DOI:10.16016/j.1000-5404.201407133

论著

局麻关节镜下清理术治疗踝关节大骨节病的疗效分析

李宏亮[1],李淑媛[2],肇 刚[1],齐 伟[1],曲 峰[1],郭 旗[1],袁帮拓[1],陆 兮[1],刘玉杰[1],魏 民[1] (100853 北京,解放军总医院骨科[1];100730 北京,首都医科大学附属北京同仁医院足踝外科[2])

[摘要] **目的** 分析关节镜清理治疗踝关节大骨节病的近期疗效。**方法** 2000年7月至2012年3月关节镜治疗踝关节大骨节病共44例(48踝),包括左踝18例,右踝22例,双侧4例。男性26例,女性18例,平均年龄36(23~57)岁。采用美国足踝外科协会(AOFAS)踝-后足评分系统、疼痛视觉模评分(VAS)、踝关节背伸活动度(ROM)对术前和术后3、6、12、24个月进行随访时的功能状态进行评价。**结果** VAS评分术前(6.8±0.9)分,术后3、6、12、24个月时分别为(1.9±0.7)、(2.2±0.9)、(2.9±1.2)、(4.8±2.1)分,手术前后差异有统计学意义($P<0.05$);AOFAS评分术前(53.6±7.4)分,术后各时间点分别为(86.6±4.9)、(83.4±6.4)、(77.0±4.7)、(67.0±5.3)分,手术前后差异有统计学意义($P<0.05$);术后踝关节背伸及下蹲显著改善,关节绞锁症状消失,疼痛得到缓解,6踝术后负重行走疼痛无改善。**结论** 局麻关节镜下清理治疗踝关节大骨节病可显著缓解踝关节疼痛,改善行走功能,延缓疾病进展,提高患者生活质量。

[关键词] 大骨节病;踝关节;关节镜;软骨损伤;关节炎;撞击
[中图法分类号] R614.3; R684.1; R687.4 [文献标志码] A

Efficacy of arthroscopic debridement for ankle Kaschin-Beck disease under local anesthesia

Li Hongliang[1], Li Shuyuan[2], Zhao Gang[1], Qi Wei[1], Qu Feng[1], Guo Qi[1], Yuan Bangtuo[1], Lu Xi[1], Liu Yujie[1], Wei Min[1] ([1]Department of Orthopaedics, Chinese PLA General Hospital, Beijing, 100853; [2]Department of Foot and Ankle Surgery, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100730, China)

[**Abstract**] **Objective** To evaluate the effect of arthroscopic debridement for ankle Kaschin-Beck disease under local anesthesia. **Methods** A total of 44 patients (48 ankles, including 18 left ankles, 22 right ankles and 4 both ankles) of Kaschin-Beck disease treated under arthroscopy in our department from July 2000 to March 2012 were enrolled in this study. They were 26 men and 18 women, with an average age of 36 (ranging from 23 to 57). The American orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) ankle-hindfoot scale, visual analogue scale (VAS), and the range of motion (ROM) of the ankle dorsiflexion were employed to evaluate the outcome before and in 3, 6, 12 and 24 months after surgery. **Results** Clinically, VAS score was decreased from 6.8±0.9 preoperatively to 1.9±0.7, 2.2±0.9, 2.9±1.2 and 4.8±2.1 respectively, in 3, 6, 12 and 24 months postoperatively ($P<0.05$). AOFAS ankle-hindfoot score was increased from 53.6±7.4 preoperatively to 86.6±4.9, 83.4±6.4, 77.0±4.7 and 67.0±5.3 respectively, in 3, 6, 12 and 24 months after surgery ($P<0.05$). The dorsiflexion of the ankle and squat were improved significantly. Locking symptom was disappeared and pain was relieved, however, pain still existed in 6 ankles with weight-bearing during walking. **Conclusion** Arthroscopic debridement for ankle Kaschin-Beck disease under local anesthesia management is a good procedure with advantages of significant pain relieve, improvement of walking function, and promotion of patients' life quality.

