

· 临床研究 ·

全髋翻修术后假体脱位的预防

李永奖¹, 张力成¹, 杨国敬¹, 张春才², 王伟良¹, 林瑞新¹, 蔡春元¹

(1.温州医学院附属第三医院骨科, 浙江 瑞安 325200; 2.上海第二军医大学附属长海医院)

【摘要】 目的:探讨采用后方关节囊重建方法对行后外侧入路全髋翻修术后假体脱位的防治作用。方法:本组 45 例(47 髋)经后外侧入路行全髋翻修术的患者,男 20 例,女 25 例;平均年龄 65 岁(55~78 岁)。术中将后方关节囊与外旋肌群分别重建固定于前上方原先切开的关节囊断端和大转子顶端的软组织处,回顾性分析术后假体脱位率及脱位的风险因素。股骨假体和髋臼假体均翻修 29 例(31 髋),更换内衬 5 例(5 髋),髋臼、股骨翻修的分别是 10 例(10 髋)和 1 例(1 髋)。第 1 次翻修的有 29 例(30 髋),第 2 次翻修的有 15 例(16 髋),第 3 次翻修的有 1 例(1 髋)。X 线评估包括翻修前后下肢长度,髋臼位相,股骨偏心距、前倾角和假体松动。临床功能评价采用 Harris 评分。结果:45 例均获随访,平均随访时间 2.7 年,除 1 例感觉前方不稳外,无髋关节感染及脱位发生,该例 X 线片示髋臼假体过度前倾但无脱位发生。术后所有患者双下肢基本等长,髋臼外展角及前倾角、股骨偏心距和前倾角基本恢复至初次手术前水平。髋臼、股骨假体发生松动各 1 例。髋关节功能 Harris 评分由术前平均(49.13±15.53)分升至末次随访的平均(83.59±6.93)分($P<0.05$)。按 Harris 功能评分标准:优 36 髋,良 5 髋,可 5 髋,差 1 髋。结论:在假体安放正确、软组织张力恢复满意基础上,后方关节囊及外旋肌群重建有助于降低后外侧入路全髋翻修术后假体脱位的发生率。

【关键词】 关节成形术,置换,髋; 手术后并发症; 骨科手术方法

Prevention of prosthesis dislocation after the revision of total hip arthroplasty LI Yong-jiang*, ZHANG Li-cheng, YANG Guo-jing, ZHANG Chun-cai, WANG Wei-liang, LIN Rui-xin, CAI Chun-yuan. *Department of Orthopaedics, the Third Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Ruian 325200, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore the role of reconstruction of the posterior capsule and external rotators in prevention of postoperative dislocation in total hip arthroplasty revision following the posterolateral approach. **Methods:** Forty-five patients (47 hips) with the mean age of 65 years (55 to 78 years) of failed total hip arthroplasty were revised following the posterolateral approach. Posterior capsule was sutured to the anterosuperior portion of the capsule from where it had been detached, and the external rotators were then reattached to the soft tissue at the tip of the greater trochanter using 1.0 silk suture in surgery. The dislocation rate and risk factors were reviewed retrospectively to determine if closing the posterior capsule resulted in fewer dislocations. The femoral prosthesis and acetabular prosthesis were revised in 29 patients (31 hips), the liner was exchanged in 5 patients (5 hips), and the acetabular prosthesis or femoral components were revised in 10 patients (10 hips) and one patient (one hip) respectively. The procedure was the patient's first revision in 29 patients (30 hips), the second revision in 15 patients (16 hips), and the third revision in one patient (one hip). Radiographic evaluation included lower limb discrepancy, acetabular phase, femoral offset, anteversion angle, prosthetic loosening before and after revision. Function evaluation based on Harris score system. **Results:** All patients were followed up with an average of 2.7 years. None of the patients sustained dislocation or infection, except one patient felt the anterior instability but without dislocation, X-ray revealed the acetabular component was in excessively anteversion. Lower leg discrepancy, acetabular abduction, anteversion femoral offset and collodiaphyseal angle were restored to normal level after operation on the basis of X-ray. One of the acetabular components and one of the femoral components were loose without dislocation. The Harris hip score improved from (49.13±15.53) points preoperatively to (83.59±6.93) points at the final follow-up ($P<0.05$). According to Harris functional evaluation, 36 hip got an excellent result, 5 good, 5 fair and 1 bad. **Conclusion:** The historically high dislocation rate with the posterolateral approach for total hip arthroplasty revision can be reduced by careful soft tissue balancing, correction of implant alignment, meticulously closure of the posterior capsule, and reattaching the external rotators.

