

· 技术创新 ·

由周围室至中央室髋关节镜修复髋臼盂唇损伤

陈守勃¹, 叶景芳², 何立江¹, 王文怀¹, 巫海鹏¹, 郑煜晖^{1*}

(1. 福建医科大学附属第二医院骨科, 福建泉州 362000; 2. 泉州医学高等专科学校护理学院, 福建泉州 362000)

摘要: [目的] 介绍由周围室至中央室髋关节镜治疗髋臼盂唇损伤的手术技术和初步临床结果。[方法] 患者全麻后平卧于牵引架上, 患肢屈髋 10°, 外展 25°, 内旋位, C 形臂 X 线机透视辅助下在髋部前、外侧方做体表标志。自前外侧入路插入钝头关节镜鞘套内芯, 可感觉触及一坚韧组织, 将鞘套内芯左右分离组织后拔出, 将关节镜从前外侧入路置入, 看见关节镜镜头位于髋关节囊前方。从前方入路插入等离子刀头, 分离前方关节囊外组织, 显露髋关节囊前方及前外侧。“Y”形切开髋关节囊前侧、外侧。将关节镜插入关节内, 观察外侧间室。牵引患肢, 显露并探查中央间室。探查盂唇损伤情况, 并缝合修复盂唇。[结果] 所有患者均顺利完成手术, 术中均未出现严重并发症。随访 24~96 个月, 与术前相比, 末次随访时, 患者疼痛 VAS 评分 [(6.7±1.2), (2.1±0.7), $P<0.001$]、Harris 评分 [(52.8±6.4), (86.9±4.7), $P<0.001$] 均显著改善, 无患者需要翻修或者二次手术。[结论] 由周围室至中央室髋关节镜治疗髋臼盂唇损伤的技术可行, 缩短了术中牵引时间, 初步临床效果满意。

关键词: 髋臼盂唇损伤, 髋关节镜, 周围室, 中央室, 修复术

中图分类号: R687 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 20-1890-05

Arthroscopic repair of acetabular labral tear from the peripheral to central compartments // CHEN Shou-bo¹, YE Jing-fang², HE Li-jiang¹, WANG Wen-huai¹, WU Hai-peng¹, ZHENG Yu-hui¹. 1. Department of Orthopedics, The Second Affiliated Hospital, Fujian Medical University, Quanzhou 362000, China; 2. Nursing School, Quanzhou Medical College, Quanzhou 362000, China

Abstract: [Objective] To introduce the surgical technique and preliminary clinical results of arthroscopic repair of acetabular labrum tear from the peripheral to central compartments. **[Methods]** The patient was placed in supine position on the fracture table after general anesthesia, with the affected low limb in the internal rotation, hip flexion of 10° and abduction of 25°. The body surface markers were made on the front and lateral sides of the hip with the assistance of "C" arm fluoroscopy. A blunt trocar was inserted through the anterolateral portal, and as a tough tissue was felt, the trocar was moved from one side to other side to separate the tissues around the capsule, then inner trocar was pulled out and the arthroscope replaced. As the hip anterior capsule was exposed under arthroscope, "Y" shaped capsulotomy was done with a plasma cutter introduced from the anterior portal to reveal the anterolateral aspect of the hip joint, and the peripheral compartment was examined. Pulling the affected limb, the central compartment was exposed. Finally, the acetabular labrum injuries were evaluated and repaired with suture anchors. **[Results]** All patients were operated on smoothly without serious complications during the operation, and were followed up from 24 to 96 months. Compared with those preoperatively, the VAS score for pain [(6.7±1.2), (2.1±0.7), $P<0.001$] and Harris score [(52.8±6.4), (86.9±4.7), $P<0.001$] significantly improved at the latest follow-up. During the follow-up period, no revision or secondary surgery was performed in anyone of the patients. **[Conclusion]** This arthroscopic repair of acetabular labrum tear from the peripheral to central compartments is feasible technique with shortened traction time, does achieve satisfactory preliminary clinical consequences.

