

• 临床研究 •

五角网缝合术治疗髌骨骨折

汤晓正¹, 胡建民², 余坤民³, 何佩生², 刘亚云¹, 胡联英¹, 黄海根⁴, 龚飞鹏¹, 李宇旭¹

(1. 江西省人民医院骨科, 江西 南昌 330006; 2. 铅山县人民医院骨科; 3. 弋阳县人民医院骨科; 4. 上高县中医院骨科)

【摘要】 目的: 探讨一种操作简单、疗效可靠的治疗髌骨骨折手术方式。方法: 髌骨骨折患者 56 例, 男 40 例, 女 16 例; 年龄 18~82 岁。右侧骨折 33 例, 左侧 23 例。横断骨折 28 例, 粉碎骨折 24 例, 撕脱型骨折 4 例。伤后至手术时间 3 h~7 d。术中显露髌骨, 复位, 巾钳临时固定, 采用双股可吸收缝线编织一个五角星, 呈网状置于髌骨前, 用丝线穿过五角星之 5 个角, 做双半环髌骨周围缝合, 固定髌骨。结果: 56 例髌骨骨折术后随访 6~45 个月, 平均 16.2 个月, 骨折均愈合。按 Boston 髌骨骨折疗效评价标准, 优秀 45 例, 良好 11 例。结论: 五角网缝合术治疗髌骨骨折, 具有操作简单、固定牢固、术后可早期活动、康复快、疗效确切、无须二次手术取内固定等优点。

【关键词】 髌骨; 骨折; 缝线; 外科手术

Treatment of patellar fracture with five-pointed star lattice sutures TANG Xiaozheng^{*}, HU Jianmin, YU Kunmin, HE Peisheng, LIU Yaryun, HU Lianying, HUANG Hai-gen, GONG Feipeng, LI Yuxu^{*} Department of Orthopaedics, Jiangxi Provincial People's Hospital, Nanchang 330006, Jiangxi, China

ABSTRACT **Objective** To explore a simple and effective procedure of operation for treating the patellar fracture. **Methods** Of 56 patellar fractures there were 40 males and 16 females ranging in age from 18 to 82 years. Thirty-three patellar fractures occurred on the right extremities and 23 on the left. There were 28 transfractures, 24 comminuted fractures and 4 torn fractures in the group. The operation time was from 3 hours to 7 days after injury. At first the broken patella was exposed, reduced and clipped with the pliers temporarily in the operation, then a five-pointed star woven with two absorbable sutures was put on the broken patella, two semicircular sutures around the patellar edge were made with Mersilk sutures which was through five points of the five-pointed star. When two Mersilk sutures were pulled and knotted, the five-pointed star was also stretched and the broken patella was fixed firmly. This internal fixation skill named five-pointed star lattice sutures belong to tension band fixation. **Results** Fifty-six patients of patellar fractures were treated with the method and followed-up for 6 to 45 months (average 16.2 months). All patellar fractures were union. Forty-five patients were regarded as excellent and 11 good according to Boston score. **Conclusion** Treatment of patellar fracture with five-pointed star lattice sutures have characteristic of simple operation, reliable fixation, early movement, speedy recovery, satisfactory outcome, no operation again for removing internal fixture, et al.

Key words Patella; Fractures; Sutures; Surgical procedures; operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(11): 741-743 www.zzgssz.com

随着能维持足够强度的可吸收缝线的临床应用, 2000 年 6 月起, 作者设计出一种治疗髌骨骨折的手术缝合方法——五角网缝合术, 并作了初步报告^[1]。现已治疗髌骨骨折 56 例, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 56 例, 男 40 例, 女 16 例; 年龄 18~82 岁。右侧骨折 33 例, 左侧 23 例。跌伤 41 例, 车祸伤 15 例。横断骨折 28 例, 粉碎型骨折 24 例, 撕脱型骨折 4 例。伤后至手术时间 3 h~7 d。

2 治疗方法

2.1 固定材料 选用美国爱惜康公司生产的可吸收缝线普

迪思线 (Polydioxanone Suture, PDS, 0 号) 或微乔线 (VICRYL, 0 号), 慕丝线 (MERSILK, 10 号) 或 10 号丝线。PDS 线成分为聚二氧六环酰胺, 有效伤口支撑时间 60 d, 第 90 天张力消失, 完全吸收 182 d。保护微乔线是化学合成、编织、可吸收缝线, 成分为聚糖乳酸, 有效伤口支撑时间 30 d, 第 35 天张力消失, 完全吸收 60~72 d。由于 PDS 线性能优于保护微乔线, 故尽可能选用 PDS 线。慕丝线强度优于丝线。2003 年起, 可吸收缝线用 PDS 线取代微乔线。

