

· 经验交流 ·

# Zweymuller 系统全髋关节置换术治疗髋臼发育不良的中期疗效分析

翁文杰, 邱旭升, 张海林, 袁涛, 陈东阳, 徐志宏, 蒋青  
(南京大学医学院附属鼓楼医院骨科, 江苏 南京 210008)

**【摘要】 目的:**评价 Zweymuller 螺旋臼结合髋臼加深技术治疗髋臼发育不良的中期疗效。**方法:**自 1998 年 1 月至 2004 年 12 月,采用 Zweymuller 系统进行全髋关节置换术治疗髋臼发育不良继发髋关节骨性关节炎患者 56 例 62 髋,男 14 例(15 髋),女 42 例(47 髋);平均年龄 48.6 岁(30~67 岁)。术前所有患者均有髋关节疼痛和功能障碍。观察项目包括术后并发症、影像学及功能恢复情况。髋关节功能采用 Harris 评分标准进行评定。**结果:**56 例获得随访,时间 5~11 年,平均 6.5 年。X 线检查显示髋臼假体位于真臼位置,与周围骨床结合紧密,髋臼假体外展角 35°~45°,股骨假体内外翻 3°以内,术后患肢短缩平均(0.5±0.2)cm。术后近期发生深静脉血栓 20 例,予溶栓治疗后好转。近期脱位 1 例,复位、制动 3 周后下地行走。4 髋发生异位骨化、均为 Brook II 型。无感染、神经损伤病例发生。术后 Harris 评分(87.4±3.5)分,与术前(43.2±6.7)分比较,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。**结论:**Zweymuller 螺旋臼结合髋臼加深技术治疗髋臼发育不良继发髋关节骨性关节炎中期疗效优良。

**【关键词】** 髋臼; 骨关节炎,髋; 关节成形术,置换,髋

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2011.02.017

**Metaphase outcome of total hip arthroplasty with Zweymuller system in treating developmental dysplasia of the hip (DDH)** WENG Wen-jie, QIU Xu-sheng, ZHANG Hai-lin, YUAN Tao, CHEN Dong-yan, XU Zhi-hong, JIANG Qing. Department of Orthopaedics, the Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, Jiangsu, China

**ABSTRACT Objective:**To analyze the metaphase outcome of total hip arthroplasty with Zweymuller system and deepening acetabulum technique in treating DDH. **Methods:**From Jan.1998 to Dec.2004,56 patients (62 hips) with DDH (secondary osteoarthritis) were treated with total hip arthroplasty with Zweymuller system. There were 14 males (15 hips) and 42 females (47 hips) with an average age of 48.6 years, ranged from 30 to 67 years. All patients had pain of hip joint and functional disturbance before operation. Observation items included postoperative complications, imaging and function of hip joint. The function of hip joint was analyzed according to Harris scoring. **Results:**All patients were followed up from 5 to 11 years with an average of 6.5 years. X-rays showed that the acetabular cup was in the position of true acetabulum, which combined tightly with the peripheral bone, the abduction angle of the acetabular cup was from 35° to 45°, introversion and extroversion of the femoral prosthesis was within 3°, operated legs were shorter with a mean of (0.5±0.2) cm. The complications were as following: deep vein thrombosis in 20 cases, which were improved after thrombolysis; hip dislocation in 1 case, which was treated with reduction and immobilization for 3 weeks; ectopic ossification in 4 patients, all were Brook II type; no found infection or nerve injury. The Harris scoring was 87.4±3.5 postoperative, which was significant higher than that preoperative (43.2±6.7). **Conclusion:** The metaphase outcome of total hip arthroplasty with Zweymuller system and deepening acetabulum technique in treating DDH can obtain good result.

