

## · 临床研究 ·

# 大转子滑移截骨在人工全髋关节置换术治疗强直髋时的应用

胡文林, 张占丰, 施利华

(湖州市第一人民医院骨科, 浙江 湖州 313000)

**【摘要】 目的:** 探讨大转子滑移截骨技术在人工全髋关节置换术治疗强直髋时的作用, 以及其可能出现的并发症。**方法:** 回顾性总结 2010 年 4 月至 2014 年 12 月治疗的强直髋 12 例, 男 9 例, 女 3 例; 平均年龄 49.9 岁 (37~62 岁)。临床效果评估采用 Harris 评分, 影像学评估包括大转子截骨愈合情况、假体松动情况和异位骨化情况。**结果:** 随访时间 15~22 个月, 平均 17.3 个月。Harris 评分术前  $43.96 \pm 8.46$ , 术后  $88.00 \pm 6.11$ , 术后评分明显改善 ( $t = -18.34, P = 0.00$ )。所有大转子截骨均骨性愈合, 未见假体松动、异位骨化、假体脱位发生。术后感染 1 例, 大转子区域疼痛 1 例。**结论:** 大转子滑移截骨技术在人工全髋关节置换术治疗强直髋时是一种有效的增加手术暴露的方式, 未发现严重的截骨相关性并发症, 截骨愈合率可靠。

**【关键词】** 髋关节; 关节成形术, 置换, 髋; 截骨术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.08.012

**Application of greater trochanteric slide osteotomy in total hip arthroplasty for stiff hip** HU Wen-lin, ZHANG Zhan-feng, and SHI Li-hua. Department of Orthopaedics, the First People's Hospital of Huzhou, Huzhou 313000, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To study the effect of greater trochanteric slide osteotomy (GTSO) in total hip arthroplasty (THA) for the treatment of stiff hip, as well as the potential complications. **Methods:** There were 12 cases enrolled in the study from April 2010 to December 2014, including 9 males and 3 females. The mean age was 49.9 years old (ranged, 37 to 62 years old). The clinical result was evaluated according to the Harris evaluation system, and the radiological evaluations included the healing of the osteotomy, the stability of the prosthesis, and occurrence of heterotopic ossification (HA). **Results:** The mean follow-up period was 17.3 months (ranged, 15 to 22 months). The mean postoperative Harris score was  $88.00 \pm 6.11$ , which was significantly higher than the preoperative mean score which was  $43.96 \pm 8.46$  ( $t = -18.34, P = 0.00$ ). All the osteotomy site obtained good healing without prosthesis loosening or HA. There was 1 patient with infection and 1 patient with pain in greater trochanter. **Conclusion:** GTSO is an effective exposure technique in THA for stiff hip, and no marked complication associated with the osteotomy is found in the study.

**KEYWORDS** Hip joint; Arthroplasty, replacement, hip; Osteotomy

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(8): 739-742 www.zggszz.com

在髋关节强直性疾病, 如强直性脊柱炎、严重的类风湿性关节炎、晚期结核性髋关节炎, 或者晚期化脓性髋关节炎接受人工全髋关节置换时, 髋关节的暴露是手术的最大难点之一。大转子截骨作为一种历史比较悠久的技术, 辅助显露髋关节的作用十分显著。这项技术最早是由 Charnley 提出, 但当时的截骨方式有较高的并发症发生率, 包括增加出血量、增加手术时间, 截骨部位不愈合率甚至高达 37.5%<sup>[1-3]</sup>。1972 年 Glassman 等<sup>[4]</sup>提出了大转子滑移截骨术, 这一方法优点在于截骨的同时保留了两侧的软组织袖

套, 在不破坏力耦的情况下能保证很好的骨性愈合。这种截骨技术被应用在复杂髋关节置换、翻修以及复杂髋臼骨折中, 得到了良好的结果<sup>[5-6]</sup>, 但国内对于应用这种技术的报道很少, 本研究总结自 2010 年 4 月至 2014 年 12 月收治的强直髋病例 12 例, 均以人工髋关节置换治疗, 并采用大转子滑移截骨进行髋关节暴露, 获得了良好的临床效果, 现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

回顾性总结 2010 年 4 月至 2014 年 12 月经治的强直髋 12 例。其中强直性脊柱炎 7 例, 晚期类风湿性关节炎 2 例, 晚期化脓性髋关节炎 2 例, 晚期结核性髋关节炎 1 例。男 9 例, 女 3 例; 平均年龄