Key words: acetabular labral tear, hip arthroscopy, peripheral compartment, central compartment, repair

髋臼盂唇是附着于髋臼上的软骨, 主要起缓冲外力、减少摩擦、减小软骨磨损和增加髋关节稳定的作用^[1, 2]。髋臼盂唇损伤后会出现髋部、腹股沟区疼痛, 髋关节活动受限, 影响患者的生活质量。而且, 髋臼盂唇损伤是导致髋关节骨关节炎的常见原因之一^[3], 髋臼盂唇损伤最常发生于盂唇的前部, 尤其是

前上部位。髋臼盂唇损伤最常见的原因有股骨髋臼撞击综合征、髋关节退行性变、髋关节发育不良、运动损伤和关节囊松弛等^[4], 其中以股骨髋臼撞击综合征尤为常见。髋臼盂唇损伤保守治疗效果往往欠佳, 需要手术治疗, 以往主要采取髋关节外科脱位手术, 术中需要大转子截骨以及切断圆韧带, 创伤大, 术后恢

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.20.13

作者简介: 陈守勃, 副主任医师, 研究方向: 关节外科与运动医学, (电话)13774829729, (电子信箱)12275105@qq.com

* 通信作者: 郑煜晖, (电话)15060816999, (电子信箱)15060816999@139.com

复慢,而且并发症较多,如大转子骨不连、股骨头缺血性坏死等。随着关节镜技术的广泛应用,髋关节镜下修复髋臼盂唇也取得了良好的疗效^[5,6],早期开展的髋关节镜主要采用由内向入路,在牵引和C形臂X线机透视引导下,穿刺入髋关节中央间室,再切开关节囊,进入外周间室,这种方式牵引时间长,穿刺可能造成医源性损伤。薛静等^[7]对365例髋关节镜手术患者的并发症进行分析,发现并发症的发生率为19.2%,主要有会阴区、下肢及足背麻木、软骨损伤、穿透盂唇、异物等。因此,本研究采用由外向入路的新技术,该方式牵引时间短,医源性损伤较少,报告如下。

1 手术技术

1.1 术前准备

详细采集患者病史,仔细查体,完善相关辅助检查及术前检查,明确诊断,排除手术禁忌证。髋关节镜前方入路操作要避免损伤股动静脉及股神经,术前摸到股动脉搏动,并做好标记。

1.2 麻醉与体位

患者全身麻醉,取平卧位,下半身置于牵引架上,术侧放置会阴柱,屈髋10°,外展25°,内旋位,对侧肢体外展。牵引架暂不牵引。

1.3 手术操作

C形臂X线机透视辅助下在髋部前方标出髂前上棘、股骨头、股骨颈、大小转子的体表位置。在髋部外侧方触摸、画出大转子体表位置,根据侧方大转子和髂前上棘沿身体长轴的延长线确定常规的前方、前外侧及前外侧辅助入路(图1a,1b)。

常规消毒,铺无菌巾,切开前方和前外侧入路皮肤约0.5cm,直血管钳分离皮下组织、筋膜层。从前外侧入路插入钝头关节镜鞘套内芯,参考体表标志指向股骨头中心。可感觉触及一坚韧组织,将鞘套内芯左右分离组织后拔出,将关节镜从前外侧入路置入,看见关节镜镜头位于髋关节囊前方。在关节囊切开前,镜下没有明显的解剖标志,根据体表标志可以粗略估计操作器械的位置及深度,提高安全性(图1c)。从前方入路插入等离子刀头,小心分离前方关节囊外组织。注意辨识髂前下棘及附着其上的股直肌返折头。股动脉、股静脉、股神经位于髂前下棘的内侧、浅面,因此操作都在髂前下棘的外侧及深面,不能越过髂前下棘,显露髋关节囊前方及前外侧(图1d)。