[**Key words**] Kaschin-Beck disease; ankle; arthroscopy; cartilage injury; arthritis; impingement

Corresponding author: Liu Yujie, E-mail: liuyj301yy@aliyun.com

[通信作者] 刘玉杰,E-mail: liuyj301yy@aliyun.com

[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20141208.1341.013.html(2014-12-08)

大骨节病(Kaschin-Beck disease)是一种分布于硒元素缺乏地区的地方性、多发性骨关节病[1-5],导致继发性骨关节炎,累及踝关节者表现为踝关节肿胀,行走疼痛,蹲起困难,严重影响日常生活,影像学表现为大片软骨剥脱,游离体形成,骨赘增生,进行性发展为距骨坏死。保守治疗包括补充硫酸软骨素和氨基葡萄糖[6],关节腔注射透明质酸钠[7],晚期行关节融合术[8-10]。笔者于关节镜下对大骨节病踝关节病变者行滑膜切除,游离体取出,软骨修整,骨赘磨除,减轻疼痛,解除绞锁,改善活功能,延缓疾病进展,提高患者生活质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集解放军总医院骨科运动医学关节镜中心2000年7月至2012年3月关节镜治疗踝关节大骨节病共44例(48踝),依据大骨节病诊断标准(中华人民共和国国家标准GB 16003-1995)确诊,包括左踝18例,右踝22例,双侧4例;男性26例,女性18例,平均年龄36(23~57)岁。患者均有踝关节疼痛,行走后疼痛加重,休息后可缓解;18例有绞锁。踝关节间隙弥漫性压痛。踝关节活动范围不同程度受限,尤以背伸功能受限为主。纳入标准:明确诊断为大骨节病患者,踝关节疼痛经保守治疗3个月无效、关节绞锁、关节活动受限、X线表现为踝关节粗大,胫距关节、距舟关节边缘硬化、囊性变、骨皮质有塌陷、骨赘形成,关节腔内游离体形成、踝关节无明显畸形,力线正常,关节间隙无明显狭窄。排除标准:踝关节畸形严重,关节不稳,关节间隙明显狭窄,关节僵硬,凝血系统异常,神经系统疾病等。

1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 患者仰卧位,下肢平放于手术台,患肢术野常规碘酒、酒精消毒、铺单。以2%利多卡因20 mL加生理盐水40 mL(每10 mL加1滴盐酸肾上腺素)局部麻醉。必要时可追加盐酸罗派卡因7.5 mg/mL注射液10 mL。

1.2.2 镜下手术 手术采用直径2.7 mm或4.0 mm,30°角关节镜(美国施乐辉公司)及磨钻和刨削刀,于趾长伸肌腱外侧注入含有肾上腺素的生理盐水30~40 mL使踝关节充盈,切开皮肤0.5 cm,钝性分离,跖屈内翻足背并牵拉,建立踝前外侧入路,然后于胫骨前肌腱内侧建立踝前内侧入路。局麻下进行不使用止血带,无需无创性踝套牵引。

关节镜下采用3.5 mm刨削刀和杰西Asc4630射频等离子刀清理关节间隙的滑膜,4.0 mm磨钻磨除影响关节屈伸运动的踝前增生骨赘(图1、2),探查关节内软骨损伤情况,刨削刀清理剥脱的软骨(主要切除胫骨前缘导致撞击的骨赘),射频修整关节内损伤的软骨面,使其表面光滑平整,使用髓核钳取出游离体。彻底止血,大量生理盐水冲洗关节腔。



胫骨前缘骨质增生,骨赘形成

图1 踝关节大骨节病患者踝关节侧位X线片表现

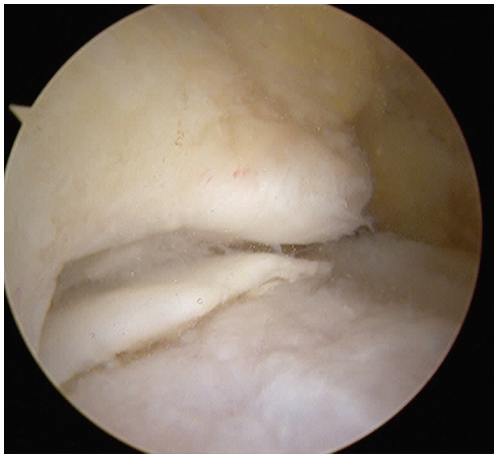


图2 踝关节大骨节病患者踝关节关节镜下探查胫骨前缘骨赘形成

1.2.3 术后处理 术后关节腔内注入5~10 mL局麻药,无菌敷料外敷,弹力绷带包扎固定,术后早期进行被动运动及踝关节跖屈、背伸活动,允许早期下床活动。

1.3 疗效评定

采用美国足踝外科协会踝-后足评分系统(AOFAS)、疼痛视觉模拟评分(VAS)、踝关节背伸活动度(ROM)对术前和术后3、6、12、24个月进行随访时的功能状态进行评价。