通讯作者: 施利华 E-mail: 13717782@qq.com

Corresponding author: SHI Li-hua E-mail: 13717782@qq.com

49.9 岁(37~62 岁);骨性强直 10 例,纤维性强直 2 例。12 例均使用 Zimmer 公司 TM 髌臼杯系统+ Wagner 股骨柄进行固定。

### 1.2 手术方法

采用全身麻醉,取侧卧位。采用改良 Gibson 入路,钝性分离臀大肌纤维后进入髋关节后外侧。因关节强直无法脱位,同时周围软组织挛缩严重,故首先分离保护臀中肌。在切开外旋肌群后,依次松解关节囊、外侧髂胫束、股外侧肌,必要时松解前方股直肌。本组 12 例在完成上述软组织松解后仍然无法很好地暴露截骨视野,因此采用大转子滑移截骨,以摆锯自后方向前方截骨,截骨平面在冠状位与轴线保持 25°左右夹角。保留大转子近端的臀中肌、臀小肌止点和远端的股外侧肌止点,使之成为完整的软组织袖套。采用两步截骨法:第 1 步用摆锯在股骨颈中份截断;第 2 步根据术前设计做股骨颈精确截骨。使用髌臼锉清除股骨头,辨认髌臼底后根据前倾角和外展角最佳角度进行髌臼磨锉,安放髌臼假体。股骨侧在髓腔扩髓至适宜股骨假体型号后,安放试模,临时复位大转子以评估股骨头旋转中心。在完成假体安装后,以 2 枚克氏针及张力带技术固定大转子。安放负压引流,缝合外旋肌群后关闭切口。

术后常规抗生素预防感染 48 h,并常规预防深静脉血栓治疗,48 h 内拔除引流管。引流管拔除后康复医师介入进行康复训练,包括 CPM 机与人工手法关节活动,循序渐进增加髋关节活动范围。患肢术后 1 周左右部分负重,术后 6 周左右完全负重。

### 1.3 疗效评估方法

临床效果评估采用 Harris<sup>[7]</sup>评分,包括疼痛、功能、关节活动度和畸形 4 个方面;总分 100 分,优

90~100 分,良 80~90 分,中 70~80 分,差<70 分。同时对髋关节活动范围进行具体评估,包括屈曲、外展、内收、外旋、内旋。影像学评估包括评估大转子截骨愈合情况,依据 Engh 等<sup>[8]</sup>的分类法评估假体松动情况,以及根据 Brooker 等<sup>[9]</sup>分级法评估异位骨化情况。

### 1.4 统计学处理

应用 SPSS 17.0 统计软件,术前、术后 Harris 评分比较采用配对设计定量资料的 *t* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

术后 1、3、6、12 个月时要求患者复查随访。12 例均获得随访,时间 15~22 个月,平均 17.3 个月。随访期间 1 例晚期结核性髋关节炎于术后 4 周发生感染,予清创灌洗,保留假体治疗,并采用四联抗结核药物治疗,感染得到有效控制,随访期间未见感染复发。1 例出现术侧大转子区域疼痛,考虑为克氏针张力带激惹软组织形成大转子滑囊炎,予局部封闭治疗后患者症状好转明显,目前仍在随访观察中。随访期间所有大转子截骨均骨性愈合,愈合时间 3~6 个月,平均 3.3 个月,未见假体松动、异位骨化、假体脱位发生。Harris 评分术前 43.96±8.46,术后 88.00±6.11,术后评分高于术前(表 1)。术后髋关节活动范围在各个方向较术前均有明显改善(表 2)。典型病例见图 1-2。

## 3 讨论

髋关节强直是较为少见的临床问题,其原发疾病最常见的为强直性脊柱炎,此外,严重的髋部骨折、类风湿性关节炎晚期、感染性关节炎晚期也可导致髋关节强直<sup>[10]</sup>,其多会造成患侧髋关节疼痛、同侧膝关节疼痛、对侧髋关节疼痛、腰椎疼痛等症状<sup>[11]</sup>。

