

# 关节镜微创手术治疗踝关节继发性骨关节炎

刘 晨 周 磊<sup>①</sup> 胡跃林\* 焦 晨 郭秦伟 敖英芳

(北京大学第三医院运动医学研究所, 北京 100191)

**【摘要】 目的** 分析踝关节骨关节炎关节镜下病灶清理术的临床效果。 **方法** 2000 年 3 月 ~ 2006 年 2 月对 62 例踝关节骨关节炎行踝关节镜下病灶清理术治疗, 52 例获随访。分别采用美国足踝外科 AOFAS 踝 - 后足评分系统、改良 McGuire 踝关节评分系统、Mazur 踝关节评分系统进行术后疗效评定。 **结果** 52 例随访 12 ~ 84 个月, 平均 36.2 个月。术后 3 种评分均明显提高, 分别从术前的 (57.6 ± 12.8) 分、(56.5 ± 14.9) 分和 (61.5 ± 12.6) 分提高至 (82.4 ± 11.5) 分 ( $t = 11.02, P = 0.00$ )、(84.8 ± 12.6) 分 ( $t = 9.52, P = 0.00$ ) 和 (84.1 ± 14.7) 分 ( $t = 8.70, P = 0.00$ ); 优良率分别为 80.8% (42/52)、82.7% (43/52)、84.6% (44/52)。 **结论** 关节镜下病灶清理术治疗踝关节骨关节炎的效果良好, 尤其适用于轻中度踝关节骨关节炎和游离体患者。

**【关键词】** 踝关节; 骨关节炎; 关节镜  
**中图分类号:** R684.3 **文献标识:** A **文章编号:** 1009 - 6604 (2009) 11 - 1029 - 03

**Arthroscopy for Secondary Osteoarthritis of the Ankle Joint** Liu Chen\*, Zhou Lei, Hu Yuelin\*, et al. \* Institute of Sports Medicine, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China

**【Abstract】 Objective** To analyze the outcomes of arthroscopy for secondary osteoarthritis of the ankle joint. **Methods** From March 2000 to February 2006, 62 patients with osteoarthritis of the ankle joint were treated with arthroscopy in our department. Among the cases, 52 received follow-up. We analyzed the therapeutic outcomes by evaluating the AOFAS, McGuire, and Mazur scores. **Results** The 52 cases were followed up for 12 to 84 months (mean, 36.2 months). During the follow-up, we observed significantly increased scores of AOFAS, McGuire, and Mazur [ postoperation vs. peroperation; 57.6 ± 12.8, 56.5 ± 14.9, and 61.5 ± 12.6 vs. 82.4 ± 11.5 ( $t = 11.02, P = 0.00$ ), 84.8 ± 12.6 ( $t = 9.52, P = 0.00$ ), and 84.1 ± 14.7 ( $t = 8.70, P = 0.00$ ) ] with the rate of excellent and good results of 80.8% (42/52), 82.7% (43/52), and 84.6% (44/52). **Conclusions** Arthroscopic treatment is effective for osteoarthritis of the ankle joint with satisfactory results especially in patients with mild or moderate osteoarthritis or those with loose bodies.

**【Key Words】** Ankle; Osteoarthritis; Arthroscopy

踝关节骨关节炎是一种以区域性软骨退变、关节周缘骨赘形成、关节畸形和软骨下骨质硬化为特征的慢性非炎症性关节退行性疾病。该病常见于足球、体操、篮球、滑雪、滑冰、舞蹈及举重运动员。20 世纪 80 年代关节镜逐渐成为踝关节疾病检查治疗的常规方法之一。随着踝关节镜技术渐趋成熟, 关节镜下病灶清理术成为治疗踝关节骨关节炎的常规手术。我所 2000 年 3 月 ~ 2006 年 2 月完成踝关节镜下病灶清理术治疗踝关节骨关节炎 62 例, 随访 52 例, 本文对 52 例手术治疗的效果进行评估, 同时分析影响疗效的相关因素。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 52 例 (53 踝), 男 40 例, 女 12 例。平均年龄 28.5 岁 (18 ~ 56 岁)。左踝 21 例, 右踝 30 例, 双踝 1 例。运动员 21 例 (40.3%)。病程平均 4.2 年 (6 个月 ~ 24 年)。52 例均有踝关节创伤史, 其中内翻伤 36 例 (69.2%), 外翻伤 12 例 (23.1%), 其余 4 例受伤机制不详。52 例踝关节疼痛, 常于负重及活动后加重; 肿胀 32 例; 绞锁感 21 例。查体关节间隙软组织弥漫性挤压痛, 有时可扪及增生肥厚的滑膜,

