

滑轮悬吊牵引复位结合自制小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折

洪海斌

(同安区中医医院, 福建 厦门 361100 E-mail: 52343514@qq.com)

【摘要】 目的:探讨滑轮悬吊牵引复位结合自制小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折的临床疗效。方法:自 2017 年 12 月至 2019 年 12 月将收治的 60 例伸直型桡骨远端骨折患者分为观察组和对照组,每组 30 例。观察组男 12 例,女 18 例;年龄 50~75(59.63±8.08)岁;骨折按照 AO 分型,A2 型 25 例,A3 型 5 例;采用滑轮悬吊牵引复位配合自制小夹板固定。对照组男 11 例,女 19 例;年龄 52~76(59.77±8.03)岁;按照 AO 分型,A2 型 24 例,A3 型 6 例;采用传统手法复位配合自制小夹板固定。比较两组患者治疗前后桡骨高度、尺偏角、掌倾角情况,并采用改良 Green 和 O'Brien 腕关节评分标准评价临床疗效。结果:60 例患者均获得随访,时间 11~13(11.90±0.80)个月;拆除夹板时间 42~60(50.20±4.94) d,拆除夹板后 X 线片显示所有骨折骨性愈合,关节面平整。观察组治疗前桡骨高度、尺偏角、掌倾角分别为(4.57±1.16) mm、(12.83±3.25)°、(-21.17±3.36)°,治疗 8 周后分别为(10.10±1.75) mm、(24.30±3.16)°、(9.40±2.13)°;对照组治疗前桡骨高度、尺偏角、掌倾角分别为(4.50±1.43) mm、(12.83±3.10)°、(-21.50±3.38)°,治疗 8 周后分别为(8.90±1.24) mm、(21.20±2.91)°、(6.16±2.94)°;治疗前两组桡骨高度、尺偏角和掌倾角比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗 8 周后观察组桡骨高度、尺偏角和掌倾角均较对照组显著改善($P<0.05$)。末次随访时观察组改良 Green 和 O'Brien 腕关节评分(90.97±7.92)分与对照组(84.77±9.14)分比较差异有统计学意义($t=2.807, P<0.05$);其中观察组优 18 例,良 10 例,可 2 例;对照组优 10 例,良 15 例,可 3 例,差 2 例;两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:采用滑轮悬吊牵引复位结合自制小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折,比传统手法牵引复位固定更具优越性,牵引稳定可靠,复位效果好,并能获得更好的腕关节功能,临床可根据患者的实际情况选择应用。

【关键词】 桡骨骨折; 骨牵引复位法; 小夹板固定

中图分类号:R683.41

DOI:10.12200/j.issn.1003-0034.2021.02.003

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Clinical observation on pulley suspension traction reduction combined with self-made splint fixation for the treatment of extended distal radius fracture HONG Hai-bin. Tong'an District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xiamen 361100, Fujian, China

ABSTRACT Objective: To explore clinical effects of pulley suspension traction reduction combined with self-made splint fixation in treating extended distal radius fracture. **Methods:** From December 2017 to December 2019, 60 patients with extended distal radius fractures were divided into observation group and control group, 30 patients in each group. In observation group, there were 12 males and 18 females, aged from 50 to 75 years old with an average of (59.63±8.08) years old; according to AO classification, 25 patients were type A2 and 5 patients with type A3; fractures were fixed by pulley suspension traction and self-made splint. In control group, there were 11 males and 19 females, aged from 52 to 76 years old with an average of (59.77±8.03) years old; according to AO classification, 24 patients were with type A2 and 6 patients were type A3; fractures were treated by conventional manipulation with self-made splint fixation. The radius height, ulnar angle and palmar angle between two groups were compared before and after treatment, and clinical effects were evaluated by advanced Green and O'Brien wrist joint scoring after treatment. **Results:** All patients were followed up from 11 to 13 months with an average of (11.90±0.80) months. The splint was removed for 42 to 60 days with an average of (50.20±4.94) days. After removal of splint, X-rays indicated that all patients obtained bone healing with smooth of joint surface. In observation group, radius height was (4.57±1.16) mm, ulnar angle was (12.83±3.25)°, palmar angle were (-21.17±3.36)° respectively before treatment, (10.10±1.75) mm, (24.30±3.16)°, (9.40±2.13)° respectively at 8 weeks after treatment; in control group, radius height, ulnar angle, palm angle were (4.50±1.43) mm, (12.83±3.10)°, (-21.50±3.38)° respectively before treatment, and (8.90±1.24) mm, (21.20±2.91)°, (6.16±2.94)° respectively at 8 weeks after treatment; there were no significant difference in radius height, ulnar deviation angle and palmar inclination between two groups before treatment ($P>0.05$); radius height, ulnar deviation angle and palmar inclination angle of between two groups were significantly improved at 8 weeks after treatment ($P<0.05$), and observation group was significantly better than that of control group ($P<0.05$). Green and O'Brien wrist score of observation group