表 1 强直髋 12 例术前术后 Harris 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

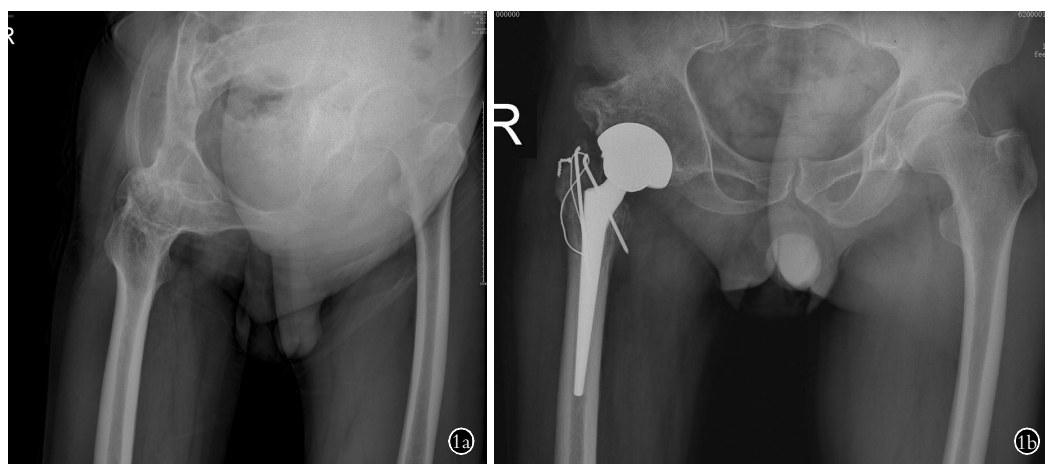
Tab.1 Comparison of HSS scores of 12 stiff hip cases before and after THA ( $\bar{x}\pm s$ , score)

时间	疼痛	功能	畸形	活动	总分
术前	19.17±6.69	22.18±1.72	2.64±0.92	0.13±0.29	43.96±8.46
术后	38.50±5.40	42.36±1.86	4.00±0.00	2.92±0.44	88.00±6.11
<i>t</i> 值	-8.76	-45.51	-4.89	-18.32	-18.34
<i>P</i> 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 2 强直髋 12 例术前术后髋关节活动范围比较( $\bar{x}\pm s$ ,°)

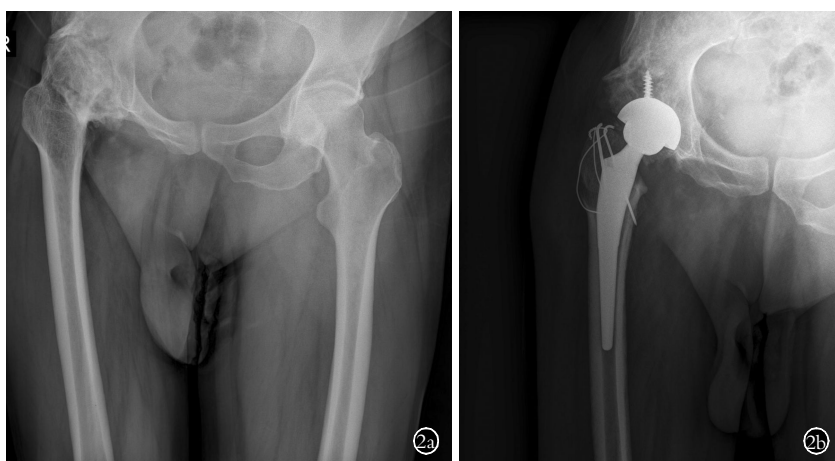
Tab.2 Comparison of the range of motion of 12 stiff hip cases before and after THA ( $\bar{x}\pm s$ , °)

时间	屈曲	外展	内收	外旋	内旋
术前	2.08±4.98	0.45±1.43	0.01±0.01	1.28±2.56	0.01±0.01
术后	85.83±9.00	17.08±3.34	13.33±2.46	15.00±4.78	11.67±2.46
<i>t</i> 值	-40.80	-21.05	-18.62	-9.58	-15.36
<i>P</i> 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



**图 1** 男,62 岁,晚期化脓性髋关节炎 **1a.** 术前正位 X 线片示右侧髋关节骨性强直,可见骨小梁贯穿股骨头至髋臼,骨盆倾斜 **1b.** 术后 6 个月正位 X 线片示右侧人工全髋关节置换术后,假体位置良好,双下肢等长,大转子截骨固定良好,骨性愈合良好

**Fig.1** A 62 years old male with advanced stage of suppurative hip arthritis **1a.** Preoperative AP X-ray showed bony ankylosis of the right hip, with trabecula crossing from the femoral head to acetabulum and a tilted pelvis **1b.** Postoperative AP X-ray 6 months showed well oriented prosthesis without low limb discrepancy, and the great trochanter osteotomy healed well



