省级项目平台

DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.09.039

岭南头皮针对小儿脑瘫患者血清VEGF、CK－BB及运动功能的影响

蔡科达[1],郑晓彤[2],林智摸[3],蔡伟彬[1],刘洋[1],秦敏[1],龙亚秋[2],麦晓泅[4],蔡科妍[5],苏利梅[1]

[1.广东省第二中医院(广东省中医药工程技术研究院),广东 广州 510095;
2.广州市白云区人民医院(南方医科大学南方医院白云分院),广东 广州 510440;
3.深圳市罗湖区妇幼保健院,广东 深圳 518000;4.佛山市南海区第五人民医院,广东 佛山 528231;
5.广州市海珠区中医医院,广东 广州 510230]

摘要:目的 探讨岭南头皮针对小儿脑瘫患者血管内皮生长因子(Vascular Endothelial Growth Factor,VEGF)、肌酸激酶同工酶(Creatine Kinase－BB,CK－BB)及运动功能的影响。方法 将纳入研究的120例小儿脑瘫患者随机分为岭南头皮针组和常规针刺组,观察两组治疗前后患儿血清VEGF、CK－BB水平变化,比较两组治疗前后患儿粗大运动功能评定(Gross Motor Function Measure－88,GMFM－88)与儿童功能独立性评定(Wee－Functional Independence Measure,Wee－FIM)的评分情况,对比两组临床疗效。结果 (1)治疗后,岭南头皮针组血清VEGF、CK－BB水平均低于常规针刺组($P<0.05$)。(2)治疗后,岭南头皮针组GMFM－88各项评分及总分均高于常规针刺组($P<0.05$);岭南头皮针组自理能力评分、转移评分、行走评分及Wee－FIM总分均高于常规针刺组($P<0.05$)。(3)岭南头皮针组总有效率为88.14%,高于常规针刺组($P<0.05$)。结论 岭南头皮针在治疗小儿脑瘫方面展现出显著临床疗效,能降低血清VEGF、CK－BB水平,切实改善患儿的肢体运动功能障碍及生活质量,具有重要的临床价值和社会意义。

关键词:小儿脑瘫;岭南头皮针;运动功能;血管内皮生长因子;肌酸激酶同工酶

中图分类号:R245.31 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)09-0215-05

Effects of Lingnan Scalp Acupuncture on Serum VEGF, CK－BB and Motor Function in Paediatric Patients with Cerebral Palsy

CAI Keda[1],ZHENG Xiaotong[2],LIN Zhimo[3],CAI Weibin[1],LIU Yang[1],QIN Min[1],LONG Yaqiu[2],MAI Xiaoyin[4],CAI Keyan[5],SU Limei[1]

[1. Guangdong Second Traditional Chinese Medicine Hospital(Guangdong Institute of Engineering Technology of Traditional Chinese Medicine),Guangzhou 510095,Guangdong,China;
2. Baiyun District People's Hospital of Guangzhou,Guangzhou 510440,Guangdong,China;
3. Shenzhen Luohu District Maternal and Child Health Hospital,Shenzhen 518000,Guangdong,China;
4. Foshan Nanhai District Fifth People's Hospital,Foshan 528231,Guangdong,China;
5. Guangzhou Haizhu District Hospital of Traditional Chinese Medicine,Guangzhou 510230,Guangdong,China]

Abstract:*Objective* The objective of this study was to investigate the effect of Lingnan scalp acupuncture on serum levels of vascular endothelial growth factor(VEGF),creatine kinase－BB(CK－BB) and motor function in paediatric cerebral palsy patients. *Methods* A total of 120 paediatric patients with cerebral palsy were randomly assigned to either the Lingnan scalp acupuncture group or the conventional acupuncture group. The researchers compared the levels of VEGF and CK－BB in two groups before and after treatment. Furthermore,the changes in the wee－functional independence measure scale(Wee－FIM) and the gross motor function measure－88 scale(GMFM－88) were observed in both groups prior to and following the administration of the respective treatments. Finally,they compared the clinical effectiveness of the two treatments. *Results* (1)Following treatment,the levels of VEGF and CK－BB were significantly lower in the Lingnan scalp acupuncture group compared to the conventional acupuncture group($P<0.05$). (2)Following treatment,the GMFM－88 score for the Lingnan scalp acupuncture group

