

· 临床研究 ·

人工全髋关节置换在骨性强直髋治疗中的临床及放射学评估

冯卫¹, 刘建国¹, 齐欣¹, 李冬松¹, 杨晨¹, 李叔强¹, 付莉²

(1. 吉林大学白求恩第一医院骨关节外科, 吉林 长春 130021; 2. 吉林大学白求恩第二医院, 吉林 长春 130021)

【摘要】 目的:对人工全髋关节置换(THA)在骨性强直髋治疗中的临床及放射学效果进行评估。**方法:**自 2003 年 1 月至 2009 年 8 月, 20 例(30 髋)骨性强直的髋关节患者采用 THA 治疗, 其中男 12 例, 女 8 例; 平均年龄 36 岁。术后临床随访根据 Harris 评分、患者疼痛缓解满意度、肢体长度差异、髋关节活动范围以及髋关节外展肌力进行评价。X 线影像学随访包括对髋臼及股骨柄假体周围骨溶解、假体松动、透光线及异位骨化进行评价。术后平均随访时间为 4 年。**结果:**Harris 评分由术前的平均(40.75±6.52)分提高至术后平均(86.40±5.42)分; 邻近受累关节疼痛完全缓解 13 例, 部分缓解 7 例; 13 例外展肌力量恢复满意, 跛行症状明显缓解, 肢体短缩下降至小于 0.5 cm; 髋关节活动范围较术前显著改善。放射学评估发现 2 例髋关节周围异位骨化, 1 例股骨假体周围透光线, 无关节假体外脱位及翻修的病例。**结论:**近期随访发现 THA 在治疗骨性强直的髋关节中可以获得满意的临床疗效, 矫正髋关节畸形, 恢复髋关节功能, 减轻患髋邻近关节的疼痛, 改善患者的生活质量。

【关键词】 关节成形术, 置换, 髋; 髋关节; 放射摄影术; 疼痛

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2012.11.005

Clinical and radiographic evaluation for total hip arthroplasty in treatment of bony ankylosis of hips FENG Wei, LIU Jian-guo*, QI Xin, LI Dong-song, YANG Chen, LI Shu-qiang, FU Li. *Bone and Joint Surgery Department, the First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, Jilin, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the clinical and radiographic effects of total hip arthroplasty (THA) in the treatment of bony ankylosis of hips. **Methods:** From January 2003 to August 2009, 20 patients (30 hips) with bony ankylosis of hips were treated with THA. There were 12 males and 8 females, with an average age of 36 years old. After operation, the follow-up results were evaluated with clinical and radiographic criteria. The clinical follow-up results were evaluated with Harris score, satisfaction of pain relief, limb length discrepancy, ROM of hip and the strength of hip abductor. The X-ray imaging follow-up results were evaluated with acetabula and periprosthetic osteolysis, prosthesis loosening, radiolucent and heterotopic ossification. **Results:** The average following-up was 4 years. The mean preoperative Harris score was (40.75±6.52) as opposed to postoperative Harris score of (86.40±5.42). Total pain relief was 65% and partial pain relief was 35% around the affected hips. The recovery of abductors strength was satisfactory in 13 cases, with limp symptoms was relieved obviously, and limb shortening decreased to less than 0.5 cm. The postoperative ROM of hip was significantly improved compared with the preoperative ROM. Radiographic analysis showed that heterotopic ossification in 2 cases, and radiolucent around prosthesis in one case. There were no dislocation and revision cases. **Conclusion:** The THA can provide satisfactory clinical results in bony ankylosis of hips, which not only correct the deformity and recover the functions of hip, but also relieve the pain of hip to improve quality of life.

KEYWORDS Arthroplasty, replacement, hip; Hip joint; Radiography; Pain

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(11): 899-902 www.zggszz.com

髋关节骨性强直后会出现髋关节功能障碍, 并引发腰椎、同侧膝关节或对侧髋关节继发性疼痛, 患者出现跛行, 严重影响生活质量。越来越多的患者希望能够重建正常的髋关节, 恢复髋关节的正常功能, 减少疼痛^[1]。目前人工全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)可以有效地解决髋关节重建问题, 但是手术操作复杂。笔者回顾性分析了 2003 年 1 月

至 2009 年 8 月收治的 20 例采用 THA 治疗的髋关节骨性强直患者, 并进行了临床和影像学分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 20 例(30 髋), 其中男 12 例, 女 8 例; 年龄 24~60 岁, 平均 36 岁。均为自发性髋关节骨性强直, 其病因包括: 化脓性髋关节炎 5 例, 创伤性关节炎 2 例, 类风湿性关节炎 3 例, 强直性脊柱炎 10 例, 其中双侧髋关节同时受累 10 例。髋关节骨性融合的平均时间为 20 年, 6 例伴有膝关节周围疼

