

针刺联合康复训练对脑瘫患儿肢体运动功能、智力恢复及脑血流的影响

郑德松 李新茹 董 静

(华北理工大学附属医院康复科,唐山,063000)

摘要 目的:探讨针刺联合康复训练对脑瘫患儿肢体运动功能、智力恢复及脑血流的影响。方法:选取2015年7月至2017年11月华北理工大学附属医院收治的脑瘫患儿124例为研究对象,随机分为观察组和对照组,每组62例。2组均接受常规治疗及康复训练,观察组在此基础上加用针刺治疗,4周为1个疗程,2组均连续治疗3个疗程。比较2组治疗前后肢体痉挛程度、肢体运动功能、智力恢复状况及脑血流速度。结果:观察组总有效率为93.55%,高于对照组的72.58% ($P < 0.05$);治疗后2组证候积分均较治疗前降低,且观察组显著低于对照组 ($P < 0.05$);治疗后2组Ashworth评分较治疗前显著降低,粗大运动功能量表(GMFM)、精细运动功能量表(FMFM)、Berg平衡量表(BBS)评分均较治疗前显著升高,10 m步行时间较治疗前显著缩短,且2组差异有统计学意义 ($P < 0.05$);治疗后2组智力发育指数(MDI)、心理运动发育指数(PDI)、社会适应能力患儿发育商(DQ)、个人社交能力DQ、语言发育能力DQ值均较治疗前显著升高,且观察组显著高于对照组 ($P < 0.05$);治疗后2组大脑中动脉(MDA)、大脑前动脉(ACA)、椎动脉(VA)及观察组基底动脉(BA)脑血流速度显著加快,血管搏动指数(PI)显著增加,且观察组上述指标水平均显著高于对照组 ($P < 0.05$)。结论:针刺联合康复训练可有效改善脑瘫患儿肢体运动功能,促进其智力恢复,并加快脑血流速度,临床疗效显著。

关键词 脑瘫;针刺;康复训练;肢体运动功能;智力;脑血流

Effects of Acupuncture Combined with Rehabilitation Training on Limb Motor Function, Intelligence Recovery and Cerebral Blood Flow in Children with Cerebral Palsy

Zheng Desong, Li Xinru, Dong Jing

(Rehabilitation Department, North China University of Science and Technology Affiliated Hospital, Tangshan 063000, China)

Abstract Objective: To explore the effects of acupuncture combined with rehabilitation training on limb motor function, intelligence recovery and cerebral blood flow in children with cerebral palsy. **Methods:** A total of 124 children with cerebral palsy treated in our hospital from July 2015 to November 2017 were selected as the research objects and randomly divided into treatment group and control group, with 62 cases in each group. Both groups received routine treatment and rehabilitation training. Treatment group was additionally treated with acupuncture for 4 weeks as a course, and 2 groups were treated continuously for 3 courses. The degree of limb spasm, limb motor function, intelligence recovery and cerebral blood flow velocity of 2 groups were compared before and after treatment. **Results:** The total effective rate of treatment group was 93.55%, which was significantly higher than the 72.58% of control group ($P < 0.05$); The syndromes scores in 2 groups after treatment were significantly lower than those before treatment, and the scores in treatment group were significantly lower than that of control group ($P < 0.01$); The Ashworth scores of 2 groups after treatment were significantly lower than those before treatment. The GMFM, FMFM, BBS scores of 2 groups after treatment were significantly higher than those before treatment. The walking times of 10 m were significantly shorter than that before treatment, and there was significant difference between 2 groups ($P < 0.05$ or $P < 0.01$); The MDI index, PDI index, social adaptability DQ, personal social ability DQ, language development ability DQ value of 2 groups after treatment were markedly higher than before treatment, and treatment group were significantly higher than that of control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$); The cerebral blood flow velocities of MDA, ACA, VA of 2 groups and BA of treatment group significantly quickened, and PI significantly increased. The above indexes of treatment group were significantly higher than that of control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusion:** Acupuncture combined with rehabilitation training can effectively improve the limb motor function of children with cerebral palsy, promote their intelligence recovery, and accelerate the speed of cerebral blood flow. The clinical curative effect is remarkable.

