

踝关节镜微创治疗踝关节前方骨性撞击的疗效分析

陈继铭,钟环,陈海聪,冯柏淋

(广东医学院附属医院骨科中心,广东 湛江 524001)

摘要: **目的** 探讨关节镜在踝关节骨性撞击综合症中的诊治效果。 **方法** 收集 18 例踝关节骨性撞击综合症患者,行关节镜检查及镜下手术,其中男 14 例,女 4 例,平均年龄 27.6 岁(17~55 岁)。14 例患者有踝关节扭伤史,踝关节疼痛持续时间 7~66 个月,平均 22.5 个月。所有患者都有踝关节前方疼痛、关节活动度降低、肿胀、踝关节撞击试验阳性。关节镜下治疗包括清除骨赘、清除疤痕组织和滑膜组织,去除骨软骨碎片,修整损伤的关节软骨面。 **结果** 18 例患者获 5~18 个月随访,平均 10 个月,术后踝关节功能评估根据美国足踝外科协会足踝关节评分系统(AOFAS):优 10 例;良 6 例;中 2 例;优良率 88.9%。1 例出现足背麻木,1 例出现足背动脉损伤。 **结论** 踝关节镜是治疗踝关节骨性撞击综合症的有效方法。

关键词: 踝关节; 关节镜; 撞击综合征; 骨赘

中图分类号:R684 文献标识码:A

Effectiveness of Minimally Invasive Arthroscopic Therapy of Bony Ankle Impingement Syndrome

CHEN Jiming, ZHONG Huan, CHEN Haicong, et al

(Department of Orthopedics, Affiliated Hospital of Guangdong Medical College, Zhanjiang, Guangdong 524001, China)

Abstract: **Objective** To explore the effectiveness of Minimally Invasive arthroscopy for bony ankle impingement syndrome. **Methods** 18 patients with bony ankle impingement syndrome were treated with arthroscopy surgery. Among them, there were 14 males and 4 females with an average age of 27.6 years (range, 16~55 years). Fourteen patients had a history of obvious ankle sprains. The disease duration was 7~66 months (mean, 22.5 months). All cases had ankle pain, limitation of activity, and positive results of ankle impact test. Arthroscopic intervention included removing osteophytes, debriding fabric scars and synovial membrane tissues, and removing osteochondral fragments, mending the damage of articular cartilage surface.

Results All patients were followed for 5~18 (mean 10.0) months. The efficacy was evaluated by the American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS). There were 10 cases in excellent, 6 cases in good grade, and 2 cases in medium grade. The excellent and good rate was up to 88.9%. Among the 18 cases, there were no complications such as postoperative infection, neurologic damage, and injury of blood vessel. One case showed foot back numb, 1 case had dorsalis pedis artery injury.

Conclusion It showed that arthroscopy surgery is an effective therapeutic method for bony ankle impingement syndrome.

Key words: ankle joint; arthroscopy; ankle impingement syndrome; osteophytes

踝关节疼痛是临床常见的问题,可由外伤或慢性劳损等各种不同的原因引起,而骨性撞击是引起踝关节疼痛的重要因素之一。外伤后容易引起踝关节骨赘增生、撞击,导致踝关节疼痛、活动功能受限。关节镜由于具有微创、术后恢复快等优点,已逐步取

代传统的开放手术,成为治疗踝关节撞击征常用的手术治疗方法。本研究对 18 例踝关节骨性撞击征患者,行关节镜下治疗,取得满意疗效,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2010 年 3 月至 2014 年 5

月,踝关节撞击综合征患者 18 例,其中男 14 例,女 4 例,年龄 17 ~ 55 岁,平均 27.6 岁,均为骨性撞击综合征患者。14 例患者有踝关节扭伤史,踝关节疼痛持续时间 7 ~ 66 个月,平均 22.5 个月。纳入标准:踝关节只需出现以下 6 种临床症状中的 5 种,即可考虑撞击征的存在:(1)前方压痛,(2)局部肿胀,(3)单腿下蹲出现疼痛,(4)被动背屈、外翻疼痛(背伸撞击试验阳性),(5)活动后疼痛,(6)关节稳定性下降。排除标准:合并骨性关节炎、感染、结核、新鲜骨折、急性踝关节韧带损伤的患者。本组所有患者都有踝关节肿胀、踝前方压痛、关节活动度降低、活动后踝关节疼痛、踝关节撞击试验阳性。X 线片检查见胫骨前缘和距骨骨赘增生。

