

# 人工髋关节翻修髋臼侧重建：对技术核心的认识及应用

张文贤, 范有福, 王小燕, 吕江宏(甘肃省中医院, 甘肃省兰州市 730050)

## 文章亮点:

- 1 此问题的已知信息: 人工髋关节翻修术中髋臼侧重要参数包括髋臼外倾角、髋臼前倾角、髋臼旋转中心、骨性偏心距、软组织(外展肌)偏心距。
- 2 文章增加的新信息: 人工髋关节翻修术中髋臼侧参数的生理性重建最好通过数字化模拟来实现, 更精确。较完美的髋臼翻修应该是: 翻修后的髋臼能够稳定髋臼假体; 恢复髋关节的旋转中心和生物力学特性; 修复髋臼的骨质缺损, 增大髋骨骨量。
- 3 临床应用的意义: 充分的术前准备是人工髋关节翻修顺利进行并获得良好效果的一个重要前提, 无菌及感染性松动下沉、髋臼磨损是髋关节翻修的常见原因。术中对髋臼前倾角及外倾角的重建、髋臼旋转中心重建、髋臼骨缺损的重建、髋臼假体的选择与重建、软组织平衡的重建是人工髋关节翻修的技术核心。

## 关键词:

植入物; 人工假体; 人工髋关节; 翻修; 髋臼侧重建; 研究现状

## 主题词:

关节成形术, 置换, 髋; 人工关节; 髋臼; 综述

## 摘要

**背景:** 髋关节初次置换后假体无菌性或感染性松动下沉、髋臼磨损、疼痛、骨溶解等诸多因素导致假体稳定性丧失、关节功能丢失是髋关节翻修的常见原因, 其中髋臼侧的翻修至关重要, 很大程度上决定了翻修手术的成败。

**目的:** 探讨目前国内外人工髋关节翻修髋臼侧重建的现状。

**方法:** 由第一作者检索 1998 年 1 月至 2014 年 3 月 PubMed 数据库(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>)及 2003 年 1 月至 2014 年 3 月 CNKI 中国期刊全文数据库(<http://www.cnki.net/>)有关人工髋关节翻修髋臼侧重建方面的文献, 以“reconstructed acetabulum, total hip arthroplasty”为英文检索词, “人工髋关节, 翻修, 髋臼侧重建, 研究现状”为中文检索词。所选文章所述内容与髋关节翻修、髋臼旋转中心重建、髋臼骨缺损重建、假体的选择与重建、软组织平衡相关。排除重复研究。

**结果与结论:** 最终选取符合标准的 26 篇文献。较完美的髋臼翻修应该是: 翻修后的髋臼能够稳定髋臼假体; 恢复髋关节的旋转中心和生物力学特性; 修复髋臼的骨质缺损, 增大髋骨骨量。充分的术前准备是翻修顺利进行并获得良好效果的一个重要前提, 无菌及感染性松动下沉、髋臼磨损是髋关节翻修的常见原因。术中对髋臼前倾角及外倾角的重建、髋臼旋转中心重建、髋臼骨缺损的重建、髋臼假体的选择与重建、软组织平衡的重建是人工髋关节翻修的技术核心。

张文贤, 范有福, 王小燕, 吕江宏. 人工髋关节翻修髋臼侧重建: 对技术核心的认识及应用[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(44):7194-7198.

## Acetabular lateral reconstruction after total hip arthroplasty: understanding and application of core technology

Zhang Wen-xian, Fan You-fu, Wang Xiao-yan, Lv Jiang-hong (Gansu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lanzhou 730050, Gansu Province, China)

## Abstract

**BACKGROUND:** After the initial hip replacement, aseptic or infective loosening and subsidence of the prosthesis, acetabular wear, pain, osteolysis and other factors may lead to the loss of prosthesis stability and loss of joint function, which are the common cause of hip arthroplasty. Among the hip arthroplasty, acetabular lateral reconstruction is essential and largely determines the success or failure of revision surgery.