2.2 手术方法 髌前横弧形 (凸向远侧) 切口, 显露髌骨, 清除血块, 骨折手法复位, 巾钳临时固定。用 0 号 PDS 线双股或保护微乔线编织一个五角星 (所剩余线不剪断, 以作后用) 置于髌骨前, 用 10 号慕丝线或 10 号丝线穿过五角星之 5 个角, 做双半环髌骨周围缝合 (见图 1)。在屈膝 5°~10° 位拉紧

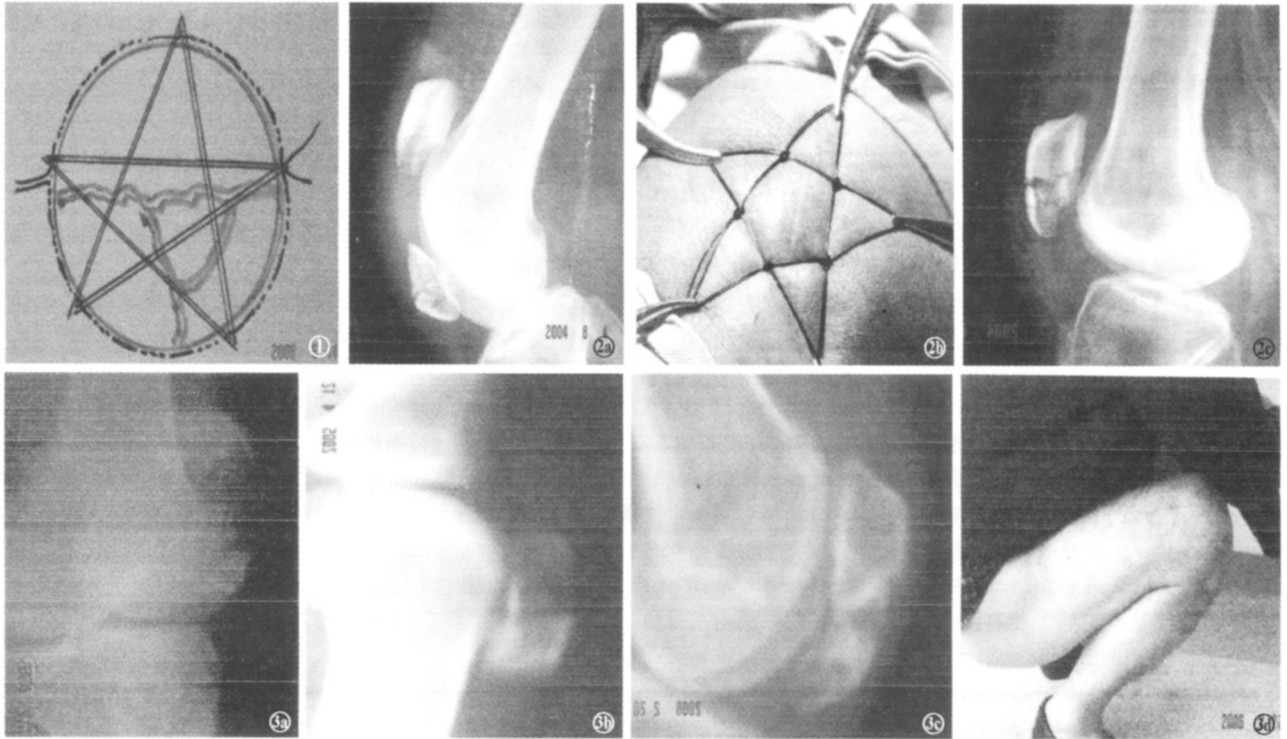


图 1 五角网缝合术示意图 图 2 患者,男,46岁,左髌骨横断骨折,行五角网缝合术 2a 术前侧位 X线片; 2b 术中编织五角网; 2c 术毕侧位 X线片 图 3 患者,男,45岁,右髌骨粉碎骨折,行五角网缝合术 3a 术前 X线片; 3b 术毕时侧位 X线片; 3c-3d 术后 10个月侧位 X线片示骨折愈合,外观像示屈膝正常

Fig 1 Schematic diagram of five-pointed star lattice sutures Fig 2 Five-pointed star lattice sutures of a 46-year old male who had a left patellar trans fracture 2a The preoperative lateral X-ray film; 2b Five-pointed star lattice woven during the operation 2c The postsutural lateral X-ray film Fig 3 Five-pointed star lattice sutures of a 45-year old male who had a right patellar comminuted fracture 3a The preoperative X-ray film; 3b The postsutural lateral X-ray film; 3c-3d At postoperative 10 months lateral X-ray film showed fracture union and the photo showed normal knee flexion

