

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.11.030

通督调神针法联合穴位贴敷对老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者脑血流、血液流变学和血清 NGF、BDNF 的影响 *

杨浩宇¹ 白艳甫^{1△} 游柳秀² 苏玲玲¹ 饶志远¹ 刘洁¹

(1 广州市中西医结合医院康复科 广东 广州 510800; 2 广州市中西医结合医院神经内科 广东 广州 510800)

摘要 目的:探讨通督调神针法联合穴位贴敷对老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者脑血流、血液流变学和血清神经生长因子(NGF)、脑源性神经营养因子(BDNF)的影响。**方法:**本次研究纳入我院于 2021 年 3 月~2022 年 5 月期间收治的 70 例老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者。采用信封抽签法分为对照组(n=35)和观察组(n=35)。对照组接受常规治疗,观察组在对照组的基础上接受通督调神针法联合穴位贴敷治疗。对比两组疗效、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、中医证候积分、脑卒中专用生活质量量表(SS-QOL)评分、Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA)评分、脑血流指标、血液流变学指标和 NGF、BDNF 水平。**结果:**观察组的临床总有效率为 94.29%(33/35),高于对照组的 71.43%(25/35)($P<0.05$)。观察组治疗 4 周后 SS-QOL 评分、FMA 评分高于对照组同期,中医证候总积分、NIHSS 评分低于对照组同期($P<0.05$)。观察组治疗 4 周后血流阻力指数(RI)、搏动指数(PI)低于对照组同期,平均血流速度(Vm)高于对照组同期($P<0.05$)。观察组治疗 4 周后全血低切黏度、血浆比黏度、全血高切黏度、纤维蛋白原均低于对照组同期($P<0.05$)。观察组治疗 4 周后血清 NGF、BDNF 水平平均高于对照组同期($P<0.05$)。**结论:**通督调神针法联合穴位贴敷可有效改善老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者的脑血流、血液流变学,调节血清 NGF、BDNF 水平。

关键词:通督调神针法;穴位贴敷;老年;气虚血瘀证;缺血性脑卒中;恢复期;脑血流;血液流变学;NGF;BDNF

中图分类号:R743;R243 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2023)11-2154-05

Effects of Tongdu Tiaoshen Acupuncture Combined with Acupoint Application on Cerebral Blood Flow, Hemorheology, Serum NGF and BDNF in Elderly Patients with Ischemic Stroke with Qi Deficiency and Blood Stasis Syndrome at Convalescent Stage*

YANG Hao-yu¹, BAI Yan-fu^{1△}, YOU Liu-xiu², SU Ling-ling¹, RAO Zhi-yuan¹, LIU Jie¹

(1 Department of Rehabilitation, Guangzhou Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Guangzhou, Guangdong, 510800, China; 2 Department of Internal Medicine-Neurology, Guangzhou Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Guangzhou, Guangdong, 510800, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the effects of Tongdu Tiaoshen acupuncture combined with acupoint application on cerebral blood flow, hemorheology, serum nerve growth factor (NGF) and brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in elderly patients with ischemic stroke with Qi deficiency and blood stasis syndrome at convalescent stage. **Methods:** This study included 70 elderly patients with ischemic stroke with Qi deficiency and blood stasis syndrome at convalescent stage who were admitted to our hospital from March 2021 to May 2022. They were divided into the control group (n=35) and the observation group (n=35) by the envelope lottery method. The control group received conventional treatment, and the observation group received Tongdu Tiaoshen acupuncture combined with acupoint application based on the control group. The efficacy, the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score, traditional Chinese medicine syndrome score, Stroke Special Quality of Life Scale (SS-QOL) score, Fugl-Meyer Motor Function Scale (FMA) score, cerebral blood flow indexes, hemorheology indexes, serum NGF and BDNF levels were compared in the two groups. **Results:** The total effective rate in the observation group was 94.29% (33/35), which was higher than 71.43% (25/35) in the control group($P<0.05$). 4 weeks after treatment, the SS-QOL score and FMA score in the observation group were higher than those in the control group in the same period, while the total traditional Chinese medicine syndrome score and NIHSS score were lower than those in the control group in the same period($P<0.05$). 4 weeks after treatment, the blood flow resistance index (RI) and pulse index (PI) in the observation group were lower than those in the control group in the same period, and the average blood flow velocity (Vm) was higher than that in the control group in the same period($P<0.05$). 4 weeks after treatment, whole blood low shear viscosity, plasma specific viscosity, whole blood high shear viscos-

* 基金项目:广东省中医药管理局项目(201711102)

作者简介:杨浩宇(1994-),男,硕士,住院医师,研究方向:针灸治疗脑病,E-mail: miraidryang@163.com

△ 通讯作者:白艳甫(1983-),女,硕士,副主任中医师,研究方向:针灸治疗脑病,E-mail: 80608083@qq.com

(收稿日期:2022-10-05 接受日期:2022-10-27)

ity and fibrinogen in the observation group were lower than those in the control group in the same period ($P<0.05$). 4 weeks after treatment, the levels of serum NGF and BDNF in the observation group were higher than those in the control group in the same period ($P<0.05$). **Conclusion:** Tongdu Tiaoshen acupuncture combined with acupoint application can effectively improve the cerebral blood flow and hemorheology of elderly patients with ischemic stroke of Qi deficiency and blood stasis syndrome at the convalescent stage, regulate the levels of serum NGF and BDNF.

