

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.16.016

文章编号: 1005-8982(2016)16-0076-05

新进展研究

髋关节外科脱位入路在髋关节良性疾病的应用

朱威宏,毛新展,王万春,窦鹏程,毛敏之,黄添隆

(中南大学湘雅二医院 骨科,湖南 长沙 410011)

摘要: **目的** 探讨髋关节外科脱位入路在髋关节良性疾病应用的早期临床疗效。**方法** 选取 2013 年 1 月-2014 年 12 月中南大学湘雅二医院收治的 27 例髋关节良性疾病病例。所有病例均在术前收集详细的病历资料并行放射学检查,由同一高年资关节外科医生运用髋关节外科脱位入路进行手术。术后 6、12 及 24 个月均行 X-Ray 检查以明确是否出现股骨头缺血坏死、病变复发以及继发性骨关节炎。所有病例均获得至少 1 年的最终随访,并行 Harris 髋关节功能评分。**结果** 术后证实,26 例(27 髋)髋关节良性疾病包括:13 例髋关节后脱位并股骨头骨折,8 例髋股撞击综合征,3 例滑膜软骨瘤病,1 例股骨头骨骺滑脱(双侧)和 1 例化脓性关节炎。平均随访 18 个月,所有病例均未出现复发、大粗隆截骨不愈合以及股骨头缺血坏死等,术后 Harris 髋关节功能评分均为优良。**结论** 应用髋关节外科脱位入路治疗髋关节良性疾病能获得良好的显露,并能最大程度保护股骨头血运,早期临床疗效满意。

关键词: 髋关节外科脱位入路;股骨头骨折;髋股撞击综合征;股骨头缺血坏死

中图分类号: R684

文献标识码: B

Application of surgical hip dislocation approach in hip Benign Diseases

Wei-hong Zhu, Xin-zhan Mao, Wan-chun Wang, Peng-cheng Dou,

Min-zhi Mao, Tian-long Huang

(Department of Joint Surgery, the Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha, Hunan 410011, China)

Abstract: **Objective** To assess the early clinical outcomes of surgical hip dislocation approach applied in hip benign diseases. **Methods** Cases with hip benign diseases in our department from January 2013 to December 2014 were reviewed. Data were collected prospectively. All patients were performed radiological investigation before surgery. Surgical hip dislocation was carried out by the senior surgeon in all cases. All cases were examined with radiograph after postoperative 6, 12 and 24 months to evaluated relative complications. All patients were followed up at least 1 year and the Harris hip scores were done at the final follow-up. **Results** There were 26 cases (27 hips) of benign diseases in this series, including femoral head fracture (13), femoroacetabular impingement (8), synovial chondromatosis (3), slipped capital femoral epiphysis (1), septic hip diseases (1). No recurrences, trochanteric nonunion and avascular necrosis were found up to a mean 18 months follow-up. Harris hip scores were all good or excellent. **Conclusions** Surgical hip dislocation is a useful approach which can obtain good exposure of intra-articular structure in hip joint and prevent effectively the blood supply of femoral head.

Keywords: surgical hip dislocation approach; femoral head fracture; femoroacetabular impingement; avascular necrosis

收稿日期:2016-03-17

[通信作者] 毛新展, E-mail: maoxinzhan72@126.com

近年来,由于患者对保髋手术的要求提高和一些髋关节内复杂操作的显露困难,学者开始对股骨头血运以及髋关节周围解剖进行更加深入细致的研究^[1-3]。2001年,GANZ等^[4]人首先提出髋关节外科脱位入路,指出通过大粗隆翻转截骨,髋关节可以从前部显露,既能保持外旋肌群的完整性,也不损伤股骨头主要血供来源旋股内侧动脉(medial circumflex femoral artery, MCFA)。并可在股骨头和髋臼之间产生至少 11 cm 的间隙,提供大约 360° 的股骨头视野以及完全的髋臼视野,可根据术中需要进行髋关节半脱位、脱位以及适当延长切口。自此,很多文献报道了通过这种入路处理髋关节内疾病,诸如:股骨头骨折、髋股撞击综合征(femoroacetabular impingement, FAI)、遗传性多发性骨软骨瘤、纤维结构不良、成软骨细胞瘤以及良性髋关节滑膜病变^[5-8]。本研究选取 2013 年 1 月 -2014 年 12 月于中南大学湘雅二医院骨科收治的 26 例(27 髋)髋关节良性疾病病例,均由同一高年资关节外科医生运用髋关节外科脱位入路进行手术,早期临床疗效满意。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2013 年 1 月 -2014 年 12 月由同一高年资关节外科医生运用髋关节外科脱位入路进行手术的髋关节良性疾病患者 26 例(27 髋)。其中,男性 15 例,女性 11 例,其中 1 例双髋;患者年龄 17 ~ 50 岁,平均(33.0 ± 3.6)岁;体重指数 $21.6 \sim 28.0 \text{ kg/m}^2$,平均(23.5 ± 1.4) kg/m^2 。13 例髋关节后脱位并股骨头骨折患者中 8 例髋股撞击综合征,3 例滑膜软骨瘤病,1 例股骨头骨骺滑脱(双侧)和 1 例化脓性关节炎等。

