

Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗髌骨下极骨折

陈静威, 刘霞, 徐维超, 宗洪哲, 王书军

(鲁西骨科医院, 山东 聊城 252000)

摘要 目的:探讨 Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗髌骨下极骨折的临床疗效。**方法:**2016 年 1 月至 2017 年 12 月收治 12 例闭合性髌骨下极骨折患者。男 5 例, 女 7 例。年龄 30~60 岁, 中位数 45 岁。均为单侧损伤, 左侧 5 例、右侧 7 例。均不合并膝关节炎、类风湿关节炎、先天性髌骨发育不良、膝关节畸形, 均无同侧膝关节骨折及手术史。受伤至手术时间 0~7 d, 中位数 4 d。均采用 Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗。术后定期随访, 观察患者的髌骨骨折愈合情况, 评定膝关节活动度和 Böstman 髌骨骨折疗效评分。**结果:**1 例患者失访; 11 例患者获得随访, 随访时间 3~6 个月, 中位数 4 个月。11 例患者的髌骨骨折均愈合良好, 骨折临床愈合时间 8~16 周, 中位数 12 周。术后 1 个月, 患侧膝关节活动度小于健侧 ($111.81^{\circ} \pm 6.03^{\circ}$, $131.81^{\circ} \pm 3.37^{\circ}$, $t = -14.832$, $P = 0.000$); 末次随访时, 双侧膝关节活动度比较, 差异无统计学意义 ($129.54^{\circ} \pm 6.50^{\circ}$, $131.81^{\circ} \pm 3.37^{\circ}$, $t = -1.838$, $P = 0.096$)。术后 1 个月和末次随访时, 11 例患者的 Böstman 髌骨骨折疗效评分分别为 (23.81 ± 0.40) 分、(28.72 ± 1.19) 分; 按照末次随访时的 Böstman 髌骨骨折疗效评分评定, 优 9 例、良 2 例。**结论:**采用 Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗髌骨下极骨折, 临床疗效好, 值得临床推广应用。

关键词 髌骨; 骨折; 缝合技术; 骨折固定术, 内; Nice Knot; 张力带技术

髌骨下极骨折为髌骨骨折中较为特殊的类型, 属于关节外骨折, 约占髌骨骨折的 5%^[1]。其远端骨折块小且粉碎, 复位和固定非常困难。以往临床上对髌骨下极骨折, 采用髌骨下极切除髌韧带止点重建术, 及保留髌骨下极的各种克氏针、钢丝张力带、特殊钢板或带线锚钉固定, 且多倾向于保持髌骨下极完整的治疗方法^[2]。张力带固定容易失效、针尾易刺激皮肤, 而特殊钢板或带线锚钉固定费用较高。2016 年 1 月至 2017 年 12 月, 我们采用 Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗髌骨下极骨折, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 12 例, 均为在鲁西骨科医院住院治疗的闭合性髌骨下极骨折患者。男 5 例, 女 7 例。年龄 30~60 岁, 中位数 45 岁。均为单侧损伤, 左侧 5 例、右侧 7 例。均不合并膝关节炎、类风湿关节炎、先天性髌骨发育不良、膝关节畸形, 均无同侧膝关节骨折及手术史。受伤至手术时间 0~7 d, 中位数 4 d。

2 方法

2.1 治疗方法 采用连续硬膜外麻醉或神经阻滞麻醉。常规消毒铺巾, 患侧大腿上气囊止血带。采用纵形切口, 全层切开至髌前腱膜, 显露骨折端, 牵拉时注意保护皮缘。以生理盐水冲洗关节腔, 清理积血并去

除游离进入关节腔内的碎骨(或软骨), 探查两侧扩张部损伤情况, 切勿剥离髌骨块的骨膜及髌腱膜^[3]。向近端翻起近端骨折块, 以髌骨中轴为标志, 将翻起的髌骨近折端下缘分成内中外 3 等份。沿髌骨纵轴方向, 以等分点为标志, 用直径 2.5 mm 克氏针从髌骨近折端的远端后侧表面边缘向髌骨前上缘钻孔[图 1(1)]。将髌骨远折端也分成内中外 3 等份, 翻起髌骨下极, 以等分点为标志, 将带针 Ticron 缝线(5-0, Kendall 公司)自离下极骨块 0.8~1.0 cm 的髌韧带处从底面向上穿出后再穿入底面(2 针间距约 1.0 cm), 剪掉针头, 将底面 Ticron 缝线的 2 个线尾通过腰椎穿刺针进行引线后从髌骨近端对应的骨隧道穿出[图 1(2)]。直视下复位后, 先用 1-0 可吸收线缝合髌前腱膜及有损伤的两侧扩张部, 再将 3 根 Ticron 缝线分别以 Nice Knot 缝合法进行固定, 线结留在髌骨前上缘[图 1(3)]。透视确认复位良好后, 被动屈伸膝关节(屈曲角度 $\geq 90^{\circ}$), 确认固定牢固后冲洗创腔, 逐层缝合, 无菌敷料覆盖后以弹力绷带包扎。