**OBJECTIVE:** To explore the present situation of reconstructing acetabulum after total hip arthroplasty.

**METHODS:** A computer-based online search of PubMed database (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>) between January 1998 and March 2014, and CNKI database (<http://www.cnki.net/>) from January 2003 to March 2014 was undertaken for the articles about reconstructing acetabulum after total hip arthroplasty. The key words were “artificial joint, reconstruction, acetabular lateral reconstruction, current situation” in Chinese and “reconstructed acetabulum, total hip arthroplasty” in English. Article about hip reconstruction, acetabular reconstruction, bone defect reconstruction, prosthesis choice and reconstruction, and soft tissue balance were also selected. Repetitive researches were excluded.

**RESULTS AND CONCLUSION:** According to inclusion criteria, 26 articles were involved in this study. A perfect

张文贤, 男, 1974 年生, 甘肃省榆中县人, 汉族, 2013 年天津中医药大学毕业, 博士, 副主任医师, 主要从事复杂创伤与关节疾病研究。

doi:10.3969/j.issn.2095-4344.2014.44.026  
[<http://www.crter.org>]

中图分类号:R318  
文献标识码:A  
文章编号:2095-4344  
(2014)44-07194-05  
稿件接受: 2014-09-18

acetabular revision should achieve the following goals: stabilize acetabular prosthesis after acetabular revision; recover hip rotation center and biomechanical properties; repair acetabular bone defects and increase hip bone. Adequate preparation before surgery is an important prerequisite for the success of surgery and good results, aseptic and septic loosening or subsidence of the prosthesis, as well as acetabular wear and tear are common causes of hip revision. Intraoperative reconstruction of acetabular anteversion and camber angles, acetabular rotation center reconstruction, reconstruction of acetabular bone defects, selection of reconstruction of acetabular prosthesis, and reconstruction of soft tissue balance are the core technologies of reconstructing acetabulum after total hip arthroplasty.

**Subject headings:** arthroplasty, replacement, hip; artificial joint; acetabulum; reviews

Zhang WX, Fan YF, Wang XY, Lv JH. Acetabular lateral reconstruction after total hip arthroplasty: understanding and application of core technology. *Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu*. 2014;18(44):7194-7198.

## 0 引言 Introduction

伴随着全髋关节初次置换在世界范围内的逐年增加, 翻修的病例也逐年增加。髋关节髋臼侧翻修手术难度大, 效果比初次全髋关节置换差, 是目前骨科临床面临的难题。充分的术前准备是手术顺利进行并获得良好效果的一个重要前提, 髋关节初次置换后假体无菌性或感染性松动下沉、髋臼磨损、疼痛、骨溶解等诸多因素导致假体稳定性丧失、关节功能丢失是髋关节翻修的常见原因, 其中髋臼侧的翻修至关重要, 很大程度上决定了翻修手术的成败。较完美的髋臼翻修应该是: 翻修后的髋臼能够稳定髋臼假体; 恢复髋关节的旋转中心和生物力学特性; 修复髋臼的骨质缺损, 增大髋骨骨量。涉及到髋臼侧相关参数的重建包括髋臼外倾角、髋臼前倾角、髋臼旋转中心、骨性偏心距、软组织(外展肌)偏心距。其中, 重建偏心距将有利于恢复外展肌张力, 提高假体稳定性, 增大关节活动范围, 减少聚乙烯磨损和无菌性松动, 提高假体的使用寿命。通过对近几年国内外人工髋关节文献检索, 将人工髋关节翻修成功的核心技术的文章进行综述。

## 1 资料和方法 Data and methods

**1.1 资料来源** 由第一作者检索1998年1月至2014年3月 PubMed 数据库 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>)及2003年1月至2014年3月CNKI中国期刊全文数据库(<http://www.cnki.net/>)有关人工髋关节翻修髋臼侧重建方面的文献, 以“reconstructed acetabulum, total hip arthroplasty”为英文检索词, “人工髋关节, 翻修, 髋臼侧重建, 研究现状”为中文检索词, 检索摘要内同时包含上述检索词的文献, 并且中文文献排除篇名内包含“髋关节初次置换及髋关节股骨侧翻修”的所有文献。

