

· 临床论著 ·

髋关节镜术治疗股骨髁臼撞击合并外侧弹响髋[△]

张善星¹, 王 龙², 王耀霆², 李众利², 王志刚², 刘玉杰², 魏 民², 李春宝^{2*}

(1. 浙江中医药大学附属第一医院骨伤科, 浙江杭州 310060; 2. 解放军总医院骨科, 北京 100853)

摘要: [目的] 评估髋关节镜术治疗股骨髁臼撞击综合征 (femoroacetabular impingement syndrome, FAI) 合并外侧弹响髋 (external snapping hip, ESH) 的临床疗效。[方法] 回顾性分析 2014 年 1 月—2019 年 6 月本院行髋关节镜术患者, 25 例 FAI 合并 ESH 的患者列入观察组, 行镜下关节内病变处理和镜下髂胫束松解; 另外 25 例单纯 FAI 患者列为对照组, 仅行镜下 FAI 病变处理。比较两组围手术期、随访与影像资料。[结果] 两组患者均顺利手术, 均未发生严重并发症。观察组手术时间显著长于对照组 ($P < 0.05$), 但两组术后完全脱拐行走时间、切口愈合等级和住院时间的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。所有患者均随访 12 个月以上, 与术前相比, 末次随访时, 两组患者疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 显著降低 ($P < 0.05$), 而改良 Harris 髋关节评分 (modified Harris Hip Scores, mHHS) 和国际髋关节结果工具评分 (International Hip Outcome Tool, iHOT-33) 显著增加 ($P < 0.05$); 观察组伸直位髋内收活动度 (range of motion, ROM) 显著增加 ($P < 0.05$)。术前, 观察组 VAS 评分显著高于对照组 ($P < 0.05$), 观察组 iHOT-33 评分显著低于对照组 ($P < 0.05$), 观察组下肢伸直位内收 ROM 显著小于对照组 ($P < 0.05$); 末次随访时, 两组上述指标的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。影像方面, 与术前相比, 末次随访时两组患者 α 角显著减小 ($P < 0.05$), 股骨头颈偏距 (femoral head neck offset, FHNO) 显著增加 ($P < 0.05$)。相应时间点, 两组间 α 角、FHNO、LCE 角和 Tönnis 分级的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。[结论] 关节镜同时处理 FAI 和 ESH 病变具有创伤小、操作简单的优点, 其临床效果与单纯 FAI 患者相近。

关键词: 髋关节撞击综合征, 外侧弹响髋, 髂胫束松解, 髋关节镜

中图分类号: R681.8 文献标志码: A 文章编号: 1005-8478 (2022) 05-0393-06

Hip arthroscopy for femoroacetabular impingement accompanied with lateral external snapping // ZHANG Shan-xing¹, WANG Long², WANG Yao-ting², LI Zhong-li², WANG Zhi-gang², LIU Yu-jie², WEI Min², LI Chun-bao². 1. Department of Orthopedics, The First Affiliated Hospital, Zhejiang Chinese Medicine University, Hangzhou 310060, China; 2. Department of Orthopedics, General Hospital of CPLA, Beijing 100853, China

Abstract: [Objective] To evaluate the clinical efficacy of hip arthroscopy for the treatment of femoroacetabular impingement (FAI) accompanied with external snapping hip (ESH). [Methods] A retrospective analysis was performed on the patients who received hip arthroscopy in our hospital from January 2014 to June 2019. Among them, 25 patients who suffered from FAI accompanied with ESH were termed as the trial group and underwent arthroscopic intraarticular lesion management and iliotibial band release, while the other 25 patients who had mere FAI were named as the control group and received arthroscopic treatment of FAI lesions only. The perioperative, follow-up and imaging data were compared between the two groups. [Results] All the patients in both groups had operation finished successfully with no serious complications. Although the trial group consumed significantly longer operation time than the control group ($P < 0.05$), there were no significant differences in total incision length, intraoperative X-ray exposure time, postoperative walking time, incision healing grade and hospital stay between the two groups ($P > 0.05$). The VAS scores significantly decreased ($P < 0.05$), whereas the mHHS score and iHOT-33 scores significantly increased in both groups at the latest follow-up lasted for more than 12 months compared with those preoperatively ($P < 0.05$). In addition, the trial group got significant increase of hip adduction range of motion at straight leg, associated with that Ober signs became all negative at the latest interview ($P < 0.05$). The trial group was significantly inferior to the control group in terms of VAS score and iHOT-33 score preoperatively ($P < 0.05$), however which turned to be not statistically significant at the latest follow-up between them ($P > 0.05$). Radiographically, the α angle and lateral center edge angle (LCEA) significantly reduced ($P < 0.05$), while the femoral head neck off-

