

# 髋臼内壁环形截骨在发育性髋关节脱位 全髋关节置换术中的应用

龚春柱, 张卫红, 张军波

(深圳平乐骨伤科医院, 广东 深圳 518010)

**摘要** 目的:探讨髋臼内壁环形截骨技术在发育性髋关节脱位(developmental dislocation of the hip, DDH)全髋关节置换术中的应用价值。方法:2010年6月至2014年1月收治18例DDH患者。男7例,女11例;年龄35~72岁,中位数57岁;左侧8例,右侧10例;Crowe II型12例, Crowe III型6例;术前髋关节 Harris 评分( $46.00 \pm 7.49$ )分。均采用全髋关节置换术治疗,术中应用髋臼内壁环形截骨技术重建髋臼。随访观察截骨愈合情况、髋关节功能及并发症发生情况。结果:所有患者均获随访,随访时间18~36个月,中位数28个月。1例术中发生髋臼内壁骨折,随访时骨折愈合良好,对髋关节功能无明显影响;未发生感染、神经损伤、深静脉血栓形成、髋关节脱位、假体松动等并发症。术后3个月X线片示所有患者截骨处均骨性愈合,假体位置正常。术后12个月时髋关节 Harris 评分为( $88.00 \pm 5.75$ )分。结论:应用全髋关节置换术治疗 DDH 时采用髋臼内壁环形截骨技术重建髋臼,关节稳定性好、关节功能恢复好、并发症少。

**关键词** 髋脱位, 先天性; 关节成形术, 置换, 髋; 髋臼; 截骨术

发育性髋关节脱位(developmental dislocation of the hip, DDH)患者髋臼发育表浅且呈斜面状,包容性差,使股骨头与髋臼失去了正常的匹配关系,患者成年后常因关节软骨过速磨损而发生骨关节炎,引起关节疼痛、功能障碍<sup>[1]</sup>。目前多采用全髋关节置换术治疗<sup>[2]</sup>,髋臼侧的重建是手术的难点和重点。近年来我们采用全髋关节置换术治疗 DDH 时应用髋臼内壁环形截骨技术重建髋臼,现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组18例,均为2010年6月至2014年1月在深圳平乐骨伤科医院住院治疗的 DDH 患者。男7例,女11例;年龄35~72岁,中位数57岁;左侧8例,右侧10例;Crowe II型12例, Crowe III型6例;术前髋关节 Harris 评分<sup>[3]</sup>( $46.00 \pm 7.49$ )分。

## 2 方法

全身麻醉或腰硬联合麻醉,采用髋关节后外侧入路,切除部分关节囊,脱位并截除股骨头,清除髋臼周围及臼内增生的纤维组织,显露马蹄窝,确认真臼位置。沿髋臼中心与髋臼边缘的中间在髋臼内壁画一环形线,用圆形骨凿或骨刀沿环形线进行楔形截骨,截骨面向髋臼外缘倾斜 $20^\circ \sim 25^\circ$ ,形成“软木塞”状骨块,同时保持内侧骨膜完整,防止骨块过度内移及损伤盆腔内组织;用内衬推杆将截骨块向盆腔打入

2/3的髋臼壁厚度(约内移6 mm),保持髋臼内壁1/3厚度的骨面接触;用髋臼磨锉逐渐打磨髋臼,注意髋臼前后壁的骨量,锉至关节面广泛点状出血后选择合适的髋臼假体压配植入(图1<sup>[4]</sup>)。股骨侧假体使用生物型固定,测试后安装长短合适的人工股骨头,放置引流管,逐层缝合。

术后常规注射低分子肝素或口服利伐沙班片预防下肢深静脉血栓形成。麻醉作用消退后即开始进行下肢踝泵及股四头肌功能锻炼,术后3~7 d开始扶助行器部分负重锻炼,6~8周后开始完全负重锻炼。

