

## ·临床研究·

## Salter 及 Pemberton 截骨术治疗 DDH 的疗效比较

梁瑞德,梁 业,温东栋,梁 周,侯 俊,杨 宏

(玉林市中西医结合骨科医院,广西 玉林 537000)

**摘要:**目的 比较 Salter 及 Pemberton 截骨术治疗发育性髋关节发育不良(DDH)临床疗效。方法 选取 2016 年 2 月~2018 年 2 月我院治疗的 58 例发育性髋关节发育不良患儿为研究对象,采用随机数字表法分为 Salter 组和 Pemberton 组,各 29 例。Salter 组采用 Salter 截骨术治疗,Pemberton 组采用 Pemberton 截骨术治疗,比较两组临床治疗优良率、AI 角、CE 角、髋臼深度以及并发症发生情况。结果 Salter 组临床治疗优良率(89.65%)与 Pemberton 组优良率(93.10%)比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );术后两组 CE 角、髋臼深度均大于术前,AI 角均小于术前( $P<0.05$ );Pembert 组 CE 角、髋臼深度与 Salter 组比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );Pemberton 组术前 AI 角大于 Salter 组( $P<0.05$ );随访 1 年,Pemberton 组并发症发生率(6.89%)与 Salter 组(10.34%)比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 Salter 及 Pemberton 截骨术治疗发育性髋关节发育不良均具有确切的疗效,且并发症少,应用安全性良好,但 Pemberton 截骨术应用范围更广,可作为临床首选术式。

**关键词:**Salter 截骨术;Pemberton 截骨术;发育性髋关节发育不良

中图分类号:R726.8

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.24.028

文章编号:1006-1959(2019)24-0088-02

## Comparison of Salter and Pemberton Osteotomy in the Treatment of DDH

LIANG Rui-de,LIANG Ye,WEN Dong-dong,LIANG Zhou,HOU Jun,YANG Hong

(Orthopedic Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Yulin,Yulin 537000,Guangxi,China)

**Abstract:**Objective To compare the clinical efficacy of Salter and Pemberton osteotomy in the treatment of developmental hip dysplasia. Methods A total of 58 children with developmental hip dysplasia treated in our hospital from February 2016 to February 2018 were selected as the research subjects. They were divided into Salter group and Pemberton group by random number table method, each group with 29 patients. The Salter group was treated with Salter osteotomy, and the Pemberton group was treated with Pemberton osteotomy. The clinical treatment excellent rate, AI angle, CE angle, acetabular depth, and complications were compared between the two groups. Results The excellent and good rate of clinical treatment in the Salter group (89.65%) and the excellent and good rate in the Pemberton group (93.10%) showed no significant difference ( $P>0.05$ ). The CE angle and acetabular depth of the two groups were greater than those of the preoperative and AI angles. Less than before surgery ( $P<0.05$ ); CE angle and acetabular depth of the Pembert group were not significantly different from those of the Salter group ( $P>0.05$ ); AI angle of Pemberton group was greater than that of the Salter group( $P<0.05$ ); the follow-up 1 year, the incidence of complications in the Pemberton group (6.89%) compared with the Salter group (10.34%), the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ).Conclusion Salter and Pemberton osteotomy are effective in the treatment of developmental hip dysplasia with fewer complications and good application safety. However, Pemberton osteotomy has a wider range of applications and can be used as the clinical preferred method.

**Key words:**Salter osteotomy;Pemberton osteotomy;Developmental hip dysplasia

发育性髋关节发育不良(developmental dysplasia of the hip, DDH)是儿童常见的发育性下肢骨关节畸形疾病之一。以儿童出生后股骨头和髋臼在发育和解剖关系中出现一系列异常为主要表现,临床致残率高<sup>[1]</sup>。临床保守治疗失败儿童,采用截骨术治疗是恢复髋关节正常发育的唯一手段。目前,临床常用 Salter 截骨术禁忌证多、创伤大,不能完全适应临床 DDH 患儿治疗需求。随着临床研究的不断深入,对 Salter 截骨术进行不断的优化和改善,解决其并发症多、创伤的缺陷,临床提出应用 Pemberton 截骨术治疗 DDH<sup>[2]</sup>。本研究结合 2016 年 2 月~2018 年 2 月在我院治疗的 58 例发育性髋关节发育不良患儿临床资料,对比 Pemberton 与 Salter 截骨术治疗 DDH 的优劣势及安全、可靠性,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料 选取 2016 年 2 月~2018 年 2 月在玉

