

## 人工全髋关节置换术治疗强直性脊柱炎

刘德琳, 徐卫东, 张 宸, 朱 戈, 黄 轩, 李 甲

第二军医大学附属长海医院关节骨病外科, 上海 200433

通信作者: 徐卫东 电话: 021-31161683, E-mail: xuwdshanghaichyy@126.com

**【摘要】目的** 评价人工全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 治疗强直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis, AS) 髋关节病变的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2015 年 7 月至 2016 年 8 月上海长海医院 23 例 (30 髋) AS 导致髋关节病变而行 THA 手术治疗的患者的资料, 患者均为男性, 术前年龄平均 (42.2±12.9) 岁 (23~65 岁); 病程平均 (20.2±8.4) 年 (5~46 年); 体质指数 (body mass index, BMI) 平均 (21.6±3.7) kg/m<sup>2</sup> (16.4~30.1 kg/m<sup>2</sup>)。手术方式采用髋关节后外侧入路, 所有患者均应用生物型假体。采用 BASFI 评分对 AS 患者全身功能状况进行评价, Harris 评分对临床效果进行评价, 比较患者术前、术后关节活动度及 BASFI 评分、Harris 评分。**结果** 患者平均随访 (15.1±3.2) 个月 (10~21 个月), 与术前相比, 末次随访时髋关节功能明显改善, 髋关节屈伸活动度由 (44.3±39.6)°升高至 (93.2±19.7)°; 髋关节总活动度由 (64.8±54.8)°升高至 (179.5±25.1)°; 髋关节 Harris 评分由 (39.2±17.2) 分升高至 (87.5±4.5) 分, 其中 10 髋优, 19 髋良, 优良率 96.7% (29/30); BASFI 评分由 (6.4±2.3) 分降低至 (2.2±0.9) 分, 差异均有统计学意义 ( $P$  均<0.001)。X 片评估术后髋关节均未出现脱位、松动、下沉; 术后异位骨化 Brooker 分级: Brooker I 级 2 髋, 未见 Brooker II、III、IV 级异位骨化。**结论** THA 可有效治疗 AS 髋关节病变, 缓解关节疼痛, 重建关节功能, 明显提高 AS 患者生活质量。

**【关键词】** 全髋关节置换术; 强直性脊柱炎; 活动度; Harris 评分

**【中图分类号】** R687.4; R593.23 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-9081(2017)05-0251-07

**DOI:** 10.3969/j.issn.1674-9081.2017.05.0011

## Total Hip Arthroplasty for Ankylosing Spondylitis Involving Hip Joint

LIU De-lin, XU Wei-dong, ZHANG Chen, ZHU Ge, HUANG Xuan, LI Jia

Department of Joint Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: XU Wei-dong Tel: 021-31161683, E-mail: xuwdshanghaichyy@126.com

**【Abstract】Objective** The aim was to evaluate the clinical efficacy of total hip arthroplasty (THA) in the treatment of ankylosing spondylitis (AS) involving hip joint. **Methods** A retrospective analysis of 23 patients (30 hips) with AS undergoing THA during the period from July 2015 to August 2016 was performed in the department of Joint Surgery, Changhai Hospital, Shanghai. All patients were male, with a mean age of (42.2±12.9) years (ranging from 23 to 65 years). The mean disease duration was (20.2±8.4) years (ranging from 5 to 46 years), and the mean body mass index was (21.6±3.7) kg/m<sup>2</sup> (ranging from 16.4 to 30.1 kg/m<sup>2</sup>). For all patients, a posterolateral approach was used to implant the biological prosthesis. The BASFI questionnaire was used to assess the AS functional status. Harris hip scoring system was applied to evaluate the clinical results. The range of motion (ROM) of the hip, BASFI score, and Harris score were compared pre- and post-operative. **Results** All patients were followed up for an average of (15.1±3.2) months (ranging from 10 to 21 months); and the hip function was improved markedly after surgery. At the final follow up, the flexion-extension

