3 易明福. 尿激酶胸腔内注射治疗包裹性胸腔积液疗效观察[J]. 临床肺科杂志, 2006, 11(1):101 - 102.
4 蔡峥嵘,施一峰. 87 例成人脓胸三种引流方法治疗的比较[J]. 临床肺科杂志, 2005, 10(6):802 - 804.
5 张建英,晋树亮. 胸腔置管并注药治疗结核性脓胸的疗效分析[J]. 临床肺科杂志, 2009, 14(4):534.

[收稿日期　2014 - 11 - 19][本文编辑　蓝斯琪]

学术交流

组合式髌骨爪内固定治疗髌骨骨折的疗效分析

韦祖龙,　覃盛明,　黄顺勇,　卢炳肖

作者单位: 537121　广西,贵港覃塘区人民医院骨科二区
作者简介: 韦祖龙(1980 -),男,大学本科,医学学士,主治医师,研究方向:创伤骨科疾病及脊椎骨病的诊治。E-mail:weizulong888@sina.com

[摘要]　**目的**　分析组合式髌骨爪切开复位内固定治疗髌骨骨折的临床疗效。**方法**　回顾性分析 56 例采用切开复位组合式髌骨爪内固定髌骨骨折的治疗效果。**结果**　术后随访 6 ~ 24 个月,所有患者切口甲级愈合,骨性愈合,膝关节功能满意,髌骨爪无松动、断裂及脱落,皮肤无破溃。按张春才等疗效评定标准,优 46 例,良 9 例,可 1 例,优良率为 98.2%。**结论**　组合式髌骨爪内固定治疗髌骨骨折具有操作简便、手术时间短、固定牢固、创伤小、并发症少、骨折愈合率高、疗效满意等优点,是目前治疗各型髌骨骨折的理想方法,值得临床推广应用。

[关键词]　髌骨骨折;　组合式髌骨爪;　内固定
[中图分类号]　R 683.42　[文献标识码]　B　[文章编号]　1674 - 3806(2015)03 - 0246 - 03
doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2015.03.17

Analysis on therapeutic effect of combined patella claw in the treatment of patellar fracture　*WEI Zu-long, QIN Sheng-ming, HUANG Shun-yong, et al. The Second Department of Orthopedics, Guiguang Qintang People's Hospital, Guangxi* 537121, *China*

[**Abstract**]　**Objective**　To analyze the therapeutic effect of open reduction and internal fixation with combined patella claw in the treatment of patellar fracture. **Methods**　A retrospective analysis was performed on the therapeutic effect of 56 cases of patellar fracture treated by open reduction and internal fixation with combined patella claw. **Results**　The follow-up time was 6 ~ 24 months. All patients' fracture and operative incisions healed well with satisfactory knee function and no cases of skin ulceration. No loosening, break or drop-off happened on the patella claws. According to the therapeutic effect standard made by Zhang Chuncai, the excellent effect was found in 46 cases, good in 9 cases, fair in one case. The excellent and good rate was 98.2%. **Conclusion**　Treating patellar fracture with combined patella claw has the advantages of easy operation, short surgical time, firm fixation, less trauma and complications, and high healing rate.

[**Key words**]　Patellar fracture;　Combined patella claw;　Internal fixation

髌骨骨折是临床常见骨折,占全部骨折损伤的 10%[1]。髌骨骨折造成的重要影响为伸膝装置连续性丧失及潜在的髌-股关节不协调[2]。对髌骨骨折的治疗,应最大限度地恢复其关节的形态,使骨折解剖复位,关节面平滑,给予较牢固固定,早期活动膝关节,恢复其功能,防止创伤性关节炎的发生[1]。对无明显移位的髌骨骨折,可行石膏或支具外固定;髌骨骨折移位超过 2 ~ 3 mm,关节面不平整超过 2 mm,合并伸肌支持带撕裂,应行切开复位内固定术。髌骨骨折为关节内骨折,尤其粉碎性骨折,处理不当易遗留创伤性关节炎、关节粘连僵硬等不良后果[3]。故在行髌骨骨折切开复位内固定术时,我们

应当尽可能保持髌骨的完整性，恢复关节面平整，牢固固定髌骨以尽早行膝关节屈伸活动，修复股四头肌扩张部裂口。我院2010-04～2013-06采用组合式髌骨爪治疗有移位髌骨骨折56例，疗效满意，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组有移位髌骨骨折病例共56例，均采用组合式髌骨爪切开复位固定治疗。其中男31例，女25例；年龄19～67岁，平均年龄49.6岁；左侧22例，右侧28例，双侧6例。骨折类型：横断骨折12例，粉碎骨折32例，下极骨折12例。所有病例均为闭合性，8例有膝前皮肤挫擦伤。受伤至手术时间2～5 d，平均2.3 d。

