

DOI: 10.12235/E20190637

文章编号: 1007-1989 (2021) 04-0052-06

论 著

关节镜治疗髋关节撞击综合征的短期临床疗效

刘康¹, 杨海涛¹, 左可斌¹, 卢宏涛¹, 张晓越¹, 梁银华²

(1. 甘肃省庆阳市人民医院 骨科, 甘肃 庆阳 754000; 2. 中南大学湘雅医院 手术室, 湖南 长沙 410008)

摘要: **目的** 探讨关节镜治疗髋关节撞击综合征 (FAI) 的短期临床疗效。**方法** 选取该院2015年8月—2017年8月行髋关节镜治疗的FAI患者30例。其中, 男18例, 女12例; 年龄26~59岁, 平均33.85岁。术前髋关节活动度评估: 外展 (30.75 ± 6.74)°, 髋关节屈曲90°位内旋 (14.84 ± 8.22)°, 屈曲 (95.25 ± 13.13)°, 术前髋关节 Harris 评分 (32.55 ± 5.62) 分, 术前视觉模拟评分 (VAS) (7.24 ± 2.12) 分。**结果** 30例患者术后均未出现感染, 切口 I 级/甲级愈合, 无神经和血管损伤, 所有患者均获得12~18个月的随访, 术后关节疼痛明显改善, 基本恢复至健侧关节水平, VAS 评分降至 (0.76 ± 0.65) 分, 髋关节屈曲90°位内旋活动度恢复至 (46.56 ± 7.62)°, 髋关节 Harris 评分增加到 (96.24 ± 3.64) 分。**结论** 关节镜治疗 FAI 短期临床疗效满意。

关键词: 髋关节镜; 髋关节撞击综合征; 关节镜治疗; 髋关节撞击综合征分型; 短期疗效

中图分类号: R684

Short-term clinical effect of arthroscopy in treatment of femoroacetabular impingement

Kang Liu¹, Hai-tao Yang¹, Ke-bin Zuo¹, Hong-tao Lu¹, Xiao-yue Zhang¹, Yin-hua Liang²

(1. Department of Orthopedic, Qingyang People's Hospital, Qingyang, Gansu 754000, China;

2. Department of Operating Room, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha, Hunan 410008, China)

Abstract: **Objective** To investigate the short-term clinical effect of arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement. **Methods** 30 patients with FAI underwent hip arthroscopy from August 2015 to August 2017 were selected as research subjects. Including 18 males and 12 females, aged 26~59 years, with an average of 33.85 years. Preoperative hip abduction was (30.75 ± 6.74)°, the degree of internal rotation at the position of hip flexion 90° was (14.84 ± 8.22)°, flexion was (95.25 ± 13.13)°, the preoperative Harris hip function score was (32.55 ± 5.62), the preoperative visual analogue scale (VAS) was (7.24 ± 2.12). **Results** All the 30 patients were followed up for 12 to 18 months. There was no infection in all the patients. The incision I/A healed without nerve and vascular injury. The pain of the joints improved significantly and basically recovered to the level of the uninjured joints. The VAS score decreased to (0.76 ± 0.65), the degree of internal rotation at the position of hip flexion 90° increased to (46.56 ± 7.62)°, and the Harris score increased to (96.24 ± 3.64). **Conclusion** The short-term clinical effect of arthroscopic treatment of FAI is satisfactory.

