

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.23.005
文章编号: 1005-8982 (2021) 23-0025-05

关节疾病专题·论著

髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术治疗儿童髋关节发育不良的临床疗效

华水生, 熊名副, 万春虎

(南昌市洪都中医院 骨伤四科, 江西 南昌 330006)

摘要: 目的 探讨髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术治疗儿童髋关节发育不良(DDH)的临床效果。**方法** 选取南昌市洪都中医院DDH患儿50例, 采用回顾性研究方案, 按手术方式不同将患儿分为对照组(髋臼侧截骨术)及观察组(髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术), 每组25例。比较两组手术指标及术后恢复效果。**结果** 两组患儿手术时间、术中出血量比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患儿术后中心边缘角(CE角)、前倾角度、髋臼指数及Makay评分比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组术后CE角大于对照组, 前倾角度、髋臼指数小于对照组($P < 0.05$)。观察组术后Makay评分高于对照组($P < 0.05$)。**结论** 髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术治疗患儿DDH获得明显效果, 创伤小、出血量少, 能够使髋臼穹隆有效塑形, 改善患儿髋臼功能, 临床价值高, 值得推广。

关键词: 发育性髋关节发育不良; 髋臼侧截骨术; 股骨侧截骨术

中图分类号: R726.8

文献标识码: A

Clinical study of acetabular osteotomy combined with femoral osteotomy in treatment of developmental hip dysplasia in children

Shui-sheng Hua, Ming-fu Xiong, Chun-hu Wan

(The Fourth department of Bone Injuries, Hongdu Traditional Chinese Medicine Hospital,
Nanchang, Jiangxi 330006, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of acetabular osteotomy combined with femoral osteotomy in the treatment of childhood developmental hip dysplasia (DDH). **Methods** The design method of this study was a retrospective research. Fifty children with developmental hip dysplasia who met the admission conditions of this hospital were selected and divided into the control group (acetabular side osteotomy) and the observation group (acetabular side osteotomy), according to different surgical methods. The surgical indicators and postoperative recovery effects were compared between the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in operation time and intraoperative blood loss between the two groups ($P > 0.05$). Postoperative CE Angle, forward Angle, acetabular finger, and Makay scores were compared between the two groups, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The postoperative CE angle of the observation group was higher than that of the control group, and the anteversion angle and acetabular index were lower than those of the controlgroup, both with statistically significant ($P < 0.05$). The Makay score in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The acetabular lateral osteotomy combined with femoral lateral osteotomy has obvious effects on the developmental hip dysplasia in children, with less trauma and less bleeding. It is technology worth promoting that can effectively shape the acetabular vault and improve the acetabular function in children.

收稿日期: 2021-04-07

Keywords: hip dislocation, congenital; acetabular osteotomy; femoral osteotomy

髋关节发育不良 (developmental dysplasia of hip, DDH) 是儿童时期常见的骨骼肌肉系统疾病, 其患病率在 0.91% ~ 1.75%^[1]。因股骨头与髋臼匹配关系紊乱, 如头大白小、白大头小等原因, 均会导致部分股骨头脱出髋臼, 常累及髋臼、股骨头、关节囊及周围韧带组织^[2]。由于 DDH 病理改变复杂, 需做到尽早发现、及时治疗。对于 2 岁以下儿童, 临床一般采取保守治疗即可治愈; 但对于恢复行走后 2 岁以上的儿童, 髋臼及股骨头伴结构性改变, 临床多倾向于手术治疗^[3]。截骨术是治疗儿童 DDH 的唯一手段, 以此修复、重建患髋, 使患髋头臼关系匹配。但如何恢复头臼匹配, 在增加髋臼覆盖率的同时, 也要促使髋关节结构恢复至正常解剖结构是研究重点^[4]。因此设计一种安全、有效的手术方法, 以此改善髋臼脱位方向及脱位程度, 促使髋关节头臼匹配, 成为临床研究主要方向。本研究对儿童 DDH 采取髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术治疗, 旨在为临床术式的选择提供依据, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究为回顾性研究。选取南昌市洪都中医院 2016 年 1 月—2018 年 6 月符合入组条件的 DDH 患儿 50 例。按手术方式不同分为两组: 对照组 25 例, 其中, 男 4 例, 女 21 例; 年龄 2 ~ 8 岁, 平均 (4.83 ± 0.67) 岁; 21 例单髋, 4 例双髋; 5 例患儿髋关节为 3 度严重脱位。观察组 25 例, 其中, 男 5 例, 女 20 例; 年龄 2 ~ 8 岁, 平均 (4.90 ± 0.65) 岁; 23 例单髋, 2 例双髋; 4 例患儿髋关节为 3 度严重脱位。两组患儿基线资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: ①患肢经 X 射线检查, 屈髋、外展及旋转受限不明显, 伴不同程度的跛行; ②患肢 X 射线检查股骨头部分脱出髋臼或整体脱出 (见图 1); CT 确诊为髋臼发育异常; ③均为首次手术; ④患儿年龄 > 2 周岁, 并下地行走 6 个月以上; ⑤住院治疗、检查及随访资料完整。排除标准:

①非髋关节发育异常导致的髋关节脱位; ②股骨头坏死 ≥ II 度; ③因其他系统性疾病导致的发育性髋关节脱位; ④患肢畸形; ⑤合并先天性心、肝、肾等器质性疾病。



图1 髋正位局部放大X射线片

1.3 手术方法

1.3.1 骨盆截骨手术 行前外侧手术入路, 松解髋关节周围组织, 逐级扩大髋臼, 于头臼中心复位, 从坐骨切迹截骨, 内部向上真臼外缘斜向切除, 形成内高外低 20 ~ 25° 的斜面。根据真臼后缘缺失及股骨头坏死程度, 向后或向外推动截骨后近侧骨块, 克氏针固定。

1.3.2 髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术 做髋部 Smith-Petersen 切口, 长度 6 ~ 8 cm, 于髂骨板外侧骨膜下剥离至髋臼后外缘、坐骨大切迹, 剥离周围黏连组织, 在髋臼缘对关节囊行 “T” 形切开, 清理髋臼内软组织, 切除横韧带及圆韧带。对股骨粗隆下股骨行前倾、短缩处理, 于大粗隆外侧做纵行切口, 经股外侧肌入路, 截取股骨段 1 ~ 2 cm, 前倾角进行旋转矫正, 约为 15 ~ 20°, 锁定钢板固定解骨位置。髋臼矫形旋转截骨术进行骨盆截骨, 于缘骨嵴下截取髂骨脊, 剥离髂骨内板骨膜至坐骨大切迹, 板钩牵拉, 以 2 mm 克氏针定位截骨线后截骨, 保留部分皮质, 并以其为中心, 适当翻转截骨远端, 矫正髋臼角度。于截骨处三角形空间置入 2.0 cm × 3.0 cm × 0.5 cm 的髂骨骨块, 克氏针固定。紧缩缝合关节囊, 关闭切口。术后给予髋人类位石膏固定。

两组患者术后以抗生素预防感染, 观察外固

定石膏情况。术后 1 个月、3 个月、6 个月、12 个月定期到院复查 X 射线片, 评估髋关节功能, 适当下床活动锻炼, 决定是否负重行走。

1.4 观察指标

①手术指标: 手术时间、术中出血量; ②两组患者随访 12 个月, 检查术前及术后 12 个月髋关节中心边缘角 (即 CE 角, 股骨头中心至髋臼顶外缘、再经股骨头中心做垂线, 两线的夹角称为 CE 角); ③检查两组患者术前及术后股骨颈前倾角; ④比较两组手术前后髋臼指数, 即髋臼上缘切线与 Y 形软骨连线夹角; ⑤依据 Makay 髋关节功能^[5]评价患者术后 12 个月髋关节功能, 总分 100 分。优: Makay 评分 ≥ 90 分, 关节稳定, 无疼痛、跛行, Trenderlenburg 征阴性; 良: 评分 80 ~ 89 分, 关节稳定, 无疼痛、轻微跛行, 活动轻微受限, Trenderlenburg 征阴性; 可: 评分 70 ~ 79 分, 关节稳定, 无明显疼痛、跛行, Trenderlenburg 征阳性; 差: 评分 < 70 分, 疼痛明显, Trenderlenburg 征阳性。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS23.0 统计学软件。符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验; 计数资料以百分率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿手术时间、术中出血量的比较

两组患儿手术时间、术中出血量比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患儿手术时间、术中出血量的比较
($n=25, \bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术中出血量/ml
观察组	320.84 \pm 58.96	684.51 \pm 96.87
对照组	316.24 \pm 60.35	702.65 \pm 98.21
t 值	0.273	0.658
P 值	0.393	0.257

2.2 两组患儿髋关节 CE 角、前倾角度的比较

两组患儿术前髋关节 CE 角、前倾角度比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患儿术后髋关

节 CE 角、前倾角度比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组髋关节 CE 角大于对照组, 前倾角度小于对照组。见表 2 和图 2。

表 2 两组患儿髋关节 CE 角、前倾角度的比较

[$n=25, (^{\circ}), \bar{x} \pm s$]

