

# 髌骨爪内固定与改良克氏针张力带内 固定治疗髌骨骨折的疗效比较

梁冠青, 林冬兰, 蔡志翔, 康兆恒, 陈拔云, 陈圣海, 黄雅玲

(广东省东莞市东坑医院, 广东 东莞 523451 E-mail: GUANQINGLIANG998@126.com)

**摘要:** **目的** 探讨髌骨爪内固定与改良克氏针张力带内固定治疗髌骨骨折的临床疗效。**方法** 研究对象选取自本院 2011 年 6 月—2016 年 8 月期间收治的髌骨骨折患者共 90 例, 并按随机数字表法分为观察组与对照组(各 45 例), 观察组给予髌骨爪内固定治疗, 对照组给予改良克氏针张力带内固定治疗, 比较分析两组患者手术时间、骨折愈合时间、并发症发生率及关节功能评价。**结果** 观察组 Bostman 功能优良率(93.33%)显著优于对照组(75.55%) ( $P < 0.05$ ); 观察组手术时间明显短于对照组 ( $P < 0.05$ ); 术后对两组患者随访 6~24 个月, 观察组骨折愈合时间显著短于对照组 ( $P < 0.001$ ); 且观察组并发症发生率(6.67%)显著少于对照组(22.22%) ( $P < 0.05$ )。**结论** 髌骨爪内固定治疗髌骨骨折具有良好的生物力学稳定性, 临床疗效显著优于改良克氏针张力带内固定治疗, 且具有手术时间及骨折愈合时间短、不良反应发生率较低等优点, 可作为临床治疗髌骨骨折的常用方案之一。

**关键词:** 髌骨骨折; 髌骨爪; 记忆合金; 改良克氏针张力带

**中图分类号:** R687.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2017)03-0199-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2017.03.011

髌骨骨折是一种常见的关节内骨折, 在全身各部位骨折中其发生率占 1.0%<sup>[1]</sup>, 以青壮年较为多见。近年来, 临床治疗髌骨骨折的手术方式较多, 均以恢复髌骨的解剖生理功能, 缩短骨折愈合时间及降低术后并发症及后遗症为主要目的。但传统的内固定法存在内固定力度不够, 且易出现脱针、脱钉、刺破皮肤及疼痛等并发症, 因而在临床中的应用受到限制。而记忆合金髌骨爪具有较好的形态记忆效应, 且与人体骨相近, 具有良好的弹性膜性、抗疲劳性和生物相容性, 并可有效降低术后并发症和后遗症的发生率, 目前已广泛应用于髌骨骨折治疗中。本院自 2011 年 6 月以来对收治的髌骨骨折患者应用记忆合金髌骨爪内固定治疗, 并与改良克氏针张力带内固定治疗进行了对照研究, 现将结果报告如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 入选髌骨骨折患者共 90 例, 并按照随机数字表法分为观察组与对照组(各 45 例)。观察组男 30 例, 女 15 例, 年龄 19~78(36.2±3.5)岁; 受伤至手术时间 3~72(33.5±2.6)h。其中, 开放性骨折 3 例, 闭合性骨折 42 例; 纵形骨折 2 例, 粉碎性骨折 11 例, 横断型 23 例, 撕脱型骨折 9 例。对照组男 28 例, 女 17 例, 年龄 18~76(35.6±2.1)岁; 受伤至手术时间 2~70(30.6±4.1)h。其中, 开放性骨折 5 例, 闭合性骨折 40 例; 纵形骨折 4 例, 粉碎性骨折 13 例, 横断型 20 例, 撕脱型骨折 8 例。两组患者上述一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

1.2 手术方法 观察组: 给予患者髌骨爪内固定治

疗。对患者行蛛网膜下腔麻醉或硬膜外麻醉后, 垫高其患侧臀部保持患者患肢内旋, 用止血带, 取膝前纵行或横行切口, 将皮肤、皮下及深筋膜切开后, 于髌前腱膜浅层游离皮瓣将髌骨暴露在外, 于髌骨外侧切开关节囊, 对破碎的骨折块及关节腔内积血进行清理, 将髌骨骨折复位, 手指伸入关节腔内触摸髌骨关节面, 并用巾钳夹进行暂时性固定, 并对髌骨纵径进行测量, 根据髌骨纵径选择记忆合金髌骨爪, 随后撑开髌骨爪的 5 个爪子及腰部, 把持已复位的髌骨上下极, 2 爪放置于下级, 3 爪放置于上级, 在髌骨爪上覆盖 40~45 °C 的无菌热盐水纱布将其压住髌骨爪腰部 5 min, 有利于髌骨爪恢复原状且在髌骨上进行固定, 对患者膝关节进行屈伸活动, 对其固定位置、牢固情况及髌骨关节面平整情况进行检查, 确认关节面平整后, 置入引流管, 逐层缝合<sup>[2]</sup>。对照组: 给予患者改良克氏针张力带内固定治疗。对患者行连续硬膜外麻醉后, 固定止血带, 于患者膝前行纵形切口, 髌前分离腱膜, 将髌骨暴露在外。将关节腔内瘀血清洗后, 对骨折部位进行复位, 屈膝 40°~60°, 于骨折面平行用克氏针垂直穿行髌骨上下级, 绕外露的髌骨表面用张力带钢丝呈“8”字固定, 并对损伤的股四头肌腱扩张部使用可吸收线缝合固定。检查骨折线对合紧密后并进行 C 型臂 X 线机透视, 并对其他损伤软组织进行修补, 随后置入引流管, 逐层缝合。