was 90.97 ± 7.92 at follow-up ranged from 11 to 13 months with an average of (11.90 ± 0.80) months, which was significantly higher than that of control group (84.77 ± 9.14) ($t=2.807, P<0.05$); in observation group, 18 patients got excellent result, 10 good and 2 fair; in control group, 10 patients got excellent result, 15 good, 3 fair and 2 poor; there was significantly difference between two groups ($Z=-2.15, P<0.05$). **Conclusion:** Compared with conventional manual traction and reduction, pulley suspension traction reduction combined with self-made splint fixation for the treatment of extended distal radius fracture has more advantages with stable and reliable traction, good reduction, and better wrist joint function. It could be selected and applied according to the actual situation of patients.

KEYWORDS Radius fractures; Skeletal tracting reposition; Small splint fixation

伸直型桡骨远端骨折是指发生在距桡骨远端骨关节面 3 cm 范围以内,骨折远端向背侧、桡侧移位的骨折,呈“餐叉样”畸形,是临床比较常见的骨折,多发于 50 岁以上女性。传统的手法闭合复位、夹板固定等保守治疗,是首选的治疗方法^[1],大多数患者可取得满意的疗效^[2],但传统手法复位常因牵引不到位,骨折端短缩不能完全纠正而致复位失败^[3]。为解决传统手法复位的不足之处,提高复位的成功率,本研究自 2017 年 12 月至 2019 年 12 月分别采用滑轮悬吊牵引复位、传统手法复位配合自制小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折,并对两者的临床疗效进行比较分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

1.1.1 纳入标准 年龄 50~76 岁;符合伸直型桡骨远端骨折诊断标准者^[4];X 线片显示 AO 分型^[5]为 A2、A3 型的患者;新鲜性闭合性骨折;能耐受手法复位并愿意配合治疗和随访者。排除标准:合并有同侧桡骨骨折、肘部骨折的患者;合并同侧腕骨、第 1、5 掌骨基底部骨折的患者;开放性骨折患者;骨折累及腕关节面的患者;合并严重心脑血管患者。

1.2 临床资料

本组共 60 例,按照治疗方法不同分为两组,每组 30 例。观察组男 12 例,女 18 例;年龄 50~75 (59.63 ± 8.08) 岁;骨折按照 AO 分型^[5],A2 型 25 例,A3 型 5 例;采用滑轮悬吊牵引复位配合自制小夹板固定治疗。对照组男 11 例,女 19 例;年龄 52~76 (59.77 ± 8.03) 岁;骨折 AO 分型,A2 型 24 例,A3 型 6 例;采用传统手法复位配合自制小夹板固定治疗。两组患者治疗前性别、年龄、骨折分型比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

1.3 治疗方法

1.3.1 观察组 患者平卧于牵引床上,肘关节伸直,前臂处于旋前位,用 2%利多卡因 2 ml 从腕背侧骨折端进行血肿内麻醉以减轻疼痛,麻醉成功后用足够长的绷带对折,尾端从头端穿出形成活扣套在腕关节横纹处,拉紧活扣,使尺侧扣在第 5 掌骨基底与尺骨茎突间的凹陷,桡侧扣在第 1 掌骨基底部与

表 1 两组伸直型桡骨远端骨折患者治疗前临床资料比较
Tab.1 Comparison of clinical data between two groups of patients with extended distal radius fracture before treatment