Key words: Tongdu Tiaoshen acupuncture; Acupoint application; Elderly; Qi deficiency and blood stasis syndrome; Ischemic stroke; Convalescent stage; Cerebral blood flow; Hemorheology; NGF; BDNF

Chinese Library Classification(CLC): R743; R243 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)11-2154-05

前言

缺血性脑卒中是老年人常见病、多发病,该病发病率、复发率、致残率高,给患者的生命安全带来严重威胁^[1]。随着医疗技术的进步,缺血性脑卒中的病死率不断下降,且大量研究已经证明,缺血性脑卒中恢复期指发病后6个月内,此阶段是脑功能恢复的黄金时期,患者在此阶段得到充分的药物治疗和康复治疗,可以降低残疾的发生率,改善预后^[2,3]。现临床对于缺血性脑卒中恢复期患者的治疗主要以抗血液凝集、促进血管扩张为主,但改善效果一般^[2]。中医学认为,缺血性脑卒中属“中风”范畴,主要是因机体气虚血瘀,脏腑气失失调、逆乱,并上冲于脑而发病^[4]。穴位敷贴疗法是一种融合经络、穴位、药物为一体的复合性治疗方法,以整体观念和辨证论治为原则,以传统医学理论为基础,根据药物归经属性,辨证用药,通过刺激穴位以疏通经络、调和阴阳,发挥药理作用达到预防和治疗疾病的目的^[5]。通督调神针法根据“病变在脑,首取督脉”对患者进行治疗,可疏通督脉及其相络属各经络系统,使得气血运行通畅,经络、脏腑得以充养^[6]。本研究中,老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者通过穴位贴敷联合通督调神针法治疗,疗效显著。

1 资料与方法

1.1 临床资料

纳入我院于2021年3月~2022年5月期间收治的老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期的70例患者。本研究已获我院伦理委员会批准。符合西医相关诊断指南^[7],经核磁共振成像(MRI)、计算机断层扫描(CT)等证实。符合中医相关诊断标准^[8],辨气虚血瘀证:次症:舌质暗淡,舌苔白腻/有齿痕,脉沉细,面色㿔白,自汗出,气短乏力。主症:感觉减退/消失,言语蹇涩/不语,半身不遂,口舌歪斜。具备两个主症以上,或一个主症两个次症即可确诊。纳入标准:(1)均符合上述标准;(2)均签署知情同意书;(3)既往无卒中病史,为首次卒中,并且进入恢复期;(4)年龄 ≥ 60 岁,男女不限。排除标准:(1)有出血倾向者;(2)肝肾功能检查异常者;(3)对本次研究治疗用药存在过敏、禁忌症者;(4)怀疑或确有酒精、药物滥用史者;(5)正在参加其它临床试验者;(6)处于急性期和后遗症期者。采用信封抽签法分为对照组($n=35$)和观察组($n=35$)。对照组中男、女分别为19例、16例;病程4~23周,平均 (14.67 ± 2.38) 周;合并症:高脂血症5例,糖尿病8例,高血压6例;年龄60~82岁,平均 (71.56 ± 3.41) 岁。观察组中男、女分别为20例、15例;病程5~24周,平均 (14.28 ± 2.84) 周;合并症:高脂血症6例,糖尿病10例,高血

压8例;年龄61~80岁,平均 (71.94 ± 2.96) 岁。两组一般资料对比无差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

