

• 论著 •

双侧发育性髋关节脱位一期 Salter 骨盆截骨术

孙庆增 史迎春 秦海辉 张凤飞

【摘要】 目的 探讨双侧发育性髋关节脱位一期 Salter 骨盆截骨术的安全性和近期疗效。**方法** 双侧同时行 Salter 骨盆截骨术的发育性双侧髋关节脱位患儿 48 例(96 髋),为观察组,取同期单侧分次 Salter 骨盆截骨术患儿 66 例(76 髋),为对照组。比较两组术后关节功能、髋臼的 X 线表现、并发症发生率等。**结果** 随访 2 年至 5 年 6 个月,按 McKay 髋关节功能评价标准,观察组术后优良率为 96.88%,对照组为 98.68%;按 Severin 标准评定 X 线表现,病例组术后优良率为 94.79%,对照组为 97.37%;股骨头无菌性坏死率观察组为 4.17%,对照组为 3.95%;髋关节功能不良的发生率在观察组及对照组分别为 3.13% 和 1.32%。两组各项指标比较均无统计学意义。**结论** 双侧同时行 Salter 骨盆截骨与单侧 Salter 骨盆截骨疗效相似,双侧 Salter 骨盆截骨治疗发育性双侧髋关节脱位安全有效。远期疗效有待进一步观察。

【关键词】 髋脱位,先天性;骨疾病,发育性;骨盆;截骨术

Bilateral Salter osteotomies for developmental dislocation of hip in children. SUN Qing-zeng, SHI Ying-chun, QIN Hai-hui, et al. Xuzhou Children's Hospital, Jiangsu Xuzhou, 22100, China

【Abstract】 Objective To evaluate the safety and short-term efficacy of bilateral Salter osteotomies for developmental dislocation of bilateral hips. **Methods** 48 cases (96 hips, study cases) with developmental dislocation of bilateral hips were observed and analyzed, who were treated with bilateral Salter osteotomies, another 66 patients (76 hips) underwent unilateral Salter osteotomy were served as controls. Clinical data including mobility of hip joint, radiological findings, and operation complications were analyzed and compared with the control group. Statistical analysis of the results was performed using Pearson Chi-Square test. **Results** The mean follow-up was 3.5 (2-5.5) years. According to the modified McKay clinical criteria, Severin radiographic classification and Salter AVN diagnostic criteria, the excellent to good rate for Severin classification and modified McKay criteria were 94.79%、96.88% respectively in study cases, while 98.68%、97.37% in control group. The incidence of avascular necrosis of the femoral head were 4.17% and 3.95% respectively in study cases and control cases. Differences in main variables were not found to be significantly different between both the groups. **Conclusion** Bilateral Salter osteotomies can provide satisfied effect similar to unilateral Salter osteotomy, bilateral dislocations treated with bilateral Salter osteotomies could be safe and effective. Additional studies with longer follow-up are necessary to determine the sustained efficacy of this procedure.

【Key words】 Hip Dislocation, Congenital; Bone Diseases, Developmental; Pelvis; Osteotomy

发育性髋关节脱位 (developmental dislocation of the hip, DDH) 是儿童常见的髋关节疾病之一,发病率约 1%^[1]。患儿多为单侧发病,部分为双侧发病,占发育性髋关节脱位患儿的 20% 左右^[2]。Salter 骨盆截骨术是治疗发育性髋关节脱位的常用手术方法之一,双侧发育性髋关节脱位患儿多先行一侧手术,半年后再做对侧手术。作者采用双侧同时 Salter 骨

盆截骨治疗发育性髋关节脱位 48 例(96 髋),疗效满意,现报道如下:

材料与方法

一、研究对象

选取本院 2005 年 5 月至 2009 年 8 月采用双侧 Salter 骨盆截骨术一期治疗的发育性双侧髋关节脱位(包块半脱位、髋臼发育不良和单侧全脱位)患儿 48 例(96 髋),为观察组,其中男 11 例,女 37 例,平均手术年龄(4.0 ± 1.3)岁(2 岁 1 个月至 6 岁 6 个

月), 髋臼指数 $33^{\circ} \sim 42^{\circ}$, 平均 37.0° 。选择同期进行的单侧 Salter 骨盆截骨术患儿 66 例(76 髋), 为对照组, 其中男 18 例, 女 48 例, 平均手术年龄 (4.3 ± 1.1) 岁(2 岁 6 个月至 7 岁 5 个月); 髋臼指数 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 平均 38.5° 。两组患儿年龄、性别、髋臼指数、脱位 Tonnis 分级等基线资料经统计学分析无显著差异, 典型病例如图 1。