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	AO 分型(例)	
		男	女		A2 型	A3 型
观察组	30	12	18	59.63 ± 8.08	25	5
对照组	30	11	19	59.77 ± 8.03	24	6
检验值		$\chi^2=0.071$		$t=-0.064$	$\chi^2=0.111$	
P 值		0.791		0.949	0.739	

桡骨茎突间的凹陷,确保活扣不滑脱后,绷带尾端穿过滑轮悬挂重锤进行牵引,牵引重量从 4 kg 开始,依据患者的年龄、肢体肌肉的强壮程度进行调整,牵引时间设定为 1 min。牵引 1 min 后,用 1 根细绳测量患侧桡骨外上髁至桡骨茎突的长度,与健侧(前臂旋前位)进行对比,若长度仍较健侧短缩,延长牵引时间或适当增加牵引重量,待健患侧长度相同时,进行整复,医者握住骨折近端,向上提使上肢与牵引线成向下的角度,必要时双拇指按住骨折远端向下推压,以恢复掌倾角,接着医者一手握住骨折近端使上肢向身体靠近,与牵引线成向外的角度,必要时另一手握住骨折远端将腕关节外展,以恢复尺偏角。复位成功后采用薄杉木板依据患肢形状分别剪裁出背侧板、掌侧板、桡侧板、尺侧板 4 块夹板,各夹板宽度为各面宽度的 2/3,夹板制作完成后根据骨折的移位特点安放夹板,在骨折远端背侧和桡侧各放一平垫,夹板上端到前臂中上 1/3 处,下端背、桡侧夹板超腕关节横纹上 3 cm 处,掌、尺侧夹板到腕横纹处,夹板放好后依次在中间、远端、近端捆扎 3 道绷带固定。固定后将患肢屈肘 90°前臂中立位悬吊于胸前。绑扎夹板时注意松紧度,以绷带上下可移动 1 cm 为准,根据肢体肿胀情况及时调整小夹板的松紧度。

1.3.2 对照组 患者坐位或卧位,屈肘 90°前臂中立位,用 2%利多卡因 2 ml 从腕背侧骨折端进行血肿内麻醉以减轻疼痛,麻醉成功后一助手握住肘部,术者两手紧握手腕,双拇指放在骨折远端背侧,触摸准确继续牵引,待重叠基本矫正后,稍旋后猛力牵抖,同时掌屈尺偏,骨折得到复位。复位成功后采用

自制小夹板固定治疗,方法同观察组。

1.3.3 术后处理 两组患者在复位夹板固定后立即行腕关节正侧位片确认复位效果。治疗 8 周后复查腕关节正侧位 X 线片,达到骨性愈合后拆除夹板固定。夹板固定期间指导患者进行手指屈伸握拳功能锻炼。拆除夹板固定后进行腕关节屈伸活动功能锻炼。

1.4 观察项目与方法

分别于治疗前、治疗后 8 周拍摄腕关节正侧位 X 线片,测量并记录桡骨高度、尺偏角、掌倾角变化。末次随访采用改良 Green 和 O'Brien 腕关节评分^[6]从疼痛、功能状态、活动范围、握力 4 个方面进行疗效评价,满分为 100 分;总分 90~100 分为优,80~89 分为良,70~79 分为可,<70 分为差。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。定量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组比较采用独立样本 *t* 检验;定性资料比较采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

本组 60 例患者获得随访,时间 11~13 (11.90±0.80)个月;拆除夹板时间 42~60(50.20±4.94) d,拆除夹板后 X 线片显示骨性愈合,关节面平整。

2.1 影像学结果比较

治疗前两组桡骨高度、尺偏角和掌倾角比较差异无统计学意义(*P*均>0.05);治疗后 8 周观察组桡骨高度、尺偏角和掌倾角均较对照组显著改善 (*P*<

0.05)。见表 2。

2.2 疗效评价结果

末次随访观察组改良 Green 和 O'Brien 腕关节评分(90.97±7.92)与对照组(84.77±9.14)比较差异有统计学意义 (*P*<0.05)。见表 3。其中观察组优 18 例,良 10 例,可 2 例;对照组优 10 例,良 15 例,可 3 例,差 2 例;两组比较差异有统计学意义 (*Z*=-2.15,*P*<0.05)。典型病例图片见图 1-2。