Keywords: hip arthroscopy; femoroacetabular impingement; arthroscopy therapy; the type of femoroacetabular impingement; short-term clinical efficacy

收稿日期: 2019-11-13

[通信作者] 梁银华, E-mail: 1050020300@qq.com

GANZ于2003年首次提出髋关节撞击综合征(femoroacetabular impingement, FAI)的概念,并认为FAI会导致髋关节早发性骨关节炎^[1]。其病理机制为股骨头颈结合部的异常凸起(Cam型)或(和)髋臼缘的过度覆盖(Pincer型),导致髋关节在活动后期股骨头与髋臼发生撞击,引起髋臼盂唇和软骨的损伤,从而引起患者髋关节疼痛和活动受限等临床症状。对于FAI的治疗包括保守治疗和手术治疗,对于保守治疗效果不佳及复发的患者多采用手术治疗^[2]。由于切开手术治疗FAI需要在关节脱位的情况下进行,手术创伤大、术后恢复时间长和并发症多^[3],患者的接受程度较低。关节镜治疗FAI是近年来的热点话题,具有创伤小、能早期恢复关节活动和并发症相对少等优点,且手术更精细、安全性更高^[4]。本研究旨在分析关节镜治疗FAI的短期临床疗效,以期为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取甘肃省庆阳市人民医院2015年8月—2017年8月行髋关节镜治疗的FAI患者30例。其中,男18例,女12例;年龄26~59岁,平均33.85岁。FAI分型:单纯钳夹型10例、单纯凸轮型16例、混合型4例。术前髋关节活动度评估,外展 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$,平均 $(30.75\pm 6.74)^{\circ}$,髋关节屈曲 90° 位内旋 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$,平均 $(14.84\pm 8.22)^{\circ}$,屈曲 $70^{\circ}\sim 120^{\circ}$,平均 $(95.25\pm 13.13)^{\circ}$,术前髋关节Harris评分41~79分,平均 (32.55 ± 5.62) 分,术前视觉模拟评分(visual analog scale, VAS)4~7分,平均 (7.24 ± 2.12) 分。

纳入标准:①确诊为FAI,且为单髋患病,无明显骨性关节炎表现;②正规保守治疗2个月无明显效果者;③年龄 < 60 岁。排除标准:①合并股骨头缺血性坏死者;②影像学显示明显骨性关节炎者;③随访不足12个月者。

所有患者术前签署知情同意书,完善髋关节MRI以排除股骨头坏死,撞击试验及激发试验均呈阳性。

1.2 手术方法

1.2.1 关节镜入路 所有患者均采用全身麻醉,取仰卧位,利用骨科牵引床进行牵引,轻度外展;C型臂透视下缓慢牵开髋关节约10 mm,将穿刺针经大转子的前缘穿入,经股骨头下方进入关节腔,向关节腔

注射约10 mL的生理盐水,以膨胀髋关节,减小关节腔负压,再沿穿刺针方向插入关节镜套筒和内芯,确认套管及关节镜进入关节内,在大转子前后分别插入1根穿刺针进入关节腔,穿刺过程需注意尽量避免对关节盂唇的损伤,根据术中需要选择 30° 或 70° 关节镜;进一步扩大每个入路的关节囊入口,尽可能扩大视野和操作空间,方便直视下操作。

1.2.2 关节内清理显露病灶 使用刨削刀清理关节增生滑膜组织,以显露关节内视野,用等离子刀进行止血,以保障清晰的视野和显露病变的盂唇或股骨头。

1.2.3 病灶清理 ①对于股骨头颈的异常凸起(Cam型),去除牵引后屈髋 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$,用磨钻磨除增生的骨质部分,对于前方及后方的凸起可使用 70° 关节镜进行操作,以提供较好的视野,注意修整该处凸起,不能超过股骨的30%,以防止继发性股骨头骨折,具体磨削的程度则需要根据患者的实际情况进行个性化操作,在术中屈伸髋关节以不发生撞击为度,对于磨削达30%仍出现撞击者,则可将对应部位的盂唇进行适度处理,避免出现骨折并发症;②对于髋臼缘过度覆盖(Pincer型)的病例,先以刨削刀和等离子刀对盂唇的软组织进行清理,然后用磨钻对增生的盂唇缘进行处理,磨削程度同样是以屈伸髋关节不发生撞击为度;③对于混合型病例,则需要同时对盂唇和股骨头进行处理;④无论是哪种类型的撞击,在结束手术前一定要再次全范围进行探查,并以等离子刀对磨削的骨面进行止血,避免遗漏病灶造成术后撞击。