基金项目:广东省中医药局科研项目(20241018);广东省第八批省级非物质文化遗产代表性项目(〔2022〕67－Ⅸ－4－61);佛山市南海区"十四五"高水平医学重点专科建设项目(〔2021〕211－06)

作者简介:蔡科达(1991－),男,广东广州人,主治中医师,硕士,研究方向:针灸推拿治疗脑病。

通讯作者:苏利梅(1986－),女,广东梅州人,副主任中医师,硕士,研究方向:针灸治疗疑难病。E-mail:yxp20231231@163.com。

were all higher than those for the conventional acupuncture group($P<0.05$). Additionally, the self-care ability score, transfer score, walking score and total score of wee-functional independence measure scale (Wee-FIM) for the Lingnan scalp acupuncture group were all higher than those for the conventional acupuncture group($P<0.05$). (3) The overall efficacy of the Lingnan scalp acupuncture group was 88.14%, which was superior to that of the conventional acupuncture group($P<0.05$). *Conclusion* The results of this study demonstrate that Lingnan scalp acupuncture is an effective treatment for paediatric cerebral palsy. This approach has the potential to reduce the serum levels of VEGF and CK-BB and significantly improve the motor function and quality of life of children with cerebral palsy. These findings have important clinical and social implications.

Keywords: pediatric cerebral palsy; Lingnan scalp acupuncture; motor function; vascular endothelial growth factor (VEGF); creatine kinase-BB (CK-BB)

小儿脑性瘫痪(Cerebral Palsy, CP),简称脑瘫,指妊娠期至新生儿期间发生的非进行性脑损伤,其主要临床表现为中枢性运动功能障碍及持续存在的姿势发育异常状态,多伴有智力发育迟缓、言语交流障碍、感知觉异常、视听觉障碍、行为异常及骨骼肌肉问题,甚至继发癫痫等,严重影响儿童终生的发育轨迹及其家庭生活[1-3]。目前针对此病,西医常用的治疗方法主要是康复治疗,必要时配合药物治疗及手术治疗[4],但因儿童依从性差、配合度低等原因仍有一定局限性。中医治疗小儿脑瘫方法繁多,而针灸在其中尤为突出,经研究发现已能取得一定疗效[5-6]。岭南飞针疗法作为广东省非物质文化遗产,其针法分为三大系列:头皮针、腹针及背针,其中的岭南头皮针是通过特殊的头皮分区取穴,配合运用注射式进针手法,临床上运用于治疗脑血管病效果显著[7-8],现拟通过研究岭南头皮针对小儿脑瘫患者肢体运动功能及血管内皮生长因子(Vascular Endothelial Growth Factor, VEGF)、肌酸激酶同工酶(Creatine Kinase-BB, CK-BB)的影响,进而深入探讨岭南头皮针的治疗机制,现将成果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取2023年8月—2024年8月广东省第二中医院、广州市白云区人民医院(南方医科大学南方医院白云分院)、深圳市罗湖区妇幼保健院的小儿脑瘫患者120例,随机分为岭南头皮针组和常规针刺组,每组各60例。治疗期间岭南头皮针组有1例因失访导致脱落,最终纳入59例;常规针刺组有2例因依从性差脱落,最终纳入58例。其中岭南头皮针组男患儿31例,女患儿28例;年龄最小13月,最大120月,平均(82.02±25.70)月。常规针刺组男患儿34例,女患儿24例;年龄最小24月,最大119月,平均(86.07±22.62)月。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究已通过广东省第二中医院伦理审查委员会审查批准,审批文号[2023-017(申)-01]。