3 讨论

3.1 桡骨远端骨折的复位原理

骨折移位的原因,一方面是在外力的作用下发生移位,一方面是由于肌肉的牵拉而发生移位。伸直型桡骨远端骨折的移位特点是骨折远端在外力的作用下向桡侧、背侧移位。复位手法就是在拔伸牵引下掌屈、尺偏,纠正移位。拔伸牵引是施行手法纠正掌屈尺偏的前提,其原理就是在骨折远近端施以反向作用力,拮抗前臂肌肉的收缩力,远端的作用力通过腕关节囊传递给骨折远端,使骨折远端与近端充分地分离,逆外力作用的方向纠正背侧、桡侧移位。刘勇等^[7]指出功能的恢复与复位的好坏密切相关。尹善青等^[8]研究发现掌倾角增大明显影响了腕关节的功能,特别是握力,桡骨高度的短缩及掌倾角的增大将导致腕关节的无力、僵硬以及疼痛,影响日常的正常活动。还有些学者研究结果表明桡骨远端短缩畸形是影响腕关节功能的主要因素^[9-10]。本研究结果显示治疗 8 周后观察组桡骨高度、尺偏角和掌倾角较对照组显著改善。末次随访观察组的改良 Green 和

表 2 两组伸直型桡骨远端骨折患者治疗前后桡骨高度、尺偏角和掌倾角比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of radius height, ulnar deviation angle and palmar inclination angle before and after treatment between two groups of patients with extended distal radius fracture($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	桡骨高度(mm)		尺偏角(°)		掌倾角(°)	
		治疗前	治疗后 8 周	治疗前	治疗后 8 周	治疗前	治疗后 8 周
观察组	30	4.57±1.16	10.10±1.75	12.83±3.25	24.30±3.16	-21.17±3.36	9.40±2.13
对照组	30	4.50±1.43	8.90±1.24	12.83±3.10	21.20±2.91	-21.50±3.38	6.16±2.94
<i>t</i> 值		0.198	3.065	0.000	3.953	0.383	4.871
<i>P</i> 值		0.844	0.003	1.000	0.000	0.703	0.000

表 3 两组伸直型桡骨远端骨折患者末次随访腕关节 Green 和 O'Brien 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

Tab.3 Comparison of modified Green and O'Brien wrist joint scores between two groups of patients with extended distal radius fracture at final follow-up after treatment($\bar{x}\pm s$, score)

组别	例数	疼痛	功能状态	活动范围	握力	总分
观察组	30	23.83±1.26	22.60±2.28	22.47±2.34	22.07±2.52	90.97±7.92
对照组	30	22.40±2.79	20.97±2.31	20.87±2.30	20.53±2.18	84.77±9.14
<i>t</i> 值		2.566	2.753	2.668	2.523	2.807
<i>P</i> 值		0.013	0.008	0.010	0.014	0.007



图 1 患者,女,64 岁,左桡骨远端骨折(伸直型,A3 型) **1a,1b.** 复位前查左腕关节正侧位 X 线片示骨折端粉碎、短缩,向桡背侧移位 **1c.** 采用滑轮悬吊牵引复位 **1d.** 在维持滑轮悬吊牵引下复位掌倾角 **1e.** 在维持滑轮悬吊牵引下复位尺偏角 **1f,1g.** 整复固定后左腕关节正侧位 X 线片示骨折复位良好 **1h,1i.** 治疗 8 周拆除夹板后左腕关节正侧位 X 线片示骨折线模糊

Fig.1 Female, 64-year-old, left distal radial fracture with extended type A3 **1a,1b.** AP and lateral X-rays before reduction showed fracture was comminuted, shortened and displaced to the dorsolateral radius **1c.** Pulley suspension traction reset was performed **1d.** Reduction of palmar inclination angle under the traction of maintaining pulley suspension **1e.** Reduction of ulnar deviation angle under the traction of maintaining pulley suspension **1f,1g.** AP and lateral X-rays after reduction of left wrist joint showed good reduction of fracture **1h,1i.** AP and lateral X-rays after removal of splint at 8 weeks showed fracture line of left wrist joint was blurred