**KEYWORDS** Acetabulum; Osteoarthritis, hip; Arthroplasty, replacement, hip

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(2): 158-161 www.zggszz.com

全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 是治疗髋关节发育不良 (developmental dysplasia of the hip, DDH) 继发骨性关节炎的重要术式之一<sup>[1]</sup>。作者自 1998 年 1 月至 2004 年 12 月,采用 Zweymuller 系

统行全髋关节置换术治疗该类患者 56 例 62 髋,报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组 56 例(62 髋),男 14 例(15 髋),女 42 例(47 髋);年龄 30~67 岁,平均 48.6 岁。按 Crowe 等<sup>[2]</sup>分型: I 型 14 髋, II 型 30 髋, III 型 18 髋。患者均存髋关节疼痛和功能障碍,术前患肢平均短

通讯作者: 翁文杰 Tel:025-83304616-70302 E-mail:wengwenjie@medmail.com.cn

缩(2.0±1.2) cm。

## 1.2 治疗方法

**1.2.1 术前准备** 术前完善影像学资料和患者全身情况评估,准确测量患肢短缩长度,并利用模板比例尺测量假体的大小和理想位置。通过 CT 三维重建观察髋臼前、后壁及臼顶的缺损及股骨近端形态。本组患者假体选择非骨水泥型 Zweymuller 型螺旋臼(plus, Switzerland)、非骨水泥柄、陶瓷球头和金属球头。用水平仪将手术台面找平,患者仰卧位,双侧髂前上棘同高。

**1.2.2 手术方法** 取 Hardinge 切口,显露股骨近侧和髋臼。显露困难时可行软组织松解,清理关节周围瘢痕及髋臼周缘的增生骨。Crowe I 型按常规方法处理;Crowe II、III 型先找到髋臼横韧带,在真臼位置以小髋臼锉垂直加深,然后以外展 42°,前倾 12°磨髋臼,锉至骨性覆盖 ≥75% 即可满足初始稳定要求,拧入相应型号 Zweymuller 臼杯(外径 40~46 mm),用水平仪和角度仪测量置入臼杯的外展角和前倾角,然后置入内衬。常规安装股骨非骨水泥假体。

**1.2.3 术后处理** 常规应用抗生素预防感染、低分子肝素预防深静脉血栓,鼓励患者早期锻炼股四头肌,术后 2~7 d 可扶双拐逐渐下地行走,术后 3 个月不限制其活动。

**1.3 观察项目与方法** 观察术后并发症和功能恢复情况。下肢长度差别的测量方法为计算双髋正位 X 线片上小转子顶点至双侧坐骨结节连线的垂直距离差。术后 1 周、3 个月、半年摄 X 线片,以后每年复查 1 次,观察髋臼、股骨假体位置及其变化并测量下肢长度差。

**1.4 疗效评价标准** 手术前、后的髋关节功能采用 Harris<sup>[3]</sup>评分标准进行评定,从疼痛、功能、畸形情况、运动范围等 4 方面进行评分,总分 90 分以上为优,80~90 分为良,70~79 分为中,70 分以下为差。

**1.5 统计学分析** 采用 SPSS 15.0 统计学分析软件包进行统计学分析,手术前后的 Harris 评分行 Student *t* 检验分析处理, *P*<0.05 为有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 随访观察结果** 56 例均获随访,随访时间 5~11 年,平均 6.5 年。X 线检查显示髋臼假体位于真臼位置,与周围骨床结合紧密,髋臼假体外展角 35°~45°,股骨假体内、外翻 3°以内,术后患肢短缩平均(0.5±0.2) cm。术后近期发生深静脉血栓 20 例,给予溶栓治疗后好转。近期脱位 1 例,复位、制动 3 周后下地行走。4 髋发生异位骨化,均为 Brook II 型,无感染、神经损伤病例发生。典型病例见图 1。

**2.2 疗效评价结果** 术前、术后 Harris 髋关节评分



图 1 患者,男,42 岁,髋臼发育不良继发髋关节骨性关节炎,Crowe II 型 **1a.**术前正位 X 线片 **1b.**髋关节置换术后 7 年随访,X 线示髋臼假体位于真臼位置,与周围骨床结合紧密,髋臼假体外展角 42°

**Fig.1** A 42-year-old male patient with DDH (secondum osteoarthritis, Crowe II type **1a.** The preoperative anterior-posterior X-ray film **1b.** At 7 years after total hip arthroplasty, the anterior-posterior X-ray film showed the acetabular cup was in the position of true acetabulum, which combined tightly with the peripheral bone; the abduction angle of the acetabular cup was 42°

