

高选择性腰脊神经后根定量切断治疗 痉挛性脑瘫

李福如

(山西省荣军医院骨科,山西 太原 030031)

【摘要】 目的:评定高选择性腰脊神经后根定量切断治疗痉挛性脑瘫的临床疗效,为痉挛性脑瘫患者临床治疗提供依据。方法:本组 198 例,男 103 例,女 95 例;年龄 4~20 岁。按脑瘫诊断分型标准:双下肢痉挛型 120 例,四肢痉挛型 62 例,混合型 16 例。手术采取限制性椎板切除,神经阈值测定仪测量腰脊神经后根的兴奋性后,行腰脊神经后根的高选择性定量切断。结果:194 例下肢痉挛消除,按 Ashworth 肌张力标准,下肢肌张力平均下降 3.0 级,12 例上肢肌张力平均下降 1.1 级,眼斜视、流涎及语言障碍等伴随症状也有改善。根据疗效评定标准:优 172 例,良 18 例,一般 8 例。结论:高选择性腰脊神经后根切断术能够有效地解除下肢痉挛,降低下肢肌张力。定量法使腰脊神经后根的切断量更为精确,提高了疗效。

【关键词】 脑瘫; 脊神经根切断术; 肌张力

Treatment of convulsionary brain paralysis with high alternative rhizotomy LI Fu-ru. Department of Orthopaedics, Rongjun Hospital of Shanxi, Taiyuan 030031, Shanxi, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the effect of high alternative rhizotomy in order to offer the basis for the treatment of the convulsionary brain paralysis. **Methods:** There are 198 patients in the group, 103 male and 95 female, the age scope from 4 to 20 years. According to diagnosis standard of the brain paralysis: 120 cases were spastic type of lower limb, 62 were spastic type of limb, 16 were mixed type. Laminas of vertebra were restrictedly excised. After excitability of posterior root of spinal nerve was excited, lumbar spinal nerve were cut off. **Results:** The convulsion of low limb was dispelled in the 194 patients. In the 198 cases, the muscular tension of low limb descended 3 grades with an average; in the 12 cases, the muscular tension of upper limb descended 1.1 grades with an average. The symptoms of strabism, drooling and language disorder had been ameliorate. According to the criteria of evaluation, 172 cases obtained excellent, 18 good, 8 fair. **Conclusion:** High alternative rhizotomy can effectively relieve convulsion of lower limb, decrease muscles of lower limb. Quantitative method can make amputation volume of spinal nerves more precise and improve clinical effect.

Key words Brain paralysis; Rhizotomy; Muscular tension

自 1995 年 10 月 - 2003 年 12 月,作者改良以往选择性腰脊神经后根切断术,根据下肢肌肉神经的解剖学基础,扩大腰脊神经后根的选择范围,采取高选择性腰脊神经后根定量切断,限制性切除椎板,治疗痉挛性脑瘫 198 例,疗效满意,报告如下。

1 临床资料

本组 198 例,男 103 例,女 95 例;年龄 4~20 岁,平均 8.2 岁。病因:早产 89 例,窒息 75 例,高热 27 例,黄疸 7 例。智能评价^[1]:正常 89 例,基本正常 62 例,轻度低下 29 例,中度低下 18 例。根据全国脑

瘫会议确定的诊断分型标准^[2]:双下肢痉挛型脑瘫 120 例,四肢痉挛型脑瘫 62 例,痉挛为主的混合型脑瘫 16 例。脑瘫伴随症状:斜视 33 例,语言不清 23 例,流涎 18 例。93 例膝腱反射亢进,50 例踝阵挛阳性。198 例髂内收肌群、髂屈曲肌群、膝屈曲肌群和踝跖屈肌群的肌张力均高于正常,在 3~5 级之间(按 Ashworth 5 级法^[3])。

2 治疗方法

2.1 定量设计 根据术前双下肢肌张力大小,肌肉痉挛程度,综合设计各腰脊神经后根的切断量,使术后患者既要达到肌张力降低,痉挛解除,又要保持髋

关节内收与外展肌张力相对平衡,屈髋与伸髋肌张力相对平衡,屈膝与伸膝肌张力相对平衡,踝关节跖屈与背伸肌张力相对平衡。髋内收肌群在肌张力 4~5 级时 L₂ 切断 35%~40%,L₃ 切断 35%~40%,L₄ 切断 0~20%;在 3~4 级时 L₂ 切断 30%~35%,L₃ 切断 30%~35%,L₄ 切断 0~20%。髋屈曲肌群在肌张力 4~5 级时 L₁ 切断 25%~30%,L₂ 切断 35%~40%,L₃ 切断 35%~40%;在 3~4 级时 L₁ 切断 20%~25%,L₂ 切断 30%~35%,L₃ 切断 30%~35%。膝屈曲肌群在肌张力 4~5 级时 L₅ 切断 45%~50%,S₁ 切断 45%~50%,S₂ 切断 45%~50%;在 3~4 级时 L₅ 切断 40%~45%,S₁ 切断 40%~45%,S₂ 切断 40%~45%。踝跖屈肌群在肌张力 4~5 级时 L₅ 切断 45%~50%,S₁ 切断 45%~50%,S₂ 切断 45%~50%;在 3~4 级时 L₅ 切断 40%~45%,S₁ 切断 40%~45%,S₂ 切断 40%~45%。

