

外展支具配合学步车治疗发育性 髋关节脱位的疗效评价

胡志勇, 徐勇强, 梁捷予, 李康华, 廖前德

(中南大学湘雅医院骨科, 长沙 410008)

[摘要] 目的:评价可调可塑外展支具配合学步车对小儿发育性髋关节脱位(developmental dysplasia of the hip, DDH)的治疗效果。方法:收集湘雅医院126例(224髋)6~36月的DDH患儿,随机分为支具加学步车组70例(130髋)与改良蛙式石膏组56例(94髋),比较2组的治疗效果及术后并发症的发生率。结果:支具加学步车组与改良蛙式石膏组疗效优良率分别为89.2%和90.4%,差异无统计学意义($P > 0.05$)。支具加学步车组股骨头坏死的比例显著低于改良蛙式石膏组(分别为1.5%和5.3%, $P < 0.05$),但前者术后发生再脱位的比例显著高于后者(分别为6.9%和1.1%, $P < 0.05$)。结论:两种方法均能有效治疗DDH,外展支具配合学步车治疗后出现股骨头坏死比例较低,但再脱位比例较高。

[关键词] 发育性髋关节脱位; 外展支具; 疗效

[中图分类号] R681.6 [文献标识码] A [文章编号] 1672-7347(2009)07-0667-05

Effect of abducens orthosis combined with walker on developmental dysplasia of the hip

HU Zhiyong, XU Yongqiang, LIANG Jieyu, LI Kanghua, LIAO Qiande

(Department of Orthopedics, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the effect of abducens orthosis combined with walker on developmental dysplasia of the hip (DDH). **Methods** A total of 126 patients (224 hips) with DDH aged 6 ~ 36 months in Xiangya Hospital was randomly divided into 2 groups: an orthosis combined with walker group and an improved hip frog cast fixation group. Seventy patients (130 hips) were treated by the orthosis combined with walker and 56 patients (94 hips) were treated by the improved hip frog cast fixation. We compared the effect and complications of the 2 groups. **Results** The fineness rates of the orthosis combined with walker group and the improved hip frog cast fixation group were 89.2% and 90.4%, respectively, with no significant difference ($P > 0.05$). The rate of femoral head osteonecrosis in the orthosis combined with walker group was significantly lower than that in the improved hip frog cast fixation group (1.5% vs. 5.3%, $P < 0.05$), but the re-dislocation rate in the former was significantly higher than that in the latter (6.9% vs. 1.1%, $P < 0.05$). **Conclusion** Both methods are effective for DDH. Orthosis combined with walker has a lower proportion of femoral head osteonecrosis, but a higher proportion of re-dislocation.

收稿日期 (Date of reception) 2008-12-30

作者简介 (Biography) 胡志勇, 主治医师, 主要从事四肢骨折、先天性畸形外固定术的研究。

通讯作者 (Corresponding author) 胡志勇, E-mail: zhiyonghuan1010@yahoo.com.cn

Key words: developmental dysplasia of the hip; abducens orthosis; effect

[*J Cent South Univ (Med Sci)*, 2009,34(7):0667-05]

发育性髋关节脱位 (developmental dysplasia of the hip, DDH) 是指因某种因素导致患儿出生时或在发育过程中髋臼陡浅或股骨头脱出髋臼之外的现象^[1], 曾称为先天性髋关节脱位。我国的发生率约为 0.39%^[2]。随着人民生活水平提高, 越来越多 DDH 患儿能够得到早期诊治。然而没经过改良的闭合复位后石膏固定的并发症如股骨头骨骺缺血坏死、再脱位的发生率较高, Suzuki 等^[3]报道在小于 6 月龄的 DDH 患儿中应用 Pavlik 挽具治疗出现股骨头骨骺缺血坏死的发生率是 8%, 孙雅静等^[4]报道 DDH 闭合复位后的再脱位发生率约为 6.7%, 股骨头骨骺缺血坏死发生率约 10.7%。如果能提供一种并发症发生率较小, 经济、安全、有效治疗 DDH 的方法, 将能给这些患儿提供更大的帮助。湘雅医院骨科于 1999 年开始研究应用可调可塑外展支具配合先髋康复学步车的方法治疗发育性髋关节脱位, 并与传统的改良蛙式石膏法的治疗效果及术后并发症进行比较, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 1999 年 6 月至 2008 年 6 月在湘雅医院骨科进行 DDH 治疗的 126 名患儿, 治疗时年龄为 6~36 (25.4 ± 2.1) 月, 其中男 17 例, 女 109 例, 男女比例为 1:6.41。所有患儿均经 X 线及 CT 确诊, 并了解关节脱位的程度及髋臼和股骨头发育情况, 确认髋臼指数均大于 30°, 前倾角大于 45°, Shenton's 线中断。其中双髋 98 例, 左髋 13 例, 右髋 15 例。按文献^[5]分类, I 度 21 例, II 度 49 例, III 度 43 例, IV 度 13 例。4 例有家族史, 10 例有难产史。随访时间为 1~4.7 (平均 3.3) 年。随机将 126 名患儿分为 2 组, 70 名患儿应用外展支具配合康复学步车治疗, 56 名患儿应用改