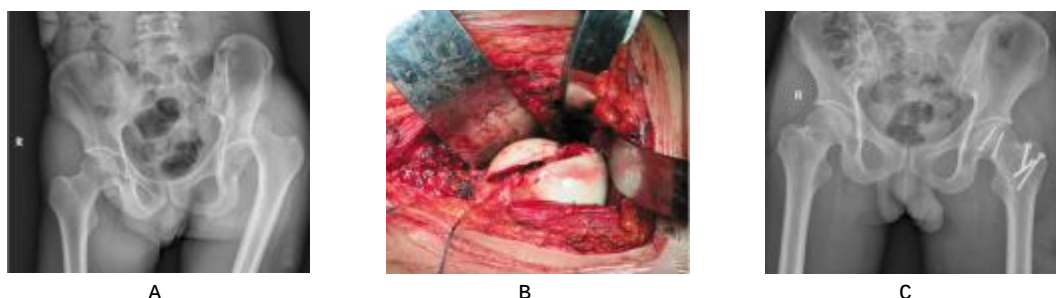
1.2 手术方法

患者取侧卧位,选择 Kocher-Langenbeck 入路,

切开阔筋膜,向后侧牵拉臀大肌。助手将髋关节内旋,在股骨大粗隆上方找到臀中肌后缘,继续向下游离并显露股骨大粗隆外侧及后方。从臀中肌后缘到股外侧肌后部作标记线,沿线予摆锯做大粗隆截骨,厚度约 1.5 cm,注意截骨平面勿向后延伸至转子窝。向前上牵拉截骨块,包括臀小肌,暴露上部关节囊,直视可见关节囊的前、上及后上部。沿着股骨颈长轴,首先从前外侧切开发关节囊,以避免损伤 MCFA 深支;再切开发关节囊前下部,前下部组织瓣翻开后可以看见关节孟唇;然后,将关节囊切口向髋臼缘延长,平行于关节孟唇转向后,到达被牵开的梨状肌肌腱。此时,髋关节即可脱位,注意保护关节孟唇。屈曲大腿并外旋,使大腿移动到手术台前部,这样就可以看到绝大部分髋臼。股骨头骨折或行髋关节全关节滑膜切除时,则需加大外旋,使圆韧带断裂,或者直接切断圆韧带,使股骨头完全从前部脱位。通过活动大腿,可获得足够的操作空间处理髋臼、股骨头以及滑膜病变。对于股骨头骨折病例,去除髋臼内细碎骨片,将较大的骨块复位,用 2 ~ 3 枚 4.5 mm 空心钛制螺钉固定骨块,钉尾埋于软骨下,如骨块偏小,可用 2 ~ 3 枚 3 mm 空心钛制螺钉固定,防止骨块旋转(图 1A、1B、1C)。股骨头骨骺滑脱则需小心撬拨复位,术中 C 臂透视解剖复位后,予 1 ~ 3 空心拉力螺钉固定(图 2A、2B、2C)。FAI 则行前外侧头颈交界区成形术(图 3A、3B、3C);而滑膜软骨瘤病等滑膜病变则可行游离体取出以及病变滑膜切除术。冲洗关节腔后仔细缝合关节囊,勿缝合过紧,以免影响血运。用 2 ~ 3 枚 4.5 mm 空心钛制螺钉固定大粗隆截骨块,放置引流管,缝合切口。