所有患者常规查踝关节正侧位 X 线片,必要时查 CT,明确踝关节前方骨赘形成,及评估踝关节间隙;行 MRI 检查评估关节内撞击的关节面损伤及关节内积液的情况。

1.2 手术方法 采用硬外麻醉,所有患者均在 Stryker 踝关节镜系统下取前内、外侧关节镜入路进行手术。患者取仰卧位,术上用记号笔标出踝关节骨性标记、血管神经走行等主要组织(如:内踝、外踝、胫骨前肌腱、足背动脉、第 3 腓骨肌腱及腓浅神经等),以及手术操作所需的前内、前外入路的位置。进行完整的诊断性关节镜探查,明确关节内的病变。镜下依次探查胫—距间隙、胫骨远端前方,距骨顶、颈,内、外踝软骨面,再观察三角韧带深面及下胫—腓联合韧带前下方、外侧沟。用电动刨削器刨除将术中探查所见的增生的滑膜或瘢痕组织,清晰术野,胫骨前缘增生的骨赘则用电动磨头磨除,若关节内存在游离体则同时取出,修整损伤的关节软骨。手术过程中用等渗盐水连续冲洗关节,清除刨除下来的软组织、小的游离体及磨钻形成的骨碎屑。术后处理:下肢予弹性绷带包扎,局部冰敷 24h,并抬高患肢。

术后康复锻炼:术后次日即鼓励患者主动进行股四头肌收缩活动及踝关节背伸、跖屈活动;术后 1 周开始扶拐下地,患肢免负重活动,术后 2 周后扶拐下地,患肢半负重活动,术后 4 周开始弃拐下地活动,并逐渐恢复至日常运动量,术后 6 个月后恢复一般程度的体育运动。

1.3 术后评价标准 术后 1、3、6 个月、1 年及间隔半年,根据美国足踝外科协会足踝关节评分系统(AOFAS)评估踝关节功能^[1],优:踝关节无疼痛,步

态正常,活动自如,踝—后足对线良好;良:踝关节偶尔疼痛,步态正常,行走活动较多时出现轻微肿胀,运动时有不适感,踝—后足对线有一定程度的对线良好;中:步态异常,日常活动即出现关节肿痛,不能进行运动;差:行走或静息痛,关节活动度受限。

2 结 果

18 例患者获随访 5 ~ 18 个月,平均 10 个月。本组病例术后功能评定,根据 AOFAS 评分标准,优 10 例;良 6 例;中 2 例;优良率 88.9%。1 例出现足背麻木,1 例出现足背动脉损伤,无患者出现术后感染,并发症发生率 11.1%。

3 讨 论

人体踝关节负重最大,特别是行走时,踝关节承受的负荷可达到体重的 5 倍,容易造成踝关节的损伤。踝关节损伤是日常生活中常见的损伤,也是骨科常见的疾病,其中 75% 是踝关节扭伤^[2]。踝关节扭伤后,患者往往没有给予足够的重视,没有经过规范的治疗,而由于反复慢性损伤,患者出现踝关节长期慢性疼痛及行走困难,进而发展为踝关节撞击征。这使踝关节损伤的诊断及治疗较为棘手^[3],如果医生对踝关节撞击征认识不足,则更容易造成漏诊^[4]。

踝关节撞击综合症的特征是慢性踝关节前方疼痛,踝关节背屈可引起疼痛加剧。在急性期,长时间活动引起疼痛加重,而休息后疼痛缓解。目前对于踝关节撞击综合征发生部位的报道,主要分为前侧、前外侧、前内侧、后侧、后内侧^[5-6]。前侧撞击是明确的导致慢性踝关节疼痛原因,特点是以踝前方疼痛伴有背伸受限及疼痛,可以由软组织或是骨性病引起。目前认为,踝关节前方撞击综合症的病理基础为胫骨和距骨颈前方相对缘形成骨赘,踝关节背伸时骨赘与关节滑膜等软组织相撞,导致瘢痕形成并出现滑膜炎,从而产生踝关节前方疼痛。Moon 等^[7]回顾分析了 57 例因踝胫距骨赘形成导致踝关节疼痛而进行了关节镜手术治疗的病人,发现踝前方骨赘的大小与踝前方疼痛症状持续时间的长短、踝关节的活动量、踝关节机械性不稳定的程度均无明显相关性,但与软骨损伤程度有关。软骨损伤与骨赘有明确相关性,骨赘越大,软骨损伤越严重。

