

Wagner Cone 生物型假体置换结合经股骨转子下横形截骨治疗 CroweⅣ型成人发育性髋关节发育不良

鲍荣华¹, 陈晓东², 王国平¹, 夏晓斌¹, 邵利芳¹

(1. 浙江省富阳市中医骨伤医院, 浙江 富阳 311400;

2. 上海交通大学医学院附属新华医院, 上海 200092)

摘要 目的:探讨 Wagner Cone 生物型假体置换结合经股骨转子下横形截骨治疗 CroweⅣ型成人发育性髋关节发育不良 (developmental dysplasia of the hip, DDH) 的临床疗效和安全性。**方法:**采用 Wagner Cone 生物型假体置换结合经股骨转子下横形截骨治疗 CroweⅣ型成人 DDH 患者 20 例 33 髋, 男 2 例 3 髋, 女 18 例 30 髋。年龄 31~51 岁, 中位数 42.5 岁。单侧 7 例, 双侧 13 例。术后评价患者的临床疗效和并发症发生情况。**结果:**截骨长度 2~5 cm, 中位数 3.5 cm; 20 例患者均未使用重建杯或髋臼加强环, 3 例行自体股骨头结构性植骨。所有患者均获随访, 随访时间 13~62 个月, 中位数 42.5 个月。本组未出现感染、脱位病例; 2 例患者遗留轻度跛行, 但较术前明显改善, 无股神经麻痹及坐骨神经牵拉伤表现; 4 例患者股骨截骨端延迟愈合, 但均在 9 个月内骨性愈合。下肢短缩 <1 cm 者 12 例, 1 cm ≤ 下肢短缩 ≤ 2 cm 者 6 例, 下肢短缩 > 2 cm 者 2 例。本组患者术前 Harris 评分 (33.1 ± 4.2) 分, 术后 9 个月 Harris 评分 (92.8 ± 2.7) 分。**结论:**采用 Wagner Cone 生物型假体置换结合经股骨转子下横形截骨治疗 CroweⅣ型成人 DDH, 可平衡下肢长度, 改善下肢功能, 减少神经血管损伤, 而且并发症较少, 是治疗该病的有效方法之一。

关键词 髋脱位; 先天性; 关节成形术; 置换; 髋; 截骨术; 转子下横形截骨

CroweⅣ型发育性髋关节发育不良 (developmental dysplasia of the hip, DDH) 是一种严重的髋关节畸形, 存在股骨头高位脱位、假髋臼高位、真髋臼欠发育、股骨颈前倾角过大、股骨近段变形等多重畸形^[1], 表现为严重关节疼痛及功能障碍, 严重影响患者的生活质量。全髋关节置换术是治疗 DDH 的有效方法^[2], CroweⅣ型 DDH 患者髋关节畸形严重, 手术难度较大。2008 年 5 月至 2013 年 8 月, 我们采用 Wagner Cone 生物型假体置换结合经股骨转子下横形截骨治疗 CroweⅣ型成人 DDH 患者 20 例 33 髋, 临床疗效满意, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 20 例 33 髋, 其中 8 例 14 髋来自浙江省富阳市中医骨伤医院, 12 例 19 髋来自上海交通大学医学院附属新华医院。男 2 例 3 髋, 女 18 例 30 髋。年龄 31~51 岁, 中位数 42.5 岁。单侧 7 例, 双侧 13 例。患者均表现为髋关节疼痛、跛行, 下肢不等长, 均为 CroweⅣ型高脱位患者。