在关节囊前方先探查股骨颈上、下缘,“Y”形切开髋关节囊前侧、外侧。从股骨颈位置开始切开发节囊,且在关节镜的监视下切开,避免传统手术盲穿进入关节囊引起的软骨损伤、盂唇损伤。由外向内切开关节囊后显露股骨颈、头(图1e),将关节镜插入关节内,观察外侧间室;牵引患侧下肢,显露并探查中央间室(图1f)。手术中常见髋关节前外侧盂唇损伤,可在前方和前外侧入路连线中点垂直线远端做一辅助切口,使得3个切口连线呈等边三角形,这个切口用于置入锚钉及缝合钩过线(图1c),给予清创及锚钉固定缝合盂唇(图1g,1h)。关节镜退至关节外,自前方入路插入缝合钩,间断缝合关节囊。缝合关闭切口。

1.4 术后处理

患者术后即开始髋关节被动活动,包括屈曲、外旋和内旋。注意股四头肌的等长收缩及踝泵功能锻炼,预防下肢深静脉血栓形成。术后第1d开始口服吲哚美辛预防异位骨化,口服3周。术后6周可以开始部分负重,并开始髋关节周围肌肉力量锻炼。术后8周可以脱拐完全负重,术后12周可以恢复慢跑等活动。

2 临床资料

2.1 一般资料

2015年1月—2021年1月30例髋臼盂唇损伤患者,均行由外向入路髋关节镜下盂唇修复术,其中男14例,女16例;年龄25~55岁,平均(34.1±4.7)岁;左侧12例,右侧18例。患者主要症状为髋部、腹股沟区反复疼痛,髋关节活动受限,部分患者有髋关节交锁表现。本研究经医院伦理委员会批准[(2023)福医附二院伦理审字(32)号],所有患者均知情同意并签署手术同意书。

2.2 初步结果

所有患者手术均顺利完成,术中均未出现坐骨神经损伤、股神经损伤、股动静脉损伤、股骨颈骨折、盂唇医源性损伤、软骨损伤等并发症,均无下肢深静脉血栓形成、压疮等早期并发症发生。1例患者出现切口脂肪液化,经换药后愈合,其余患者切口均1期愈合。随访24~96个月,患者术后髋部疼痛及髋关节功能均明显改善,VAS疼痛评分由术前的(6.7±1.2)分显著减少至末次随访时的(2.1±0.7)分($P<0.001$) Harris评分由术前的(52.8±6.4)分显著增加至末次随访时的(86.9±4.7)分($P<0.001$)。至末次随访为时,无患者需要翻修或者二次手术。

