

关节镜下建立髁间窝通道治疗内侧半月板后角复杂破裂

董凌岱, 邴长建, 李建林, 蔡跃

(山东医学高等专科学校附属莒县人民医院关节外科, 山东 日照 276500)

【摘要】 目的:探讨在关节镜下建立髁间窝通道并经该通道治疗内侧半月板后角复杂破裂。**方法:**对 127 例经过髁间窝通道施行了半月板部分切除成形术的骨关节炎病例进行分析总结。127 例患者均存在内侧半月板后角复杂破裂,男 24 例,女 103 例;年龄 45~78 岁,平均 67 岁;127 例中有 112 例通过 3 切口(常规前内侧切口、前外侧切口、高位前外侧切口)顺利完成内侧半月板后角部分切除成形术,有 15 例通过 4 切口(常规前内侧切口、前外侧切口、高位前外侧切口、后内侧切口)来完成手术。从 4 个方面进行评价:该方法对半月板后角部位能否全面便利观察、器械能否便利抵达靶部位、对相邻关节软骨的损伤情况和手术时间(处理半月板的时间)。**结果:**所有病例的半月板后角后根都能被全面清晰观察,器械都能便利地抵达靶部位,无软骨的医源性破坏发生,3 切口情况下内侧半月板后角部分切除成形术的时间为 5~10 min,4 切口的时间为 10~30 min。**结论:**在关节镜下建立髁间窝通道并经此通道治疗内侧半月板后角复杂破裂,方便快捷,最大程度减少了对关节软骨的医源性损伤。

【关键词】 关节镜; 半月板,胫骨; 膝关节

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2017.04.018

Effects of creating a tunnel through intercondylar fossa under arthroscopy for the treatment of complex tears at the medial meniscus posterior horn DONG Ling-dai, BING Chang-jian, LI Jian-lin, and CAI Yue. Department of Bone and Joint, Juxian People's Hospital Affiliated to Shandong High Medical Specialized School, Rizhao 276500, Shandong, China

ABSTRACT Objective:To discuss the advantages of the arthroscopic treatment for complex tears of the medial meniscus posterior horn by creating a tunnel passageway through the intercondylar fossa. **Methods:**All 127 patients including 24 males and 103 females with complex tears at the medial meniscus posterior horn were reviewed. The age of all patients ranged from 45 to 78 years old, with an average of 67 years old. All 127 patients were treated with partial meniscectomy, in which 112 patients were treated with partial meniscectomy smoothly with three incisions (anterior medial incision, anterior lateral incision, high anterior lateral incision), and 15 patients were treated with four incisions (anterior medial incision, anterior lateral incision, high anterior lateral incision, posterior medial incision). Four aspects were estimated: whether the meniscus posterior horns could be observed totally and conveniently, whether tools could be pushed to target area conveniently, the damage of adjacent cartilages, operation time (the operation time of partial meniscectomy). **Results:**Posterior horns of all patients were totally and conveniently observed, tools were conveniently pushed to the target area in all cases, and all the cases had no iatrogenic injuries at adjacent cartilages. The operation time of partial meniscectomy at posterior horns with three incisions ranged from 5 to 10 minutes, and it ranged from 10 to 30 minutes with four incisions. **Conclusion:**It is very convenient and fast of the arthroscopy to treat complex tears of the medial meniscus posterior horn by creating a tunnel through the intercondylar fossa. Iatrogenic injuries of the adjacent cartilages were prevented to the greatest extent.

KEYWORDS Arthroscopes; Meniscus, tibial; Knee joint

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(4):368-371 www.zggszz.com

对于内侧半月板后角后根部位较重的复杂破裂,失去了缝合意义或没有缝合诉求,临床上需要施行关节镜下半月板部分切除术。通过常规前内侧、前外侧双切口镜下处理这种损伤,操作困难,笔者以往附加后内侧切口来处理这种损伤,仍感觉不甚方便。

近几年在镜下经髁间窝途径来处理,操作便利,大多数该种损伤得以便利处理,现将应用体会做一总结。

1 临床资料

自 2011 年 2 月至 2014 年 2 月用关节镜治疗 268 例骨关节病患者中筛选出 127 例内侧半月板后根后角部位的复杂破裂,男 24 例,女 103 例;年龄 45~78 岁,平均 67 岁。临床表现:均存在下蹲起立、行走、上下台阶时膝关节后内侧痛;单纯的腘窝处