基金项目:玉林市科学研究与开发计划项目(编号:玉市科攻 201833056)

作者简介:梁瑞德(1984.10-),男,广西贵港人,硕士,主治医师,主要从事骨与关节疾病的治疗

林市中西医结合骨科医院治疗的 58 例发育性髋关节发育不良患儿为研究对象,采用随机数字表法分为 Salter 组和 Pemberton 组,各 29 例。纳入标准:①均经 X 线或 CT 确诊为发育性髋关节发育不良;②年龄 36 个月~6 岁。排除标准:①合并多关节挛缩者;②并严重心、肝、肾功能缺损,内分泌系统等原发性疾病。Salter 组男性 2 例,女性 27 例;年龄 18 个月~6 岁,平均年龄(3.65±1.09)岁;Tonnis 脱位分级:Ⅲ级 20 例,Ⅳ 9 例。Pemberton 组男性 3 例,女性 26 例;年龄 2~6 岁,平均年龄(3.89±1.11)岁;Tonnis 脱位分级:Ⅲ级 19 例,Ⅳ 10 例。两组年龄、性别、脱位分级比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),有可比性。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

### 1.2 方法

1.2.1 Salte 组 实施 Salter 骨盆截骨术:取改良 Smith-Peterson 切口入路,充分显露髂骨内外板,以此给予股直肌直头切断、髂腰肌松解、髋关节囊切开,清除髋臼内软组织,试复位、评估髋关节稳定性,

然后做坐骨切迹到髂前下棘将髂骨切断,撑开截骨间隙,将截远端向前、外、下旋转改变髋臼方向,进行股骨截骨者,使用截除的股骨块进行填充,或在髂骨翼上凿取楔形骨块植入截骨间隙,使用克氏针进行固定,关节囊紧缩缝合。术后外展支具固定手术区域,术后 4~6 周进行术侧髋关节功能锻炼、下肢关节功能锻炼,术后 3 个月确诊截骨愈合后下床锻炼。

**1.2.2 Pemberton 组** 实施 Pemberton 髋臼成形术,手术入路、分离操作与 Salter 组相同。试复位后,于髋臼上缘约 1 cm 处标记髂骨内外板截骨线,从髂前上下棘之间开始弧形平行于关节囊上缘至髋臼后下方坐骨体 Y 型软骨位置为止。后沿截骨线,采用 10 mm 宽弧形骨刀完成截骨。术后处理与 Salter 组相同。

**1.3 观察指标** 术后 12 个月,比较两组临床治疗优良率、AI 角、CE 角、髋臼深度以及并发症(髋关节僵硬、股骨头缺血性坏死、再脱位)发生情况。随访采用电话,随访 1 年,每月随访 1 次。

**1.4 疗效评定标准** 术后 1 年参照 Severin 髋关节 X 线评价临床疗效<sup>[3]</sup>:①优:髋臼、股骨头发育正常,CE 角>30°;②良:髋臼、股骨头轻度变形,中心性复位,CE 角>25°;③差:髋关节半脱位,Shenton 氏线不连续或再脱位。优良率=(优+良)/总例数×100%。

**1.5 统计学方法** 使用 SPSS 24.0 统计软件包进行统计分析,计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用 *t* 检验,计数资料采用[n(%)]表示,两组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组临床优良率比较** Salter 组临床治疗优良率与 Pemberton 组优良率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组临床优良率比较[n(%)]

组别	n	优	良	差	优良率
Salte 组	29	16(55.17)	10(34.48)	3(10.34)	26(89.65)
Pemberton 组	29	15(51.72)	12(41.37)	2(6.89)	27(93.10)*