术后常规给予消肿、镇痛治疗。术后 1 d 开始行踝泵及股四头肌收缩锻炼, 术后 2~3 d 开始进行被动膝关节屈伸锻炼, 术前下肢彩色多普勒血流显像检查或 D-二聚体检测无异常者应尽早负重行走, 保证患者术后 2 周左右膝关节被动屈曲达 90° 。

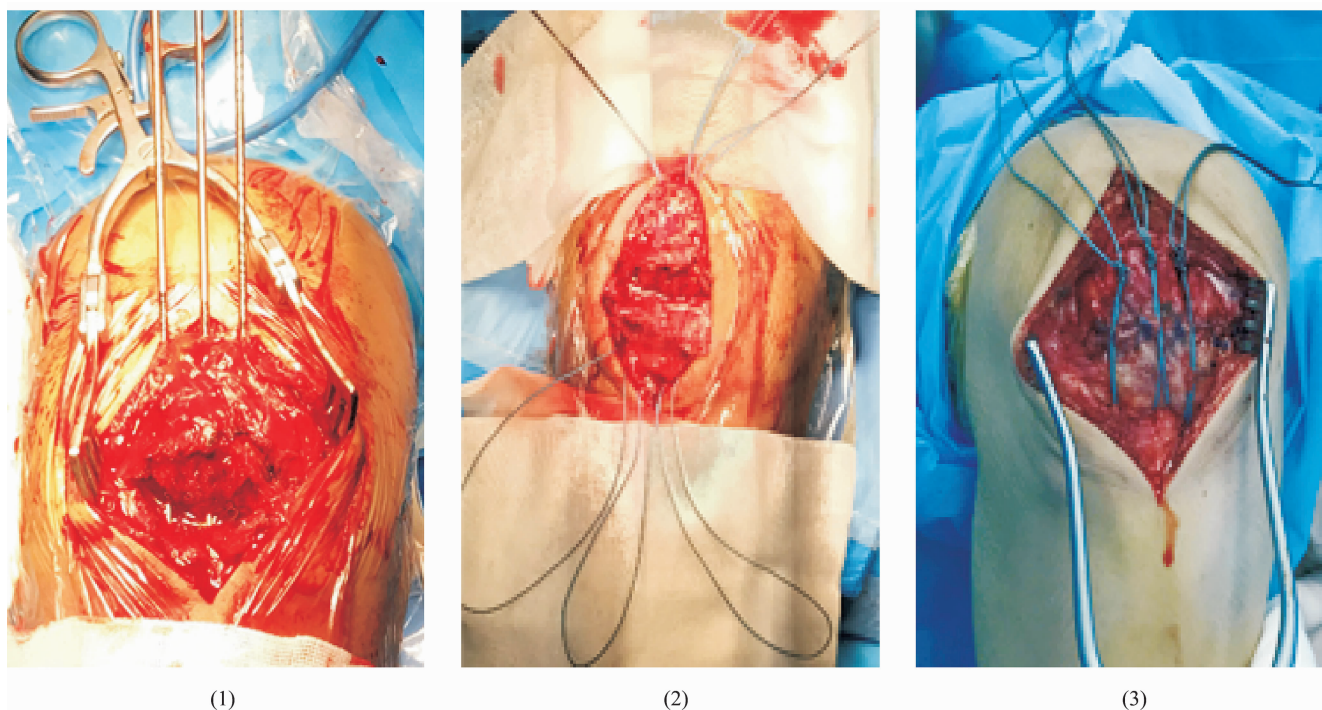


图 1 Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗髌骨下极骨折手术步骤

2.2 疗效评价方法 术后定期随访,观察患者的髌骨骨折愈合情况,评定膝关节活动度和 Böstman 髌骨骨折疗效评分。Böstman 髌骨骨折疗效评分标准从运动范围、疼痛、工作、萎缩、辅助物、积液、打软腿、爬楼梯 8 个方面进行评价,总分 30 分,28 ~ 30 分为优、20 ~ 27 分为良、<20 分为差^[4]。