通讯作者:董凌岱 E-mail:dalingdai3@aliyun.com

Corresponding author: DONG Ling-dai E-mail:dalingdai3@aliyun.com

痛;后内侧关节间隙压痛,腓窝正中部位压痛;过屈试验阳性,麦氏试验阳性率不高;MRI 或表现为裂隙征、鬼影征和钝圆征^[1]。

2 治疗方法

采用腰硬联合麻醉,止血带条件下,使用 30° 关节镜,必要时用 70° 镜子。先从常规的前外侧切口入镜,结合常规前内侧入路,顺序全面观察评估关节内病理状况。当发现内侧半月板后根后角部位有异常而不能明确具体情况或者观察不到半月板后根后角部位时,不要急于进一步观察,先处理关节内其他需要处理的病理变化,然后附加前外侧高位切口,并经此切口置入关节镜。术者自己另一手调节膝关节屈伸角度,两手配合,将关节镜推向髁间窝内侧壁和后交叉韧带形成的“空间”方向,轻柔地试行向内后间室插入。如果“空间”合适,则能清晰地观察到内侧半月板后根和后角的大部分区域。如果不存在“空间”,则需要“打通创造空间”:用等离子刀去除后交叉韧带下表面、前交叉韧带内侧缘和后内侧缘表面增生的滑膜,交替利用等离子刀的烧灼和冷凝功能,必要时用磨钻磨削内侧髁外侧面边缘的增生骨,可以创造出一个宽松的空间。然后关节镜和器械交替通过高位前外侧切口和前内侧切口,即可便利地施行内侧半月板后根后角部位的部分切除术(经髁间窝观察视野见图 1-2)。对于少数后角部位的大范围破裂,可再附加常规的后内侧切口,镜子经髁间窝观察,器械经后内侧切口,施行手术。

3 结果

3.1 疗效评价方法

从 4 个方面进行疗效评价:对半月板后根后角部位能否全面便利观察,器械能否便利进入靶部位,对相邻关节软骨的损伤情况,手术时间(处理半月板的时间)。

3.2 治疗结果

本组 127 例,其中 112 例通过 3 切口(常规前内

侧切口、前外侧切口、高位前外侧切口)顺利完成内侧半月板后根后角部位部分切除成形术,15 例通过 4 切口(常规前内侧切口、前外侧切口、高位前外侧切口、后内侧切口)完成手术。

所有病例的内侧半月板后角及后根部位都能被全面清晰观察,器械均能便利地到达靶部位,无软骨的医源性破坏发生,3 切口情况下内侧半月板后根后角部位部分切除成形术的时间为 5~10 min,4 切口的时间为 10~30 min。

4 讨论

随着关节镜技术和器械的发展,对于内侧半月板后角后根部位的损伤,近年来部分学者报道了积极的修复方法^[2-5],如经胫骨隧道抽出式缝合法,以 Fast-fix 缝合器为代表的全关节内缝合法。短期随访资料显示临床效果满意,但尚未查到长期随访资料证实这些方法的优势;也尚未见陈旧性损伤的大宗病例报道,缝合修复术后制动时间长、要求严格,康复时间长,恢复日常活动、运动的时间长^[6-7]。笔者认为对于这个部位的半月板损伤,治疗方法宜依据损伤的严重程度、陈旧损伤的时间长短、患者年龄、患者的日常活动或运动要求、重返工作岗位的时间要求这几项指标选择。对于不严重的破裂、日常活动和运动要求高的年轻人、不需要尽快恢复工作的患者,上述方法是可以考虑的;而对于严重的复杂裂、数年以上的陈旧损伤、日常活动运动没有太高要求的老年患者、严重骨关节炎半月板破裂、想术后短时间恢复工作的患者,宜选择半月板部分切除术。刘劲松等^[8]、林建宁等^[9]、万斌等^[10]也持相似的观点。

