

## · 临床研究 ·

## 髌骨粉碎性骨折 3 种固定方式比较分析

于治涛, 余俊东

(自贡恒博医院骨科, 四川 自贡 643000)

**【摘要】目的:** 通过对比髌骨粉碎性骨折不同固定方法的临床疗效, 为髌骨粉碎性骨折的治疗提供选择依据。**方法:** 2003 年 2 月至 2009 年 6 月采用 3 种固定方式治疗 56 例髌骨粉碎性骨折, 其中采用克氏针钢丝固定(A 组)18 例, 男 9 例, 女 9 例; 年龄 32~52 岁, 平均(47.62±4.82)岁; 丝线环扎配合石膏固定(B 组)13 例, 男 3 例, 女 10 例; 年龄 38~65 岁, 平均(48.58±8.28)岁; 记忆合金聚髌器固定(C 组)25 例, 男 9 例, 女 16 例; 年龄 32~68 岁, 平均(48.36±9.59)岁。按改良 Böstman 评估标准, 对 3 组的膝关节活动度、疼痛、行走、上楼梯等 8 个方面进行评分比较。**结果:** 所有病例获随访, 时间 8~26 个月, 平均 15.6 个月, 骨折全部愈合。A、B、C 组 Böstman 评分的总平均分分别为 (26.00±4.16)、(22.08±5.31)、(26.44±3.77)分, A、C 组评分优于 B 组。**结论:** 克氏针钢丝或聚髌器固定治疗髌骨粉碎性骨折, 固定牢靠, 功能恢复佳, 疗效满意。

**【关键词】** 髌骨; 骨折, 粉碎性; 骨折固定术, 内; 石膏, 外科

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.04.015

**Comparison of clinical effects for three methods in treating comminuted patellar fractures** YU Zhi-tao, YU Jun-dong.  
Department of Orthopaedics, Hengbo Hospital of Zigong, Zigong 643000, Sichuan, China

**ABSTRACT Objective:** To compare clinical effects of different fixations in order to provide the best therapeutic choice for comminuted patellar fractures. **Methods:** From February 2003 to June 2009, 56 patients with comminuted patellar fractures were treated with three methods of fixation. Of them, 18 patients (group A) were treated with Kirschner-wire with steel wire fixation, there were 9 males and 9 females, ranging in age from 32 to 52 years with an average of (47.62±4.82) years; 13 patients (group B) with circular silk thread fixation and plaster immobilization, there were 3 males and 10 females, ranging in age from 38 to 65 years with an average of (48.58±8.28) years; 25 patients (group C) with memory alloy patella holder fixation, there were 9 males and 16 females, ranging in age from 32 to 68 years with an average of (48.36±9.59) years. According to criteria of Böstman, eight indexes were compared, including the range of motion of the knee, pain, walking and so on. **Results:** All patients were followed up from 8 to 26 months with an average of 15.6 months. All the fractures healed. The Böstman scoring of group A, B, C were respectively 26.00±4.16, 22.08±5.31, 26.44±3.77. The clinical effects of group A and C were better than that of group B ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The method of Kirschner-wire with steel wire fixation or memory alloy patella holder fixation can obtain satisfactory effects in treating comminuted patellar fractures because of steady fixation and early function recovery.

**KEYWORDS** Patella; Fractures, comminuted; Fractures fixation, internal; Casts, surgical

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(4): 319-321 www.zggszz.com

髌骨骨折是临床比较常见的关节内骨折, 治疗方法很多。而对于有明显移位的粉碎性骨折固定比较困难, 过久的外固定会导致膝关节功能障碍。笔者自 2003 年 2 月至 2009 年 6 月, 共收治髌骨粉碎性骨折 56 例, 采用 3 种不同固定方式治疗, 总结如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料与分组** 按固定方式不同分为 3 组, A 组 18 例以克氏针钢丝固定, 年龄 32~52 岁; B 组 13 例以双七号丝线双重缝合环扎, 配合石膏外固定, 年龄 38~65 岁; C 组 25 例以记忆合金聚髌器固