1.4 统计学处理

采用SPSS 13.0统计软件,对患者术后与术前数据进行样本均数的配对t检验,包括VAS、AOFAS评分。

2 结果

2.1 随访结果

术前和术后3、6、12、24个月VAS评分、AOFAS踝-后足评分随访结果见表1。全部病例术后踝关节背伸活动度显著改善,关节绞锁症状消失,疼痛显著缓解。术中见44例(48踝)例均有不同程度的滑膜增生,软骨损伤,游离体13踝(27.1%),踝前骨性增生撞

表 1 踝关节大骨节病患者术前与术后 3、6、12、24 个月 VAS、AOFAS、ROM 评分结果($\bar{x} \pm s$)

评分	术前	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月	术后 24 个月
VAS 评分(分)	6.8 ±0.9	1.9 ±0.7[a]	2.2 ±0.9[a]	2.9 ±1.2[a]	4.8 ±2.1[a]
AOFAS 评分(分)	53.6 ±7.4	86.6 ±4.9[a]	83.4 ±6.4[a]	77.0 ±4.7[a]	67.0 ±5.3[a]
踝背伸 ROM 评分(°)	16.3 ±4.7	38.5 ±6.7[a]	36.3 ±9.3[a]	37.4 ±8.4[a]	35.1 ±8.3[a]

a:$P<0.05$,与术前比较

击 21 踝(43.8%)。其中 6 踝镜下探查软骨损大面积剥脱,软骨下骨大面积裸露,术后负重行走疼痛无改善。

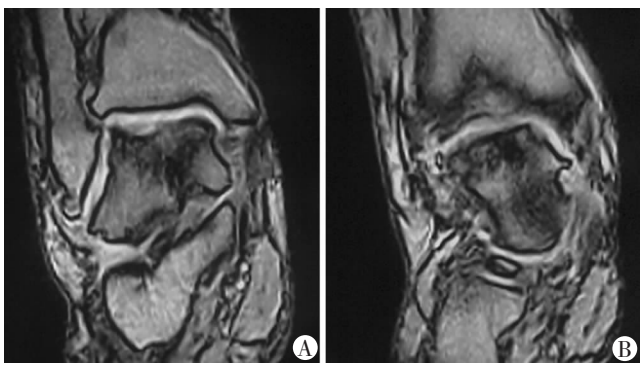
2.2 典型病例

患者,女性,58 岁,10 年前反复出现双踝关节疼痛,右踝反复绞锁,7 年前踝关节切开游离体取出术,3 年前右踝关节疼痛加重,尤以开始行走时为重,不能下蹲,扶拐行走 200 m 左右,严重影响日常生活。2012 年 3 月门诊以大骨节病收入院。查体:双手指短粗,右踝关节增粗,肿胀,右踝前方局限性压痛,外踝,内踝压痛明显。踝关节背伸受限,背伸 15°,跖屈 45°,外翻 25°,内翻 40°。X 线片提示(图 3):距骨体密度增高,胫距关节面粗糙,周围骨质增生,骨皮质轻度塌陷。MRI 冠状位示(图 4):胫骨远端前部、距骨体软骨坏死。距骨体中部外侧塌陷。2012 年 3 月 5 日行右踝关节镜清理术(图 5),术后第 2 天出院。术后疼痛明显减轻,3 个月时行走略有疼痛,关节肿胀基本消失,24 个月行走完全无疼痛,关节轻度肿胀,可蹲起,起立时轻度疼痛。VAS 评分术前 7 分,术后 3、6、12、24 个月时分别为 3、2、0、0 分;AOFAS 评分术前 58 分,术后各时间点分别为 85、89、82、77 分,踝关节背伸活动度术前 15°,术后各时间点分别为 37°、35°、32°、31°。



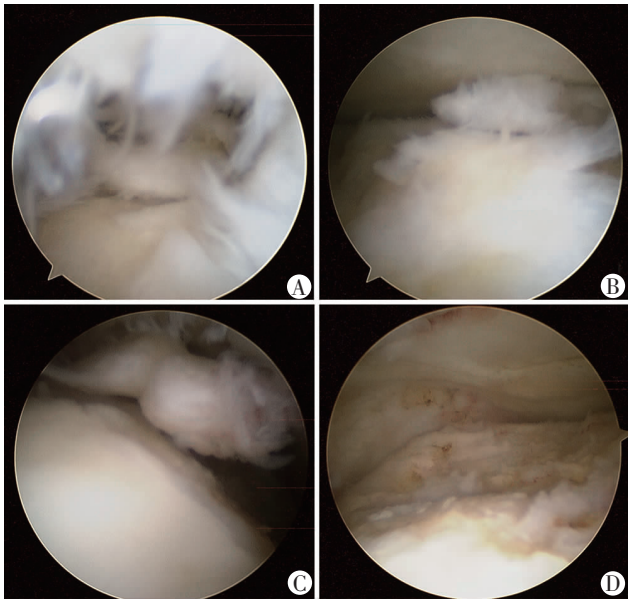
A:术前踝关节侧位;B:术后 3 个月踝关节侧位;C:术后 24 个月踝关节侧位 示胫距关节面硬化、不平整,周围骨质增生,中部骨皮质塌陷。距骨体密度随时间推移逐渐增高