1.3 术后处理

围手术期预防性使用抗生素24~48 h,髋关节局部冰敷24 h,口服非甾体类药物1周,术后第2天患者可以拄拐下地活动,部分负重,进行髋关节屈伸、环转及股四头肌等长收缩锻炼,术后第4周可适度进行髋关节闭链运动,以患者能耐受为度,6周以后逐渐恢复日常活动,术后3个月逐步恢复体育运动及适度体力劳动。

1.4 统计学方法

选用SPSS 22.0统计软件处理数据,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,手术前后比较采用配对 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后各指标与术前比较

30 例患者术后均得到 12~18 个月的随访, 未出现切口及关节内感染, 无神经和血管损伤。术后关节疼痛明显减轻, 术后 12 个月活动范围基本恢复至健侧水平。VAS 由术前的 (7.24 ± 2.12) 分降至 (0.76 ± 0.65) 分, 髋关节屈曲 90° 位内旋活动度由术前的 $(14.84 \pm 8.22)^\circ$ 增加到 $(46.56 \pm 7.62)^\circ$, 髋关节功能 Harris 评分由术前的 (32.55 ± 5.62) 分增加到

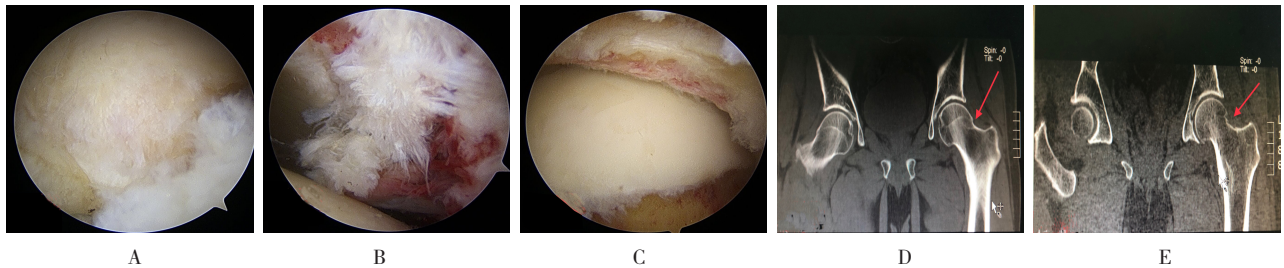
(96.24 ± 3.64) 分, 术后 12 个月各指标与术前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见附表。

2.2 典型病例

患者 男。术前诊断为混合型髋关节撞击征, 行关节镜下孟唇和股骨颈成型术。术中关节镜探查显示股骨颈明显增生 (附图 A), 术中孟唇撕裂及软骨损伤 (附图 B), 关节镜术中对孟唇及股骨颈清理磨削后孟唇及股骨颈变化 (附图 C), 术前 CT 示股骨颈增生为凸轮型 (Cam 型) (附图 D), 术后 CT 平扫示股骨颈增生部分已被磨除 (附图 E)。

附表 关节镜手术前后 VAS、Harris 评分和髋关节屈曲 90° 位内旋角度比较 ($\bar{x} \pm s$)
Attached table Comparison of the VAS, Harris score and the internal rotation angle at 90° flexion of hip joint before and after surgery ($\bar{x} \pm s$)

时点	VAS/分	Harris/分	屈曲 90° 内旋/ $^\circ$
术前	7.24 ± 2.12	32.55 ± 5.62	14.84 ± 8.22
术后 1 周	3.23 ± 1.52	42.22 ± 7.33	19.82 ± 6.93
术后 1 个月	1.53 ± 0.72	62.91 ± 4.64	29.84 ± 6.53
术后 3 个月	0.97 ± 0.58	82.43 ± 7.65	37.82 ± 6.25
术后 12 个月	0.76 ± 0.65	96.24 ± 3.64	46.56 ± 7.62
t 值 术前和术后 12 个月比较	-34.55	62.00	38.63
P 值 术前和术后 12 个月比较	0.000	0.000	0.000



