

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.02.007

颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫患儿的疗效及对运动功能的影响*

艾克拜尔·哈里克, 逯霞, 木塔力甫·努热合买提, 许健, 闫宝锋, 买尔阿芭, 栾新平[△]
(新疆医科大学第二附属医院脑瘫中心, 乌鲁木齐 830011)

[摘要] **目的** 探讨颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫患儿的疗效及其对运动功能的影响。**方法** 76 例痉挛型单侧脑瘫患儿分成对照组和观察组, 在常规治疗基础上, 前者用 A 型肉毒素治疗, 后者用颈动脉交感神经网剥脱术治疗。比较两组治疗后 6 个月的脑瘫儿童综合功能评定量表评分提高程度, 粗大运动功能量表(GMFM)评分及 Ashworth 痉挛分级。**结果** 观察组治疗后 6 个月的脑瘫儿童综合功能评定量表评分和 GMFM 评分提高程度及 Ashworth 痉挛分级改善均显著高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫疗效显著, 值得临床推广。

[关键词] 脑性瘫痪; 运动活动; 颈动脉交感神经网剥脱术

[中图分类号] R742.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2018)02-0167-03

Effect of carotid sympathetic nerve net stripping operation in treating children patients with spastic unilateral cerebral palsy and its effect on motor function*

AIKEBAIER · Halike, LU Xia, MUTALIFU · Nurehemaiti, XU Jian, YAN Baofeng, Maieraba, LUAN Xinping[△]
(Department of Cerebral Palsy Center, The Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830011, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of carotid sympathetic nerve net stripping operation in treating children patients with spastic unilateral cerebral palsy and its effect on motor function. **Methods** Seventy-six children cases of spastic unilateral cerebral palsy were divided into the control group and observation group. On the basis of routine therapy, the former was treated with type A botulinum toxin, while the latter used the carotid sympathetic nerve netting operation for the treatment. After 6-month treatment, the improvement degree of the Comprehensive Functional Rating Scale of Cerebral Palsy Children, Gross Motor Function Measure(GMFM) score and Ashworth spasm grade were compared between the two groups. **Results** after 6-month treatment, the improvement degrees of the Comprehensive Functional Rating Scale of Cerebral Palsy Children, GMFM scores and Ashworth spasm grade in the observation group were significantly greater than those in the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The carotid sympathetic nerve net stripping operation in treating children patients with spastic unilateral cerebral palsy has significant effect and is worthy to be popularized in clinic.

[Key words] cerebral palsy; motor activity; carotid sympathetic nerve net stripping

脑瘫是指患儿在大脑未发育成熟阶段发生脑损伤, 导致以活动障碍为特征的运动、姿势发育障碍症候群^[1]。目前关于痉挛型单侧脑瘫的发病机制尚不明确, A 型肉毒素注射结合康复运动训练虽然能够松弛肌肉、降低肌张力、改善肌肉痉挛和纠正异常姿势, 但是疗效仍不满意^[2]。近年来, 颈动脉交感神经网剥脱术逐渐用于治疗痉挛型单侧脑瘫, 对于改善语言和肢体功能具有重要作用。但是其与注射 A 型肉毒素的效果比较仍不清楚, 为此, 本研究旨在探讨颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫患儿的疗效及对运动功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院 2014 年 4 月至 2016 年 4 月收治的 76 例痉挛型单侧脑瘫患儿, 患儿家属同意进行注射 A 型肉毒素治疗的 38 例为对照组, 其中男 20 例、女 18 例; 左下肢体瘫患者 15 例, 右下肢体瘫患者 23 例; 平均(4.2±1.4)岁; 脑瘫儿童综合功能评定量表评分为(51.6±9.3)分; 粗大运动功能量表(gross motor function measure, GMFM)评分为