图 3 踝关节大骨节病患者手术前后 X 线片表现



A:距骨体中部外侧塌陷;B:胫骨远端前部、距骨体软骨坏死

图 4 踝关节大骨节病患者术前踝关节冠状位 MRI 表现



A:增生滑膜组织;B:剥脱的软骨,软骨下骨外露;C:关节内游离体;D:损伤软骨射频修整后

图 5 关节镜观察踝关节大骨节病患者行右踝关节镜清理术操作过程

3 讨论

大骨节病是一种地方性疾病,主要累及四肢关节,以关节软骨、骺软骨和骺板变性、坏死为基本病变。关节受累呈多发性、对称性,大骨节病的初期常无明显症状,缓慢发展出现关节疼痛、增粗、变形、运动障碍。大骨节病常常先累及手指、足趾、踝关节等部位,踝关节以距骨损害最常见,早期距骨关节面增生、硬化,关节边缘骨赘形成,晚期距骨颈变短,距骨塌陷,滑车低平。大骨节病的早期非手术治疗可以给予抗氧化和软骨营养药物[1-3,5],如维生素 C、E 和硫酸软骨素、硒制剂等;对疼痛明显患者给予非甾体类消炎镇痛药对症药。研究发现对大骨节病患者关节腔单次注射透明质酸钠可以缓解关节疼痛[6]。

大骨节病由于负重,软骨下骨往往发生塌陷,软骨与软骨下骨分离,呈漂浮样改变,随之软骨与软骨下骨剥离,碎裂或龟裂,行走疼痛。塌陷的软骨下骨与胫骨及踝穴关系发生改变,继之发生前踝骨赘增生,产生前踝撞击症,影响下蹲活动。大骨节病踝关节镜清理的重点是清理增生的前踝骨赘,解除撞击,清除破碎的软骨,以及继发的滑膜增生。治疗的目的在于缓解疼痛,

改善关节功能,延缓疾病进展,推迟关节融合时间,提高患者生活质量[10-16]。大骨节病踝关节病变行关节镜手术适应证可略微放宽:①关节内游离体,绞锁症状;②踝前撞击症,骨性及软组织阻挡,踝关节背伸活动受限;③胫距关节边缘硬化,囊性变,骨皮质轻度塌陷,距骨中心或周边密度轻度增高,软骨非行走负重区剥脱,踝关节无明显畸形,力线正常,关节间隙无显著狭窄。

对于大面积软骨剥脱、严重骨关节炎、关节间隙狭窄、距骨塌陷的患者手术治疗可采用踝关节融合[8-11],踝关节融合虽然疗效最为确切,但踝关节功能永久丧失,笔者曾在关节镜辅助下踝关节融合治疗晚期大骨节病,获得良好融合[8-10]。因此,合理选择手术指征,关节镜下清理大骨节病踝关节病变,改善症状,延缓融合时间十分必要。

镜下首先刨削清理增生充血的滑膜,改善视野。然后刨刀或等离子刀清理嵌顿于踝关节各间隙中的软组织,边被动屈伸、内外翻踝关节边清理。观察踝前增生的骨赘,通常位于胫骨前唇,根据骨赘较小可用髓核钳清理,较大则用磨钻磨削,然后被动背伸踝关节观察镜下有无撞击。刨刀清理不稳定的软骨,要将所有不稳定的软骨清除,不能姑息,否则术后负重行走后再次剥脱产生疼痛症状,形成游离体,关节绞锁。频修整关节内损伤的软骨面,使其表面光滑平整,术后可减轻疼痛症状。游离体可用髓核钳或小弯钳夹取。