基金项目:浙江省医药卫生科研基金资助项目(编号:2006B123);

温州市科技计划资助项目(编号:Y20060168)

通讯作者:杨国敬 Tel:0577-65866002 E-mail:jointlyj@126.com

Key words Arthroplasty replacement, hip; Postoperative complications; Orthopaedics operative methods

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(3): 173-175 www.zggssz.com

假体脱位是全髋关节置换术后最常见的棘手并发症之一,文献报道全髋翻修术后脱位发生率为 2%~16%^[14],和初次全髋关节置换术不同,翻修术中后方关节囊及外旋肌群经常被切除以更好暴露术野^[5],但其防止髋关节脱位的作用也因此被忽视。1999 年 1 月至 2004 年 12 月,采取后外侧入路重建后方关节囊与外旋肌群进行全髋翻修手术 45 例,取得满意的疗效。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 45 例(47 髋),男 20 例,女 25 例;年龄 55~78 岁,平均 65 岁。右侧 25 例,左侧 18 例,双侧 2 例。股骨假体和髋臼假体均翻修 29 例(31 髋),更换内衬 5 例(5 髋),髋臼、股骨翻修的分别是 10 例(10 髋)和 1 例(1 髋)。失败的全髋关节置换中非骨水泥型 25 例(25 髋),骨水泥型 18 例(20 髋),混合型 2 例(2 髋)。第 1 次翻修 29 例(30 髋),第 2 次翻修 15 例(16 髋),第 3 次翻修 1 例(1 髋)。髋臼侧采用多孔涂层杯翻修 40 例(42 髋),采用髋臼网重建 5 例(5 髋)。采用非骨水泥柄进行股骨翻修 19 例(19 髋),采用骨水泥柄 26 例(28 髋)。3 例(3 髋)股骨头直径为 26 mm,26 例(27 髋)直径为 28 mm,16 例(17 髋)为 32 mm。采用带袖套的头来恢复肢体长度行翻修的 17 例(19 髋),无袖套的头 28 例(28 髋)。20 例(20 髋)行粗隆截骨,13 例(14 髋)采用延长粗隆截骨技术来取出假体和骨水泥,6 例(6 髋)采用经典截骨和粗隆滑移来暴露假体,3 例(4 髋)采用扩大粗隆截骨术来取出假体,3 例(3 髋)采用股骨浅外侧皮质开槽(窗)取出假体。

1.2 手术方法 所有病例均采用改良 Gibson 切口,暴露外旋肌群,然后用拉钩拉开臀中肌和臀小肌,刀柄钝性游离外旋肌群下方的瘢痕及下面的关节囊来建立两者之间正常间隙。1 号丝线在外旋肌群于大转子止点处横行穿过外旋肌群带有腱质的部分。采用电刀将外旋肌群从大转子处切开,轻微拉向内侧,保留缝线。“T”字形切开后方关节囊,纵轴沿着大转子的后缘,从小转子的水平到髋臼的上缘,然后垂直纵轴切开关节囊,从髋臼的后缘到大转子。保留的缝线穿过关节囊的边缘处以利于暴露和缝合。完成假体翻修后将后方关节囊进行修补,首先将保留的缝线在靠近“T”形切开的关节囊顶端附近打结,1 号丝线将切开的关节囊沿着纵轴连续缝合,缝线在切开的关节囊顶端自身打结,保留缝线尾端。用拉钩抬高臀小肌以暴露前上方关节囊,然后缝线在关节囊原来被切开的位置穿过其前上部分,接着将患侧肢体置于轻微外展并尽可能的外旋,将缝线与切开关节囊顶端所保留的缝线尾端打结,从而建立一个近似后方的关节囊,在臀小肌的更深面将关节囊拉向前上方。当顶端被打结后,后方关节囊的下部像一个袖套被往上拉。然后利用开始置于外旋肌群止点处的缝线将外旋肌群重建到大转子顶部上的软组织,后者主要是臀中肌的腱性部分,完成软组织的后方修补。余下步骤按常规后外侧入路进行关闭。术后护理:术后梯形枕置于大腿间。术后第 1 天即可在病床上进行股四头肌伸屈锻炼;术后第 2 天,未行结构性植骨的患者可用步行器或双拐辅助行走,行结构性植骨的患者

2 周后可以部分负重。对于一般性的翻修手术,患者在术后至少扶双拐 3 个月,同时避免患肢过度内收内旋;对于伴有骨缺损重建或软组织重建的复杂翻修手术,术后部分负重和姿势保护应维持更长的时间。

1.3 观察项目与方法

1.3.1 影像学观察 双下肢长度差异采用双侧髋关节正位片上小转子基部到坐骨结节连线的距离来衡量。髋臼假位相通过术后髋关节前后位 X 线片上不透 X 线标志物的定位进行测量。外展角为髋关节的前后位 X 线片上,髋臼假体上下极点连线和水平线之间的角度。股骨前倾角和股骨偏心距采用 Sakai 等^[6]的方法。髋关节中心位移通过测量骨盆正位 X 线片上两侧闭孔最上缘水平线至髋关节中心的垂直距离。观察髋臼与股骨假体周围有无 X 线透亮带,采用 Charnley 和 DeLee 方法^[7],按照髋臼三区描述髋臼透亮性。