3 结果

1 例患者失访;11 例患者获得随访,随访时间 3 ~ 6 个月,中位数 4 个月。11 例患者的髌骨骨折均愈合良好,骨折临床愈合时间 8 ~ 16 周,中位数 12 周。术后 1 个月时,患侧膝关节活动度均小于健侧($111.81^{\circ} \pm 6.03^{\circ}$, $131.81^{\circ} \pm 3.37^{\circ}$, $t = -14.832$, $P = 0.000$);末次随访时,双侧膝关节活动度比较,差异无统计学意义($129.54^{\circ} \pm 6.50^{\circ}$, $131.81^{\circ} \pm 3.37^{\circ}$, $t = -1.838$, $P = 0.096$)。术后 1 个月和末次随访时,11 例患者的 Böstman 髌骨骨折疗效评分分别为(23.81 ± 0.40)分、(28.72 ± 1.19)分;按照末次随访时的评分评定,优 9 例、良 2 例。典型病例 X 线片见图 2。

4 讨论

髌骨远端无软骨覆盖的部分称为髌骨下极,被髌韧带和髌下脂肪垫包裹,不参与髌股关节的构成^[5]。髌骨下极骨折治疗的主要目的就是恢复股四头肌肌力、维持膝关节稳定。切除髌骨下极,将髌韧带与残留的髌骨近端缝合是治疗髌骨下极骨折的传统方法,

但会使髌韧带缩短,造成髌骨体整体下移,使髌股关节接触面积发生改变,导致髌股关节面间的压力增加,后期很容易形成创伤性髌股关节炎^[6]。此类骨折下极骨折块常前后分离,且呈扇叶状分开,采用克氏针张力带钢丝很难将骨折片严密复位固定^[7-10]。近年文献报道的带线锚钉^[11-12]或空心钉结合张力带^[13]治疗髌骨下极骨折,疗效较好,但费用较高。

Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗髌骨下极骨折属于骨-骨界面重建。骨-骨界面重建与腱-骨界面重建界面止点的愈合机制完全不同,后者的愈合机制属于纤维软骨移行带的修复^[14],界面愈合的强度及速度远低于前者。Nice Knot 缝合结合张力带技术符合 AO 张力带原则,将作用于骨折端的拉应力和弯曲应力转化为骨折端之间的压力,从而使内固定更加稳定,并能刺激骨折愈合^[15]。Nice Knot 具有逐渐变紧、不会后移、双触点、张力强大的特点^[16]。该手术中有以下几点需要注意:①髌骨近端骨隧道的纵向分布与髌骨下极进针点要一一相应;②髌骨近端骨隧道应尽量靠近前上缘, Nice Knot 缝合的线结应置于软组织下,避免造成皮肤刺激;③术中应缝合髌前腱膜及两侧损伤的扩张部。

本组患者的治疗结果提示,采用 Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗髌骨下极骨折,临床疗效好,值得临床推广应用。



图2 左侧髌骨下极骨折 Nice Knot 缝合结合张力带技术治疗前后 X 线片

5 参考文献

- [1] JOHNSON EF. Fractures of the patella[M]//ROCKWOOD CA, GREEN DP. Fracture of adults. 6th ed. Philadelphia: Lippincott William, 2006:1956-1972.
- [2] 姜俊杰, 陈旭, 张兴林, 等. 髌骨下极骨折手术治疗的疗效观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(22):1928-1929.
- [3] 李爱国, 陈鸿辉, 江斌, 等. 腱周组织及骨膜对骨-肌腱结合部位早期愈合质量的影响[J]. 中国组织工程研究, 2011, 15(15):2677-2680.
- [4] BÖSTMAN O, KIVILUOTO O, NIRHAMO J. Comminuted displaced fractures of the patella[J]. Injury, 1981, 13(3):196-202.
- [5] 季湘玲, 张世民. 髌骨下极骨折治疗进展[J]. 国际骨科学杂志, 2009, 30(1):18-20.
- [6] PARVIZI J, GHANEM E, SHARKEY P, et al. Diagnosis of infected total knee: findings of a multicenter database[J]. Clin Orthop Relat Res, 2008, 466(11):2628-2633.
- [7] 傅悦渊, 孟永骏, 陈四木, 等. 老年特征性髌骨骨折——髌骨下极鸟嘴样粉碎性骨折的诊治体会[J]. 中医正骨, 2013, 25(8):58-59.
- [8] 孟庆阳. 克氏针张力带与钢丝环扎内固定治疗新鲜闭合性髌骨骨折[J]. 中医正骨, 2010, 22(9):42-43.
- [9] 马永江. 克氏针张力带钢丝内固定治疗髌骨骨折[J]. 中医正骨, 2004, 16(11):43.
- [10] 金伟强. 髌骨骨折几种治疗方法疗效比较[J]. 中医正

