

# 非股骨短缩截骨全髋关节置换术治疗 CrowⅣ型髋关节发育不良

潘浩<sup>1</sup>, 胡庆丰<sup>1</sup>, 朱杭<sup>1</sup>, 何永江<sup>1</sup>, 王坚<sup>1</sup>, 肖鲁伟<sup>2</sup>, 贾高永<sup>2</sup>, 朱振安<sup>3</sup>

(1. 浙江省杭州市中医院, 浙江 杭州 310007;

2. 浙江中医药大学, 浙江 杭州 310053;

3. 上海交通大学附属第九人民医院, 上海 200011)

**摘要** 目的: 观察非股骨短缩截骨全髋关节置换术治疗 CrowⅣ型髋关节发育不良的临床疗效与安全性。方法: 2002 年 1 月至 2008 年 2 月, 采用非股骨短缩截骨全髋关节置换术治疗 CrowⅣ型髋关节发育不良患者 20 例 21 髋, 均为女性。年龄 36~58 岁, 中位数 42 岁。单侧 19 例 19 髋, 双侧 1 例 2 髋。Trendelenburg 征均为阳性。术前均行双侧髋关节正侧位 X 线及 CT 检查, 确诊为 CrowⅣ型髋关节发育不良。所有患者均表现为髋关节疼痛、行走困难, 均经非手术治疗无效。术前 Harris 评分 25~60 分, 中位数 45 分。术后随访观察并发症发生、肢体短缩纠正及髋关节功能恢复情况。结果: 所有患者均获得随访, 随访时间 1~6 年, 中位数 4 年。3 例 3 髋术中发生骨折, 其中 2 例 2 髋股骨小转子轻微骨折, 行钢丝环扎固定后股骨假体稳定, 骨折愈合良好; 1 例 1 髋股骨大转子不全骨折, 行钢丝“8”字固定后股骨假体稳定, 骨折愈合良好。1 例出现坐骨神经刺激症状, 1 例出现股神经刺激症状, 均于术后 1 个月自行恢复正常。均无感染、髋关节再脱位、假体松动及深静脉血栓形成等并发症发生。肢体短缩均得到满意纠正, 基本达到肢体等长或短缩小于 2 cm。患者无跛行或仅有轻度跛行。术后 Harris 评分 79~96 分, 中位数 85 分。髋臼杯外展 36°~60°, 中位数 41°。重建的髋关节旋转中心向内移位 0~5 mm, 中位数 3 mm; 向上移位 0~5 mm, 中位数 2 mm。结论: 采用非股骨短缩截骨全髋关节置换术治疗 CrowⅣ型成人髋关节发育不良, 能基本恢复肢体长度, 纠正肢体短缩, 有利于患肢功能的恢复, 并发症少, 值得临床推广应用。

**关键词** 关节成形术, 置换, 髋 髋脱位, 先天性 截骨术

CrowⅣ型<sup>[1]</sup>髋关节发育不良 (developmental dysplasia of the hip, DDH) 是成人 DDH 中最严重的一种类型, 主要表现为股骨头完全脱位、下肢明显短缩、髋外展肌无力、髋臼发育浅而小、股骨上段髓腔狭窄<sup>[2]</sup>。目前全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 是一种治疗该病的有效手术方法, 但由于 CrowⅣ型 DDH 患者通常存在严重的髋臼及股骨近端畸形和肢体短缩, 故采用 THA 治疗该病时常存在较多的困难与风险<sup>[3]</sup>。2002 年 1 月至 2008 年 2 月, 我们采用非股骨短缩截骨 THA 治疗 20 例 21 髋 CrowⅣ型髋关节发育不良患者, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 20 例 21 髋, 均为女性。年龄 36~58 岁, 中位数 42 岁。单侧 19 例 19 髋, 双侧 1 例 2 髋。Trendelenburg 征均为阳性。术前均行双侧髋关节正侧位 X 线及 CT 检查, 确诊为 CrowⅣ型髋关节发育不良。所有患者均表现为髋关节疼痛、行走困难, 均经非手

术治疗无效。术前 Harris 评分 25~60 分, 中位数 45 分。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 12 例采用硬膜外麻醉, 8 例采用全身麻醉, 患者取健侧卧位。取髋关节后外侧手术入路, 彻底切除增厚挛缩的关节囊、纤维瘢痕组织及假臼周围骨赘等, 常规切断髂腰肌腱。如髋关节僵硬伴髋内收畸形, 先行内收肌切断松解术。患肢内收、内旋 90°, 显露股骨颈截骨部位后, 紧贴小转子上缘位置截骨, 完整取出股骨头备用。沿着切除的关节囊, 找到真性髋臼, 清除髋臼内充填的纤维脂肪组织, 尽量保护真臼与假臼之间的骨桥。在 C 形臂 X 线机透视下确定髋臼旋转中心位置后, 先用小号髋臼锉打磨髋臼, 逐步加大髋臼锉型号, 通过反锉压实骨质、扩大髋臼, 至合适大小后安装非骨水泥型髋臼假体。对于髋臼外上方缺损严重、髋臼假体覆盖小于 70% 者, 取自体股骨头植骨。于股骨体近端扩髓至大小合适后, 植入股骨柄和股骨头。最后屈髋复位最短方向复位髋关节, 复位成功后, 持续保持患肢于屈髋屈膝位。