丝线,此时五角星呈网状被绷紧,牢牢压在髌骨上,形成张力带固定。再用剩余 PDS线第 2次穿过五角星之 5个角,同样做双半环髌骨周围缝合,和慕丝线又一次拉紧打结,再次固定髌骨。如果骨折碎块多,还可在网之间、网与丝线之间补充缝合拉紧,加强骨折块前网密度,确保屈膝时骨折前方不张开,术后膝部厚棉垫加压包扎,以减少关节腔渗出粘连,并在膝后置一长约 20 cm 超短石膏托固定 2周,制动防屈,同时又允许患者术后下地扶拐行走,膝关节微动,促使髌股关节面磨合,体现动静结合治疗特色。2周后拆线去石膏托,在髌骨愈合的过程中,膝关节的活动度经主动功能锻炼也逐日增加,一般术后 2个月,骨折愈合,膝活动范围也基本达到正常(见图 2-3)。

2.3 术后处理 术后第 1天,指导患者做股四头肌等长收缩锻炼。术后 3 d 患者伤口疼痛减轻,鼓励患者扶拐下地行走,术后 2周拆线去石膏后托,主动练习膝关节屈伸活动,弃拐行走,循序渐进,一般术后 2个月屈膝活动基本正常。

3 结果

本组 56例髌骨骨折术后随访 6~ 45个月,平均 16.2个月,骨折均愈合。按 Boston等^[2]髌骨骨折疗效评价标准,从膝活动范围、疼痛、能否工作、肌萎缩、行走是否需手杖、膝有积液、打软腿、上楼梯 8个方面评分,优秀 30~ 28分,良好 20~ 27分,差 < 20分,本组随访结果优秀 45例,良好 11例。

4 讨论

4.1 治疗现状 髌骨骨折治疗原则是尽可能保留髌骨,恢复髌骨关节面平整,尽早膝关节屈伸锻炼。无移位骨折多采用石膏固定,一旦骨折分离移位,常需手术治疗。

髌骨骨折手术治疗方法颇多^[3-7]。目前国内外治疗髌骨骨折主要手术方式:①髌骨周围缝合固定术。采用粗丝线或钢丝在髌骨周缘环形缝扎,从四周向髌骨中心均匀挤压达到骨折复位。但若膝关节屈曲,髌骨前方会分离移位,故术后需借助石膏固定膝关节 6~ 8周,易出现膝关节僵硬并发症。②AO张力带缝合术。用 2根克氏针平行纵行穿过髌骨,钢丝经髌骨前方勾在克氏针两端拉紧,在髌骨前方形成拉力以抵消骨折前方的分离张力。但粉碎性骨折很难用此术式,且髌骨两端克氏针限制膝屈曲活动,还存在钢丝滑脱导致手术失败、二次手术取内固定等缺点。③内聚髌器固定术。利用 NiTi记忆合金性能生产的髌骨爪,在髌骨前方抱住髌骨,使骨折复位固定。由于固定牢固,可早期活动,是目前较理想手术方式。但因髌骨前方软组织少,髌骨前金属物常使患者膝活动有不适感,少数患者对记忆合金过敏,出现炎症反应,还可能出现髌骨爪滑移脱钩。另外,髌骨爪价格高,也需二次手术取出。

顾晓晖^[5]、刘远禄等^[6]报道可吸收线缝合固定髌骨骨折的方法复杂,柯新^[7]报道可吸收线缝合方法 4周方能扶拐行

走。

4.2 五角网缝合术原理 五角网缝合术是一种独特创新的髌骨骨折手术方式,它采用可吸收缝线编织一个五角星置于髌骨前,用粗丝线穿过五角星之 5 个角,做双半环髌骨周围缝合,当拉紧丝线时,使髌骨产生向心性均匀挤压之力,同时五角星呈网状贴于髌骨表面,通过 5 个角被丝线拉紧,五角网对髌骨也产生一个均匀压力,牢牢压在髌骨上,阻止髌骨前方张开,由张力变为压力,形成张力带固定。由于固定牢固,不限患者术后下地活动。该术式适合所有类型髌骨骨折,在处理粉碎骨折时,更显示该方法优越。

4.3 技术关键 术中编织五角星是手术关键。五角星直径宜小于髌骨直径 3~4 mm,这样丝线拉紧时五角星呈网状也被拉紧。但五角星直径太小也不行,因丝线勾住五角星之 5 个角拉紧时,5 个角处于髌前边缘,丝线也在髌前边缘,环扎过浅骨折易在后方分离,将减弱髌骨向中心的挤压力,五角星网对髌骨的压力也仅在髌骨的中央部分。五角星编织过大也不行,不能起固定作用。如五角星稍大缝合时网松弛,则需在网之间缝合拉紧固定。如髌骨下部分粉碎,则五角星的 2 个角放在髌骨下部分(见图 1),如髌骨上部分粉碎,则五角星的 2 个角放在髌骨上部分。还可在网之间、网与丝线之间补充缝合拉紧,加强骨折块前网密度。总之,使碎骨块获得更稳、更牢固固定,确保屈膝时髌骨前方不张开。

