

· 经验交流 ·

Pemberton 髋臼成形术治疗发育性髋关节脱位

吴铁男¹, 郭宏钰², 张云飞¹

(1. 漯河医学专科学校第二附属医院, 河南 漯河 462000; 2. 漯河市第三人民医院)

【摘要】 目的: 探讨分析 Pemberton 髋臼成形术在发育性髋脱位的治疗上具有哪些优势。方法: 采用 Pemberton 髋臼成形术治疗儿童发育性髋脱位 106 例 116 髋, 男 19 例 29 髋, 女 87 例 87 髋。左侧 46 髋, 右侧 50 髋, 双侧 20 髋。年龄 18 个月~13 岁, 平均 7 岁 3 个月, 其中 18 个月~6 岁 99 髋, 7~13 岁 17 髋。116 髋均采用 Pemberton 髋臼成形术或内收肌、髂腰肌切断加 Pemberton 髋臼成形术加转子下股骨短缩、旋转截骨术。95 髋单纯行 Pemberton 髋臼成形术, 余 21 髋行全套手术。双侧髋脱位患儿均先做一侧, 1 年后再做另一侧, 同时将第 1 次手术股骨内固定钢板去除。结果: 病例随访时间 2~10 年, 平均 6 年。按照 Mullerh 和 Seddon 标准进行功能评定, 优 67 髋, 良 34 髋, 可 10 髋, 差 5 髋, 优良率 87%。结论: Pemberton 髋臼成形术适用于多个年龄段的儿童发育性髋脱位患者, 疗效肯定, 在发育性髋脱位的治疗中占有重要地位。

【关键词】 髋臼成形术; 外科手术; 发育性髋关节脱位

Pemberton acetabuloplasty for treating the developmental dislocation of hip joint WU Tie-nan*, GUO Hong-yu, ZHANG Yun-fei. *The Second Affiliated Hospital of Luohe Medical College, Luohe 462000, Henan, China

ABSTRACT Objective: To study advantages of Pemberton acetabuloplasty for the treatment of developmental dislocation of hip joint. **Methods:** Among 106 children (116 hips) with development dislocation of hip joint treated by Pemberton acetabuloplasty, 19 patients (29 hips) were boy, and 87 patients (87 hips) were girl, 46 hips were left side, 50 hips were right side and 20 hips were double side, ranging in age from 18 months to 13 years, with an average of 7 years and 3 months. All the 116 hips were treated with Pemberton acetabuloplasty, or "complete operation", which included the cutting of adductor and iliopsoas, Pemberton acetabuloplasty combined with subtrochanteric femoral shortening and rotation osteotomy. Among the hips, 95 hips were treated with simple Pemberton acetabuloplasty, and the other 21 hips were treated with complete operation. All the patients with bilateral developmental dislocation of hip joint were performed the operation at one side firstly, and one year later the other side were performed and the plate fixation in the first operation were removed. **Results:** All the patients were followed-up ranging from 2 to 10 years, with an average of 6 years. According to Muller and Seddon's evaluation criteria, 67 hips got an excellent result, 34 good, 10 fair and 5 bad, the excellent and good rate was 87%. **Conclusion:** Pemberton acetabuloplasty is suitable for the treatment of developmental dislocation of hip joint in children at different ages, and the therapeutic effects are good.

Keywords Acetabuloplasty; Surgical procedures, operative; Developmental dislocation of hip joint

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(9): 681-683 www.zggszz.com

Pemberton 髋臼成形术是为矫正髋臼前外侧发育不良而设计的手术, 是以 Y 形软骨为旋转支点、关节囊周围不完全的骨盆截骨术。Pemberton 推崇把髋臼成形称做关节囊周围髂骨截骨。Pemberton 截骨术为学龄前儿童发育性髋关节发育不良或发育性髋脱位 (developmental dislocation of the hip, DDH) 最常用术式之一, 被广泛采用。自 1995 年 1 月至 2003 年 1 月, 共收治 106 例 116 髋儿童 DDH 患者, 应用 Pemberton 髋臼成形术治疗, 取得较满意的疗效, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 106 例 116 髋中, 男 19 例, 女 87 例; 左

