

## 一期复位并截骨术治疗学步期 Tonnis III ~ VI 度 DDH 的早期效果评价

姜 华, 吴璇昭, 陈 刚, 童晓波, 何坤凤  
(贵阳医学院附属医院小儿外科, 贵阳 550001)

**摘要:**目的 探讨一期手术治疗学步期发育性髋关节脱位(DDH)的临床疗效。方法 回顾性分析本组 16 例(16 髋) DDH 患儿采用开放复位、关节囊紧缩、股骨短缩旋转截骨术加 Salter 或加 Dega 截骨术式治疗。使用 McKay's 及 Severin's 分类进行疗效评价, 观察术后 1 年后出现股骨颈变宽、股骨头骨化核破碎、股骨头坏死的发生情况。结果 按 McKay's 标准优良率 87.5%, 按 Severin's 优良率 81.25%, 3 例发生股骨头坏死, 坏死率 18.75%。结论 一期复位并截骨术治疗学步期 DDH 的早期临床疗效满意。

**关键词:**截骨术; 骨坏死; 发育性髋关节脱位

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.14.012

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)14-1716-02

The early effect of treatment in developmental dysplasia of the hip(Tonnis III - VI): one stage open reduction combined with osteotomy for "walking age" children

Jiang Hua, Wu Xuanzhao, Chen Gang, Tong Xiaobo, He Kunfeng

(Department of Pediatric Surgery, Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang, Guizhou 550001, China)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical results in the treatment of developmental dysplasia of the hip(DDH) with one stage open reduction and Salter or Dega osteotomy for "walking age" children. **Methods** We retrospectively reviewed 16 patients(16 hips) with unilateral hip dislocation who had undergone one-stage open reduction and Salter or Dega innominate osteotomy in the the "walking age" children, the results were evaluated clinically by McKay's classification and radiologically by the modified Severin's classification. Early signs of osteonecrosis were identified by neck widening, epiphysis fragmentation, and presence of a metaphyseal growth disturbance line in the first year after the operation. **Results** After a follow-up of one year on average, good clinical and radiographic results were noted in 87.5% and 81.25% of the patients, respectively. Osteonecrosis occurred in 3 hips(18.75%). **Conclusion** One-stage open reduction and Salter or Dega osteotomy is an effective treatment for developmental dysplasia of the hip in walking age.

**Key words:** osteotomy; osteonecrosis; developmental dysplasia of the hip

发育性髋关节脱位(developmental dysplasia of the hip, DDH)的治疗目的是早期同心复位维持髋关节的稳定性, 避免股骨头坏死及影响其生理发育。闭合复位石膏固定或支具固定被推荐为学步期(12~18 月龄)一线治疗方法, 但大部分 Tonnis<sup>[1]</sup> III ~ VI 度脱位高的手法复位难以成功, 同时学步期 DDH 保守治疗后有约 66% 的残留髋臼发育不良需要二期手术矫正<sup>[2]</sup>。2010~2012 年本科采用一期手术治疗学步期 DDH 20 例(20 髋), 其中, 4 例因患者失访, 16 例(16 髋)经随访 1~2 年后效果满意, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析本科 2010 年 1 月至 2012 年 1 月一期手术治疗的学步期 DDH 患儿 16 例(16 髋), 其中, 男 6 例, 女 10 例, 年龄 14~18 个月, 所有患儿经轻柔手法复位失败, 均为单侧脱位, 按照 Tonnis 分度 III 度 9 例, VI 度 7 例。一期手术治疗方法包括采用开放复位、股骨短缩旋转截骨术加 Salter 截骨术 5 例或加 Dega 截骨术 11 例。本组患儿不包括神经肌肉性疾病及综合征导致的髋关节脱位。

**1.2 方法** 手术包括切开复位、关节囊紧缩、股骨短缩旋转截骨加 Salter 截骨或加 Dega 截骨。术前不使用牵引, 所有患者采用 Bikini 切口进入髋关节, 经皮切断内收肌, 切开髋骨软骨在髋骨内外板骨膜下剥离, 保护股外侧皮神经, 在阔筋膜张肌及缝匠肌间隙显露髋关节, 切断股直肌, 保护旋股外侧血管, 剥离臀肌与关节囊的粘连, 清理髋关节, 松解关节囊内下方, 切断

髋臼横韧带, 紧缩缝合关节囊不打结, Salter 截骨或 Dega 截骨时将截骨起点上移距关节囊约 2 cm, 斜向内下方, 截断髋骨内外板, 保留坐骨切迹完整, 以作为旋转铰链。股骨外侧切口进行股骨短缩截骨, 前倾角保持 30°左右, 不宜矫正过小, 术后采用双下肢贝氏石膏固定 6 周, 2 周后坐起锻炼早期活动。