ROM of the hip improved from  $(44.3 \pm 39.6)^\circ$  to  $(93.2 \pm 19.7)^\circ$ ; the total ROM improved from  $(64.8 \pm 54.8)^\circ$  to  $(179.5 \pm 25.1)^\circ$ ; the mean value of Harris hip score improved from  $39.2 \pm 17.2$  to  $87.5 \pm 4.5$ , with 10 cases rated as excellent and 19 cases as good (the rate of excellent or good result was 96.7%); the mean value of BASFI score decreased from  $6.4 \pm 2.3$  to  $2.2 \pm 0.9$ . These differences were all statistically significant ( $P < 0.001$ ). At the final follow up, all of the locations of the prosthesis were evaluated with X-ray, which showed no signs of aseptic loosening and dislocation of the hip prosthesis. According to Brooker grading system, only 2 hips were classified as Grade I, and no hips were classified as Grade II, III, or IV. **Conclusion** THA is an effective method in treating AS involving the hip joint to relieve unbearable pains and reconstruct the hip function, which can greatly improve the life quality of AS patients.

**【Key words】** total hip arthroplasty; ankylosing spondylitis; range of motion; Harris hip scoring system  
*Med J PUMCH, 2017,8(4-5):251-257*

强直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis, AS) 是一种主要累及骶髂关节、中轴骨关节、髋关节的慢性全身性结缔组织病, 多见于青年男性。随着病情进展, 约有 25%~50% 的 AS 患者会出现髋关节受累, 而且其中 47%~90% 会出现双侧髋关节病变<sup>[1-2]</sup>。受累的髋关节主要表现为疼痛、强直或固定屈曲畸形, 致残率极高。早期髋关节的炎症性改变会造成骨质破坏, 继而发展为关节周围软组织及关节内出现粘连、挛缩、瘢痕并伴有韧带骨化, 逐渐进展为纤维性强直, 最终导致骨性强直。

对于髋关节强直的 AS 患者, 目前尚无有效的药物治疗方法, 人工全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 可有效缓解患者疼痛, 矫正髋关节强直畸形, 是目前公认的可改善 AS 关节功能的有效治疗手段<sup>[2-3]</sup>。然而, 由于患者大多伴有严重的脊柱后凸畸形、骨盆畸形、骨质疏松、肌肉萎缩、软组织挛缩, 手术难度较大。

本文回顾性分析上海长海医院 2015 年 7 月至 2016 年 8 月间因髋关节强直行 THA 手术的 23 例 (30 髋) AS 患者资料, 旨在总结其手术特点及临床疗效, 为 AS 患者的手术治疗提供借鉴。

资料和方法

临床资料

2015 年 7 月至 2016 年 8 月于上海长海医院关节外科诊治、术前评估确诊为 AS 并行 THA 手术的患者共 23 例 (30 髋), 患者均为男性。其中, 16 例行单侧 THA, 7 例行双侧 THA, 行双侧 THA 的患者均为二期置换。入选标准: (1) 符合 1984 年修订版纽约强直性脊柱炎诊断标准<sup>[4]</sup>; (2) 药物无法缓解的髋关节疼痛或严重髋关节畸形导致的关节活动受限; (3) 于我

院接受生物型假体行 THA 治疗。排除标准: (1) 合并其他严重的慢性疾病或精神心理疾病; (2) 合并其他部位的活动性感染; (3) 髋关节翻修患者。所有纳入本研究的患者对治疗方案均知情同意, 且得到医院伦理道德委员会批准。

手术指征为由于 AS 而导致的药物难以控制的髋关节疼痛或关节活动受限 (图 1), 严重影响患者生活质量及劳动能力。术前患者年龄平均  $(42.2 \pm 12.9)$  岁 (23~65 岁); 病程平均  $(20.2 \pm 8.4)$  年 (5~46 年); 体质指数 (body mass index, BMI) 平均  $(21.6 \pm 3.7) \text{ kg/m}^2$  ( $16.4 \sim 30.1 \text{ kg/m}^2$ )。术前重度疼痛 10 髋, 中度疼痛 14 髋, 轻度疼痛 2 髋, 无疼痛 4 髋。患者术前髋关节屈伸平均活动度  $(44.3 \pm 39.6)^\circ$  ( $0 \sim 120^\circ$ ), 平均总活动度  $(64.8 \pm 54.8)^\circ$  ( $0 \sim 150^\circ$ )。其中, 9 髋骨性强直, 10 髋纤维性强直, 并伴有平均  $(25.0 \pm 16.7)^\circ$  ( $0 \sim 60^\circ$ ) 不同程度的屈曲畸形。术前血液检查结果: 23 例患者人白细胞抗原- B27 (human leukocyte antigen- B27, HLA-B27) 检查均为阳性; 平均血沉为  $(22.3 \pm 20.8) \text{ mm/h}$ ; 平均 C 反应蛋白为  $(18.5 \pm 14.9) \text{ mg/L}$ ; 术前 Harris 评分<sup>[5]</sup> 平均  $(39.2 \pm 17.2)$  分; 术前 BASFI 评分<sup>[6]</sup> 平均  $(6.4 \pm 2.3)$  分。