**1.2 纳入标准** ①所选文章所述内容与髋关节翻修、髋臼旋转中心重建、髋臼骨缺损重建、假体的选择与重建、软组织平衡相关。②同一领域选择近期发表或在权威杂志上发表的文章。

**1.3 排除标准** 重复性研究。

**1.4 数据的提取** 计算机初检索得到58篇文献, 阅读标

题和摘要进行初筛, 排除重复报道及文献内容与人工髋关节翻修髋臼侧重建现状不相关的内容, 总计纳入26篇文献。

**1.5 质量评估** 符合纳入标准的26篇文献中, 文献[1-9]为关于髋臼前倾角及外倾角的重建的相关报道, 文献[10-18]为髋臼旋转中心重建的相关报道, 文献[19-22]探讨了髋臼骨缺损的重建相关研究的进展, 文献[23-24]为关于髋臼假体选择与重建的相关报道, 文献[25-26]为关于髋臼翻修中软组织平衡问题的探讨, 见图1。

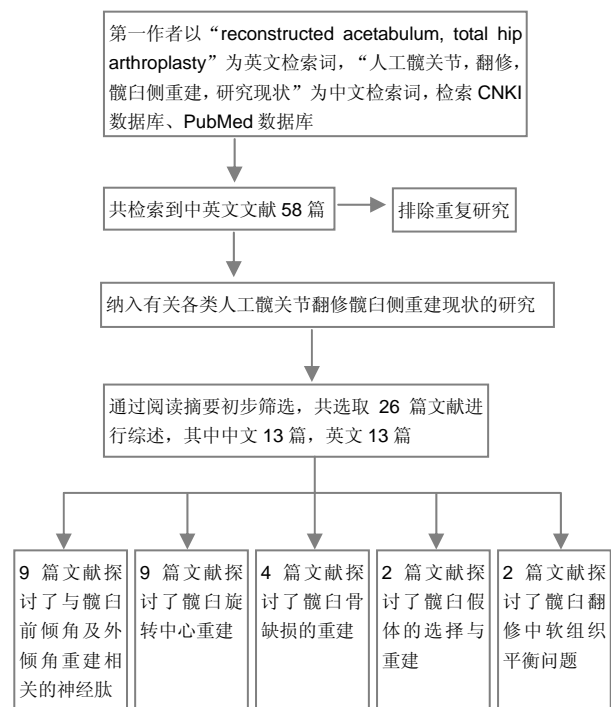


图1 人工髋关节翻修髋臼侧重建的现状文献检索流程图

## 2 结果 Results

**2.1 髋臼前倾角及外倾角的重建** 目前, 髋臼假体正确的安放位置为外展(40±10)°, 并前倾(15±10)°, 如何在术中准确判断髋臼假体安放的实际角度成为了临床实际操作的重要问题。“前骨盆平面”通常被用来作为髋臼杯的方向定位及术后评估的参考, 由于术前众多脊柱疾病的存在, 打破了骨盆-脊柱在矢状平面上的协调一致性。因此, 骨盆在矢状面发生旋转, 将直接导致术中髋