诊断标准:根据《中国脑性瘫痪康复指南(2022)》中脑瘫诊断标准,满足标准中4项必备条件以及2项非必备参考条件。

纳入标准:符合脑瘫诊断标准,年龄1~10岁;粗大运动功能分级系统(Gross Motor Function Classification System, GMFCS)分级为相应年龄段的Ⅱ级、Ⅲ级、Ⅳ级的患儿;生命体征平稳,病情稳定,无心、肝、肾等器官严重的并发症;患者或其家属充分了解后自愿参与本研究,并签署知情同意书。

排除标准:严重精神障碍患者;伴有恶性肿瘤、频繁发作的癫痫患者;严重凝血功能障碍患者;针刺穴位处有破损、感染、瘢痕,对针刺过敏或严重晕针,符合针刺禁忌证的患者;监护人不配合、严重抗拒治疗的患者;正在参加其他临床试验者。

1.2 治疗方法

1.2.1 基础治疗 包括基础药物治疗及常规康复治疗,其中基础药物治疗包括:营养神经、缓解痉挛、肌张力障碍管理、改善低骨密度及骨质疏松症等;常规康复治疗包括:运动训练、作业训练、言语训练、物理因子治疗、家庭干预、推拿等,具体依据《中国脑性瘫痪康复指南(2022)》。

1.2.2 常规针刺组 在上述基础治疗前提下增加常规针刺治疗。选穴参考《针灸治疗学》(2021年7月中国中医药出版社出版)结合文献研究中小儿脑瘫的选穴规律,穴位定位则参照《最新国家标准——针灸穴位使用详解》(2013年11月中国中医药出版社出版)。常规针刺组的针刺主穴处方为:足三里、合谷、曲池、悬钟、阳陵泉、百会、风府、四神聪。辨证配穴:肝肾不足配肝俞、肾俞,心脾两虚配心俞、脾俞;上肢瘫痪配肩髃;下肢瘫痪配阳陵泉,语言障碍配哑门、通里。

操作方法:患者取坐位,充分暴露头部及四肢,定位所有主穴及辨证选取配穴,选用规格为0.30 mm×0.40 mm毫针(环球牌),使用75%酒精在所选的穴位局部消毒,针刺的方向和深度均参照《经络腧穴学》(2021年6月中国中医药出版社出版),针刺得气后留针,所有穴位均不行补泻手法,留针30 min,出针时按压针孔避免出血。针灸治疗隔日1次,每周共3次,连续治疗8周。

1.2.3 岭南头皮针组 在上述基础治疗前提下增加岭南头皮针治疗。选穴定位参照《岭南飞针疗法——头皮针》(2020年3月广东科技出版社出版)中岭南头皮针具体分区定位部分。

(1)阳明区:

阳明1组(双侧头维穴2穴,以及两侧头维穴连线的中点处1穴,共3穴)。

阳明2组(印堂穴上1寸处1穴,以及双侧眉梢至耳前鬓角发际前缘连线中点处2穴,共3穴)。

(2)厥阴区:

厥阴1组(头正中线上,百会穴前3寸处1穴,及其左右旁开1.5寸处2穴,共3穴)。

厥阴2组(头正中线上,百会穴前1.5寸处1穴,及其左右旁开1.5寸处2穴,共3穴)。

厥阴3组(头正中线上,百会后1.5寸处1穴,及其左右旁

开1.5寸处2穴,共3穴)。

(3)少阳区(双侧):

少阳1组(少阳1穴、少阳2穴、少阳3穴)。

少阳1穴:少阳2穴与少阳3穴连线的中点处。

少阳2穴:耳尖直上,头维与少阳厥阴穴连线的交点处。

少阳3穴:折耳廓向前,当耳尖直上入发际处。

少阳2组(少阳1穴及其前后旁开1寸处2穴,共3穴)。

少阳厥阴穴(百会与风池连线上,头维向后的弧形连线与之的交点处)。

(4)太阳区:

太阳1组(后正中线上,双侧太阳穴连线中点处1穴,及其左右旁开1.5寸处2穴,共3穴)。

太阳2组(后正中线上,双侧风池穴连线中点处1穴,及其左右旁开1.5寸处2穴,共3穴)。

操作方法:患者取坐位,充分暴露头部,选用规格为0.30 mm×0.40 mm毫针(环球牌),使用75%酒精在以上分区穴位局部消毒,医者拇、食、中三指持针,先手腕背屈,再快速转为掌屈,以针尖与头皮呈15°的夹角迅速拍入进针,随后沿头皮快速推注,以推入帽状腱膜下,进而顺势旋转得气,即为"一拍、二推、三旋转"的注射式进针手法,得气后留针30 min,出针时按压针孔避免出血。针灸治疗隔日1次,每周共3次,连续治疗8周。

1.3 疗效观察

(1)采用粗大运动功能评定(Gross Motor Function Measure-88,GMFM-88)比较两组患儿治疗前、后的肢体运动功能变化评分。

(2)采用儿童功能独立性评定(Wee-Functional Independence Measure,Wee-FIM)比较两组患儿治疗前、后的自主生活能力变化评分。

(3)比较两组患儿治疗前、后的血管内皮生长因子(VEGF)、肌酸激酶同工酶(CK-BB)水平。采集患儿3~5 mL空腹静脉血,离心机处理提取上清液,采用酶联免疫吸附法检测血清VEGF、CK-BB水平。

1.4 疗效评价

运用尼莫地平法进行疗效评价,具体计算公式为:疗效百分数=[(GMFM-88治疗后总分-GMFM-88治疗前总分)/GMFM-88治疗前总分]×100%,疗效百分数>20%为显效,疗效百分数5%~20%为有效,疗效百分数<5%为无效。

1.5 统计学处理

采用SPSS 26.0统计学软件处理收集的临床数据,计量资料用$\bar{x}\pm s$表示,采用t检验,计数资料用[例(%)]表示,采用χ^2检验,结果均以$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后血清VEGF、CK-BB比较

两组治疗后血清VEGF、CK-BB水平均较治疗前下降($P<0.05$),岭南头皮针组治疗后的血清VEGF、CK-BB水平均低于常规针刺组($P<0.05$)。见表1。

表1 两组小儿脑瘫患者治疗前后血清VEGF、CK-BB比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	VEGF/(ng/L)		CK-BB/(U/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
岭南头皮针组	59	200.80±35.20	150.24±17.89*	127.54±19.29	81.69±17.23*
常规针刺组	58	205.84±32.02	161.72±18.15*	128.50±21.45	96.69±19.40*
t值		-0.811	-3.447	-0.254	-4.422
P值		0.419	0.001	0.800	<0.001

注:*与治疗前比较,$P<0.05$。

2.2 两组治疗前后GMFM-88评分比较

两组治疗后GMFM-88各项评分均较治疗前上升($P<0.05$),岭南头皮针组治疗后的GMFM-88各项评分均高于常规针刺组($P<0.05$)。见表2。

2.3 两组治疗前后Wee-FIM评分比较

两组治疗后Wee-FIM各项评分均较治疗前上升($P<0.05$),岭南头皮针组治疗后的自理能力评分、转移评分、行走评分及Wee-FIM总分均高于常规针刺组($P<0.05$),两组治疗后的括约肌控制评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

2.4 两组临床疗效比较

常规针刺组总有效率为77.59%,岭南头皮针组总有效率为88.14%,两组临床疗效比较,差异有统计学意义($\chi^2=7.269$,$P=0.026<0.05$)。见表4。

表2 两组小儿脑瘫患者治疗前后GMFM-88评分比较($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	仰卧与翻身		坐位		爬和膝立位	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
岭南头皮针组	59	39.41±7.05	45.75±5.15*	44.08±8.98	50.73±6.62*	28.88±7.00	33.37±7.00*
常规针刺组	58	38.62±5.99	43.57±5.63*	43.45±9.67	47.71±9.26*	27.79±7.32	30.57±6.83*
t值		0.649	2.184	0.369	2.028	0.822	2.192
P值		0.517	0.031	0.713	0.045	0.413	0.030