痛,5 例伴有腰部疼痛。骨性融合的髋关节处于内收强直位 6 例,平均内收角度 20°;外展外旋位强直 4 例,平均外展角度 17°。患者跛行步态,双下肢不等长 11 例,平均 1.5 cm。

1.2 治疗方法

1.2.1 术前计划 术前拍摄骨盆正位 X 线片及患侧髋关节正侧位 X 线片,仔细检查有无坐骨神经损伤的症状,正确测量双下肢短缩的情况。术前指导患者加强肌力训练,并进行 Harris 评分。

1.2.2 手术方法 手术采用髋关节后外侧入路,分离并切断髋关节外旋肌群,显露股骨颈及小转子部分,在小转子上方 1.5 cm 处进行股骨颈截骨。

对于髋关节内旋位强直的患者,后外侧手术入路可以很好地显露股骨颈,有利于股骨颈的截骨;而对于 4 例髋关节外旋僵直固定的患者,后外侧入路显露股骨颈困难,术中常规采用大转子截骨的方法,可以充分显露股骨颈位置,利于术中股骨颈截骨。

股骨颈截骨:术中需要注意认真识别股骨颈和髋臼交界处的连接部位,在股骨颈前方和后方分别放置 1 枚宽的 Homann 拉钩,以保护前方的股动脉和邻近的坐骨神经。截骨分为 2 个步骤:首先于距髋臼后壁 10 mm 处垂直于股骨颈做截骨线;其次做楔形截骨线,楔形截骨底边为 5 mm,电动摆锯截断股骨颈。对于严重内收畸形患者,术中切断髂腰肌及经皮切断内收肌止点,可以有效地进行术中暴露和手术操作。

髋臼处理:术中用骨刀凿除髋臼内残留的股骨头,直至出现髋臼圆韧带小凹处的软组织为止,表明已经到达原始髋臼底部。根据术前 X 线片测量结果,髋臼锉逐级扩大髋臼。而对于严重髋关节骨性强直患者,则需要仔细识别髋臼前后壁。当术中无法判断髋臼底部深度时,可于髋臼底部电钻钻孔并测量髋臼厚度,术中扩大髋臼时注意保留髋臼底部 5 mm 的厚度。修整髋臼周围增生的骨赘及部分残留的股骨颈部分,以免影响术后髋关节活动度。

常规处理股骨侧,假体试模时选择合适大小的股骨假体,尽量恢复双下肢等长。根据患者骨质条件和髋关节周围软组织挛缩程度选择不同的关节假体,本组骨水泥型假体 19 髋,非骨水泥型假体 5 髋(其中包括金属-金属大头置换 2 髋),混合型固定 6 髋。假体类型为 Zimmer、Link 和 DePuy 公司,以及国产爱康公司生产的髋关节假体,生物型髋臼假体直径为 50-54 mm,骨水泥型髋臼假体直径 46-52 mm。

术后常规将已经切断的髋关节外旋肌群缝合至大转子,增强术后髋关节的稳定性。对于 10 例双髋同时受累的患者采用分次手术的方法,间隔时间一

般为 1 周。

1.2.3 术后康复 髋关节严重屈曲者,术后下肢皮牵引 1~2 周。术后指导患者进行严格的股四头肌和臀中肌功能锻炼,术后拄双拐行走 6 周后,改单拐行走 6 周。

1.3 疗效评价方法 术后 1 周及 3、6、12 个月和每年定期对患者进行门诊随访,分别摄骨盆和髋关节正、侧位 X 线片。随访结果评价由未参加手术的同一个医师进行评价。

临床评价:随访时评价患者 Harris 评分^[2]、疼痛缓解满意度、肢体长度差异以及髋关节活动范围。Harris 评分 90 分以上为优,80~89 分为良,70~79 分为可,低于 69 分为差。术后疼痛缓解满意度的评价分为完全缓解、部分缓解和没有缓解。采用 Trendelenburg 试验定性对患者的外展肌力进行评价。

放射学评价:放射影像学评价采用 DeLee 和 Charnly 三分区,对髋臼杯周围骨溶解进行分析^[3];股骨侧采用 Grune 七分法^[3]观察假体周围松动、骨溶解、透光线以及异位骨化的发生。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 11.0 统计软件处理数据,术前术后 Harris 评分比较采用配对设计定量资料的 t 检验,P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床随访结果 所有患者获得随访,时间 1~7 年,平均 4 年。术前术后 Harris 评分见表 1,术后 Harris 评分较术前提提高。术后根据 Harris 评分进行疗效评价,优 10 例,良 7 例,可 3 例。

