

· 临床研究 ·

小切口结合关节镜松解治疗膝关节僵直

曹军社, 侯凯, 岳伟

(宝鸡市中医医院骨关节科, 陕西 宝鸡 721000)

【摘要】目的:探讨小切口结合关节镜松解治疗膝关节僵直的临床效果。**方法:**2007 年 7 月至 2009 年 8 月, 采用小切口结合关节镜松解治疗膝关节僵直 18 例, 男 15 例, 女 3 例; 年龄 27~56 岁, 平均 33.6 岁。原手术前伤病: 股骨远端粉碎性骨折 5 例, 其中 1 例为开放骨折, 胫骨平台粉碎性骨折 9 例, 髌骨粉碎性骨折 2 例, 髌骨粉碎性骨折并腓骨小头粉碎性骨折、膝外侧复合结构损伤 1 例, 浮膝损伤 1 例。松解术距离首次手术时间 6~31 个月, 平均 10.6 个月。松解后按照 Judet 的疗效评定标准进行疗效评估。**结果:**全部患者获随访, 时间 3~25 个月, 平均 11.4 个月。患者切口均 I 期愈合, 未出现感染, 无缝线开裂, 无切口皮缘液化坏死。手术前膝关节屈曲 30°~80°, 平均 (44.72±11.60)°, 术后屈膝角度 95°~135°, 平均 (109.17±10.31)°。按照 Judet 的疗效评定标准, 优 16 例, 良 2 例。**结论:**小切口结合关节镜松解治疗膝关节僵直可以减少膝部切口并发症, 创伤小, 可早期行膝关节功能锻炼, 关节功能恢复快, 是治疗创伤、手术后膝关节僵直的一种较好方法。

【关键词】 膝关节; 关节镜; 粘连; 手术后并发症

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.09.012

Treatment of ankylosis of the knee through a mini-incision assisted by arthroscopy CAO Jun-she, HOU Kai, YUE Wei. Department of Bone and Joint, Baoji Traditional Chinese Medicine Hospital, Baoji 721000, Shaanxi, China

ABSTRACT Objective: To investigate therapeutic effects of mini-incision assisted by arthroscopy for the treatment of ankylosis of knee. **Methods:** From July 2007 to August 2009, 18 patients with ankylosis of knee were treated with mini-incision assisted by arthroscopy. Among the patients, 15 patients were male and 3 patients were female, ranging in age from 27 to 56 years, with an average of 33.6 years. Before operation, 5 patients had comminuted fractures in the distal end of femur (including 1 patient with open fracture), 9 patients had comminuted fractures of tibial plateau, 2 patients had comminuted fractures of patella, 1 patient had comminuted fractures of patella combined with comminuted fracture of capitulum fibulae and injuries of complex structure at lateral knee, and 1 patient had floating knee. The duration between the primary operation and the arthrolysis ranged from 6 to 31 months (averaged, 10.6 months). The therapeutic effects were evaluated according to Judet criteria. **Results:** All the patients were followed up, and the duration ranged from 3 to 25 months (averaged, 11.4 months). All the patients had incision healing at the first stage without infection, wound dehiscence and liquifaction necrosis. The preoperative knee flexed motion ranged from 30° to 80°, with a mean of (44.72±11.60)°; and postoperative knee flexed range of motion improved to an average of (109.17±10.31)° (ranged, 95° to 135°). According to Judet evaluation, 16 patients got an excellent result, 2 good. **Conclusion:** Treatment of ankylosis of the knee through a mini-incision assisted by arthroscopy has advantages such as reducing the complications of incision on knee, little trauma and early recovery, which is a good operative mode to treat ankylosis of the knee after operation or trauma.