组别	例数	立位		行走与跑跳		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
岭南头皮针组	59	25.58±6.32	30.19±5.50*	43.47±12.19	49.27±12.16*	181.42±35.42	209.31±29.74*
常规针刺组	58	24.91±6.98	27.66±6.55*	40.48±15.36	44.07±15.10*	175.26±35.88	193.57±33.67*
t值		0.538	2.265	1.166	2.050	0.935	2.681
P值		0.591	0.025	0.246	0.043	0.352	0.008

注:*与治疗前比较,$P<0.05$。

表3 两组小儿脑瘫患者治疗前后 Wee－FIM 评分比较($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	自理能力		括约肌控制		转移		行走		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
岭南头皮针组	59	17.93±8.83	25.27±8.66*	6.05±2.63	6.73±2.78*	11.41±4.68	15.46±3.94*	7.83±2.53	10.27±2.46*	43.22±17.87	57.73±16.61*
常规针刺组	58	18.78±8.39	21.60±8.83*	5.79±2.52	6.57±2.79*	11.47±4.49	13.47±4.06*	7.90±2.53	8.95±2.34*	43.93±17.35	50.59±17.23*
t值		−0.530	2.269	0.541	0.311	−0.069	2.693	−0.141	2.981	−0.218	2.283
P值		0.597	0.025	0.589	0.757	0.945	0.008	0.888	0.004	0.828	0.024

注:*与治疗前比较,$P<0.05$。

表4 两组小儿脑瘫患者临床疗效比较 单位:例(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
岭南头皮针组	59	17(25.42)	35(62.71)	7(11.86)	52(88.14)
常规针刺组	58	6(10.34)	39(67.24)	13(22.41)	45(77.59)

3 研究结果分析及讨论

3.1 血清 VEGF、CK－BB 指标分析

血管内皮生长因子(VEGF)在许多生理和病理过程中发挥重要作用,其主要作用为促进新生血管生长,而脑部损伤患者的 VEGF 会代偿性升高以促使脑神经重建恢复[9]。研究已证实内源性 VEGF 分泌蛋白含量的变化或其基因的表达可直接影响到神经功能的改善程度,这主要与缺血半暗带局部的新生微血管密度、数量密切相关[10]。缺血缺氧导致脑组织损伤后,为促使缺血区组织的修复及血管再生,损伤局部的 VEGF 及其受体会在机体应激状态的诱导下高度表达,进而激活血管内皮细胞进行聚集、增殖、迁移、分化或增加血管内皮通透性等[11－13]。因此 VEGF 可作为反映血管新生和脑组织重塑的标志因子。

肌酸激酶同工酶(CK－BB)是一种催化酶,BB 分型(脑型)主要存在于脑细胞中,也是神经元损伤的敏感性标志物之一,当脑部神经组织受损时会大量释放[14－16],故其水平变化能反映患儿脑损伤程度[17－19]。

故血清 VEGF、CK－BB 是反映脑瘫患儿脑损伤程度的敏感性标志物,其指标升高的幅度则反映患儿脑瘫病情的严重程度。本研究结果显示,两组在治疗后均能降低患儿血清 VEGF、CK－BB 水平,与常规针刺组相比,岭南头皮针组血清 VEGF、CK－BB 水平更低,提示岭南头皮针改善脑损伤的效果更好。

3.2 GMFM－88、Wee－FIM 评定及疗效分析

粗大运动功能评定(GMFM－88)主要针对患儿的坐位能区、立位能区、爬和膝立位能区、卧位与翻身能区、行走与跑跳能区共5种基础姿势动作能区细分为88个细项进行评分,分数越高表示患儿的肢体运动功能越好。

儿童功能独立性评定(Wee－FIM)则是针对患儿的场景行走能力、场所转移能力、大小便控制能力、生活自理能力进行评分,依照患儿完成项目时是否需要得到帮助及需要得到帮助的程度来评分,分数越高表示患儿的自主生活能力越强。