侧 46 例, 右侧 50 例, 双侧 10 例; 年龄 18 个月~13 岁, 平均 7 岁 3 个月。其中 18 个月~6 岁 99 髋, 7~13 岁 17 髋。116 髋均采用 Pemberton 髋臼成形术, 其中行全套手术, 即内收肌、髂腰肌切断加 Pemberton 截骨术加转子下股骨短缩、旋转截骨术 21 髋, 余 95 髋行 Pemberton 截骨术加转子下股骨短缩、旋转截骨术, 未做内收肌、髂腰肌切断。双侧髋脱位患儿均先做一侧, 1 年后再做另一侧, 同时将第 1 次手术股骨内固定钢板去除。

1.2 Pemberton 手术适应证、禁忌证 适应证: ①适应 1.5 岁以上到 Y 形软骨仍柔韧可起铰链作用的髋关节发育不良者 (最大年龄: 女 12 岁, 男 14 岁), 也可适用于髋关节脱位或半脱位已经复位, 抑或在截骨手术时能够复位者。②髋臼严重发

育不良或较重发育不良,头臼仍相适应,髋臼指数 $<50^{\circ}$ 。③此术式改变髋臼前外侧方向,影响屈曲功能,故术前髋关节活动度、尤其屈髋活动至少要在 120° 以上。禁忌证:此术式改变髋臼方向,臼容积变小,使得股骨头不能中心复位,故头臼不称、头大白小者不适宜。

2 治疗方法

2.1 完善术前检查 除了常规拍摄双髋关节正位和蛙式位 X 线片外,我们还常规做脱位侧髋关节三维 CT 重建,有时为了术前更进一步了解髋关节的脱位情况和指导手术,还进行 B 超和 MR 检查。

2.2 Pemberton 髋臼成形术步骤 所有患儿均采用全麻。Smith-Peterson 入路,剥离髂骨翼前方至坐骨切迹,关节内清理彻底。截骨范围:关节囊上方 0.5~1 cm,自髂前上棘稍前方开始,向后呈弧形至坐骨大切迹前方。骨刀进入骨皮质后,即沿髋臼向下至 Y 形软骨的髂坐骨支中心。截骨后髋臼矫正的方向,以髂骨截骨的后部内侧皮质的位置不同来控制:位置偏前、臼顶向前旋转就少;相反则臼顶前旋转就多,前缘缺损矫正的程度就大。本组 116 髋均采用 Pemberton 截骨术,加转

子下股骨短缩,旋转截骨术。股骨截骨长度一般为 1~2 cm,短缩截骨后,内固定选用四孔加压钢板,截骨平面不需植骨。股骨旋转度数根据术前测量前倾角及术中测量股骨的周长而定,测量到的前倾角减去正常前倾角所得到的角度除以 360° 与股骨周径之比,就是我们外旋远骨折端或内旋近骨折端所需要的长度。术前前倾角的测量,主要根据 CT 测定。髋臼周围截骨后需进行阶梯植骨,供骨来自截骨后的股骨或髂骨。

2.3 术后处理 在髋关节中立位或者在最有利于缝合切口的位置,如轻度外展内旋,用髋“人”字石膏固定。术侧固定范围应从乳头连线至足趾,非手术侧从乳头连线至膝关节上方。术后 3~6 周拆除石膏,摄 X 线片观察截骨愈合情况。如截骨愈合良好,行关节活动和肌肉力量训练。负重指征:术后半年,截骨愈合,髋关节功能基本恢复正常。

3 治疗结果

本组随访时间 2~10 年,平均 6 年。按照 Muller 和 Seddon 标准^[1]进行功能评价:①主观症状。1 分(休息时严重疼痛),2 分(活动时严重疼痛),3 分(活动时疼痛,休息时无痛),4 分(活动时偶尔有疼痛不适),5 分(无痛)。②行走功能。1 分(短



图 1 女,4 岁,左侧发育性髋关节发育不良,行 Pemberton 髋臼成形术加转子下股骨短缩,旋转截骨术 1a.术前双髋关节正位 X 线片 1b.术前双髋关节蛙式位 X 线片 1c.术中正位 X 线片 1d.术中轴位 X 线片 1e.术后 6 个月正位 X 线片 1f.术后 12 个月正位 X 线片 1g.术后 18 个月正位 X 线片 1h.术后 24 个月正位 X 线片