臼杯位置放置不良, 导致假体脱位或撞击<sup>[1]</sup>。也有很好的证据说明在髋臼假体前倾角精确性方面利用真臼内外侧壁的骨性标志及髋臼横韧带作参考, 可以明显地降低假体的脱位率提高假体位置的准确性<sup>[2-3]</sup>。张福江等<sup>[4]</sup>认为髋臼横韧带是髋臼假体前倾定位的可靠解剖参考标志。但必须强调的是, 全髋关节置换术后脱位的病因是多方面的, 不能简单地归因于髋臼方向不佳, 韧带不能常规地作为确定全髋关节置换手术中假体位置的判断标准, 髋臼横韧带往往因为髋部疾病而缺失, 髋臼骨性标志的异常而失去术中的参考意义。随着计算机导航技术的出现, 人们逐渐实现了在不完全显露及直视解剖标志情况下精确置入髋臼假体的操作, 其创伤小、恢复快。姚辉等<sup>[5]</sup>认为小切口全髋关节置换术中, 采用计算机导航可进一步减少手术创伤并提高髋臼的置入精度。计算机导航系统辅助下全髋关节表面置换术可以提高假体植入髋臼“安全区”的程度及最佳的髋臼杯方向, 具体的说即对髋臼外倾角及前倾角的精确性确定比较理想<sup>[6-8]</sup>, 避免大的偏差, 减少并发症, 但手术操作速度并不比直视下快捷, 其费用又比较昂贵, 所以在实际临床中确实不是很实用。有文献报道, 侧卧位时头尾侧骨盆倾斜影响术者对髋臼外展角的判断, 可能造成髋臼假体放置角度不准确, 通过水平仪及铅垂法进行校正可提高判定髋臼假体外展角的准确性<sup>[9]</sup>。

**2.2 髋臼旋转中心重建** 髋关节旋转中心的正确定位是影响关节面之间、假体与骨界面内及髋周围软组织内应力分布的主要因素之一, 旋转中心的安放不当会引起髋臼假体磨损、假体松动和术后患者跛行等并发症<sup>[10]</sup>。因此, 恢复髋关节解剖旋转中心对增加髋关节稳定性和改善髋关节功能有重要作用<sup>[11-12]</sup>。秦立武等<sup>[13]</sup>通过对病例回顾性分析, 也证实了髋臼假体旋转中心的确定是影响术后临床疗效的重要因素之一。髋臼重建的策略应遵循解剖重建的原则。

Lim等<sup>[14]</sup>认为髋臼假体的放置主要依靠术者的临床经验。Flecher等<sup>[15]</sup>也同意此观念, 并认为准确放置髋臼假体是影响术后髋关节功能的重要因素。所以在髋关节翻修中, 对旋转中心的确定至关重要。文献中有关定位髋关节旋转中心的方法有模板法、健侧同心圆法、Ranawat法、Pierchon法和Pagnano法等。张福江等<sup>[4]</sup>认为由于髋臼横韧带不受骨盆体位、发育不良等影响, 可将其作为可靠的参考标志, 以定位髋关节旋转中心。但周建生等<sup>[16]</sup>在髋关节翻修手术中发现这一结构在翻修病例中多已不存在。而Harris窝及髋臼切迹留有明显痕迹, 所以根据残存的卵圆窝和髋臼切迹与髋臼中心点相对恒定的解剖关系, 可为人工全髋关节置换及翻修术确定髋臼中心点, 正确的安放髋臼假体提供依据。研究表明髋臼上方骨质允许在全髋关节翻修术时垂直上方或上内方3 cm内放置高位髋中心<sup>[17]</sup>。正常国人髋关节周

围骨性参数男女差别较大, 基于性别的差异, 有必要在建立数据库时进行区别。有文献报道, 在髋臼发育不良的全髋关节置换中, 为保证术后肌力平衡、避免假体脱位, 软组织平衡至关重要<sup>[18]</sup>。在充分考虑软组织平衡的情况下, 髋臼旋转中心的重建不必遵循解剖重建, 以避免转子下截骨、大转子外移等增加手术创伤及延长术后康复时间。但是, 考虑软组织平衡而使旋转中心上移后, 其中期效果与髋臼解剖重建术后临床疗效相当, 其远期的松动率有待进一步的随访。

**2.3 髋臼骨缺损的重建** 美国骨科医师协会(AAOS)的分类根据骨缺损程度分成6大类型; Gross分类法将髋臼骨缺损分为包容型和非包容型骨缺损2型; Engh分类法将髋臼骨缺损分为轻、中、重度3型; Paprosky分类法根据骨缺损是否侵犯髋臼边缘和侵犯程度大致分为3种类型, 再根据骨缺损的方向和部位进一步细分; 王爱民等<sup>[19]</sup>提出的重庆髋臼骨缺损的分类法根据形态的改变将骨缺损分成3型。