本研究结果显示,两组在治疗后均能提高患儿 GMFM－88、Wee－FIM 评分,与常规针刺组对比,岭南头皮针组在 GMFM－88 各项评分,以及 Wee－FIM 中自理能力、转移、行走评分均高于常规针刺组,而 Wee－FIM 中括约肌控制两组评分相当。以上再结合临床疗效比较,岭南头皮针组总有效率优于常规针刺组,总体提示岭南头皮针在提高患儿运动功能及自理能力方面比常规针刺更有优势。

3.3 岭南头皮针治疗小儿脑瘫中医机理剖析

小儿脑瘫的发病机制较为复杂,多与孕期感染、早产、多胎妊娠、低出生体质量等因素相关,其治疗难度高,治疗周期长,是常见的儿童康复病种[20]。近年来,对于小儿脑瘫的治疗,中医起到相当重要的作用,针刺、推拿、艾灸等中医外治疗法临床应用广泛,具有良好临床疗效,且安全性高、无明显不良反应,其中以头针为主的综合治疗方法尤为突出[21－23]。岭南头皮针是在继承岭南名医张宗海、张家维教授浅刺皮部、快速、无痛岭南飞针疗法的基础上,秦敏教授结合30多年临床经验,并在整体观、辨证论治两大理论的指导下,所创立的以“理、法、方、术”四大组成要素的针刺疗法[24－26],是广东省非物质文化遗产保护项目——针灸(岭南飞针疗法)的重要组成部分,临床上治疗小儿脑瘫疗效显著[27]。

岭南头皮针根据各经络的循行归属及其功能主治,将头部区域划分为阳明区、太阳区、厥阴区、少阳区4个治疗区,以“三针”为一组进行辨证施治。

阳明区:阳明区定位在前额部,是指两侧头维穴沿着前发际连线与两侧少阳阳明穴连线所围成的区域(即前发际线与眉水平线交围区域)。所谓“阳明虚则宗筋纵,带脉不引,故足痿不用也”,脑瘫患儿主要表现正是运动功能障碍,肢体痿弱无力,这与中医痿证表现相符,而《素问·痿论篇》中提到“治痿独取阳明”,说明选取阳明对痿证治疗的重要意义。“阳明主润宗筋,宗筋主束骨而利机关”,可见阳明与筋骨关节关系密切。阳明经作为十二经之长,本身应该多气多血,阳明脉充盛,则气血充足,筋脉得以濡养,关节滑利,肢体活动自如;若阳明脉衰,脾胃虚弱,则气血不充,宗筋失养,纵缓不收,可见肌肉、关节痿弱不用。故针刺岭南头皮针之阳明区可以疏通经络,健运脾胃,补益气血,促进气血运行,增强身体的营养支持,促进受损组织的修复,从而改善肢体运动功能,提高关节活动度。

太阳区:太阳区定位在后枕部,是指双侧少阳厥阴穴连线与双侧风池穴沿着后发际的连线所围成的区域。《灵枢·经脉》曰“膀胱足太阳之脉……从巅入络脑”,故太阳脉充盛,则脑髓得充,大脑发育健全。肾藏精,为“先天之本”,主生长发育和生殖,小儿脑瘫多由先天禀赋不足所致。而太阳膀胱与少阴肾相表里,故针刺太阳区以疏通联络表里两经,以此助长调和阴阳,固本培元,生血化精,充脑填髓。《太平圣惠方》中提到跷脉为“人行走至机要,动足之所由”,其与人下肢运动功能关系紧密,而《灵枢·寒热》曰“足太阳有通项入于脑者……入

