

关节镜治疗髋关节撞击综合征的研究进展

李学飞¹ 吴连国^{2△}

[关键词] 髋关节撞击综合征; 关节镜; 并发症; 研究进展

[中图分类号] R687.4 [文献标志码] A [文章编号] 1005-0205(2020)09-0085-04

髋关节撞击综合征(Femoroacetabular Impingement, FAI)即股骨和/或髋臼解剖结构异常,使髋关节在运动终末期发生股骨近端结构与髋臼边缘的异常碰撞,髋臼孟唇和/或相邻髋臼软骨的损害,引起髋关节疼痛^[1]。该病常见于 20~40 岁运动强度较大的中青年患者^[2-3],临床上可分为凸轮型、夹钳型和混合型^[4-5]。在治疗方法的选择上,髋关节镜因具有创伤小和术后恢复快等优点,目前已经成为治疗 FAI 的首选方法^[6-8]。本文从关节镜治疗 FAI 的操作、结果、失败原因、并发症的预防以及禁忌证等方面进行综述,以期能为关节镜治疗 FAI 提供理论依据。

1 关节镜治疗 FAI 的操作

临床对 FAI 的手术治疗经历了外科脱位到关节镜微创的进展。随着关节镜技术的成熟,其操作入路变得更加安全,视野暴露更加充分,治疗效果更加显著。起初治疗 FAI 主要运用创伤较严重的外科脱位技术^[9]。2005 年,美国医师 Sampson^[10]首次提出关节镜作为治疗 FAI 的一项拟议技术。2006 年,Carlos 等^[11]详细报导了使用髋关节镜治疗 FAI 的操作方法如下:患者仰卧,50 磅牵引,将髋关节放置在一个屈曲大约 45°,外展 20°~40°的外旋位,通过标准的前外侧入路(从髂前上棘沿股骨干画一条线与一条穿过股骨大转子水平线交点),首先切开撞击骨赘区域的包膜,范围大约 2 cm×2 cm,在操作过程中,应注意保护营养股骨头的血管,尤其是旋股内侧动脉,顺行方向从前

颈开始,穿过内侧颈、内侧头、前头、外侧头和后部,用 4.5 mm 磨钻清除视野下可见撞击的骨赘,其范围应限于仅撞击关节边缘的 10 cm 处,切除量小于颈部宽度的 20%。如果髋关节后方和侧部不能很好的显示时,可增加副前外入路(位于前外侧入路 2~3 cm 的同一冠状平面上),在较严重的情况下,可取后外侧入路(距大转子冠状面突起后缘 2 cm)。随着外科医师的不断探究,关节镜治疗 FAI 操作入路逐渐趋于统一,其经典的入路包括前侧、前外侧和后外侧三个,前外侧入路通常第一个建立,位于大转子前上缘近端约 1 cm,前部约 1 cm,前入路位于髂前上棘的矢状线与大转子上边缘的横线交界处,后外侧入路位于大转子后缘处,位置不固定^[12-13]。近年来,在经典入路的基础上,外科医师研究发现一种名为“由外向内”的操作技术,其主要选取前入路与前外入路,使操作更简单、创伤更小和恢复期更短^[14-15]。关节镜治疗 FAI 的操作由起初的探索阶段逐渐发展成为今天经典入路方式,包括前侧、前外侧和后外侧。随着关节镜技术以及可弯曲医疗器械的发展,临床医师将会探索操作更加安全、视野暴露更加充分和创伤更小的手术操作入路。

2 关节镜治疗 FAI 的效果

临床实践表明,经过关节镜治疗后单纯 FAI 患者,其关节活动度和疼痛度明显改善,近期和中期的治疗效果使患者满意;若 FAI 合并孟唇损伤,经关节镜治疗后也取得不错的效果。在对近期疗效观察中,杨东等^[16]对符合标准的 22 例 FAI 患者进行分析,研究结果表明从术后 6 周到术后 1 年,Harris 评分不断提高,患者正常活动未见明显疼痛。在中期效果的疗效观察中,谢宗平等^[17]对符合 FAI 标准的 131 例患者进行关节镜下髋臼和/或股骨头成型术,平均随访 27.7 个月,其中 122 例患者髋 HHS 评分达 90 分以上,患者的疼痛得到减轻,关节活动度变大。临床较少见单纯 FAI 患者,多合并孟唇的损伤,该类患者采用髋关节镜治疗也获得了良好的效果。闵小军等^[18]对 32 例

