

踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤

邹相杰, 陶天奇, 蒋逸秋

(南京医科大学附属南京医院, 江苏 南京 210029)

摘要 目的:观察踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤的临床疗效和安全性。**方法:**2018 年 4 月至 2020 年 12 月,采用踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤患者 7 例。男 5 例,女 2 例。年龄 17~23 岁,中位数 20 岁。病变位于左侧距骨颈 3 例,右侧距骨颈 3 例,左侧距骨体 1 例。分别于术前、术后 3 个月,采用踝部疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评价踝关节疼痛情况,采用美国足与踝关节协会(American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS)踝与后足评分标准评价踝关节功能。随访观察并发症发生情况。**结果:**本组 7 例,手术均顺利完成。所有患者均获随访,随访时间 8~12 个月,中位数 10 个月。踝关节疼痛 VAS 评分,术前(6.43 ± 1.27)分,术后 3 个月(0.43 ± 0.53)分;AOFAS 踝与后足评分,术前(39.57 ± 10.44)分,术后 3 个月(92.86 ± 3.58)分。均未发生切口感染、肿瘤复发等并发症。**结论:**采用踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤,能够缓解踝关节疼痛,改善踝关节功能,且安全性高。

关键词 骨瘤;骨样;距骨;关节镜检查;微骨折术

骨样骨瘤是一种良性成骨细胞肿瘤,占原发性骨肿瘤的 2%~3%,占良性骨肿瘤的 10%~14%^[1-2]。骨样骨瘤多见于青少年,约 90% 的患者发病年龄小于 25 岁,男女比例约为 2:1;其主要临床表现为夜间局部疼痛,服用非甾体抗炎药后疼痛缓解^[3]。骨样骨瘤多见于长骨干骺端、骨干皮质及椎体,少见关节内;而关节内骨样骨瘤常发生于髋、膝关节,极少发生于踝关节、肘关节等^[4]。传统方法治疗骨样骨瘤多采用开放性骨瘤切除术,但存在创伤较大、损伤局部软组织及术后恢复慢等不足^[5-6]。随着医疗技术的发展,临床开始采用 CT 引导下经皮射频消融术、CT 引导下经皮冷冻消融术等。这些方法创伤小,但存在病灶切除不完全、术后复发率较高、易损伤周围组织等不足^[7]。关节镜手术具有创伤小、可直接观察病灶、便于完整切除肿瘤等特点,关节镜下清理治疗髋、膝关节周围骨样骨瘤取得了较好的临床疗效^[8-10]。但关于关节镜下清理治疗距骨骨样骨瘤的报道较少,且已有报道多为病例报告^[11]。为了探讨更佳的治疗方法,2018 年 4 月至 2020 年 12 月我们采用踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤患者 7 例,并对其临床疗效及安全性进行了观察,现报告如下。

1 临床资料

本组 7 例,均为在南京医科大学附属南京医院住院治疗的距骨骨样骨瘤患者。男 5 例,女 2 例。年龄

17~23 岁,中位数 20 岁。病变部位:左侧距骨颈 3 例,右侧距骨颈 3 例,左侧距骨体 1 例。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 术前准备 患者均常规行踝关节 X 线检查;入院后行薄层 CT 检查,明确肿瘤位置、大小及周围骨组织情况;行 MRI 检查,明确骨髓水肿及肿瘤周围软组织炎症情况,排除软组织增生及软组织肿块的干扰。

2.1.2 手术方法 采用腰椎椎管内麻醉,患者取仰卧位,消毒铺巾后,常规建立踝关节镜前内侧及前外侧入路。关节镜下观察肿瘤及周围组织病变情况,见肿瘤部位骨皮质表面粗糙,局部滑膜充血水肿。采用关节镜刨刀清除周围炎性滑膜后,用咬骨钳去除表面骨质,采用刮匙清除肿瘤并取样进行病理检查。清除肿瘤后采用微骨折钳于软骨缺损部位行微骨折术。冲洗切口,逐层缝合。