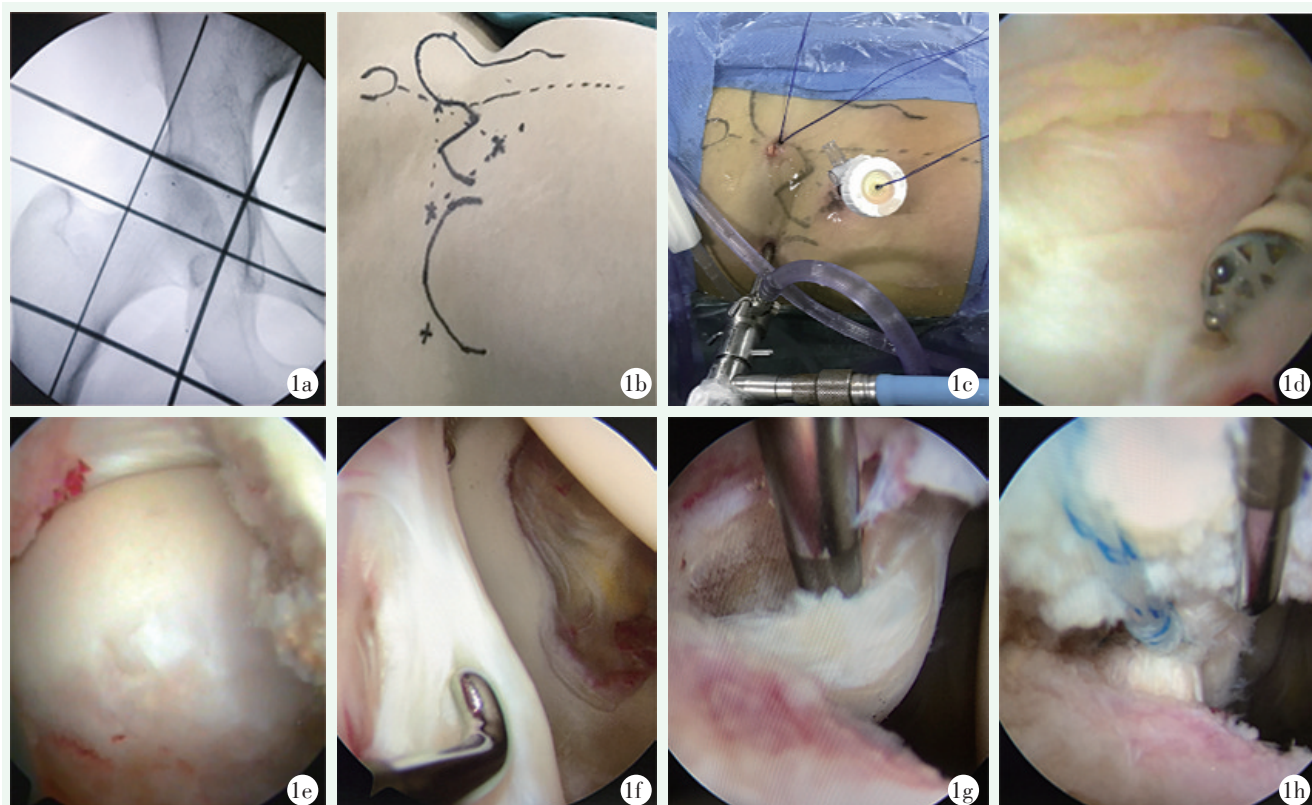


图 1 患者,女,41 岁,右髋臼盂唇损伤。1a: 术前 X 线透视确定股骨头、颈、大转子、小转子的位置; 1b: 体表标记出股骨头、颈、大转子、小转子的位置并确定 3 个入路的位置; 1c: 前外侧入口置入关节镜, 前侧入口置入器械; 1d: 髋关节镜监视下显露髋关节前方关节囊; 1e: 髋关节镜监视下切开前方关节囊, 显露外周间室; 1f: 术中探查见髋臼盂唇撕裂; 1g: 打磨髋臼骨赘、新鲜化撕裂的盂唇; 1h: 打入锚钉修复盂唇。

Figure 1. A 41-year-old female suffered from right acetabular labrum injury. 1a: Preoperative fluoroscopy was conducted to locate femoral head, neck, greater trochanter and lesser trochanter. 1b: The body surface marks were made on the position of the femoral head, neck, greater trochanter and lesser trochanter, to determines the position of the three portals. 1c: Arthroscope was inserted through the anterolateral portal, while instruments were placed through the anterior portal. 1d: Anterior capsule was exposed under arthroscope. 1e: After capsulotomy, the peripheral compartment was revealed. 1f: Intraoperative exploration revealed laceration of acetabular labrum. 1g: The osteophytes on the acetabulum was removed, and the torn labrum was freshen. 1h: Anchors were placed to repair the labrum.

3 讨论

髋臼盂唇损伤是运动医学科常见的疾病之一,是引起髋关节疼痛、活动受限的常见原因^[8]。髋臼盂唇损伤的保守治疗主要是口服解热镇痛药、减少活动、康复训练等,但只能缓解症状,并不能促进盂唇修复,若患者增加活动后,仍可能再复发,因此大部分需要手术治疗。手术治疗可采用开放手术或关节镜手术,但开放性手术创伤大、并发症多。有学者评估了髋关节镜下治疗盂唇损伤的患者的疗效,认为关节镜下手术具有更好的满意度^[9]。也有学者对比了髋关节镜下盂唇修复和盂唇清理的治疗效果,发现在术后 2 年和 3.5 年,盂唇修复组髋关节功能好于清理组,缝合修复组 Harris 髋关节功能评分比单纯清理组高,差