1.3 术后处理

所有病例术后均预防使用抗生素,股骨头骨折病例常规行皮牵引并予利伐沙班预防深静脉血栓。术后第 2 天开始口服吲哚美辛预防异位骨化,康复师指导进行功能锻炼。FAI 及髋关节良性滑膜疾病

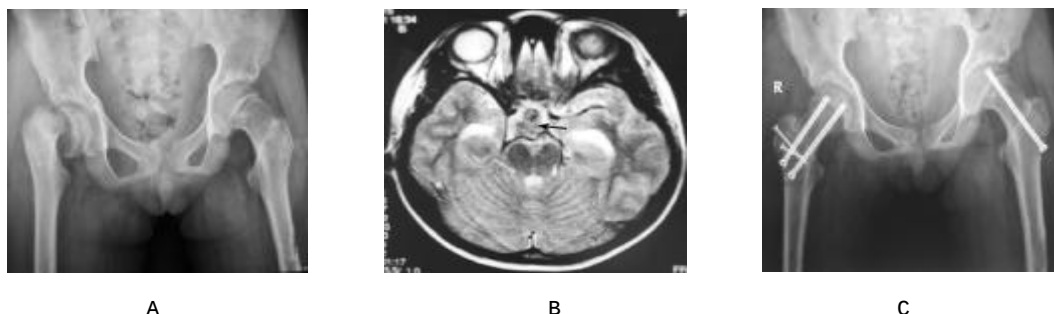


A: 术前 X 线片及 CT 平扫示左侧髋关节脱位并股骨头骨折(Pipkin I 型);B: 术中证实为 Pipkin I 型股骨头骨折;C: 术后 18 个月复查股骨头骨折及大粗隆截骨处愈合良好,未出现股骨头缺血坏死及继发性骨关节炎

图 1 病例 1,男性,40 岁

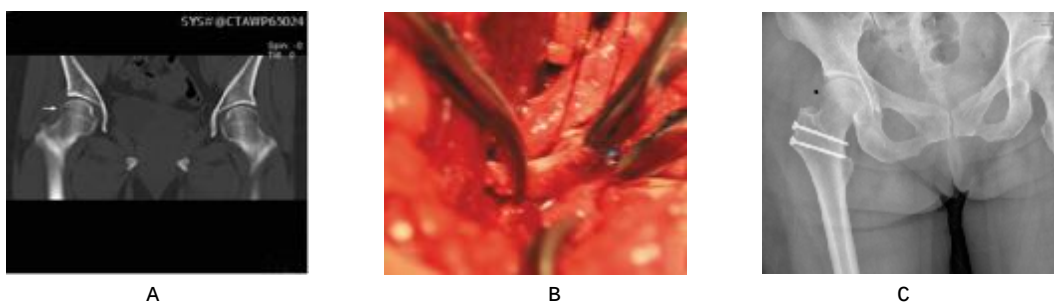
患者,1周下床扶双拐,1个月内患肢不负重,2个月逐步恢复正常行走。股骨头骨折病例,术后1个月下

床扶双拐,3个月内患肢不负重,至6个月逐步恢复正常行走。



A: 术前骨盆平片示右侧股骨头严重骨骺滑脱(Ⅲ度)以及左侧股骨头骨骺原位滑脱;B: 头部 MRI 水平断面示鞍区 T₂ 低信号影(黑箭头所示),为鞍区生殖细胞瘤;C: 术后骨盆平片示右侧股骨头严重骨骺滑脱(Ⅲ度)以及左侧股骨头骨骺原位滑脱均获得满意复位和良好固定

图 2 病例 2, 女性, 17 岁



A: 术前 CT 平扫示右髋关节 Cam 型 FAI(白色箭头所指为股骨头经交界区前外侧异常突起);B: 术中行股骨头经交界区成形术;C: 术后 6 个月复查撞击因素消失,大粗隆截骨处愈合良好,未出现股骨头缺血坏死及继发性骨关节炎

图 3 病例 3, 女性, 42 岁

2 结果

本组病例平均手术时间约 120 min,平均出血量约 200 ml,平均住院时间 7 d,平均随访 18 个月。最终随访发现,所有患者均未出现伤口感染、大粗隆截骨不愈合以及坐骨神经损伤等并发症。髋关节均无明显疼痛,股骨大粗隆截骨块愈合时间平均 2.8 个月,股骨头骨折愈合时间平均 6 个月。术后 2 例出现 I 级异位骨化,髋关节活动轻度受限,1 例出现患肢深静脉血栓。术后髋关节 Harris 评分 85~100 分,平均 90 分;屈曲活动度 80°~110°,平均 100°;内旋 20°~40°,平均 32°;外旋 20°~60°,平均 35°。