2.1.3 术后处理 术后第 1 天拔除引流管,开始卧床行踝关节主被动屈伸活动;术后第 2 天开始拄拐行患肢无负重锻炼;术后 1 周开始行患肢部分负重下踝关节锻炼;术后 3 周开始行患肢完全负重下踝关节锻炼。

2.2 疗效及安全性评价方法 分别于术前、术后 3 个月,采用踝关节疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评价踝关节疼痛情况,采用美国足与踝关节协会(American Orthopaedic Foot and Ankle

Society, AOFAS) 踝与后足评分标准^[12]评价踝关节功能。随访观察并发症发生情况。

3 结果

本组 7 例, 手术均顺利完成。所有患者均获随访, 随访时间 8~12 个月, 中位数 10 个月。踝关节疼痛 VAS 评分, 术前 (6.43 ± 1.27) 分, 术后 3 个月 (0.43 ± 0.53) 分; AOFAS 踝与后足评分, 术前 (39.57 ± 10.44) 分, 术后 3 个月 (92.86 ± 3.58) 分。均未发生切口感染、肿瘤复发等并发症。典型病例图片见图 1。

4 讨论

关节内骨样骨瘤症状不典型, 极易漏诊或误诊为骨关节炎、滑膜炎等疾病^[13-14]。因此, 影像学检查就显得尤为重要。骨样骨瘤在 X 线片上常表现为中央钙化或透光、周围硬化的圆形或椭圆形病灶^[15]。但 X 线检查诊断骨样骨瘤的阳性率较低, 特别是诊断关节内骨样骨瘤^[16]。本研究中 7 例患者的 X 线片均无明显异常, 但 CT 检查均清晰显示了肿瘤部位及周围硬化骨质。目前, 临床上普遍认为 CT 检查对于诊断

骨样骨瘤具有重要意义^[16-17]。由于骨髓水肿会掩盖病灶导致病灶难以识别, MRI 检查诊断骨样骨瘤的准确率并不高, 但 MRI 能够显示骨髓水肿及肿瘤周围滑膜等软组织的炎症情况^[18-19]。因此, 对于骨样骨瘤的诊断, 临床上可采用 X 线、CT、MRI 联合的标准检查模式, 进而明确肿瘤的位置以及肿瘤周围软组织情况, 为手术方式及手术入路的选择提供参考。

目前, 临床上治疗骨样骨瘤的方法有非手术治疗和手术治疗^[20]。非手术治疗能够缓解患者症状, 但不能改善患者的远期预后^[21]。手术治疗主要有开放性手术和微创手术。在较长一段时间内, 开放性手术是治疗骨干骨样骨瘤的首选治疗方式, 其能够充分切除肿瘤及周围病变组织^[22]。然而, 为了避免肿瘤复发, 手术往往需切除肿瘤周围大范围骨组织, 进而增加了术后感染、继发性骨折的风险, 且延长了术后恢复时间^[5-6]。随着医疗技术的发展, CT 引导下微创治疗技术在临床上逐渐应用, 常用的有 CT 引导下经皮切除术、CT 引导下经皮射频消融术、CT 引导下经皮冷冻消融术等, 具有定位准确、创伤小等优势^[4, 23]。

