论著

文章编号:1000-5404(2011)14-1518-04

微创人工关节置换治疗髋关节强直

闫 飞,陈光兴,杨 柳,戴 刚,古凌川,王文斌,何 锐,王富友,张 颖,张 一 (400038 重庆,第三军医大学西南医院关节外科中心)

[摘要] **目的** 探讨微创全人工关节置换治疗髋关节强直的疗效。**方法** 2006年6月至2009年7月,13例(21髋)髋关节强直患者在微创入路下行人工全髋关节置换,年龄20~66岁(平均46岁),病因为:强直性脊柱炎5例(10髋),类风湿性关节炎4例(6髋),股骨头无菌性坏死继发严重骨性关节炎2例(3髋),髋关节感染后遗强直畸形2例(2髋)。患者患髋均无活动度,均选用生物型人工关节,13髋为解剖头金属对金属界面,8髋为陶瓷对陶瓷界面。**结果** 手术顺利,手术时间(80±12)min(最短60 min),术中出血量(380±156)ml。所有患者术后获得随访,随访时间12~48个月,术后X线评价人工关节位置良好,术中无骨折,术后无假体松动、关节脱位、感染及深静脉栓塞等并发症。Harris评分由术前(45.6±6.2)分升到术后至最后1次随访(86.6±7.3)分,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 对于外展肌功能存在的髋关节强直患者行微创人工关节置换,能有效改善髋关节功能,提高患者生活质量,创伤小,恢复快。

[关键词] 关节强直;关节成形术,置换;髋关节;外科手术,微创性

[中图法分类号] R684.05;R687.4;R318.17 [文献标志码] A

Minimally invasive total hip arthroplasty on hip ankylosis

Yan Fei, Chen Guangxing, Yang Liu, Dai Gang, Gu Lingchuan, Wang Wenbin, He Rui, Wang Fuyou, Zhang Ying, Zhang Yi (Center for Joint Surgery, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[**Abstract**] **Objective** To discuss the technique and therapeutic effect of minimally invasive total hip arthroplasty on hip ankylosis. **Methods** From June 2006 to July 2009, 13 patients (21 hips) with hip ankylosis, aged from 20 to 66 (mean = 46), received minimally invasive total hip arthroplasty. The causes of hip ankylosis included ankylosing spondylitis (10 hips of 5 patients), rheumatoid arthritis (6 hips of 4 patients), severe osteoarthritis secondary to aseptic necrosis of femoral head (3 hips of 2 patients), and ankylosing deformity after hip joint infection (2 hips of 2 patients). The abducent muscle of all patients had the contractile function. The implants consisted of metal-on-metal hip implants (13 artificial hip joints) and ceramic-on-ceramic hip implants (8 artificial hip joints). **Results** All the surgeries were successful, with surgical time of 80 ± 12 min (minimum = 60 min) and blood loss of 380 ± 156 ml. Follow-ups of the patients were carried out for 12 – 48 months, and the X-ray results showed good artificial hip joint locations. There was no fracture during the surgeries. There was no implant dislocation, incision infection, deep venous thrombosis or other complications after the surgeries. The Harris scores before and after the surgeries were 45.6 ± 6.2 and 86.6 ± 7.3 points, respectively, exhibiting a statistically significant difference ($P<0.05$). **Conclusion** Minimally invasive total hip arthroplasty on hip ankylosis can effectively improve the function of hip joints, enhance the quality of life, reduce the wounds, and accelerate the recovery.