(104.5±24.3)分; 患儿家属同意采取颈动脉交感神经网剥脱术治疗的 38 例为观察组, 其中男 19 例、女 19 例; 左下肢体瘫患者 18 例, 右下肢体瘫患者 20 例, 平均(4.5±1.2)岁; 脑瘫儿童综合功能评定量表评分为(52.5±8.9)分; GMFM 评分为(106.2±22.8)分。纳入标准: 符合全国小儿脑瘫专题研讨会讨论通过关于痉挛型单侧脑瘫的诊断标准, 具有确切的高危因素、神经系统异常症状和肌张力增高现象, Ashworth 痉挛分级达 1 级以上, 能配合康复训练, 完成术后随访, 且临床资料齐全; 排除标准: 合并严重肝、肾、心脏功能不全等器质性疾病、精神病且过敏体质者。两组基本资料如男女比例、年龄、脑瘫儿童综合功能评定量表评分、GMFM 评分等比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组在常规治疗基础上注射 A 型肉毒素进行解除痉挛治疗, 其中常规治疗包括脑神经营养药、改善脑微循环药、肌肉松弛剂等药物治疗, 在康复训练过程中, 以翻

* 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81660202)。 作者简介: 艾克拜尔·哈里克(1981—), 主治医师, 本科, 主要从事神经外科研究。

[△] 通信作者, E-mail: luanxinping4324177@163.com。

身、爬行、坐位、站立、步行等康复训练为主;在肌电图引导下注射 20 U/kg A 型肉毒素,每个注射点最大使用剂量为 50 U,每次总量不超过 200 U;观察组在常规治疗基础上,采取颈动脉交感神经网剥脱术治疗:全身麻醉后,取俯卧体位,垫空腹部,垫高颈部,使患儿的头部向手术对侧偏转 30°,于胸锁乳突肌内侧缘甲状软骨下放约 1 cm 水平处,作约 3 cm 的横行切口,逐层分离组织至颈动脉鞘,分离颈总动脉,在显微镜引导下轻轻提拉颈总动脉外膜,使用显微剪剥离颈总动脉的外膜,环形剥离约 3 cm 的膜性网状组织,创面止血后逐层缝合切口。

1.2.2 观察指标 根据治疗后 6 个月的脑瘫儿童综合功能评定量表评分提高程度评估疗效,显效:治疗后评分较治疗前提高大于或等于 20%;有效:治疗后评分较治疗前提高 1%~<20%;无效:治疗后评分未提高,甚至降低。对比两组患儿治疗前及治疗后 6 个月的 GMFM 评分及 Ashworth 痉挛分级。GMFM 评分指标^[3-5],0 分:完全不能动作;1 分:完成动作小于 10%;2 分:完成动作 10%~90%;3 分:完成动作大于 90%。Ashworth 痉挛分级,0 级:无肌张力增加;1 级:肌张力轻度增加,受累范围较小;2 级:肌张力轻度增加,在肌肉接近活动范围(range of motion, ROM)的 50%时突然卡住,再后 50% ROM 的阻力较小;3 级:肌张力中度增加,通过 ROM 的肌张力明显增加,受累范围容易移动;4 级:肌张力明显增加,被动运动受限;5 级:肢体僵直,受累部分被动屈曲时呈现僵直状态。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行数据分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用 t 检验;计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿治疗前及治疗后 6 个月的脑瘫儿童综合功能评定量表评分比较 治疗后 6 个月,两组患儿的脑瘫儿童综合功能评定量表评分均较治疗前明显提高,但观察组提高程度显著大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组患儿的综合功能临床疗效比较 观察组综合功能临床总有效率为 92.11%,大于对照组的 76.32%,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组患儿治疗前及治疗后 6 个月的 GMFM 评分比较

治疗前,两组 GMFM 评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 6 个月两组患儿的 GMFM 评分均较治疗前明显提高,但观察组提高程度显著大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 1 两组患儿治疗前及治疗后 6 个月的综合功能评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后 6 个月	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	38	51.6±9.34	67.8±10.4	7.412	<0.05
观察组	38	52.5±8.95	76.2±13.1	12.045	<0.01
<i>t</i>		0.349	2.745		
<i>P</i>		>0.05	<0.05		