冲洗切口,放置负压引流管,逐层缝合。

**2.2 术后处理** 术后应用抗生素 2~5 d,皮下注射低分子肝素 15 d;术后 1 d 开始行股四头肌功能锻炼,术后 3 周开始患肢部分负重行走,术后 12 周完全负重行走。

### 3 结果

本组患者均获得随访,随访时间 1~6 年,中位数 4 年。3 例 3 髋术中发生骨折,其中 2 例 2 髋股骨小转子轻微骨折,行钢丝环扎固定后股骨假体稳定,骨折愈合良好;1 例 1 髋股骨大转子不全骨折,行钢丝

“8”字固定后股骨假体稳定,骨折愈合良好。1 例出现坐骨神经刺激症状,1 例出现股神经刺激症状,均于术后 1 个月自行恢复正常。均无感染、髋关节再脱位、假体松动及深静脉血栓形成等并发症发生。肢体短缩均得到满意纠正,基本达到肢体等长或短缩小于 2 cm。患者无跛行或仅有轻度跛行。术后 Harris 评分 79~96 分,中位数 85 分。髋臼杯外展  $36^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ,中位数  $41^{\circ}$ 。重建的髋关节旋转中心向内移位 0~5 mm,中位数 3 mm;向上移位 0~5 mm,中位数 2 mm。典型病例 X 线片见图 1。



(1)术前骨盆前后位X线片



(2)术后骨盆前后位X线片

图 1 患者,女,37 岁,Crowe IV 型 DDH

### 4 讨论

**4.1 髋臼解剖重建的重要性** Crowe IV 型 DDH 患者的髋臼发育情况很差,患侧髋关节长期处在完全脱位的状态,因此髋臼解剖位置的重建是 Crowe IV 型 DDH 患者行 THA 的难点。Bozic 等<sup>[4]</sup>认为,DDH 患者由于髋关节长期脱位,已适应非生理状态下的运动方式,因此不必强调在真臼水平重建,并推荐使用高位髋臼中心技术。高位髋臼中心技术很容易通过在真臼上方安装非骨水泥小白杯来避免骨移植,同时通过股骨假体来调整肢体长度,但是术后发生髋臼杯松动和髋关节脱位的几率较高,同时还容易导致髋外展肌松弛,且术后还不能纠正 Trendelenburg 步态和肢体不等长<sup>[5-7]</sup>。因此,笔者认为,DDH 患者行人工 THA 时必须强调真臼重建。

**4.2 髋臼假体初始稳定性的建立** 获得良好的髋臼假体覆盖,对 Crowe IV 型 DDH 患者在行 THA 后获得理想的假体初始稳定性非常重要。只有至少 70% 髋臼杯被宿主骨完整覆盖,才能获得理想的假体初始稳定性<sup>[8-9]</sup>。Crowe IV 型 DDH 患者由于髋臼外上方或前方的骨缺损,或真臼发育浅小,周围骨质常有明显

疏松。因此,如何确保髋臼假体的初始稳定性,是 Crowe IV 型 DDH 患者行 THA 的又一大难点。为提高髋臼假体初始稳定性,以往学者们多通过骨移植来增加假体覆盖;但为减少骨移植的数量,又常用加大髋臼假体外倾角的办法来增加骨覆盖<sup>[7-9]</sup>。虽然增大髋臼假体的外倾角可以减少移植骨数量,但 Oki 等<sup>[10]</sup>研究表明,随着外倾角的增加,髋臼假体的接触应力和剪切力增大,松动率也会上升。笔者采用非骨水泥小号髋臼和髋臼加深内陷技术,不仅可以获得满意的髋臼假体覆盖,而且髋臼杯的初始稳定也不需要髋臼螺钉获得或加强。

**4.3 非股骨缩短技术的可行性** 对 Crowe IV 型 DDH 患者行 THA 治疗,是否行股骨截骨术,目前仍有争议。但是多数学者认为,THA 术中肢体延长安全距离为 4 cm,若超过 4 cm,可明显增加坐骨神经损伤的危险<sup>[11-12]</sup>。Krych 等<sup>[13]</sup>研究认为,Crowe IV 型 DDH 患者行 THA 时应常规作股骨上段缩短截骨术,其理由为:①广泛松解软组织后,髋关节复位仍很困难;②肢体延长过多,可能会损伤坐骨神经或股神经。但 Bi-ant 等<sup>[14]</sup>研究发现,神经损伤主要与以往手术史、股