对照组接受常规治疗,药物如下:阿司匹林肠溶片(批准文号:国药准字H20055421,规格:40 mg,生产单位:北京太洋药业股份有限公司)饭前口服,100 mg/次,1次/日;阿托伐他汀钙片[批准文号:国药准字H20051409,规格:40 mg(按 $C_{33}H_{35}FN_2O_5$ 计),生产单位:辉瑞制药有限公司],20 mg/次,1次/日(睡前);高血压者予调控血压,糖尿病者予口服降糖药或注射胰岛素治疗等,高脂血症者予以调控血脂;且住院期间予以必要康复训练;治疗4周。观察组在对照组的基础上结合通督调神针法联合穴位贴敷治疗。穴位敷贴的制备(我院院内自制):将川芎3 g、桃仁3 g、当归6 g、红花3 g、伸筋藤30 g、地龙3 g、牛大力20 g、赤芍5 g、鸡血藤30 g、扶芳藤30 g、黄芪60 g、黄花倒水莲30 g、冰片3 g、桉叶油30 g,以上生药研磨成粉末,并把凡士林加热成液体状,再将药物粉末与凡士林液体按比例搅拌均匀,静置后的药膏5克置入带含药圈的穴位敷贴内备用。穴位敷贴于丰隆、足三里、血海、三阴交、合谷、阴陵泉、外关、委中此八处穴位,每次敷贴的时长为6小时,每日一次,每周6次,共治疗4周,所有穴位均单侧敷贴,次日改对侧敷贴,规范操作。通督调神针法:选穴:命门、百会、至阳、腰阳关、神庭、大椎、风府、囟会、前顶。操作:常规碘伏消毒,使用苏州东邦医疗器械有限公司生产的一次性使用无菌针灸针,患者取俯卧位,运用快速进针法,采用快速小幅度捻转间断平补平泻,得气后捻转2 min(频率:180次/min),留针半小时。注意风府穴应向下颌方向缓慢刺入,大椎、命门、腰阳关等穴可采用直刺法,至阳穴进针时向下斜刺,前顶、囟会、百会、神庭采用平刺。每天1次,治疗4周。

1.3 疗效判定标准^[9]

以中医证候积分减低率判定疗效。总有效率=临床痊愈率+显效率+有效率。中医症状、体征未见改善,甚至加重,中医证候积分减低率 $<30\%$ 视为无效。 $30\%\leq$ 中医证候积分减低率 $<70\%$,中医症状、体征部分改善视为有效。 $70\%\leq$ 中医证候积分减低率 $<95\%$,中医症状、体征显著改善视为显效。中医临床症状、体征消失或基本消失,中医证候积分减低率 $\geq 95\%$ 视为临床痊愈。

1.4 观察指标

(1)治疗前、治疗4周后对患者各项中医证候进行分级评分。中医证候总积分为各症状评分之和,评分越低,症状改善效果越好。其中上述主症按照无症状、轻、中、重度分别计0、2、4、

6分,次症分别计0、1、2、3分。治疗前、治疗4周后采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)^[10]评分评价患者的神经功能,采用脑卒中专用生活质量量表(SS-QOL)^[11]评价患者的生活质量,采用Fugl-Meyer运动功能量表(FMA)^[12]评价患者的运动功能。NIHSS总分为42分,包括视野、面瘫、上肢/下肢肌力、共济失调、感觉、失语、构音障碍、凝视、忽视症、意识,分值越高患者神经功能缺损越严重。FMA共包含50个项目,总分100分,分值越高运动功能越佳。SS-QOL总分60分,包含12个分类:情绪、家庭角色、个性、活动能力、自理能力、精力、社会角色、思维、上肢功能、视力、语言、工作/劳动等,分值越高生活质量越佳。(2)治疗前、治疗4周后应用全数字彩色多普勒超声诊断系统(汕头市超声仪器研究所股份有限公司生产,型号规格:A-pogee 2000),频率为2Hz,检测两组患者大脑动脉平均血流速度(Vm)、搏动指数(PI)和血流阻力指数(RI)。(3)治疗前、治疗4周后抽取所有患者5 mL清晨空腹静脉血,离心(离心半径:7 cm,离心时间:13 min,离心速率:3200 r/min),取上清液。采

用天津市康瑞生科技有限公司生产的KRS-A160型全自动血液流变仪测定纤维蛋白原、血浆比黏度、全血高/低切黏度。血清脑源性神经营养因子(BDNF)、神经生长因子(NGF)水平采用酶联免疫吸附法进行检测,检测过程中涉及的试剂盒购自北京贝尔生物工程股份有限公司。

1.5 统计学方法

数据处理采用SPSS 24.0软件进行,疗效、性别等计数资料用例或率表示,行卡方检验(双侧检验),脑血流指标、血液流变学指标等计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验, $\alpha=0.05$ 被设置为检验标准。

2 结果

2.1 疗效对比

观察组的临床总有效率为94.29%(33/35),高于对照组的71.43%(25/35)($P<0.05$)。如表1所示。

表1 疗效对比[n(%)]

Table 1 Comparison of efficacy [n(%)]

Groups	Clinical recovery	Effective	Valid	Invalid	Total effective rate
Control group(n=35)	5(14.28)	8(22.86)	12(34.29)	10(28.57)	25(71.43)
Observation group(n=35)	7(20.00)	11(31.43)	15(42.86)	2(5.71)	33(94.29)
χ^2					6.437
P					0.011