**图 2** 男,55 岁,晚期结核性髋关节炎 **2a.** 术前正位 X 线片示右侧髋关节强直,股骨头、髋臼可见散在囊性变,骨盆倾斜 **2b.** 术后 2 个月正位 X 线片示右侧人工全髋关节置换术后,假体位置良好,大转子截骨固定良好

**Fig.2** A 55 years old male with advanced stage of tubercular hip arthritis **2a.** Preoperative AP X-ray showed bony ankylosis of the right hip, with cystic degeneration and a tilted pelvis **2b.** Postoperative 2 months AP X-ray showed well oriented prosthesis, and the great trochanter osteotomy healed well

目前,人工髋关节置换是治疗髋关节强直最为有效的方式,其在改善髋关节功能和缓解疼痛方面具有良好的临床效果<sup>[12-13]</sup>。然而强直髋关节周围软组织条件很差,因髋关节长期固定体位,使关节囊、臀中肌、髂筋束、股内侧肌等许多软组织结构挛缩或萎缩,并且失去正常的走向,极大地增加了手术的难度,同时坐骨神经、股神经损伤的风险也较普通髋关节置换大大增加。

手术入路的选择对于强直髋手术十分重要。目前大多数学者还是愿意采用后外侧入路进行暴露,并能获得满意的结果。曾春等<sup>[14]</sup>对 29 例强直性脊柱炎患者进行 THA 时采用了改良的后外侧入路,获得了满意的暴露。然而史占军等<sup>[15]</sup>认为后外侧入路对前方软组织松解困难,建议使用外侧入路,认为能获得更好的暴露。笔者认为强直髋在本身软组织结构异常的前提下,使用术者不熟悉入路会进一步增

加手术风险,因此本研究 12 例均采用术者最为熟悉的改良后外侧入路,在暴露过程中的确会遇到股骨截骨视野显露困难的问题,此时大转子滑移截骨是一个很好的选择,在十分有限的额外创伤下,能够缩短手术时间,方便视野暴露。

横行大转子截骨术在髋关节翻修术和复杂的初次髋关节置换术中曾被广泛应用,后来因为其并发症的高发而被逐渐摒弃<sup>[16-17]</sup>,该技术主要的问题即是截骨部分的不愈合和由此导致的髋关节不稳定。而大转子滑移截骨技术因为保留了外展肌群、大转子截骨块和股外侧肌的连续性,有效防止了大转子向近端移位,从而大大降低了骨不愈合率。Bhan 等<sup>[18]</sup>认为对于髋关节外旋屈曲位强直的患者,大转子截骨可以增加显露并避免臀中肌、臀小肌损伤的风险。在此基础上,有学者使用改良的大转子滑移截骨术,保留了大转子后方外旋肌群和关节囊止点的

骨性部分,从而使得后方结构更加稳定<sup>[19]</sup>。Lakstein 等<sup>[20]</sup>对 142 例患者 3 年余的随访中,截骨愈合率 95.2%。而 Wieser 等<sup>[21]</sup>对于大转子截骨不愈合的风险因素的评估中,发现年龄和骨水泥假体是导致截骨不愈合的主要风险因素。在本研究中,使用了常规的大转子滑移截骨,对于截骨固定采用了双克氏针结合钢丝张力带的方式,随访结果显示固定效果满意,其中 1 例因为感染在术后 1 个月时清创灌洗的患者,在打开创口时发现大转子截骨已开始愈合。Lakstein 等<sup>[20]</sup>报道大转子滑移截骨最常见的并发症为持续性大转子区域疼痛,发生率为 15.6%,但是只有很少的患者需要手术取出大转子内固定。在本研究中,1 例术后出现大转子区域疼痛,考虑为内固定装置刺激软组织造成大转子滑囊炎,但该患者在局部封闭治疗后症状得到了较好的缓解。

本研究的不足之处在于:第一,病例数较少,无法获得统计学意义的的数据阐述大转子滑移截骨技术的特点和临床效果;第二,对大转子截骨的固定方式单一,对其愈合的影像因素缺少良好的分析;第三,对应用该技术在术中出血量、术后肌力、步态等方面缺少对比分析。

大转子滑移截骨技术在人工全髋关节置换术治疗强直髋时是一种有效的增加手术暴露的方式,在本研究中并没有发现严重的截骨相关性并发症,截骨愈合率十分可靠,是一种在相关病例中可以被广泛使用的技术。