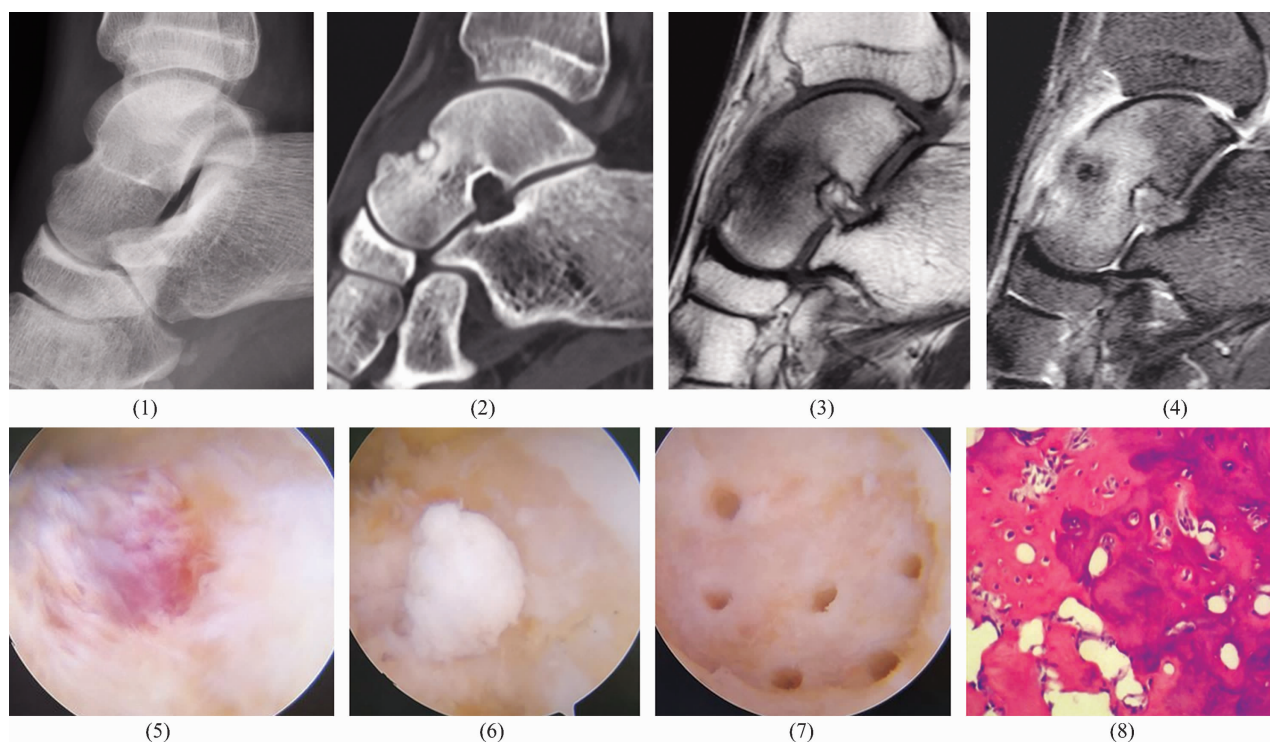


图 1 距骨骨样骨瘤踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗前后图片

注: 患者, 男, 17 岁, 因“左踝疼痛伴活动受限 1 年余”就诊, 诊断为左侧距骨颈骨样骨瘤, 采用踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗; (1) 术前 X 线片未见明显异常; (2) 术前 CT 片可见距骨颈前外侧肿瘤, 肿瘤边界清晰、周围骨质硬化; (3) (4) 术前 MRI 显示距骨颈前外侧肿瘤、肿瘤周围骨髓水肿、踝关节滑膜炎征象; (5) 术中关节镜下可见肿瘤周围滑膜炎性病变; (6) 术中关节镜下清除滑膜后可见完整骨样骨瘤; (7) 于软骨缺损部位行微骨折术后; (8) 术后骨样骨瘤组织 HE 染色图片 ($\times 200$)。

然而,对于距骨骨样骨瘤,由于踝关节结构复杂、操作空间较小,CT 定位较为困难,可能损伤周围软组织,导致医源性损伤,且术后复发率也相对较高^[23-24]。

关节镜手术具有创伤小、感染风险低、术后恢复快等优点^[25-26]。关节镜下清理骨样骨瘤,可清晰显示肿瘤情况,便于术中完整切除,且不易损伤周围正常组织。骨样骨瘤往往导致局部滑膜增生及慢性滑膜炎,而慢性滑膜炎往往是导致关节疼痛、肿胀及活动受限的主要原因,关节镜下切除炎性滑膜组织具有独特优势^[27]。本组患者术后踝关节疼痛 VAS 评分显著低于术前,我们认为这与术中完全切除炎性滑膜组织关系密切。Jang 等^[28]研究发现,关节内骨样骨瘤随着时间的推移会导致软骨破坏,骨样骨瘤切除后,骨水肿及软骨损伤导致骨关节炎风险增加。微骨折术是临床上常用的治疗软骨损伤的方法,具有填充软骨缺损及防止骨关节炎的双重作用^[29-30]。因此,我们采用踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤,以期改善患者的远期预后,但其远期疗效仍需进一步长期随访予以证实。本研究结果表明,踝关节镜下清理治疗距骨骨样骨瘤具有独特的优势:患者术后第 2 天即可开始拄拐行患肢无负重锻炼,术后 1 周可开始行患肢部分负重下踝关节锻炼,缩短了患者术后恢复时间,极大地改善了患者的生活质量;患者踝关节功能均显著改善,且无肿瘤复发迹象。