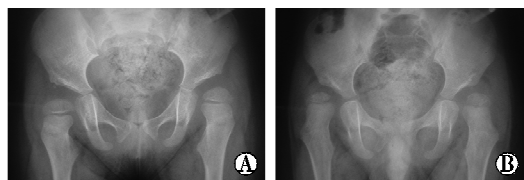


图 1 发育性双侧髋关节脱位患儿术前骨盆 X 线平片, A. 女性患儿, 3 岁; B. 男性患儿, 3 岁 2 个月

二、手术方法

采用 Smith-Peterson 髋关节前外侧皮肤切口, 术中分离并松解髂腰肌, 注意保护股外侧皮神经, 暴露前、内、外侧关节囊, 予松解修整, 彻底清除髋臼内脂肪、纤维结缔组织及残留的圆韧带, 切断横韧带。对内翻孟唇予保留。必要时放射状切开。注意保护髋臼内软骨。骨膜下剥离髌骨内外板, 暴露坐骨切

迹, 以线锯经坐骨切迹与髌前上、下棘间作无名截骨, 将远截端髋臼向外、下、前方旋转 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$, 截骨间隙插入楔形自体全厚髌骨骨块并适量植骨, 以 2 枚克氏钢针或可吸收棒(3.0 mm, 日本他喜龙株式会社)固定截骨端。股骨头进入真性髋臼达中心复位后, 紧缩缝合修整后的髋关节囊, 取人字位石膏固定 6 周。

患儿均未采用股骨近端短缩或旋转截骨。术前有髋关节脱位 Tonnis 分级 III° 以上者先行股骨髁上骨牵引 2 周左右, 床边骨盆平片证实股骨头达髋臼中心线以下水平。术后常规皮牵引 2 周后行负重功能锻炼。如仅为髋臼发育不良患儿(患髋)则仅行 Salter 骨盆截骨, 而不打开髋关节, 所有手术均由同一手术医师完成, 术后照片见图 2。

三、疗效评定及统计学方法

采用 McKay 髋关节功能评定标准^[3], 询问有无髋关节疼痛, 跛行, 检查髋关节活动程度以及 Trendelenburg 征, 优: 髋不痛, 无跛行, 髋关节活动正常; 良: 髋不痛, 稍跛行, 髋关节活动稍受限; 中: 髋不痛, 跛行, 髋关节活动明显受限, Trendelenburg

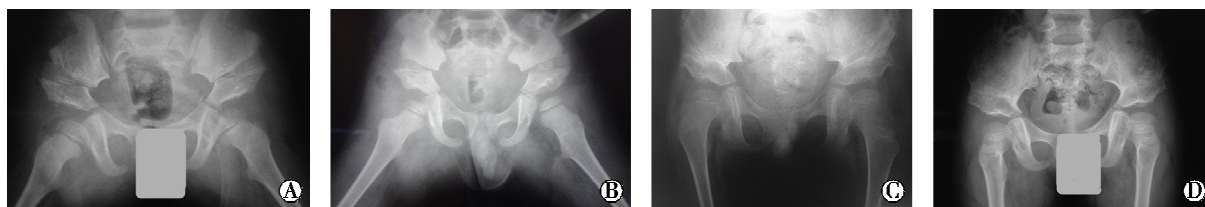


图 2 发育性双侧髋关节脱位行双侧 Salter 骨盆截骨术后骨盆平片, A, 出院前; B, 拆除石膏后; C, 术后 1 年; D, 术后 3 年

征(+); 差: 髋痛, 严重跛行, 髋关节活动明显受限, Trendelenburg 征(+). X 线随访采用 Severin 标准^[3], 观察头、臼形态和相互关系, 测量 CE 角。优: 头臼形态正常, CE 角 $>25^{\circ}$; 良: 头臼中度变形, 中心复位, CE 角 $>25^{\circ}$; 中: 髋臼发育不良, Shenton 线连续, CE 角 $<20^{\circ}$; 差: 半脱位, Shenton 线不连续或再脱位。采用 Salter 标准^[4]诊断有无股骨头缺血性坏死。

四、统计学方法

应用 SPSS14.0 软件包, 对观察组与对照组髋关节功能优良率及并发症发生率的比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

患儿均随访 2 年至 5 年 6 个月, 观察组共 96 髋, 按 McKay 标准, 优 72 髋(75.00%), 良 21 髋

(21.88%), 中 3 髋(3.12%), 无一例疗效评定为差。对照组 76 髋, 优 59 髋(77.63%), 良 16 髋(21.05%), 中 1 髋(1.32%), 无一例疗效评定为差(表 1)。观察组术后髋关节优良数为 93 髋, 优良率为 96.88%, 对照组为 75 髋, 优良率为 98.68%。两组比较, $\chi^2 = 0.074$, $P = 0.785$, 差异无统计学意义(表 3)。X 线随访结果显示, 观察组优良率为 94.79% (91/96), 对照组为 97.37% (72/76), $\chi^2 = 0.000$, $P = 1.000$, 差别无统计学意义(表 2, 表 4)。

观察组中, 有 4 髋发生股骨头无菌性坏死, 发生率为 4.17% (4/96), 髋关节功能障碍 3 髋, 发生率为 3.13% (3/96), 对照组股骨头无菌性坏死 3 髋, 发生率为 3.95% (3/76), 髋关节功能障碍 1 髋, 发生率为 1.32% (1/76), 两组均无再脱位发生。两组股骨头无菌性坏死及髋关节功能障碍发生率比较, χ^2 值分别为 0.000、0.074, P 值分别为 1.00、0.785, 差别均无统计学意义(表 5)。