Key Words Cerebral palsy; Acupuncture; Rehabilitation training; Limb motor function; Intelligence; Cerebral blood flow

中图分类号:R247.9 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2018.07.043

小儿脑瘫是一种由脑部缺血缺氧或先天性发育异常等引起的非进行性脑损伤综合征,患儿主要临床表现有姿势异常、肌张力异常、运动功能障碍、智力损害和语言障碍等,严重影响患儿的正常发育,目前西医尚无明确的治疗方法^[1-2]。中医认为小儿脑瘫与先天气血不足、筋骨失养等有关,主张利用针刺进行治疗,以达到疏通经脉、调理气血及改善机体脏腑功能的目的^[3];现代康复训练则通过功能训练改善机体功能,提升脑瘫患儿生命质量^[4],但目前国内关于中医联合现代康复训练治疗小儿脑瘫的临床研究少,本研究探讨针刺联合康复训练对脑瘫患儿肢体运动功能、智力恢复及脑血流速度的影响,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年7月至2017年11月我院收治的脑瘫患儿124例为研究对象。将入组患儿随机分为观察组和对照组,每组62例。观察组男34例,女28例;年龄6~10岁,平均年龄 (7.26 ± 1.21) 岁;体重9~20 kg,平均体重 (12.49 ± 5.14) kg;脑瘫类型:痉挛型40例,不随意运动型9例,共济失调型7例,肌张力低下型6例。对照组男37例,女25例;年龄6~10岁,平均年龄 (7.31 ± 1.25) 岁;体重9~19 kg,平均体重 (12.54 ± 5.22) kg;脑瘫类型:痉挛型39例,不随意运动型10例,共济失调型8例,肌张力低下型5例。2组患儿上述一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会讨论批准。

1.2 诊断标准 西医诊断参照《脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型》^[5]中小儿脑瘫的相关诊断标准,中医诊断依据为《常见脑病的中医治疗与康复》^[6],所有患儿均伴有不同程度的运动功能障碍。

1.3 纳入标准 符合上述诊断标准且经临床检查确诊者;年龄6~10岁;近1年内未接受外科手术、A型肉毒毒素注射及口服巴氯芬等抗痉挛治疗者;自愿加入本研究,且患儿家属签署知情同意书等。

1.4 排除标准 由中枢疾病、感染性疾病引发的中枢运动障碍者;心、肝、肾等重要器官功能异常者;合并血液系统疾病、免疫系统疾病及肿瘤者;认知功能障碍无法配合康复训练者等。

1.5 治疗方法 2组患儿均接受常规治疗及康复训练,常规治疗药物主要有脑神经活性药物、维生素及营养支持药物等;康复训练:头部控制训练通过加强患儿对关键部位的控制;对患儿坐位、站位、独立行走、爬行及翻身等日常活动进行训练,增强患儿反

射性的腹部爬行、翻身,促进其神经传导功能;采用按摩、水疗等帮助患儿放松过于紧张的肌肉,降低异常升高的肌张力。上述康复训练40 min/次,2次/d。

观察组在此基础上加用针刺治疗:头部针刺穴位为风池、神庭、百会、四神聪、伏兔、风市穴及颞三针等,上肢针刺穴位选择曲池、外关、肩贞、肩井、臂孺、阳池、少海、手三里、极泉等,下肢针刺穴位为三阴交、足三里、环跳、解溪、阳陵泉、承山等;头部行针时选择2寸毫针,针体与头皮成 20° 刺入,上、下肢体位行针时选择1.5寸毫针,与针刺部位呈 15° 刺入,得气后留针20~40 min,1次/d,d1至d5行针,d6至d7休息,4周为1个疗程,2组均连续治疗3个疗程。

1.6 观察指标 观察评价临床疗效,采用肌张力分级量表(Ashworth)评估2组肢体痉挛程度,采用粗大运动功能量表(GMFM)评估2组治疗前后粗大运动功能,采用智力发育量表(CDCC)评估2组患儿智力恢复状况,采用经颅多普勒超声检查(TCD)检测2组大脑中动脉(MDA)、大脑前动脉(ACA)、基底动脉(BA)及椎动脉(VA)等部位脑血流速度。