植骨技术在翻修中广泛应用, 临床上不同材质植骨材料的成骨性能有一定差别, 移植骨可分为自体骨、同种异体骨和异种骨三种, 在植骨技术上, 最常用有嵌压式植骨和结构性植骨两大类, 打压植骨技术对颗粒骨生物学和生物力学性能、对关节翻修术后假体稳定性、移植骨的骨整合及并发症方面都存在影响。有研究采用颗粒骨打压植骨技术修复腔隙性骨缺损, 结构性植骨恢复髋臼后方结构的完整, 提高局部骨量, 增加假体的骨性接触面, 同时利用加强杯固定植骨组织, 稳定假体, 该方法可有效修复髋臼侧的巨大骨缺损<sup>[20-22]</sup>。增加骨量、恢复生物力学特性、提高人工全髋翻修术后股骨假体稳定性, 术后短期随访效果良好。近几年又出现了脱钙骨基质、制陶术、自身的血小板浓缩物、重组蛋白和干细胞等植骨材料。并且磷酸三钙和羟基磷灰石颗粒与自体骨组织混合, 通过打压植骨修复髋臼腔隙性和节段性缺损时, 髋臼杯的移动和倾斜发生率明显降低。

髋臼骨缺损的重建方法有很多, 应根据具体情况选择最合适重建方法, 不能认为生物学固定方法一定比骨水泥固定方法好。

**2.4 髋臼假体的选择与重建** 翻修假体的选择需要结合术中对骨缺损的评价, 对于腔隙型骨缺损, 如果髋臼假体与宿主骨有效接触面积大于50%, 可选用颗粒性骨移植加无骨水泥固定型假体。如果髋臼假体与宿主骨有效接触面积小于50%, 可加用顶部加强环或支持环, 并采用骨水泥固定型假体; 也可同时采用紧密压配植骨来修复骨缺损。对于节段型骨缺损, 由于存在髋臼解剖结构上的前后柱、顶和内侧壁的缺损, 必须进行结构性骨移植重建来获得对髋臼假体稳定的支撑, 如果植骨后髋臼假体与宿主骨有效接触面积大于50%, 可选用无骨水泥固定型假体; 如果植骨后髋臼假体与宿主骨有效接触面积小于50%, 则应采用顶

部加强环或支持杯以及骨水泥型髋臼假体, 并需用螺丝钉固定到髌骨上。有文献应用Jumbo非骨水泥假体和重建环时可以参照初次全髋关节置换时叙述的安全区<sup>[23]</sup>。高中心髋臼手术时, 常用的象限方法需要改进, 前上象限及后上象限前部和白顶区为不安全区域。

对于巨大的髋臼骨缺损, 髋臼外上及后上部骨结构已接近完全丧失, 采用植骨与定制型髋臼假体进行翻修, 可取得稳定<sup>[24]</sup>。现特殊的髋臼假体种类较多, 如X-change金属网的使用, 表面多孔的压配髋臼假体, 订做型髋臼假体、高中心髋臼假体、椭圆形髋臼假体、不对称髋臼假体等。还有为修补薄弱的髋臼内壁和髋臼前后柱, 防止髋臼假体向内或向上移位而研制的金属加强环, Burch-Schneider支架、CAP杯、抗内突支架、三翼白杯等多种金属材料, 只有骨移植和金属假体最佳配合就可达到最好的疗效。大直径多孔白杯结合植骨处理髋关节翻修术中严重髋臼骨缺损, 重建髋臼结构稳定性, 中期效果良好。

**2.5 软组织平衡** 髋关节正常活动依赖于髋周各肌群间协调又相互拮抗的结果, 维持关节稳定的主要因素是各肌群间力量的平衡。其中, 外展肌力的恢复对关节周围软组织力量平衡, 防止髋关节脱位、半脱位, 恢复正常的关节功能至关重要。文献报道, 外展肌无力是术后髋关节脱位的显著因素, 应术前对患者髋部肌力强度进行评定, 以便在术中作好恰当的修复。髋周肌群力量的不平衡, 特别是外展肌群长期无力, 使假体承重不平衡, 这样增加了股骨头假体的弯曲力矩, 这种不平衡应力会使假体出现松动、断裂。