组别	CE 角		前倾角度	
	术前	术后	术前	术后
观察组	-8.51 \pm 2.68	36.27 \pm 5.87	36.24 \pm 6.29	16.41 \pm 4.34
对照组	-8.49 \pm 2.65	28.64 \pm 5.73	35.98 \pm 6.25	19.73 \pm 5.18
t 值	0.027	4.651	0.147	2.456
P 值	0.489	0.001	0.442	0.009



图 2 术后髋关节功能结构

2.3 两组患儿髋臼指数的比较

两组患儿手术前后髋臼指数比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患儿术前髋臼指数比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患儿术后髋臼指数比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组低于对照组。见表 3。

表 3 两组患儿髋臼指数的比较 ($n=25, \bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后	t 值	P 值
观察组	41.36 \pm 8.92	18.71 \pm 6.52	11.155	0.001
对照组	40.98 \pm 8.90	28.64 \pm 7.15	5.405	0.001
t 值	0.151	5.131	-	-
P 值	0.440	0.001	-	-

2.4 两组患儿髋关节功能比较

两组患儿手术前后髋关节功能 Makay 评分比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患儿术前髋关节功能 Makay 评分比较, 差异无统计学意义

($P>0.05$)；两组患儿术后12个月髋关节功能Makay评分比较，差异有统计学意义($P<0.05$)，观察组高于对照组。见表4。

表4 两组患儿髋关节功能Makay评分的比较

($n=25, \bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后12个月	t值	P值
观察组	62.49 ± 5.84	87.95 ± 8.45	12.393	0.001
对照组	63.02 ± 6.12	73.41 ± 8.93	4.799	0.001
t值	0.313	5.913	-	-
P值	0.378	0.001	-	-

3 讨论

DDH是儿童常见的髋关节疾病之一，我国患病率在3.8%左右，有20%的患者存在DDH家族史，其中女性占比较高^[6]。DDH患儿若未得到专业治疗，随着年龄增大，病情逐渐加重，临床表现为肢体短缩、肢体不稳、跛行等，是致儿童肢体残疾的主要疾病^[7]。手术是治疗大龄DDH的主要手段，尤其是对髋关节及周围软组织病变严重患者，有显著效果。当前临床仍缺乏理想的手术方案，多数选择髋臼成形术，纠正髋臼曲率，使髋臼与股骨头维持合理的解剖结构^[8-9]。但髋臼内壁空间大，髋臼成形术后在股骨头受力作用下，重力线逐渐外移，造成股骨头复位稳定程度下降，甚至出现顶部髋部丢失^[10]。因此在手术复位髋关节脱位的同时，也需确保髋关节脱位的稳定性，使股骨头与髋臼结构维持长期的稳定性。

骨盆截骨术可增加髋臼对股骨头的耐受性及包容性，使股骨头结构及髋臼同心圆结构恢复正常，并逐渐恢复至中心部位^[11]；同时能减轻髋臼复位后股骨头压力及髋关节应力的集中压力，减少股骨头坏死及术后再脱位等并发症发生^[12]。骨盆截骨术可将耻骨联合作为铰链，联合髋臼、耻骨与坐骨一同旋转，使髋臼向前下方移位，并覆盖在股骨头，避免髋臼形态改变，使股骨头恢复至髋臼中心位^[13]。但骨盆截骨术切口大、部位损伤范围广、侵袭性高、骨盆变形等。因此选择一种更为合理、有效的手术方式十分必要。髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术是根据先天性髋关节脱位解剖结构，对骨盆截骨术进行改良^[14]。其作用机制：①儿

童骨骼尚未发育完善，有较高的可塑性，在髋臼上缘5 mm左右为截骨点，用2枚克氏针固定作为截骨线，应用骨刀缘截骨至骨盆内壁，并保留部分皮质骨作为中心点。利用骨刀向前挤压髋臼，使其向前外旋转，改善髋臼穹隆弧度；并于骨缺损间隙区植骨，填充于截骨部位，能获得较高的稳定性，确保截骨可靠性^[15]；②术中注意保髋骨及骨骺，以免发生骨盆发育畸形；术中髋骨内外剥离面比较少，无需完全截断骨盆，可相应减少手术创伤，减少术中出血量^[16]；③儿童具有较高的骨质弹性及可塑性，截骨后使髋臼向前外侧旋转，采用髋臼穹隆塑形术能进一步增加股骨头的包容性及覆盖性^[17]。

本组研究中，两组患儿手术时间、术中出血量比较无差异，说明两种术式操作复杂程度相类似，对患者术源损伤相近。而观察组患者术后CE角大于对照组，前倾角度、髋臼指数小于对照组。研究说明，髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术用于先天性髋关节脱位，其手术治疗更符合髋关节生理结构特点，提高关节复位效果及稳定性。且在术后预后方面，观察组术后12个月Makay评分高于对照组。其原因分析：髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术中上下平行分离截骨上下两端，嵌入楔形骨块有效塑形，能提高骨块稳定性；术中股骨头包容性及覆盖性高，更好地恢复患儿术后髋关节功能。该结果与唐立明等^[18]研究相一致，该结果显示髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术术后患儿CE角度、髋臼指数及股骨颈前倾角均恢复正常，因此肯定了髋臼成形术骨盆截骨术的作用效果。