1.3 术后处理 两组患者术毕应用抗菌药预防感染, 开放骨折应用抗菌药 24~72 h, 闭合骨折应用抗菌药 24 h, 术后 48~72 h 对患者使用活血化瘀药物治疗以

改善其血液循环,并适当补充钙剂。术后 24 h,指导患者逐步锻炼踝关节伸屈及股四头肌舒缩功能,1 周后对膝关节伸屈功能进行锻炼,2 周后可逐步下床进行负重功能锻炼。术后遵医嘱定期拍摄 X 线光片复查。

1.4 疗效评定方法 按 Bostman 髌骨骨折疗效标准评定。优:膝关节疼痛感基本消失,可正常起立、行走、伸屈和下蹲,正常活动不受影响;良:膝关节伸展正常,或屈曲差 15°以内,骨折端解剖对位,可正常行走,姿态恢复正常;可:膝关节屈伸受限,屈曲差 >90°,平地可正常行走,但上下楼梯有困难;差:膝关节屈伸受限 <90°,难以行走和下蹲,无法正常活动及生活。优良率 = (优例数 + 良例数) / 总例数 × 100%。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计学软件处理数据,计数资料以率(%)表示,采用  $\chi^2$  检验;计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,采用  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 Bostman 功能优良率比较 两组患者分别经治疗后,观察组 Bostman 功能优良率(93.33%)显著优于对照组(75.56%),两组间比较差异具有统计学意义( $\chi^2 = 5.414, P = 0.020$ ),见表 1;两种治疗方法治疗后 X 片示意图分别见图 1、图 2。其中,记忆合金髌骨爪主要是根据髌骨、髌股关节的生物力学和解剖学特点设计,符合张力带原则,其 5 爪可将骨折块较好地固定,并通过其记忆功能实现持续加压固定,且能避免锐性突起,且稳定性较好;改良张力带固定是将股四头肌产生的张应力转变为促进骨折愈合的压应力,符合髌骨的生物学特点,针对相对大块的粉碎性及横断型骨折均有较好效果,但克氏针对固定位置具有较高的要求,一旦有误差,骨折的稳定性易受到影响。

表 1 两组患者 Bostman 功能优良率比较

组别	n	优 (n, %)	良 (n, %)	可 (n, %)	差 (n, %)	优良率 (%)
观察组	45	32(71.11)	10(22.22)	3(6.67)	0(0.00)	93.33 <sup>a</sup>
对照组	45	19(42.22)	15(33.33)	8(17.78)	3(6.67)	75.55

注:与对照组相比, a:  $P < 0.05$



图 2 改良克氏针张力带内固定治疗后 X 片示意图

2.2 两组患者手术时间、骨折愈合时间及并发症发生率比较 观察组手术时间明显短于对照组 ( $P < 0.05$ );术后对两组患者随访 6~24 个月,观察组骨折愈合时间显著短于对照组 ( $P < 0.001$ );并发症发生率方面比较,观察组并发症发生率(6.67%)显著少于对照组(22.22%) ( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者手术时间、骨折愈合时间及并发症比较

组别	n	手术时间 (min)	骨折愈合 时间(个月)	并发症 (n, %)
观察组	45	59.8 ± 9.2	2.9 ± 0.4	3(6.67)
对照组	45	71.4 ± 6.5	3.8 ± 0.3	10(22.22)
$t / \chi^2$		6.908	12.075	4.406
P		<0.05	<0.001	0.036

3 讨论

髌骨是全身最大的籽骨,其作用在于维护膝关节稳定、传导并增强股四头肌作用力及保护肌骨髌等生物力学作用等<sup>[3]</sup>。因此,髌骨骨折后将导致伸膝肌的连续性丧失,造成髌-股关节不协调。髌骨骨折大部分患者为横行骨折,在髌骨中横行骨折约占 1/3,因髌骨骨折为关节内骨折,治疗髌骨骨折的基本原则为保留髌骨并使其正常的解剖生理尽可能恢复。

在髌骨骨折内固定治疗中,采取的内固定方法包括克氏针张力带、记忆合金髌骨爪等,均能达到较好的治疗效果。但针对粉碎性髌骨骨折应用克氏针张力带易导致钢丝的稳定性失效,进而造成骨折块移位,因而疗效欠佳。记忆合金髌骨爪为 Ni-Ti 合金材质,其治疗髌骨骨折的优点体现在<sup>[4]</sup>:①生物相容性较好,可有效降低并发症的发生率;②因其材料本身爪支的形状特点,加上其连接体部位于髌骨前表面,使其向心性持续向骨折端施加聚合压力;③记忆合金髌骨爪使骨端结合更牢固、更紧密;④适应证广泛,各类型的髌骨骨折均适合,尤其适用于粉碎性骨折;⑤操作简便、易调整,具有较好的记忆功能;⑥疗效确切,并发症少。本