脑乃别阴跷、阳跷”，故针刺太阳区可沟通协调阳跷脉、阴跷脉，刺激下肢经气，从而恢复脑瘫患儿的下肢运动功能。

厥阴区与少阳区：厥阴区定位在巅顶部，是指两侧头维穴沿着前发际连线与双侧少阳厥阴穴的连线所围成的区域。少阳区较为特殊有双侧，分布在两个侧头部，定位是各自一侧的头维穴、少阳阳明穴、少阳太阳穴、少阳厥阴穴四点弧形连线所围成的区域。因肝为“将军之官”，主疏泄，疏通畅达全身气机，又主藏血，统领调节全身血液的运行。厥阴肝与少阳胆相表里，肝主升胆主降，两者协同调节人体的气机升降和气血运行，故针刺厥阴区、少阳区可疏理气机，促进脑部血液运行。《灵枢·九针》曰：“肝主筋”，故肝脉充盛，则筋脉得养，肝脉失调，则筋脉失养，出现肌张力异常、运动障碍等。而足厥阴肝经又与督脉联系密切，《灵枢·经脉》曰：“肝足厥阴之脉……上出额，与督脉会于颠”，督脉作为“阳脉之海”，统领全身阳气，联系元神之府，若督脉经气不荣或运行不畅，则清阳不能上升，脑髓无法充实，元神之府蒙蔽，机体运动异常，故针刺厥阴区可通调督脉，充填脑髓，恢复正常运动功能。

《黄帝内经太素》云：“三焦行原气，经营五脏六腑”，可见少阳三焦与五脏六腑联系紧密，而脑作为六腑之一，其生理功能正常运行离不开少阳三焦之气化。人禀受父母先天之精而生，依靠后天摄取的饮食以生长发育，而饮食消化吸收需要依赖三焦气化，若三焦气化失常，精微物质不能正常形成及运输，不得濡养五脏六腑，从而影响脑髓的充盈，导致肢体活动失常。故针刺少阳区可通调三焦，促进精微物质营养脑髓，改善机体运动功能。

综上所述，岭南头皮针治疗能更有效降低小儿脑瘫患者血管内皮生长因子（VEGF）、肌酸激酶脑型同工酶（CK－BB）水平，进一步改善其肢体运动功能障碍、提高其日常生活能力，具有重要的临床推广价值和社会意义。

参考文献

[1] XU Y R，LI Y F，RICHARD S A，et al. Genetic pathways in cerebral palsy：a review of the implications for precision diagnosis and understanding disease mechanisms[J]. Neural Regen Res，2024，19(7)：1499－1508.

[2] ROSENBAUM P L，DAN B. The continuing evolution of “cerebral palsy”[J]. Ann Phys Rehabil Med，2020，63(5)：387－388.

[3] 中国康复医学会儿童康复专业委员会，中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会，中国医师协会康复医师分会儿童康复专业委员会，等. 中国脑性瘫痪康复指南(2022)：简介[J]. 中华实用儿科临床杂志，2022，37(12)：885－886.

[4] 曾杰，徐林，邓博文，等. 脑性瘫痪的外科与康复一体化治疗进展[J]. 中国矫形外科杂志，2022，30(7)：635－638，643.

[5] 赵瑞，王琳. 针灸推拿治疗小儿脑性瘫痪的临床研究进展[J]. 现代医学与健康研究电子杂志，2023，7(16)：125－128.

[6] 陆晓菲，陶雅文，刘凡，等. 针灸治疗小儿脑瘫疗效的系统评价再评价[J]. 中国针灸，2023，43(10)：1209－1216.

[7] 黄春梅，麦晓泗，陈韵龙，等. 岭南头皮针治疗卒中后痰热扰心型失眠的疗效观察[J]. 中华中医药杂志，2024，39(1)：500－504.

[8] 梁浈，何美璐，吴小欣，等. 岭南飞针疗法对脑卒中后痉挛性偏瘫患者的肢体功能和生活能力的影响研究[J]. 辽宁中医杂志，2024，51(11)：176－179.

[9] 申迎春，李娜，张勇. 神经节苷脂联合脑循环治疗仪治疗小儿脑瘫的临床效果及对VEGF、CK－BB水平及肢体运动功能的影响[J]. 临床医学研究与实践，2023，8(4)：67－70.