良蛙式石膏治疗。

1.2 治疗方法

2 组患儿均行皮肤持续牵引 1~2 周后全身麻醉, 在 C 型臂 X 线机透视定位下手法复位, 应用蛙式石膏固定双膝屈曲 90°, 髋关节屈曲外展外旋 70°~90°。少数患儿内收肌挛缩严重可早期行牵引和内收肌切断后再复位固定。术后 15 d 摄片复查, 以了解病人的股骨头是否位于髋臼内, 如果脱位, 需重新复位外固定。2 个月后再复查, 如无脱位则拆除石膏外固定。改良蛙式石膏组的 56 例患儿更换新石膏, 固定患儿于伸膝、伸髋、髋外展 45°、内旋 15° 位置。支具加学步车组患儿则应用自行研制的可调节可塑形的的外展支具 (图 1) 继续固定, 同时开始应用学步车 (图 2) 进行康复治疗。每 3 个月复查 X 线片, 根据头臼是否同心、前倾角大小等调整支具的外展、内旋等角度。治疗后 1 年, 疗效差者或者出现股骨头骨骺缺血坏死者进行手术治疗, 出现再脱位者延长支具配戴时间或者手术治疗。

1.3 疗效评定

参照文献^[6]标准, 对治疗效果分两部分进行评定: (1) 临床功能评定, 即主观感觉 (包括能否下蹲、有无疼痛等) 及临床检查 (包括有无跛行及肢体缩短、髋关节屈曲运动范围及 Trendelenburg 征是否阳性) 评定; (2) X 线摄片检查评定, 包括髋臼及股骨头发育情况, Shenton's 线是否连续, 关节间隙、髋臼角及白头指数。总分共 30 分, 其中临床功能评定及 X 线摄片检查评定各占 15 分。疗效的判定按总分 26~30 分、21~25 分、16~20 分及 <15 分划分为优、良、可、差 4 个等级。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 13.0 for windows 进行统计学分析, 计数资料采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。



图1 自行研制的外展支具。

Fig. 1 Self-development abducens orthosis.



图2 患儿在学步车上学习行走。

Fig. 2 Children learning to walk in the walker.

2 结 果

两种方法疗效无明显区别 ($\chi^2 = 0.085, P = 0.477$); 支具加学步车组股骨头骨骺坏死的比例显著低于改良蛙式石膏组 ($\chi^2 = 6.218, P =$

0.015), 但前者术后发生再脱位的比例显著高于后者 ($\chi^2 = 4.391, P = 0.033$) (表1)。发生股骨头骨骺缺血坏死的患儿为髋关节脱位 III ~ IV 度, 发生再脱位患儿全部为髋关节脱位 IV 度。图3, 4 为 1 例 DDH 患儿治疗前后的影像学资料, 显示治疗后其髋臼和股骨头发育正常。

表1 支具加学步车和改良蛙式石膏治疗 DDH 患儿疗效比较

Tab.1 Comparison of the effect and complication of the orthosis in cooperative with walker to the improved hip frog cast fixation on treating DDH

组 别	髋数	疗效				术后并发症	
		优	良	可	差	股骨头骨骺缺血坏死	再脱位
支具加学步车组	130	97(74.6%)	19(14.6%)	9(6.9%)	5(3.9%)	2(1.5%)	9(6.9%)
改良蛙式石膏组	94	73(77.7%)	12(12.8%)	7(7.4%)	2(2.1%)	8(5.3%)	1(1.1%)



图3 DDH 患儿治疗前 X 线片。

Fig. 3 X-ray of DDH patient before the treatment.