由于可吸收线柔软性较丝线差,线结易松脱,故髌骨周围缝合选用丝线,另外,一旦髌骨愈合慢,五角网因张力消失失去张力带作用,丝线环扎仍然有固定作用。

4.4 术后处理 术后膝部厚棉垫加压包扎,减少关节腔渗出粘连。膝后超短石膏托(约 20 cm)固定 2 周,防止屈膝,同时又允许患者术后下地,膝关节微动,早期锻炼,促使髌股关节

面磨合,体现动静结合治疗特色。2 周后拆线去石膏托,主动屈膝锻炼,一般术后 2 个月,骨折愈合,屈膝也基本达到正常。

五角网缝合术膝后超短石膏托不同于一般长腿石膏托。膝后超短石膏托长仅约 20 cm,不仅短,而且石膏层数少(5~6 层)、薄,它在膝后与厚棉垫一起阻止膝屈曲,由于石膏轻,患者下地行走不显沉重,有助于防止创伤性关节炎的发生。

五角网缝合术汇集了克氏针张力带、髌骨爪手术方法之优点,达到了克氏针张力带、髌骨爪的固定效果,术后可早期下地。由于没有内固定物的刺激,不存在内固定物松动和取出问题。手术费用也低。临床实践表明,患者康复快,疗效确切,无明显并发症,确实明显优于其他手术方法,相信会成为髌骨骨折手术治疗受欢迎的方法。

参考文献

- 1 汤晓正. 五角网缝合术治疗髌骨骨折. 中国矫形外科杂志, 2004, 12(7): 554-555
- 2 Bostman O, Kiviluoto O, Niinhanon J. Comminuted displaced fractures of the patella. Injury, 1981, 13(3): 196-202.
- 3 王永祥, 王欢, 季祝永, 等. 五种内固定方法治疗髌骨骨折的疗效分析. 齐齐哈尔医学院学报, 2003, 24(9): 968-969.
- 4 林源, 王进军, 曲铁兵. 空心钉及张力带钢丝治疗髌骨体部横形骨折. 中华骨科杂志, 2005, 25(1): 12-15
- 5 顾晓晖. 髌骨骨折应用 MAXON 可吸收缝线固定. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(6): 453-454
- 6 刘远禄, 李帮春, 苟景跃, 等. 普迪思线张力带固定治疗髌骨骨折的临床研究. 中华创伤杂志, 2005, 21(4): 279-282.
- 7 柯新. 可吸收线张力带缝扎固定治疗粉碎性髌骨骨折. 中国骨伤, 2002, 15(6): 363-364

(收稿日期: 2007-03-06 本文编辑: 连智华)

《矫形外科手术技巧系列》光盘出版通知

本系列教学光盘由美国骨科医师学会(AAOS)授权并引进,现由卫生部主管、中华医学会主办,大陆境内独家出版发行,为国内首套高质量骨科力作!本套光盘共分为前交叉韧带重建术、孟肱关节不稳定手术治疗、膝关节软骨重建术、小切口全髋关节置换术(上/下)、关节镜应用原则(上/下)、关节镜下肩袖修补术、全膝关节翻修术 7 个部分,由美国著名教授亲自主刀主讲,完整演示和讲解了近百项最新术式,手术实录术野清晰,关节镜下内容丰富。其内容先进、完整、权威、演示清晰易学,用先进的表现手段再现了美国矫形外科著名教授的手术技术,实为骨科及关节镜手术的优秀视听教材。为矫形外科医师、相关专业人员和在校生在短时间内掌握这些重要手术提供了有效途径。

本光盘在引进出版过程中,得到了卫生部、中华医学会、美国骨科医师学会的大力支持和帮助,其翻译和审稿由北京积水潭医院、解放军总医院的骨科专家完成,并被列为中华医学会医师培训工程——“十一五”国家重点音像出版规划项目。

其出版将使国内骨科医生受益匪浅!并为中国骨科领域的发展和提高做出了巨大贡献!

本套光盘豪华精装适合学习、珍藏和赠送,定价 1 800 00 元/套(9DVD),免费邮寄(面向全国限量销售,欲购从速,凭本杂志宣传可获优惠)。邮局汇款:北京市昌平区回龙观 8 号信箱,邮编:102208 收款人:石国岭。

登陆: <http://www.ykueshu.com> 了解详情,电话:010-62716208/62716283