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.05.03

[△]基金项目:浙江省自然科学基金项目(编号:LY18H270004);国家自然科学基金项目(编号:81804125、82072517)

作者简介:张善星,主治医师,研究方向:关节外科及运动医学,(电话)15700050235,(电子信箱)zhangshanxingzjcmu@163.com

* 通信作者:李春宝,(电话)15001164095,(电子信箱)lichunbao301@163.com

set (FHNO) significantly increased in both groups at the last follow-up compared with those before surgery ($P<0.05$). At corresponding time points, there were no significant differences in aforesaid radiographic items between the two groups ($P>0.05$). [Conclusion] Hip arthroscopy for simultaneous treatment of FAI and ESH has the advantages of less trauma and simple operation, and does achieve clinical outcomes similar to those with FAI alone.

Key words: femoroacetabular impingement, external snapping hip, iliotibial band release, hip arthroscopy

股骨髌臼撞击 (femoroacetabular impingement, FAI) 是由于髌臼及股骨近端形态异常导致髌关节在活动时发生盂唇撕裂和关节软骨损伤引发髌关节疼痛, 是中青年患者髌关节疼痛的最常见原因^[1], 髌关节镜手术能有效缓解甚至消除 FAI 患者的疼痛症状, 改善髌关节活动功能^[2, 3]。然而, 髌关节周围结构复杂, 除了有关节内的盂唇和关节软骨损伤, FAI 患者还常常伴发关节外病变, 如外侧弹响髌 (external snapping hip, ESH)、大转子滑囊炎、内侧弹响髌、臀区深部综合征 (deep gluteal syndrome, DGS) 等^[4]。ESH 是由于股骨大转子处的髌胫束后部及臀大肌腱止点前缘增生肥厚导致其张力过大, 髌胫束会随着髌关节屈伸而在股骨大转子隆起处跳跃并发生弹响^[5, 6]。对于此类患者, 本院近年来采用髌关节镜联合镜下髌胫束松解进行手术治疗, 疗效满意。

目前, 髌胫束松解对于 FAI 患者行髌关节镜手术效果的影响尚不明确。因此, 本研究对本院患 FAI 合并 ESH 行髌关节镜联合镜下髌胫束松解手术的患者临床资料进行回顾性研究, 并将该组患者与单纯 FAI 患者行髌关节镜手术后效果进行比较研究, 对比评估镜下髌胫束松解对髌关节镜术后功能恢复的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 符合 FAI 的临床与影像诊断标准; (2) 站立位髌关节屈伸时可在患髌大转子处触及或闻及弹响; 髌关节外侧疼痛伴有大转子区域压痛; (3) MRI 可见大转子附近的髌胫束增厚, 两者之间可见高信号炎性反应带; (4) 经 3 个月以上的保守治疗, 效果不佳。

排除标准: (1) 有髌关节骨折、脱位史; (2) 行髌关节镜翻修或者双侧行髌关节镜手术; (3) 明显髌关节发育畸形, 包括发育性髌关节发育不良等; (4) 髌关节明显退变, Tönnis II 级以上^[7]; (5) 伴有其他疾病, 如腰部退变、梨状肌综合征、臀中肌腱损伤等。

1.2 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月—2019 年 6 月于本院行髌关节镜手术患者的临床资料。符合上述标准的 25 例 FAI 合并 ESH 患者纳入观察组, 包括男 8 例, 女 17 例; 平均年龄 (33.08 ± 7.70) 岁。同期, 年龄、性别与观察组相匹配的因单纯 FAI 行髌关节镜术的 25 例患者纳入对照组。两组患者术前一般资料见表 1, 两组年龄、性别、体重指数 (body mass index, BMI)、侧别、病程和 FAI 类型的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究获医院伦理委员会批准, 所有患者均知情同意。