[**Key words**] ankylosis; arthroplasty, replacement; hip; surgical procedures, minimally invasive

Corresponding author: Yang Liu, Tel: 86-23-68765280, E-mail: jointsurgery@163.com

[通信作者] 杨 柳,电话:(023)68765280,E-mail: jointsurgery@163.com

人工全髋关节置换经过半个多世纪的发展,目前是治疗严重髋关节疾患最重要的技术手段,尤其近年来在微创方面的进展很快。Dorr 等[1]报道在门诊进行此手术,并获得良好疗效。但对于髋关节强直,其人工髋关节置换较为复杂,既往需要传统切口广泛松解才能完成手术[2]。我们在前期开展微创全髋关节置换(minimally invasive total hip arthroplasty, MIS THA)基础上,自2006年6月至2009年7月,我们应用小切口微创技术,对13例(21髋)强直性髋关节行全髋关节置换术,取得了良好的疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2006年6月至2009年7月本科收治的13例(21髋)髋关节强直患者,年龄20~66岁,平均46岁。病因:强直性脊柱炎双髋强直5例(10髋),类风湿性关节炎4例(6髋),股骨头无菌性坏死继发骨性关节炎(OA)伴强直2例(3髋),髋关节感染后遗强直畸形2例(2髋)。术前查体:关节各向活动度均为0°,下腰及膝关节疼痛。5例单侧髋关节病变者,双下肢长度差异均小于2 cm。髋关节X线示:骨性强直(图1)15髋,纤维强直者6髋。髋关节屈曲畸形角度平均24°(15°~30°)。所有患者外展肌术前有收缩功能,术前Harris评分(45.6±6.2)分。界面选择:13髋为解剖头金属对金属关节界面(durom髋臼杯及CLS生物型股骨柄,zimmer,美国),8髋为陶瓷对陶瓷关节界面(pinnacle髋臼杯及corail股骨柄,depuy,美国)。



图1 X线片示类风湿性左髋关节畸形骨性强直

1.2 手术方法

所有病例采用经气管插管全麻,侧卧位,采用后外侧切口入路,皮肤切口长6~10 cm,约大于髋臼试模外缘(图2),依次切开皮肤、皮下,钝性分离臀大肌下部纤维,牵拉保护臀中肌,沿股骨侧附着点剥离梨状肌止点及部分短外旋肌,显露关节囊,"U"型切开关节囊,由于关节囊粘连较重,需要电刀逐渐剥离,尝试活动髋关节,如存在活动,逐渐由前至后松解关节囊及周围粘连,并最终实现脱位后股骨颈截骨;骨性融合者,则松解显露股骨颈后,头下截骨,随后逐渐松解、内旋,股骨颈再次按计划截骨位置截骨。股骨头可脱位时,截骨后取出股骨头,松解前方内侧粘连及瘢痕,保留后侧关节囊,逐渐显露髋臼并清除臼缘骨赘,依次磨锉至合适大小;骨性融合者,透视确定理想旋转中心位置,直接小髋臼锉同心圆磨锉,观察前后壁位置调整磨锉方向及位置,待磨锉至股骨头软骨下板时,再次调整磨锉位置,完全去除股骨头骨质,显露真性髋臼界面,并依次磨锉至合适大小并透视确认。髋臼准备完成后,植入髋臼假体屈髋45°,内旋髋关节90°,微创拉钩显示股骨近端,手动开口,扩髓至合适大小后植入股骨柄。上试模头、适配器试模,试复位髋关节,测试关节活动度及稳定性。若关节周围仍存在活动受限,需要松解影响活动的粘连。测试活动度满意及双下肢等长后植入股骨头,复位髋关节,逐层缝合伤口。



图2 MIS THA术中切口约大于髋臼试模外缘

1.3 术后处理

术后患肢先维持外展30°,屈髋20°,屈膝20°位置,丁字鞋固定,患髋冰袋外敷,鼓励主动进行髋关节周围肌肉和股四头肌收缩运动,并主动练习膝踝关节活动。如患者无神经症状,则逐渐伸直髋、膝。拔出引流管后,在床边主动活动膝踝关节,在床边他人搀扶下练习站立,进一步锻炼髋关节周围力量。术后第2周下地负重行走。

1.4 术后评估

观察切口长度、手术时间、术中出血量及术后引流量,切口愈合及早期功能恢复情况,有无关节脱位、切口感染、神经损伤、深静脉血栓等并发症。比较术前、术后的Harris评分。