表 1 20 例髋关节骨性强直患者手术前后 Harris 评分比较(分)

Tab.1 Comparison of preoperative and postoperative Harris scores of 20 patients with bony ankylosis of hips(score)

时间	疼痛	功能	畸形程度	活动度	总分
术前	16.03±3.20	18.39±3.72	3.07±0.94	3.26±1.23	40.75±6.52
术后	38.80±5.44	39.50±5.46	3.67±0.55	4.43±0.82	86.40±5.42*

注:与术前比较,*t=-28.447,P<0.05

Note: Compared with preoperative score, *t=-28.447, P<0.05

患者术后疼痛缓解满意度的评价发现,邻近受累关节疼痛完全缓解 13 例,部分缓解 7 例。

患者对术后髋关节活动范围感到满意,仅 7 例 Trendelenburg 试验阳性,外展肌力量恢复较差;其余 13 例外展肌力量恢复满意,达到 IV 级。术后患者跛行症状明显缓解,双下肢长度基本等长,平均短缩降至小于 0.5 cm。

术后髋关节活动范围明显提高,屈伸 85°,内旋 10.5°,外旋 15°,内收、外展分别为 35°和 20.3°。无髋关节假体脱位和坐骨神经损伤发生,3 例严重屈曲

患者术后出现大腿骨神经支配区感觉麻木,6 个月
后症状逐渐缓解。2 例出现手术切口的浅部感染,经
换药后伤口愈合,无深部感染发生。

2.2 放射学随访结果 放射学评估未发现髋臼周
围骨溶解、松动,2 例出现髋关节周围异位骨化;1 例
出现股骨假体周围透光线,因患者无疼痛症状,关节
稳定未进行翻修处理。典型病例见图 1-2。

3 讨论

3.1 手术适应证的选择 年轻时的髋关节严重创
伤、感染或类风湿、强直性脊柱炎等可导致患者以后
逐渐出现髋关节僵直,并逐渐引发临近关节的退行
性改变,其中腰椎和同侧膝关节受累最为常见^[4]。目
前,人工全髋关节置换术治疗髋关节僵直已经越来
越得到广泛的认可,髋关节置换可以提高髋关节的
活动度和功能,减轻疼痛。但髋关节骨性强直后,正
常的解剖结构受到破坏,髋关节周围关节囊、肌肉等
软组织挛缩,以及废用性肢体萎缩等都增加了手术
的难度,术中坐骨神经牵拉容易损伤^[5]。

Hardinge 等^[6]回顾了 104 例(112 髋)融合髋患
者转化为人工全髋关节置换术,其手术指征分别为

腰椎疼痛(71%)、同侧膝关节(48.1%)和对侧髋关节
(34%)疼痛的患者。本组患者手术指征主要是日常
活动严重受限,强烈希望通过 THA 改善髋关节畸
形,恢复髋关节功能,改善生活质量。疼痛的缓解是
通过 THA 恢复了受累髋关节的正常生物力学结构,
同时减轻了临近受累关节(腰椎、同侧膝关节、对侧
髋关节)所受到不正常应力而引起的关节疼痛。
Schuh 等^[7]报道了 34 例强直髋患者采用 THA 治疗
后,29 例获得了满意的临床疗效。刘欣等^[8]随访了采
用全髋关节置换术治疗强制性脊柱炎晚期严重髋关
节畸形的患者,结果发现术后髋关节疼痛、畸形角
度、髋关节活动范围等均较术前明显改善,中期随访
临床疗效满意。

3.2 手术入路的选择 对于手术入路的选择,本
组患者常规选择髋关节后外侧入路,其中 4 例髋关
节外旋位强直固定的患者采取大转子截骨的方法。经
大转子截骨手术入路可以使术野暴露更加充分,避
免进一步损伤本已经薄弱无力的臀中肌。另外,通
过重新固定大转子,还可以调整外展肌的张力,有利
术后髋关节的稳定及外展肌力量的恢复^[9]。术中需要