O'Brien 腕关节评分显著优于对照组,表明滑轮悬吊牵引复位临床疗效满意。

3.2 传统手法牵引复位的不足

传统手法牵引复位是靠一个医者握住患者患肢的肘部,另一医者双手握扣住患者患肢的腕部,双方身体微向后倾利用身体的重力进行拔伸牵引而施行相应手法复位的。传统手法牵引复位是临床上桡骨远端骨折复位的常用方法,也能获得较满意的复位效果,在本研究的结果得到了证实:治疗 8 周后对照

组的桡骨高度、尺偏角和掌倾角均有明显改善,指标均达最低复位标准^[11]以上,部分甚至近解剖复位。但也存在一定的不足:(1)拉力不足^[12],对于肌体肌肉发达的患者,要使骨折端充分分离,需要强大的牵引力,医生间的这种方式对抗牵引很难达到预期的效果。(2)需要 2 人或 2 人以上协同操作才能完成复位,如医者及助手间的配合欠默契将影响复位的效果。(3)拉力不稳定^[12],患者手腕、手背部局部有擦伤灶不能耐受医者的握扣牵引;老年患者手腕局部皮

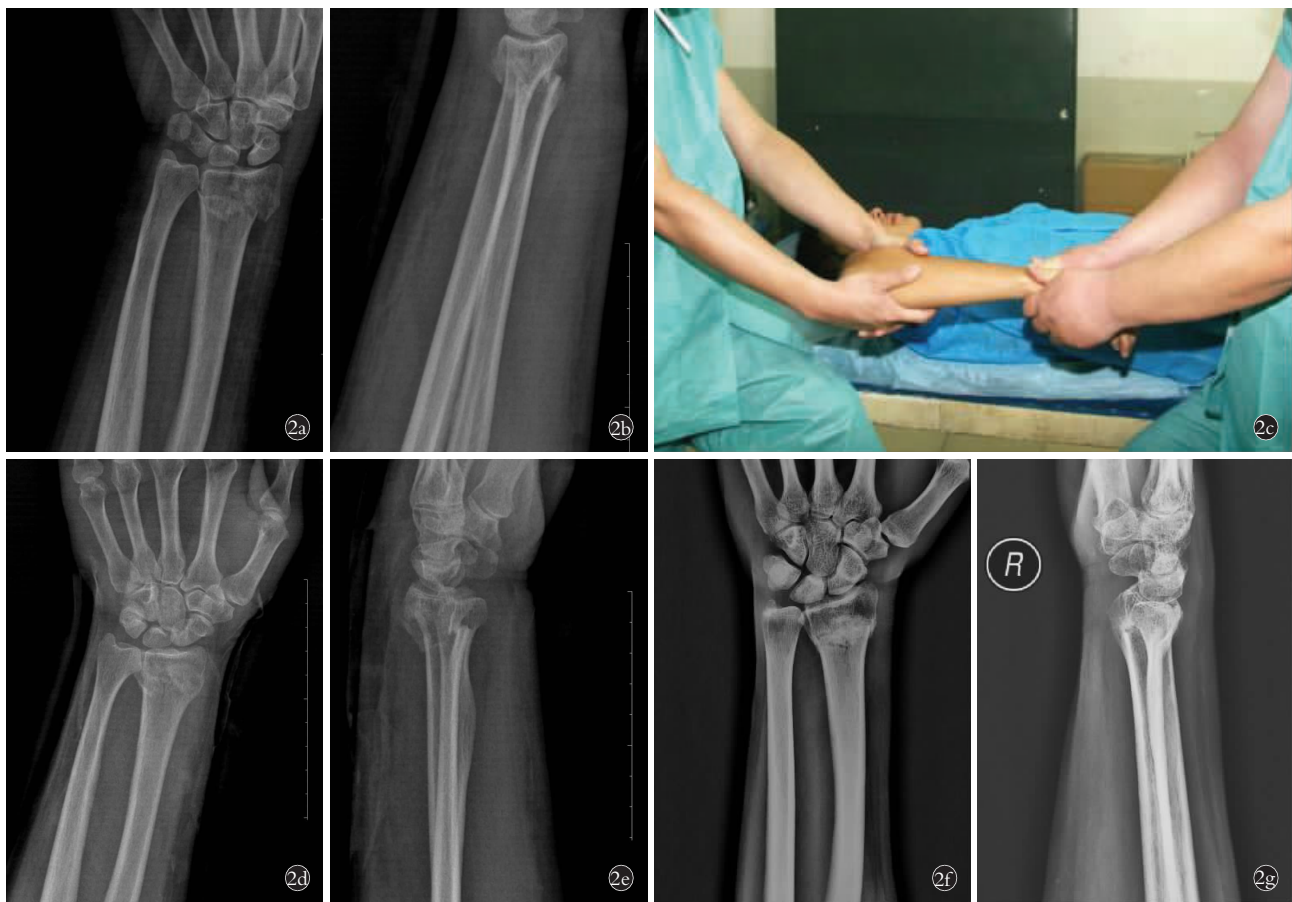


图 2 患者,男,50 岁,右桡骨远端骨折(伸直型,A2 型) **2a,2b.** 复位前右腕关节正侧位 X 线片示骨折端短缩,向桡背侧移位 **2c.** 采用传统手法牵引复位 **2d,2e.** 整复固定后立右腕关节正侧位 X 线片示骨折复位可 **2f,2g.** 治疗 8 周拆除夹板后右腕关节正侧位 X 线片示骨折线模糊
Fig.2 Male,50-year-old,right distal radial fracture with extended type A2 **2a,2b.** AP and lateral X-rays of right wrist joint before reduction showed fracture was shortened and displaced to the dorsolateral radius **2c.** Conventional manual traction reduction was performed **2d,2e.