2 方法

2.1 术前准备 拍摄骨盆正位 X 线片, 同时进行髋

关节 CT 检查, 准确测量双下肢长度、髋臼外展角、股骨颈前倾角、骨髓腔的大小及旋转中心需下移的高度, 根据检查结果制定手术方案。

2.2 手术方法 采用蛛网膜下腔阻滞麻醉联合持续硬膜外麻醉, 患者健侧卧位。麻醉起效后, 经髋关节后外侧切口进入, 注意保护坐骨神经, 切开关节囊并适度松解软组织。脱位患髋显露股骨头颈部, 行股骨颈截骨, 取出股骨头颈。在股骨上端截骨面用矩形骨刀打开髓腔后用髓腔锉扩髓, 锉至适合大小, 然后换用较小的髓腔锉继续向股骨远端继续扩髓 4 cm 左右。在小转子处钻孔并经其下缘 1 cm 左右用线锯横形截断股骨, 将钢丝自小转子钻孔处穿入环扎保护截骨近端。移动股骨近端, 顺着关节囊往下找到真臼的位置, 彻底清除关节囊及真臼周围软组织, 若有疑问可在术中进行 X 线透视验证。根据术中所见结合术前计划, 用磨钻去除后壁部分边缘骨质, 从小到大逐级使用髋臼锉加深髋臼, 然后反转髋臼锉压实髋臼, 试模后植入合适大小的白杯, 在安全区拧入 2 枚螺钉固定, 安装内衬, 注意用力要适中, 以免造成髋臼骨折^[3]。将 Wagner Cone 股骨假体试件插入截断后的股骨近端, 复位髋关节。牵引患肢远端, 测量股骨重叠的距离。参考术前计划, 使用线锯在股骨截骨远端横形截取相应长度的股骨。在截骨远端截骨面下

1 cm 处用钢丝环扎保护,并将截骨后的股骨两端靠紧后再次扩髓。屈曲膝关节使患侧足底与地面平行,同时内旋大转子使股骨适度前倾,再次安装股骨假体试件,复位髋关节。确认关节活动良好、稳定、无脱位,股骨假体柄插入截骨远端 4 cm 以上,标记各相关位置,取出假体试件,安装相应规格的股骨假体,检查截骨端旋转稳定性,截骨处的缝隙用术中磨挫的骨碎屑填充或把截骨块劈开后用钢丝固定于截骨处外侧,冲洗切口,放置引流,逐层间断缝合。

2.3 术后处理 术后临时将患侧下肢固定于屈髋屈膝位,待麻醉苏醒后自主渐进性伸直髋膝关节,以防张力过高损伤股神经和坐骨神经。常规使用抗菌及抗凝药物,双下肢使用气压泵。48 h 后拔出引流管,开始指导患者在床上行双下肢功能锻炼,2 周后开始扶双拐离床活动,随后根据骨折愈合情况逐渐负重,

待骨折愈合后弃拐行走。

3 结果

20 例患者均选用 Wagner Cone 假体(美国捷迈公司);均采用股骨转子下横形截骨,截骨长度 2 ~ 5 cm,中位数 3.5 cm;均未使用重建杯或髋臼加强环,3 例行自体股骨头结构性植骨。所有患者均获随访,随访时间 13 ~ 62 个月,中位数 42.5 个月。本组未出现感染、脱位病例;2 例患者遗留轻度跛行,但较术前明显改善,无股神经麻痹及坐骨神经牵拉伤表现;4 例患者股骨截骨端延迟愈合,但均在 9 个月内骨性愈合。下肢短缩 < 1 cm 者 12 例,1 cm ≤ 下肢短缩 ≤ 2 cm 者 6 例,下肢短缩 > 2 cm 者 2 例。本组患者术前 Harris 评分(33.1 ± 4.2)分,术后 9 个月 Harris 评分(92.8 ± 2.7)分。典型病例 X 线片见图 1。



图1 右侧 Crowe IV 型 DDH 手术前后髋关节 X 线片

4 讨论

Crowe IV 型 DDH 作为一种严重的髋关节畸形,患者的股骨头变小,失去原有的球形外观,股骨颈前倾角加大,大转子后移,坐骨神经、股神经及该侧肢体的血管均变短,真臼浅而小。采用全髋关节置换术治疗,技术要求高、手术时间长,而且疗效较差^[4-5]。因此,应严格把握适应证,将外展肌力严重不足,且骨盆骨缺损严重的患者视为禁忌。部分学者认为,对于 Crowe IV 型成人 DDH 患者,如需在真臼水平重建髋臼,术前应进行常规骨牵引,以利于术中复位^[6]。但我们认为,此类患者髋关节囊及周围软组织已长期挛缩增厚,术前牵引复位作用有限,而且会增加创伤及感染的风险。术中经过软组织松解和经股骨转子下截骨即可在真臼水平复位。