表 1 两组患者术前一般资料与比较

指标	观察组 (n=25)	对照组 (n=25)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	33.08±7.70	33.72±7.59	0.765
性别 (例, 男/女)	8/17	8/17	ns
BMI (kg/cm ² , $\bar{x}\pm s$)	22.11±2.91	21.69±2.01	0.533
侧别 (例, 左/右)	16/9	16/9	ns
病程 (月, $\bar{x}\pm s$)	14.92±7.71	18.48±8.06	0.117
FAI 类型 (例, 凸轮/钳夹/混合)	15/4/6	14/5/6	0.835

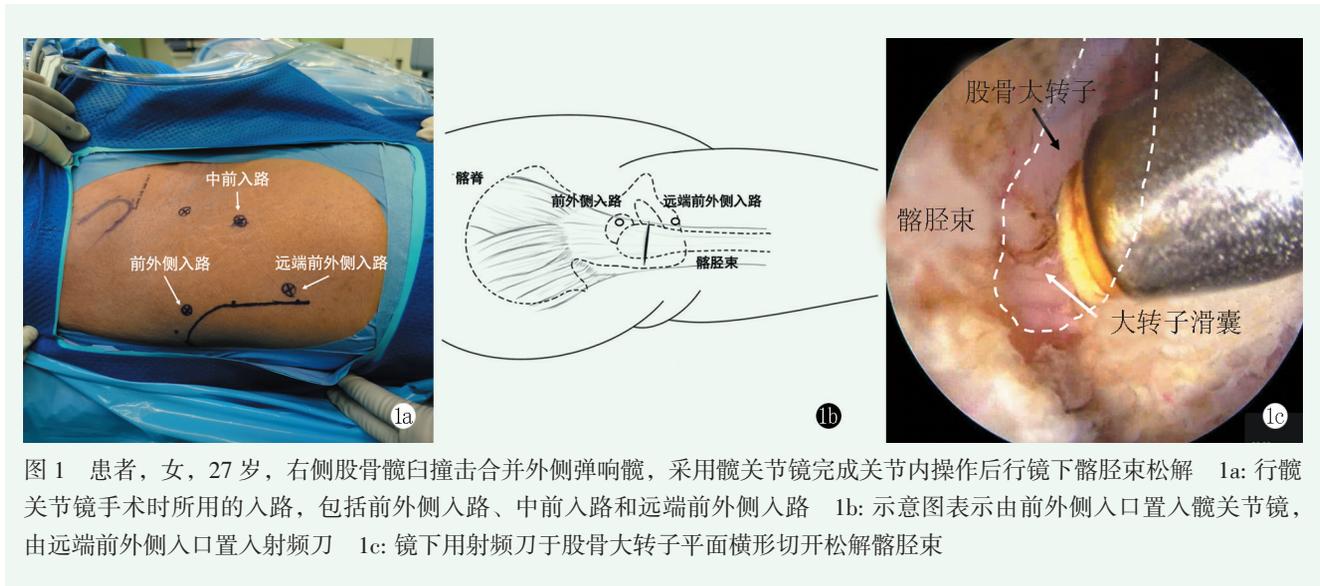
1.3 手术方法

首先行髌关节镜术处理关节内病变。分别建立前外侧 (anterolateral portal, AL) 和改良中前入口 (mid- anterolateral portal, MA) 入路, 于两入路之间横行切开前方关节囊, 对中央间室内的盂唇、关节软骨、圆韧带、髌臼底等进行探查, 确定盂唇撕裂范围, 用射频刀清理盂唇近端软组织, 暴露髌臼骨质, 用球形磨钻磨除钳夹型骨赘, 为盂唇修复准备骨床。在 AL 入路远端 5~7 cm 处建立远端前外侧入路 (distal anterolateral portal, DALA), 经该入路置入盂唇修复锚钉, 将锚钉置入距离髌臼缘 1~2 mm 的骨床并缝合固定撕裂的盂唇。如臼底有严重炎症病变、圆韧带损伤等, 对臼底滑膜组织及圆韧带进行清理。中央间室病变处理完毕后, 缓慢释放患肢牵引, 将关节镜置入 AL 入路, 以射频刀经 DALA 入路沿股骨颈轴线纵行切开前方关节囊, 直至完全暴露头颈交界区的凸轮骨赘。用磨钻磨除凸轮骨赘并行头-颈成形术。通过透视和镜下观察, 确认撞击完全解除。对切开的关节囊行边对