3 讨论

3.1 股骨头血运的临床应用解剖

由于存在潜在损伤股骨头血运的风险,髋关节外科脱位入路以前很少使用。最近解剖研究发现,股骨头的血液供应主要来自旋股内、外侧动脉在股骨颈基底部构成的基底动脉环,并发出数条支持带

动脉以及圆韧带动脉以保证股骨头的正常血运,而臀下动脉和臀上动脉常参与其外侧部的组成。SEVITT 和 THOMPSON^[1]于 1965 年对 57 侧新鲜尸体标本股骨头颈以及圆韧带进行不同形式和程度的切断后再行股动脉灌注造影。结果显示圆韧带动脉对股骨头血运影响极小,而股骨头颈交界处上端血管对股骨头血运影响极大。2000 年 GAUTIER 等^[2]人在 24 例新鲜尸体标本行动脉彩色硅胶灌注,发现旋股内侧动脉起于股深动脉或股动脉,发出后向内侧走行,于髂腰肌与耻骨肌间,经闭孔外肌与短外旋肌群之间到达髋关节后方,其终支在股方肌深方沿闭孔外肌下缘向外上至转子窝,最后跨过闭孔外肌腱浅面或深面直接延续为 MFCA 深支,并认为 MFCA 深支对维持股骨头的血供至关重要,其结论与 SEVITT 等^[1]人的结果相一致。因此,学者们认为保护 MFCA 深支及其发出的支持带动脉是保髋手术成功并预防股骨头缺血坏死的关键。

3.2 髋关节外科脱位入路的优点

基于以上股骨头血运的解剖研究,2001 年

GANZ 等^[4]人提出,通过 Kocher-Langenbeck 入路进行大转子翻转截骨术将股骨头进行前脱位,不分离外旋肌群,保留完整的闭孔外肌而不损伤旋股内侧动脉。同时提出髋关节外科脱位入路的主要手术原理:①股骨头的血供主要来自 MFCA 深支;②而通过大转子翻转截骨将股骨头前脱位时,MFCA 深支被完整的闭孔外肌保护,同时保持外旋肌群的完整性;③从髋关节前方关节囊行“Z”字切开,不损伤 MFCA 的深支进入股骨头的支持带动脉;④在股骨头和髋臼之间可产生至少 11 cm 的间隙,提供大约 360° 的股骨头视野以及完全的髋臼视野。如需显露更广泛股骨颈部术野,可将大粗隆基底面后上方 1/3 的松质骨做骨膜下剥离,保持骨膜完整性以保护外旋肌群附着点和在其中走行的 MFCA 完整性,形成可靠的软组织血管瓣。这一优势为髋关节外科脱位入路更好地应用于扁平髋缩头术、儿童股骨头骨骺滑脱复位术、股骨颈截骨术以及复杂人工髋关节置换翻修术等等复杂髋关节手术提供解剖基础^[5-7]。

而传统的其他常用髋关节手术入路,前方入路可使股骨头安全脱位,但髋臼的视野有限。前外侧和直接外侧入路也存在显露髋臼困难。采用后入路必须切断外旋肌群,会切断臀下动脉和 MFCA 深支的吻合,术后发生股骨头缺血坏死的风险极高。髋关节外科脱位入路,操作简便,使用大粗隆截骨术,不切断外旋肌群,保留闭孔外肌的完整性而使股骨头血液供应得到了极大保护,可提供全方位的股骨头及髋臼视野。目前较多应用于股骨头骨折、FAI、Legg-Calvé-Perthes 病、儿童股骨头骨骺滑脱、遗传性多发性骨软骨瘤、纤维结构不良、成软骨细胞瘤、滑膜软骨瘤病、色素沉着绒毛结节性滑膜炎、化脓性关节炎后遗症等髋关节疾病的处理^[8-11]。