图4 DDH 患儿治愈后 CT 片。

Fig. 4 CT of DDH patient after the treatment.

3 讨 论

奥地利医生 Graf^[7] 首先应用超声波筛查 DDH, 促使新生儿 DDH 普查的开展, 使患有 DDH 的新生儿和婴儿能越来越早得到治疗。Clarke^[8] 认为保守治疗是治疗 0~12 月婴幼儿先天性髋关节脱位的首选手段, 对于非手术治疗失败的患儿及 12~24 月患儿需行开放复位, 24 个月以上患儿应开放复位并截骨术治疗。而国内文献则认为 3 岁内的患儿均有可能通过保守治疗获得愈合^[2]。保守治疗方法很多, 主要根据的原则是 Harris 定律, 即: 头臼同心是髋关节发育的先决条件。年龄愈小发育速度愈快。复位后头臼互相刺激, 尤其是关节运动更能促进髋关节的发育。因而, 保守治疗就是闭合复位后维持髋关节于屈曲外展外旋, 保持头臼同心, 促进髋臼和股骨头发育。但是髋关节复位后长时间处于屈曲外展外旋位及复位导致关节面压力增高, 会引起骨骺软骨的血管受压、阻塞, 致股骨头骨骺缺血性坏死。因此, 在保证疗效的同时, 寻找能够降低股骨头骨骺坏死的保守治疗方法是必要的。

传统蛙式位固定是非常稳定的体位, 有利于髋臼的发育。其弊端是髋关节腔的压力由此增高, 影响股骨头血供, 而且股骨头受压后容易出现缺血性坏死, 因此有人建议应用髋关节腔测压方法, 根据测得的关节压力, 调整内收肌切断的范围和选择石膏固定的角度^[9]。为减少股骨头骨骺坏死风险, 也可采用人字位固定, 人字位时髋关节腔的压力最小, 但是对于髋臼发育比较差尤其是髋臼后壁发育差的病人, 安全角度不好掌握, 很容易向后再脱位。李刚等^[10] 研究了 DDH 患儿闭合复位髋臼的发育情况, 发现患儿髋臼的发育高峰期在复位后 1~3 月和 10~12 月。因此笔者在复位后 2 月内应用石膏固定, 保证了复位后固定及髋臼发育, 也保证了疗效。但李炳钻等^[11] 不用石膏, 全程采用可调节支具分 3 期固定, 也取得 91.5% 的优良率。本研究应用可塑支具固定配合学步车治疗 DDH, 结果显示与改良蛙式石膏治疗的疗效无明显差别。但是在降低股骨头骨骺缺血性坏死的风险上, 效果明显好于改良蛙式石膏组。可能是: (1) 患儿能在治疗期下地活动, 通过股骨头对髋臼的机械刺激促

进髋臼及股骨头的生长与发育, 加深髋臼, 使得股骨头骨骺与髋臼重新塑形, 相互较好地包容。(2) 通过 B 超及 X 线定期复查股骨头的发育, 前后比较, 随时可通过调整支具的角度和大小, 降低股骨头面压力, 增加股骨头与髋臼的接触面, 促进髋臼和股骨头发育。(3) 婴幼儿生长发育较快, 笨重的石膏固定可能导致压迫血管神经。轻便的可调可塑支具可以根据患儿情况随时调整, 减少受压。(4) 学步车可以早期锻炼患儿的肌肉, 促进髋关节血液循环, 刺激髋臼、股骨头发育; 同时还可以防止肌肉萎缩和关节粘连僵硬。(5) 支具安装和拆卸简单, 家长稍培训后即可自行拆卸。拆卸后, 可以活动患儿的髋关节, 防止长期受压。

支具加学步车法再脱位发生率高, 其原因之一可能是由于患儿支具固定时间长, 许多家长不能坚持治疗、不能按要求长时间给患儿配戴支具或者疗效未满意时去除患儿配戴的支具, 使再脱位发生率明显高于改良蛙式石膏组。因此, 对于选用支具加学步车法的患儿家长要做好思想工作, 鼓励和监督患儿家长坚持给患儿配戴支具; 增加随访次数, 随时了解患儿的状况。另一原因可能是术前没有进行长时间牵引和内收肌切断导致复位后固定不稳妥或髋臼和股骨头发育不完全时去除支具。因此在去除支具前应进行 CT 检查, 全面了解头臼是否同心、匹配, 髋臼是否发育完全, 股骨头是否全面覆盖, 前倾角大小是否已矫正、髋臼的开口方向等, 对髋关节进行全面评价, 减少再脱位、髋发育不良至骨关节炎等并发症^[12]。