Wagner Cone 股骨假体柄是生物型非组配式锥形柄,一体化的设计不仅减化了操作步骤,降低了假体

断裂的发生率,也使前倾角度可灵活调节,有利于恢复正常前倾角,避免发生髋关节脱位。许多医生认为 Wagner Cone 股骨假体柄太短,无法用于转子下截骨术,只适合 Crowe I、II 型 DDH 患者。但从本组患者的治疗结果来看,固定后 Wagner Cone 股骨假体柄可越过截骨线 4 cm 以上,通过其 8 根环翅可牢靠的将截骨远端的股骨固定在假体柄上。术中配合使用钢缆或钢丝环扎,可使固定更加牢靠。而且 Wagner Cone 假体具有 125° 和 135° 2 种颈干角的规格,适合多元化的选择,可保证手术顺利进行。

Crowe IV 型 DDH 患者臀中肌缩短并不严重,但由于股骨头高脱位,肌肉废用、松弛,导致功能减退。术中在真臼水平重建髋臼,可恢复关节的正常解剖形态和力学功能^[7],解决臀肌松弛的问题,有利于患者恢复正常步态。目前临床常采用的方法包括使用小号髋臼杯、磨锉时尽量加深髋臼、髋臼底骨折技术及髋

臼外上方植骨等^[8]。我们在术中加深髋臼前预先用磨钻去除部分后壁边缘骨质,以免髋臼锉过度磨损髋臼前壁,导致髋臼安装不稳。同时,我们对髋臼外上方存在的骨缺损,采用术中所取股骨头和股骨颈开口处的骨质进行植骨,保证了假体的稳定^[7,9-11]。

在 Crowe IV 型成人 DDH 患者的治疗中,对于是否截骨及截骨方式一直存在不同的意见。目前一般认为,肢体延长 4 cm 以上就会增加坐骨神经损伤的危险^[12],因此很多学者不主张截骨,而是依靠术前大重量牵引及术中广泛肌腱松解来达到复位的目的。常见的截骨方式包括股骨转子间截骨和转子下截骨^[12-13],其中股骨转子下截骨又可分为横形截骨、Z 形截骨、V 形截骨等。Z 形截骨和 V 形截骨可提供较强的旋转稳定性,但一旦截骨完成,就不能再次调节股骨前倾角^[14],对术前设计及术者操作技术的要求较高。同时,Z 形截骨会降低股骨柄与髓腔之间的压应力,影响股骨柄与髓腔之间的紧密结合^[15]。股骨转子下横形截骨,手术操作则相对简单,加上 Wagner Cone 股骨假体柄的锥形设计可提供良好的断端抗旋转作用,术中旋转截骨端在矫正前倾角的同时股骨大转子亦向前旋转,有利于恢复患髋的外展功能,减少髋关节后方撞击和髋关节脱位的发生。截骨处一般位于股骨小转子下 1 cm 左右,这种靠近小转子的截骨方式能使股骨假体柄能更深入股骨远端,增加假体柄和骨质的接触面积和抗旋转能力。而且股骨干远端可多次截骨,有利于调整最佳的下肢张力和长度。

除此之外,笔者认为在该手术中还应避免在股骨髓腔插入假体时发生骨折。这主要是由于患者股骨近端发育畸形,向前弯曲且髓腔窄小。这种情况以截骨远端较为多见,因此在插入股骨假体柄之前一定要充分扩髓,特别是截骨远端的扩髓^[16]。同时,笔者主张截骨后,在截骨两端均以钢丝环扎保护,由于截骨近端形态不规则,钢丝容易滑动,可在小转子处钻孔并将钢丝从其中穿过进行环扎,以免环扎失效而引起近端骨质爆裂。