A: 术中关节镜探查见股骨颈增生明显; B: 术中关节镜见由撞击引起的孟唇撕裂; C: 术中对孟唇及股骨颈清理磨削; D: 术前 CT 示股骨颈增生为凸轮型 (Cam 型) (箭头所示); E: 示术后 CT 股骨颈增生部分已被磨除 (箭头所示)

附图 典型病例
Attached fig. Typical case

3 讨论

3.1 FAI 的发病机制

有研究认为, FAI 是“髋关节原发性骨关节炎”的早期病变阶段, 尤其是 Cam 型 FAI, 有学者就建议对 FAI 早期治疗, 可以预防或避免髋关节骨性关节炎, 但目前仍存在争议^[5-6]。有研究^[7-8]发现, 对成人症状性 FAI 进行早期诊断及合理治疗, 可以避免后期

的全髋关节置换上, 具有一定的临床意义。CATELLI 等^[9]研究发现, 虽然经过关节镜手术治疗 FAI 的患者疼痛及活动度明显改善, 但患者术后 2 年的步态与术前相比却没有明显变化, 考虑与髋周的肌群力量恢复不佳有关。本研究所有患者术后恢复较好, 术后 12 个月髋关节疼痛及关节功能均较术前明显改善, 患者主观满意度高, 尽管未进行步态分析, 但通过关节镜

手术明显提高了患者的生活质量,对于FAI的早期治疗仍具有重要的临床意义。

髋关节为球窝关节^[10],FAI根据病理可分为3种类型:凸轮型(Cam型)、钳夹型(Pincer型)和混合型,其共同发病机制是髋臼缘与股骨颈的接触空间明显变小,继而在正常甚至更小的活动范围内引起两者撞击,手术原理是:通过去除增大的组织恢复正常的活动范围,从而改善临床症状。因此,术前充分的评估及计划对手术的成功具有重要意义。本研究中,所有患者通过术前影像学评估并制定了充分的手术计划,尤其是对术中存在视野盲区的部位换用70°关节镜,是提高手术效果的关键点,在处理病灶的过程中,通过改变髋关节屈伸角度以明确清理的程度及范围,而不要只追求解剖形态,例如:对于凸轮型明显的患者,为保留股骨颈的骨质,对孟唇进行适度的磨削处理以达到减轻撞击。本研究对凸轮型及混合型的处理则是同时兼顾孟唇及股骨颈的形态,术中通过动态观察两者的形态及运动轨迹来进行处理,在保证疗效的同时尽可能去除病灶,且不过多去除骨质,以增强关节的稳定性。

3.2 FAI的诊断

FAI的诊断主要依靠临床表现、物理检查及影像学检查。临床表现为患者主诉间断的腹股沟区慢性疼痛(在髋关节屈曲内旋时疼痛尤其明显),同时伴有髋关节活动受限(髋关节屈曲时内旋受限明显)。髋关节撞击试验阳性率高达95.00%,有着重要的诊断价值^[11]。X线平片是诊断FAI的首选方法,CT及MRI造影可进一步提高FAI诊断的敏感度和特异度^[12]。测量髋关节的 α 角、偏心距、髋臼深度、髋臼覆盖率、CE角、髋臼指数和股骨头突出指数等,可进一步量化FAI的诊断^[13]。超声具有无辐射和特异度高等优势,有望在筛查髋关节疼痛患者时替代X线平片^[14]。临床诊断FAI需要综合各方面的结果才能得到明确的判断,笔者认为,髋部疼痛、撞击试验阳性和影像学检查对诊断FAI意义重大,也是手术指征的重要参考。通过关节镜可观察到孟唇及股骨颈的病变,笔者在术中进行了处理,术后CT显示病灶被清除,同时患者的临床症状得以改善,进一步反映了影像学检查在FAI诊断中的重要作用。虽然关节镜手术具有微创的优势,但也存在术野小和术中定位困难的缺点,尤其是对于凸轮型和混合型病例,经验不足的关节镜医