**1.3 结果评价** 术后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年, 以后每年拍 X 线片随访并记录疼痛、跛行、髋关节活动度。用 McKay's<sup>[3]</sup> 标准进行髋关节功能疗效评价。优良: 髋关节稳定, 无痛, Trendelenburg 征阴性; 可: 轻度跛行, Trendelenburg 征阳性, 髋关节活动中度受限; 差: 髋关节不稳定, 关节活动严重受限; 失败: 再脱位。术后 1 年 X 线片上出现以下征象为股骨头坏死: 股骨颈变宽, 股骨头破碎按 Salter 标准<sup>[4]</sup>, 干骺端出现生长扰乱线。股骨头坏死分类参考文献<sup>[5]</sup>。I 型: 仅股骨头骨化核受累; II 型: 外侧骺板受累, 髓外翻; III 型: 中央骺板累及短髓及髓内翻; IV 型: 股骨骨化核及骺板均累及, 扁平髋, 巨髋。采用文献<sup>[6]</sup> Severin's 分类评价影像学效果。(1)优秀: 股骨头呈球形, CE 角(中心边缘角)大于 19°; (2)良: 股骨近端中度变形, CE 角(中心边缘角)大于 19°; (3)髋臼发育不良无半脱位, CE 角 15°~19°; (4)髋关节半脱位, CE 角小于 10°; (5)股骨头位于假臼内; (6)再脱位。最后对比术前、术后髋臼指数。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行统计学分析, 计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较用 *t* 检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

统计结果显示,术前平均髋臼指数( $38.31 \pm 2.82$ )°与术后即刻( $18.00 \pm 2.20$ )°比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );术后 6 个月平均髋臼指数仍为( $38.31 \pm 2.82$ )°,而术后 1 年平均髋臼指数( $17.13 \pm 2.09$ )°较术后即刻,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。CE 角术后即刻为( $25.06 \pm 3.62$ )°,与术后 1 年( $25.18 \pm 4.00$ )°比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。按 McKay's 标准优,良 14 例,可 2 例,优良率 87.5%,按 Severin's 优良 13 例,优良率 81.25%;股骨头坏死 I 型 2 例,II 型 1 例,坏死率 18.75%。本组术后无再脱位发生。

## 3 讨 论

12~18 月龄,国外文献的“walking age”作者称之为“学步期”,即指儿童从开始学步到独立行走的一段时期。对这一年龄段 DDH 的治疗,存在争议。通常认为,最适合的治疗方法是闭合复位蛙式石膏固定或单纯切开复位术,但有研究表明,大于 12 个月的患儿需要进行骨盆截骨手术治疗<sup>[7-8]</sup>。

进入学步期后软组织阻挡复位的作用越来越明显,髂腰肌、内收肌是主要关节外因素,关节内因素主要是关节囊内下方挛缩,髋臼横韧带阻挡,脂肪填塞,增粗的股骨头圆韧带阻挡。手术中需松解挛缩的内下方关节囊,切断横韧带,以手指能顺利通过髋臼内下方为度,彻底清除关节内阻挡因素。

对于拟行手术治疗的病例,作者不建议使用术前牵引,可能增加髋关节不稳定使术后再脱位风险增加,进行股骨短缩旋转截骨可取得同样效果,本组病例术前未使用牵引,术后早期活动无再脱位发生,Tezeren 等<sup>[9]</sup>对比了两组采用相同术式治疗的 DDH 患儿,根据其有无术前牵引分别进行临床疗效数据统计,结果显示临床疗效差异无统计学意义。

股骨短缩旋转截骨前倾角保持在 30°左右<sup>[10]</sup>,远端外旋近段内旋,矫正后保证患肢无明显外旋基本处于中立位,减少外八字步态发生,股骨颈前倾角矫正过小可能增加脱位风险特别是髋臼后壁发育差的患者。对于髋臼后壁发育好,股骨头前外侧覆盖差,需校正髋臼指数 15°左右的患儿作者选用 Salter 截骨,Salter<sup>[11]</sup>取骨方式是连同髂前上棘一并切取,作者保留髂前上棘,改为在髂嵴的中后部切取同天津医院杨建平教授<sup>[12]</sup>方法,其余同 Salter 截骨,对后壁发育不良,前外侧覆盖差,需校正髋臼指数大于 15°的患者选用 Dega 截骨(对于头大白小病例不适用),据前外侧覆盖情况调整内板截骨,将股骨短缩截骨骨块嵌插在截骨面上,同时取髂骨植骨于骨块外侧,术后髋臼外侧 CE 角平均( $25.06 \pm 3.62$ )°,髋臼前外侧覆盖良好,随访 1 年后 CE 角( $25.18 \pm 4.00$ )°无明显变化,术前平均髋臼指数为( $38.31 \pm 2.82$ )°,术后矫正为( $18.00 \pm 2.20$ )°,平均髋臼指数较术前明显改善( $P < 0.05$ )。