** AP and lateral X-rays after reduction and fixation showed good reduction of fracture **2f,2g.** AP and lateral X-rays after removal of splint at 8 weeks showed fracture line of right wrist joint was blurred

肤菲薄,在拔伸牵引过程中可能出现撕裂破损等副损伤;患者局部皮肤自身油腻或沾染油污,术者不能有效地握扣导致牵引力减小或失效。

3.3 滑轮悬吊牵引复位的优点

本研究采用的滑轮悬吊牵引复位是利用患者自身重力和重锤通过滑轮在骨折端施行对抗牵引,且对抗牵引双方都是相对稳定的因素,较传统手法牵引复位具有明显的优势:(1)牵引力均衡而持久,一方面使牵引牢靠而不易滑脱,另一方面紧张腕关节囊,使作用于骨折远端的牵引力不会因关节囊拉伸而削减。持续稳定的牵引力能够有效地拮抗前臂肌肉的收缩,随着时间的延长或牵引重量的增加,前臂肌肉得到更充分的松弛,从而使骨折远近端充分分离。(2)复位操作简便。在维持牵引的情况下,利用调整肢体与牵引线间的夹角,必要时辅以轻微的外力手法就可以很好地恢复桡骨高度、掌倾角、尺偏角。对骨折端和腕关节周围软组织造成的二次损伤少,

整复固定后患腕肿胀比较轻微,肿胀消退也相对较快,周围肌腱粘连不严重,固定后骨折再移位也相对较小。骨折愈合后腕关节疼痛不明显,辅以功能锻炼手指握力、腕关节活动度及功能恢复较好。(3)对参与手法整复医生的数量、强壮程度、性别要求不高,一般情况下,只要 1 名医生就可以完成复位操作。(4)患者在牵引复位的过程中处于平卧位,体位自然舒适,在一定程度上可以缓解紧张和疼痛导致的肌肉收缩抵抗,亦可减少复位过程中晕厥的发生。(5)不易引起局部皮肤撕脱伤。

3.4 滑轮悬吊牵引复位的注意事项

采用滑轮悬吊牵引复位注意以下几个问题:(1)不要盲目增加牵引重量,有效牵引重量在 3~4 kg 即可,牵引重量过大,可能会导致肩关节脱位。(2)如果肩部肌肉不发达,不能对抗重锤牵引力时可能发生肩关节脱位。为了避免这种情况的发生根据患者身体肌肉的强壮程度或重锤牵引力的大小,必要时