图 1 患者术前站立位 (A) 或下蹲位 (B) 关节活动受限

术前准备

术前对所有患者充分评估全身状况，排除手术禁忌症，降低围术期心脑血管意外发生的风险。23 例患者均于术前行骨盆正位、术侧髋关节正侧位、全脊柱正侧位 X 片和骨盆 CT 检查，仔细检查髋关节活动度、脊柱活动度以及步态，对脊柱、骨盆及髋关节畸形进行充分评估。根据闭孔比率（骨盆正位 X 片上闭孔最大矢状径与最大横径之比）评估骨盆后倾角度，骨盆后倾 $>20^{\circ}$ 时，后倾角度每增加  $10^{\circ}$ ，髋臼的外展角及前倾角相应减少  $5^{\circ}$ ，以适应后倾的骨盆（图 2）。正常人体直立情况下，骨盆后倾为  $0^{\circ}$ ，闭孔比率约为 0.5；随着骨盆的后倾，闭孔比率逐渐增大，当骨盆后倾  $20^{\circ}$  时，闭孔比率约等于 1；当骨盆进一步后倾至  $50^{\circ}$  时，闭孔比率约为 2<sup>[7]</sup>。术前 30 min 开始静脉滴注抗生素（若手术时间超过 3 h，术中追加抗生素 1 次），切皮时应用氨甲环酸，以降低手术感染及出血风险。

手术过程

患者于全麻下取健侧卧位，骨盆中立位固定，采用髋关节后外侧切口，长约 10~15 cm。依次切开皮肤、皮下组织、阔筋膜，钝性分离臀大肌，切开附着于大转子顶点的外旋肌群，显露后外侧髋关节囊并切除，过程中注意保护坐骨神经。术中根据患髋病情严重程度不同可分为僵硬髋、骨性强直髋、纤维强直髋。对于僵硬髋及纤维强直髋，全麻状态下患髋具有一定的活动度，可使股骨头脱位后，于小转子上方 1~1.5 cm 处常规行转子间截骨，按常规技术处理髋臼侧及股骨侧。对于骨性强直的患者，患髋完全骨性融合，关节间隙消失，采取先截骨后髋臼成型的方法。在保留足够股骨距的前提下，先行股骨头头下截骨，松解周围挛缩的软组织，屈曲、内收、内旋患髋，充分暴露股骨颈基底部及小转子，于小转子上方 1~1.5 cm 处行二次截骨。应用最小型号的髋臼锉研磨股骨头至真臼，术中以髋臼卵圆窝为标志，确定髋臼的

真实位置，一般以外展  $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 、前倾  $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ，髋臼锉从小到大依次研磨髋臼至均匀渗血为止，安装合适型号的生物髋臼假体，修整髋臼周缘骨赘。股骨侧以股骨髓腔锉按  $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$  前倾角依次扩髓，并安放合适型号的股骨柄假体及股骨头假体，复位髋关节。本组患者全部使用生物型假体，常规重建外旋肌群并放置负压引流球。

围术期处理

术后保持患肢外展中立位，于 24~48 h 内拔除引流，连续应用抗生素 3 d 预防感染，口服凝血因子 Xa 抑制剂 35 d，并佩戴弹力袜一个月以预防术后深静脉血栓形成。术后第 1 天嘱患者主动行踝泵及股四头肌等长收缩锻炼，术后第 2 天嘱患者行患肢主动屈曲锻炼，直至膝关节可屈曲至  $90^{\circ}$ ，髋关节可屈曲至  $45^{\circ}$ 。术后第 3~5 天根据患者康复情况可拄拐下床活动。