本组患者的治疗结果提示,采用 Wagner Cone 生物型假体置换结合经股骨转子下横形截骨治疗 Crowe IV 型成人 DDH,可平衡下肢长度,改善下肢功能,减少神经血管损伤,而且并发症较少,是治疗该病的有效方法之一。

5 参考文献

- [1] Argenson J, Flecher X, Parratte SA. Anatomy of the dysplastic hip and Consequences for total hip arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 2007(465):40-45.
- [2] Hartofilakidis G, Georgiades G, Babis GC, et al. Evaluation of two surgical techniques for acetabular reconstruction in total hip replacement for congenital hip disease: results after a minimum ten - year follow - up[J]. J Bone Joint Surg Br, 2008, 90(6):724-730.
- [3] 王亮, 黄相杰, 高广凌. 人工全髋关节置换术治疗髋臼发育不良继发骨关节炎合并髋部骨折[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):60-61.
- [4] 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.
- [5] Grappiolo G, Spotorno L, Burastero G. Evolution of surgical techniques for the treatment of angular and torsional deviation in DDH: 20 years experience[J]. Hip Int, 2007, 17(2, 5):S105-S110.
- [6] 王皓宇, 黄明, 高明杰, 等. 后外侧入路高脱位髋关节假体重建软组织处理[J]. 解剖与临床, 2011, 16(5):412-414.
- [7] 刘瑞宇, 王坤正, 王春生, 等. 三维表面遮盖法结合多平面重建在成人髋关节发育不良全髋关节置换术前髋臼评估中的应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(6):643-645.
- [8] 张洪, 周一新, 黄野, 等. 髋臼内壁截骨术在发育不良髋关节全髋置换髋臼重建中的应用[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(4):223-226.
- [9] Hendrich C, Mehling I, Sauer U, et al. Cementless acetabular reconstruction and structural bone - grafting in dysplastic hips[J]. J Bone Joint Surg, 2006, 88(2):387-394.
- [10] De Jong PT, Haverkamp D, Van Der Vis HM, et al. Total hip replacement with a superolateral bone graft for osteoarthritis secondary to dysplasia - A long - term follow - up[J]. Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume, 2006, 88(2):173-178.
- [11] Kim M, Kadowaki T. High long - term survival of bulk femoral head autograft for acetabular Reconstruction in cementless THA for developmental hip dysplasia[J]. Clin Orthop Relat Res, 2010, 468(6):1611-1620.
- [12] Nagoya S, Kaya M, Sasaki M, et al. Cementless total hip replacement with subtrochanteric femoral shortening for severe developmental dysplasia of the hip[J]. J Bone Joint Surg Br, 2009, 91(9):1142-1147.

(下转第 38 页)

可降解性及骨传导性,并且无排斥反应,不传播疾病,在临床中应用广泛^[9]。我们在术中首选自体骨植骨,骨量不足时以人工骨补充,取得了较好的效果。

目前,关于股骨颈骨肿瘤预防性应用内固定的指征并不明确。通常认为肿瘤较小者可以采用囊内刮除、植骨或姑息性治疗;对瘤体较大而病变未累及关节面者,可应用内固定,防止术后发生股骨颈骨折^[10-11]。我们认为股骨颈囊肿预防性应用内固定的指征为:①影像学检查显示囊肿最大直径超过股骨颈 50%;②有病理骨折(无论囊肿大小);③骨皮质受累较多,术中病灶清除时可能进一步破坏骨质,导致骨折。与文献报道在股骨颈肿瘤预防性应用内固定时选择动力髋螺钉或动力髌螺钉^[12]不同的是,我们在手术中选择股骨近端锁定钢板进行固定。主要是考虑到用股骨近端锁定钢板固定,螺钉具有更强的把持力^[13],可防止股骨头旋转,预防大转子塌陷,有利于骨折早期愈合。需要注意的是,由于囊肿的侵袭,股骨颈皮质较薄,在操作过程中,容易发生股骨颈医源性骨折。本组有 1 例患者,因钻孔深度不够,旋入螺钉过程中导致股骨颈头下骨折。