KEYWORDS Knee joint; Arthroscopy; Adhesion; Postoperative complications

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(9): 747-749 www.zggszz.com

膝关节纤维性僵直一般是在膝关节内或关节周围创伤、手术后由于各种原因长时间主被动固定后产生的严重并发症, 治疗相当棘手。传统手术切口长、创伤大, 并发症多, 松解效果满意度低。自 2007 年 7 月至 2009 年 8 月应用关节外小切口结合关节镜技术治疗 18 例, 取得较好的效果, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 18 例, 男 15 例, 女 3 例; 年龄

27~56 岁, 平均 33.6 岁。原手术前伤病: 股骨远端粉碎性骨折 5 例, 其中 1 例为开放骨折, 胫骨平台粉碎性骨折 9 例, 髌骨粉碎性骨折 2 例, 髌骨粉碎性骨折并腓骨小头粉碎性骨折、膝外侧复合结构损伤 1 例, 浮膝损伤 1 例。松解术距离首次手术时间 6~31 个月, 平均 10.6 个月。其中 2 例曾行传统长切口松解手术: 1 例为髌骨粉碎性骨折, 1 例为股骨远端开放粉碎性骨折。股四头肌肌力 4~5 级。膝关节伸直欠缺 0°~10°, 平均 5.6°, 屈膝 30°~80°, 平均 (44.72±11.60)°。

1.2 手术方法 全部病例采用连续硬外麻醉, 仰卧位, 大腿根部绑气囊止血带, 常规消毒股部到足范围皮肤。触摸股直肌和股外侧肌在髌骨外上方的间沟, 距离髌骨外上缘约 2 cm 处, 在该间沟表面向近端做 1 个长约 3 cm 纵向切口。分开该肌间沟, 向深部分离, 手指触及髌骨上极深部, 以骨膜剥离器钝性分离股中间肌和股骨前表面的粘连, 以脑膜剪松解髌股间纤维束带粘连, 钝性和锐性结合松解膝关节外侧沟。从髌骨外上缘处距离髌骨外缘约 1 cm 处剪开, 松解外侧支持带, 脑膜剪尖向上, 通过股骨滑车前部松解内侧支持带。翻转脑膜剪, 弧形弯曲后, 做髌下脂肪垫与股骨髁间粘连束带的松解。松开止血带, 检查髌骨各向活动度, 术者一手置于胫骨上端后部, 另一手置于胫骨下端前部, 缓缓深沉用力屈膝, 逐渐增加屈膝角度, 同时感知紧张部位、紧张程度。需要做股直肌刺切松解时, 在维持最大屈膝角度下, 在大腿中部前面, 纵行切口, 长 3 cm, 触及并适当分离紧张的股直肌, 手术刀垂直股部, 斜向肌纤维间隔刺切, 同时继续屈膝, 屈膝达 120°~140°后, 缝合髌骨外上方小切口。行膝关节镜常规前外、前内入路切口, 镜下使用刨削器清理关节内断裂及残留的粘连束带和髁间凹瘢痕组织、部分脂肪垫, 同时使用射频刀头止血、清理、修整。大量灌注冲洗关节腔后, 从前外入路放入负压吸引, 缝合关闭各切口, 棉纸、弹力绷带加压包扎后, 以石膏条维持最大屈膝位。

1.3 术后处理 术后屈膝位石膏条固定, 仰卧屈髋, 使小腿远端略抬高。术后常规用镇痛泵, 观察末梢血运、感觉及踝足运动情况。引流管一般维持 3 d, 待引流量明显减少后拔出。术后次日开始间断去除石膏条, 使用 CPM 机屈膝训练, 每日 2 次, 每次 30~60 min, 同时鼓励患者主动伸屈膝关节。主管医生每日 2 次进行膝关节被动伸屈操作, 同时教给患者家属操作方法。1 周以后, 去除石膏条, 患者可以下地, 主动下蹲、弓步锻炼。拆线出院后, 1 个月内每周复查, 给予 30 min 康复手法操作; 1 个月后, 每 2 周复查 1 次; 2 个月后, 每月复查 1 次, 同时记载伸膝力量及屈伸膝活动范围。

1.4 主要观察指标 观察切口愈合情况, 测量膝关节的屈伸度数及活动范围, 观察患者的膝关节功能恢复情况。

1.5 评估标准 按照 Judet 的疗效评定标准^[1]: 优, 膝关节活动范围屈膝超过 100°; 良, 屈膝 80°~100°; 可, 屈膝 50°~79°; 差, 屈膝不足 50°。