师术中很难将病灶完全去除,部分医师则是将视野范围内的病灶过分去除,而残留视野外的病灶容易引起股骨颈骨折或残留关节撞击症状。因此,术前完善的影像学检查及手术规划非常关键,且术前需常规配备70°关节镜,必要时术中进行X线透视以了解病灶的去除程度。本研究所有病例术中均未进行X线透视,笔者认为,术前仔细查体明确撞击部位并结合术中动态观察撞击程度,是保证手术疗效的重要方法。

3.3 FAI的治疗

手术治疗FAI能去除异常撞击的因素,改善髋关节活动度及功能^[15]。开放手术或关节镜手术都能明显改善患者的临床症状^[16-17],但其出血多、术后恢复时间长,还有截骨处骨不连及移位、股骨头缺血性坏死和内固定松动的风险^[18-19]。有研究^[20-21]显示,关节镜下手术治疗FAI的中长期疗效与髋关节脱位术相比无明显差异,但其具有微创、不损伤关节周围肌肉和不需要关节脱位的优点,患者更容易接受,且患者术后恢复快,能早期下地活动和恢复日常生活。本研究中所有患者术后第2天即下地活动,均未出现骨折等并发症,通过术后CT观察到病灶去除精确,基本恢复了正常的解剖形态,未见明显骨质缺损。因此,对于髋关节镜手术,需要术者精确掌握髋关节解剖形态,尤其是在有限的镜下视野中进行解剖,这是保证手术完成的关键。本研究随访的所有患者均在术后6周恢复日常活动,明显早于文献^[22]报道的开放手术(髋关节脱位术)治疗FAI。

髋关节镜治疗FAI是一种安全有效、创伤小和恢复期短的微创手术方法^[23-24],但由于器械操作空间狭窄,容易出现软骨和孟唇损伤^[20, 25]。本研究所有手术均由同一高年资主任医师完成,术中未出现明显的关节软骨及神经血管副损伤,保证了手术效果。国内有学者分析了髋关节脱位术治疗FAI的临床效果,发现与关节镜手术相比,疗效接近,但该术式创伤大,恢复时间长^[22],适合在不具有关节镜条件的基层医院开展。罗志环等^[26]认为,髋关节镜下治疗FAI可在早期减轻患者疼痛,恢复膝关节功能与提高活动度,效果良好。在一项长达2年的随访研究^[27]中发现,关节镜治疗FAI青壮年运动员疗效较好,可有效帮助运动员重返赛场,且复发率较低。倪建龙等^[28]采用关节镜治疗凸轮型FAI能明显缓解患者症状,且创伤小、恢复快、近期疗效满意。NHO等^[29]用关节镜治疗伴有髋

关节软骨软化的 FAI 患者, 2 年随访发现关节镜治疗效果差, 应早期治疗, 同时在术中应避免器械对软骨的损伤。

综上所述, 尽管髋关节镜手术难度相对较高, 但其治疗 FAI 时, 对髋关节周围软组织损伤小、恢复快, 可以精确、彻底地处理股骨头颈和髋臼撞击部位, 疗效与髋关节脱位手术相似, 是治疗 FAI 的有效方法, 适合在具有关节镜基础的医院开展。

参 考 文 献 :