1.3.2 评定标准 手术前后的髋关节功能按 Harris^[8]标准进行评定,即优为 90~100 分,良 80~89 分,尚可 70~79 分,差 <70 分。

1.4 疗效评定 术后所有患者进行基于日常生活的影像学 and 临床的随访。通过术前、术后影像学片测量髋关节中心水平和假体位置,并将测量结果和未行全髋关节置换的对侧肢体进行比较来评定肢体长度和股骨偏心距的矫正情况。通过术后 X 线片来判断髋臼外展角和前倾角以及转子截骨处愈合情况,并评估所有股骨和髋臼假体有无松动,因为松动将导致不稳定。临床评估包括比较患者翻修术前和最后一次随访的髋关节 Harris 评分。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 11.5 统计软件进行统计学分析。髋关节 Harris 评分为计量资料,采用自身前后对照配对设计定量资料的 *t* 检验,显著性水平设为 0.05。

2 结果

本组患者均获得随访,平均随访时间 2.7 年(18 个月~6 年),无髋关节后脱位发生。1 例自身感觉前方不稳,该例影像学表明髋臼假体处于过度前倾,但无明显脱位,通过支具固定 6 周后,在随访期间无脱位发生。

2.1 影像学观察结果 ①肢体长度维持有 20 例(20 髋);增加的 22 例(24 髋),平均增加(12.4±6.3) mm;降低的 3 例(3 髋),平均降低(3.2±1.1) mm,无脱位发生。②髋臼外展角平均 44.6°±5.5°,39 例(41 髋)前倾,5 例处于中立位,1 例后倾,中立位或后倾的髋臼假体无一例脱位。③股骨前倾角平均 14.1°±4.2°。④股骨偏心距维持的 14 例(14 髋);增加的 26 例(27 髋),平均增加(9.8±4.3) mm;降低的 5 例(6 髋),平均降低(8.1±3.2) mm。⑤髋关节中心位移术前、术后和对侧垂直假体平均分别为(27.9±10.3)、(22.1±9.7)和(18.2±8.1) mm。

2.2 假体松动 髋臼、股骨假体发生松动各 1 例,失败的髋臼假体为非骨水泥的多孔涂层杯,外 1/3 有透亮带,按 Charnley 和 DeLee 法属 I 型透亮带;失败的股骨假体是一长的骨水泥柄发生周围 X 线可透性和移位。6 例经典的粗隆截骨中 1 例发生不愈合并伴有粗隆向上移位。此 3 例均未发

生脱位。

2.3 髋关节功能评价 Harris 评分从术前平均 (49.13±15.53)分升至末次随访平均 (83.59±6.93)分,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。按 Harris 评分标准:优 36 髋,良 5 髋,可 5 髋,差 1 髋,优良率为 87.2%。

3 讨论

3.1 全髋翻修术后假体脱位原因 全髋翻修术后的脱位危险因素包括既往髋部手术史、软组织损伤的修复重建程度、粗隆水平、假体类型和位置、撞击、外展肌力量和手术入路等^[1]。后入路初次全髋置换术脱位发生率是前外侧入路的 2~3 倍。然而,将后方关节囊和外旋肌群进行修补重建的改良手术技术,使得脱位率降到和前外侧入路一样低的疗效目前已经被大众所认识^[9-11]。和初次全髋置换术一样,髋关节后入路行全髋翻修术也有较高的脱位率,软组织切除的程度被认为是增加全髋翻修术后脱位风险最主要的因素^[1,12]。因此,研究全髋翻修术中修补重建关节囊防治假体脱位的作用具有重要的意义。

3.2 关节囊重建降低全髋翻修术后假体脱位 临床上主要通过外展支具、严格限制假体活动范围、使用大的股骨头、带唇的髋臼内衬、提高部件偏心距以及后方软组织修补来降低脱位率。娴熟的手术技术和修补后方关节囊可以降低全髋翻修术后脱位率。文献报道没有行后方关节囊修补的全髋翻修术脱位率为 10%^[12],本组除 1 例发生前方不稳外,髋关节后脱位发生率为 0,这可能与我们的随访病例数偏少、随访时间不足以及排除了因脱位行全髋翻修手术以及因感染行多次翻修的病例有关(因为这些病例后方软组织条件非常差,修补困难)。但是良好的临床疗效应该引起我们在全髋翻修术中对关节囊和外旋肌群重建的重视^[12]。在全髋翻修术中,后方关节囊经常和上方的外旋肌群相连接并有瘢痕组织粘连,需要细心及娴熟的手术技术来重建关节囊和上方肌群之间的平面。就像初次全髋置换术一样,常规的后方关节囊切除应该被杜绝,笔者认为后方关节囊仅在某些后方关节囊不能保留或严重影响髋关节暴露的情况才考虑切除。