疗效评估

记录患者术前及末次随访的髋关节疼痛程度：（1）重度：疼痛难以忍受，需要服用镇痛药物；（2）中度：疼痛可以忍受，偶尔需服用镇痛药物；（3）轻度：休息时不痛，大量活动时轻微疼痛；（4）无疼痛。

关节活动度评估：记录术前及末次随访的术侧髋关节的屈伸活动度、总活动度及屈曲畸形的矫正情况。

记录术前和末次随访的髋关节 Harris 评分（ $\geq 90$  分为优，80~89 分为良，70~79 分为可， $<70$  分为差）及 BASFI 评分。

术后 X 片评估是否有假体松动及异位骨化（采用 Brooker 分级法评定异位骨化程度）<sup>[8-10]</sup>。

统计学处理

通过病例资料的收集与整理，建立原始数据表，应用 SPSS 19.0 软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示，术前及末次随访的髋关节屈伸活动度、髋关节总活动度、Harris 评分、BASFI 评分进行 *t* 检验，以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

结 果

临床疗效

本组患者术后随访 10~21 个月，平均（ $15.1\pm 3.2$ ）个月，常规随访节点为术后 1、3、6 个月，此后每 3 个月随访一次。末次随访时结果显示，所有患

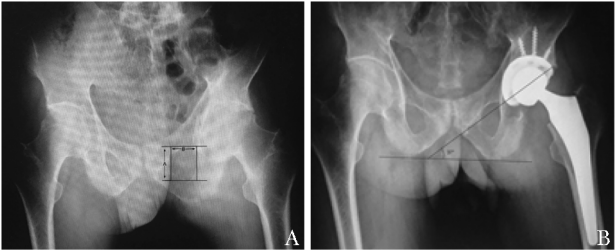


图 2 一例患者术前及术后骨盆 X 线正位相  
A. 术前患者闭孔比率 1.3；B. 术后假体位置满意，髋臼假体外展角为  $37^{\circ}$ ，无脱位、松动、下沉等

者髋部疼痛、畸形及活动受限得到不同程度改善（图3）。2例（2髋）仍存在轻度疼痛，其余患者均无明显疼痛不适。4例（4髋）术前存在45°以上屈曲挛缩畸形的患者，至末次随访时仍残留约5~15°的屈曲畸形，其余患者至末次随访时术前屈曲畸形完全消失。与术前相比，髋关节屈伸活动度由（44.3±39.6）°升高至术后（93.2±19.7）°；髋关节总活动度由（64.8±54.8）°升高至术后（179.5±25.1）°；髋关节 Harris 评分由（39.2±17.2）分升高至术后（87.5±4.5）分，其中10髋优，19髋良，优良率96.7%；BASFI评分由（6.4±2.3）分降低至术后（2.2±0.9）分，差异均有统计学意义（*P*均<0.001）（表1）。

**手术并发症**

术中4例（5髋）出现股骨近端骨折，予以钢丝捆扎固定，延迟下床时间至术后4周；截至末次随访，所有患者均未发现神经血管损伤，X片评估均未出现脱位、松动、下沉；术后异位骨化 Brooker 分级：Brooker I 级 2 髋，未见 Brooker II、III、IV 级异位骨化。

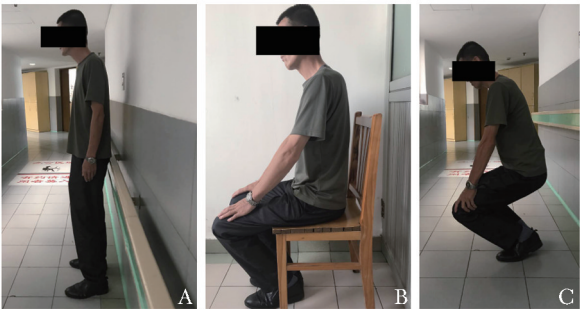


图3 术后随访患者站立位（A）、坐位（B）和下蹲位（C）活动受限明显改善

表1 23例（30髋）AS患者THA手术前后髋关节活动度及功能比较			
项目	术前 ( $\bar{x}\pm s$ )	术后末次随访 ( $\bar{x}\pm s$ )	<i>P</i> 值
屈伸活动度（°）	44.3±39.6	93.2±19.7	0.000
总活动度（°）	64.8±54.8	179.5±25.1	0.000
BASFI 评分	6.4±2.3	2.2±0.9	0.000
Harris 评分	39.2±17.2	87.5±4.5	0.000