- 骨, 2011, 23(2): 49-50.
- [11] 朱新红, 黄飞, 陶德刚, 等. 带线锚钉微创治疗髌骨下极袖状撕脱骨折伴髌腱断裂 45 例[J]. 浙江医学, 2015, 37(1): 70-72.
- [12] 王东莉. 缝合锚钉内固定治疗髌骨下极撕脱性骨折[J]. 中医正骨, 2016, 28(11): 37-39.
- [13] 樊健, 蒋波, 袁锋, 等. 空心螺钉 + 独立垂直钢丝环扎治疗急性髌骨下极骨折[J]. 中华创伤杂志, 2015, 31(8): 704-708.
- [14] WONG MW, QIN L, LEE KM, et al. Healing of bone - tendon junction in a bone trough: a goat partial patellectomy model[J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, (413): 291-302.
- [15] 张如意, 唐佩福, 陶笙, 等. 锚钉技术治疗髌骨下极撕脱骨折 11 例近期疗效观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(10): 1046-1048.
- [16] 付中国. Nice Knot 方法在肱骨近端骨折假体置换术大小结节固定修复中的应用[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2013, 1(1): 65-69.
- (收稿日期: 2018-04-16 本文编辑: 李晓乐)

· 通 知 ·

第 25 届中国中西医结合骨伤科学术年会征文通知

由中国中西医结合学会主办, 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会、河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)承办的第 25 届中国中西医结合骨伤科学术年会暨第 8 届骨伤科专业委员会换届大会将于 2018 年 9 月 13—15 日在河南省郑州市召开。

本次会议将邀请多位国内外著名骨伤科专家, 围绕骨伤科疾病中西医结合特色诊治的最新国内外研究进展, 进行专家论坛、专题讲座和疑难典型病例讨论, 内容涵盖关节、创伤、脊柱、足踝、外固定、运动损伤与关节镜、骨质疏松、骨与软组织肿瘤、护理、康复、骨坏死、小儿骨科及相关基础研究等方面。

一、征文内容

1. 创伤、关节、脊柱、足踝、骨坏死等骨伤科疾病, 软组织损伤等运动医学疾病, 老年运动系统退行性疾病, 骨与软组织肿瘤, 小儿骨科相关疾病的诊疗经验与诊疗技术规范研究。
2. 微创、外固定支架、关节镜等技术的临床及基础研究。
3. 中医、西医、中西医结合治疗骨伤科疾病的临床及基础研究。
4. 骨伤科疾病中、西医药物治疗的临床及基础研究。
5. 骨伤科疾病康复与护理的中医、西医、中西医结合临床及基础研究。
6. 具有地方与民族特色的治疗骨伤科疾病的临床及基础研究。
7. 新技术在骨伤科疾病诊疗与防治中的应用与研究。

二、征文要求

1. 论文未在公开发行的刊物上发表, 不涉及保密内容。文责自负。
2. 论文要求数据准确、语言精练、条理清晰、主题明确。
3. 论文正文不超过 8 000 字, 并须附有 400~800 字的结构式摘要, 包括目的、方法、结果、结论。
4. 本次会议只接受电子版, 恕不收取纸质版稿件。请将征文稿电子版以 word 文档格式发至大会组委会投稿邮箱。
5. 提交论文时, 请务必根据论文内容单选下述专业组(会场), 在稿件中(题名上方)和邮件名称中同时标注: 关节、创伤、脊柱、足踝、外固定、运动损伤与关节镜、骨质疏松、骨与软组织肿瘤、骨伤科基础研究、康复、护理、骨坏死、小儿骨科、青年论坛、脊柱微创、椎间盘退变与修复。邮件名称具体格式为: 第 25 届骨伤科年会投稿 + 专业组(会场) + 姓名 + 单位, 未标注专业组(会场)的论文不予接收, 责任由作者自负。
6. 请务必在来稿(勿在邮件)中注明作者的工作单位、科室、通讯地址、邮政编码及通讯作者的电子信箱、联系电话, 以便及时通知您稿件录用情况。集体投稿及 1 位作者多篇投稿的, 每篇稿件均需注明上述信息。
7. 青年论坛投稿, 作者年龄须在 45 周岁以下。作者在来稿(勿在邮件)中注明第 6 条规定的信息外, 请务必注明出生年月, 并明确标注“青年论坛”。获奖论文将择优推荐至《中医正骨》杂志等国家级学术期刊。

三、截稿日期

2018 年 8 月 22 日 24:00(以邮件发送时间为准)。

四、联系方式

会议投稿邮箱: gushangtg@126.com 联系电话: 0379-63546705 联系人: 陈艳梅(15937919318)、李晓乐(13783160494)

中国中西医结合学会骨伤科专业委员会
2018 年 7 月 14 日