边缝合，手术切口缝合后对照组手术结束。

观察组继续行镜下髂胫束松解。维持髋关节伸直中立位，用交换棒于股骨大转子处的髂胫束浅层钝性分离，形成操作腔隙，将关节镜经 AL 入路置入观察（图 1a），射频刀经 DALA 入路对髂胫束表层组织充分

止血并确认其前后缘，随后于大转子最隆起部位横行切开髂胫束，切口向前止于阔筋膜张肌后缘，向后达臀大肌前缘（图 1b）。待髂胫束充分切开后，使用射频刀和刨刀清理其深层的炎性滑囊组织。屈伸髋关节确认弹响完全消除，充分止血后缝合皮肤切口。



两组患者均采用相同的术后康复方案。术后 4 周内服用塞来昔布 200 mg，2 次/d。术后次日扶双拐下地行走，患肢少许负重，同时加强臀中肌、腰背肌和股四头肌肌力训练。髋关节屈曲可达 90°，限制内外旋和后伸。术后 4~6 周内逐渐增加患肢负重，直至可完全脱拐行走。术后 3 个月开始慢跑、爬楼梯等训练。

1.4 评价指标

记录两组患者围手术期资料。采用疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale, VAS）、国际髋关节结果工具评分（International Hip Outcome Tool, iHOT-33）、改良 Harris 髋关节评分（modified Harris Hip Scores, mHHS）^[8, 9]，以及下肢伸直位髋内收活动度（range of motion, ROM）评价临床效果。行影像学检查，测量外侧边缘中心角（lateral center edge, LCE）、 α 角和股骨头颈偏距（femoral head neck offset, FHNO），按 Tönnis 评级评估骨关节炎情况^[7]。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，资料呈正态分布时，两组间比较采用独立样本 *t* 检验，组内两时间点比较采用配对 *T* 检验；资料呈非正态分布时，采用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。等级资料两组比较采用 Mann-whitney *U* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期情况

两组患者均顺利手术，术中均无重要血管、神经和内脏损伤。镜下两组患者均发现 FAI 病变，给予磨除骨赘，解除撞击。两组均见孟唇损伤，均行孟唇修复。两组患者围手术期结果见表 2，观察组手术时间显著长于对照组（*P*<0.05），但是，两组术后完全脱拐行走时间、切口愈合等级和住院时间的差异均无统计学意义（*P*>0.05）。早期不良反应方面，会阴部麻木感观察组 2 例，对照组 1 例，未经特殊处理，均于 1 周内症状消失。所有患者术后均无肢体麻痹、深部感染、症状性血栓等并发症。

指标	观察组 (n=25)	对照组 (n=25)	<i>P</i> 值
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	141.20±23.33	130.00±11.90	0.039
术后脱拐行走时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	30.08±4.55	29.28±3.60	0.494
切口愈合等级 (例, 甲/乙/丙)	25/0/0	25/0/0	<i>ns</i>
住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	4.28±0.54	4.48±0.51	0.185

2.2 随访结果

所有患者均获 12 个月以上随访，随访过程中，

两组患者症状均显著改善，均无再次翻修手术者。观察组患者术后髋关节弹响和髋关节外侧压痛均消除，未见 ESH 复发。

两组患者随访资料见表 3。与术前相比，末次随访时，两组患者 VAS 评分显著降低 ($P<0.05$)，而 mHHS 评分和 iHOT-33 评分显著增加 ($P<$

0.05)；观察组伸直内收 ROM 显著增加 ($P<0.05$)。术前，观察组 VAS 评分显著高于对照组 ($P<0.05$)，观察组 iHOT-33 评分显著低于对照组 ($P<0.05$)，观察组伸直内收 ROM 显著小于对照组 ($P<0.05$)；末次随访时，两组上述指标的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

表 3 两组患者随访结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	观察组 (n=25)	对照组 (n=25)	P 值
VAS 评分 (分)	术前	5.44±0.96	4.76±1.01	0.019
	末次随访时	0.96±1.02	0.80±1.08	0.593
	P 值	<0.001	<0.001	
mHHS 评分 (分)	术前	55.48±7.41	59.00±6.71	0.085
	末次随访时	82.44±9.35	82.16±7.91	0.909
	P 值	<0.001	<0.001	
iHOT-33 评分 (分)	术前	42.28±7.74	48.80±6.92	0.003
	末次随访时	70.28±9.56	72.48±7.89	0.379
	P 值	<0.001	<0.001	
伸直内收 ROM (°)	术前	15.08±4.72	24.20±5.89	<0.001
	末次随访时	21.80±2.84	23.80±5.26	0.101
	P 值	<0.001	0.040	