AS：强直性脊柱炎；THA：全髋关节置换术

讨 论

针对 AS 的治疗，早期应以药物治疗为主，晚期一旦累及脊柱或髋、膝等大关节强直，应以外科手

术治疗为主，以期矫正畸形，最大程度恢复活动功能<sup>[3]</sup>。由于目前对于 AS 的早期诊断困难，且尚无有效阻止疾病进展的治疗方法，疾病进展至后期往往需要手术治疗。累及髋关节并出现髋关节强直的患者往往处于疾病进展的中、后期，严重者发展至髋关节骨性强直，关节间隙完全消失。对于髋关节强直患者，THA 可最大限度重建髋关节功能，提高患者生活质量，是目前公认的最为有效的手术方法。

**手术时机**

目前常用的手术治疗手段包括脊柱截骨术、髋关节置换术、膝关节置换术等。多数患者往往同时存在脊柱的后凸畸形及髋关节的强直畸形，需要分别行脊柱受累节段的截骨术及髋关节置换术。对于脊柱与关节的手术顺序，目前国内外仍有较多争论<sup>[7,11-13]</sup>，主要原因在于：（1）脊柱后凸往往导致骨盆不同程度的代偿性后倾，对髋关节置换手术的精确性要求较高，先行脊柱矫形手术可避免髋臼的错误安放；（2）对于部分脊柱后凸不严重的患者，成功的髋关节置换手术可部分代偿脊柱后凸畸形，从而避免脊柱矫形术，而且若在髋关节强直畸形矫正之前行脊柱截骨内固定手术，患者术后生活质量仍然较低。Tang 等<sup>[7]</sup>学者提出，对于 AS 患者行 THA 手术时应根据骨盆后倾程度适当减少髋臼假体的外展角及前倾角以适应后倾的骨盆，减少前脱位发生的机率。但是这同时会导致臼杯的非覆盖区面积增加。该研究结果显示，当骨盆后倾达到 50°时，髋臼非覆盖区面积增加至 53%左右。2015 年宋凯等<sup>[14]</sup>对该类患者进行系统的功能评价并指出：先行脊柱矫形术后患者活动能力下降，再行 THA 后恢复并提高；先行 THA 后患者活动能力提高，脊柱矫形后再次提高。据此指出从功能方面考虑，先行 THA 更有利于患者生活质量的改善，但需脊柱外科与关节外科医生联合制定手术计划。笔者认为，此类患者往往由于长期劳动能力丧失，患者经济条件及手术意愿也是需要考虑的因素之一，医生应针对不同的畸形情况制定个体化的手术方案，最大程度恢复患者脊柱及髋关节功能并减少手术误差。对于合并严重的脊柱后凸畸形导致骨盆严重后倾（>50°）的患者，应先行脊柱矫形手术，因为此类患者在后凸畸形矫正之前行 THA 手术的围术期处理难度较大，且在严重骨盆后倾矫正之前行 THA 手术会存在术中髋臼假体安放的精确性难以把握等问题；对于脊柱后凸畸形相对较轻（骨盆后倾<20°）的患者，一旦

累及髋关节,出现严重的髋关节顽固性疼痛或强直畸形,应尽早行THA手术,术后视患者生活质量及关节功能矫正情况综合评估是否需行脊柱截骨术;而骨盆后倾程度介于二者之间的患者,笔者更倾向于先做THA,以早期改善患者生活质量,但应在适当减小髋臼前倾角和外展角的同时兼顾臼杯的覆盖率,并在术后进一步行脊柱截骨手术。常增林等<sup>[15]</sup>对比了AS患者髋关节强直组与非强直组行THA术后的关节活动度与总体功能,认为非强直组患者术后恢复明显好于强直组,前者术后总活动度平均达到 $210^{\circ}$ ,而后者术后关节总活动度平均只有 $134.1^{\circ}$ 。由于AS发病年龄越小,疾病进展越快,髋关节疼痛与功能受限的程度越重,且一旦出现髋关节强直畸形,往往髋关节周围肌肉会出现废用性萎缩,强直时间越长萎缩越严重,手术难度越大,术后关节功能恢复越差。因此,目前大多数学者认为一旦出现髋关节强直畸形或药物难以控制的髋关节疼痛,经保守治疗无效且严重影响患者生活质量时,即应行THA手术治疗,以恢复髋关节功能,而年龄不应成为AS患者行THA手术的禁忌症<sup>[16]</sup>。本研究患者年龄分布在23~65岁,平均 $(42.2\pm 12.9)$ 岁,其中仅3例合并严重的脊柱后凸畸形患者先行脊柱截骨矫形手术后,二期行THA手术,其余患者THA术后均未进行脊柱矫形手术,所有患者截至随访日期均获得满意疗效。