支具加学步车法虽然脱位率较改良蛙式石膏固定法的脱位率要高, 但是股骨头骨骺缺血坏死的严重性远大于再脱位, 因此支具加学步车法是安全有效的。如能对患儿术前进行长时间牵引、加强随访、与患儿家长交代清楚、敦促支具的配戴等, 则应用支具加学步车法能取得更满意的效果。

参考文献:

- [1] Klisic P J. Congenital dislocation of the hip: a misleading term [J]. *J Bone Joint Surg*, 1989, 71B(1): 136.
- [2] 马承宣. 先天性髋关节脱位 [A]. 胥少汀. 实用骨科学 [M]. 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2005: 1114-

- 1141.
- MA Chengxuan. Congenital dysplasia of the hip [A]. XU Shaoting. Shi Yong Gu Ke Xue [M]. 3rd ed. Beijing: People's Military Medical Press, 2005:1114-1141.
- [3] Suzuki S, Kashiwagi N, Kasahara Y, et al. Avascular necrosis and the Pavlik harness. The incidence of avascular necrosis in three types of congenital dislocation of the hip as classified by ultrasound [J]. J Bone Joint Surg Br, 1996, 78 (4):631-635.
- [4] 孙雅静, 刘卫东. 发育性髋关节脱位治疗后并发症的防治体会[J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(13): 889-891.
- SUN Yajing, LIU Weidong. Understanding of preventing and curing complications showing up after treatment of developmental dislocation of the hip [J]. Orthop J Chin, 2003, 11 (13):889-891.
- [5] Zions L E, MacEwen G D. Treatment of congenital dislocation of the hip in children between the ages of one and three years [J]. J Bone Joint Surg Am, 1986, 68(6): 829-846.
- [6] 周永德, 吉士俊. 先天性髋关节脱位疗效评定标准及说明[J]. 中华骨科杂志, 1994, 14(1): 55-56.
- ZHOU Yongde, JI Shijun. The standards of DDH treatment efficacy and its illustration [J]. Chinese Journal of Orthopaedics, 1994, 14(1): 55-56.
- [7] Graf R. New possibilities for the diagnosis of congenital hip joint dislocation by ultrasonography [J]. J Pediatr Orthop, 1983, 3(3): 354-359.
- [8] Clarke N M P. Congenital dislocation of the hip [J]. Curr Orthop, 2004, 18(4): 256-261.
- [9] 余希临, 沈先涛. 发育性髋关节脱位闭合复位时关节腔压力改变与股骨头缺血性坏死的关系[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(15):1186-1188
- YU Xilin, SHEN Xiantao. Interior pressure of hip capsula at developmental dislocation of hip closed reduction from beginning and its relating to ischemic necrosis of caput femoris [J]. Orthop J Chin, 2008, 16(15):1186-1188.
- [10] 李刚, 林清坚, 黄常红, 等. 发育性髋关节脱位闭合复位后髋臼发育的研究[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(6):675-661.
- LI Gang, LIN Qingjian, HUANG Changhong, et al. A study of acetabular development after closed reduction in developmental dislocation of the hip [J]. Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery, 2008, 22(6): 675-661.
- [11] 李炳钻, 陈长贤, 钟黎娟, 等. 可调节支具固定在治疗发育性髋关节脱位中的应用[J]. 福建中医药, 2008, 39(3): 22-23.
- LI Bingzuan, CHEN Changxian, ZHONG Lijuan, et al. Application of adjustable fixed orthosis in the treatment of developmental dislocation of the hip [J]. Fujian Journal of TCM, 2008, 39(3): 22-23.
- [12] 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[J]. 中华小儿外科杂志, 2005, 26(11): 572-575.
- LI Lianyong, ZHAO Qun. Morphological evaluation of acetabulum in children with developmental dislocation of the hip by three-dimensional computed tomography [J]. Orthop J Chin, 2005, 26(11): 572-575.

(本文编辑 彭敏宁)