通过常规前内侧、前外侧双切口实施内侧半月板部分切除术,操作困难,有如下缺陷:对破裂部位观察不全,器械不易伸入后内侧关节间隙、尤其有内侧关节间隙狭窄的情况,髁间隆突阻挡器械操作,强行伸入器械操作则会导致内侧股胫关节软骨的医源性破坏。近几年来笔者在镜下经髁间窝途径来处理,

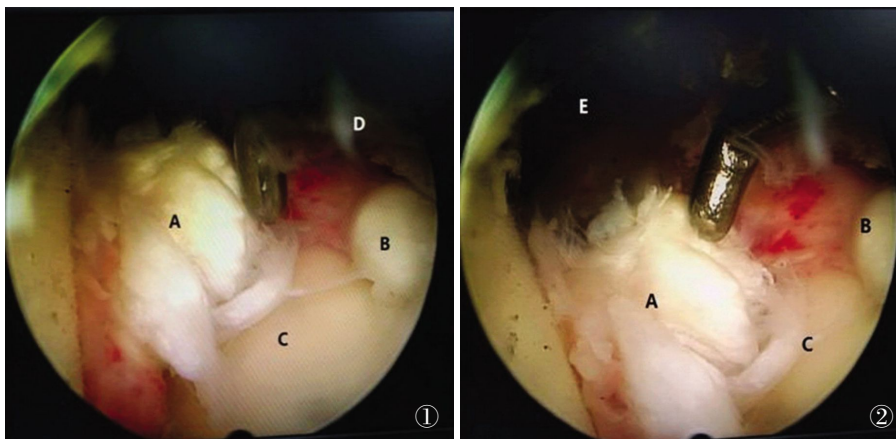


图 1,2 经髁间窝观察处理内侧半月板后根后角部位破裂。A, B:破裂的内侧半月板断端; C:内侧胫骨平台; D:髁间窝外侧壁; E:后内侧间室

Fig. 1, 2 The fracture of the posterior horn of the medial meniscus was observed by the treatment of the posterior root of the medial meniscus. A, B: Rupture of medial meniscus; C: Medial tibial plateau; D: Lateral wall of condyle fossa; E: Posterior medial compartment

操作便利,大多数该种损伤得以便利处理。

髌间窝通道曾有作者使用过^[1],使用频度不高,考虑可能系部分术者对此通道认识不足,或者不用该通道。本文前述的“空间”是实际存在的,只是由于多种影响因素导致该空间被堵塞消失或者不易通过,所以在“建立打通”髌间窝通道、施行器械操作时要充分考虑这些影响因素。

4.1 合适的皮肤切口

经过常规前外侧切口经髌间窝通道对内侧半月板后角后根部位观察操作,会遇到如下困难:(1)前交叉韧带阻碍关节镜或器械的深入、推进。(2)髌间棘阻挡关节镜或器械的深入、推进,尤其是年龄较大、病程较长的病例存在髌间棘的增生变高,更会导致镜子器械不能通过。(3)即使器械勉强深入内后间室,也难以抵达需要被处理的半月板后角部位。因此,笔者附加前外侧高位切口,经该切口就会避免上述困难。该切口定位于常规前外侧切口的上部,相距约 1.0 cm,上缘为髌骨、内侧缘为髌韧带,在这个三角区域内根据具体情况有小范围变化,术前评估髌间棘增生明显者、髌下脂肪垫肥大明显者或者年龄较大、病程较长的病例,该切口宜稍微偏高。笔者认为不需要经髌韧带的正中切口。

4.2 滑膜增生情况

本组资料都是骨关节病,滑膜都有不同程度增生肥厚,后交叉韧带下内表面、前交叉韧带内后侧的滑膜增生肥厚均会堵塞髌间窝内侧壁和后交叉韧带之间的空间,本组资料中 127 例均存在这种情况,空间被堵塞导致关节镜通过困难,即使勉强通过也会被阻挡视野。因此需要切除这个部位增生的滑膜解除堵塞,显露这个空间通道,有用蚊式止血钳钝性分离髌间窝内侧壁与后交叉韧带之间的间隙,建立经髌间窝入路^[12]。笔者认为血管钳会导致皮肤切口扩大,不能去除增生滑膜的遮挡,用等离子射频汽化仪切除滑膜。用等离子刀而不用刨刀去除增生肥厚的滑膜,有如下优点:(1)能够让术者准确把握去除滑膜的范围及深度,不会伤及交叉韧带。(2)能够热凝止血,防止滑膜创面出血影响视野。(3)不会产生微小的软组织绒毛,也能够平整微小的软组织绒毛(包括软骨表面退变毛糙的软骨),这些细微的绒毛在关节镜下会被放大,影响视野。