3.3 髋关节外科脱位入路的技术要点分析

髋关节外科脱位入路对髋关节内病变的诊断和治疗非常重要。本组病例中,这项技术较多应用于处理髋关节后脱位合并股骨头骨折。对于髋关节后脱位合并股骨头骨折患者,均于入院 6 h 内在全身麻醉下行手法复位。复位成功后复查 X 线片及三维 CT,以明确髋关节复位情况以及关节腔内有无骨折片。所有患者在完善相关术前检查后尽量在 48 h 内手术,以减少股骨缺血坏死的风险。本组有 2 例髋关节后脱位合并股骨头骨折患者,同时并存脑外伤,术后 1 个月再行骨折复位内固定时复位相当困难,术后出现了轻度异位骨化。术中为评估股骨头血运,可

在骨折复位时在股骨头骨床上钻 1~2 个直径 2.0 mm 的孔,观察是否有创面渗血。而修整完股骨头边缘的骨赘后,松质骨表面的渗血也提示股骨头血供良好。有学者建议使用多普勒血流测量仪可在术中了解股骨头血液灌注的动态分布。同时术中持续使用林格氏乳酸盐溶液冲洗关节软骨,以保持关节软骨形态^[10]。

而对于 FAI 等病例,需仔细检查关节孟唇、股骨头和髋臼的关节面。术中先将髋关节复位并进行全方位活动,以便直视和确认碰撞区,然后联合使用弧形骨刀、咬骨钳以及磨钻将股骨头颈交界区病变区域予以成形,并在术中反复检查撞击缓解情况,消除撞击因素。对于钳夹型撞击征亦可切除髋臼边缘增生骨赘,修整并重新固定孟唇以缓解症状。对于良性滑膜病变,术中应仔细检查关节孟唇、滑膜及关节软骨面,直接观察病变,然后行游离体取出术以及病变滑膜清理术^[12]。NAAL^[13]报道在 153 例患者运用髋关节外科脱位入路处理 FAI,绝大多数患者均重返伤前运动水平并对治疗效果满意。需要指出的是,目前髋关节镜技术因其创伤小、恢复快等优势,也逐渐应用于诊断和治疗髋关节内病变,例如:FAI、游离体取出、滑膜病变等,临床疗效较满意。但髋关节镜需要专门牵引设备,学习曲线较长,目前尚未被广泛开展。而髋关节镜被动牵引时,还可能出现神经牵拉、压疮以及软骨损伤等并发症^[14-16]。

髋关节脱位入路最常见的并发症为股骨头缺血坏死。随访中,本组患者有 1 例股骨头骨骺滑脱出现股骨头缺血坏死。但该名患者合并有鞍区生殖细胞瘤及全垂体功能减退症,同时接受激素治疗,股骨头缺血坏死与髋关节脱位技术的相关性难以确定。外伤性髋关节脱位并股骨头骨折会造成营养血管损伤,股骨头缺血坏死的最终发生率尚需长期随访。有研究表明,外伤性髋关节脱位后复位的时间少于 6 h 对是否出现股骨头缺血坏死极为关键,外伤性后脱位导致股骨头缺血坏死率高于前脱位^[17]。而髋关节外科脱位入路建立一种可控的低创伤性的前脱位术式,目前文献报道因髋关节外科脱位入路导致的股骨头缺血坏死率极低^[18-19],与本组结果相符。长期随访结果表明,切断圆韧带并不增加股骨头缺血坏死的发生率,但圆韧带上面有神经末梢,将其切断后可能会对髋关节的本体感受有不利影响。因此,在运用髋关节脱位技术时应尽量保留股骨头圆韧带,采用半脱位而不是全脱位来暴露股骨头及髋臼^[20]。本组病例中有 1 例外伤性髋关节脱位并股骨

头骨折、同时合并后交叉韧带损伤患者,术后 1 周出现下肢广泛深静脉血栓,经系统抗血栓治疗后完全恢复。因此,在运用髋关节外科脱位入路时应注意血栓预防,尤其是外伤性髋关节脱位并股骨头骨折等高能损伤患者。1 例股骨头骨折合并髋臼后壁骨折患者,术后 1 年出现了创伤性关节炎,该患者合并有脑外伤,接受手术已是伤后 1 个月。GANZ 等^[4]还报道大粗隆截骨不愈合、内固定失效以及坐骨神经损伤等并发症。这提示在运用髋关节外科脱位入路时,首先要有足够的髋关节手术积累和系统专门的培训,术中操作熟练、轻柔,尽量减少股骨头缺血坏死等并发症,以获得满意的临床疗效。