1.7 疗效判定标准 1)参照《中药新药临床研究指导原则》评估2组:发育迟缓、肢体不遂、反应迟钝及言语不利等中医临床症状及体征明显改善,证候积分减少超过70%为显效;上述中医临床症状及体征部分好转,证候积分减少30%~70%为有效;上述中医临床症状及体征无改善甚至加重,证候积分减少低于30%为无效,总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ 。2)分别于治疗前后采用肌张力分级量表(Ashworth)评估2组肢体痉挛程度,肌张力无增加、低肌张力、肌张力正常、肌张力中度增加及重度增加分别计为0、2、4、6、8分,分数与痉挛程度成正比;采用粗大运动功能量表(GMFM)评估2组治疗前后粗大运动功能,共计88个项目,分值范围为3~264分,分数与粗大运动功能成正比;采用精细运动功能量表(FMFM)评估2组治疗前后精细运动功能,共计61个项目,分值范围为3~183分,分数与精细运动功能成正比;采用Berg平衡量表(BBS)评估2组治疗前后平衡功能,分值范围为0~56分,分数与平衡功能成正比;分别于治疗前后记录2组10 m步行时间。3)分别于治疗前后采用智力发育量表(CDCC)评估2组患儿智力恢复状况,该量表包括智力发育指数(MDI)、心理运动发育指数(PDI),指数水平与智力恢复状况成

正比；采用盖世尔（Gesell）量表评估患儿发育商（DQ），包括社会适应能力、个人社交能力及语言发育能力等3个部分，DQ值与智力恢复状况成正比。4）分别于治疗前后采用经颅多普勒超声检查（TCD）检测2组大脑中动脉（MDA）、大脑前动脉（ACA）、基底动脉（BA）及椎动脉（VA）等部位脑血流速度，并计算血管搏动指数（PI），血流阻力指数（PI）=（收缩期血流速度-舒张末期血流速度）/平均血流速度。

1.8 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件对数据进行分析，计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检验；计数资料以百分比表示，采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组临床疗效比较 观察组总有效率为93.55%，显著组高于对照组的72.58% ($P < 0.05$)；治疗后2组证候积分均较治疗前显著降低，且观察组显著低于对照组 ($P < 0.05$)。见表1、表2。

2.2 2组治疗前后肢体痉挛程度及肢体运动功能

比较 治疗后2组Ashworth评分较治疗前显著降低，GMFM、FMFM、BBS评分均较治疗前显著升高，10 m步行时间较治疗前显著缩短，2组差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3。

2.3 2组智力恢复状况比较 治疗后2组MDI指数、PDI指数、社会适应能力DQ、个人社交能力DQ、语言发育能力DQ值均较治疗前显著升高，且观察组显著高于对照组 ($P < 0.05$)。见表4。

表1 2组临床疗效比较

组别	显效(例)	有效(例)	无效(例)	总有效率(%)
观察组(n=62)	32	26	4	93.55*
对照组(n=62)	15	30	17	72.58

注：与对照组比较，* $P < 0.05$

表2 2组证候积分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	治疗前	治疗后
观察组(n=62)	15.29 ± 3.24	6.40 ± 3.51* Δ
对照组(n=62)	15.18 ± 3.36	9.42 ± 3.73*

注：与本组治疗前比较，* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较， $\Delta P < 0.05$

表3 2组治疗前后肢体痉挛程度及肢体运动功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	Ashworth 评分(分)	GMFM 评分(分)	FMFM 评分(分)	BBS 评分(分)	10 m 步行时间(s)
观察组(n=62)					
治疗前	5.25 ± 0.63	150.61 ± 14.24	124.71 ± 15.68	30.73 ± 4.10	80.27 ± 11.58
治疗后	2.42 ± 0.48* Δ	183.22 ± 22.16* Δ	152.20 ± 17.53* Δ	50.74 ± 8.05* Δ	49.96 ± 8.42* Δ
对照组(n=62)					
治疗前	5.34 ± 0.67	149.64 ± 14.29	125.61 ± 15.12	29.92 ± 4.37	80.91 ± 10.64
治疗后	2.76 ± 1.13*	172.40 ± 18.19*	139.28 ± 16.40*	42.83 ± 6.09*	61.05 ± 7.93*

注：与本组治疗前比较，* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较， $\Delta P < 0.05$