综上所述，髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术治疗儿童DDH获得明显效果，手术创伤小、出血量少，能够使髋臼穹隆有效塑形，改善患儿髋臼功能，临床价值高。但本研究样本量少、属于回顾性研究，对术后髋关节功能恢复的研究少，时间短，仍需临床开展大宗病例、长时间研究，以此确定其手术效果。

参考文献：

- [1] 屈继宁, 苗武胜, 李敏, 等. 影响儿童发育性髋关节脱位早期诊断的多因素分析[J]. 陕西医学杂志, 2017, 46(9): 1180-1182.
- [2] 刘双梅, 仲宇, 吴秀英. 右美托咪定复合罗哌卡因骶管阻滞应用对小儿先天性髋关节脱位手术的影响[J]. 中国实验诊断学,

- 2017, 21(6): 1025-1027.
- [3] 周亮, 朱宝林, 谷静, 等. 幼儿膝关节脱位合并髋关节脱位手术矫正一例报告[J]. 中国骨与关节杂志, 2016, 5(11): 878-880.
- [4] 张振东, 罗殿中, 张洪. 改良关节囊成形术在大龄儿童及青少年发育性髋关节脱位患者保髋治疗中的应用[J]. 中华外科杂志, 2017, 55(6): 476-480.
- [5] 王彭, 杜智军, 陆士蛟, 等. 3D打印对儿童发育性髋关节脱位手术策略的应用价值探讨[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(4): 18-24.
- [6] FERREIRA N, ABREU M, ABREU A. Congenital hip dislocation: a rare case in adulthood[J]. Acta Med Port, 2018, 31(1): 68.
- [7] 袁亮, 宁波, 孙军. 发育性髋关节脱位切开复位术后再脱位与术前脱位程度的关系分析[J]. 安徽医药, 2016, 20(9): 1680-1682.
- [8] 黄兆钢. 全髋关节置换术治疗先天性髋关节发育不良IV型的疗效分析[J]. 河北医学, 2017, 23(6): 1017-1019.
- [9] 沙佳, 严亚波, 徐会法, 等. 不同年龄组大龄发育性髋关节脱位患儿手术疗效的临床研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(9): 775-780.
- [10] 周海, 李明, 刘星, 等. 缝匠肌骨瓣修补大龄儿童发育性髋关节脱位髋臼缺损的疗效分析[J]. 重庆医学, 2017, 46(23): 3201-3202.
- [11] 曹志洪, 刘文玲, 程宁, 等. 小儿发育性髋脱位并关节松弛症术后渐发半脱位的原因分析及对策[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(10): 1064-1065.
- [12] 王树辉, 尹同珍, 马红茹. 3D打印模拟精准截骨在治疗儿童发育性髋脱位中的临床应用[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2018, 26(10): 57-59.
- [13] 周游, 徐小山, 李川, 等. 3D打印导板在Bernese髋臼周围截骨术中的应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016, 18(1): 17-23.
- [14] 李海冰, 叶文松, 徐璐杰, 等. 分期Salter骨盆截骨术治疗儿童双侧发育性髋关节脱位的疗效分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2018, 39(3): 190-195.
- [15] 杨宏涛, 张建洛. 髋臼周围旋转截骨治疗8岁以上大龄儿童先天性髋关节脱位的效果[J]. 临床和实验医学杂志, 2018, 17(23): 97-100.
- [16] 李天友, 李龙, 刘帅, 等. 改良Salter骨盆截骨术治疗幼儿发育性髋关节脱位[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(1): 5-10.
- [17] 黄殿华, 汪文涛, 潘源城, 等. 三角骨块导板在Salter骨盆截骨术治疗儿童发育性髋关节脱位中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34(2): 7-10.
- [18] 唐立明, 何伟, 王海彬, 等. 髋臼成形式骨盆截骨术治疗儿童先天性髋关节脱位的机制及临床疗效分析[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(12): 2755-2757.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 华水生, 熊名副, 万春虎. 髋臼侧截骨联合股骨侧截骨术治疗儿童髋关节发育不良的临床疗效[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(23): 25-29.

Cite this article as: HUA S S, XIONG M F, WAN C F. Clinical study of acetabular osteotomy combined with femoral osteotomy in treatment of developmental hip dysplasia in children[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(23): 25-29.