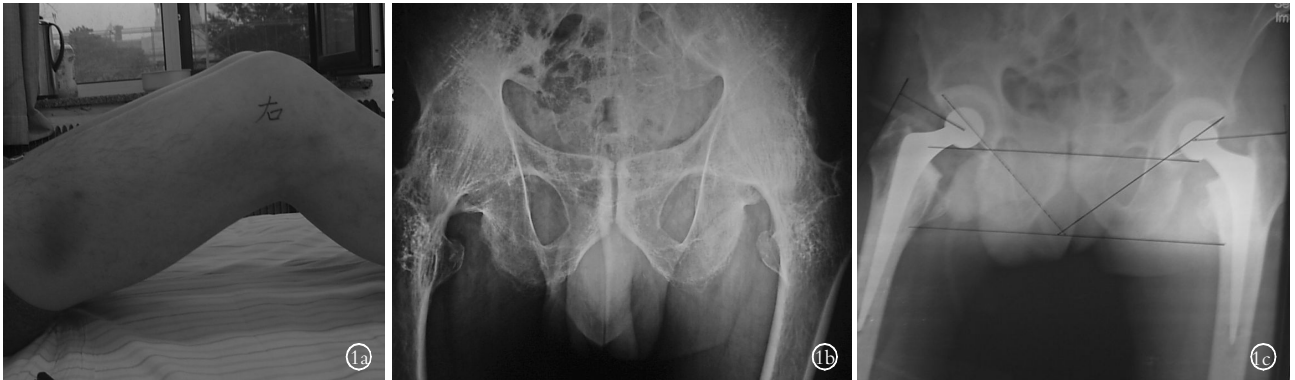


图 1 男,45 岁,双髋关节骨性强直,行双侧人工全髋关节置换术 **1a.** 术前髋关节屈曲畸形 **1b.** 术前骨盆正位 X 线片显示双侧髋关节骨性融合 **1c.** 双侧骨水泥型 THA 术后 X 线片

Fig.1 Male,45-year-old,cemented THA for bony ankylosis of bilateral hips **1a.** The flexion deformity of bilateral hips **1b.** Preoperative anteroposterior X-ray showed bony ankylosis of bilateral hips **1c.** Postoperative X-ray of bilateral cemented THA

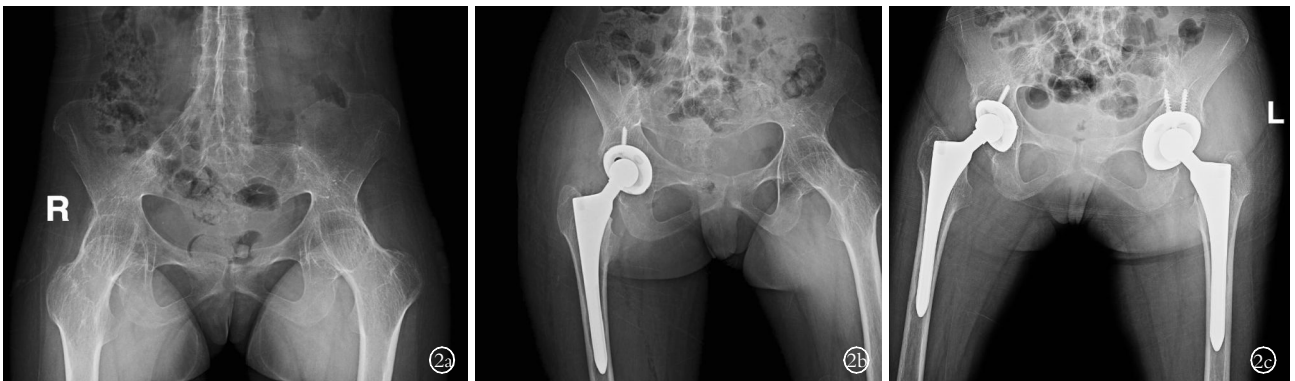


图 2 女,42 岁,双髋关节骨性强直,强直性脊柱炎,分期行双侧生物型人工全髋关节置换术 **2a.** 术前骨盆正位 X 线片显示强直性脊柱炎,双侧髋关节骨性融合 **2b.** 右侧生物型人工全髋关节置换术后 X 线片 **2c.** 分期行左侧生物型人工全髋关节置换术后 X 线片

Fig.2 Female,42-year-old,suffered from ankylosing spondylitis,uncemented THA for bony ankylosis of bilateral hips **2a.** Preoperative anteroposterior X-ray showed bony ankylosis of bilateral hips **2b.** Uncemented THA for right hip **2c.** Uncemented THA for left hip at second stage

仔细辨别股骨颈与髋臼的连接, 避免误将髋臼后壁作为股骨颈进行截骨, 术中根据髋臼的中心点、髋臼边缘和髋臼深度 3 个重要参数进行髋臼逐级扩大加深非常重要, 必要时术中可在 C 形臂 X 线透视下监测。