表4 2组智力恢复状况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	CMCC		DQ		
	MDI 指数	PDI 指数	社会适应能力	个人社交能力	语言发育能力
观察组(n=62)					
治疗前	87.25 ± 4.63	84.61 ± 4.24	44.62 ± 10.57	43.29 ± 9.64	51.62 ± 9.42
治疗后	102.42 ± 8.48* Δ	103.22 ± 4.16* Δ	53.41 ± 10.26* Δ	51.98 ± 10.34* Δ	58.22 ± 9.67* Δ
对照组(n=62)					
治疗前	87.34 ± 4.67	84.64 ± 4.29	44.15 ± 10.20	44.50 ± 9.96	50.85 ± 10.12
治疗后	92.76 ± 6.13*	92.40 ± 5.19*	48.47 ± 9.53*	48.12 ± 10.05*	54.49 ± 10.29*

注：与本组治疗前比较，* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较， $\Delta P < 0.05$

表5 2组治疗前后脑血流速度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	MDA (cm/s)	ACA (cm/s)	BA (cm/s)	VA (cm/s)	PI
观察组(n=62)					
治疗前	46.59 ± 7.65	36.42 ± 6.45	30.47 ± 8.39	19.58 ± 7.30	0.83 ± 0.22
治疗后	58.83 ± 6.51* Δ	48.28 ± 5.72* Δ	39.45 ± 6.24* Δ	24.29 ± 6.17* Δ	1.20 ± 0.25* Δ
对照组(n=62)					
治疗前	46.64 ± 7.52	36.36 ± 6.28	29.48 ± 8.34	19.55 ± 7.27	0.81 ± 0.23
治疗后	49.71 ± 7.48*	37.09 ± 6.32**	31.32 ± 8.23	21.34 ± 7.51*	0.89 ± 0.24

注：与本组治疗前比较，* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较， $\Delta P < 0.05$

2.4 2组治疗前后脑血流速度比较 治疗后2组MDA、ACA、VA、观察组BA部位脑血流速度显著加快,PI显著增加,且观察组上述指标均显著高于对照组($P < 0.05$)。见表5。

3 讨论

近年来,小儿脑瘫的发病率逐年递增,给患儿家庭和社会造成沉重的负担。临床上脑瘫可分为痉挛型、不随意运动型、共济失调型、肌张力低下型等,其中痉挛型脑瘫占比可达60%~70%,患儿常因肢体肌肉痉挛导致运动功能障碍,此外80%左右的脑瘫患儿存在不同程度的智力障碍,临床具体表现为语言发育障碍、表达能力差等及记忆力低下等,这可能与脑瘫导致的脑神经发育异常障碍有关^[7-8]。目前小儿脑瘫的治疗尚无特效治疗方法,主要以缓解肌肉痉挛、改善肢体运动功能和智力状况的康复训练为主。

中医将小儿脑瘫归属于“五迟”“五软”“拘挛”等范畴,其病机为先天禀赋不足,加之后天失养,以致心脾肝肾亏损,气血运行不畅,筋脉失养而痿软不用,邪毒内侵损伤脑髓,痰瘀内阻蒙生脑窍,虚实证型夹杂^[9]。中医主张采用针刺、推拿及中药熏蒸等辨证论治小儿脑瘫,其中针刺通过刺激相关穴位以促进经脉运转,达到醒脑开窍、补肾强督、益脾补气的目的^[10-11]。《素问》有云“督脉者……入络脑”“阳明者,五脏六腑之海,主润总筋而利机关也”。研究表明,头部针刺可有效调节大脑的皮质功能,优化和改善脑细胞的代偿功能,改善血液循环,有效调节肌张力^[12];体表针刺可以利用肌肉收缩反馈大量的深觉感觉冲动,从而降低肌张力,解除肌肉痉挛,增强患儿的运动功能,其中粗大运动功能与患儿的日常生活运动有关,而精细运动则与患儿视感知能力、手眼协调能力有关。此外,康复训练通过头部控制训练、按摩、水疗等辅助解除患儿肌肉痉挛,促进小脑感知区域的发育,改善平衡能力及相关运动功能^[13]。本研究结果中,观察组总有效率显著组高于对照组;治疗后2组证候积分均较治疗前显著降低,且观察组显著低于对照组;治疗后2组Ashworth评分较治疗前显著降低,GMFM、FMFM、BBS评分均较治疗前显著升高,10 m步行时间较治疗前显著缩短,且2组间比较有统计学意义,提示针刺联合康复训练治疗小儿脑瘫可显著改善患儿肢体运动功能,降低痉挛严重程度。