1.6 统计学处理 使用 Excel 2003 软件进行统计学分析。对数据进行配对设计定量资料的 *t* 检验, 显著性水平设为 0.05。

2 结果

18 例术后切口未出现感染, 无缝线开裂, 无切口皮缘液化坏死。随访 3~25 个月, 平均 11.4 个月, 伸膝功能术后 2 个月内恢复 15 例, 3 例 3~4 个月恢复伸膝功能, 屈膝角度 95°~135°, 平均 (109.17±10.31)°。按 Judet 疗效评定标准, 优 16 例, 良 2 例。松解手术前后屈膝角度比较, $t=4.061$, $P<0.05$, 屈膝角度较术前明显改善。

3 讨论

3.1 在大腿中段前面止血带下缘松解股直肌可以防止髌骨外上方小切口并发症 对于需要附加股直肌刺切松解的病例, 最初开展的 1 例(未包括在本研究病例组内), 在髌骨外上部小切口内进行股直肌松解, 该例在早期锻炼过程中出现该切口红、肿、异常渗出, 细菌培养却无菌生长。考虑由于股直肌腱在髌上极处切断后, 局部留下 1 个空腔, 在关节训练过程中, 反复的膝关节屈伸活动, 使关节腔内的液性成分被泵出, 而局部深层的肌间隙形成 1 个单开门式的通道, 使液体在股直肌断离后形成的空腔内积聚, 并且反复刺激, 从而造成局部软组织的炎性反应。炎性反应在局部产生疼痛, 使患者心理恐惧, 主观上影响了功能锻炼的继续进行。因而, 改用从股直肌中部、止血带下缘前正中小切口斜向间隔刺切技术进行松解, 同样可以达到股直肌的松解效果, 并且避免了髌骨上部皮下腔隙的形成。本组 18 例, 未出现切口的发红、异常渗出现象, 患者的锻炼没有因为切口的问题而暂时停止。而且股直肌中部的刺切式松解是在持续屈膝力量下在不同横断面的肌纤维间的松解, 不同于股直肌肌腱部完全横断的松解形式, 可以想象, 股直肌的这种松解具有多种形式, 除了部分肌纤维刺切离断外, 部分肌纤维是牵拉延长, 最终蠕变延长。由于这样, 术后患者膝关节功能, 尤其是伸膝活动恢复时间明显缩短。本组病例, 除 3 例在 3~4 个月恢复伸膝外, 另外 15 例皆在术后 2 个月内完全恢复伸膝功能。并非所有病例需要做股直肌刺切松解, 这只是针对重度僵直病例的最后一步手术方式。

3.2 手术选择髌骨外上方小切口的优点 手术切口小, 一般长为 2.5~3.0 cm, 完全可以达到有效松解效果, 创伤小。同时, 手术切口选在髌骨外上方, 有利于膝关节功能的早日恢复。伸膝的力量来源于股直肌、股内侧肌、股外侧肌和股中间肌。股内侧肌、股外侧肌分别附着髌上内侧和髌上外侧, 是伸膝肌力的主要来源, 约是股直肌肌力的 4~5 倍^[2]。国外研究证明^[3], 股直肌始动伸膝活动, 股内外侧肌在伸膝活动的终末期起重要的作用, 股内侧肌帮助膝关节在行走时产生并维持交锁状态, 提高膝关节的稳定性, 尤

其是增加髌骨的动力稳定性。股内侧肌在伸膝装置里充当着重要的角色,避免对该肌的干扰,对保留伸膝力量、维持膝关节稳定性有重要意义。而选择髌骨内上方切口必然对股内侧肌的作用产生干扰,甚至削弱股内侧肌作用。另外,不采用国内石仕元等^[4]、蒋湘莲等^[5]的髌骨近侧前正中切口,这样可以避免术后锻炼时局部疼痛,甚至缝线开裂,以致影响正常的康复计划进行。