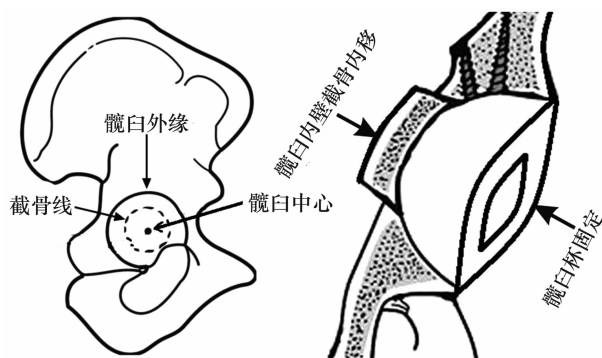


图1 髋臼内壁环形截骨重建髋臼示意图

## 3 结果

所有患者均获随访,随访时间18~36个月,中位数28个月。1例术中发生髋臼内壁骨折,随访时骨折愈合良好,对髋关节功能无明显影响;未发生感染、神

经损伤、深静脉血栓形成、髋关节脱位、假体松动等并发症。术后 3 个月 X 线片示所有患者截骨处均骨性

愈合, 假体位置正常。术后 12 个月时髋关节 Harris 评分为  $(88.00 \pm 5.75)$  分。典型病例 X 线片见图 2。



图 2 发育性髋关节脱位并发骨关节炎手术前后 X 线片

患者, 女, 62 岁, Crowe II 型发育性髋关节脱位并发骨关节炎, 采用髋臼内壁截骨技术行全髋关节置换术

#### 4 讨论

髋臼重建的原则是恢复关节的正常力学结构, 维持假体的初始稳定性, 防止假体发生远期松动<sup>[5]</sup>。将臼杯放置于假臼位置, 手术操作相对简单, 但不能恢复髋臼的正常解剖关系, 容易产生界面快速磨损, 并且不利于肢体长度和外展肌功能恢复, 假体远期松动率较高。Linde 等<sup>[6]</sup>对 129 例 DDH 患者行关节置换术, 15 年随访显示, 髋臼假体放置于真臼顶的松动率为 42%, 置于真臼或接近真臼水平的松动率仅为 13%。目前, 在真臼位置重建髋臼已得到大多数学者的认可<sup>[7-8]</sup>。

髋臼重建手术的重点是恢复髋关节旋转中心, 改善头臼关系和力学结构, 保证髋臼假体的稳定性, 并为后期翻修保留足够的骨量, 其中旋转中心的恢复是影响术后关节界面及关节周围软组织应力分布的主要因素<sup>[9]</sup>。目前临床上常用的方法包括髋臼外上方结构性植骨、使用小直径髋臼假体、打磨穿透髋臼内壁、髋臼内壁环形截骨。结构性植骨虽然可以满足髋臼的包容和初始稳定, 但长期随访显示植骨块的吸收和髋臼松动发生率较高<sup>[10]</sup>; 使用小直径髋臼假体可以达到良好的臼杯骨性包容, 假体稳定性好, 但难以以为假体提供足够的界面, 使单位面积内应力增高, 会加速关节磨损<sup>[11]</sup>, 而且小直径股骨头容易引起关节活动度减小、髋关节脱位等并发症<sup>[12-13]</sup>; 打磨穿透髋臼内壁技术能使髋关节旋转中心内移, 臼杯达到较好的骨性覆盖, 但无法为翻修提供足够的骨量, 且磨穿的臼底容易刺激髂腰肌。髋臼内壁环形截骨术可避

免以上几种方法的缺点, 通过将表浅的髋臼内壁截骨内移加深了髋臼底部, 在保留骨量的同时保证了臼杯足够的骨性覆盖, 使髋关节的旋转中心达到或接近理想的位置<sup>[14]</sup>, 也有效增加了髋臼的内内容积, 可植入大直径的髋臼假体, 在增大关节活动度的同时减少了关节磨损。随着髋臼内壁的截骨内移, 减小了髋关节重力力臂, 相应地减小了重力矩, 同时增大了髋关节的外展肌力臂, 纠正了原有和继发的软组织力学异常<sup>[4, 15]</sup>。