- [1] GANZ R, PARVIZI J, BECK M, et al. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip[J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, 417: 112-120.
- [2] SUAREZ-AHEDO C, GUI C, RABE S M, et al. Acetabular chondral lesions in hip arthroscopy: relationships between grade, topography, and demographics[J]. Am J Sports Med, 2017, 45(11): 2501-2506.
- [3] 熊元, 赵振国, 邹亮, 等. 髋关节撞击综合征诊断与治疗的研究进展[J]. 中国骨与关节杂志, 2014, 3(6): 43-46.
- [3] XIONG Y, ZHAO Z G, ZOU L, et al. Advances in the research of the diagnosis and treatment of femoroacetabular impingement[J]. Chinese Journal of Bone and Joint, 2014, 3(6): 43-46. Chinese
- [4] 张德清, 依巴努·阿不都热合曼, 苟传辉, 等. MRI 诊断髋关节圆韧带损伤[J]. 中国医学影像技术, 2014, 30(10): 1548-1551.
- [4] ZHANG D Q, YIBANU A, XUN C H, et al. MR imaging in diagnosis of hip ligamentum teres injuries[J]. Chinese Journal of Medical Imaging Technology, 2014, 30(10): 1548-1551. Chinese
- [5] EMARY P C, TAYLOR J A. Advanced hip joint degeneration associated with femoroacetabular impingement in a retired chiropractor[J]. J Can Chiropr Assoc, 2016, 60(3): 260-262.
- [6] ANWANDER H, SIEBENROCK K A, TANNAST M, et al. Labral reattachment in femoroacetabular impingement surgery results in increased 10-year survivorship compared with resection[J]. Clin Orthop Relat Res, 2017, 475(4): 1178-1188.
- [7] ZHANG C, LI L, FORSTER B B, et al. Femoroacetabular impingement and osteoarthritis of the hip[J]. Can Fam Physician, 2015, 61(12): 1055-1060.
- [8] SUTTER R, PFIRRMANN C W A. Update on femoroacetabular impingement: what is new, and how should we assess it[J]. Semin Musculoskelet Radiol, 2017, 21(5): 518-528.
- [9] CATELLI D S, NG K C G, KOWALSKI E, et al. Modified gait patterns due to cam FAI syndrome remain unchanged after surgery[J]. Gait Posture, 2019, 72: 135-141.
- [10] 于海涛, 胡智军, 张晓锦. 股骨髋臼撞击综合征影像学表现[J]. 中国医学影像技术, 2015, 31(5): 770-773.
- [10] YU H T, HU Z J, ZHANG X J. Imaging findings of femoral acetabulum impingement[J]. Chinese Journal of Medical Imaging Technology, 2015, 31(5): 770-773. Chinese

- [11] ALLEN F, DAVIDSON A, WRIGHT E, et al. Is subchondral acetabular edema or cystic change on MRI a contraindication for hip arthroscopy in patients with FAI? Letter to the editor[J]. Am J Sports Med, 2016, 44(4): NP19-NP20.
- [12] 陈雯, 庞超楠, 徐雁, 等. 3.0T MR 髋关节造影诊断髋臼唇撕裂[J]. 中国医学影像技术, 2016, 32(4): 596-600.
- [12] CHEN W, PANG C N, XU Y, et al. 3.0T hip MR arthrography in diagnosis of acetabular labral tears[J]. Chinese Journal of Medical Imaging Technology, 2016, 32(4): 596-600. Chinese
- [13] NARVESON J R, HABERL M D, GRABOWSKI P J. Management of a patient with acute acetabular labral tear and femoral acetabular impingement with intra-articular steroid injection and a neuromotor training program[J]. J Orthop Sports Phys Therap, 2016, 46(11): 965-975.
- [14] 高冠英, 徐雁. 超声在髋关节撞击综合征及髋关节盂唇撕裂诊疗中的应用研究进展[J]. 中国运动医学杂志, 2018, 37(11): 951-955.
- [14] GAO G Y, XU Y. The application of ultrasound in the diagnosis and treatment of hip impact syndrome and pyelo labial tear[J]. Chinese Journal of Sports Medicine, 2018, 37(11): 951-955. Chinese
- [15] CLOHISY J C, NUNLEY R M, OTTO R J, et al. The frog-leg lateral radiograph accurately visualized hip cam impingement abnormalities[J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 462: 115-121.
- [16] BOTSER I B, SMITH T W, NASSER R, et al. Open surgical dislocation versus arthroscopy for femoroacetabular impingement: a comparison of clinical outcomes[J]. Arthroscopy, 2011, 27(2): 270-278.
- [17] DOMB B G, STAKE C E, BOTSER I B, et al. Surgical dislocation of the hip versus arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement: a prospective matched-pair study with average 2-year follow-up[J]. Arthroscopy, 2013, 29(9): 1506-1513.
- [18] NWACHUKWU B U, REBOLLEDO B J, MCCORMICK F, et al. Arthroscopic versus open treatment of femoroacetabular impingement: a systematic review of medium- to long-term outcomes[J]. Am J Sports Med, 2016, 44(4): 1062-1068.
- [19] ODUWOLE K O, DE SA D, KAY J, et al. Surgical treatment of femoroacetabular impingement following slipped capital femoral epiphysis: a systematic review[J]. Bone Joint Res, 2017, 6(8): 472-480.
- [20] DE SA D, LIAN J, SHEEAN A J, et al. A systematic summary of systematic reviews on the topic of hip arthroscopic surgery[J]. Orthop J Sports Med, 2018, 6(9): 2325967118796222.
- [21] BOTSER I B, JACKSON T J, SMITH T W, et al. Open surgical dislocation versus arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement[J]. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2014, 43(5): 209-214.
- [22] 谢宗平, 金东旭, 盛加根. 髋关节外科脱位术治疗股骨髋臼撞击征的中期疗效[J]. 中国修复重建外科杂志, 2019, 33(4):

