

## • 临床研究 •

变异髋臼初次全髋人工关节置换术前设计及  
临床意义

赵铁军, 张洪美, 陈卫衡, 顾立军, 孙钢, 刘道兵, 尹天, 张淳  
(中国中医科学院望京医院骨关节一科, 北京 100102)

**【摘要】** 目的: 探讨变异髋臼初次全髋人工关节置换术中髋臼假体的正确放置位置及手术疗效。方法: 对 34例(38髋)接受全髋关节置换的髋臼变异的各类髋关节疾病进行术前设计, 其中男 20例, 女 14例, 平均年龄 56.1岁(29~75岁)。股骨头坏死继发骨性关节炎 15例(19髋), 髋臼发育不良继发骨性关节炎 12例, 创伤性骨关节炎 5例, 髋关节融合术后 1例, 髋关节人工股骨头置换术后 1例。结果: 术后患者均获得随访, 平均随访 11个月(5~38个月)。根据 Harris髋关节功能评分评定, 优(>90分) 12髋, 良(80~90分) 23髋, 尚可(70~79分) 3髋, 失败 0髋(<70分)。评定结果: 术前 Harris评分平均 47.9分, 术后平均 90.3分。结论: 对于髋臼解剖结构异常的髋关节疾病患者行全髋人工关节置换时, 通过术前对髋臼正确位置的设计, 使髋关节中心置于正确的位置上, 既可简化术中操作的难度, 又可以使臼杯假体得到牢固固定及良好的骨覆盖, 有利于人工全髋关节的长期疗效。

**【关键词】** 髋臼; 畸形; 关节成形术, 置换, 髋

**Preoperative design and its clinical significance of the first time total hip arthroplasty for the variant acetabular** ZHAO Tie-jun, ZHANG Hong-mei, CHEN Wei-heng, GU Li-jun, SUN Gang, LIU Dao-bing, YIN Tian, ZHANG Chun Department of the 1st Orthopaedic Bone and Joint, Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medicine Science, Beijing 100102, China

**ABSTRACT Objective** To study correct position of acetabular prosthesis and its effects on operative results of total hip arthroplasty for variant acetabular. **Methods** Preoperative design was performed in 34 patients (38 hips) with variant acetabular undergone total hip arthroplasty for the treatment of hip joint diseases. Among them, 20 patients were male and 14 patients were female, ranging in age from 29 to 75 years (mean 56.1 years). Among the patients, 15 patients had femoral head necrosis with secondary osteoarthritis, 12 patients had acetabular dysplasia with secondary osteoarthritis, 5 patients had traumatic osteoarthritis, 1 patient underwent fusion of hip joint, and 1 patient underwent artificial femoral head replacement. **Results** Thirty-four patients (38 hips) were followed up from 5 to 38 months with an average of 11 months. The hip functions were evaluated by Harris score: 12 hips reached excellent results (>90 scores), 23 hips good (80 to 90 scores), 3 hips fair (70 to 79 scores), and no poor (<70 scores). The mean Harris hip score was 47.9 before operation and 90.3 after operation. **Conclusion** Preoperative design of acetabular correct position, especially correct acetabular center position, can not only reduce operation difficulty in total hip arthroplasty, but also ensure acetabular prosthesis obtaining firm fixation and excellent bone, which is benefit to gain excellent long-term therapeutic effects.

**Key words** Acetabulum; Deformity; Arthroplasty, replacement; hip

全髋人工关节置换治疗各类髋部疾患时, 对于髋臼解剖结构正常的患者来说, 手术技术操作相对简单。而对于髋关节中心位置发生改变, 甚至髋臼消失的患者而言, 术前髋臼假体位置的正确设计及术中髋臼杯假体安放于正确的解剖位置, 对于术后患者的临床疗效尤显重要。2002年 1月 - 2005年

5月, 对 34例(38髋)接受全髋人工关节置换的髋臼变异的各类髋关节疾病进行术前设计, 取得较满意疗效, 现报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组 34例, 其中男 20例, 女 14例; 年龄 29~75岁, 平均 56.1岁; 病程 6~122个月, 平

均 36.8 个月。左髌 16 例,右髌 14 例,双髌 4 例。其中股骨头坏死继发骨性关节炎 15 例 (19 髌),髌臼发育不良继发骨性关节炎 12 例,创伤性骨关节炎 5 例,右髌关节融合术后 1 例,右髌关节人工股骨头置换术后 1 例。下肢短缩情况:平均短缩 2.4 cm (1~7 cm)。入院后行必要的 X 线检查包括骨盆正位及蛙式位,部分患者行髌关节 CT 扫描,以了解髌臼的发育情况。临床检查包括:脊柱有无侧弯,骨盆有无倾斜,下肢的绝对长度及相对长度,髌关节的活动范围,有无挛缩畸形等。

### 1.2 术前设计

(1) 用模板首先确定股骨头与髌臼的关系 (见图 1): ①大转子顶端和正常的髌臼旋转中心的相互关系 (T 值); ②髌臼偏心距 (身体中轴线到髌臼旋转中心的距离)。