2.4 两组患儿治疗前及治疗后 6 个月的 Ashworth 痉挛分级比较 治疗前两组 Ashworth 痉挛分级比较,差异无统计学意义($U = 0.298, P > 0.05$)。治疗后 6 个月,两组患儿的 Ashworth 痉挛分级均较治疗前明显改善,但观察组改善程度显著大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

表 2 两组患儿的综合功能临床疗效比较

组别	<i>n</i>	显效(<i>n</i>)	有效(<i>n</i>)	无效(<i>n</i>)	总有效率(%)
对照组	38	12	17	9	76.32
观察组	38	19	16	3	92.11
χ^2					7.415
<i>P</i>					<0.05

表 3 两组患儿治疗前及治疗后 6 个月的 GMFM 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后 6 个月	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	38	104.5±24.3	124.6±31.6	2.457	<0.01
观察组	38	106.2±22.8	154.7±42.8	2.985	<0.01
<i>t</i>		0.458	2.748		
<i>P</i>		>0.05	<0.05		

表 4 两组患儿治疗前及治疗后 6 个月的 Ashworth 痉挛分级比较(*n*)

Ashworth 痉挛分级	对照组		<i>U</i>	<i>P</i>	观察组		<i>U</i>	<i>P</i>
	治疗前	治疗后 6 个月			治疗前	治疗后 6 个月		
0 级	0	4	2.245	<0.05	0	8	4.024	<0.01
1 级	6	10			6	12		
2 级	10	10			11	12		
3 级	12	11			11	4		
4 级	10	3			10	2		

表 5 两组患儿并发症的比较(*n*)

组别	<i>n</i>	头晕 恶心	尿潴留	发热	下肢 肌无力	癫痫发作	肌肉不自主 震颤
对照组	38	5	5	16	6	2	3
观察组	38	4	7	14	4	1	2

2.5 两组患儿并发症的比较 并发症包括头晕恶心、尿潴留、发热、下肢肌无力、癫痫发作和肌肉不自主震颤,两组患儿的并发症发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 5。

3 讨 论

痉挛型单侧脑瘫作为最常见的脑瘫类型之一。采用常规治疗结合 A 型肉毒素治疗,虽然解除痉挛的效果确切,但是对

语言功能、肢体功能障碍等伴随症状的改善并不十分理想^[6-7]。另外,肉毒素使用剂量或注射肌肉位置不准确,可导致严重不良反应。因此,寻找一种更加安全有效的方法显得尤为重要。

众所周知,颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫,对于改善语言和肢体功能障碍具有积极作用,为治疗痉挛型单侧脑瘫提供了重要的依据^[8-10]。另外,颈动脉交感神经网剥脱术对于治疗脑缺血性疾病也具有确切作用^[11-12]。有研究表明,痉挛型单侧脑瘫的发生与脑组织局部缺血缺氧密切相关,而改善脑微循环,提高脑供血量,可改善疾病预后^[13]。此外,交感神经网主要分布于颈动脉外膜,交感神经兴奋时颈动脉收缩,血流阻力增大,造成相应支配脑供血量降低,发生缺氧状态,这为颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫提供重要的基础^[14-16]。

本研究中,观察组治疗后 6 个月,脑瘫儿童综合功能评定量表评分和 GMFM 评分的提高程度均显著大于对照组($P < 0.05$),且临床总有效率显著高于对照组($P < 0.05$),可能机制如下:(1)中断或削弱颈动脉的交感神经支配,颈动脉扩张,改善脑血液循环,促进神经元功能恢复;(2)减弱交感神经对神经血管的抑制作用,增强副交感神经兴奋,改善皮质功能;(3)抑制交感神经对靶器官的支配效应,减小交感神经对肌张力的影响,有利于降低痉挛肌肉的兴奋性。在治疗 6 个月后,观察组患儿 Ashworth 痉挛分级改善程度显著大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。有研究表明颈动脉交感神经网剥脱术后颈动脉扩张显著,血流量增加,大脑皮层兴奋性提高,皮质功能明显改善^[17]。颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫的重要依据是改善脑组织微循环、促进侧支循环的建立,恢复处于临界状态的脑细胞功能。