异具有统计学意义^[10, 11]。因此,盂唇缝合修复术是目前盂唇损伤的首选手术方式,被认为是治疗盂唇损伤的“金标准”^[12, 13]。

目前临床上髋关节技术主要采用中央室至周围室,即在 X 线透视辅助下穿刺进入中央间室,再切开前方关节囊,进入外周间室,在操作过程中需持续牵引,牵引的力度大、时间长,容易引起压疮、神经牵拉损伤等并发症,如果操作不熟练,透视次数多,射线辐射污染大,增加手术区域的感染概率^[14],且反复穿刺,易造成医源性的软骨、髋臼盂唇损伤。该术式手术难度大、学习曲线比较长。肇刚等^[15]报道了采用无透视无牵引“由外向内”技术,改良了手术入路,更符合操作习惯,且无需穿刺针、导丝、关节刀等特殊器械,建立入路更容易,牵引时间短,减少了牵引导致的并发症。钟名金等^[16]采用由周围室至

中央室的技术治疗 24 例股骨头白撞击征合并盂唇损伤患者, 并与 24 例采用中央室至周围室技术比较, 术后疗效无显著差异, 但是由周围室至中央室术后并发症发生率低。

本研究采用由周围室至中央室髋关节镜手术, 符合自外向内的操作习惯, “Y”形切关节囊, 切开比传统入路更广泛, 显露更清楚, 有利于手术操作。切关节囊后, 髋关节的负压吸引解除, 要显露中央间室时, 牵引需要的力量就减小, 且不需持续牵引, 显露中央间室时才牵引, 牵引时间短, Sampson 等^[17]建议髋关节牵引时间不超过 2 h, 牵引量 <22.7 kg, 本方法牵引的时间和力量远远小于这个标准, 30 例患者均无出现压疮、神经牵拉伤等并发症。本方法在关节囊前方先探查股骨颈上、下缘, 切关节囊是从股骨颈位置开始, 且在关节镜的监视下切开, 避免传统手术盲穿进入关节囊引起的软骨损伤、盂唇损伤。本研究中均未出现软骨、盂唇医源性损伤。本方法仅在术前需要用 X 线透视辅助下在髋部做好髂前上棘、股骨头、股骨颈、大小转子的体表标志, 其他时间均无需再透视, 透视次数少, 减少射线对医师及患者的辐射。

术中关节囊是否需要缝合目前还存在争议。有的学者认为应该缝合关节囊, 可以增加关节稳定性, 有报道修复关节囊与未修复患者相比, 经过 5 年的随访, 关节囊修复组的患者改良 Harris 髋关节评分更高, 后期行髋关节置换的风险更低^[18]。杨伟铭等^[19]研究发现, 切髋关节前方关节囊时容易损伤髂股韧带, 而髂股韧带在限制髋关节过伸、外旋以及防止股骨头向前方移位起着重要的作用, 因此损伤后会导致髋关节不稳, 故前方关节囊需要缝合。曹旭等^[20]也认为髋关节镜术中缝合关节囊有助于髋关节的稳定性, 能获得更好的临床疗效。本研究中的患者术中均有行关节囊缝合。

综上所述, 由外向内入路行髋关节镜治疗髋白盂唇损伤可以取得良好的临床疗效, 缩短手术时间, 减少射线污染, 减少并发症。

参考文献

[1] Suppauksorn S, Parvaresh KC, Rasio J, et al. The effect of rim-preparation, labral augmentation, and labral reconstruction on the suction seal of the hip [J]. *Arthroscopy*, 2021, 38 (2) : 365–373. DOI: 10.1016/j.arthro.2021.04.050.

[2] Santschi Matthias XT, Huber S, Bujalka J, et al. Mechanical and biological evaluation of melt-electrowritten polycaprolactone scaf-

olds for acetabular labrum restoration [J]. *Cells*, 2022, 11 (21) : 3450–3450. DOI: 10.3390/cells11213450.

[3] Safran MR. Microinstability of the hip—gaining acceptance [J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2019, 27 (1) : 12–22. DOI: 10.5435/JAAOS-D-17-00664.