骨上段畸形、髋关节严重屈曲挛缩等因素有关,与肢体延长程度无明显相关性,采用股骨上段缩短截骨术可能带来如下问题:①肢体短缩不能满意纠正,术后可能永久存在跛行;②增加手术难度和时间;③降低假体的初始稳定性,延缓康复时间;④截骨后选用长柄非骨水泥假体会增加手术成本;⑤易导致截骨不愈合、术中骨折、血管及神经损伤等并发症发生。鉴于上述问题,笔者在行 THA 中加大股骨体近端截骨,减少股骨矩的保留长度,并且适当上移髋关节旋转中心,这样可以有效减少坐骨神经或股神经实际延长距离,简化手术操作。笔者的经验是,如果术前计划延长肢体超过 4 cm,术中应使用假体试模,检查坐骨神经的张力,但不应广泛游离坐骨神经;术中应避免拉钩长时间牵拉压迫坐骨神经;在髋关节复位时,膝关节应置于屈曲位置,以保证坐骨神经处于松弛状态;术后麻醉清醒前膝关节仍应置于屈曲位,清醒后在严密监测下逐步伸直膝关节,以防止对坐骨神经的牵拉损伤。

本组患者治疗结果显示,采用非股骨短缩截骨 THA 治疗 CrowⅣ型成人髋关节发育不良,能基本恢复肢体长度,纠正肢体短缩,有利于患肢功能的恢复,并发症少,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip[J]. J Bone Joint Surg Am, 1979, 61(1): 15-23.
- [2] 吴岳嵩,汪滋民,王志伟,等. CroweⅣ型髋关节发育不良的全髋关节置换术[J]. 中华骨科杂志, 2010, 30(2): 129-136.
- [3] 陈光兴,杨柳,戴刚,等. 非股骨短缩截骨全髋关节置换术治疗 CroweⅣ型髋关节发育不良[J]. 中华关节外科杂志:电子版, 2008, 2(4): 379-386.
- [4] Bozic KJ, Freiberg A, Harris WH. The high hip center[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, 42(1): 101-105.
- [5] Symeonides PP, Pournaras J, Petsatodes G, et al. Total hip arthroplasty in neglected congenital dislocation of the hip[J]. Clin Orthop Relat Res, 1997, (341): 55-61.
- [6] Antoniadis J, Pellegrini VD Jr. Cross-sectional anatomy of the ilium: implications for acetabular component placement in total hip arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(12): 3537-3541.
- [7] Moskal JT, Capps SG, Scanelli JA. Improving the accuracy of acetabular component orientation: avoiding malpositioning: AAOS exhibit selection[J]. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(11): 710-761.
- [8] Linde F, Jensen J. Socket loosening in arthroplasty for congenital dislocation of the hip[J]. Acta Orthop Scand, 1988, 59(3): 254-257.
- [9] Garvin KL, Bowen MK, Salvati EA, et al. Long-term results of total hip arthroplasty in congenital dislocation and dysplasia of the hip. A follow-up note[J]. J Bone Joint Surg Am, 1991, 73(9): 1348-1354.
- [10] Oki H, Ando M, Omori H, et al. Relation between vertical orientation and stability of acetabular component in the dysplastic hip simulated by nonlinear three-dimensional finite element method[J]. Artif Organs, 2004, 28(11): 1050-1054.
- [11] Sener N, Tözün IR, Aşık M. Femoral shortening and cementless arthroplasty in high congenital dislocation of the hip[J]. J Arthroplasty, 2002, 17(1): 41-48.
- [12] Sanchez-Sotelo J, Berry DJ, Trousdale RT, et al. Surgical treatment of developmental dysplasia of the hip in adults: II. Arthroplasty options[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2002, 10(5): 334-344.
- [13] Krych AJ, Howard JL, Trousdale RT, et al. Total hip arthroplasty with shortening subtrochanteric osteotomy in Crowe type-IV developmental dysplasia[J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91(9): 2213-2221.
- [14] Biant LC, Bruce WJ, Assini JB, et al. Primary total hip arthroplasty in severe developmental dysplasia of the hip. Ten-year results using a cementless modular stem[J]. J Arthroplasty, 2009, 24(1): 27-32.

(2014-02-13 收稿 2014-05-13 修回)

## · 作者须知 ·

### 请作者在写论文时使用参考文献

参考文献不仅增加论文的学术性,而且表明论文的科学依据,也是对他人劳动成果的尊重。另外,凡无参考文献的文章,国家进行论文统计时不予统计。因此,希望作者在撰写论文时,凡在文中引用他人数据或观点时,应使用参考文献。并希望作者使用参考文献时参照我刊稿约,按参考文献的书写要求书写完整,且依论文中引用的先后顺序进行参考文献排序并在论文中作相应标注。参考文献宜选用近 1~2 年内的权威性学术期刊文献。