基金项目:浙江省“十三五”中医药重点专科建设项目(外科—运动创伤科)(浙卫办中医[2019]1 号)

浙江省中医药科技计划重点研究项目(2019ZZ012)

浙江省高等学校中青年学科带头人培养计划项目(浙教办高科[2017]68 号)

¹ 浙江中医药大学第二临床医学院(杭州,310053)

² 浙江中医药大学附属第二医院骨科

△通信作者 E-mail:mdwu8535@126.com

股骨撞击综合征合并Ⅰ度盂唇损伤的患者行关节镜手术,术中对增生的骨赘进行磨损、清理,对损伤的盂唇进行修补,术后进行髋关节的功能锻炼。研究结果表明术后12个月Harris髋关节评分由术前的 67.03 ± 2.56 提高到 93.75 ± 3.75 ,VAS视觉模拟疼痛评分从术前的 6.59 ± 0.91 下降到 1.78 ± 0.55 ,说明髋关节镜治疗合并有盂唇损伤的FAI患者可以缓解髋关节疼痛的症状,改善髋关节功能。Shane^[19]对1161例该类型患者手术也得出相似的结果。髋关节镜治疗FAI的效果是值得肯定的,能够有效地缓解患者髋部疼痛,改善关节活动度,且同时针对并发症对症治疗。但是目前绝大部分文献所报导的为中短期的临床研究,且都为小样本,而髋关节退变又是一个长期的过程。因此,随访时间大于5年甚至更长时间的大样本随机对照研究有助于对其有效性进一步阐明。

综上所述,关节镜治疗FAI临床效果显著,与保守治疗相比较,经关节镜治疗后可彻底清除撞击因素,且能大大提高患者关节活动度^[20];与外科脱位术相比较,关节镜治疗FAI操作更安全,创伤更小,术后恢复更快。

3 关节镜治疗FAI失败的原因

关节镜治疗FAI失败的原因主要分为两方面:患者本人的原因,如肥胖、高龄以及伴有其他基础疾病;另一方面,医师操作前影像视野不清晰,撞击的因素未完全祛除等。Shane^[19]对1161例FAI患者平均随访2.32年,观察得出慢性术前疼痛和软骨软化症是临床失败的前兆,且患者BMI指数过高、年龄过大以及术后关节囊未闭合等因素都会加大不良结局的概率。Richard等^[21]对141335例关节镜治疗的FAI患者进行分析,研究表明患者BMI较高时行关节镜治疗失败和再次入院风险概率将增加。张辛等^[22]对16例FAI患者进行关节镜返修术发现前期治疗失败的主要原因是股骨头髋臼撞击因素未完全去除,残余的骨性撞击导致了疼痛、盂唇和软骨损伤的再次发生。其次,术前X线的二维图像有时会忽略不明显的撞击因素,导致FAI患者经关节镜治疗后仍需翻修,甚至进展成骨性关节炎。因此,关节镜治疗FAI前需要全面评估患者状况,减少容易造成失败的上述因素。此外,在治疗前后需要MRI进行明确诊断,确定具体撞击因素,做到清除彻底,较少二次翻修。

4 关节镜治疗FAI的并发症及预防措施

与其他手术方式一样,关节镜治疗的FAI患者也容易面临并发症的风险。有研究者对经关节镜治疗的FAI患者进行统计,其并发症发生率为4%^[23]。根据并发症的严重程度,可进一步分为轻微并发症和严重并发症两种。轻微并发症包括神经麻痹、异位骨化及