定, 年龄 32~68 岁。3 组均为有移位的粉碎性骨折, 在性别、年龄方面比较无统计学意义, 具有可比性, 见表 1。

表 1 3 组患者临床资料比较

Tab.1 The comparison of the clinical data between three groups

组别	病例数	性别(例)		年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)
		男	女	
A 组	18	9	9	47.62±4.82
B 组	13	3	10	48.58±8.28
C 组	25	9	16	48.36±9.59
检验值		$\chi^2=0.173$		$F=0.832$
$P$		0.873		0.962

**1.2 诊断、入选及排除标准** 诊断标准:根据中华人民共和国中医行业标准、中医骨伤科病症诊断疗效标准(ZY/T001.9-94)中的髌骨骨折诊断标准选择病例。入选标准:①按髌骨骨折的分类选择有移位的粉碎性骨折;②年龄 32~68 岁;③临床住院患者,患者的主要症状和体征包括疼痛、肿胀、功能障碍、X 线片表现 4 个方面。排除标准:①既往有风湿或类风湿病史、骨质增生等关节疾病;②合并有其他部位骨折或颅脑损伤、脊髓损伤;③有较严重的心肺疾病,体质很差的特殊人群。

**1.3 治疗方法**

**1.3.1 A 组** 切开后根据骨块分布情况采用直径 2.0 mm 或 2.5 mm 多枚克氏针将骨块连接,然后每枚克氏针均以 0.8 mm 钢丝“8”字固定,修复髌腱。术后 1 周左右开始功能练习。

**1.3.2 B 组** 将骨块拼凑复位后以双 7 号丝线双重环绕缝合,分别于内外侧打结固定,修复髌腱,以长腿石膏托外固定。一般 7~10 d 开始肌肉收缩练习,4~6 周后拆除石膏开始膝关节功能练习。

**1.3.3 C 组** 在切开将骨块复位后,先以 7 号丝线环绕缝合形成正常髌骨外形,缝合髌腱保持稳定,再选用大小合适的记忆合金聚髌器固定,术后 1 周开始功能锻炼。

**1.4 观察项目与方法** 根据改良 Böstman 髌骨骨折临床评估标准<sup>[1]</sup>,进行不同项目观测评分。①活动范围:充分伸直,活动度>120°为 6 分;充分伸直,活动度 90°~120°为 3 分;不能充分伸直,活动度<90°为 0 分。②疼痛:屈伸时无或轻微痛为 6 分,屈伸时中度疼痛为 3 分,日常生活中疼痛为 0 分。③工作:恢复原工作为 4 分,改变工作为 2 分,不能工作为 0 分。④髌骨上 10 cm 肌肉萎缩:<12 mm 为 4 分,12~15 mm 为 2 分,>15 mm 为 0 分。⑤助行:不需要为 4 分,偶尔用手杖 2 分,必须用手杖 0 分。⑥渗出(关节内):无 2 分,报告有 1 分,有 0 分。⑦打软:无 2 分,偶尔 1 分,经常 0 分。⑧上楼梯:正常 2 分,困难 1 分,不能 0 分。8 项满分 30 分,优秀 28~30 分,良好 21~27 分,差≤20 分。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS 13.0 软件对所有数据

进行分析,Böstman 评分用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用单因素三水平方差分析法比较 3 组各项评分之间的差异,用秩和检验的 Kruskal-Wallis 法比较各组间疗效差异。

**2 结果**

所有病例得到随访,时间为 8~26 个月,平均 15.6 个月。

**2.1 临床疗效** 按 Böstman 标准:A 组优秀 10 例,良好 6 例,差 2 例;B 组优秀 3 例,良好 7 例,差 3 例;C 组优秀 14 例,良好 9 例,差 2 例。经秩和检验各组疗效之间差异有统计学意义 ( $H_c=118.36, P<0.05$ )。