同时, 在全髋置换术中, 对肢体长度的恢复可以提高临床疗效, 不能过于追求软组织平衡而忽视肢体长度。同样, 短缩的肢体可使髋关节周围软组织张力的降低, 同时使股骨偏心距减小而造成患侧髋关节外展无力, 以使术后髋关节脱位概率增大。全髋关节翻修后, 影像学观察骨盆往往是股骨关节中心相对内移。在这种情况下, 外展肌力量及假体关节稳定性可通过延长肢体或下移股骨转子在股骨的位置来重新恢复。

Longjohn等<sup>[25]</sup>认为全髋关节置换中良好的软组织平衡可以加速术后康复、缓解疼痛、增加关节活动度。外展肌的工作长度及横断面大小决定其收缩力量。改变外展肌在股骨及骨盆的相对位置将影响肌肉的力臂及其稳定髋关节的收缩力量。外展肌力的良好恢复, 除了术中尽可能减少对外展肌群及支配的臀上神经的损伤外, 偏心距也是影响软组织平衡的重要因素。而股骨偏心距的重建与假体的位置、大小, 保留的股骨矩长度, 假体颈的长短, 髋臼中心的重建及肢体是否等长均有密切关系。重建股骨偏心距的理想方法是术中选用近似解剖颈干角的股骨柄假体, 保持理想的前倾角, 通过增加假体颈的长度, 使颈干角和偏心距的重建近似解剖重

建, 并保持下肢的长度。可用两侧泪滴连线至股骨小转子中点连线的距离测量双下肢的长短, 将患侧偏心距与健侧对比。如果差别 $< 4 \text{ mm}$ , 可视为偏心距得到了重建。有文献报道, 对髋周软组织适当的松解、髋周软组织张力平衡的维持可以降低术后脱位的发生率。要使髋周软组织张力平衡, 应注意患者既往有无髋关节手术史, 对于初次髋关节置换患者, 髋关节翻修者术后关节脱位发生率是前者的2倍。患者术前是否有肌麻痹、挛缩、肢体短缩, 及髋臼中心的移位、边缘增生。术前应计算、评估, 所需假体大小、髋臼中心位置、股骨距所保留的度等。术中尽量保持髋臼前倾角、外展角, 注意预防有效股骨颈长度。应尽量较少损伤, 安放试模后查看髋周软组织张力情况, 根据活动度、复位是否困难来判断对软组织的松解。

另外, 在人工关节髋臼翻修、重建时髋臼假体植入后的稳定性、肢体延长程度、局部骨的质量、及其对血管神经的影响等因素都是必须要考虑的。有研究表明, 全髋关节置换及翻修术后坐骨神经损伤, 多由下肢过度延长或机械性压迫所致, 大多数不完全损伤可以恢复<sup>[26]</sup>。

### 3 讨论 Discussion

在手术技巧及方法上标准大转子截骨及其改良型截骨(如Chevron截骨、大转子部分截骨、横行或者纵行截骨; 大转子滑移截骨; 大转子延长截骨在髋翻修手术中可以充分暴露术野, 取出固定良好的骨水泥和非骨水泥股骨柄, 同时截骨愈合良好。

针对髋臼杯假体的有限元分析, 处于解剖位置的白杯假体能有效的降低应力作用而延长其使用寿命, 多中心的临床研究观察也证实基于非解剖位置置入白杯所引发的高失败率。翻修病例存在明显骨溶解、骨缺损, 髋臼旋转中心移位的恢复则是保持下肢等长及偏心距良好的前提。