Fig.1 A 4-year-old girl with the developmental dislocation of left hip joint treated by Pemberton acetabuloplasty combined with subtrochanteric femoral shortening and rotation osteotomy 1a.Preoperative AP X-ray of both sides of hip joint 1b. Preoperative X-ray of both sides of hip joint (frog leg position)

1c. AP X-ray during the operation 1d. Axial X-ray during the operation 1e. AP X-ray at the 6 th month after operation 1f. AP X-ray at the 12 th month after operation 1g. AP X-ray at the 18 th month after operation 1h. AP X-ray at the 24 th month after operation

距离行走困难),2分(明显跛行,可连续走 800 m),3分(可连续行走 3 200 m,轻度跛行),4分(行走活动场所轻度受限,5分(行走活动不受限)。③关节活动度。1分(关节僵硬或极小动作),2分(关节活动度小于正常的一半,有一定程度的固定畸形),3分(大于正常程度的一半,没有固定畸形)。④X线表现。1分(关节脱位,关节强直),2分(关节脱位伴明显畸形),3分(轻度半脱位伴畸形),4分(轻度半脱位伴轻度畸形),5分(近似正常关节)。各项最高得分均为 5 分,总计最高得分 20 分,17~20 分为优,14~16 分为良,11~13 分为可,低于 10 分为差。按该评分标准,本组术前优 15 髋,良 21 髋,可 30 髋,差 50 髋;术后优 67 髋,良 34 髋,可 10 髋,差 5 髋,优良率 87%。经统计学分析比较,术前后差异有统计学意义($P<0.01$),说明手术取得了显著疗效。典型病例 X 线片见图 1。

4 讨论

4.1 术前准备 DDH 术前双髋正位和蛙式位 X 线片是非常重要的,常规 CT 三维重建是必要的,有时尚需超声和 MR 检查,不仅可以明确髋脱位的病理特点,而且对于指导手术、纠正前倾角及髋臼指数具有重要意义。但超声和 MRI 并不作为术前的常规检查^[2-5]。我们认为 DDH 术前不需要牵引,理由是 DDH 复位主要靠手术和截骨。

4.2 Pemberton 手术优点 Pemberton 手术以 Y 形软骨为轴,通过髋臼周围旋转截骨并使截骨面下翻可使髋臼指数恢复正常并可增加髋臼的宽度,利用股骨截骨后的骨块和部分髌骨块填塞于截骨缺损处,形成良好的阶梯植骨,增加了截骨后的稳定性并形成了良好的髋臼覆盖,对预防术后再脱位和股骨头缺血坏死具有重要作用^[6]。

4.3 股骨头缺血坏死 股骨头缺血坏死是 DDH 的三大常见并发症之一^[7],主要是机械压力致动脉缺血所致,与患儿年龄有密切关系,年龄越大股骨头坏死率越高。术中髋臼周围截骨要求骨块填充使髋臼过分压低,增加了对股骨头的机械压力,使股骨头缺血坏死机会增加。术中转子下短缩截骨,不但可以缓解头臼间的压力,避免术后头坏死,而且还可以改善关节功能。因此我们认为股骨短缩截骨术是预防股骨头坏死的重要措施,另外术中内收肌、髂腰肌切断,术后石膏“人”字位固定等措施均有利于防止股骨头缺血坏死的发生。本组股骨头坏死 13 髋,年龄在 6 岁以上者 9 髋,4~6 岁者 4 髋,术前 X 线片均显示股骨头高脱位。说明患儿年龄偏大、股骨头高脱位是 Pemberton 术后发生股骨头缺血坏死的主要原因。尽管这 13 髋 DDH 术中均行转子下短缩、旋转截骨,内收肌、髂腰肌切断,复位后髋臼对股骨头的压力仍较大,造成股骨头缺血坏死。但总体上 Pemberton 手术较其他术式,股骨头坏死率、再脱位和关节僵硬发生率有所下降。

4.4 如何预防术后再脱位 DDH 治疗的目标是取得稳定的同心圆复位^[8],本组共 6 髋术后再脱位发生,占 5%。我们体会以下几方面对预防 DDH 术后再脱位很重要。①术中股骨头复位时,必须注意髋关节的同心圆复位,即股骨头的骨化中心必须位于髋关节的中心,即所谓中心复位。②术后关节囊松弛