综上所述,颈动脉交感神经网剥脱术治疗痉挛型单侧脑瘫患儿的疗效显著,可明显改善患儿的综合功能,对于解除肌肉痉挛、增强运动发育功能均具有较好疗效,值得临床推广。

参考文献

- [1] 俞梦瑾,黄平兰,叶瑞雄,等. 颈动脉交感神经网剥脱术结合选择性脊神经后根切断术治疗脑性瘫痪肌痉挛:11 例报道[J]. 中国康复理论与实践,2014,9(2):167-170.
- [2] CORTI M,PATTEN C,TRIGGS W. Repetitive transcranial magnetic stimulation of motor cortex after stroke: a focused review[J]. Am J Phys Med Rehabil,2012,91(3):254-270.
- [3] 张春梅,潘瑜. 上田疗法对痉挛性脑瘫患儿粗大运动功能的影响[J]. 右江医学,2015,43(2):165-168.
- [4] 王小燕,陈庆亮,曾丽云,等. 目标细化结合游戏对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的影响[J]. 中国康复医学杂志,2012,27(5):467-469.
- [5] 刘晓莉,贾飞勇,姜慧轶,等. 感觉统合训练对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的影响[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版),2013,7(13):6161-6162.
- [6] 李爱民,于炎冰,张黎. 颈动脉外膜交感神经切除术在神经外科的应用[J]. 中华神经外科疾病研究杂志,2012,11(3):278-280.
- [7] 张玲,张瑞,张跃,等. A 型肉毒素注射联合功能训练对痉挛型脑瘫患儿运动能力的影响[J]. 中国妇幼保健,2016,31(6):1292-1294.
- [8] 张智,朱明海,毕军花,等. 患肢畸形矫正术或颈总动脉周围交感神经网剥离术对混合型脑瘫肌张力和运动功能的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志,2014,17(13):76-77.
- [9] 许健,逯霞,艾克拜尔,等. 颈动脉外膜剥脱术改善混合型脑瘫儿童的认知功能[J]. 神经损伤与功能重建,2015,15(4):369-370.
- [10] 闫宝锋,逯霞,苗伟,等. 颈总动脉交感神经网剥脱术后脑瘫患儿脑电图及 TCD 监测指标改变的意义[J]. 新疆医科大学学报,2016,39(4):489-491,494.
- [11] 李爱民,于炎冰,张黎,等. 双侧颈动脉鞘交感神经切除术联合颈部迷走神经孤立术治疗混合型脑瘫[J]. 中国临床神经外科杂志,2013,18(1):1-4.
- [12] SAKZEWSKI L, GORDON A, ELIASSON A C. The state of the evidence for intensive upper limb therapy approaches for children with unilateral cerebral palsy[J]. J Child Neurol,2014,29(8):1077-1090.
- [13] 封志强. 显微镜下双侧颈动脉鞘交感神经剥脱术结合迷走神经孤立术治疗脑性瘫痪儿童流涎症的效果观察[J]. 社区医学杂志,2015,13(2):20-22.
- [14] 张智,朱明海,毕军花,等. 患肢畸形矫正术或颈总动脉周围交感神经网剥离术对混合型脑瘫肌张力和运动功能的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志,2014,15(13):76-77.
- [15] HOARE B, IMMS C, VILLANUEVA E, et al. Intensive therapy following upper limb botulinum toxin A injection in young children with unilateral cerebral palsy: a randomized trial[J]. Dev Med Child Neurol,2013,55(3):238-247.
- [16] 王健,尹靖宇,郑炳铃,等. 腰段选择性脊神经后根切断术治疗脑瘫性下肢痉挛 99 例疗效观察[J]. 中国微侵袭神经外科杂志,2012,17(12):536-538.
- [17] 张冬青,郭洪科,刘莎莎,等. 痉挛型双瘫的脑瘫患儿矫形外科手术术后综合康复治疗的疗效分析[J]. 中国康复医学杂志,2013,28(8):747-750.

(收稿日期:2017-07-12 修回日期:2017-09-18)