结果见表 1。Harris 评分术前后总分比较,差异有统计学意义(*P*<0.01),说明髋关节置换术明显改善了髋关节总体功能。单项评分比较:运动范围由术前的(3.4±0.5)分变为术后的(3.5±0.5)分,其差异无统计学意义(*P*>0.05),说明髋关节置换术对本组病例运动范围改善不大;畸形情况由术前(3.7±0.3)分变为术后(3.8±0.2)分,其差异无统计学意义(*P*>0.05),说明髋关节置换术对本组病例畸形情况改善不大;疼痛(*P*<0.05)、功能(*P*<0.05)术前术后分值差异有显著性,说明手术明显改善了患髋的疼痛和功能。

表 1 56 例患者(62 髋)手术前后 Harris 评分结果( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.1 Results of Harris scoring in 56 patients (62 hips) before and after operation ( $\bar{x}\pm s$ , score)					
时间	疼痛	功能	畸形情况	运动范围	总分
术前	18.0±3.9	17.9±2.6	3.7±0.3	3.4±0.5	43.2±6.7
术后	40.8±3.2	39.4±1.9	3.8±0.2	3.5±0.5	87.4±3.5
<i>t</i> 值	34.6	48.4	1.4	1.8	44.6
<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	<0.05

本组患者(患髋)疗效评级结果以及不同 Crowe 脱位类型各自的疗效评级结果见表 2, 其中 Crowe I、II 型优良率 ≥ 90%, Crowe III 型优良率为 83.3%, 说明应用髋关节置换术治疗本组髋臼发育不良患者时, Crowe I、II 型的疗效优于 Crowe III 型。

表 2 不同 Crowe 脱位类型的疗效评价结果

Tab.2 Surgical outcome of patients with different Crowe types

脱位类型	髋数	疗效(髋)				优良率 (%)
		优	良	中	差	
Crowe I 型	14	9	4	1	0	92.9
Crowe II 型	30	16	11	3	0	90.0
Crowe III 型	18	9	6	2	1	83.3
总计	62	34	21	6	1	88.7

### 3 讨论

髋臼发育不良并骨性关节炎存在关节疼痛和功能障碍严重影响患者日常生活是行全髋置换术的手术指征;而跛行,肢体短缩不应成为全髋置换术的手术指征。单纯依靠全髋关节置换改变肢体长度、实现双下肢等长躯干平衡是不可取的。由于 DDH 髋部结构的异常发育,手术难度大,术中、术后并发症发生率高,故手术指征应严格掌握。

DDH 髋臼病理改变表现为髋臼发育不良、臼窝浅平、后上缘骨缺损与局部骨质增生、囊性变并存,如何安置髋臼假体仍存在争议。Linde 等<sup>[4]</sup>对 118 髋平均随访 9 年,髋臼假体位于或接近真臼水平(92 髋),其松动率为 13%(12 髋),髋臼假体置于真臼上方(26 髋)时松动率达 42%(11 髋)。Atilla 等<sup>[5]</sup>的研究也表明髋臼假体外上方移位超过 1 cm,臼杯松动率极高。目前大多数人主张将髋臼假体置于真臼内,而不将臼杯安装在假臼内使旋转中心上移。理由是:大部分 DDH 患者骨质最厚的部位仍在真臼,臼杯置入部位局部骨量的多少关系到臼杯被骨覆盖面积的大小,进而影响假体的稳定性;臼杯置于真臼可减少髋关节异常应力,恢复臀中肌肌张力,减少臼杯松动和聚乙烯磨损,纠正肢体短缩、纠正跛行。手术难点在于如何将髋臼假体正确置入真臼位置并获得稳定。目前较为可行的方法是内移髋关节旋转中心和 Harris 髋臼植骨成形术。Harris 髋臼植骨成形术存在植骨固定、植骨愈合和植骨吸收问题,若与假体接触的植骨块面积超过假体表面积 的 30%,髋臼假体的初始稳定性会受影响,也会限制术后早期患肢下地活动。在真臼处加深髋臼,内移髋关节旋转中心,选择小号髋臼假体,增加髋臼骨质覆盖,可避免植骨及相关问题<sup>[6]</sup>。Dorr 等<sup>[7]</sup>对 19 例 24 髋采用内移髋关节旋转中心方法置入臼杯,其中 Crowe I 型 6 髋、Crowe