2.2 手术方法 气管内插管全麻,俯卧位,头低脚高,腹部悬空。作腰骶部后正中切口,逐层切开并剥离棘突旁骶棘肌,显露椎板。将棘上韧带于 L₄ 棘突部切断向上下翻起,以便术后缝合棘上韧带。切除 L₂、L₃、L₅、S₁ 棘突及椎板,保留 L₄ 棘突及椎板。显露硬膜囊,缝合硬膜囊牵引线,切开硬脊膜和蛛网膜。显露需要切断的腰脊神经,鉴别腰脊神经后根,分别用皮条牵开,再将腰脊神经的后根按自然分束与人工分束相结合的方法,分离成 3~5 个神经束,用神经阈值测定仪测试每一神经束,定量切断阈值较低的脊神经后根,术后严密缝合硬膜囊,硬膜外脂肪覆盖硬膜囊,逐层关闭切口。术后 3~10 d 进行四肢关节活动;10~21 d 床上进行翻身、屈伸、抬、蹬腿等训练;21~28 d 腰围保护下站立、迈步训练;1 个月后行走功能训练。

3 结果

经 5~60 个月随访,194 例双下肢痉挛消除,按照肌张力判定标准^[3],术前下肢平均肌张力为 4.2 级,术后检查平均为 1.2 级。12 例上肢术前平均肌张力 3.4 级,术后检查平均为 2.3 级,平均下降 1.1 级。肌力均在 4 级以上。93 例膝腱反射亢进,87 例完全消除。50 例踝阵挛阳性,其中 49 例消除。33 例眼斜视,有 9 例得到纠正,24 例得到明显改善。23 例语言不清,其中 11 例基本正常,12 例稍有改善,18 例流涎症状基本消失。根据刘小林^[4]疗效评定标准,本组优 172 例,良 18 例,一般 8 例。

4 讨论

4.1 高选择性脊神经后根切断术的优点 高选择性脊神经后根定量切断术治疗痉挛性脑瘫,是通过切断脊神经后根内的肌梭传入 I 类纤维,减少周围的兴奋性传入,使调节肌张力的 - 环路,在已存在脑损伤的情况下,达到一种新的兴奋与抑制的相对平衡,从而能综合地减弱肢体总的痉挛状况,改革了只着眼于解决单一肌肉、单一神经支配区、单一关节畸形的传统矫治方法。

4.2 选择性脊神经后根切断的改良以及定量的意义 为了降低且平衡双下肢肌张力,作者改良传统脊神经后根的选择范围即由原来的 L₂-S₁,改变为 L₁-S₂,经过临床随访效果满意。腰脊神经后根切断时,确定腰脊神经后根切断的量是至关重要的,因为踝关节的跖屈肌群与伸髋肌群的神经节段支配一致,当踝关节存在严重跖屈痉挛,为了消除痉挛,需要增加 L₅、S₁、S₂ 切断量,而伸髋肌群主要由 L₅、S₁、S₂ 支配,因此出现伸髋肌群肌张力下降,为了平衡屈髋与伸髋肌群的肌张力,支配屈髋肌群的脊神经后根切断量也要增加,即增加 L₁、L₂、L₃ 脊神经后根切断量。L₂、L₃、L₄ 又是伸膝肌群和内收肌群的主要神经,为了确保伸膝肌群与屈膝肌群肌张力的相对平衡,则需减少 L₄ 脊神经后根的切断量,这样才能平衡整个下肢的肌张力。采用定量方法切断腰脊神经后根,提高了腰脊神经后根切断的精确性,均衡地降低了下肢的肌张力,提高了疗效,为下肢功能的恢复打下良好的基础。

4.3 限制性椎板切除的优点 将全椎板切除改良为限制性椎板切除,术中只切除 L₂ 和 L₃、L₅ 和 S₁ 椎板及棘突,保留中间的 L₄ 椎板及棘突,术后又将掀起的棘上韧带缝合,提高了脊柱的稳定性,减少了硬膜囊的暴露,同时将硬膜外脂肪覆盖于暴露的硬膜囊表面,因而预防了硬膜囊的粘连,为防止早晚期并发症打下了基础。

参考文献

- 胡莹媛. 小儿脑性瘫痪智能评定探讨. 中国康复, 2002, 11(3): 71-72.
- 林庆. 全国小儿脑瘫座谈会纪要. 中华儿科杂志, 2001, 27(9): 162-163.
- James RG. Gait analysis in cerebral. Mac Keith Press. London: England, 2002. 5-85.
- 刘小林, 朱家恺, 程钢, 等. 选择性脊神经后根切断术治疗痉挛性脑瘫的疗效评价标准. 中华显微外科杂志, 2002, 18(2): 134-137.

(收稿日期: 2005-04-13 本文编辑: 王宏)