### 髋臼的重建

髋臼的处理是AS患者行THA手术的关键,髋臼的重建成功与否直接影响手术的成败。根据髋关节受累程度的不同,可将强直的髋关节分为纤维性强直和骨性强直。前者术前骨盆X片显示关节间隙狭窄,但尚未完全融合,且全麻后由于肌肉松弛,患髋仍有一定的活动度,部分此类患者术中在全麻状态下可使股骨头脱位,按照常规手术方法进行转子间截骨及髋臼的研磨;而后者骨盆X片常常表现为关节完全融合及髋臼周缘大量骨赘增生,此类患者术中无法使股骨头脱位,需采用先截骨后髋臼成型的方法重建髋臼。本研究所纳入的患者均采用术者较为熟悉的髋关节后外侧入路。对于骨性强直的患者,其手术要点总结如下:(1)首先行股骨颈头下截骨,这样既保留了足够的股骨距,又方便了股骨头的研磨;随后内收内旋患肢便于暴露小转子,再于小转子上方1~1.5 cm处行转子间截骨。(2)对于真臼的辨别是手术中的重点,可先选择最小号的

髋臼锉于股骨颈截骨面进行研磨,过程中可通过寻找髋臼卵圆窝内的脂肪组织或者以髋臼横韧带为标志来确定真臼的位置,必要时需进行术中透视以辨别真臼,随后逐渐增加髋臼锉型号,研磨至真臼软骨下骨质均匀渗血。在髋臼研磨过程中注意清理臼窝内的软组织,并切除髋臼周缘增生的骨赘,修整髋臼缘,预防术后撞击。对于术前屈曲畸形的患者,应适当松解髂腰肌,切除前方关节囊,对于同时合并内收畸形的患者,应适当进行内收肌腱的松解,以利于术后关节活动度的恢复。(3)由于AS患者往往存在不同程度的脊柱及髋关节畸形,在髋臼研磨及重建过程中注意调整髋臼的外展角及前倾角。对于脊柱后凸畸形不严重,没有明显骨盆后倾的AS患者,术中应将髋臼外展角保持在 $(45\pm 10)^{\circ}$ ,前倾角保持在 $(15\pm 5)^{\circ}$ 。对于合并严重的脊柱后凸畸形患者,其骨盆往往会代偿性后倾,在TAH手术中应相应减小髋臼的前倾角以防止前脱位的发生。Tang等<sup>[7]</sup>认为,对于骨盆后倾患者行THA手术时应根据骨盆后倾程度适当减少髋臼假体的外展角及前倾角:当骨盆后倾 $>20^{\circ}$ 时,后倾角度每增加 $10^{\circ}$ ,髋臼假体的外展角及前倾角要相应减少 $5^{\circ}$ ,以适应后倾的骨盆,减少前脱位发生的机率。而对于髋关节屈曲畸形的患者,应适当增加髋臼前倾角,而适当减小股骨前倾角。对于髋关节挛缩并伴有内收畸形的患者,应适当减小髋臼外展角,进行髂腰肌及内收肌腱的松解<sup>[17]</sup>。本组患者大多无或仅伴轻微的脊柱后凸畸形,但多数伴有不同程度的髋关节屈曲挛缩畸形,为增加关节稳定性,减少术后脱位的发生率,术者将本组患者髋臼前倾角控制在 $15\sim 20^{\circ}$ 之间,外展角控制在 $30\sim 45^{\circ}$ 之间,截至末次随访所有患者均未出现髋关节脱位。