4.3 关节边缘的骨质增生

骨关节病的患者都有不同程度的骨质增生,年龄越大、病程越长,增生越明显,髌间窝边缘的增生会导致髌间窝狭窄,有时不规则狭窄。笔者观察到增生常位于髌间窝外侧壁和内侧壁,严重增生会影响关节镜或者器械的通过,本组 127 例中 28 例需要去

除这一影响因素,用磨钻仅仅磨削去除影响器械通过的增生部分,无须大范围扩大髌间窝。

4.4 髌间隆突的影响

本组资料 127 例都有不同程度的髌间棘增生变高,严重的增生会影响镜子或器械通过,笔者术前用 X 线片观察内外侧髌间棘的增生情况,有一个大体估计,以帮助决定前外侧高位切口的合适位置,髌间棘增生隆起明显时前外侧高位切口要相对偏高,可以尽量减少髌间棘对镜子和器械的阻挡。本组资料中无一例需要磨削增生的髌间隆突。

4.5 年龄及病程的影响

年龄越大、病程越长的骨关节病患者,滑膜增生和骨质增生相对明显,内侧关节间隙和髌间窝狭窄相对严重,髌骨活动度减小,在决定前外侧高位切口时要相对偏高,清理准备髌间窝通道更要细心充分,必要时加用后内侧切口。本组资料 127 例年龄范围 45~78 岁,平均 67 岁,28 例需要磨削去除髌间窝外侧壁增生的病例都是 70 岁以上患者;本组中 15 例附加了后内侧切口,15 例中 6 例是因为内侧关节间隙狭窄。

4.6 半月板切除工具

不合适的器械即使经髌间窝通道也不会便利,笔者使用直向、左弯、右弯的半月板咬钳和等离子刀,尤其等离子刀效率更高,也能将断面处理得更光滑,并且经过后内侧切口处理较大范围的后角破裂时,半月板咬钳更不及等离子刀的优势。最好准备两种汽化棒:一种是前端细小、弯头的半月板汽化棒;另一种是前端稍大的汽化棒,前者经前侧内侧切口通过内侧关节间隙使用,后者通过髌间窝使用。本研究中 15 例附加了后内侧切口,其中 9 例是后角大范围的复杂裂,关节镜经髌间窝向内后方监视,用前端稍大的汽化棒经后内侧切口处理。3 切口情况下部分切除成形术的时间约为 5~10 min,4 切口的时间为 10~30 min。

4.7 助手的配合

术中助手很重要,尤其是髌间窝通道准备好以后,进行半月板部分切除术的时候。由于半月板后根和后角在屈膝位向后移动、伸膝位向前移动,髌间窝通道狭小、髌间棘增生隆起,再加上该部位半月板破裂后不稳定、内侧关节间隙的狭窄,需要术者和助手默契配合,随时动态调节关节屈伸角度,屈伸角度的较小变化,就会影响器械的便利操作,增加关节软骨医源性破坏的风险,甚至会挤压损坏镜子和器械。

参考文献

- [1] 张建军,王淑梅,刘冲,等. 膝关节内侧半月板后根部 MRI 解剖及撕裂表现[J]. 医学研究与教育, 2012, 29(3): 18-22.
ZHANG JJ, WANG SM, LIU C, et al. MRI anatomy and MRI finding