综上所述,笔者认为外侧入路病灶清除联合植骨和锁定钢板内固定治疗股骨颈骨囊肿具有较好的近期疗效和安全性。

5 参考文献

- [1] Sakayama K, Sugawara Y, Kidani T, et al. Diagnostic and therapeutic problems of giant cell tumor in the proximal femur[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2007, 127(10): 867-872.
- [2] 伦登兴, 胡永成, 黄洪超, 等. 前外侧和外侧联合入路的股骨颈肿瘤刮除植骨及内固定术[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(2): 119-125.
- [3] Neer CS, Francis KC, Marcove RC, et al. Treatment of unicameral bone cyst. A follow-up study of one hundred seventy-five cases[J]. J Bone Joint Surg Am, 1966, 48(4): 731-745.
- [4] Enneking WF, Dunham W, Gebhardt MC, et al. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculoskeletal system[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (286): 241-246.
- [5] Sung HW, Wang HM, Kuo DP, et al. EAR method: an alternative method of bone grafting following bone tumor resection(a preliminary report)[J]. Semin Surg Oncol, 1986, 2(2): 90-98.
- [6] Bauer TW, Muschler GF. Bone graft materials—An overview of the basic science[J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, 37(371): 10-27.
- [7] Prosser GH, Baloch KG, Tillman RM, et al. Does curettage without adjuvant therapy provide low recurrence rates in giant-cell tumors of bone? [J]. Clin Orthop Relat Res, 2005(435): 211-218.
- [8] Cho HS, Park IH, Han I, et al. Giant cell tumor of the femoral head and neck: result of intralesional curettage[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2010, 130(11): 1329-1333.
- [9] 王臻, 郭征, 李靖, 等. 多孔磷酸三钙人工骨修复腔隙性骨缺损的随机对照研究[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(6): 564-570.
- [10] Jaffe KA, Launer EP, Scholl BM. Use of a fibular allograft strut in the treatment of benign lesions of the proximal femur[J]. Am J Orthop(Belle Mead NJ), 2002, 31(10): 575-578.
- [11] Zhang CL, Zeng BF, Dong Y, et al. Dynamic condylar screw or hip joint(spanning) external fixator for treatment of pathological fractures of femoral neck and trochanter secondary to benign lesions[J]. Chin Med J, 2008, 121(2): 178-180.
- [12] Günther KP, Hartmann A, Aikele P, et al. Large femoral-neck cysts in association with femoroacetabular impingement. A report of three cases[J]. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(4): 863-870.
- [13] Szypryt P, Forward D. The use and abuse of locking plates[J]. Orthopaedics and Trauma, 2009, 23(4): 281-290.
- [15] Dallari D, Pignatti G, Stagni C, et al. Total hip arthroplasty with shortening osteotomy in congenital major hip dislocation sequelae[J]. Orthopedics, 2011, 34(8): e328-e333.
- [16] Argenson JN, Ryembault E, Flecher X, et al. Three-dimensional anatomy of the hip in osteoarthritis after developmental dysplasia[J]. Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume, 2005, 87(9): 1192-1196.

(2014-10-18 收稿 2014-11-23 修回)

(2014-10-12 收稿 2014-11-05 修回)

(上接第 35 页)

- [13] 王健, 史占军, 朱志刚. 非骨水泥人工关节置换手术治疗髋臼发育不良的临床研究[J]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2009, 3(4): 436-443.
- [14] Sun JY, Wei L. Subtrochanteric shortening with overlapping femoral resection in total hip arthroplasty for Crowe type IV adult dislocation of the hip[J]. Orthop Surg, 2009, 1(3): 207-211.