\* 通讯作者

① (胜利油田中心医院骨外科, 东营 257000)

被动活动时疼痛明显,并可出现弹响及磨砂感,踝关节活动范围均较对侧有不同程度受限,关节无明显不稳。术前 X 线片显示骨赘增生 52 例,关节内游离体 17 例。依照 Scranton 和 McDermott<sup>[1]</sup> 根据 X 线片上踝关节骨赘的大小和累及踝关节的程度将其分四度:Ⅰ度 7 例,占 13.5%;Ⅱ度 14 例,占 26.9%;Ⅲ度 21 例,占 40.4%;Ⅳ度 10 例,占 19.2%。

病例选择标准:创伤性踝关节骨关节炎,行保守治疗 3 个月以上效果不佳,关节反复或持续出现肿痛。

### 1.2 方法

椎管内麻醉,仰卧或俯卧。术中应用血带,压力 300 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)。美国 Smith-Nephew Dyonics 关节镜系列(包括直径 2.7 mm 或 4.0 mm 30°广角关节镜、冷光源、摄像成像系统、监视器);手动器械和电动切割刨削和磨削系统,射频消融系统。常规采用踝关节前内外侧入路,辅助后方内外侧入路,各切口长约 6 mm,必要时徒手牵引。术中刨刀清理病损的软骨创面,使边缘平缓,摘除游离体及脱落的软骨碎屑,髓核钳咬除或用磨钻磨削胫骨前唇及距骨骨赘。应用射频汽化烧灼骨创面及止血。术后不置引流,加压包扎。

### 1.3 疗效评价

采用美国足踝外科(AOFAS)踝-后足评分系统<sup>[2]</sup>、改良 McGuire 踝关节评分系统<sup>[3]</sup>、Mazur 踝关节评分系统<sup>[4]</sup>进行术后疗效评定。疗效评定分为优、良、可、差 4 级,优为 85~100 分,良为 75~84 分,可为 65~74 分,差为 <65 分。

### 1.4 统计学分析

统计分析采用 SPSS12.0 软件包。计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,病灶清理术前后 AOFAS、改良 McGuire、Mazur3 种踝关节评分比较采用配对 *t* 检验。*P* < 0.05 时认为差异有显著性,有统计学意义。

## 2 结果

镜下见 52 例均有不同程度的滑膜慢性炎性增生。距骨关节软骨病变 46 例(88.5%),软骨下骨裸露 10 例(19.1%),胫骨关节面软骨病变 19 例(36.5%),游离体 35 例(67.3%)。

52 例术后随访 12~84 个月,平均 36.2 月。对关节镜病灶清理手术前后评分进行配对 *t* 检验(表 1),术后 AOFAS、改良 McGuire、Mazur 3 种评分均明显提高(*P* < 0.01)。52 例分别进行 3 种评分评价术

后疗效,术后优良率为分别为 80.8%,82.7% 和 84.6%(表 2)。6 例疗效差患者中,1 例为运动员,自觉无法恢复到术前的训练强度,1 例为学生;其中 4 例自觉症状无明显改善,2 例自觉症状较术前加重。

表 1 52 例踝关节清理术前后评分比较( $\bar{x} \pm s$ ) 分

时间	AOFAS 评分	改良 McGuire 评分	Mazur 评分
术前	57.6 ± 12.8 (43~76)	56.5 ± 14.9 (45~77)	61.5 ± 12.6 (50~82)
术后	82.4 ± 11.5 (40~90)	84.8 ± 12.6 (42~94)	84.1 ± 14.7 (45~96)
<i>t</i> 值	11.02	9.52	8.70
<i>P</i> 值	0.00	0.00	0.00