根据早期的应用经验,髋关节外科脱位入路手术是治疗髋关节良性病变的可靠入路,使髋关节内手术操作变得更简便安全,同时极大地保护了股骨头的血供。患者并发症较少,术后髋关节功能恢复良好,早期临床疗效满意,但远期疗效仍需进一步观察。

参 考 文 献:

- [1] SEVITT S, THOMPSON R G. The distribution and anastomoses of arteries supplying the head and neck of the femur[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 1965, 47(5): 560-573.
- [2] GAUTIER E, GANZ K, KRUGEL N, et al. Anatomy of the Medial femoral circumflex artery and its surgical implications[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2000, 82(5): 679-683.
- [3] TANNAST M, MACK P W, KLAESER B, et al. Hip dislocation and femoral neck fracture decision-making for head preservation[J]. *Injury*, 2009, 40(10): 1118-1124.
- [4] 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.
- [5] SHIN S J, KWAK H S, CHO T J, et al. Application of Ganz surgical hip dislocation approach in pediatric hip diseases[J]. *Clin Orthop Surg*, 2009, 1(3): 132-137.
- [6] 杨璇, 蔡奇勋, 李海, 等. 髋关节外科脱位入路切开复位手术治疗中重度股骨头骨骺滑脱的临床疗效[J]. *中华外科杂志*, 2014, 52(12): 907-911.
- [7] 陈志伟, 戴祝, 廖瑛, 等. 经转子入路大转子截骨治疗 IV 型 Pipkin 骨折[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2011, 25(10): 1184-1187.
- [8] ALESSANDRO M, ALESSANDRO A, LUCA R, et al. Surgical dislocation technique for the treatment of acetabular fractures[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2013, 471(12): 4056-4064.
- [9] 张洪, 邹吉扬, 肖凯. 髋关节外科脱位 - 髋关节内手术的基本手术入路[J]. *中华外科杂志*, 2014, 52(12): 915-918.
- [10] 尚艳锋, 刘文文, 朱英杰, 等. 髋关节外科脱位入路治疗股骨头骨折[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2015, 29(11): 1327-1331.
- [11] NISAR A, GULHANE S, MAHENDRA A, et al. Surgical dislocation of the hip for excision of benign tumours[J]. *J Orthop*, 2014, 11(1): 28-36.
- [12] EHSAN S, SCOTT D, MARTIN, et al. Factors associated with failure of surgical treatment for femoroacetabular impingement: review of the literature[J]. *Am J Sports Med*, 2014, 42(6): 1487-1495.
- [13] NAAL F D, SCHÄR M, MIOZZARI H H, et al. Sports and activity levels after open surgical treatment of femoroacetabular impingement[J]. *Am J Sports Med*, 2014, 42(7): 1690-1695.
- [14] YEUNG M, KHAN M, SCHREIBER V M, et al. Global discrepancies in the diagnosis, surgical management, and investigation of femoroacetabular impingement[J]. *Arthroscopy*, 2014, 30(12): 1625-1633.
- [15] MILIND M C, ISHANI M C, KN V, et al. Surgical hip dislocation for treatment of cam femoroacetabular impingement[J]. *Indian J Orthop*, 2015, 49(5): 496-501.
- [16] HUBER H, DORA C, RAMSEIER L E, et al. Adolescent slipped capital femoral epiphysis treated by a modified Dunn osteotomy with surgical hip dislocation[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2011, 93(6): 833-838.
- [17] ERNEST L S, PETER D F. results of treatment of femoroacetabular impingement in adolescents with a surgical hip dislocation approach[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2013, 471(8): 2563-2569.
- [18] REBELLO G, SPENCER S, MILLIS M B, et al. Surgical dislocation in the management of pediatric and adolescent hip deformity[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2009, 467(3): 724-731.
- [19] CRISTINA A, MARIE S, UNNI N, et al. Open reduction and internal fixation of unstable slipped capital femoral epiphysis by means of surgical dislocation does not decrease the rate of avascular necrosis: a preliminary study[J]. *J Child Orthop*, 2012, 6(4): 277-283.
- [20] KAYA M, SUZIKI T, MINOWA T, et al. Ligamentum teres injury is associated with the articular damage pattern in patients with femoroacetabular impingement[J]. *Arthroscopy*, 2014, 30(12): 1582-1587.

(张西倩 编辑)