2.3 影像评估

两组患者影像评估结果见表 4。与术前相比，末次随访时两组患者 α 角显著减小 ($P<0.05$)，FHNO 显著增加 ($P<0.05$)，LCE 角和 Tönnis 分级无显

著改变 ($P>0.05$)。相应时间点，两组间 α 角、FHON、LCE 角和 Tönnis 分级的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

表 4 两组患者影像测量结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	观察组 (n=25)	对照组 (n=25)	P 值
α 角 (°)	术前	59.96±5.59	61.08±6.39	0.513
	末次随访时	40.88±3.68	40.00±3.10	0.365
	P 值	<0.001	<0.001	
FHNO (mm)	术前	5.30±1.20	5.57±1.23	0.446
	末次随访时	9.93±0.63	9.87±0.55	0.720
	P 值	<0.001	<0.001	
LCE 角 (°)	术前	33.04±7.17	35.32±6.77	0.254
	末次随访时	32.28±6.33	35.32±6.77	0.168
	P 值	0.693	0.762	
Tönnis 分级 (例, 0/1/2)	术前	23/2/0	22/3/0	ns
	末次随访时	23/2/0	22/3/0	ns
	P 值	ns	ns	

3 讨论

近年来，随着 FAI 概念的普及以及关节镜技术的发展，髋关节镜已成为 FAI 手术治疗的首

选^[10-13]。然而，髋关节周围组织结构复杂，FAI 患者还常并发关节外病变，如 ESH、髋关节内侧弹响、臀区深部综合征等。患者出现 ESH 的原因很多，除髂胫束后部及臀大肌腱止点前缘增厚或变紧外，髂胫束与股骨大转子间应力关系改变也是导致 ESH 的常

见因素。股骨颈干角变小,大转子旋转等也可以导致髂胫束在大转子处张力过大而产生弹响。除了髋关节结构形态异常,FAI患者还多存在步态力学改变、骨盆肌力不平衡和腰部异常等问题,导致大转子处更容易发生病变^[14-16]。本研究的基线研究结果显示,FAI合并ESH患者的平均术前iHOT-33和VAS疼痛评分比年龄、性别相匹配的单纯FAI患者差,可见合并ESH时会加重FAI患者的临床症状。

对于FAI合并ESH的治疗策略尚无研究报道。单纯ESH患者均应先行保守治疗,包括休息、避免做诱发弹响的动作、髂胫束拉伸、口服消炎镇痛药物、局部类固醇注射等。保守治疗效果不佳者可行手术治疗^[17-20]。作者在前期临床观察发现,FAI合并ESH患者行髋关节镜术后髋关节弹响以及大转子处疼痛会对髋关节术后康复及患者满意度产生不利影响。因此,近年来在对保守治疗无效的FAI合并ESH患者施行髋关节镜手术时,在关节内病变处理完毕后同时予镜下髂胫束松解,达到同时消除FAI和ESH的目的。本研究结果显示,与单纯FAI行髋关节镜手术相比,观察组患者术后1年随访时iHOT-33、mHSS等关节功能评分、VAS疼痛评分以及VAS满意度评分均无明显差异,表明髂胫束横行松解不会对患者髋关节术后功能康复产生负面影响。

髂胫束松解技术在近几十年来不断改良,开放手术包括髂胫束部分切除术、髂胫束“Z”字成形术或改良的“Z”字成形术、横行切开术等,上述技术均能有效消除髋关节外侧弹响,但容易导致髋关节外侧残留疼痛^[18]。近年来,内镜手术逐渐应用于治疗ESH或者大转子滑囊炎等大转子周围疾病。刘玉杰等^[21, 22]在国内率先开展了关节镜下对大转子周围包括髂胫束等软组织单纯横行松解治疗臀肌挛缩症。Ilizaliturri等^[18]报道镜下髂胫束松解治疗ESH技术。此后,内镜下髂胫束横行切断松解、内镜下臀大肌腱髂胫束止点松解、“十”字切开等治疗外侧弹响髋或大转子滑囊炎技术被先后报道^[23-26]。虽然无法证明何种松解技术对于消除外侧弹响髋最佳,但笔者认为采用镜下髂胫束横行松解技术治疗FAI合并ESH患者时有如下优势:(1)横行切开操作简单,确认大转子最隆起部位后在该高度对髂胫束进行由前向后松解,切口越长,对髂胫束松解越彻底,透视可以帮助初学者确认切开位置;(2)大转子周围无重要神经、血管分布,横行切开松解技术安全性高,手术并发症少;(3)手术无需转换为传统髂胫束切

