的牵拉作用使桡骨头维持稳定。而尺骨近端截骨矫形保留了更多的骨间膜, 为桡骨头的复位提供了更大的牵拉力, 而截骨点的轻度后弓曲率可以增加整个前臂骨间膜的张力<sup>[21]</sup>, 维持尺骨截骨面的稳定性, 在没有尺骨内固定的情况下亦可以达到纠正尺骨的短缩和成角畸形的目的。而非内固定组治疗用时、出血量、骨折愈合时间低于内固定组, 考虑因不进行内固定节约术中时间, 且减少的内固定操作, 同样减少了对骨膜及血液供应造成影响, 减少了

对骨折部位的医源性损伤, 从而骨折愈合更短<sup>[22]</sup>。

但相关研究也认为尺骨截骨后非内固定有一定要求, 儿童骨折愈合快、可塑性强可作为适应证<sup>[23]</sup>; 但要求骨间肌结构完整, 无桡骨近端骨折、桡骨小头无畸形膨大; 术后患儿能根据指导进行严格功能康复锻炼。而尺骨截骨后内固定因可提供坚强固定, 适用于受伤时间长、年龄较大、桡骨近端骨折或桡骨小头畸形膨大的患儿<sup>[24]</sup>。

综上所述, 内固定与非内固定在尺骨截骨治疗儿童陈旧性孟氏骨折后, 并发症少, 均可改善患儿前臂 ROM 及肘关节功能, 且疗效显著。非内固定组治疗用时短、出血量少、骨折愈合时间短, 可作为治疗儿童陈旧性孟氏骨折的治疗方案之一, 值得临床推广。

### 参考文献

- [1] Mathur N, Lau KK. Monteggia fracture: an easy fracture to miss [J]. Emerg Radiol, 2020, 27 (4): 377-381.
- [2] Cao YQ, Deng JZ, Zhang Y, et al. Clinical effect of manual reduction of humeroradial joint in the treatment of type I-III fresh Monteggia fracture in children [J]. Chin J Traumatol, 2020, 23 (4): 233-237.
- [3] 丁晓飞, 李存, 陈良军, 等. 前后联合入路治疗儿童陈旧性孟氏骨折 [J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25 (16): 1473-1478.
- [4] Singh V, Dey S, Parikh SN. Missed diagnosis and acute management of radial head dislocation with plastic deformation of ulna in children [J]. J Pediatr Orthop, 2020, 40 (4): 293-299.
- [5] 杨永涛, 尹若峰, 王明帅, 等. 儿童陈旧性孟氏骨折诊疗现状 [J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25 (16): 1483-1485.
- [6] Posey SL, Cole HA, Halverson S, et al. Intra-articular monteggia fracture: a case study of using the center of rotational angulation to improve a functional outcome [J]. J Orthop Case Rep, 2018, 8 (6): 27-30.
- [7] Egol KA, Bianco I, Milone M, et al. Repair of bado II Monteggia fracture: case presentation and surgical technique [J]. J Orthop Trauma, 2019, 33 (1): 13-14.
- [8] Gryson T, Van Tongel A, Plasschaert F. The management of chronic paediatric Monteggia fracture-dislocation [J]. J Orthop, 2021, 24: 65-76.
- [9] 赵训明, 邹银双. 尺骨截骨延长内固定联合环状韧带成形或重建手术治疗儿童陈旧性孟氏骨折的疗效分析 [J]. 骨科, 2019, 10 (5): 111-114.
- [10] 徐世保, 韩瑞明, 任学朋, 等. 尺骨截骨矫形后内固定与非内固定治疗儿童陈旧性孟氏骨折的疗效分析 [J]. 创伤外科杂志, 2020, 22 (9): 660-664.
- [11] Viveen J, Doornberg JN, Kodde IF, et al. Continuous passive motion and physical therapy (CPM) versus physical therapy (PT) versus delayed physical therapy (DPT) after surgical release for elbow contractures: a study protocol for a prospective randomized con-