全髋置换术后脱位的病原学是多因素的,即使许多影响不稳定的危险因素在初次全髋置换和全髋翻修术中是相似的,软组织切除的程度和软组织张力在翻修手术中起到更主要的影响^[1,12]。仔细恢复肢体长度、股骨偏心距、髋关节旋转中心、外展肌力对平衡髋关节和避免脱位是非常重要的^[1,10-11],这需要周密的术前计划和能够灵活选择的假体系统。假体位置不良常有报道,导航系统可以通过在软组织张力和假体位置方面提供即时的反馈来帮助控制这些因素,使假体安装得更加理想^[13]。失败假体和骨水泥的取出,植入翻修的假体使全髋翻修术成为一个复杂的难度较大的操作,需要足够的软组织切开以充分暴露术野,因此,关节囊经常被切除,其对髋关节的稳定作用也被忽视^[1,9,12]。笔者术中尽可能地重建后方结构的完整性,随访结果表明通过恢复软组织平衡、正确的假体位置、谨慎地修补后方关节囊以及重建外旋肌群可以降低后外侧入路全髋翻修术后高的假体脱位率。

3.3 关节囊重建生物力学意义 从力学角度分析,这种手术

实际上是根据生物力学要求,通过重建髋关节后方软组织结构,恢复了髋关节的后稳定性。在手术操作过程中,保留的关节囊不影响对髋臼的暴露,不造成手术操作的困难。手术后不会引起关节疼痛,也不影响关节的活动度。当然,修复关节囊及后方软组织的方法并不能代替其他全髋翻修术的基本原则。临床上有学者通过重建关节囊韧带治疗全髋置换术后再脱位已取得较好的疗效^[14],然而预防的意义远远胜于治疗。

参考文献

- 1 Alberton GM, High WA, Morrey BF. Dislocation after revision total hip arthroplasty: an analysis of risk factors and treatment options. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2002, 84(10): 1788-1792.
- 2 Lachiewicz PF, Poon ED. Revision of a total hip arthroplasty with a Harris-Galante porous-coated acetabular component inserted without cement. A follow-up note on the results at five to twelve years. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1998, 80(7): 980-984.
- 3 Davis AM, Agnidis Z, Badley E, et al. Predictors of functional outcome two years following revision hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2006, 88(4): 685-691.
- 4 Della Valle CJ, Chang D, Sporer S, et al. High failure rate of a constrained acetabular liner in revision total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2005, 20(7): 103-107.
- 5 裴福兴, 杨静, 沈彬. 股骨侧骨水泥假体翻修术. *中华创伤杂志*, 2002, 18(11): 653-656.
- 6 Sakai T, Sugano N, Nishii T, et al. Optimizing femoral anteversion and offset after total hip arthroplasty, using a modular femoral neck system: an experimental study. *J Orthop Sci*, 2000, 5(5): 489-494.
- 7 瞿玉兴, 王禹基, 孙俊英, 等. 全髋表面置换术 31 例临床分析. *中华外科杂志*, 2006, 44(12): 836-838.
- 8 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 Bone Joint Surg (Am)*, 1969, 51(4): 737-755.
- 9 Dixon MC, Scott RD, Schai PA, et al. A simple capsulorrhaphy in a posterior approach for total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2004, 19(3): 373-376.
- 10 Weeden SH, Paprosky WG, Bowling JW. The early dislocation rate in primary total hip arthroplasty following the posterior approach with posterior soft-tissue repair. *J Arthroplasty*, 2003, 18(6): 709-713.
- 11 李永奖, 张力成, 杨国敬, 等. 后方关节囊修补预防全髋关节置换术后早期脱位. *中国矫形外科杂志*, 2006, 14(12): 891-894.
- 12 Chivas DJ, Smith K, Tanzer M. Role of capsular repair on dislocation in revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*, 2006, 453: 147-152.
- 13 Seel MJ, Hafez MA, Eckman K, et al. Three-dimensional planning and virtual radiographs in revision total hip arthroplasty for instability. *Clin Orthop Relat Res*, 2006, 442: 35-38.
- 14 Fujishiro T, Nishikawa T, Takikawa S, et al. Reconstruction of the iliofemoral ligament with an artificial ligament for recurrent anterior dislocation of total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2003, 18(4): 524-527.

(收稿日期: 2007-06-16 本文编辑: 王宏)