表 2 不同评分标准的术后疗效

评分标准	优	良	可	差	优良率
AOFAS	20	22	3	7	80.8% (42/52)
改良 McGuire	23	20	2	7	82.7% (43/52)
Mazur	24	20	1	7	84.6% (44/52)

根据骨关节炎的 X 线分级分为 2 组,Ⅰ、Ⅱ度为一组,21 例,Ⅲ、Ⅳ度为一组,31 例(表 3)。结果显示Ⅰ、Ⅱ度组无论其术后评分及改善程度均好于Ⅲ、Ⅳ度(*P* < 0.05)。

表 3 不同病变程度手术前后评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

病变程度	术前改良 McGuire 评分	术后改良 McGuire 评分	改变值
	McGuire 评分	McGuire 评分	
Ⅰ、Ⅱ度组( <i>n</i> = 21)	66.8 ± 11.7	91.5 ± 12.6	24.7 ± 11.3
Ⅲ、Ⅳ度组( <i>n</i> = 31)	52.4 ± 10.6	68.3 ± 15.4	15.6 ± 12.1
<i>t</i> 值	2.40	6.32	2.68
<i>P</i> 值	0.02	0.00	0.01

52 例手术没有发生肌腱损伤、小腿筋膜室综合征、感染及深静脉血栓等严重并发症。2 例(占 3.7%)发生入口附近血管损伤,出现局部皮下血肿,其中 1 例因血肿较小,行加压包扎,另 1 例行二次手术探查证实为小动脉损伤,结扎止血,2 例及时处理后症状缓解,均无远期影响。1 例(1.9%)术后出现足背外侧皮肤麻木,观察 1 个月后症状消失。

## 3 讨论

Ogilvie-Harris 等<sup>[5]</sup>对 27 例关节行镜下踝关节冲洗术,17 例症状得到有效缓解,改善了踝关节功能。因踝关节骨关节炎因病变范围广,病理改变复杂,单纯一种治疗措施难以见效。王志刚等<sup>[6]</sup>对 71 例各种踝关节疾患行踝关节镜手术治疗,随访 62 例,手术前后 JOA 踝关节评分优良率达到 93.5%。

倪磊等<sup>[7]</sup>对 83 例踝关节骨关节炎行关节镜下病灶清理术,术后 82.4% 的病人踝关节肿痛症状得到改善,但关节活动功能改善不明显。本组 52 例行踝关节镜病灶清理术治疗,各种评分手术优良率均达到 80% 以上,良好的临床治疗效果充分说明其临床应用前景。对于合并关节不稳者,可在关节镜下同时行韧带重建手术。<sup>[8]</sup>

Takao 等<sup>[9]</sup>认为残留的退变软骨会阻碍再生软骨的形成,主张应彻底去除退变软骨。用刨刀清除游离软骨片及纤维软骨,修整软骨面至边缘平缓。若软骨损伤过深而且面积较小时可以做钻孔术或微骨折治疗。骨关节炎患者由于病变范围较广,关节面多合并硬化坏死,且患者年龄多较高,故多不适合此类治疗。

继发性骨关节炎患者年龄结构较轻,部分患者为年轻运动员,生活质量要求较高。因此,对于该人群应采取更为积极的治疗措施。因踝关节骨关节炎手术指征以临床症状为主,缺乏固定的量化指标,手术医师及各中心之间存在一定差异,在评价其疗效时存在一定困难。本组单中心病例随访显示病变程度(X 线分级)影响关节镜手术术后疗效(改良 McGuire 评分),病变程度轻的患者术后症状改善明显。病变程度轻组无论其术后改良 McGuire 评分( $t=6.32, P=0.00$ )及术前后改良 McGuire 评分差值( $t=2.68, P=0.01$ )均优于病变程度重组,可见病变程度轻者对的手术治疗效果较好。因此,应将正规保守治疗无效的早期踝关节骨关节炎列为关节镜下病灶清理术的适应证。但此标准不应仅以影像学为唯一判断标准,因为出现骨赘分裂形成游离体致踝关节反复绞锁的患者仍是该手术的绝对适应证。病变较轻病例进行该微创手术可获得较好结果,提示我们对于踝关节骨关节炎患者可适当积极考虑早期微创手术治疗。但对于能否真正延缓骨关节炎的发生发展,改变疾病进程尚缺乏确凿证据,有待大宗病例的长期随访结果。