- trolled trial [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2017, 18 (1) : 484.
- [12] Alrashidi Y. A Monteggia variant associated with unusual fracture of radial head in a young child: a case report [J]. Int J Surg Case Rep, 2021, 78 (1) : 42-47.
- [13] Yıldırım A, Nas K. Rehabilitation of neglected Monteggia fracture: dislocations in children [J]. J Back Musculoskelet Rehabil, 2017, 30 (6) : 1251-1257.
- [14] Ciminero M, Yohe N, Garofolo-Gonzalez G, et al. Isolated distal ulna fracture with distal radioulnar joint dislocation: a novel fracture pattern [J]. Hand, 2020, 15 (4) : 57-62.
- [15] Sankhla SL, Joshi P, Singh D. An extremely rare combination of Monteggia equivalent type 1 lesion (diaphyseal ulna and radial neck fractures without dislocation) with ipsilateral radius shaft and distal radius fractures in a child [J]. J Orthop Case Rep, 2020, 10 (6) : 86-89.
- [16] Eamsobhana P, Chalayon O, Kaewpornawan K, et al. Missed Monteggia fracture dislocations treated by open reduction of the radial head [J]. Bone Joint J, 2018, 100 (8) : 1117-1124.
- [17] Park H, Park KW, Park KB, et al. Impact of open reduction on surgical strategies for missed Monteggia fracture in children [J]. Yonsei Med J, 2017, 58 (4) : 829-836.
- [18] Duparc F, Merlet MC. Prevention and management of early treatment failures in elbow injuries [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2019, 105 (1) : 75-87.
- [19] Stragier B, De Smet L, Degreef I. Long-term follow-up of corrective ulnar osteotomy for missed Monteggia fractures in children [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2018, 27 (11) : 337-343.
- [20] Wilps T, Kaufmann RA, Yamakawa S, et al. Elbow biomechanics: bony and dynamic stabilizers [J]. J Hand Surg Am, 2020, 45 (6) : 528-535.
- [21] Nakamura K, Hirachi K, Uchiyama S, et al. Long-term clinical and radiographic outcomes after open reduction for missed Monteggia fracture-dislocations in children [J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91 (9) : 1394-1404.
- [22] Miller A, Lightdale-Miric N, Eismann E, et al. Outcomes of isolated radial osteotomy for volar distal radioulnar joint instability following radial malunion in children [J]. J Hand Surg Am, 2018, 43 (1) : 81.
- [23] Krimmer H, Schandl R, Wolters R. Corrective osteotomy after malunited distal radius fractures [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2020, 140 (5) : 675-680.
- [24] 任荣, 赵华国, 仲肇平, 等. 尺骨近端截骨矫形术治疗儿童陈旧性孟氏骨折的疗效分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2020, 35 (3) : 29-32.

(收稿:2021-09-01 修回:2022-03-01)

(同行评议专家:张立军)

(本文编辑:郭秀婷)

## 读者·作者·编者

### 本刊严查代写代投稿件等学术不端行为的通告

近期本刊在稿件处理过程中不断发现有涉嫌代写、代投的问题,这种行为严重违反了中国科协等7部门联合印发的《发表学术论文“五不准”》要求,在很大程度上影响了编辑部正常的工作秩序。为了维护学术尊严,保证杂志的学术质量,维护期刊的声誉和广大作者与读者的正当权益,本刊郑重声明如下:

本刊坚决反对由第三方代写、代投、代为修改稿件的行为。自即日起,凡投给本刊的所有稿件必须是作者亲自撰写的,稿件内容和所留作者信息必须是真实的。在稿件处理过程中,本刊的同行评议专家和编辑人员将动态地对文稿反复核对,请作者理解并积极配合。以下情况将被判定为涉嫌代写、代投等学术不端行为,无论稿件处理至哪个阶段,均将终止稿件进一步处理或直接退稿:(1)作者信息中提供的手机和电子信箱等联系方式非第一作者或通讯作者本人,或无效;(2)不回应我们的询问,或回应不合逻辑;(3)内容描述不专业,或不符合逻辑,不符合医学伦理与规范;(4)数据或统计值不符合逻辑,或明显错误;(5)图片与正文描述不符合;(6)参考文献引用与正文内容不符合。

期待广大作者和读者与我们携手,共同反对学术不端行为,维护医学文献库的圣洁,打造经得起历史考验、值得信赖的诚信期刊。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2021年8月13日