II 型 7 髋、Crowe III 型 8 髋、Crowe IV 型 3 髋,随访 5~13 年,平均 7 年,臼杯固定牢靠无松动,并认为内移髋关节旋转中心置入臼杯的方法中期疗效确定,无须植骨,节省手术时间,利于患者术后早期下地活动。Perka 等<sup>[8]</sup>对 93 例 121 髋采用 Zweymuller 全髋假体和内移髋关节旋转中心方法行 THA,其中 Crowe I 型 17 髋、Crowe II 49 髋、Crowe III 型 38 髋、Crowe IV 型 17 髋,平均随访 9.3 年,Harris 评分由术前的 34 分提高到 84.1 分,研究结果表明,尽管 DDH 患者年龄相对较轻,THA 术后活动量大,只要采用内移髋臼旋转中心并确保臼杯至少一排螺纹拧入髋臼骨质,仍会取得良好的长期疗效。寇伯龙等<sup>[9]</sup>应用 Zweymuller 全髋系统对 29 例 32 髋 DDH 骨性关节炎患者行全髋关节置换术,平均随访 27.5 个月,Harris 评分由术前平均 44.5 分提高至术后平均 85 分,髋臼假体固定牢靠无松动,并认为只要骨床覆盖臼杯表面的 70%,Zweymuller 假体就非常稳定,不需额外植骨。Garvin 等<sup>[10]</sup>也认为髋臼杯外露 20%不影响其稳定性。

本组 62 髋,其中 Crowe I 型 14 髋、II 型 30 髋、III 型 18 髋。Crowe I 型采用常规方法置入髋臼假体,Crowe II 型、III 型采用髋关节旋转中心内移法置入臼杯。显露完成后依据髋臼横韧带确定真臼位置,用小号髋臼锉与躯干垂直方向加深髋臼,然后在角度尺和水平仪指示下,以外展 42°(手术外展角)前倾 12°(放射前倾角)磨出臼窝,拧入 Zweymuller 螺旋臼杯,并确保 70%以上臼杯外表面被髋臼骨质覆盖。如果髋臼底部磨透,取自体股骨头松质骨植骨。术中患者仰卧位,保持手术台面、左右髂前上棘连线与水平面平行,减少骨盆位置不确定对臼杯角度的影响<sup>[11-12]</sup>。本组臼杯外展角 35°~45°(放射外展角)、前倾角 9°~15°(放射前倾角),臼杯位置满意。同时仰卧体位也便于术中肢体长度测量及控制。本研究显示 Zweymuller 螺旋臼结合髋臼加深技术治疗髋臼发育不良继发髋关节骨性关节炎中期疗效优良。

#### 参考文献

[1] 曹力,阿斯卡尔,张晓岗,等.全髋关节置换术治疗成人发育性髋关节脱位[J].中华关节外科杂志(电子版),2008,2(4):361-366.  
Cao L, Asikaer, Zhang XG, et al. Treatment of congenital dislocation in adult with replacement of total hip[J]. Zhonghua Guan Jie Wai Ke Za Zhi(electronic edition), 2008, 2(4):361-366.

[2] 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.

[3] 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]. J Bone Joint Surg

- Am, 1969, 51(4):737-755.
- [4] Linde F, Jensen J. Socket loosening in arthroplasty for congenital dislocation of the hip[J]. Acta Orthop Scand, 1988, 59(3):254-257.
- [5] Atilla B, Ali H, Aksoy MC, et al. Position of the acetabular component determines the fate of femoral head autografts in total hip replacement for acetabular dysplasia [J]. J Bone Joint Surg Br, 2007, 89(7):874-878.
- [6] Jasty M, Anderson MJ, Harris WH. Total hip replacement for developmental dysplasia of the hip[J]. Clin Orthop Relat Res, 1995, (311):40-45.
- [7] Dorr LD, Tawakkol S, Moorthy M, et al. Medial protrusio technique for placement of a porous-coated, hemispherical acetabular component without cement in a total hip arthroplasty in patients who have acetabular dysplasia[J]. J Bone Joint Surg Am, 1999, 81(1):83-92.
- [8] Perka C, Fischer U, Taylor WR, et al. Developmental hip dysplasia treated with total hip arthroplasty with a straight stem and a threaded cup[J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86(2):312-319.
- [9] 寇伯龙, 袁燕林, 吕厚山, 等. 先天性髋臼发育不良继发骨性关节炎的外科治疗[J]. 中华外科杂志, 2001, 39(8):623-625.
- Kou BL, Yuan YL, Lü HS, et al. Surgical treatment of congenital hip dislocation with osteoarthritis[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2001, 39(8):623-625. Chinese.
- [10] 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.
- [11] 孙俊英, 郝跃峰, 杨沛彦, 等. 采用小白杯置换与髋臼加深行全髋关节置换治疗 Crowe IV 型髋脱位[J]. 中国骨伤, 2009, 22(6):407-409.
- Sun JY, Hao YF, Yang PY, et al. Total hip replacement for the treatment of Crowe IV congenital hip dislocation using small acetabular components combined with medial protrusio technique[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(6):407-409. Chinese with abstract in English.
- [12] 赵铁军, 张洪美, 陈卫衡, 等. 变异髋臼初次全髋人工关节置换术前设计及临床意义[J]. 中国骨伤, 2006, 19(8):481-483.
- Zhao TJ, Zhang HM, Chen WH, et al. Preoperative design and its clinical significance of the first time total hip arthroplasty for the variant acetabular [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2006, 19(8):481-483. Chinese with abstract in English.
- (收稿日期:2010-06-21 本文编辑:王玉蔓)