踝关节镜手术后关节粘连及系统并发症相对较少,主要为手术入路引起的神经血管损伤。Ferkel 等<sup>[10]</sup>报道 612 例踝关节镜手术,神经并发症占 4.4%,最常见为腓浅神经损伤。临床上腓浅神经的解剖变异较大,腓浅神经分成内侧的终末支和中间的皮支。在 92% 的样本中该分叉位于腓骨尖端上

方约 6.5cm 的水平。内侧终末支在踝关节前部的中外 1/3 处,毗邻腓长伸肌腱,越过关节线,再向远端分成 3 条终末支,支配足背的内侧半部。外侧支、中间背侧皮支于第四和第五趾长伸肌腱水平越过踝关节,该处亦可用第三跖骨间隙帮助定位<sup>[11]</sup>。当前外侧入路开口向远端偏离时易损伤该分支。本组 1 例(1.9%)腓浅神经皮支损伤,随访观察 1 个月后症状消失。考虑手术入路致神经断裂机会较小,多为神经损伤,经保守治疗后多可恢复。

踝关节创伤性骨性关节炎关节镜下病灶清理术效果良好,并发症少,尤其对于经正规保守治疗无效的早中期踝关节骨性关节炎患者。

# 参考文献

- 1 Ferkel RD, Scranton PE. Arthroscopic Treatment of anterolateral impingement of the ankle. J Bone Joint Surg, 1993, 75 - A: 1233.
- 2 Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int, 1994, 15: 349 - 393.
- 3 McGuire MR, Kyle RF, Gustilo RB, et al. Comparative analysis of ankle arthroplasty versus ankle arthrodesis. Clin Orthop Related Research, 1988, 226: 174 - 181.
- 4 Mazur JM, Schwartz E, Simon SR. Ankle arthrodesis: long term follow-up with gait analysis. J Bone Joint Surg, 1979, 61A: 964 - 975.
- 5 Ogilvie-Harris DJ, Sekyi-Otu A. Arthroscopic debridement for the osteoarthritic ankle. Arthroscopy, 1995, 11(4): 433 - 436.
- 6 王志刚, 刘玉杰, 李众利, 等. 关节镜治疗踝关节疾患 71 例. 中国矫形外科杂志, 2005, 13(23): 1782 - 1785.
- 7 倪磊, 吕厚山. 踝关节炎的关节镜手术. 中国内镜杂志, 2004, 10(7): 1 - 5.
- 8 Takao M, Komatsu F. Reconstruction of lateral ligament with arthroscopic drilling for treatment of early-stage osteoarthritis in unstable ankles. Arthroscopy, 2006, 22(10): 1119 - 1125.
- 9 Takao M, Uchio Y, Kakimaru H, et al. Arthroscopic drilling with debridement of remaining cartilage for osteochondral lesions of the talar dome in unstable ankles. Am J Sports Med, 2004, 32(2): 332 - 336.
- 10 Ferkel RD, Heath DD, Guhl JF. Neurological complications of ankle arthroscopy. Arthroscopy, 1996, 12(2): 200 - 208.
- 11 Ucerler H, Ikiz AA, Uygur M. A cadaver study on preserving peroneal nerves during ankle arthroscopy. Foot Ankle Int, 2007, 28(11): 1172 - 1178.

(收稿日期: 2008 - 12 - 10)

(修回日期: 2009 - 07 - 01)

(责任编辑: 李贺琼)