浅表感染等;严重并发症包括医源性髋关节功能不良和股骨颈骨折等^[24-25]。较为普遍的并发症是暂时性的神经麻痹、异位骨化和医源性髋关节功能不良。为了避免神经麻痹,牵引时可增加会阴垫及足部区域的棉垫厚度,术中应尽量缩短牵引时间,牵引时间不应超过1.5h^[26]。针对髋关节镜后的异位骨化有多种预防措施,最常见的是非甾体类抗炎药:萘普生500mg(2次/d),或依托度酸600mg(2次/d),同时也可通过超声引导下的关节腔冲洗解决^[27]。对于医源性髋关节功能不良,有研究者认为关节囊闭合不全是其发生的原因之一,但此观点存在分歧^[28]。如潘延明等^[29]将运用关节镜手术的60例FAI患者平均分为缝合关节囊和不缝合关节囊组进行对照研究,术后随访12个月,以髋关节活动度、患者的满意度和手术时间等为标准进行观察,研究发现两组指标基本无差别,但缝合组操作时间长于未缝合组,关节镜手术治疗FAI患者时缝合关节囊与否均可获得相同的临床疗效。但Shane^[19]却发现通过100%完全闭合关节囊后,FAI手术的返修率和髋关节微不稳定的发生率降低,说明关节囊闭合后可降低FAI患者的术后风险。笔者认为之所以会有两种截然相反的结论,可能与临床样本量过少,随访时间过短有关,大多数并发症在短时间内不会爆发。因此,在进行关节镜术前预防性应用抗生素,将手术时间控制在3h以内,若手术时间允许,尽可能采用完全闭合关节囊以预防并发症的发生。

5 关节镜治疗FAI的禁忌证

关节镜治疗FAI的技术已经成熟,且治疗FAI合并盂唇损伤、软骨增生发育和关节囊松弛等也取得满意效果^[18,30],但任何手术方式都有其适用标准。早期应用髋关节镜治疗FAI时将明显的异位骨化、关节内塌陷、关节僵硬强直和髋臼前突等列为禁忌证^[31-32]。随着关节镜技术成熟,医疗器械改进,对于关节镜治疗FAI的适用评估标准越来越具体。近年来研究认为其评估标准包括患者FNS角(股骨颈轴角)、CE角(中心边缘角)和BMI(体质量指数)等指标。CE角 $<19^\circ$,FNS $>140^\circ$,BMI $>23\text{ kg/m}^2$,伸头线断裂、股骨头严重软骨损伤(ICRS2级及以上)或髋臼严重软骨损伤(MAHORN等级3~5级)以及严重的骨异常(如Perthes病、SCFE等),若合并上述两个或两个以上指标,其治疗的失败率将大大上升^[33]。因此认为以上标准是FAI患者关节镜手术治疗的禁忌证。

6 小结与展望

FAI由股骨近端与髋臼间结构关系异常导致,为诱发早期骨性关节炎的重要因素之一。临床医师经过几十年的探索,运用关节镜技术治疗FAI逐渐成熟。可以准确定位撞击部位,对关节腔内增生的骨质,损伤

的软骨和盂唇进行修复,同时,该手术创伤较小,术后康复时间短暂,成为临床治疗 FAI 的优选。但是,临床医师运用关节镜治疗 FAI 在小样本的中短期观察中疗效理想,但对于大样本的长期调查中使用关节镜治疗的效果如何仍然是接下来研究的一个重要方向。此外,关节镜技术学习曲线较长,较少的手术训练很难达到熟练的水平。因此,可以尝试研发关节镜模拟器或者模型来缩短学习训练的时间;另一方面,关节镜对 FAI 有其自己的适应证和禁忌证,不能完全替代其他手术方法,关节镜治疗 FAI 的适应证与禁忌证也将会是一个研究争论的热点。