及髂腰肌紧张挛缩是术后股骨头再脱位的重要因素。本组 21 例做了内收肌、髂腰肌切断,术中部分切除并紧缩关节囊,因此再脱位率降低。③除了软组织手术外,骨性手术,尤其是股骨短缩、旋转截骨术也是防止术后再脱位的重要因素,否则,即使勉强复位,也会因肌肉张力高,股骨头受压而致股骨头坏死或再脱位发生。另外,术中不要忽略了髋臼后外侧缘的包盖,避免髋关节后脱位的发生。孙道植等^[9]认为阶梯状植骨可以有效地防止 DDH 术后髋关节脱位或半脱位。④术中髋臼要清理干净,清除髋臼窝中的增生瘢痕组织,切除肥厚的圆韧带,加深和扩大髋臼。⑤将前倾角矫正至正常范围,能增强儿童 DDH 术后髋关节的稳定性。所以我们对于前倾角大于 45° 的患儿均予以矫正,这对于防止再脱位具有一定作用。

4.5 术后髋关节功能 我们认为术后髋关节粘连、功能障碍主要与患儿年龄、脱位的程度、术式的选择、术中操作熟练程度及术后功能练习有关^[10-11]。年龄越大,脱位程度越高,其术后髋关节功能越差,这与手术难度增加、时间延长、出血增多呈正比。为避免髋关节粘连,我们的做法是,石膏拆除后即教会家长帮助患儿进行髋关节功能锻炼,主要是被动屈伸髋关节,练习主动下蹲,同时也训练髋关节内收、外展、内旋、外旋活动,通过积极的功能康复,髋关节基本上都能恢复正常。本组 11 髋术后有不同程度的屈曲功能障碍($\leq 90^\circ$),主要与患儿年龄偏大、脱位较高、股骨短缩程度不够、瘢痕体质及关节粘连等因素有关。其中 6 髋经过主动、被动功能锻炼恢复正常,另 5 髋虽经强化主动、被动功能锻炼,患髋功能仍不理想,屈髋功能 $<90^\circ$ 。

参考文献

- Mackenzie IG, Seddon HM, Trevor D. Congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1960, 42(6): 689.
- 黄小强, 薛久华, 薛玖丽, 等. 螺旋 CT 三维重建在先天性髋关节脱位术前的应用. *实用放射学杂志*, 2005, 21(11): 1180-1182.
- 李连永, 赵群. 幼儿发育性髋脱位髋臼病理形态的三维 CT 研究. *中华小儿外科杂志*, 2005, 26(11): 572-575.
- 滕剑波, 史森, 王延宙, 等. 超声在发育性髋脱位诊断中的应用研究. *中华超声影像学杂志*, 2007, 16(9): 790-794.
- 牛之彬, 赵群, 吉士俊. 磁共振成像在发育性髋脱位研究与诊治中的应用. *中华小儿外科杂志*, 2005, 26(3): 151-153.
- 李福如, 王斌生, 高文平, 等. Pemberton 手术为主多种辅助手段治疗大龄儿童先天性髋脱位. *中国骨伤*, 2003, 16(7): 407.
- 肖善文, 秦泗河. 先天性髋关节脱位手术后并发症及预防. *中国矫形外科杂志*, 2003, 11(6): 412-413.
- 杨建平. 早期手术治疗发育性髋脱位的原则与策略. *中华小儿外科杂志*, 2005, 26(11): 602-603.
- 孙道植, 万世勇. 改良髋臼周围截骨阶梯状植骨术治疗大龄儿童先天性髋关节脱位. *中国矫形外科杂志*, 2002, 9(4): 332-334.
- 宋建新, 曲敬. 大龄儿童先天性髋脱位术后并发症的防治. *汕头大学医学院学报*, 2001, 14(1): 36-37.
- 陶洁, 刘卫东, 孙雅静. 髋臼成形术治疗大龄儿童先天性髋脱位. *中国矫形外科杂志*, 2006, 14(3): 227-228.

(收稿日期:2008-05-25 本文编辑:王玉曼)