(2) 在患髌正位 X 线片上,根据以下几点拓画出股骨轮廓、股骨腔、大转子、小转子。

(3) 选择股骨假体的型号: 选用最适合股骨轮廓的假体型号,将选好的假体模板放置在股骨图样上,使假体模板的纵轴与股骨的解剖轴一致,调整股骨假体标准头“O”的位置 (人工髌关节的旋转中心) 和大转子顶端的相对位置 (T 值) 与正常侧一致。

(4) 在图纸上拓下已选好的股骨假体模板 (见图 2): 在股骨颈处做标记 R (股骨颈的截骨线),并画出假体的位置和进入髓腔的长度,标记股骨头的旋转中心,并用水平线标记与大转子顶端的关系 (T 值)。这条线应与股骨头的解剖轴垂直。

(5) 以小转子上缘为起点测量 R 值。

(6) 选择合适的正常侧髌臼模板 (见图 2): 根据髌臼轮廓,注意髌臼对髌臼假体的包容性,使其刚好达到正常髌臼软骨下骨、泪滴外侧缘,臼杯距四边体 2~3 mm。

(7) 选择最适合患侧髌臼的髌臼假体模板: 使髌臼假体到四边体的距离 (泪滴) 与正常侧一致,注意包容性和外展角 (40°~45°),这将帮助判断磨去的骨量和任何需要处理的异常骨缺损。

(8) 通过图纸在拓好的股骨假体上再拓出所选出的髌臼假体模板的轮廓: 应使髌臼旋转中心与股骨头旋转中心重合,外展角 40°~45°。

(9) 画出周围骨盆轮廓: 注意髌臼的包容性和髌臼内上方与内下方的骨赘,术中应切除。

(10) 检验设计图: 将已画好的患髌设计图覆盖在正常侧髌关节的正位片上,对好髌臼和股骨轴线,

检查大转子顶端的位置是否一致。

(11) 设计结果: ①髌臼大小与位置; ②髌臼锉磨骨量和去除的骨赘; ③股骨假体的大小,标准假体或较大偏心距假体; ④股骨颈的截骨线和到小转子的距离。

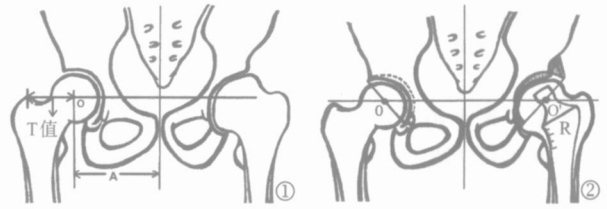


图 1 身体中轴线到髌臼旋转中心的距离 (髌臼的偏心距) 和 T 值示意图 A: 髌臼的偏心距; O: 髌臼旋转中心; T 值: 大转子顶端和正常旋转中心的关系 图 2 选择最适合患侧髌臼假体模板及股骨假体模板示意图 O: 正常侧髌臼旋转中心; O': 患侧髌臼旋转中心; R: 股骨颈的截骨线

Fig 1 Schematic diagram of the distance from body central axis line to acetabular rotation center (acetabular eccentricity) and T value A: Acetabular eccentricity; O: Acetabular rotation center; T: Relationship between top of greater trochanter and normal rotation center Fig 2 Schematic diagram of selecting acetabular prosthesis and femur mould which were suit to affected side O: Acetabular rotation center of normal side; O': Acetabular rotation center of affected side; R: Cutting bone line of femoral neck

1.3 手术方法 手术在全麻或硬膜外麻醉下施行,采用后外侧切口,侧卧位。固定骨盆,截断股骨颈,取出股骨头,保留设计好的股骨距。清除髌臼内增生组织,确定真性髌臼位置,用小号髌臼锉垂直臼底,将髌臼加深,再按术前设计标准打磨髌臼。如髌臼杯与活骨组织包容小于 70%,则行股骨头植骨,若髌臼缘有多余骨质,则予去除。手术时间 2~5 h,平均 2.6 h,出血量 400~1500 ml,平均 760 ml。

### 2 结果

2.1 术后并发症 1 例患者出现坐骨神经牵拉刺激症状,对症治疗 3 个月后症状基本消失。1 例因坐骨神经损伤出现足下垂,对症治疗 6 个月后逐渐恢复。2 例下肢浅静脉栓塞,经治疗 3 个月后痊愈。术后所有下肢不等长均在 1 cm 之内。

2.2 术后随访 术后患者均获随访,平均随访 11 个月 (5~38 个月)。根据 Harris 髌关节功能评分评定,优 (>90 分) 12 髌,良 (80~90 分) 23 髌,尚可 (70~79 分) 3 髌,无失败 (<70)。评定结果: 术前 Harris 评分 47.9 分,术后 90.3 分。比术前提高 42.4 分。术后所有患者髌臼杯均无松动、内植物断裂及感染等发生。典型病例见图 3。