3.3 假体的选择 在假体选择方面, 根据患者骨质条件和髋关节周围软组织挛缩的程度选择不同的关节假体。如果患者年轻且患髋骨质条件好, 则尽可能采用非骨水泥型假体或者混合型固定; 如果患髋骨质疏松, 为了加强固定效果, 本组还是采用了骨水泥假体进行固定。本组骨水泥型假体 19 髋, 非骨水泥型假体 5 髋, 混合型固定 6 髋, 取得了满意的效果。

3.4 随访结果分析 髋关节 Harris 评分是评价 THA 术后疗效的有效方法, 本组患者 THA 手术明显改善了患髋的功能状态。有文献报道 THA 术后患者外展肌无力可达 18%~100%, Trendelenburg 阳性试验达 34%~69%^[10]。本组患者经过术后严格的康复锻炼后, 仅 7 例 Trendelenburg 试验阳性, 髋关节外展肌力恢复较差。分析以上原因可能为本组患者均为自发性髋关节强直, 包括感染后髋关节僵直、创伤后髋关节僵直以及强直性脊柱炎引起的髋关节僵直等, 没有经过手术干预造成髋关节外展肌群的破坏, 且手术采用后外侧入路, 对外展肌干涉少。所有患者术后都经过了严格的康复训练, 屈伸髋关节范围平均为 85°, 能够基本满足日常生活的需要, 术后双下肢基本等长, 没有出现跛行现象。由于术中仔细操作, 并注意保护坐骨神经免受牵拉, 本组患者无髋关节假体脱位和坐骨神经损伤的发生, 仅 3 例严重髋关节屈曲畸形患者术后出现大腿骨神经支配区感觉麻木, 6 个月后症状逐渐缓解。2 例出现手术切口的浅部感染, 经换药后伤口愈合, 无深部感染发生。

Beaulé 等^[11]报道自发性髋关节融合患者采用 THA 治疗后, 平均随访 7 年, 手术失败率为 7%。本组随访患者无手术翻修的病例, 在放射影像学方面未发现髋臼周围骨溶解、松动的发生, 仅 2 例出现髋关节周围异位骨化, 1 例出现股骨假体周围透光线, 因患者无疼痛症状, 关节稳定未进行翻修处理。这可能与本组患者随访时间较短有关, 最终结果还有待

于进一步的长期随访观察。

总之, 人工全髋关节置换在治疗骨性强直的髋关节中近期随访可以获得满意的临床疗效, 并能矫正髋关节畸形, 恢复髋关节功能, 减轻患髋邻近关节的疼痛, 明显改善了患者的生活质量。但是本组患者随访时间较短, 长期疗效还有待于进一步的临床随访观察。

参考文献

- [1] Rutz E, Schäfer D, Valderrabano V. Total hip arthroplasty after hip joint ankylosis[J]. J Orthop Sci, 2009, 14(6): 727-731.
- [2] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures; treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 737-755.
- [3] Dorr LD, Wan Z, Gruen T. Functional results in total hip replacement in patients 65 years and older[J]. Clin Orthop Relat Res, 1997, (336): 143-151.
- [4] Schafroth 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 21st century[J]. Int Orthop, 2010, 34(6): 805-810.
- [5] Idulhaq M, Park KS, Diwanji SR, et al. Total hip arthroplasty for treatment of fused hip with 90 degrees flexion deformity[J]. J Arthroplasty, 2010, 25(3): 498.e5-9.
- [6] Hardinge K, Murphy JC, Frenyo S. Conversion of hip fusion to Charnley low-friction arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 1986, (211): 173-179.
- [7] Schuh A, Zeiler G, Werber S. Results and experiences of conversion of hip arthrodesis[J]. Orthopade, 2005, 34(3): 218-224.
- [8] 刘欣, 白人骁. 全髋关节置换术治疗强直性脊柱炎晚期髋关节严重畸形[J]. 中国骨伤, 2008, 21(9): 654-655.
Liu X, Bai RX. Total hip replacement in the treatment of severe deformity of the hip caused by advanced ankylosing spondylitis [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(9): 654-655. Chinese with abstract in English.
- [9] Morsi E. Total hip arthroplasty for fused hips; planning and techniques[J]. J Arthroplasty, 2007, 22(6): 871-875.
- [10] Peterson ED, Nemanich JP, Altenburg A, et al. Hip arthroplasty after previous arthrodesis[J]. Clin Orthop Relat Res, 2009, 467(11): 2880-2885.
- [11] Beaulé PE, Matta JM, Mast JW. Hip arthrodesis; current indications and techniques[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2002, 10(4): 249-258.

(收稿日期: 2012-05-31 本文编辑: 连智华)