注:\*表示与 Salte 组比较, $\chi^2=4.026$ , $P > 0.05$

**2.2 两组手术前后 CE 角、髋臼深度、AI 角比较** 术后两组 CE 角、髋臼深度均大于术前,AI 角均小于术前( $P < 0.05$ );Pemberton 组 CE 角、髋臼深度与 Salter 组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),Pemberton 组术前 AI 角大于 Salter 组( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组手术前后 CE 角、髋臼深度、AI 角比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	时间	CE 角 (°)	髋臼深度 (mm)	AI 角 (°)
Salte 组	29	术前	-44.67±10.23	6.52±1.14	37.53±4.56*
		术后	28.11±5.22*	11.36±3.04*	16.24±3.76*
Pemberton 组	29	术前	-44.81±10.26	6.52±0.98	51.49±10.41
		术后	28.33±5.16 <sup>△</sup>	11.41±2.98 <sup>△</sup>	16.08±3.29 <sup>△</sup>

注:与术前比较,\* $P < 0.05$ ,与 Pemberton 组比较,\* $P < 0.05$ ,与 Salte 组比较,<sup>△</sup> $P > 0.05$

**2.3 两组并发症发生情况比较** 随访 1 年,Pemberton 组出现 1 例再脱位,1 例股骨头缺血性坏死,Salter 组出现 2 例髋关节僵硬,1 例股骨头缺血性坏死,观察组并发症发生率(6.89%)与 Salter 组(10.34%)比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

DDH 患儿初生时股骨头部分脱出髋臼,病变会累及股骨头、髋臼、关节囊、髋关节周围组织。DDH 病理改变的关键为髋臼较正常者向前、向外凸出,以及髋臼对股骨头的前外缘包容性不佳。随着病程发展,股骨头前方无法得到良好覆盖,会导致股骨干颈干角不断增大,前倾角不断变小,从而股骨圆韧带越松弛,且变细变长,关节囊呈变厚、变大趋势。相关研究显示<sup>[4]</sup>,Salter 及 Pemberton 截骨术治疗 DDH 均可取得一定疗效,其临床疗效相近,术后并发症发生情况相似。

本研究种两组临床治疗优良率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),表明两种术式治疗 DDH 效果基本相同,优良率均较高。术后两组 CE 角、髋臼深度均大于术前,AI 角均小于术前( $P < 0.05$ );两组 CE 角、髋臼深度与 Salter 组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );Pembert 组术前 AI 角大于 Salter 组( $P < 0.05$ ),提示 Salter 及 Pemberton 截骨术治疗 DDH 均可促进 CE 角增大,髋臼深度增加,AI 角减小。同时 Pemberton 组术前 AI 角大于 Salter 组,进一步说明 Pemberton 术使用更大的 AI 角范围。可能与 Pemberton 截骨术能即可改变髋臼方向,还可调节髋臼形状有关,但 Salter 术在矫正 AI 角方面存在局限性<sup>[5]</sup>。此外,随访 1 年,两组并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),应用安全性均良好。

综上所述,Salter 及 Pemberton 截骨术治疗 DDH 优良率均高。但 Pemberton 截骨术的术前 AI 角适用范围更广,具有更高的应用价值。

## 参考文献:

- [1]孙付杰,汪明星,张振华,等.髋臼成形联合股骨近端截骨治疗发育性髋关节脱位[J].实用骨科杂志,2016,22(7):595-597.
- [2]赵雄,马益善,陆清达,等.固骼生联合自体髂骨在发育性髋关节脱位患儿行髋臼截骨术中的应用[J].中华骨科杂志,2015,35(1):62-67.
- [3]徐超,严亚波,赵天峰,等.单侧发育性髋关节脱位患儿早期进行 Pemberton 截骨术后的足底压力分析[J].医用生物力学,2015,30(4):332-338.
- [4]边臻,朱振华,郭源,等.Salter 截骨术与 Pemberton 截骨术治疗 2~3 岁发育性髋关节脱位的疗效分析[J].中华骨科杂志,2015,35(9):935-941.
- [5]李海冰,李明,瞿向阳,等.切开复位,Salter 骨盆截骨联合股骨近端旋转短缩截骨术治疗儿童发育性髋关节脱位的疗效分析[J].重庆医科大学学报,2015,40(5):793-797.

收稿日期:2019-10-18;修回日期:2019-10-30

编辑/宋伟