[4] 李振宇, 段国庆. 髋白盂唇损伤的髋关节镜手术治疗进展 [J]. *济宁医学院学报*, 2022, 45 (1) : 44–48. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9760.2022.01.010.

Li ZY, Duan GQ. Progress of hip arthroscopy in the treatment of acetabular labial injury [J]. *J Jining Med Coll*, 2022, 45 (1) : 44–48. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9760.2022.01.010.

[5] Hevesi M, Krych AJ, Johnson NR, et al. Multicenter analysis of midterm clinical outcomes of arthroscopic labral repair in the hip: Minimum 5-year follow-up [J]. *Am J Sports Med*, 2018, 46 (2) : 280–287. DOI: 10.1177/0363546517734180.

[6] Riff AJ, Kunze KN, Movassaghi K, et al. Systematic review of hip arthroscopy for femoroacetabular impingement: The importance of labral repair and capsular closure [J]. *Arthroscopy*, 2019, 35 (2) : 646–656. DOI: 10.1016/j.arthro.2018.09.005.

[7] 薛静, 初冬, 朱娟丽, 等. 髋关节镜手术的常见并发症分析 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2022, 30 (5) : 456–459. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2022.05.16.

Xue J, Chu D, Zhu JL, et al. Analysis of common complications of hip arthroscopy [J]. *Orthop J Chin*, 2022, 30 (5) : 456–459. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2022.05.16.

[8] 刘亮, 桂琦, 赵峰, 等. 髋关节镜下盂唇修补与盂唇切除治疗髋关节退变性盂唇损伤的近期疗效比较 [J]. *中国现代手术学杂志*, 2021, 25 (2) : 110–116. DOI: 10.16260/j.cnki.1009-2188.2021.02.006.

Liu L, Gui Q, Zhao F, et al. Comparison of the short-term effect of arthroscopic laboplasty and labotomy in the treatment of degenerative laboplasty of hip joint [J]. *Chin J Mod Surg*, 2021, 25 (2) : 110–116. DOI: 10.16260/j.cnki.1009-2188.2021.02.006.

[9] Vassallo CC, Barros AAG, Costa LP, et al. Clinical outcomes of arthroscopic repair of acetabular labral tears [J]. *BMJ Open Sport Exerc Med*, 2018, 4 (1) : e328. DOI: 10.1136/bmjsem-2017-000328.

[10] Schilders E, Dimitrakopoulou A, Bismil Q, et al. Arthroscopic treatment of labral tears in femoroacetabular impingement: a comparative study of refixation and resection with a minimum two year follow-up [J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2011, 93 (8) : 1027–1032. DOI: 10.1302/0301-620X.93B8.26065.

[11] Larson CM, Giveans MR, Stone RM. Arthroscopic debridement versus refixation of the acetabular labrum associated with femoroacetabular impingement: mean 3.5-year follow-up [J]. *Am J Sports Med*, 2012, 40 (5) : 1015–1021. DOI: 10.1177/0363546511434578.

[12] Larson CM, Ross JR, Stone RM, et al. Arthroscopic management of dysplastic hip deformities: Predictors of success and failures with comparison to an arthroscopic FAI cohort [J]. *Am J Sports Med*, 2016, 44 (2) : 447–453. DOI: 10.1177/0363546515613068.