李春玲和刘希良^[14]采用头项针配合艾灸治疗小儿脑性瘫痪语言障碍,患儿的言语功能得到显著

改善,从而发挥较好的益智作用;杨东梅^[15]采用平补平泻法针刺脑瘫患儿四神聪、神庭、头维等穴位,最终有效改善其脑电图状况,进而增强治疗效果。相关动物和临床医学研究表明,针刺疗法可有效修复脑神经损伤并促进脑神经发育,在小儿脑瘫的治疗中多层次、多途径、多方面的发挥作用,改善患儿大脑血液供应,调节脑细胞代谢,促进脑细胞的新生和分化,有助于神经结构与脑组织网络结构的重塑过程,为脑神经的再生创造有利环境^[16-17]。本研究结果亦显示,治疗后2组MDI指数、PDI指数、社会适应能力DQ、个人社交能力DQ、语言发育能力DQ值均较治疗前显著升高,且观察组显著高于对照组;治疗后2组MDA、ACA、VA、观察组BA部位脑血流速度及PI显著增加,且观察组上述指标水平均显著高于对照组,提示针刺联合康复训练可有效加快脑瘫患儿脑血流速度,促进脑部发育,进而促进患儿智力恢复。

综上所述,针刺联合康复训练可显著改善脑瘫患儿肢体运动功能,降低痉挛严重程度,同时加快脑部血流速度,从而有效促进其智力恢复,临床疗效突出,值得临床推广应用。

参考文献

- [1]段春梅,许丽超,焦云. 中医康复疗法在小儿脑瘫临床应用的研究进展[J]. 世界中医药,2016,11(11):2476-2479.
- [2]常永霞,张佩瑶,戈蕾,等. 穴位注射加针刺及康复训练治疗痉挛型小儿脑瘫[J]. 吉林中医药,2015,35(8):858-860.
- [3]叶玉香,马丙祥,陈恬恬. 中医药在小儿脑瘫反复感染和免疫调节中的应用[J]. 中医学报,2017,32(10):2005-2008.
- [4]郑一博,赵丽,张秋河,等. 感觉统合训练联合运动训练对中枢协调障碍患儿智能发育的影响[J]. 贵阳医学院学报,2012,37(6):642-644.
- [5]李晓捷,唐久来,马丙祥,等. 脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型[J]. 中华实用儿科临床杂志,2014,29(19):1520-1520.
- [6]魏玉香. 常见脑病的中医治疗与康复[M]. 北京:中国中医药出版社,2009.
- [7]McIntyre S, Taitz D, Keogh J, et al. A systematic review of risk factors for cerebral palsy in children born at term in developed countries[J]. Dev Med Child Neurol,2013,55(6):499-508.
- [8]衡庆鑫,冯燕华,孙武权,等. 小儿脑瘫的临床应用和研究进展概况[J]. 中国医药导报,2015,4(24):65-69.
- [9]李馨,刘丽伟,曾玲,等. 小儿脑性瘫痪312例病因分析[J]. 贵州医药,2015,39(9):810-811.
- [10]李洲义. 小儿脑性瘫痪中医证型的分布规律及临床特征[D]. 广州:广州中医药大学,2016.
- [11]李梦醒,兰崑,张阳,等. 针刺治疗小儿脑性瘫痪研究概况[J]. 山东中医药大学学报,2015,39(4):386-388.

通络之功效;外关归属于手少阳三焦经,功善祛风寒湿邪、疏经通络;足三里归属于足阳明胃经,功善益气扶正;膈俞归属于足太阳膀胱经,功善养血和营、理气宽胸、活血通脉;脾俞归属于足太阳膀胱经,功善补益脾肾。本组方穴位贴敷膏以清热解毒、健脾化湿为主,活血化痰、温经通痹为辅。标本同治,故获良效。穴位贴敷治疗 RA 湿热痹阻证安全有效。