采用踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤需要注意以下两方面:①术中避免使用刨刀等机械装置破坏肿瘤组织,尽可能完整取出肿瘤,以便于进行病理检查;②对于周围炎性滑膜及硬化骨组织应彻底清除,以避免术后继发关节内滑膜炎导致踝关节疼痛、肿胀。

本组患者治疗结果表明,采用踝关节镜下清理联合局部微骨折术治疗距骨骨样骨瘤,能够缓解踝关节疼痛,改善踝关节功能,且安全性高。但本研究存在样本量较小、缺少长期随访和对照组等不足,所得结论尚需进一步研究证实。

参考文献

- [1] TEPELENIS K, SKANDALAKIS G P, PAPATHANAKOS G, et al. Osteoid osteoma: an updated review of epidemiology, pathogenesis, clinical presentation, radiological features, and treatment option [J]. *In Vivo*, 2021, 35 (4): 1929 - 1938.
- [2] CIFTDEMIR M, TUNCEL S A, USTA U. Atypical osteoid osteomas [J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2015, 25 (1): 17 - 27.
- [3] PAYO - OLLERO J, MORENO - FIGAREDO V, LLOMBART - BLANCO R, et al. Osteoid osteoma in the ankle and foot. An overview of 50 years of experience [J]. *Foot Ankle Surg*, 2021, 27 (2): 143 - 149.
- [4] FILIPPIADIS D K, VELONAKIS G, KOSTANTOS C, et al. Computed tomography - guided radiofrequency ablation of intra - articular osteoid osteoma: a single centre's experience [J]. *Int J Hyperthermia*, 2017, 33 (6): 670 - 674.
- [5] ROSENTHAL D I, HORNICEK F J, TORRIANI M, et al. Osteoid osteoma: percutaneous treatment with radiofrequency energy [J]. *Radiology*, 2003, 229 (1): 171 - 175.
- [6] AYDINLI U, OZTURK C, ERSOZLU S, et al. Results of surgical treatment of osteoid osteoma of the spine [J]. *Acta Orthop Belg*, 2003, 69 (4): 350 - 354.
- [7] PIPOLA V, TEDESCO G, SPINNATO P, et al. Surgery versus radiofrequency ablation in the management of spinal osteoid osteomas: a spine oncology referral center comparison analysis of 138 cases [J]. *World Neurosurg*, 2021, 145: e298 - e304.
- [8] GAO G, WU R, LIU R, et al. Hip arthroscopy has good clinical outcomes in the treatment of osteoid osteoma of the acetabulum [J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2021, 22 (1): 491.
- [9] PLECKO M, MAHNIK A, DIMNJAKOVIC D, et al. Arthroscopic removal as an effective treatment option for intra - articular osteoid osteoma of the knee [J]. *World J Orthop*, 2021, 12 (7): 505 - 514.
- [10] KAMRANI R S, MORADI A, SHARAFAT VAZIRI A, et al. Arthroscopic ablation of an osteoid osteoma of the elbow: a case series with a minimum of 18 months' follow - up [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2017, 26 (5): e122 - e127.
- [11] ÖZDEMİR B, AKPINAR S. Arthroscopic excision of intra - articular subperiosteal osteoid osteoma of talar neck: a case report [J]. *Jt Dis Relat Surg*, 2020, 31 (3): 639 - 643.
- [12] KITAOKA H B, ALEXANDER I J, ADELAAR R S, et al. Clinical rating systems for the ankle - hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes [J]. *Foot Ankle Int*, 1994, 15 (7): 349 - 353.
- [13] DAI L, ZHANG X, MEI Y, et al. Arthroscopic excision of intra - articular osteoid osteoma of the hip: a case series [J]. *Arthroscopy*, 2021, 37 (10): 3104 - 3112.