明确踝关节撞击征是治疗的前提。对于有反复踝关节损伤病史,表现为长期慢性的、定位不明确的踝前疼痛,活动后踝关节肿胀、背伸受限,足背伸活动嵌顿感,而不得不减少运动的患者,均应怀疑存在踝关节撞击。根据 Liu 等^[8]使用的方法,诊断踝关节前外侧撞击综合症的敏感度达到 94%,特异性达 75%。踝关节撞击试验具有一定的诊断价值,根据报道,踝关节撞击试验的敏感性为 94.8%,特异性 88%,准确性较高^[9],具有较高的诊断价值。发现骨赘对于明确诊断及制订进一步的治疗的术前计划非常重要。常用的检查是踝关节正侧位 X 线(包括踝关节背伸和跖屈侧位片,可了解距骨和胫骨骨赘的撞击情况)、踝关节 MRI、CT。踝关节极度背屈位侧位 X 线可显示踝前方的骨赘^[10]。早期 X 线表现为胫骨远端前方骨皮质毛糙,后期则可以看到胫骨表面向外的骨赘,偶尔可以看到相似的骨赘从距骨颈轻度向上向后突出。MRI 在踝关节撞击征诊断中具有重要意义^[11],能发现肌腱、软组织、关节面软骨异常^[12]。MRI 检查在诊断合并的软骨损伤方面具有较高的价值,便于指导制定进一步的治疗方案。MRI 造影检查对前外侧软组织撞击综合征诊断的敏感性为 96%,特异性达 100%^[6]。有些患者在进行踝关节常规 MRI 检查时仅有阴性结果,但临床症状和体征很明显。目前有用超声波检查踝关节前方撞击的报道。Cochet 等提出了踝关节前外侧沟滑膜增厚的超声诊断标准,包括血流多普勒与最小 4 毫米无回声肿块的测量。根据这些标准,踝关节外侧撞击的超声诊断的敏感性、特异性、准确性分别达到 76%、57%、73%^[13]。

目前仍缺乏对踝关节撞击综合征最优治疗方法。对踝关节撞击的治疗既没有达成共识,也没有对传统的非手术治疗的验证。目前保守治疗的方法有物理治疗,穿减震袜子,局部注射类固醇药物,口服非甾体抗炎药物,提跟矫正法避免踝背屈,活动限制等,并似乎都有一定治疗效果。虽然踝关节镜具有微创、术后康复快等特点,已经被普遍的认可和接受,但并不是所有出现踝前方撞击征的患者即需进行手术治疗,需要把握适当的治疗程序与踝关节镜的手术适应症^[14]。当患者踝关节处于背屈位,导致踝前方慢性疼痛加剧,进而影响日常生活及体育运动时,均提示需进行手术治疗。此时若放射学检查证实存在骨赘增生、滑膜增生及诊断性的局部注射类固醇药物能减轻疼痛,那么即应受限考虑

行关节镜下关节清理术。手术的目标是清除增生的骨赘及踝前方的软组织,解除引起撞击的因素。但就笔者的经验,患者往往已经过了很长时间的非正规的治疗,如自行服用药物、外敷中草药等,此时患者踝关节疼痛的症状往往很明显,踝关节局部肿胀,甚至可扪及前方增生的骨赘。本组患者经过了踝关节的本体感觉锻炼、增强腓侧力量锻炼、矫正活动方式、支具保护等物理治疗及口服非甾体抗炎药物等治疗。经过规范的保守治疗,患者仍存在踝关节持续的疼痛症状,我们才考虑手术治疗。而且需注意排除踝关节的禁忌症,如:踝关节间隙进行性狭窄、进行性加重的骨性关节炎、局部感染等。

手术过程中需注意操作细节。为了取得更好的视野,患者大腿可固定于一支架上,大腿根部上气囊止血带,助手牵引踝关节,进行踝关节稳定性检查,然后进行完整的诊断性关节镜下探查。用电动刨削器刨除将术中探查所见的增生的滑膜,清晰术野,胫骨前缘增生的骨赘则用电动磨头磨除,取出关节内存在的游离体,修整损伤的关节软骨。用磨钻磨除胫骨远端前缘部分皮质,直至其与内踝前方齐平;磨除距骨颈增生的骨赘。最大程度背屈踝关节,确认不存在胫骨远端与距骨撞击。本组患者术中探查均见踝前方骨赘形成,伴有滑膜软组织明显增生,背伸踝关节,模拟踝关节前方撞击,骨赘与增生的滑膜组织撞击明显,软组织嵌顿,并见胫距关节面软骨损伤,提示这是导致踝关节前方疼痛的原因。