3.3 短期石膏条屈膝位制动的作用 维持了手术松解效果,在一定程度上防止屈膝成效倒退。麻醉过后,为了减轻局部的疼痛,患者会减少关节的屈曲度数,甚至完全伸直位放置,手术创伤的愈合伴随着深部瘢痕的形成,不注意这个问题,经常会造成术中所达到的屈膝角度大范围、很快地丢失。在术后早期维持石膏条的制动或间断制动可以有效防止或减轻这种现象发生,随着局部手术炎症反应的消退,局部疼痛的减轻,以及被松解软组织的蠕变,就可以放弃继续使用石膏条制动,患者可以主动进行膝关节伸屈角度的增加锻炼。

3.4 术后使用镇痛泵的作用 可以减轻患者术后早期主被动锻炼时的痛苦,防止因为惧怕疼痛而不愿意活动膝关节,从而造成再次粘连,术后的远期效果就不能达到术中松解后的屈膝效果,笔者常规在该手术后使用镇痛泵。

3.5 术后负压引流置放时间 术后负压引流置放时间稍久一些,可以从源头上防止外上切口的液体聚集,避免或减轻切口周围炎症反应。一般选择 24 h 引流量少于 50 ml 时拔掉负压引流。尽管把引流管放在膝关节外侧沟内对关节的屈伸影响小,但是在屈伸膝关节的时候,引流管在“软”(膝外侧关节囊)、

“硬”(股骨外髁)的夹击刺激下,会在局部产生不适感,所以,为了防止引流管对功能锻炼的不利影响,引流管放置的时间也不宜过久。

如上述,小切口结合关节镜技术松解治疗膝关节僵直可以减少膝部切口并发症,创伤小,可早期行膝关节功能锻炼,关节功能恢复快,是治疗创伤、手术后膝关节僵直的一种较好方法。本研究病例数仍较少,而且都是在骨折术后出现膝粘连僵直的病例,病种相对单一,进一步的研究,需要增加病例数,同时适当扩大手术治疗的范围。

参考文献

- [1] Merchan EC, Myone C. Quadricepsplasty: the Judet technique and results of 21 post-traumatic cases[J]. Orthopedics, 1992, 15: 1081-1085.
- [2] 刘泉,刘振华,伍开翠. 伸膝装置延长治疗膝关节僵直[J]. 临床骨科杂志, 2000, 3(4): 279-280.
Liu Q, Liu ZH, Wu KC. Lengthening of extention apparatus of knee in the treatment of knee stiffness[J]. Lin Chuang Gu Ke Za Zhi, 2000, 3(4): 279-280. Chinese.
- [3] Wheatley MD, Jahnke WD. Electromyographic study of the superficial thigh and hip muscles in normal individuals[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1951, 32: 508-515.
- [4] 石仕元,顾军,余涌杰. 关节镜辅助下小切口松解术治疗膝关节僵直[J]. 中国骨伤, 2007, 20(9): 624-635.
Shi SY, Gu J, Yu YJ. Treatment of ankylosis of the knee through a small incision assisted by arthroscope[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(9): 624-635. Chinese.
- [5] 蒋湘莲,孙晓. 小切口松解术治疗膝关节伸直位僵硬[J]. 中医正骨, 2004, 16(7): 54.
Jiang XL, Sun X. Treatment of extension position ankylosis of the knee through a small incision[J]. Zhong Yi Zheng Gu, 2004, 16(7): 54. Chinese.

(收稿日期: 2011-03-21 本文编辑: 连智华)

· 读者·作者·编者·

本刊关于一稿两投和一稿两用等现象的处理声明

文稿的一稿两投、一稿两用、抄袭、假署名、弄虚作假等现象属于科技领域的不正之风,我刊历来对此加以谴责和制止。为防止类似现象的发生,我刊一直严把投稿时的审核关,要求每篇文章必须经作者单位主管学术的机构审核,附单位推荐信(并注明资料属实、无一稿两投等事项)。希望引起广大作者的重视。为维护我刊的声誉和广大读者的利益,凡核实属于一稿两投和一稿两用等现象者,我刊将择期在杂志上提出批评,刊出其作者姓名和单位,并对该文的第一作者所撰写的一切文稿 2 年内拒绝在本刊发表,同时通知相关杂志。欢迎广大读者监督。

《中国骨伤》杂志社