- [13] Philippon MJ, Nepple JJ, Campbell KJ, et al. The hip fluid seal-- Part I: The effect of an acetabular labral tear, repair, resection, and reconstruction on hip fluid pressurization [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2014, 22 (4) : 722-729. DOI: 10.1007/s00167-014-2874-z.
- [14] Tang X, Qi W, Liu Y, et al. Arthroscopic C-shaped release around the greater trochanter for gluteal muscle contracture [J]. *Orthop Surg*, 2021, 13 (6) : 1765-1772. DOI: 10.1111/OS.13103.
- [15] 肇刚, 魏钰, 吴毅东, 等. 无透视无牵引髋关节镜入口的建立 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2022, 30 (5) : 441-444. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2022.05.12.
- Zhao G, Wei Y, Wu YD, et al. Establishment of non-fluoroscopic and non-traction hip arthroscopic entrance [J]. *Orthop J Chin*, 2022, 30 (5) : 441-444. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2022.05.12.
- [16] 钟名金, 欧阳侃, 彭亮权, 等. Inside-out 和 Outside-in 髋关节镜技术治疗股骨髁臼撞击征的疗效对比研究 [J]. *中国骨伤*, 2021, 34 (12) : 1141-1146. DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2021.12.010.
- Zhong MJ, Ou Yang K, Peng LQ, et al. A comparative study of the efficacy of Inside-out and Outside-in hip arthroscopy in the treatment of femoral acetabular impingement [J]. *Chin J Orthop Traumatol*, 2021, 34 (12) : 1141-1146. DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2021.12.010.
- [17] Sampson TG. Editorial commentary: Can we derive any practical information from a study of "the top 50 most influential papers in hip arthroscopy", or are we tooting our own horns [J]. *Arthroscopy*, 2020, 36 (3) : 723-724. DOI: 10.1016/j.arthro.2019.12.016.
- [18] Domb BG, Chaharbakshi EO, Perets I, et al. Patient-reported outcomes of capsular repair versus capsulotomy in patients undergoing hip arthroscopy: Minimum 5-year follow-up-amatched comparison study [J]. *Arthroscopy*, 2021, 34 (3) : 853-863. DOI: 10.1016/j.arthro.2017.10.019.
- [19] 杨伟铭, 曹学伟, 田铁桥, 等. 关节囊缝合对股骨髁臼撞击征关节镜手术临床疗效的影响 [J]. *实用骨科杂志*, 2022, 28 (8) : 686-690. DOI: 10.13795/j.cnki.sgkz.2022.08.008.
- Yang WM, Cao XW, Tian TQ, et al. Effect of capsular suture on the clinical effect of femoral acetabular impingement arthroscopic surgery [J]. *J Pract Orthop*, 2022, 28 (8) : 686-690. DOI: 10.13795/j.cnki.sgkz.2022.08.008.
- [20] 曹旭, 宋关阳, 王雪松. 髋关节镜下治疗股骨髁臼撞击征缝合关节囊与否对术后髋关节功能的影响 [J]. *骨科临床与研究杂志*, 2022, 7 (4) : 203-209. DOI: 10.19548/j.2096-269x.2022.04.003.
- Cao X, Song GY, Wang XS. Effect of arthroscopic treatment of femoral acetabular impingement sign to suture joint capsule on postoperative hip function [J]. *J Orthop Clin Res*, 2022, 7 (4) : 203-209. DOI: 10.19548/j.2096-269x.2022.04.003.

(收稿:2022-09-21 修回:2023-03-23)

(同行评议专家: 黄长明, 陈小青, 卢天祥)

(本文编辑: 闫承杰)

读者·作者·编者

关于建立《中国矫形外科杂志》同行评议专家库的通知

为促进期刊更好的发展, 服务于国家医疗卫生事业和全民健康, 更广泛的动员骨科及相关专业人员参与本刊建设, 公开公正、高效及时处理作者来稿, 以不断提升本刊影响力、公信力和学术质量, 并动态化更新发展本刊编辑委员会, 现决定逐步建立与完善《中国矫形外科杂志》同行评议专家库。采用个人申请, 所在单位同意, 动态考察的方法逐步推开。

凡从事骨科及相关临床、康复、护理、教学、基础研究和医疗辅助工作 10 年以上, 副高级职称, 或获得博士学位人员均可报名。本刊原有编辑委员亦应重新申报入库。可在本刊远程投稿系统 (<http://jxwk.ijournal.cn>) 下载入库须知和申请表。填写并加盖所在单位公章后, 制成 PDF 文件, 上传至本刊电子信箱: jxwxms@126.com, 完成入库。编辑部将依据您的专业特长, 向您分发需审阅评议的稿件。

评议工作为志愿性, 但您的工作会在本刊留下有价值的印迹。专家库采用动态管理, 将以您的评议质量、效率和工作量作为您改选进入, 或再次当选编辑委员会委员的依据。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2021 年 1 月 30 日