目前, 伴有髋臼骨缺损的治疗大致分为骨水泥和非骨水泥, 植骨和非植骨, 特殊髋臼假体和普通髋臼假体, 结构性植骨和颗粒性植骨等, 此外尚见有带缝匠肌蒂髌骨瓣移植治疗髋臼骨缺损。但纵观各种治疗方法, 目前尚缺有大宗的长期随访报告, 文献报道的疗效不一, 以至尚未有确切的治疗手段, 这需要在临床治疗中根据术前的综合评估选取适合个体的手术方法, 并做好术后随访, 为以后的病例不断提供经验。用骨移植修复髋臼骨缺损经历了多年发展, 现在已形成自体骨、异体骨、异种骨、人工合成骨和复合骨等多种骨移植形式, 自体骨和异体骨移植仍占主要地位; 未来骨移植将进一步优化材料设计, 细胞、生长因子与各种支架材料复合构建理想复合骨移植材料, 将成为重要发展方向, 而实现快速骨整合和生理性骨重建是骨移植的发展趋势。

在人工全髋关节置换髋臼假体的选择上, 多数研究

认为螺旋型髋臼较压配型髋臼能的稳定性好,可是在临床中对髋臼侧的翻修,作者本人并没有见到过多少螺旋型髋臼的应用。生物型假体在人工髋关节翻修术的应用中期疗效满意,术中的初期稳定性对于生物型假体的生存意义重大。股骨颈组配式假体改变了传统假体长度和偏心距不能单独调节的缺陷,两个变量可以独立控制,在髋关节力学重建上具有明显优势。通过个体化股骨颈组件的选择可以独立控制偏心距、下肢长度和前后倾斜角度,使髋关节的生物力学重建更精确、更稳定,尤其适用于髋关节异常和翻修时有骨缺损的患者。在单独进行髋臼翻修时,可以更好地暴露髋臼侧手术视野;在股骨柄稳定而关节出现脱位等不稳定表现的情况下,可以通过更换颈部进行翻修。

在全髋关节翻修术中,软组织平衡不足也是导致手术失败的原因。髋关节周围软组织对头、白施加应力,阻止了股骨头在髋臼内的半脱位,因此在全髋关节置换术中应保护这些结构。而股骨偏心距的恢复和重建,在髋关节软组织张力的平衡中有非常重要的作用。

**结论:** 综上所述,在人工髋关节翻修术中,髋臼侧的重建是难点和热点,也是争论较多的,在很大程度上人工髋关节翻修在其理论、技巧及方法上与初次人工关节置换相似,术中对髋臼前倾角及外倾角的重建、髋臼旋转中心重建、髋臼骨缺损的重建、髋臼假体的完美选择、软组织平衡的重建是人工关节髋臼侧翻修的技术核心。

**作者贡献:** 张文贤构思并设计综述,分析并解析数据,修改审校后所有作者共同起草,张文贤对文章负责。

**利益冲突:** 文章及内容不涉及相关利益冲突。

**伦理要求:** 无涉及伦理冲突的内容。

**学术术语:** 骨性偏心距-在诸多涉及人工髋关节初次置换或翻修时,大家都提到了一个水平偏距、股骨偏心距及外展肌偏心距的概念,其实作者认为重力及外展肌张力之间的相互作用的平衡,首先必须重建人体骨性偏心距的平衡,所以偏心距的概念应该包括骨性偏心距及软组织偏心距两个概念。