1.5 统计学方法

采用SPSS 11.0统计软件行 t 检验。

2 结果

本组13例(21髋),术后随访时间12~48个月,平均28个月,21髋髋关节外展肌肌力在术后3~12个月恢复,所有假体位置良好(图3),手术切口长度(7.5±1.4)cm,所有切口小于10 cm,手术时间(80±12)min(最短60 min),术中出血量(380±156)ml,术后引流量(153±66)ml。术后无感染、神经血管损伤、脱位及深静脉栓塞等并发症。Harris评分由术前

(45.6±6.2)分升到术后至最后1次随访(86.6±7.3)分,差异有统计学意义($P<0.05$),其中优16髋(76.2%),良3髋(14.3%),中2髋(9.5%)。其中关节活动度改善明显,髋关节最大活动度(屈伸、内收、外展、内旋、外旋等6个方向活动的总和)由术前0°升到术后130°~320°,平均220.5°,髋关节屈伸活动度平均105°(90°~130°)。19髋术后完全无疼痛或步行2 km以上有轻微疼痛,2髋步行后有酸痛;18髋生活能自理并恢复工作或参加体力劳动,3髋生活大部分自理并可参加轻体力劳动。未见假体松动及异位骨化。

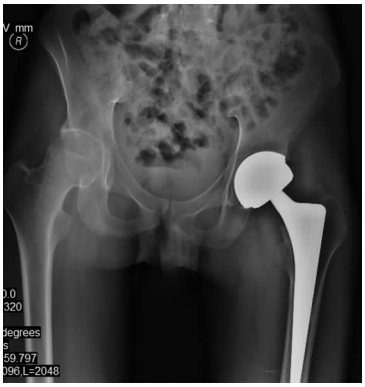


图3 X线示髋关节强直MIS THA术后患者金属对金属界面解剖直径头假体位置良好

3 讨论

3.1 髋置换微创理念

MIS THA是近年全髋置换的新技术,也是具有争议的话题。大多数认为MIS THA具有组织损伤小,出血少,恢复快,体表切口美观等优点[3]。也有人认为,MIS THA是以牺牲假体位置为代价,术后疗效差异并无显著性[4]。Mouilhadea等[5]认为MIS THA组织损伤小,恢复快,但髋臼杯角度的精确度较差。我们的经验是:绝大多数患者初次全髋置换是可以应用此技术的,只要操作精细准确,植入假体仍然能获得良好的安装和临床疗效。只有陈旧性高脱位、体格特别肥胖、肢体明显严重短缩及股骨近端发育畸形等少数病例难以在MIS THA技术下完成。因为,陈旧性高脱位和肢体明显短缩者大多需要较大范围松解,在有限切口范围难以完成。体格肥胖者,因关节深埋,有限切口操作比较困难。股骨近端明显畸形者,当影响股骨柄植入,部分患者需要行股骨截骨的处理,需要扩大切口才能予完成。

3.2 强直髋特点及MIS THA的可行性

髋关节强直指髋关节活动范围几乎为零的功能状态,包括骨性强直和纤维性强直,其原因较多,主要分为感染性和非感染性炎因素。强直髋关节的关节囊病变明显,周围瘢痕较多,粘连较重,深层结构层次常常分界不明,这些无疑给手术显露增加了难度。但由于髋关节常常长时间废用,致臀部软组织萎缩明显,同时,此类患者由于关节原位强直,故短缩不明显,这些一定程度上又降低了微创切口下操作的难度,为微创条件下完成THA提供了条件。Yoon等[6]应用双切口MIS THA治疗骨性融合性髋4例(5髋),均获得良好疗效,无术后关节脱位、坐骨神经麻痹等,3例术后Harris评分获得100分,1例获得93分,最差的病例获得86分。本组无肥胖及股骨近端畸形患者,关节周围粘连严重,臀部软组织萎缩也明显,临床检查其肢体均无短缩,均施行MIS THA。MIS THA体现了创伤小,恢复快,切口美观的优点,在随访时间内无脱位松动及异位骨化,术后功能令人满意。