当然, 髋臼内壁环形截骨也存在一定的缺点。首先, 由于髋臼内壁内移, 可能会刺激临近血管、器官; 其次, 股骨头的内移可导致下肢力线变化, 可能引起膝关节外翻等情况。为保证手术效果, 手术前应采用髋关节 CT 评估髋臼骨质缺损及臼底厚度, 髋臼厚度应大于 10 mm, 太薄则无法提供足够的骨量支撑; 术中截骨应达髋臼的 1/2, 太小则无法达到髋臼内移的效果, 太大则容易发生臼杯内陷。

本组患者的治疗结果提示, 应用全髋关节置换术治疗 DDH 时采用髋臼内壁环形截骨技术重建髋臼, 关节稳定性好、关节功能恢复好、并发症少。

#### 5 参考文献

- [1] BOYLE MJ, FRAMPTON CM, CRAWFORD HA. Early results of total hip arthroplasty in patients with developmental dysplasia of the hip compared with patients with osteoarthritis[J]. J Arthroplasty, 2012, 27(3): 386-390.
- [2] 孔刚, 马卫华. 全髋关节置换术治疗成人髋关节发育不良的研究进展[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2015, 9(1): 110-113.

(下转第 60 页)

- [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] 严实, 廉永云, 逯代锋, 等. 全髋置换术中应用髋臼内壁环形截骨术治疗成人髋臼发育不良[J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(2): 177 - 180.
- [5] 华文彬, 杨述华. 全髋关节置换术并股骨转子下短缩截骨在治疗髋关节高脱位中的应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(1): 43 - 46.
- [6] LINDE F, JENSEN J, PILGAARD S. Charnley arthroplasty in osteoarthritis secondary to congenital dislocation or subluxation of the hip[J]. Clin Orthop Relat Res, 1988, 227: 164 - 171.
- [7] LEI P, HU Y, CAI P, et al. Greater trochanter osteotomy with cementless THA for Crowe type IV DDH[J]. Orthopedics, 2013, 36(5): e601 - e605.
- [8] 吴健, 王兵, 吴玉玲, 等. 粗隆下截骨结合 Zweymuller 假体全髋关节置换术治疗 Crowe IV 型髋关节发育不良[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(5): 608 - 612.
- [9] 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.
- [10] LI H, WANG L, DAI K, et al. Autogenous impaction grafting in total hip arthroplasty with developmental dysplasia of the hip[J]. J Arthroplasty, 2013, 28(4): 637 - 643.
- [11] 许杰, 马若凡, 蔡志清, 等. 髋臼发育不良者全髋置换中置入不同直径髋臼杯的力学分析[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(13): 1969 - 1974.
- [12] YANG S, CUI Q. Total hip arthroplasty in developmental dysplasia of the hip: Review of anatomy, techniques and outcomes[J]. World J Orthop, 2012, 3(5): 42 - 48.
- [13] HAILER NP, WEISS RJ, STARK A, et al. The risk of revision due to dislocation after total hip arthroplasty depends on surgical approach, femoral head size, sex, and primary diagnosis. An analysis of 78,098 operations in the Swedish Hip Arthroplasty Register[J]. Acta Orthop, 2012, 83(5): 442 - 448.
- [14] 易诚青, 马春辉, 李夏, 等. 髋臼内移技术在全髋关节置换术治疗髋关节发育不良中的应用[J]. 上海交通大学学报: 医学版, 2012, 32(12): 1544 - 1548.
- [15] WU X, LI SH, LOU LM, et al. The techniques of soft tissue release and true socket Reconstruction in total hip arthroplasty for patients with severe developmental dysplasia of the hip[J]. Int Orthop, 2012, 36(9): 1795 - 1801.