

# 脑瘫髋发育畸形及选择性脊神经后根切断术 对脑瘫髋关节的影响

李智勇, 朱家恺, 刘小林, 刘均墀, 劳镇国, 许扬滨, 程 钢  
(中山大学附属第一医院显微外科, 广东 广州 510080)

**摘 要:**【目的】初步评定脑瘫髋发育畸形,并探讨选择性脊神经后根切断术(SPR)对脑瘫髋关节的影响。【方法】收集自1992年10月至2000年12月SPR手术治疗的脑瘫患者共195例,男142例,女53例,年龄3~22岁,平均6.9岁。其中29例患者术前测量髋关节的Sharp角和头髌外移百分比。【结果】术前行X片检查而证实有髋关节半脱位或脱位者6例;术后复诊的61例中,又出现患者髋半脱位或脱位有3例,分别为术后1年、7年及7年时出现。术前髋关节的Sharp角的异常百分比为29.8%;头髌外移百分比(MP)大于33%有3例。【结论】脑瘫存在髋关节发育不良,可表现为Sharp角和MP值的增大;部分患者存在髋关节的半脱位或脱位。SPR术后髋关节半脱位或脱位的可能性仍存在,需要临床早期发现和治理。

关键词 脑瘫;髋关节

中图分类号 R616.2

文献标识码 A

文章编号 1672-3554(2004)02-0177-03

## Hip Deformity and the Effect of SPR on Hip Joint of Cerebral Palsy

LI Zhi-yong, ZHU Jia-kai, LIU Xiao-lin, LIU Jun-chi, LAO Zhen-guo,  
XU Yang-bing, CHENG Gang

(Department of Microsurgery, The First Affiliated Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510080, China)

**Abstract:**【Objective】To access hip deformity of cerebral palsy and observe the effect of selective posterior rhizotomy(SPR) on hip joint of cerebral palsy. 【Methods】From October, 1992 to December, 2000, 195 patients received selective posterior rhizotomy(SPR) in our department, among them 142 were boys and 53 girls, with an average age of 6.9 years. 【Results】Fifty-seven Sharp angle of hip joints of 29 cases who suffered cerebral palsy were statisticed, the average angle of them ( $46.74 \pm 5.62$ )° ranged from 38° to 58°. Among them, 17 sharp angles were over 50°, the abnormal ratio of which was 29.8%. Migration percentage (MP) ranged from 0 to 50%. That of average angle was (22±8)%. 3 cases was over 33%. But they were not diagnosed as hip subluxation. There were 6 cases of hip subluxation or dislocation checked by radiography before operation and 3 cases of hip subluxation after operation. 【Conclusion】There were hip dysphasia among cerebral palsy, the angle of sharp and values of MP might accreted. Some patients might have hip subluxation or dislocation appeared after operation. It was necessary to discover earlier and treat them in time.

**Key words:** cerebral palsy; hip joint

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2004, 25(1): 177-179]

脑瘫是一种非进行性脑损害所致的综合征,主要表现为中枢性运动障碍及姿势异常。以儿童为主,痉挛性脑瘫是脑性瘫痪中最常见的一种,约占

所有脑瘫的一半以上。针对脑瘫痉挛发生的病理生理,Fasand(1978)利用术中肌电刺激来测定脊神经后根的神经束的异常肌电反应,并给予切断。这种

收稿日期 2003-10-28

作者简介 李智勇(1971-),男,江西东乡人,博士,主治医师.E-mail: doelizhiyong@263.com

手术方式称为选择性脊神经后根切断术(selective posterior rhizotomy, SPR);它既有效地解除了患者双下肢的肌痉挛,又保留了正常的感觉,奠定了选择性脊神经后根切断术(SPR)治疗痉挛性脑瘫的基础。目前,国内外开展 SPR 术时间不长,对 SPR 术对髋关节方面的影响仍然不是十分清楚。本文初步探讨脑瘫髋关节本身的发育情况和 SPR 术对其的影响,现汇报如下。

## 1 资料与方法

收集自 1992 年 10 月至 2000 年 12 月在我科行 SPR 手术治疗的脑瘫患者共 195 例,男 142 例,女 53 例,年龄 3~22 岁,平均为 6.9 岁;本组收集自 2000 年 5 月至 2002 年 2 月期间来院复诊详细记录的资料 61 份,来信回复的资料 23 份,其中,术后 6~9 年的随访患者为 41 例。

## 2 结果

为了观察脑瘫患者髋关节的发育状况,我们将马瑞雪(1996)测量正常的髋关节 Sharp 角做比较,马瑞雪(1996)测量正常的髋关节 Sharp 角的患者年龄在 7~14 岁,男 128 例,Sharp 角的范围在  $41^{\circ} \sim 50^{\circ}(45.86 \pm 1.93)^{\circ}$ ;女 142 例,Sharp 角的范围在  $41^{\circ} \sim 50^{\circ}(45.91 \pm 2.04)^{\circ}$ 。