3.3 强直髋微创置换的关键点

强直髋关节的人工关节置换采用传统技术本身就是难度较大的手术。其难点有肢体活动受限、显露有一定的难度、股骨颈截骨的准确性难以掌握。微创入路无疑将增加上述难度。我们认为其关键主要有:①充分了解患者的治疗期望目标,要充分告知患方治疗可能出现的情况。如患方治疗期望太高,要告知患方一切可能出现的情况和不能意料的风险,让患方充分理解后再考虑手术,并学习和能配合康复锻炼。②拍摄脊柱及双下肢全长X线片(包括双胫骨及踝关节、双股骨、骨盆),充分评估骨骼有无畸形、髋关节融合情况及真臼位置,仔细选择假体及造臼的位置,照X线片时置放圆形标记物,用于计算假体型号、肢体旋转中心测量等,以便充分准备备选假体。③评价髋关节周围软组织情况,触摸外展肌有无收缩及大小以了解外展肌肌力,这是术后疗效恢复的功能基础,因为关节长时间废用,外展肌功能丧失,需要重新锻炼恢复。术前应教会患者外展肌锻炼的方法。④适当假体选择,髋关节屈曲强直的患者活动少,大多数存在骨质疏松情况,此类患者年龄偏小,假体的选择是假体生存和患者疗效的关键[7-8]。本组患者术前X线示骨皮质厚度尚可,为选用生物型假体提供了机会。同时,对于年轻患者,我们尽量选用解剖直径头金属对金属关节界面或陶瓷对陶瓷关节界面假体(女性未育患者),希望延长假体生存率,增加活动范围,减少脱位率等并发症。⑤手术入路的选择,传统髋置换入路有前外侧与外侧联合入路、后外侧入路、外侧入路以及相应的改良

入路,这些入路各有优缺点。现在微创入路全髋置换的方法较多,有单切口入路、双切口入路等[6,9-13]。Chen等[14]认为双切口微创入路可延长手术时间,增加出血量,近期损伤恢复较快,能缩短非甾体类抗炎药的给药时间。观点各有不同,是目前争论的话题之一。本组全部采用单一后外侧小切口入路,操作简单,解剖层次清楚,无需大转子截骨就可行髋臼侧手术,同时对于股骨侧的手术也容易进行,对松解组织挛缩、髋臼周围粘连、清理髋臼及加盖植骨方面均较为方便。⑥松解的强调。Bhan等[2]认为,髋关节大多呈屈曲、内收、外旋畸形等,采用肌肉松解术可矫正畸形,恢复关节的活动和避免股骨头假体脱位,通常采用挛缩的前关节囊壁切除,髂腰肌、髂胫束、缝匠肌松解等方法。我们认为,若复位困难时,在全麻下适当增加肌松药剂量,增加肌肉松弛,对关节囊及瘢痕粘连组织进行松解;而不需要对肌肉组织进行广泛松解。这样真正达到微创目的,也便于术后较早进行功能锻炼。术中复位后,患者周围软组织紧张,可将关节置于外展、屈髋及屈膝体位,术后逐渐进行功能锻炼。由于此类患者髋关节周围软组织功能废用而松弛,过度松解或广泛松解,相反可造成术后关节不稳定。⑦股骨颈的截骨及髋臼磨锉。术中骨性强直者,关键之一是显露股骨颈后预截骨的准确,不要造成髋臼的缺损,影响髋臼安装;不要造成股骨的缺损,影响股骨柄的安放。纤维强直者,沿股骨颈逐渐切除瘢痕,脱出关节再切除股骨头。真臼位置的确定是重建真实旋转中心的关键,我们的经验是在X线下准确定位。纤维强直者髋臼磨造应从小到大磨造至保留软骨下板。骨性强直者,不必取出股骨头,确定真臼后,从小到大磨造至设计髋臼尺寸。⑧康复的强调。术后恢复锻炼必须强调早期和全程,加强臀部及下肢肌肉的锻炼,以增强肌力,防止关节周围软组织的松弛而造成关节脱位和废用性松动,促进术后功能恢复,延长关节寿命。