- of the posterior medial meniscus root tear[J]. Yi Xue Yan Jiu Yu Jiao Yu, 2012, 29(3): 18-22. Chinese.
- [2] 陈百成. 关节镜技术临床应用的现状与展望[J]. 中国骨伤, 2014, 27(8): 621-624.
CHEN BC. Development and great achievements on application of arthroscopy[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(8): 621-624. Chinese.
- [3] 王江涛, 刘玉杰, 王俊良, 等. 局麻关节镜下 Fast-fix 缝合半月板损伤的临床疗效[J]. 中国骨伤, 2014, 27(8): 683-685.
WANG JT, LIU YJ, WANG JL, et al. Arthroscopic repair of meniscus injury with fast-fix under local anesthesia[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(8): 683-685. Chinese with abstract in English.
- [4] Padalecki JR, Jansson KS, Smith SD, et al. Biomechanical consequences of a complete radial tear adjacent to the medial meniscus posterior root attachment site; in situ pull-out repair restores derangement of joint mechanics[J]. Am J Sports Med, 2014, 42(3): 699-707.
- [5] Feucht MJ, Grande E, Brunhuber J, et al. Biomechanical evaluation of different suture techniques for arthroscopic transtibial pull-out repair of posterior medial meniscus root tears[J]. Am J Sports Med, 2013, 41(12): 2784-2790.
- [6] 刘军, 孙云波, 王磊, 等. 膝关节半月板根部损伤的诊断和治疗研究进展[J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28(10): 1298-1302.
LIU J, SUN YB, WANG L, et al. Research development of diagnosis and treatment of meniscal root tears[J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2014, 28(10): 1298-1302. Chinese.
- [7] 包日呼查, 朱东, 黄旭, 等. 半月板根部损伤的诊断与治疗[J]. 实用骨科杂志, 2011, 17(12): 1098-1102.
BAO RHC, ZHU D, HUANG X, et al. Diagnosis and treatment of meniscus root injury[J]. Shi Yong Gu Ke Za Zhi, 2011, 17(12): 1098-1102. Chinese.
- [8] 刘劲松, 李智尧. 关节镜下半月板部分切除术治疗中老年人内侧半月板损伤[J]. 中国骨伤, 2014, 27(8): 631-634.
LIU JS, LI ZY. Arthroscopic partial meniscectomy for medial meniscal tear in late middle aged adults[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(8): 631-634. Chinese with abstract in English.
- [9] 林建宁, 何笑非, 何勃, 等. 老年人内侧半月板后根部损伤的关节镜治疗[J]. 北京医学, 2016, 38(4): 299-301.
LIN JN, HE XF, HE Q, et al. Arthroscopic treatment for posterior medial meniscus root tear in old people[J]. Bei Jing Yi Xue, 2016, 38(4): 299-301. Chinese.
- [10] 万斌, 吕天润, 吕征. 103 例老年患者内侧半月板后角损伤的治疗[J]. 南京医科大学学报: 自然科学版, 2007, 27(1): 89-90.
WAN B, LYU TR, LYU Z. Treatment of medial meniscus horn injury of 103 cases old patients[J]. Nan Jing Yi Ke Da Xue Xue Bao; Zi Ran Ke Xue Ban, 2007, 27(1): 89-90. Chinese.
- [11] 杨渝平, 敖英芳. 内侧胫股关节间隙狭窄时利用膝前外侧经髁间入路联合后内侧入路处理内侧半月板损伤——附 1 例报告[J]. 中国运动医学杂志, 2009, 28(3): 316-317.
YANG YP, AO YF. Treatment of medial meniscus injury through condyle approach by anterior lateral incision combining posterior medial incision when facing narrow medial tibiofemoral joint space-1 case report[J]. Zhongguo Yun Dong Yi Xue Za Zhi, 2009, 28(3): 316-317. Chinese.
- [12] 冯华, 洪雷, 耿向苏, 等. 关节镜下全内缝合法修补内侧半月板后角损伤[J]. 中国运动医学杂志, 2006, 25(2): 138-141.
FENG H, HONG L, GENG XS, et al. Arthroscopic all-inside suture technique for repairing medial meniscus posterior horn tear[J]. Zhongguo Yun Dong Yi Xue Za Zhi, 2006, 25(2): 138-141. Chinese.

(收稿日期: 2016-08-18 本文编辑: 连智华)

·读者·作者·编者·

本刊关于作者姓名排序的声明

凡投稿本刊的论文, 其作者姓名及排序一旦在投稿时确定, 在编排过程中不再作改动, 特此告知。

《中国骨伤》杂志社