术前测量 29 例脑瘫患者共 57 个髋关节的 Sharp 角、头骺外移百分比(migration percentage, MP)股骨头骨骺横径及高度的结果如下:

年龄在 4 岁到 12 岁之间,共 29 例,男 18 例,女 11 例,髋关节的 Sharp 角在  $38^{\circ} \sim 58^{\circ}(46.74 \pm 5.62)^{\circ}$ ,其中,17 个髋关节的 Sharp 角  $> 50^{\circ}$ ,异常百分比为 29.8%;头骺外移百分比在  $0 \sim -50\%(22 \pm 8)\%$ ,其中,大于 33% 有 3 例,术前临床未诊断为髋关节的半脱位。股骨头骨骺横径  $20 \sim 37$  mm,  $(26.8 \pm 4.43)$  mm;股骨头骨骺高度  $8 \sim 18$  mm  $(12.8 \pm 2.3)$  mm。

术前通过检查发现双下肢不等长,髋屈曲内收明显,怀疑有髋关节半脱位或脱位,行 X 片检查而证实有髋半脱位者 5 例,髋脱位 1 例,可疑半脱位 1 例;该髋关节脱位的患者为四肢型瘫,运动功能较差,至 12 岁仍然不会坐起和站立。

术后复诊的 61 例中新发现 3 例髋关节半脱

位,其中 1 例为术前可疑者,分别为术后 1 年、7 年及 7 年出现。这 3 例术后患侧髋屈曲的肌张力分别为 I 级、I 级及 III 级,肌力表现为:髂腰肌力分别为 IV 级、IV 级、III 级,臀中肌的肌力分别为 V 级、II 级、II 级,臀大肌的肌力分别为 III 级、III 级及 II 级,Thomas test 分别为  $45^{\circ}$ 、 $30^{\circ}$ 、 $40^{\circ}$ 。显示髋关节半脱位的患者存在髋屈曲挛缩和髋屈伸等肌力不平衡改变。其中,1 例患者目前仍然不能站立和行走。

## 3 讨论

与其他因素如股骨颈骨折不同,儿童股骨颈骨折可导致股骨头缺血性坏死、髋内翻及肢体短缩<sup>[1]</sup>。痉挛性脑瘫肌肉因为痉挛的存在,可引起髋关节的发育不良。其发生机制为:内收肌肌痉挛的强力牵拉可影响髋外展肌的发育,而髋外展肌的发育不良则对大转子的刺激下降,因而影响到大转子的正常发育,导致股骨颈的内倾形成欠佳,结果形成一定程度的股骨颈外翻,同时内收肌痉挛使大腿内收,而导致髋臼对股骨头的覆盖欠佳,如果这种情况持续存在,髋臼也因为异常的应力而发育不良<sup>[2]</sup>。新生儿的股骨前倾角为  $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ,正常儿童随着生长发育股骨的前倾角逐渐下降到  $15^{\circ}$  左右,对于痉挛性脑瘫而言,股骨上段的去旋转作用不存在,使股骨的前倾角不能降至正常。不少学者报道脑瘫者髋存在发育不良,曲敬等<sup>[3]</sup>在脑瘫患者不稳定的髋关节的髋臼具有前后下缘的缺损,后缘合并前缘缺损及后缘变钝者占其髋关节的 44%。本组通过测量术前 29 例 57 个脑瘫髋关节的 Sharp 角,其异常百分比为 29.8%,显示髋臼的发育不良。

前倾外翻的股骨颈与髂腰肌协调作用时,髋臼和股骨头不能够保持良好的接触关系,髋臼因而发育不良。另外,髋关节的肌力不平衡,最终导致髋关节出现半脱位或脱位。目前大部分学者认为髋内收肌和髂腰肌的痉挛是引起髋关节脱位或半脱位的最重要的因素<sup>[4]</sup>。痉挛性脑瘫的髋关节半脱位或脱位比较常见,各个学者报道发生率不一,在 2.5%~59% 之间<sup>[5]</sup>,本组患者在来院诊治时,因为双下肢的不等长,患髋一定程度的屈曲内收畸形,通过摄片检查发现 6 例存在髋关节的半脱位或脱位,发生率为 3.1%。髋关节脱位可引起多种临床症状和体征。对于不能够行走的患者,进行性的髋关节畸形可引起髋关节的疼痛,并影响到坐姿和会阴