- [14] DAVID P, LEGNAME M, DUPOND M. Arthroscopic removal of an osteoid osteoma of the talar neck[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2009, 95(6): 454 – 457.
- [15] REDA B. Cystic bone tumors of the foot and ankle[J]. J Surg Oncol, 2018, 117(8): 1786 – 1798.
- [16] MADRY H, KON E, CONDELLO V, et al. Early osteoarthritis of the knee[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016, 24(6): 1753 – 1762.
- [17] BHURE U, ROOS J E, STROBEL K. Osteoid osteoma: multimodality imaging with focus on hybrid imaging[J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2019, 46(4): 1019 – 1036.
- [18] FRENCH J, EPELMAN M, JOHNSON C M, et al. MR imaging of osteoid osteoma: pearls and pitfalls[J]. Semin Ultrasound CT MR, 2020, 41(5): 488 – 497.
- [19] MALGHEM J, LECOUVET F, KIRCHGESNER T, et al. Osteoid osteoma of the hip: imaging features[J]. Skeletal Radiol, 2020, 49(11): 1709 – 1718.
- [20] NOORDIN S, ALLANA S, HILAL K, et al. Osteoid osteoma: contemporary management[J]. Orthop Rev (Pavia), 2018, 10(3): 7496.
- [21] KNEISL J S, SIMON M A. Medical management compared with operative treatment for osteoid – osteoma[J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74(2): 179 – 185.
- [22] GANGI A, ALIZADEH H, WONG L, et al. Osteoid osteoma: percutaneous laser ablation and follow-up in 114 patients[J]. Radiology, 2007, 242(1): 293 – 301.
- [23] SINGH D K, KATYAN A, KUMAR N, et al. CT – guided radiofrequency ablation of osteoid osteoma: established concepts and new ideas[J/OL]. Br J Radiol, 2020, 93(1114) [2021 – 10 – 16]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7548372/>.
- [24] IKEGAMI M, MATSUMOTO T, CHANG S H, et al. Anterior impingement syndrome of the ankle caused by osteoid osteoma in the talar neck treated with arthroscopy and 3d c – arm-based imaging[J/OL]. Case Rep Orthop, 2017 [2021 – 10 – 16]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5387828/>.
- [25] GE S M, MARWAN Y, ADDAR A, et al. Arthroscopic management of osteoid osteoma of the ankle joint: a systematic review of the literature [J]. J Foot Ankle Surg, 2019, 58(3): 550 – 554.
- [26] TSUKADA K, YASUI Y, MORIMOTO S, et al. Juxta – articular osteoid osteoma of the calcaneus in a young athlete treated with subtalar arthroscopic excision: a case report[J/OL]. Orthop J Sports Med, 2020, 8(8) [2021 – 10 – 16]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7446265/>.
- [27] JORDAN R W, KOÇ T, CHAPMAN A W, et al. Osteoid osteoma of the foot and ankle – a systematic review [J]. Foot Ankle Surg, 2015, 21(4): 228 – 234.
- [28] JANG W Y, LEE S H, CHO I Y. Progressive femoroacetabular impingement after complete excision of steoid osteoma in adolescents: a report of two cases [J]. Skeletal Radiol, 2017, 46(4): 553 – 557.
- [29] SIMON T M, JACKSON D W. Articular cartilage: injury pathways and treatment options [J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2018, 26(1): 31 – 39.
- [30] BRITTBERG M, RECKER D, ILGENFRITZ J, et al. Matrix-applied characterized autologous cultured chondrocytes versus microfracture: five-year follow-up of a prospective randomized trial [J]. Am J Sports Med, 2018, 46(6): 1343 – 1351.

(收稿日期: 2021-12-11 本文编辑: 吕宁)