开的侧卧位,延用髋关节镜处理FAIS后的仰卧位和手术入路即可完成操作,简单高效;(4)髂胫束切开后可行屈伸髋关节评估弹响是否消失,确保手术效果。

综上所述,FAI合并ESH患者行髋关节镜术联合镜下髂胫束松解可有效消除ESH及髋外侧疼痛,术后1年的疼痛及髋关节功能与单纯FAI行髋关节镜手术患者相当。该技术具有手术创伤小、安全高效、无需变换体位等优势,有望成为FAI合并ESH手术治疗的首选技术。

参考文献

- [1] Griffin DR, Dickenson EJ, O'Donnell J, et al. The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): an international consensus statement [J]. *Br J Sports Med*, 2016, 50 (19): 1169-1176.
- [2] Maradit Kremers H, Schilz SR, et al. Trends in Utilization and Outcomes of Hip Arthroscopy in the United States Between 2005 and 2013 [J]. *J Arthroplasty*, 2017, 32 (3): 750-755.
- [3] 胡波,李春宝,齐玮,等.髋关节囊肿压迫股静脉1例报道与文献综述[J].*中国矫形外科杂志*, 2019, 27 (13): 1200-1204.
- [4] Domb BG, Martin TJ, Gui C, et al. Predictors of clinical outcomes after hip arthroscopy: a prospective analysis of 1038 patients with 2-year follow-up [J]. *Am J Sports Med*, 2018, 46 (6): 1324-1330.
- [5] Azizi HF, Lee SW, Oh-Park M. Ultrasonography of snapping hip syndrome [J]. *Am J Physical Med Rehabilitation*, 2015, 94 (1): e10-11.
- [6] Choi YS, Lee SM, Song BY, et al. Dynamic sonography of external snapping hip syndrome [J]. *J Ultrasound Med*, 2002, 21 (7): 753-758.
- [7] Kovalenko B, Bremjit P, Fernando N. Classifications in brief: tönis classification of hip osteoarthritis [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2018, 476 (8): 1680-1684.
- [8] Mohtadi NG, Griffin DR, Pedersen ME, et al. The Development and validation of a self-administered quality-of-life outcome measure for young, active patients with symptomatic hip disease: the International Hip Outcome Tool (iHOT-33) [J]. *Arthroscopy*, 2012, 28 (5): 595-605; quiz 606-510 e591.
- [9] Byrd JW. Hip arthroscopy: patient assessment and indications [J]. *Instructional course lectures*, 2003, 52: 711-719.
- [10] Sutter R, Pfirrmann CWA. Update on femoroacetabular impingement: what is new, and how should we assess it [J]. *Semin Musculoskelet Radiol*, 2017, 21 (5): 518-528.
- [11] Ruzbarsky JJ, Soares R, Johannsen A, et al. Survivorship following hip arthroscopy: lessons learned from a comprehensive database [J]. *Current Reviews Musculoskeletal Med*, 2020, 13 (3): 220-232.
- [12] Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PDH, et al. Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular im-