采用微创后外侧入路完成强直髋关节的人工关节置换,不仅体现了微创的特点,而且可以获得良好疗效。但是,强直髋关节的MIS THA需要术者掌握良好的微创技术操作技巧。其手术操作要求精细,难度大,需要助手熟练、和谐的配合。所以如果术者并不具备熟练常规MIS THA的技术及对髋关节强直病变特点的认识和手术技巧的掌握时,不宜盲目采用。对于极度外旋及严重曲髋畸形者,微创后外侧入路难以单独完成操作,需要前方辅助切口,并适当延长切口来完成。

参考文献:

[1] Dorr L D, Thomas D J, Zhu J, *et al*. Outpatient total hip arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 2010, 25(4): 501-506.

[2] Bhan S, Eachempati K K, Malhotra R. Primary cementless total hip arthroplasty for bony ankylosis in patients with ankylosing spondylitis [J]. J Arthroplasty, 2008, 23(6): 859-866.

[3] Foucher K C, Wimmer M A, Moisio K C, *et al*. Time course and extent of functional recovery during the ? rst postoperative year after minimally invasive total hip arthroplasty with two different surgical approaches--a randomized controlled trial[J]. J Biomech, 2011, 44(3): 372-378.

[4] Wall S J, Mears S C. Analysis of published evidence on minimally invasive total hip arthroplasty. J Arthroplasty, 2008, 23(7 Suppl): 55-58.

[5] Mouilhade F, Matsoukis J, Oger P, *et al*. Component positioning in primary total hip replacement: A prospective comparative study of two anterolateral approaches, minimally invasive versus gluteus medius hemimyotomy[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2011, 97(1): 14-21.

[6] Yoon T R, Abbas A A, Lee K B, *et al*. Modified two-incision minimally invasive total hip replacement for ankylosed hips[J]. J Orthop Sci, 2009, 14(1): 107-113.

[7] McLaughlin J R, Lee K R. Total hip arthroplasty with an uncemented tapered femoral component in patients younger than 50 years[J]. J Arthroplasty, 2011, 26(1): 9-15.

[8] 吴思宇, 孙红振, 杜全印, 等. 人工全髋关节置换术治疗强直性脊柱炎髋关节病变[J]. 第三军医大学学报, 2009, 31(6): 538-540.

[9] 陈光兴, 古凌川, 杨柳, 等. 改良后外侧小切口全髋关节置换手术技术[J]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2008, 2(3): 254-262.

[10] Dorr L D. Single-incision minimally invasive total hip arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85-A(11): 2236-2238.

[11] Khan R J, Fick D, Khoo P, *et al*. Less invasive total hip arthroplasty: description of a new technique[J]. J Arthroplasty, 2006, 21(7): 1038-1046.

[12] Varela-Egocheaga J R, Suárez-Suarez M A, Fernandez-Villan M, *et al*. Minimally invasive lateral approach in total hip replacement: a prospective randomised study[J]. Rev Esp Cir Ortop Traumatol, 2010, 54(1): 27-33.

[13] Vergara P, Trullols L, Sancho R, *et al*. MIS vs. standard total hip arthroplasty: a comparative study[J]. Rev Esp Cir Ortop Traumatol, 2009, 53(2): 76-82.

[14] Chen D W, Hu C C, Chang Y H, *et al*. Comparison of clinical outcome in primary total hip arthroplasty by conventional anterolateral transgluteal or 2-incision approach[J]. J Arthroplasty, 2009, 24(4): 528-532.

(**收稿**:2011-01-19;**修回**:2011-03-31)

(编辑 汪勤俭)