(下转第 205 页)



图 1 髌骨爪内固定治疗后 X 片示意图

关卵巢子宫内位囊肿(即卵巢巧克力囊肿,EM)术后导致卵巢早衰和功能受损的报道越来越多,卵巢巧克力囊肿手术对卵巢功能的影响也越来越受到人们的重视。从研究可见,对照组术后FSH、FSH/LH水平较术前及研究组术后升高,E<sub>2</sub>、AFC低于术前及研究组术后,提示对照组术后卵巢储备功能下降。

垂体后叶素是一种九肽类物质,从大脑垂体后叶中提取,包括血管加压素和含缩宫素两种物质成分。垂体后叶素能够引起血管平滑肌强烈收缩,在术中起到暂时止血和减少出血量的作用,可以使手术视野更加清晰,降低手术难度<sup>[5]</sup>。本研究在进行腹腔镜下卵巢巧克力囊肿剥除时,分离囊肿后,冲吸囊肿内液,于囊壁内侧穿刺进针,以皮下注射的方式先将少量稀释过的垂体后叶素,注入卵巢皮质和囊肿壁之间,通过隆起的囊壁确认囊壁间隙水垫形成之后,继续将稀释的垂体后叶素注入,最终通过张力作用自然分离囊壁和正常卵巢组织,该术式一方面可以利用垂体后叶素收缩血管,减少术中出血量,使手术操作更加便捷;另一方面该术式增加了正常卵巢组织与囊肿壁之间的距离,既能够彻底去除病灶,又能够减少对正常卵巢组织的损伤,增加了手术的安全性。通过比较可见,研究组术中出血量明显少于对照组,手术时间较对照组缩短。由于减少甚至避免单双极电凝止血操作,从而减少了

对正常卵巢组织的热损害。故与术前相比,研究组的卵巢储备功能术后无明显变化。

综上所述,腹腔镜联合垂体后叶素水分离法运用在卵巢巧克力囊肿剥除术中具有较好的临床应用效果,可有效减少患者术中出血量、缩短手术时间,改善术后FSH/LH比值,保护卵巢储备功能,值得临床推广。

#### 参考文献:

- [1] 郎景和. 子宫内膜异位症的基础与临床研究(第一卷)[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2003:1.
- [2] 韦成厚,姚书忠,许玉芳,等. 腹腔镜下卵巢子宫内膜异位囊肿剥除术后复发相关因素分析[J]. 中国计划生育学杂志, 2004, 12(10): 617-620.
- [3] 王艳艳,冷金花. 卵巢子宫内膜异位囊肿手术对卵巢储备功能的影响[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2007, 23(10): 806-808.
- [4] 简萍,李斌,张军,等. 腹腔镜卵巢巧克力囊肿剥除术电凝止血对卵巢储备功能的影响[J]. 实用妇产科杂志, 2009, 25(11): 664-666.
- [5] 陈淑琴,张成美,牛刚,等. 垂体后叶素在腹腔镜下卵巢子宫内膜异位囊肿剥除术中的应用价值[J]. 中国医师杂志, 2008, 10(8): 1136-1137.

收稿日期:2017-05-09;修回日期:2017-06-05

(上接第200页)

研究结果显示,两组患者分别经治疗后,观察组Bostman功能优良率显著优于对照组( $P < 0.05$ );观察组手术时间明显短于对照组( $P < 0.05$ );术后对两组患者随访6~24个月,观察组骨折愈合时间显著短于对照组( $P < 0.001$ );且观察组并发症发生率显著少于对照组( $P < 0.05$ ),这与王维山等<sup>[5]</sup>报道的研究结果一致。

由此可见,髌骨爪内固定治疗髌骨骨折临床疗效显著优于改良克氏针张力带内固定治疗,具有手术时间及骨折愈合时间短、并发症少等优点,值得临床应用。

#### 参考文献:

- [1] 陆庆文,吴毅华,黄明棣,等. 经皮微创钢丝张力带治疗髌骨骨折17例临床分析[J]. 右江民族医学院学报, 2013, 35(1): 30-31.
- [2] 龙正友,姜国棋,范义平. 记忆合金髌骨爪在髌骨骨折临床治疗中的应用[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(7): 145-146.
- [3] 李凯,韦尚吟,杨吉恒,等. 镍钛记忆合金聚髌器在髌骨骨折中的应用研究[J]. 右江民族医学院学报, 2010, 32(6): 885-886.
- [4] 王华红. 记忆合金髌骨爪在髌骨骨折治疗中的应用[J]. 现代医药卫生, 2013, 29(18): 2792-2794.
- [5] 王维山,孙建华,李宽新,等. 髌骨骨折不同治疗方法的临床疗效比较及治疗策略分析[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(18): 3044-3046.

收稿日期:2016-12-19;修回日期:2017-06-12