股骨头坏死是发育性髋关节脱位的严重并发症,本组坏死率 18.75%同文献报道保守治疗相当,股骨头坏死发生一般认为主要是过度外展固定,股骨头血供破坏,股骨截骨过于靠近大粗隆将影响股骨头血供<sup>[13]</sup>,作者一般在小粗隆下方 2 cm 左右截骨,减少对股骨头血供破坏。对于 Tonnis III~IV 度脱位均行股骨短缩旋转截骨减少股骨头压力。本组病例 McKay's 标准下优良率 87.5%,早期疗效较好,但本组病例随访时间过短,股骨头坏死真正发生率可能需要随访 10 年以上才能反映出来,需要进一步中长期随访以进一步了解其临床效果。

尽管学步期 DDH 患儿早期施行骨性手术的做法存在争议<sup>[14]</sup>,但总结国内外的报道并结合作者有限经验,在这一年龄段,对于 Tonnis III~IV 度脱位的 DDH 患儿,采用一期手术可取得满意疗效。

## 参考文献:

- [1] Pusch T, Beuers U. Intrahepatic cholestasis of pregnancy [J]. Orphanet J Rare Dis, 2007, 2(1): 26-31.
- [2] Chang CH, Kao HK, Yang WE, et al. Surgical results and complications of developmental dysplasia of the hip-one stage open reduction and Salter's osteotomy for patients between 1 and 3 years old [J]. Chang Gung Med J, 2011, 34(1): 84-92.
- [3] McKay DW. A comparison of the innominate and the pericapsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip [J]. Clin Orthop, 1974, 98(98): 124-132.
- [4] Salter RB, Kostuik J, Dallas S. Avascular necrosis of the femoral head as a complication of treatment for congenital dislocation of the hip in young children: a clinical and experimental investigation [J]. Can J Surg, 1969, 12(1): 44-61.
- [5] Kalamchi A, Macewen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip [J]. J Bone Joint Surg Am, 1980, 62(2): 876-888.
- [6] Yamada K, Mihara H, Fujii H, et al. A long-term follow-up study of open reduction using Ludloff's approach for congenital or developmental dislocation of the hip [J]. Bone and Joint Research, 2014, 3(1): 1-6.
- [7] Kahle WK, Anderson MB, Alpert J, et al. The value of preliminary traction in the treatment of congenital dislocation of the hip [J]. J Bone Joint Surg, 1990, 72(7): 1043-1047.
- [8] 蔡海清, 王志刚, 冯林, 等. Salter 骨盆截骨术治疗学步期发育性髋关节脱位 [J]. 中华小儿外科杂志, 2007, 28(6): 314-317.
- [9] Tezeren G, Tukenmez M, Bulut O, et al. One-stage combined surgery with or without preoperative traction for developmental dislocation of the hip in older children [J]. J Orthop Surg HK, 2006, 14(3): 259-264.
- [10] Sewell MD, Eastwood DM. Screening and treatment in developmental dysplasia of the hip-where do we go from here? [J]. Int Orthop, 2011, 35(9): 1359-1367.
- [11] Salter RB. Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip [J]. J Bone Joint Surg Br, 1961, 43(3): 518-539.
- [12] 杨建平. 切开复位, Salter 骨盆截骨, 股骨近端短缩旋转截骨术治疗发育性髋关节脱位 [J]. 中华骨科杂志, 2010, 30(12): 1252-1258.
- [13] Troelsen A, Rmer L, Jacobsen S, et al. Cranial acetabular retroversion is common in developmental dysplasia of the hip as assessed by the weight bearing position [J]. Acta orthopaedica, 2010, 81(4): 436-441.
- [14] Isiklar ZU, Kandemir U, Ucar DH, et al. Is concomitant bone surgery necessary at the time of open reduction in developmental dislocation of the hip in children 12-18 months old? Comparison of open reduction in patients younger than 12 months old and those 12-18 months old [J]. J Pediatr Orthop B, 2006, 15(1): 23-27.