#### 参考文献

- [1] Wiesman HJ Jr, Simon SR, Ewald FC, et al. Total hip replacement with and without osteotomy of the greater trochanter. Clinical and biomechanical comparisons in the same patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 1978, 60(2): 203-210.
- [2] Mallory TH. Total hip replacement with and without trochanteric osteotomy[J]. Clin Orthop Relat Res, 1974, (103): 133-135.
- [3] Teanby DN, Monsell FP, Goel R, et al. Failure of trochanteric osteotomy in total hip replacement; a comparison of two methods of reattachment[J]. Ann R Coll Surg Engl, 1996, 78(1): 43-44.
- [4] Glassman AH, Engh CA, Bohn JD. A technique of extensile exposure for total hip arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 1987, 2(1): 11-21.
- [5] Siebenrock KA, Gautier E, Ziran BH, et al. Trochanteric flip osteotomy for cranial extension and muscle protection in acetabular fracture fixation using a Kocher-Langenbeck approach[J]. J Orthop Trauma, 2006, 20(1 Suppl): s52-56.
- [6] Hadjicostas PT1, Thielemann FW. The use of trochanteric slide osteotomy in the treatment of displaced acetabular fractures[J]. Injury, 2008, 39(8): 907-913.
- [7] Harris WH. Results of uncemented cups: a critical appraisal at 15 years[J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, (417): 121-125.
- [8] Engh CA, Massin P, Suthers KE. Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components[J]. Clin Orthop Relat Res, 1990, (257): 107-128.
- [9] Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, et al. Ectopic ossification following total hip replacement: incidence and a method of classification[J]. J Bone Joint Surg Am, 1973, 55(8): 1629-1632.
- [10] Sehafrath MU, Blokzijl RJ, Haverkamp D, et al. The long-term fate of the hip arthrodesis; does it remain a valid procedure for selected cases in the 21 st century[J]. Int Orthop, 2010, 34(6): 805-810.
- [11] Hardinge K, Murphy JC, Frenyo S. Conversion of hip fusion to Charnley low-friction arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 1986, (211): 173-179.
- [12] Schuh A, Zeiler G, Werber S. Results and experiences of conversion of hip arthrodesis[J]. Orthopade, 2005, 34(3): 218-224.
- [13] Kubiak EN, Moskovich R, Errico TJ, et al. Orthopaedic management of ankylosis spondylitis[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2005, 13(4): 267-278.
- [14] 曾春, 宋炎成, 蔡道章, 等. 全髋关节置换术治疗强直性脊柱炎骨性强直的临床研究[J]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2010, 4(1): 63-68.  
ZENG C, SONG YC, CAI DZ. The clinical study about the treatment of hip bony ankylosis with total hip arthroplasty in ankylosis spondylitis[J]. Zhonghua Guan Jie Wai Ke Za Zhi: Dian Zi Ban, 2010, 4(1): 63-68. Chinese.
- [15] 史占军, 金大地, 景宗森, 等. 强直性脊柱炎髋关节骨性强直的功能重建[J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(5): 267-271.  
SHI ZJ, JIN DD, JING ZS, et al. Total hip arthroplasty in patients with ankylosis spondylitis and bilateral hip bony ankylosis[J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2002, 22(5): 267-271. Chinese.
- [16] Bal BS, Kazmier P, Burd T, et al. Anterior trochanteric slide osteotomy for primary total hip arthroplasty. Review of nonunion and complications[J]. J Arthroplasty, 2006, 21(1): 59-63.
- [17] Archibeck MJ, Rosenberg AG, Berger RA, et al. Trochanteric osteotomy and fixation during total hip arthroplasty[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2003, 11(3): 163-173.
- [18] Bhan S, Eachempati KK, Malhotra R. Primary cementless total hip arthroplasty for bony ankylosis in patients with ankylosing spondylitis[J]. J Arthroplasty, 2008, 23(6): 859-866.
- [19] Goodman S, Pressman A, Saastamoinen H, et al. Modified sliding trochanteric osteotomy in revision total hip arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 2004, 19(8): 1039-1041.
- [20] Lakstein D1, Backstein DJ, Safir O, et al. Modified trochanteric slide for complex hip arthroplasty: clinical outcomes and complication rates[J]. J Arthroplasty, 2010, 25(3): 363-368.
- [21] Wieser K, Zingg P, Dora C. Trochanteric osteotomy in primary and revision total hip arthroplasty: risk factors for non-union[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2012, 132(5): 711-717.

(收稿日期: 2017-01-01 本文编辑: 连智华)