本组44例患者随访术后3、6、12、24个月的VAS评分、AOFAS评分、踝关节背伸活动度均较术前有显著改善,说明局麻关节镜下清理治疗踝关节大骨节病可以显著减轻疼痛,消除绞锁症状,改善行走功能,增加踝关节活动度。但大骨节病是一种进展性疾病,关节镜清理术只是一定程度上延缓疾病的进展,改善功能及终末期骨关节炎疼痛症状,但无法从根本上阻断疾病过程,术后X线片显示,距骨体密度渐进增高,骨皮质塌陷。48踝中有6踝术后负重行走时疼痛改善不理想,可能原因:①大骨节病常累及多关节,足趾及中跗关节同时受累,仅对踝关节清理,未纠正足踝整体功能的协调性;②不同功能状态下距骨负重区域有所不同,对平路行走对应的距骨负重区如有大面积软骨裸露者,关节镜清理术后疼痛改善不理想;③大骨节病病理发展呈进行性,症状易复现。因此,术前应对软骨剥脱累及区域进行分析,指导手术方式的选择。

对踝关节活动度要求不高的老年患者,术后以及远期疼痛明显者,可行踝关节融合术,但对于需要保留关节活动度满足工作和娱乐活的年轻患者,关节镜治疗在缓解症状的同时对踝关节置换手术时机的选择是否有影响,还需前瞻性大宗病例研究。

参考文献:

[1] Lv Y, Yu T, Yang Z, *et al*. Constraint on selenium bioavailability caused by its geochemical behavior in typical Kaschin-Beck disease areas in Aba, Sichuan Province of China[J]. Sci Total Environ, 2014, 493: 737-749.

[2] 时春虎, 田宏亮, 田金徽, 等. 不同补硒方式防治大骨节病的系统评价[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(5): 507-514.

[3] Zhao Z J, Li Q, Yang P Z, *et al*. Selenium: a protective factor for Kaschin-Beck disease in Qing-Tibet Plateau[J]. Biol Trace Elem Res, 2013, 153(1/3): 1-4.

[4] Sun L Y, Yuan L J, Fu Y, *et al*. Prevalence of Kaschin-Beck disease among Tibetan children in Aba Tibetan and Qiang Autonomous Prefecture: a 3-year epidemiological survey[J]. World J Pediatr, 2012, 8(2): 140-144.

[5] Zhang B, Yang L, Wang W, *et al*. Environmental selenium in the Kaschin-Beck disease area, Tibetan Plateau, China[J]. Environ Geochem Health, 2011, 33(5): 495-501.

[6] Zhang Y X, Dong W, Liu H, *et al*. Effects of chondroitin sulfate and glucosamine in adult patients with Kaschin-Beck disease[J]. Clin Rheumatol, 2010, 29(4): 357-362.

[7] 朱赟, 唐新, 李勇, 等. 壤塘县藏族成人大骨节病膝关节单次注射玻璃酸钠的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(12): 1070-1072.

[8] 刘玉杰, 陈继营, 蔡谔, 等. 关节镜辅助下足踝关节融合术[J]. 中华创伤杂志, 2005, 21(5): 333-335.

[9] 王俊良, 刘玉杰, 李众利, 等, 关节镜监视下踝关节植骨融合术的疗效分析[J]. 中国骨伤, 2011, 24(9): 719-722.

[10] 高大龙, 李若飞, 刘刚, 等, 踝关节融合术治疗大骨节病性距骨坏死[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(6): 561-562.

[11] Phisitkul P, Tennant J N, Amendola A. Is there any value to arthroscopic debridement of ankle osteoarthritis and impingement?[J]. Foot Ankle Clin, 2013, 18(3): 449-458.

[12] 刘玉杰, 王志刚, 李众利, 等. 局麻关节镜对前踝撞击征和踝骨关节病的诊疗价值[J]. 解放军医学杂志, 2003, 28(4): 361-362.

[13] 刘玉杰, 王志刚, 李众利, 等. 关节镜微创治疗踝关节撞击综合征的疗效[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2009, 1(1): 37-39.

[14] 刘畅, 施新革, 刘玉杰, 等. 关节镜手术与非手术治疗踝关节退行性骨关节病的疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志, 2012, 26(11): 1315-1318.

[15] 张长明, 张居仁, 王剑鸣, 等. 大骨节病患者踝关节清理术的远期随访[J]. 中华外科杂志, 1989, 27(10): 591-593.

[16] 谷守滨, 徐璐, 郭铁芳. 踝关节镜下关节清理术治疗大骨节病性踝关节炎[J]. 中国地方病学杂志, 2007, 26(5): 578.

(**收稿**:2014-07-23;**修回**:2014-10-27)

(编辑 龙 亮)