## · 病例报告 ·

# 颈椎间盘突出致脊髓半切综合征 1 例

申国庆, 张浩, 谈应东, 李正文, 赵琪, 马骏

(酒泉市人民医院骨科, 甘肃 酒泉 735000)

**关键词** 颈椎; 椎间盘移位; 脊髓损伤

**DOI:**10.3969/j.issn.1003-0034.2011.02.018

**Diagnosis and treatment for Brown-Sequard Syndrome caused by cervical intervertebral disk herniation; a case report** SHEN Guo-qing, ZHANG Hao, TAN Ying-dong, LI Zheng-wen, ZHAO Qi, MA Jun. Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Jiuquan, Jiuquan 735000, Gansu, China

**KEYWORDS** Cervical vertebrae; Intervertebral disk displacement; Spinal cord injuries

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(2):161-162 www.zggszz.com

患者,男,58岁,因左侧肢体无力,右侧肢体麻木1个月入院。病史:患者于入院前1个月无明显诱因出现左侧肢体无力,轻微麻木症状,并出现右侧肢体感觉麻木,较左侧严重。之后感觉左侧肢体无力加重,行走时身体不自主向左侧偏移,并有左足踩棉花的感觉,无大小便异常。既往体健,无外伤史。体格检查:颈后部棘突压痛,无放射痛。四肢肌张力正常,无明显肌肉萎缩,平乳头平面以下右侧肢体痛、温觉明显减退,左上肢肌力4级,左下肢肌力3级,右侧肢体肌力5级。四肢生理反射活跃,双侧压颈试验及上肢牵拉试验阳性,左侧霍夫曼征阳性,左侧巴彬斯基征阳性。颈椎CT扫描提示C<sub>4</sub>椎体后缘骨质增生并局部钙化(见图1a);MRI显示C<sub>3,4</sub>、C<sub>4,5</sub>、C<sub>5,6</sub>椎间

盘突出,C<sub>3,4</sub>、C<sub>4,5</sub>为重并脊髓左侧半受压(见图1b-1c),T<sub>2</sub>加权显示C<sub>4,5</sub>水平脊髓内信号改变。MRI及CT发现颈椎椎管狭窄。行术前准备,入院后第3天行颈前路C<sub>4,5</sub>椎体次全切除减压植骨融合内固定术(见图1d)。术后3d左上肢疼痛消失,左侧肢体肌力明显改善,右侧肢体痛温觉恢复。随访3个月,植骨融合,疗效良好。

### 讨论

脊髓半切综合征由Brown-Sequard于1849年首次提出<sup>[1]</sup>,其病因报道多为脊髓外伤和椎管内髓外肿瘤等<sup>[2-3]</sup>。颈椎间盘突出压迫脊髓导致脊髓半切综合征报道较少,检索见国内郝定均等<sup>[4]</sup>于2007年报道3例,2009年杨海松等<sup>[1]</sup>报道2例,王松等<sup>[5]</sup>报道4例。杨海松等<sup>[1]</sup>和王松等<sup>[5]</sup>指出,至2009年英文检索仅有26例。