**作者声明:** 文章为原创作品,无抄袭剽窃,无泄密及署名和专利争议,无一稿两投,内容及数据真实,文责自负。

#### 4 参考文献 References

- [1] Legaye J. Influence of the sagittal balance of the spine on the anterior pelvic plane and on the acetabular orientation. *Int Orthop.* 2009; 33:1695-1700.
- [2] Jain S, Aderinto J, Bobak P. The role of the transverse acetabular ligament in total hip arthroplasty. *Acta Orthopaedica Belgica.* 2013;79:135-140.
- [3] Meftah M, Yadav A, Wong AC, et al. A novel method for accurate and reproducible functional cup positioning in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2013;28: 1200-1205.
- [4] 张福江,高志国,于建华,等.全髋关节置换术中髋臼横韧带对髋臼假体前倾定位的研究[J].中国修复重建外科杂志,2008,22(5): 625-626.
- [5] 姚辉,卢华定,侯刚,等.小切口人工全髋关节置换术中使用计算机导航对于提高髋臼置入精度的临床观察[J].中国矫形外科杂志, 2013,21(20):1293-1297.
- [6] Moskal JT, Capps SG. Acetabular Component Positioning in Total Hip Arthroplasty: An Evidence-Based Analysis. *J Arthroplasty.* 2011;26:1432-1436.
- [7] Ybinger T, Kumpan W, Hoffart HE, et al. Accuracy of Navigation-Assisted Acetabular Component Positioning Studied by Computed Tomography Measurements. *J Arthroplasty.* 2007;22:812-817.
- [8] Ryan JA, Jamali AA, Bargar WL. Accuracy of Computer Navigation for Acetabular Component Placement in THA. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468(1):169-177.
- [9] Qin YG, Wang JC, Li XZ, et al. Influence of pelvic obliquity in lateral position to acetabular component orientation during total hip arthroplasty. *Chin J Orthop.* 2013;33:220-225.
- [10] Asayama I, Chamnongkitch S, Simpson KJ, et al. Reconstructed hip joint position and abductor muscle strength after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2005;20(4):414-420.
- [11] Dandachli W, Nakhla A, Iranpour F, et al. Can the acetabular position be derived from a pelvic frame of reference? *Clin Orthop Relat Res.* 2009;467(4):886-893.
- [12] Malik A, Maheshwari A, Dorr LD, et al. Impingement with total hip replacement. *J Bone Joint Surg.* 2008;89(8):1832-1842.
- [13] 秦立武,黄相杰.初次复杂全髋关节置换术旋转中心重建策略及临床疗效分析[J].中国医药导报, 2012,9(27):39-43.
- [14] Lim SJ, Park YS, Moon YW, et al. Modular cementless total hip arthroplasty for multiple epiphyseal dysplasia. *J Arthroplasty.* 2009;24(1):77-82.
- [15] Flecher X, Parratte S, Brassart N, et al. Evaluation of the hip center in total hip arthroplasty for old developmental dysplasia. *J Arthroplasty.* 2008;23(8):1189-1196.
- [16] 周建生,王志岩,肖玉周,等.人工髋关节翻修旋转中心重建的临床研究[J].中华骨科杂志,2011,31(5):475-480.
- [17] 郝跃峰,孙俊英,杨佩彦,等.髋关节旋转中心相关骨性参数的测量[J].中华创伤骨科杂志,2014,8(1):413-416.
- [18] 陈凯,蔡俊丰.髋臼发育不良全髋关节置换术髋臼旋转中心原位固定与上移的比较研究[J].中华关节外科杂志:电子版,2014, 8(1): 56-59.
- [19] 王爱民,孙红振,杜全印,等.髋臼骨缺损髋关节置换31例[J].中华创伤杂志,2003,19(11):651-654.
- [20] 郭亭,赵建宁,周利五,等.加强杯联合植骨技术修复翻修术中巨大髋臼骨缺损[J].中国矫形外科杂志,2008,16(5):334-336.
- [21] 胡忠洲,孟凡丁,王韶进.颗粒骨打压植骨治疗全髋关节翻修中髋臼侧骨缺损[J].医学与哲学,2012,33(449):35-37.
- [22] 沈奕,王万春,宋德业.颗粒骨打压植骨在股骨缺损的髋关节翻修中的应用[J].中南大学学报(医学版),2009,34(11):1148-1150.
- [23] 张建兵,陈百成,王飞,等.髋臼翻修过程中固定螺钉安全区的解剖学研究[J].中华外科杂志,2009,47(9):693-696.
- [24] 朱晨,孔荣.髋臼形态对全髋置换的影响[J].中国矫形外科杂志, 2007,15(16):1235-1240.
- [25] Longjohn D, Dorr LD. Soft tissue balance of the hip. *J Arthroplasty.* 1998;13(1):97.
- [26] 袁燕林,吕厚山,寇伯龙,等.全髋关节置换及翻修术后坐骨神经损伤的原因探讨[J].中华骨科杂志,2003,23(8):463-465.