1.2 治疗方法 腰麻或硬膜外麻醉，患肢大腿根部上气囊止血带。取髌前横弧形切口或髌前纵形中央直切口，常规显露髌骨骨折，将嵌入骨折处髌前腱膜复回髌骨表面，并用电刀沿着骨折线两旁骨膜下剥离2～4 mm，清除关节腔内积血，在屈膝10°位下，直视下将髌骨骨折复位，巾钳在髌骨两侧上下夹持，临时固定，用手指从破裂的髌内、外侧支持带触摸髌骨关节面是否平整，缝合髌前腱膜，选择合适型号的髌骨爪，将髌骨爪放在髌骨上比拟并用电刀在髌韧带上作各功能爪的位置标记，在髌韧带标记上分别对称性纵切开3个（上缘）、2个（下缘）小切口，直至髌骨上下缘，再安装髌骨爪。安装时可视骨折粉碎情况在髌骨上极和下极选择3爪和2爪方向，粉碎重的用3爪端。对严重粉碎性髌骨骨折，可将骨块复位后用10号丝线环绕捆绑，再安装髌骨爪。被动活动膝关节，检查固定是否牢靠，活动是否满意，关节面是否平整，缝合股四头肌扩张部裂口及髌骨内、外侧支持带破裂口，关节腔内放置引流管，缝合切口。术后根据骨折块碎裂程度和固定稳定性，决定是否需加石膏托固定。内固定牢靠不需外固定，24 h后可下地行走。粉碎骨折并内固定欠牢靠均需石膏托固定3～4周，制动期间行股四头肌等长收缩及直腿抬高训练，去除石膏后行膝关节屈伸训练，并可下地行走。

1.3 疗效评价标准 按张春才等[4]疗效评价标准评定。（1）优：膝关节功能正常，髌骨关节面解剖位愈合。（2）良：膝关节功能正常、偶痛，或伴有髌骨关节面阶梯≤2 mm。（3）可：膝关节伸屈可达健侧水平，但下蹲吃力，膝部时有酸痛感，或伴有髌骨关节面阶梯在2～3 mm之间。（4）差：膝关节屈曲≥90°，但不能完成下蹲，膝部经常明显酸痛或伴有髌骨关节面阶梯≥3 mm。

2 结果

本组56例患者均获得随访，随访时间为6～24个月，平均12个月。切口均甲级愈合。所有病例达到骨性愈合，膝关节功能满意，髌骨爪无松动、断裂及脱落，皮肤无破溃。骨折愈合时间最短7周，最长14周，平均9周。56例中优46例，良9例，可1例，优良率为98.2%。典型病例影像资料见图1～4。

图1 髌骨骨折术前

图2 髌骨骨折术后1 d

图3 术后3个月骨性愈合

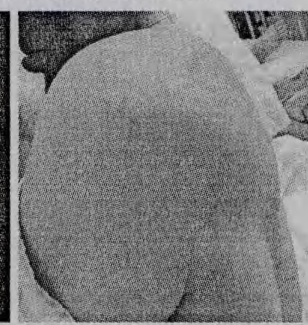
图4 髌骨骨折术后3个月屈膝度

3 讨论

3.1 髌骨是膝关节的重要组成部分，膝关节功能直接影响一个人的行走、下蹲活动。髌骨骨折在临床上较常见，因系关节内骨折，因此最大限度地恢复其原关节面的形态，力争使骨折解剖复位，关节面平滑，给予牢固内固定，早期活动膝关节，才能最大可能的防止和减少如创伤性髌骨关节炎、关节强直等并发症的发生[5]。但保守治疗骨折端大部分不能达到解剖对位，外固定时间过长，后期容易出现创伤性关节炎、关节僵硬等并发症，现大多数学者主张手术治疗，恢复髌骨功能[6]。骨折治疗原则包括复位、固定和功能锻炼，而手术固定方法的选择直接影响着骨折复位满意度、骨折稳定性、骨折的愈合及关节功能的恢复，是治疗髌骨骨折的重要环节。目前