- pingement syndrome (UK FASHIoN) : a multicentre randomised controlled trial [J]. *Lancet* (London, England), 2018, 391 (10136): 2225-2235.
- [13] Zhang D, Chen L, Wang G. Hip arthroscopy versus open surgical dislocation for femoroacetabular impingement: a systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine*, 2016, 95 (41): e5122.
- [14] Vap AR, Mitchell JJ, Briggs KK, et al. Outcomes of arthroscopic management of trochanteric bursitis in patients with femoroacetabular impingement: a comparison of two matched patient groups [J]. *Arthroscopy*, 2018, 34 (5): 1455-1460.
- [15] Pozzi G, Lanza E, Parra CG, et al. Incidence of greater trochanteric pain syndrome in patients suspected for femoroacetabular impingement evaluated using magnetic resonance arthrography of the hip [J]. *La Radiologia Med*, 2017, 122 (3): 208-214.
- [16] Lamontagne M, Kennedy MJ, Beaulé PE. The effect of cam FAI on hip and pelvic motion during maximum squat [J]. *Clin Orthop Rel Res*, 2009, 467 (3): 645-650.
- [17] Govaert LHM, van Dijk CN, Zeegers AVCM, et al. Endoscopic bursectomy and iliotibial tract release as a treatment for refractory greater trochanteric pain syndrome: a new endoscopic approach with early results [J]. *Arthroscopy Techniques*, 2012, 1 (2): e161-e164.
- [18] Ilizaliturri VM Jr, Martinez-Escalante FA, Chaidez PA, et al. Endoscopic iliotibial band release for external snapping hip syndrome [J]. *Arthroscopy*, 2006, 22 (5): 505-510.
- [19] Potalivo G, Bugiantella W. Snapping hip syndrome: systematic review of surgical treatment [J]. *Hip Int*, 2017, 27 (2): 111-121.
- [20] Pierce TP, Kurowicki J, Issa K, et al. Review of outcomes following surgical intervention: external snapping hip systematic review [J]. *Hip Int*, 2018, 28 (5): 468-472.
- [21] 刘玉杰, 王志刚, 李众利, 等. 关节镜监视下射频汽化治疗注射性臀肌挛缩症的初步报告 [J]. *中华骨科杂志*, 2003, 23 (3): 150-152.
- [22] 刘玉杰, 王志刚, 李众利, 等. 臀肌挛缩的分型与关节镜微创治疗 [J]. *军医进修学院学报*, 2010, 31 (10): 947-948.
- [23] Zini R, Munegato D, De Benedetto M, et al. Endoscopic iliotibial band release in snapping hip [J]. *Hip Int*, 2013, 23 (2): 225-232.
- [24] Polesello GC, Queiroz MC, Domb BG, et al. Surgical technique: endoscopic gluteus maximus tendon release for external snapping hip syndrome [J]. *Clin Orthop Rel Res*, 2013, 471 (8): 2471-2476.
- [25] Mitchell JJ, Chahla J, Vap AR, et al. Endoscopic trochanteric bursectomy and iliotibial band release for persistent trochanteric bursitis [J]. *Arthrosc Tech*, 2016, 5 (5): e1185-e1189.
- [26] 储旭东, 陈伟南, 李宏, 等. 弹响髋的关节镜下手术治疗 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2006 (1): 72-73.

(收稿:2021-10-01 修回:2022-01-24)

(同行评议专家:王明新 齐 玮)

(本文编辑:闫承杰)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊严查代写代投稿件等学术不端行为的通告

近期本刊在稿件处理过程中不断发现有涉嫌代写、代投的问题,这种行为严重违反了中国科协等7部门联合印发的《发表学术论文“五不准”》要求,在很大程度上影响了编辑部正常的工作秩序。为了维护学术尊严,保证杂志的学术质量,维护期刊的声誉和广大作者与读者的正当权益,本刊郑重声明如下:

本刊坚决反对由第三方代写、代投、代为修改稿件的行为。自即日起,凡投给本刊的所有稿件必须是作者亲自撰写的,稿件内容和所留作者信息必须是真实的。在稿件处理过程中,本刊的同行评议专家和编辑人员将动态地对文稿反复核对,请作者理解并积极配合。以下情况将被判定为涉嫌代写代投等学术不端行为,无论稿件处理至哪个阶段,均终止稿件进一步处理或直接退稿:(1)作者信息中提供的手机和电子邮箱等联系方式非第一作者或通讯作者本人,或无效;(2)不回应我们的问询,或回应不合逻辑;(2)内容描述不专业,或不符合逻辑,不符合医学伦理与规范;(3)数据或统计值不符合逻辑,或明显错误;(4)图片与正文描述不符合;(5)参考文献引用与正文内容不符合。

期待广大作者与读者与我们携手,共同反对学术不端行为,维护医学文献库的圣洁,打造经得起历史考验、值得信赖的诚信期刊。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2021年8月13日