**2.2 Böstman 评分结果** 克氏针钢丝固定(A 组)和记忆合金聚髌器固定(C 组)的髌骨粉碎骨折,膝关节功能总平均分优于丝线缝合石膏固定(B 组),见表 2。A、C 组与 B 组各项评分差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而 A 组和 C 组之间差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),说明治疗髌骨粉碎性骨折采用克氏针钢丝固定及记忆合金聚髌器固定效果优于丝线缝合石膏固定。

**3 讨论**

髌骨是人体中最大的籽骨,参与膝关节构成,髌骨与周围韧带、腱膜共同形成伸膝装置,在膝关节活动中有重要的生物学功能。若髌骨被切除则股四头肌需用比正常多 30%的肌力才能伸膝。即使是部分切除,由于髌腱长度的改变而导致剩余髌骨位置改变,会出现明显的创伤性关节炎、膝关节屈曲受限。因此,在髌骨粉碎性骨折的治疗中应尽量保存髌骨。

张力带技术已广泛应用于髌骨骨折的固定,有研究证实疗效肯定<sup>[2]</sup>。对于粉碎性的髌骨,笔者采用克氏针“8”字钢丝固定,同样效果可靠。固定中首先尽量选择 2 枚平行克氏针连接,再根据骨块、骨折面采用多枚克氏针固定。克氏针直径可根据骨块大小而不同,避免造成骨块的医源性再骨折,使固定更加困难。由于缠绕钢丝是利用了张力带原理,此方法固定后患者可早期功能锻炼,关节功能恢复较好。

记忆合金聚髌器在髌骨骨折治疗中的疗效已经得到证实<sup>[3]</sup>。但聚髌器的形状决定了其对髌骨两侧

表 2 髌骨骨折治疗后 Böstman 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

Tab.2 The Böstman scoring of comminuted patellar fracture after treatment ( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	例数	活动范围	疼痛	工作	萎缩	助行	渗出	打软	上楼梯	总分
A 组	18	4.83±1.32	5.50±1.12	3.56±0.83	3.67±0.75	3.56±0.83	1.56±0.49	1.78±0.42	1.56±0.49	26.00±4.16
B 组	13	3.46±1.99	4.62±1.90	3.38±0.92	3.54±0.84	3.23±0.97	1.23±0.42	1.46±0.49	1.23±0.42	22.08±5.31
C 组	25	4.92±1.44	5.64±0.97	3.68±0.73	3.92±0.39	3.36±0.93	1.40±0.49	1.76±0.43	1.76±0.43	26.44±3.77

注:A 组与 B 组比较, $P=0.028$ ;B 组与 C 组比较, $P=0.013$ ;A 组与 C 组比较, $P=0.796$

Note: Comparison between group A and group B,  $P=0.028$ ; comparison between group B and group C,  $P=0.013$ ; comparison between group A and group C,  $P=0.796$

小骨块缺少固定作用,因此笔者在使用时首先修复髌腱及周围腱膜来恢复髌骨外形,再通过聚髌器的夹持使两极骨块连同内部的碎骨块保持稳定,两侧个别小的骨块可通过缝合固定。本方法关键在于聚髌器的大小一定要合适。良好的固定有利于早期活动,使膝关节功能恢复正常。

丝线环扎缝合固定适用于骨质疏松严重的髌骨骨折,而且由于不需要二次手术取内固定物而被很多患者接受,但因为是在平面固定且力量有限,故必须要配合石膏外固定。虽然有报道早期功能练习可恢复膝关节的功能<sup>[4]</sup>,但笔者临床中发现由于固定强度较弱,有限的锻炼导致膝关节的功能恢复较差。因此,建议尽量避免采用此种方法。

任何骨折的治疗除要恢复骨的外形和解剖关系外,恢复功能应是治疗的最终目的。因此,对于髌骨的粉碎性骨折治疗笔者认为应该遵循以下原则:①尽可能保留髌骨;②充分恢复关节面平整,修复韧带、腱膜;③尽可能早期功能练习。

#### 参考文献

[1] 刘志雄. 骨科常用诊断分类方法和功能结果评定标准[M]. 北

京:科学技术出版社,2005:295.