参考文献

- [1] GANZ R, PARVIZI J, BECK M, et al. Femoroacetabular impingement; a cause for osteoarthritis of the hip[J]. Clinical Orthopaedics and Related Research, 2003, 417(12):112-120.
- [2] KENSUKE F, KATSUFUMI U, NAONOBU T, et al. Prevalence of radiographic findings of femoroacetabular impingement in the Japanese population[J]. BioMed Central, 2014, 9(1):25.
- [3] 张辛, 徐雁, 鞠晓东, 等. 50 岁以上髋关节撞击综合征患者关节镜治疗效果临床研究[J]. 中国运动医学杂志, 2018, 37(2):97-103.
- [4] PFIRRMANN C, MENGIARDI B, DORA C, et al. Cam and pincer femoroacetabular impingement: characteristic MR arthrographic findings in 50 patients[J]. Radiology, 2006, 240(3):778-785.
- [5] BECK M, KALHOR M, LEUNIG M, et al. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage; femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip[J]. The Journal of Bone and Joint Surgery; British Volume, 2005, 87-B(7):1012-1018.
- [6] CARLOS S, CHENGCHENG G, STEPHANIE M, et al. Acetabular chondral lesions in hip arthroscopy: relationships between grade, topography, and demographics[J]. The American Journal of Sports Medicine, 2017, 45(11):2501-2506.
- [7] 章亚东, 张洪, 罗殿中, 等. 髋关节撞击综合征的发病机理和治疗方法[J]. 中国骨肿瘤骨病, 2011, 10(5):481-483.
- [8] 郝琦, 戢美英, 张涛, 等. 关节镜下治疗中青年髋关节撞击综合征临床疗效分析[J]. 名医杂志, 2019, 71(4):13.
- [9] GANZ R, GILL T J, GAUTIER E, et al. Surgical dislocation of the adult hip: a technique with full access to the femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis[J]. J Bone Joint Surg Br, 2001, 83(8):1119-1124.
- [10] SAMPSON T G. Arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement[J]. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2008, 37(12):608-612.
- [11] GUANCHE C A, BARE A A. Arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement[J]. Arthroscopy: the Journal of Arthroscopic & Related Surgery, 2006, 22(1):95-106.
- [12] RYAN S, MATTHEW O, BENJAMIN N, et al. Beginning hip arthroscopy: Indications, positioning, portals, basic techniques, and complications[J]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, 2007, 23(12):1348-1353.
- [13] ASHEESH G, CARLOS S, JOHN M, et al. Best practices during hip arthroscopy: aggregate recommendations of high-volume surgeons[J]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, 2015, 31(9):1722-1727.
- [14] MONIKA H, ALEXANDER B, RICHARD F, et al. Arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement of the hip: a new technique to access the joint[J]. Clinical Orthopaedics and Related Research, 2010, 468(1):182-190.
- [15] 徐海涛, 朱威宏, 曹斌, 等. “由外向内”髋关节镜技术治疗股骨髁臼撞击综合征[J]. 中国运动医学杂志, 2018, 37(5):373-376.
- [16] 杨东. 关节镜下治疗髋关节撞击综合征的近期疗效观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(41):15-16.
- [17] 谢宗平, 金东旭, 盛加根, 等. 关节镜下手术治疗股骨髁臼撞击征的中期疗效[J]. 中国修复重建外科杂志, 2018, 32(2):129-133.
- [18] 闵小军, 潘昭勋, 孙超. 关节镜下治疗股髁撞击综合征合并 I 度盂唇损伤的临床疗效观察[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2018, 15(1):55-57.
- [19] SHANE J. Survivorship and outcome of hip arthroscopy for femoroacetabular impingement syndrome performed with modern surgical techniques[J]. The American Journal of Sports Medicine, 2019, 47(7):1662-1669.
- [20] 朱和玉, 朱兵, 孙天胜, 等. 早期股骨髁臼撞击综合征的保守治疗[J]. 医学综述, 2012, 18(14):2289-2291.
- [21] NICOLAY R, SELLEY R, TERRY M, et al. Body mass index as a risk factor for 30-day postoperative complications in knee, hip, and shoulder arthroscopy[J]. Arthroscopy, 2019, 35(3):874-882.
- [22] 张辛, 徐雁, 鞠晓东, 等. 股骨髁臼撞击征关节镜下翻修手术 16 例[J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18(2):134-137.
- [23] KOWALCZUK M, BHANDARI M, FARROKHLYAR F, et al. Complications following hip arthroscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. Knee Surgery Sports Traumatology, Arthroscopy, 2013, 21(7):1669-1675.
- [24] WEBER E, HARRIS D. Complications in hip arthroscopy: a systematic review and strategies for prevention[J]. Sports Medicine and Arthroscopy Review, 2015, 23(4):187-193.
- [25] HARRIS D, MCCORMICK M, ABRAMS D, et al. Com-