- 451-454.
- [22] XIE Z P, JIN D X, SHENG J G, et al. The mid-term effect of surgical dislocation of hip joint in the treatment of impact sign of acetabulum of femur[J]. Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery, 2019, 33(4): 451-454. Chinese
- [23] HWANG J M, HWANG D S, KANG C, et al. Arthroscopic treatment for femoroacetabular impingement with extraspinal diffuse idiopathic skeletal hyperostosis[J]. Clin Orthop Surg, 2019, 11(3): 275-281.
- [24] LARSON C M, GIVEANS M R. Arthroscopic management of femoroacetabular impingement: early outcomes measures[J]. Arthroscopy, 2008, 24(5): 540-546.
- [25] CRAWFORD J R, VILLAR R N. Current concepts in management of femoroacetabular impingement[J]. J Bone Joint Surg Br, 2005, 87(11): 1459-1462.
- [26] 罗志环, 陈霞光, 陈少健, 等. 髋关节镜下治疗股骨髋臼撞击综合征的疗效及其X线指标分析[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(6): 29-35.
- [27] LUO Z H, CHEN X G, CHEN S J, et al. Therapeutic effect of femoral acetabular impact syndrome under the hip arthroscopy and analysis of X-ray indicators[J]. China Journal of Endoscopy, 2018, 24(6): 29-35. Chinese
- [28] 倪建龙, 时志斌, 周小倩, 等. 髋关节镜治疗凸轮型股骨髋臼撞击综合征的近期疗效[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(3): 221-225.
- [29] NI J L, SHI Z B, ZHOU X Q, et al. Short-term efficacy of hip arthroscopy in the treatment of Cam type femoroacetabular impingement syndrome[J]. Chinese Journal of Bone and Joint Surgery, 2019, 12(3): 221-225. Chinese
- [30] NHO S J, BECK E C, NWACHUKWU B U, et al. Survivorship and outcome of hip arthroscopy for femoroacetabular impingement syndrome performed with modern surgical techniques[J]. Am J Sports Med, 2019, 47(7): 1662-1669.
- (吴静 编辑)
- 本文引用格式:**
刘康, 杨海涛, 左可斌, 等. 关节镜治疗髋关节撞击综合征的短期临床疗效[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(4): 52-57.
LIU K, YANG H T, ZUO K B, et al. Short-term clinical effect of arthroscopy in treatment of femoroacetabular impingement[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(4): 52-57. Chinese