### 康复锻炼

THA术后要求早期活动,可有效减少术后卧床并发症并提高手术效果。本研究中,患者术后常规放置引流,并于25~48 h内拔除,以减少术后关节周围肿胀,利于患者早期活动。术后常规穿弹力袜及口服凝血因子Xa抑制剂抗凝,预防术后深静脉血栓。术后第一天开始床上进行踝泵及股四头肌等长收缩锻炼,有利于加速血液循环及恢复术后肌力。由于AS患者术前往往往存在髋关节屈曲挛缩及肌肉的废用性萎缩,且病程越长挛缩越严重,给术后关节活动度的恢复带来困难。因此,术后早期进行功能锻炼,不仅可有效预防卧床并发症,对早期恢复关

节功能也至关重要。本研究中,患者术后第二天起即开始行主动或被动髋、膝关节屈曲锻炼,争取可主动屈髋 $45^{\circ}$ 以上,屈膝 $90^{\circ}$ 以上,注意避免过度髋关节屈曲以防止脱位。对于术前屈曲挛缩较为严重,术后仍残留一定程度屈曲畸形的患者,可于膝关节上方放置沙袋,逐步矫正髋关节屈曲畸形。如术中未发生髋臼壁或股骨近端骨折,且术后无严重贫血或术后不良反应,均嘱患者术后第3天开始借助助行器逐步下床活动。本研究中,除4例(5髋)患者术中发生股骨近端骨折外,其余患者均于术后第3~5天下床活动,可于出院前主动屈髋 $45^{\circ}$ 以上。术中发生股骨近端骨折的患者,予以钢丝捆扎固定处理,术后4~6周逐步下床活动。截至随访结束,本研究中所有患者均可脱拐自由行走,步态较术前明显改善。与术前相比,髋关节屈伸活动度由 $(44.3\pm 39.6)^{\circ}$ 升高至术后 $(93.2\pm 19.7)^{\circ}$ ,髋关节总活动度 $(64.8\pm 54.8)^{\circ}$ 升高至术后 $(179.5\pm 25.1)^{\circ}$ ,差异均有统计学意义( $P$ 均 $<0.001$ )。

### 临床疗效评价

AS患者往往合并存在长时间的肌肉废用性萎缩、骨质疏松、BMI偏低等问题,与因其他疾病行THA手术的患者相比,手术难度更大,完善围术期处理方案、积极防治并发症对术后远期疗效至关重要。

假体的选择方面,由于大部分AS患者年纪较轻,活动量大,且脊柱强直及骶髂关节的融合将增加髋关节的应力,增加远期松动的风险。Tang等<sup>[13]</sup>对比了生物型假体与骨水泥型假体在AS患者初次THA手术后的10年翻修率,发现前者远低于后者,也有学者研究发现生物型假体对AS患者的THA手术疗效满意<sup>[18]</sup>。笔者认为,对于相对年轻的AS患者,初次THA手术应尽量选择生物型假体,以利于早期骨长入,为将来患者可能面临的翻修手术降低风险与难度。本组患者均采用生物型假体,所有患者截至随访结束,平均随访 $(15.1\pm 3.2)$ 个月,未出现假体松动、下沉等并发症,Harris评分从术前 $(39.2\pm 17.2)$ 分升高至术后 $(87.5\pm 4.5)$ 分,BASFI评分由术前 $(6.4\pm 2.3)$ 分降低至术后 $(2.2\pm 0.9)$ ,手术前后比较差异均有统计学( $P$ 均 $<0.01$ )。可见THA手术治疗AS患者髋关节病变临床疗效肯定,但由于随访时间较短,其长期效果仍有待进一步研究。

异位骨化是THA手术的常见并发症之一,其病因

与发生机制尚不明确,严重的异位骨化可影响关节活动度,降低临床疗效。有报道认为AS患者THA术后异位骨化发生率高达20%~70%,可能与术前严重的髋关节强直及术中截骨后碎屑残留有关<sup>[19]</sup>。Thilak等<sup>[19]</sup>回顾性分析24例(47髋)AS患者的THA手术,平均随访6.7年(2~10年),异位骨化发生率为14.9%;进一步分析发现,女性患者、术前髋关节强直、对侧置换时发生过异位骨化为发生异位骨化的不可变因素,而术前血沉、C反应蛋白水平升高以及较长的手术时间是发生异位骨化的可变因素。因此,术前应尽量控制疾病进展,降低炎症标志物水平,术中控制手术时间,以降低发生异位骨化的风险。按照Brooker分级,本研究截至末次随访仅有2髋Brooker I级异位骨化,且并未影响髋关节活动,未发现更为严重的Brooker II、III、IV级异位骨化。