- plications and reoperations during and after hip arthroscopy; a systematic review of 92 studies and more than 6,000 patients[J]. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 2013, 29(3): 589-595.
- [26] SAMPSON T G. Complications of hip arthroscopy[J]. *Clinics in Sports Medicine*, 2001, 20(4): 831-836.
- [27] ADRIAN Z, EUGENIE L, MICHAEL R, et al. Heterotopic ossification in hip arthroscopy: an updated review[J]. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 2019, 12(2): 147-155.
- [28] WYLIE J, BECKMANN J, MAAK T, et al. Arthroscopic capsular repair for symptomatic hip instability after previous hip arthroscopic surgery[J]. *The American Journal of Sports Medicine*, 2016, 44(1): 39-45.
- [29] 潘廷明, 王雪松, 张晋, 等. 关节囊缝合与不对髋关节镜下手术治疗股骨髁臼撞击征临床效果的影响[J]. *骨科临床与研究杂志*, 2019, 4(4): 200-204.
- [30] LOCKS R, BOLIA I, UTSUNOMIYA H, et al. Current concepts in revision hip arthroscopy[J]. *Hip International: The Journal of Clinical and Experimental Research on Hip Pathology and Therapy*, 2018, 28(4): 343-351.
- [31] 王琪, 金智勇, 陈卫衡. 髋关节镜技术的临床应用现状[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2008, 23(10): 877-879.
- [32] DEAN K. Protrusio acetabuli: contraindication or indication for hip arthroscopy? and the case for arthroscopic treatment of global pincer impingement[J]. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 2012, 28(6): 882-888.
- [33] UCHIDA S, UTSUNOMIYA H, MORI T, et al. Clinical and radiographic predictors for worsened clinical outcomes after hip arthroscopic labral preservation and capsular closure in developmental dysplasia of the hip[J]. *The American Journal of Sports Medicine*, 2016, 44(1): 28-38.
- (收稿日期: 2020-02-04)
-
- (上接第 84 页)
- [8] 毛庆友, 徐兆丹. 玻璃酸钠联合中药熏蒸治疗膝骨关节炎疗效观察[J]. *中华全科医学*, 2013, 11(6): 910-911.
- [9] 蔡亮, 江静华, 胡栢均, 等. 威枫骨科外洗散治疗膝骨关节炎的作用机制和临床应用研究[J]. *中国现代药物应用*, 2017, 11(5): 195-196.
- [10] 海因里希·埃佛尔克, 李钊. 体外冲击波针灸治疗髋关节疼痛 20 例[J]. *中国针灸*, 2010, 30(3): 230-231.
- [11] 李雯燕, 周谋望. 体外冲击波影响骨关节炎关节软骨的研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(10): 1156-1158.
- [12] 李远峰, 张茜, 王震. 放射式体外冲击波运动靶点治疗膝关节炎骨性关节炎的临床疗效[J]. *现代中西医结合杂志*, 2019, 28(34): 3817-3819.
- [13] 桑莉莉, 唐剑邦. 高大伟辨治肩痹经验介绍[J]. *新中医*, 2018, 50(2): 203-205.
- (收稿日期: 2020-03-01)