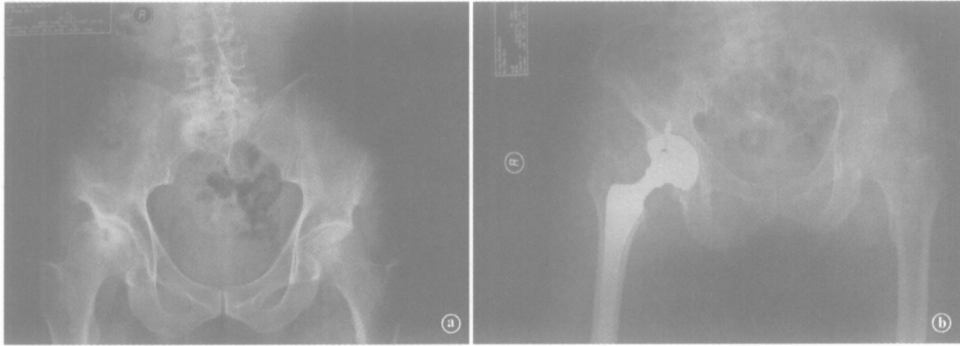


图3 男, 66岁 a 术前X线片示右侧髋臼发育不良继发骨性关节炎; b 术后X线片示人工髋关节假体安装于正常解剖位置上

Fig 3 Male 66-year-old a Pre-operative X-ray showed that acetabular dysplasia at right side with secondary osteoarthritis b Postoperative X-ray showed that artificial hip joint was fixed to correct anatomical position

### 3 讨论

在正常的髋关节结构中, 股骨头的骨性轮廓距放射学泪点约 5~8mm, 压力是从髋部传导至骨盆, 即从股骨头中心扩散, 经由强壮的、漏斗状骨小梁, 朝向骶髂关节方向。在进展性髋关节骨关节病的情况下, 髋关节的中心点通常会向外、向上和向后方逐渐移动, 也就是说, 若使髋关节的中心点位置正常应该被移回到向内、向前和向下的位置。而内陷型髋关节疾病的中心点则需要向后和向外移动。因此在术中确定髋关节中心点就非常重要。本组病例中髋关节出现各种异常结构, 主要有髋臼窝变浅、髋关节中心外移、上移、股骨头脱位、关节融合等。由于髋臼解剖结构的改变使得假体臼杯的正确位置难以确定, 从而增加了全髋人工关节置换的技术难度<sup>[1]</sup>。

通过对髋臼变异的初次全髋人工关节置换的术前设计, 可使髋关节的旋转中心恢复到正常的解剖位置上来。由于髋部各类疾病的进行性发展导致髋关节结构表现出各种异常, 如髋臼高度变浅、髋关节中心外移、上移、下移等, 并且出现真臼及假臼等情况, 而这种髋关节结构的各种变化, 在一定程度上增加了术中髋臼杯安放的难度, Dorr等<sup>[2]</sup>提出术中加深真性髋臼, 使髋臼杯内移的技术, 获得了良好的疗效。Hirakawa等<sup>[3]</sup>则认为若股骨头中心上移及外移, 其松动率明显高于股骨头中心内移及下移者。我们注意到通过对全髋关节置换的术前设计, 使髋

臼杯置入一个真性髋臼内, 使股骨头中心在髋关节的解剖位置上, 术后随访早中期临床疗效明显, 患者功能恢复良好。而且通过此设计可以避免许多术中的估测, 减少重复步骤而缩短手术时间。但由于部分患者的髋臼结构变异较大, 即使术前设计在一个真性髋臼的水平, 术中操作还是有困难的, 并会对神经及血管造成一定损伤, 因此对于此类患者术前先行 1~2周的牵引, 对髋臼的重建是有利的。

通过术前设计可使髋臼杯被髋臼窝较大包容, 活骨覆盖面增大, 增加了骨长入髋臼杯的面积和数量, 从而使髋关节能够得到长期的稳定性。而髋臼杯外上缘显露于髋臼窝之外, 常常是假体松动的原因。因此在术中人工髋臼假体的位置安装非常重要, 人工髋臼应该安装在真性髋臼的位置上, 放置过高或过低或放置于假臼上, 常常可造成髋臼假体的不稳, 而通过术前设计, 则可避免上述情况的发生。

#### 参考文献

- 史振才, 李子荣. 髋关节发育不良患者全髋关节置换术的髋臼中心化. 中华外科杂志, 2004, 42(23): 1412-1415.
- Dorr LD, Tawakkol S, Moorthy M. Medial protrusion technique for placement of porous coated hemispherical acetabular component without cement in a total hip arthroplasty in patients who have acetabular dysplasia. J Bone Joint Surg (Am), 1999, 81(2): 83-92
- Hirakawa K, Misugi N, Koshino T, et al. Effect of acetabular cup position and orientation cemented total hip arthroplasty. Clin Orthop, 2001, 388: 135-142

(收稿日期: 2006-02-17 本文编辑: 李为农)

### 作者须知

凡投稿本刊的论文, 其作者姓名、排序以及工作单位一旦在投稿之初确定, 在编排过程中不能再作改动, 特此告知。

《中国骨伤》杂志社