手术方法有钢丝或丝线环扎、AO 张力带钢丝固定、髌骨爪固定、Cable-pin 系统固定及髌骨或部分髌骨切除术。钢丝或丝线环扎术不符合张力带原则，固定不牢固，术后需要行石膏外固定 4 ~ 6 周，甚至更长，长期石膏外固定，易引起膝关节僵硬及股四头肌萎缩等并发症，不适当的功能锻炼易引起骨折再移位，关节面不平整，并发创伤性关节炎及运动疼痛。该法的并发症较多(约为 22%)，限制了其在临床上的应用[7]。AO 张力带钢丝内固定符合张力带原则，固定也牢固，理论上可早期行屈膝功能锻炼，但因克氏针常常露出髌骨较长，在实际进行屈膝功能锻炼时，克氏针尾直接刺激皮肤，患者因惧痛不能很好地进行屈膝功能锻炼，因此大部分患者后遗膝关节屈曲部分受限，且在治疗粉碎性骨折时 2 枚克氏针难以兼顾多处碎骨块的复位固定，固定强度较差。对于骨折线不规则，骨折块多而小的粉碎性骨折，2 枚克氏针无法一次性稳固定骨折块，反复钻入时加重骨折。术后功能锻炼时，钢丝可能出现滑脱，导致骨折移位、关节面不平整。远期活动后，克氏针易刺破皮肤，并发感染，需经常换药治疗，影响功能锻炼，降低患者生活质量，甚至出现化脓性关节炎或骨髓炎等严重并发症。Cable-pin 系统是近年来治疗髌骨骨折的新生内固定材料，但一般只限于固定横断骨折，且费用较贵。切除髌骨易导致股四头肌肌力减弱、膝关节不稳定、髌韧带钙化等不良后果[8]，而且影响美观，患者难以接受。而髌骨爪符合 AO 张力带原则，兼有环抱向髌骨中心内聚力固定作用，5 个方向把持髌骨，固定牢固、可早期活动，且髌骨爪不像张力带钢丝那样压迫髌前腱膜，不影响髌骨血运，利于骨折愈合。目前髌骨爪主要有记忆合金髌骨爪及组合式髌骨爪，但记忆合金髌骨爪操作较繁琐，术中安装或取出记忆合金髌骨爪前需用冰盐水泡软，将功能爪打开，温度升高后，功能爪慢慢回拢，因此在安装或取出记忆合金髌骨爪时手术时间受到一定的限制，且记忆合金髌骨爪可塑形时间较短，容易出现短时间内无法完成安装，或安装完成后发现关节面欠平整或骨折固定欠牢固现象，需要再次用冰盐水泡软后再次调整或取出再安装，增加手术的时间。而组合式髌骨爪术中不需冰盐水泡软塑形，操作简便，易于掌握，手术时间明显缩短，二次手术取出容易。

3.2 手术技巧及注意事项：(1)安装髌骨爪前缝合好髌前腱膜，如骨折粉碎严重，可用 10 号丝线环绕捆绑，既可以避免安装髌骨爪时骨折再移位，又可以保持髌骨血供。(2)在髌骨上下缘韧带做纵形切口时尽量切至髌骨上下极骨缘，使功能爪尽量紧贴骨缘，体部紧贴髌骨面。(3)选择合适的髌骨爪型号。原则上选择稍小于实际髌骨的尺度，先测量髌骨的纵形长度，根据长度的 80% ~95% 作为髌骨爪最大内径来选择合适的髌骨爪，一般选择髌骨纵形长度减去 3 ~7 mm 作为髌骨爪的最大内径。否则，盲目选择髌骨爪型号导致反复更换操作，不仅延长手术时间，而且增加了不必要的创伤，不利于骨折愈合及关节功能恢复。髌骨爪型号偏小，功能爪不能放置髌骨底，易脱落，加压髌骨爪时易造成近关节面处骨折线分离；髌骨爪型号偏大，功能爪易刺入关节腔，影响膝关节活动，且髌骨爪环抱不仅不能对抗膝关节屈曲时所产生的张力，且易脱落，导致骨折分离移位。髌骨爪型号偏小或偏大均可能出现不能同时拧上 2 枚固定髌骨爪螺钉，致髌骨爪旋转、松动、脱落。(4)安装髌骨爪时注意保持重叠部锯齿互相扣紧吻合，并拧紧螺钉锁紧髌骨爪。(5)安装髌骨爪后注意检查关节面平整程度和固定牢固程度，不满意需更换髌骨爪。

综上所述，组合式髌骨爪符合 AO 张力带原则、固定牢固、可早期活动。组合式髌骨爪内固定治疗髌骨骨折具有操作简便、固定可靠、手术时间短、创伤小、骨折愈合率高、并发症少、疗效满意等优点，适合各种类型髌骨骨折，是目前一种理想的内固定方法，值得临床推广。

参考文献

1 胥少汀，葛宝丰，徐印坎. 实用骨科学[M]. 第 4 版. 北京：人民军医出版社，2012：1000 - 1001.

2 卢世璧，主译. 坎贝尔骨科手术学[M]. 第 11 版. 北京：人民军医出版社，2009：2485 - 2486.

3 王剑平. 髌骨粉碎性骨折应用镍钛聚髌器的疗效观察[J]. 中国医师进修杂志，2011，34(8)：38 - 39.

4 张春才，王家林，肖　剑，等. 镍钛 - 聚髌器治疗髌骨骨折及其生物力学特性[J]. 骨与关节损伤杂志，1996，11(2)：78 - 81.

5 王亦璁. 骨与关节损伤[M]. 第 3 版. 北京：人民卫生出版社，2002：1027 - 1033.

6 卢永勇，李卓球，覃宏明，等. 可分离式髌骨爪加可吸收线治疗髌骨骨折的体会[J]. 中国临床新医学，2012，5(10)：950 - 953.

7 罗　兵，杨家福，马　川，等. 3 种内固定方法用于髌骨骨折固定中的疗效比较[J]. 中国医药科学，2013，3(8)：57 - 58，68.

8 王福顺. 髌骨环内固定治疗髌骨粉碎性骨折临床疗效分析[J]. 当代医学，2011，17(28)：84 - 85.

[收稿日期　2014 - 12 - 04][本文编辑　黄晓红]