部的卫生,髋关节脱位可促使褥疮形成和下肢骨折。在可行走的患者中,髋关节的半脱位可引起行走姿势的异常。

早期髋关节半脱位一般没有临床症状,有作者建议每 6 个月复查 X 线片,以便早期发现髋关节的半脱位或脱位。头髌外移百分比 ( migration percentage, MP) 是一个较好的观察指标,最早由 Beals (1969) 描述,Reimers 命名为头髌外移百分比,其诊断髋关节半脱位或脱位的标准为:MP > 33% 可诊断为髋半脱位,MP > 100% 可诊断为髋脱位。在生长期的痉挛性脑瘫患者,头髌外移百分比是进行性发展的。本组测量 29 例的术前 MP,结果显示头髌外移百分比在 0 ~ 50% (22% ± 8%),发现 MP 较正常儿童增大,其中有 3 例大于 33%,术前临床未诊断为髋关节的半脱位,显示头髌外移百分比是一个较好的观察指标,可有助早期发现髋关节的半脱位。有学者采用螺旋 CT 三维重建技术诊断和评价髋关节发育不良,可更好显示关节的形态结构<sup>[6]</sup>。

如何预防和阻止 MP 的进行性发展和髋关节的半脱位或脱位比较关键。对于单纯的髋关节发育不良以及手法复位后的髋臼的残余畸形,应给以外展支具治疗,并密切随访观察,早期的姿势控制和软组织松解术,有助于平衡动力性应力,软组织手术包括内收肌松解或切断术、髂腰肌的松解或转位术等手术方式。建议 5 岁前行单纯软组织的松解手术,可减少髋半脱位或脱位的发生<sup>[7]</sup>。年龄小,头臼的相容性好,能够取得同心圆复位,可选择矫形重建术,否则应考虑姑息性手术<sup>[8]</sup>。尽早做 SPR 手术,少做闭孔神经切断术,因为闭孔神经切断术可导致鸭步行走,影响步态。

由于 SPR 术能够有效解除髂腰肌和内收肌的痉挛,因此人们希望 SPR 术能够降低髋关节半脱位或脱位的发生率,但目前有关 SPR 术对髋关节的影响报道结果不一<sup>[9]</sup>,本组 61 例患者平均 4 年的随访中,有 3 例术后出现髋关节半脱位,这些患者都有不同程度的髋屈曲和内收肌挛缩,髋外展和后伸的肌力发育较差;其中 1 例患者的肌张力改善不佳。我们认为,脑瘫患者本身的髋关节发育不良,术后仍然存在的肌肉挛缩及肌力不平衡是导致患者术后出现髋关节半脱位或脱位的内在原因。因

此,对 SPR 术后髂腰肌和内收肌挛缩明显的患者,早期行内收肌切断和髂腰肌的延长,同时加强髋外展和后伸肌力的训练,促进髋关节的正常发育,可能有助于防止髋关节的进一步畸形。一旦出现髋关节的半脱位或脱位,及时恰当的手术干预是必要的。对于髋关节半脱位可采用行近端股骨截骨术、闭孔神经切断术和髂腰肌及内收肌松解术等手术方式,对于髋关节脱位可采用股骨或骨盆截骨等手术方式。

#### 参考文献:

- [1] 谢惠斌,谢曦袁,巫洪波,等. 儿童股骨颈骨折的治疗选择及疗效分析 [J]. 中山医科大学学报, 2001, 22 (3) 228-30.
- [2] Howard C B, McKibbin B, Williams L A, et al. Factors affecting the incidence of hip dislocation in cerebral palsy [J]. J Bone Joint Surg (Br), 1992, 67(2): 530-2.
- [3] 曲敬,汤威,任思东,等. 先天性及神经肌肉所致髋关节不稳定之髋臼 [J]. 中国矫形外科杂志, 2001, 8 (5) 458-60.
- [4] Lundy D W, Ganey T M, Ogden J A, et al. Pathologic morphology of the dislocated proximal femur in children with cerebral palsy [J]. J Pediatr Orthop, 1998, 18(4): 528-34.
- [5] Greene W B, Dietz F R, Goldberg M J, et al. Rapid progression of hip subluxation in cerebral palsy after selective posterior rhizotomy [J]. J Pediatr Orthop, 1991, 11 (2): 494-7.
- [6] 宋其韬,杨建平,王林森,等. 螺旋 CT 三维重建在小儿髋臼发育不良中的作用 [J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(2): 95-8.
- [7] Robert C, Heim M C, Park T S, et al. Changes in hip migration after selective dorsal rhizotomy for spastic quadriplegia in cerebral palsy [J]. J Neurosurg, 1995, 82 (1): 567-71.
- [8] 杨建平,戴祥麒,孙永胜,等. 儿童髋臼发育不良的手术治疗 [J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(2): 121-4.
- [9] Herndon W A, Bolano L, Sullivan J A. Hip stabilization in severely involved cerebral palsy patients [J]. J Pediatr Orthop, 1992, 12(3): 68-73.

(编辑 张敏瑞)