嘱患者家属协助握扣住患者患侧肘部以对抗牵引,减少牵引力对肩关节的影响。(3)牵引时间初次设定在 1 min, 1 min 后测量肱骨外上髁与桡骨茎突的距离,健患侧对比来判断复位情况,若患侧尚未达到健侧的距离,继续以原重量牵引 1 min,再测,直至健患侧距离相等或患者比健侧略大,争取一次性完成复位,减少复位次数及 X 线检查次数,避免反复复位及 X 线辐射给患者带来的不良后果。(4)确保活扣系紧不滑脱,并固定在第 1、5 掌骨基底部,以免牵引失效。

综上所述,采用滑轮悬吊牵引复位结合自制小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折,比传统手法牵引复位固定更具优越性,牵引稳定可靠,复位效果好,并能获得更好的腕关节功能,临床可根据患者的实际情况选择应用。

参考文献

- [1] 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): 571-573.
LIU Z. Therapy of the distal fractures of radius[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(8): 571-573. Chinese.
- [2] 陈建良, 张龙君, 许勇, 等. 手法整复经皮克氏针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 percutaneous 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 with abstract in English.
- [3] 杨玉元, 杨静, 张宏刚, 等. 自制偏心牵引带在桡骨远端骨折中的临床应用[J]. 中国骨伤, 2013, 26(8): 693-695.
YANG YY, YANG J, ZHANG HG, et al. Clinical application of self-made eccentric traction belt in distal radius fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(8): 693-695. Chinese with abstract in English.
- [4] 国家中医药管理局. 中华人民共和国中医药行业标准: 中医病症诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 161.
- [5] Muller ME, Allgower M, Schneider R, et al. Manual of Internal Fixation. Techniques Recommended by the AO-ASIF Group[M]. 3rd Edition. New York: Springer, 1991: 1.
- [6] 马绪巍, 赵英焕, 史景超, 等. 手法复位后小夹板与石膏托联合固定治疗老年桡骨远端骨折[J]. 中国骨伤, 2011, 24(11): 904-906.
MA XW, ZHAO YH, SHI JC, et al. Treatment of distal radius fracture in the elderly by combination of splint and plaster after manual reduction[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(11): 904-906. Chinese with abstract in English.
- [7] 刘勇, 瞿懿, 孙振中, 等. 影响桡骨远端骨折治疗效果的多因素分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(9): 834-836.
LIU Y, QU Y, SUN ZZ, et al. Multivariate analysis of treatment effect of distal radius fracture[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2013, 28(9): 834-836. Chinese.
- [8] 尹善青, 黄耀鹏, 李苗钟, 等. 老年人桡骨远端骨折影像学参数测量与临床疗效的关系[J]. 中国骨伤, 2018, 31(2): 141-144.
YIN SQ, HUANG YP, LI MZ, et al. Relationship between radiological parameters measurement and clinical efficacy of distal radius fractures in the elderly[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(2): 141-144. Chinese with abstract in English.
- [9] Batra S, Gupta A. The effect of fracture-related factors on the functional outcome at 1 year in distal radius fractures[J]. Injury, 2002, 33(6): 499-502.
- [10] Schneiders W, Biewener A, Rammelt S, et al. Distal radius fracture. Correlation between radiological and functional results[J]. Unfallchirurg, 2006, 109(10): 837-844.
- [11] Fernandez DL. Should anatomic reduction be pursued in distal radial fractures[J]. J Hand Surg Br, 2000, 25(6): 523-527.
- [12] 潘俊博, 吴春彪, 马福元, 等. 单人足蹬法复位桡骨远端骨折的效果[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(17): 82-83.
PAN JB, WU CB, MA FY, et al. Effect of single foot pedal for reduction of distal radius fracture[J]. Shi Yong Lin Chuang Yi Yao Za Zhi, 2018, 22(17): 82-83. Chinese.

(收稿日期: 2020-02-15 本文编辑: 李宜)