综上,THA手术对严重累及髋关节AS患者是一种安全的、能够明显改善关节活动度、提高髋关节功能的治疗方式。虽然目前THA手术技术及各类人工关节假体的发展已经较为成熟,但针对AS患者仍需要进行详密的术前规划,评估患者脊柱后凸畸形及髋关节畸形的严重程度,术中及时调整假体置入角度,术后根据患者综合情况进行早期、积极的肌肉、关节康复锻炼,最大限度重建髋关节功能,提高AS患者的生活质量。由于本组研究样本量较小,随访时间较短,关于AS患者行THA手术的远期临床疗效仍需进行长期、大样本随访研究。

### 参 考 文 献

- [1] Saglam Y, Ozturk I, Cakmak MF, et al. Total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis: Midterm radiologic and functional results [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2016, 50: 443-447.
- [2] Guan M, Wang J, Zhao L, et al. Management of hip involvement in ankylosing spondylitis [J]. Clin Rheumatol, 2013, 32: 1115-1120.
- [3] Zochling J, van der Heijde D, Burgos-Vargas R, et al. ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis [J]. Ann Rheum Dis, 2006, 65: 442-452.
- [4] van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria [J]. Arthritis Rheum, 1984, 27: 361-368.
- [5] 齐海,丁悦,许杰,等. Harris评分和X线在评价全髋关

节置换术后疗效中的作用 [J]. 中华关节外科杂志, 2009, 3: 444-448.

[6] Calin A, Garrett S, Whitelock H, et al. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index [J]. J Rheumatol, 1994, 21: 2281-2285

[7] Tang WM, Chiu KY, Kwan MFY, et al. Sagittal pelvic malrotation and positioning of the acetabular component in total hip arthroplasty: Three-dimensional computer model analysis [J]. J Orthop Res, 2007, 25: 766-771.

[8] Gruen TA, Mcneice GM, Amstutz HC. "Modes of failure" of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening [J]. Clin Orthop Relat Res, 1979, (141): 17-27.

[9] Charnley J. Proceedings: the histology of loosening between acrylic cement and bone [J]. J Bone Jt Surg Br, 1975, 57: 245.

[10] 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: 1629-1632.

[11] Zheng GQ, Zhang YG, Chen JY, et al. Decision making regarding spinal osteotomy and total hip replacement for ankylosing spondylitis: experience with 28 patients [J]. Bone Joint J, 2014, 96: 360-365.

[12] LEE ML. Orthopaedic problems in ankylosing spondylitis [J]. Rheumatism, 1963, 19: 79-82.

[13] Tang WM, Chiu KY. Primary total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis [J]. J Arthroplasty, 2000, 15: 52-58.

[14] 宋凯, 张永刚, 付君, 等. 脊柱矫形对强直性脊柱炎胸腰段后凸畸形患者髋关节相关活动能力及生活质量的影响 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2015, 25: 871-882.

[15] 常增林, 李锋, 陈安民, 等. 强直性脊柱炎非骨水泥型全髋关节置换术后中期随访 [J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11: 1339-1342.

[16] Sochart DH, Porter ML. Long-term results of total hip replacement in young patients who had ankylosing spondylitis. Eighteen to thirty-year results with survivorship analysis [J]. J Bone Joint Surg Am, 1997, 79: 1181-1189.

[17] Vasileiadis GI, Sakellariou VI, Kelekis A, et al. Prevention of heterotopic ossification in cases of hypertrophic osteoarthritis submitted to total hip arthroplasty. Etidronate or Indomethacin? [J]. J Musculoskelet Neuronal Interact, 2010, 10: 159.

[18] Xu J, Zeng M, Xie J, et al. Cementless total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis [J]. Medicine, 2017, 96: e5813.

[19] Thilak J, Panakkal JJ, Kim T, et al. Risk factors of heterotopic ossification following total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis [J]. J Arthroplasty, 2015, 30: 2304-2307.

(收稿日期: 2017-06-22)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 更正

本刊第 8 卷第 2-3 期《中国成人艰难梭菌感染诊断和治疗专家共识》一文第 131 页“血清白蛋白 < 2.5 g/L”应为“血清白蛋白 < 25 g/L”，特此更正。