表 1 Salter 骨盆截骨术后临床随访结果(Mckay 标准)

级别	观察组		对照组	
	髋数	百分比(%)	髋数	百分比(%)
优	72	75.00	59	77.63
良	21	21.88	16	21.05
中	3	3.12	1	1.32
差	0	0	0	0
合计	96	100	76	100

表 2 Salter 骨盆截骨术后 X 线随访结果(Severin 标准)

级别	观察组		对照组	
	髋数	百分比(%)	髋数	百分比(%)
优	68	70.83	54	71.05
良	23	23.96	18	23.68
中	4	4.17	3	3.95
差	1	1.04	1	1.32
合计	96	100	76	100

表 3 观察组与对照组 Salter 骨盆截骨术后髋关节功能比较

组别	优良	中和差	合计	优良率(%)
观察组	93	3	96	96.88
对照组	75	1	76	98.68
合计	168	4	172	97.67

注: 两组比较, $\chi^2 = 0.074, P > 0.05$

表 4 病例组与对照组 Salter 骨盆截骨术后 X 线随访结果比较

组别	优良	中差	合计	优良率(%)
观察组	91	5	96	94.79
对照组	72	4	76	97.37
合计	163	9	172	

注: 两组比较, $\chi^2 = 0.000, P > 0.05$

表 5 两组术后并发症发生情况比较

并发症	观察组		对照组	
	髋数	发生率(%)	例数	发生率(%)
股骨头坏死 *	4	4.17	3	3.95
髋关节功能障碍 **	3	3.13	1	1.32
再脱位	0	0	0	0

注: 两组比较, * $P > 0.05$; ** $P > 0.05$

讨 论

Salter 骨盆截骨术是 Salter^[5] 首先提出的手术方式, 在发育性髋关节脱位的临床治疗中广泛应用。手术通过截断髂骨, 截骨远端以耻骨联合为铰链, 向前方、下方、外侧旋转, 从而改变 DDH 的髋臼方向, 增加对股骨头前、外缘的包容。同时髂骨骨骺位于

髋臼上方, 是形成髋臼顶壁的主要结构, 截骨部位正处于髂骨骨骺的上方, 可以直接刺激髋臼骨骺的发育, 使髋臼加宽加深, 有利于髋臼的塑形^[6]。目前国内外普遍认为 Salter 骨盆截骨术的适应证为 18 个月至 6 岁患儿, 头臼比例适当, 髋臼指数 $< 45^\circ$, 保守治疗失败者可提早手术^[7]。多数学者建议双侧发育性髋关节脱位且均有 Salter 骨盆截骨指征者, 宜先行一侧 Salter 骨盆截骨, 待髋关节功能恢复后(约半年)后再行对侧手术。认为双侧同时手术可能导致骨盆环的不稳定^[2]。Salter 本人亦不赞成双侧同时手术, 他列举了影响手术效果的主要因素, 一次手术同时做双侧骨盆截骨是其中之一^[8]。

双侧骨盆截骨术曾被用作矫正脊柱侧弯、肢体延长, 也被用于膀胱外翻的矫治^[9-10]。而用于治疗双侧发育性髋关节脱位少见报道。本组治疗结果提示, 双侧同时行 Salter 骨盆截骨手术未影响到骨盆的稳定性和髋臼的恢复与再发育, 其疗效类似于单侧骨盆截骨。

虽然双侧骨盆截骨可能导致骨盆环不稳定, 但作者在双侧 Salter 骨盆截骨术后采用髌人字石膏固定, 且术后避免竖立抱起, 石膏固定 6 周后 X 线片证实截骨处愈合良好后拆除石膏, 床上功能锻炼 6 周后下床负重行走, 保证了术后骨盆环的稳定, 截骨处的愈合具有充分时间。同时, 在病例选择上, 尽可能选择双侧髋关节发育不良患儿, 或一侧脱位而对侧为髋臼发育不良的患儿, 部分患儿为曾行髋关节切开或闭合复位而仍遗留髋臼发育不良者。对于双侧髋关节全脱位的患儿由于术前双侧同时股骨骨牵引可导致护理困难和其他并发症的发生, 故应避免行一期双侧 Salter 骨盆截骨术。通过规范的术后功能锻炼, 亦保证了术后髋关节功能良好恢复。但双侧手术在病例选择上更适于前倾角较小而不需要股骨旋转截骨的病例。

双侧 Salter 骨盆截骨术减少了 2 次手术造成的痛苦, 节省了费用支出。其短期手术效果及并发症的发生率与单侧分次手术比较, 无统计学差异, 因此是可行的。但本文中病例数相对较少, 且缺乏更长期的随访资料, 有待进一步的病例追踪、随访, 以了解其长期预后及远期并发症的发生情况。

参 考 文 献

- 1 James J. McCarthy, Peter V. Scoles, G. Dean MacEwen. De-
(下转第 127 页)