参考文献

- [1] 毕晓扬,高卫真. 非甾体抗炎药治疗类风湿性关节炎的现状与展望[J]. 天津医药,2009,37(8):716-719.
- [2] 吴瑛,曹景全,薛景贤. 类风湿性关节炎的常见诊疗误区及其临床对策[J]. 中国全科医学,2005,8(16):1349-1350.
- [3] 刘雪涛,李庆. 类风湿性关节炎治疗药物进展[J]. 现代生物医学进展,2015,15(6):1171-1173,1014.
- [4] 王晨,黄鑫,江振洲,等. 类固醇激素在类风湿性关节炎中的作用研究进展[J]. 中国药科大学学报,2015,46(6):757-763.
- [5] 曾小威,李世刚. 类风湿性关节炎治疗及免疫分子机制研究进展[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2015,29(11):1044-1046.
- [6] 胡长玲,林兵,郑承剑,等. 抗类风湿性关节炎的天然药物及其作用机制研究进展[J]. 中草药,2011,42(7):1435-1440.
- [7] 黎承南,张伟宏,尹保和. 补肾通络方联合西药治疗类风湿性关节炎继发骨质疏松的疗效观察[J]. 世界中医药,2016,11(5):842-845.
- [8] 唐福林. 风湿免疫科医师效率手册[M]. 北京:中国协和医科大学出版,2010:109-110.
- [9] 张伯臬. 中医内科学[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:265-265.
- [10] Singh JA, Saag KG, Bridges SL Jr, et al. 2015 American College of

Rheumatology Guideline for the Treatment of Rheumatoid Arthritis [J]. Arthritis Rheumatol,2016,68(1):1-26.

- [11] 张磊,刘琦,刘旻,等. 回顾性分析类风湿性关节炎相关间质性肺病中医证型特征及疾病早发影响因素[J]. 天津中医药,2017,34(8):518-521.
- [12] 王霖,王文杰. 破骨细胞在类风湿性关节炎破坏中的作用及其调控机制[J]. 生理科学进展,2004,35(3):269-272.
- [13] 吕永智,杨庆稳. RASFs 异常增殖在类风湿性关节炎发病机制中的作用[J]. 广东医学,2016,37(17):2683-2685.
- [14] 何蛟,贾治林. 类风湿性关节炎危险因素的 logistic 回归分析[J]. 中国卫生统计,2014,31(6):976-978.
- [15] Ang DC, Choi H, Kroenke K, et al. Comorbid depression is an independent risk factor for mortality in patients with rheumatoid arthritis [J]. J Rheumatol,2005,32(6):1013-1019.
- [16] Peters MJ, van Halm VP, Voskuyl AE, et al. Does rheumatoid arthritis equal diabetes mellitus as an independent risk factor for cardiovascular disease? A prospective study [J]. Arthritis Rheum,2009,61(11):1571-1579.
- [17] 刘孟敏,李远,李施新. 基于关联规则和复杂系统熵聚类探讨 60 份全国名老中医医案中论治类风湿性关节炎规律[J]. 广州中医药大学学报,2016,33(3):436-440.
- [18] 郭乃亮. 中西医结合辨证治疗急性期类风湿关节炎 60 例[J]. 光明中医,2016,31(24):3644-3645.
- [19] 王雪茜,闫军堂,刘敏,等. 王庆国教授治疗类风湿性关节炎的辨治思路与用药特色[J]. 现代中医临床,2015,22(4):40-42.
- [20] 骆乐,陈文君,寿依群. 中医疗法治疗类风湿性关节炎机制研究进展[J]. 现代康复,2001,5(13):122-123.

(2017-09-21 收稿 责任编辑:杨觉雄)

(上接第 1739 页)

- [12] 于雪峰,吕岫华,刘伟,等. 应用功能核磁共振成像技术分析针刺加康复运动疗法促进脑瘫大脑再塑的作用机制[J]. 中医药信息,2014,31(1):70-75.
- [13] 吴涛,张霞. 现代康复理念结合针灸推拿对小儿脑瘫的康复效果观察[J]. 四川中医,2016,34(3):193-195.
- [14] 李春玲,刘希良. 头项针配合艾灸百会治疗小儿脑瘫言语功能障碍 50 例[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2014,12(1):124-125.

- [15] 杨东梅. 针刺对精神发育迟滞患儿认知能力的影响[J]. 河南中医,2013,33(6):957-958.
- [16] 应学勇,沈攀攀,林咸明. 针刺治疗高血压作用机制的实验研究近况[J]. 云南中医学院学报,2017,40(1):87-92.
- [17] 娄元俊,刘阳,单海军,等. 针对脑性瘫痪幼鼠模型行为学的影响及其机制[J]. 中国组织工程研究,2016,20(49):7314-7319.

(2018-04-23 收稿 责任编辑:张雄杰)