对于伴有软骨损伤的踝关节撞击患者例行关节镜下清理的疗效目前存在一定争议,有报道称软骨病变不影响治疗结果,但也有作者认为存在软骨损伤会对治疗效果带来负面影响。Hassan 报道了 4 例患者,有前外侧距骨关节面软骨的 I 至 II 度损伤,关节镜术后全部患者结果非优^[5]。在本组患者中,患者存在胫距关节面软骨 I 至 II 度损伤,我们术中采取的措施是用刨刀对损伤的软骨面进行磨削、清理,修整软骨边缘,术后患者获得了良好临床的效果。所以我们建议,对于轻度软骨损伤的患者,术中只需对软骨面进行磨削、清理,并修整软骨边缘即可。

踝关节镜虽然具有微创的特点,但仍存在一定程度的并发症,常见的有神经损伤、血管损伤、术后感染、肺动脉栓塞等,随着技术的不断提高,并发症的发生率从早期的 24.6%^[15]逐渐降低到 4%^[16]。本组患者术后优良率为 88.9%,效果满意。但有 1

例术后出现足背麻木,1例出现足背动脉损伤,并发症发生率为11.1%,仍稍高,可能与病例数少有关系。为提高疗效,我们需进一步提高踝关节镜的操作技术,及完善术后康复治疗等。

综上所述,踝关节镜技术对于踝关节骨性撞击综合征治疗效果满意,具有创伤小、术后康复快的优点,可有效缓解踝关节疼痛等不适症状,改善踝关节功能。在逐步提高踝关节镜操作技术后,该技术适宜在临床应用上推广。

参考文献:

- [1] Kitanka HB, Alexander U, Adelaar RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux. And lesser toes[J]. *Foot Ankle Int*, 1994, 15(7):349-353.
- [2] Johnson DH, Pedowitz RA 著. 陈世益, 王子彬, 李国平译. 实用骨科运动医学:高级理论与关节镜外科[M]. 北京:人民军医出版社, 2008:690-692.
- [3] Lohrer H, Arentz S. Posterior approach for arthroscopic treatment of posterolateral impingement syndrome of the ankle in a top level field hockey player[J]. *Arthroscopy*, 2004, 20(4):e15-21.
- [4] 程飏, 出晓军, 王会仁. 踝关节撞击征的关节镜治疗分析[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2010, 12(10):995-997.
- [5] Hassan AH. Treatment of anterolateral impingements of the ankle joint by arthroscopy[J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2007, 15(9):1150-1154.
- [6] Cerezal L, Abascal F, Canga A, et al. MR imaging of ankle impingement syndromes [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2003, 181(2):551-559.
- [7] Moon JS, Lee K, Lee HS, et al. Cartilage lesions in anterior bony impingement of the ankle[J]. *Arthroscopy*, 2010, 26(7):984-989.
- [8] Liu SH, Nuccion SL, Finerman G. Diagnosis of anterolateral ankle impingement: comparison between magnetic resonance imaging and clinical examination [J]. *Am J Sports Med*, 1997, 25(3):390-394.
- [9] Molloy S, Solan MC, Bendall SP. Synovial impingement in the ankle. A new physical sign [J]. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2003, 85(3):330-333.
- [10] Robinson P. Impingement syndromes of the ankle[J]. *Eur Radiol*, 2007, 17(12):3056-3065.
- [11] Dimmick S, Linklater J. Ankle impingement syndrome [J]. *Radiol Clin North Am*, 2013, 51(3):479-510.
- [12] Dimmick S, Linklater J. Ankle impingement syndromes [J]. *Radiol Clin North Am*, 2013, 51(3):479-510.
- [13] Cochet H, Pele E, Amoretti N, et al. Anterolateral ankle impingement: diagnostic performance of MDCT arthrography and sonography [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2010, 194(6):1575-1580.
- [14] Sartoretti C, Sartoretti-Schefer S, Duff C, et al. Angioplasty balloon catheters used for distraction of the ankle joint [J]. *Arthroscopy*, 1996, 12(1):82-86.
- [15] Sprague NF III, Guhl JF, Olson DW. Specific complications: elbow, wrist, hip, and ankle [J]. Sprague NF III (ed) *Complications in arthroscopy* [M]. New York: Raven Press, 1989:199-224.
- [16] Devin C, Simonson, Thomas S. Roukis [J]. *Arthroscopy*, 2014, 30(2):256-259.

(此文编辑:秦旭平)