[10] CALVO P M，HERNÁNDEZ R G，DE LA CRUZ R R，et al. Role of vascular endothelial growth factor as a critical neurotrophic factor for the survival and physiology of motoneurons[J]. Neural Regen Res，2023，18(8)：1691－1696.

[11] 杨悦悦，吴松，马素娜，等. 基于HIF/VEGF/Notch信号通路探讨电针“百会”“足三里”对脑缺血大鼠血管新生的影响[J]. 针刺研究，2024，49(10)：1030－1039.

[12] 刘传芬，宋征宇，张晓丽，等. 番茄红素调节JAK2/STAT3/VEGF信号通路对脑小血管病大鼠血脑屏障和神经损伤的影响[J]. 中国免疫学杂志，2024，40(11)：2343－2349.

[13] 左红存. 高血压性脑出血患者血清ET－1、VEGF、铁蛋白表达对神经损伤严重程度和预后的影响[J]. 中国卫生工程学，2021，20(4)：670－671，676.

[14] 肖飞，张鹏，王润智，等. 血清HIF－1α、CK－BB水平与新生儿缺氧缺血性脑病严重程度的相关性[J]. 检验医学，2022，37(9)：807－810.

[15] 刘杨燕，李波，吴田英. 脑蛋白水解物治疗痉挛型脑瘫患儿的疗效及其对血清BDNF、S100β和CK－BB水平的影响[J]. 检验医学与临床，2021，18(7)：977－981.

[16] 李文英，陈华，杨娅丽，等. 神经节苷脂穴位注射、针刺联合亚低温对缺血缺氧性脑病新生儿疗效观察[J]. 辽宁中医杂志，2021，48(11)：146－149.

[17] 陈玲玲，姜丽娇，王丽珍. 血清神经元特异性烯醇化酶、前白蛋白和肌酸激酶同工酶检测在新生儿缺氧缺血性脑病诊断中的临床意义[J]. 中国医刊，2022，57(7)：796－798.

[18] 姚川，张晓，董艳鹏. 脑脊液腺苷脱氨酶与脑型肌酸激酶同工酶对化脓性脑膜炎与病毒性脑膜炎的诊断价值[J]. 中国实用神经疾病杂志，2020，23(23)：2056－2060.

[19] 黄海棠，李汝，吴嘉雯. 缺氧缺血性脑病外周血CysC、NSE、CK－BB、乳酸水平相关分析[J]. 浙江创伤外科，2024，29(9)：1603－1605，1609.

[20] 卫重侠，李惠琳，闫瑞龙，等. 综合康复训练对脑瘫合并智力障碍患儿运动、智力及认知功能的影响[J]. 川北医学院学报，2021，36(7)：862－865.

[21] 胡楠，吴至凤. 针灸在儿童脑瘫康复治疗中的研究进展[J]. 重庆医学，2023，52(23)：3643－3647.

[22] 徐俊彦，徐文雅，李瑞仕，等. 穴位注射疗法治疗脑性瘫痪合并语言障碍研究进展[J]. 河南中医，2022，42(3)：476－480.

[23] 李燕春，高敬书. 中医特色疗法治疗小儿脑瘫的研究进展[J]. 基层医学论坛，2024，28(22)：19－22.

[24] 陈虹，陈文威，秦敏，等. 岭南飞针疗法之头皮针治疗颈源性失眠的临床疗效观察[J]. 广州中医药大学学报，2022，39(6)：1319－1322.

[25] 李利东，潘杰. 岭南头皮针结合认知训练治疗脑卒中后轻度认知功能障碍的临床效果[J]. 中国老年学杂志，2023，43(9)：2073－2076.

[26] 秦敏. 岭南飞针疗法—头皮针[M]. 广州：广东科技出版社，2020：55－58.

[27] 傅雨薇，秦敏，金秀. 岭南头皮针治疗小儿脑瘫认知功能障碍30例临床研究[J]. 江苏中医药，2019，51(11)：54－56.