Liu ZX. Evaluated standard of diagnostic classification and functional result of orthopaedic[M]. Beijing:Publishing House of Science and Technology, 2005:295. Chinese.

[2] 郑季南,徐新华,洪庆南,等. 髌骨骨折不同改良方式张力带钢丝固定的生物力学研究及临床应用[J]. 中国骨伤,2002,15(4):208-210.

Zheng JN, Xu XH, Hong QN, et al. Biomechanical evaluation and clinical application of various forms of modified tension band wiring for the treatment of patellar fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2002, 15(4):208-210. Chinese with abstract in English.

[3] 周松,尹传胜,蔡建春,等. 镍钛记忆合金聚髌器在髌骨骨折中的临床应用[J]. 中国骨伤,2003,16(11):672.

Zhou S, Yin CS, Cai JC, et al. Clinical application of Ni-Ti memory alloy patella concentrator in patella fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2003, 16(11):672. Chinese.

[4] 董文村,董炜烈,康旭东,等. 吸收性合成缝合线梯形环扎治疗髌骨粉碎性骨折[J]. 中国骨伤,2003,16(10):618.

Dong WC, Dong WL, Kang XD, et al. Treatment of patella comminuted fractures with trapezoid cerclage of absorbable suture [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2003, 16(10):618. Chinese.

(收稿日期:2010-08-22 本文编辑:连智华)

## · 病例报告 ·

# 手法复位治疗踝关节与相邻多关节全脱位 1 例

洋汉武, 洋怒飞

(天全县中医医院骨伤科, 四川 雅安 625500)

**关键词** 踝关节; 脱位; 正骨手法

**DOI:**10.3969/j.issn.1003-0034.2011.04.016

**Treatment of dislocation of ankle and its adjacent multi-joints** YANG Han-wu, YANG Nu-fei. Department of Orthopaedics and Traumatology, Hospital of Traditional Chinese Medicine of Tianquan County, Ya'an 625500, Sichuan, China

**KEYWORDS** Ankle joint; Dislocations; Bone setting manipulation

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(4):321-322 www.zggszz.com

患者,男,35岁,伤后3h左右来院就诊。查体见右踝关节严重内翻内旋畸形,肿胀且疼痛剧烈,踝以下主动伸屈功能丧失,足背动脉搏动明显减弱,肤温偏低,皮肤知觉存在,皮肉完整无创裂伤。摄X线片显示:右胫距关节脱位,距骨向腓侧完全脱出;距骨与跟骨关节变形,结构改变并重叠约1.5cm;舟骨向内侧脱出,舟距关节结构失常,并重叠约1cm;第4、5跖骰关节结构改变,跖骨向外上方脱出。舟骨内缘可见线状透光影,骨质密度不匀,断端无明显错位(见图1a-1c)。其余各项检查未见异常。

治疗方法:麻醉下进行手法复位。患者取仰卧位,右下肢

外展,膝关节伸直,术者分别对胫距关节、跟距关节、舟距关节、跖骰关节依次进行手法复位。首先整复胫距关节和跟距关节。一助手双手环握右膝关节并向下按压,且保持其伸直稳定状态。术者站立于患肢踝关节的外侧,左手4指向上,拇指向下,掌心置于右小腿中下段外侧抓握小腿,右手拇指和第1掌骨分别置于足背外侧和距骨的外侧缘,其余4指置于距骨内缘,左手用力推,右手用力将踝关节外翻外展,与此同时另一助手握患足迅速屈曲踝关节,完成胫距关节和跟距关节的复位。令一助手握住已复位的踝关节,并置于外翻屈曲90°的稳定状态。术者左手握住外踝,右手掌心置于足舟骨和跖骨的下方,4指勾住舟骨、跖骨的内侧缘,左手推、右手拉,右手顺势将足外展,完成舟距关节的复位。再令助手将前面已复位的关