2.2 中医证候、量表评分对比

两组治疗前中医证候总积分、NIHSS、FMA、SS-QOL评分比较无差异($P>0.05$)。两组治疗4周后中医证候总积分、

NIHSS评分下降,FMA、SS-QOL评分升高,且观察组的变化程度大于对照组($P<0.05$)。如表2所示。

表2 中医证候、量表评分对比(分, $\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of traditional Chinese medicine syndromes and scale scores(scores, $\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	Total traditional	Chinese medicine syndrome score	NIHSS	FMA SS-QOL
Control group(n=35)	Before treatment	25.89 $\pm$ 4.74	17.76 $\pm$ 3.11	61.33 $\pm$ 7.35	36.35 $\pm$ 5.64
	4 weeks after treatment	18.91 $\pm$ 3.67	11.54 $\pm$ 2.97	75.93 $\pm$ 8.26	45.34 $\pm$ 6.26
	t	6.888	8.557	-7.812	-6.312
	P	0.000	0.000	0.000	0.000
Observation group(n=35)	Before treatment	26.17 $\pm$ 3.65	17.94 $\pm$ 3.25	60.86 $\pm$ 6.87	36.89 $\pm$ 6.43
	4 weeks after treatment	12.84 $\pm$ 3.49*	6.95 $\pm$ 2.38*	84.62 $\pm$ 6.95*	52.82 $\pm$ 4.32*
	t	15.616	16.140	-14.384	-12.166
	P	0.000	0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group at 4 weeks after treatment, * $P<0.05$.

2.3 脑血流指标对比

两组治疗前Vm、PI、RI比较无差异($P>0.05$)。两组治疗4周后PI、RI下降,Vm升高($P<0.05$)。观察组治疗4周后RI、PI低于对照组同期,Vm高于对照组同期($P<0.05$)。如表3所示。

2.4 血液流变学指标对比

两组治疗前全血高/低切黏度、纤维蛋白原、比较无差异

($P>0.05$)。两组治疗4周后全血高/低切黏度、纤维蛋白原、血浆比黏度均下降,且观察组均低于对照组($P<0.05$)。如表4所示。

2.5 血清NGF、BDNF水平对比

两组治疗前血清BDNF、NGF水平比较无差异($P>0.05$)。两组治疗4周后血清BDNF、NGF水平均升高,且观察组均高于对照组($P<0.05$)。如表5所示。

表 3 脑血流指标对比($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of cerebral blood flow indexes($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	Vm(cm/s)	PI	RI
Control group(n=35)	Before treatment	48.81± 5.79	0.68± 0.06	0.61± 0.08
	4 weeks after treatment	56.77± 5.62	0.54± 0.08	0.54± 0.06
	t	-5.836	8.283	4.141
	P	0.000	0.000	0.000
Observation group(n=35)	Before treatment	49.26± 6.83	0.69± 0.05	0.62± 0.09
	4 weeks after treatment	63.65± 4.71*	0.43± 0.07*	0.49± 0.08*
	t	-10.261	17.881	6.387
	P	0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group at 4 weeks after treatment, * $P<0.05$.

表 4 血液流变学指标对比($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of hemorheological indexes($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	Whole blood high shear viscosity(mPa·s)	Plasma specific viscosity(mPa·s)	Whole blood low shear viscosity(mPa·s)	Fibrinogen(g/L)
Control group(n=35)	Before treatment	5.57± 0.32	2.13± 0.22	17.91± 2.16	5.56± 0.33
	4 weeks after treatment	4.43± 0.36	1.86± 0.18	14.72± 1.95	3.58± 0.25
	t	14.002	5.619	6.485	28.294
	P	0.000	0.000	0.000	0.000
Observation group(n=35)	Before treatment	5.61± 0.44	2.15± 0.19	17.94± 1.98	5.52± 0.37
	4 weeks after treatment	3.62± 0.21*	1.64± 0.17*	12.34± 2.32*	2.36± 0.29*
	t	24.148	11.834	10.862	39.767
	P	0.000	0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group at 4 weeks after treatment, * $P<0.05$.

表 5 血清 NGF、BDNF 水平对比($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison of the levels of serum NGF and BDNF($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	NGF(ng/L)	BDNF(μg/L)
Control group(n=35)	Before treatment	12.59± 2.13	8.51± 0.94
	4 weeks after treatment	15.68± 2.47	14.66± 0.87
	t	-5.605	-28.407
	P	0.000	0.000
Observation group(n=35)	Before treatment	12.91± 2.48	8.58± 0.81
	4 weeks after treatment	20.82± 3.15*	19.81± 0.79*
	t	-11.672	-58.718
	P	0.000	0.000

Note: Compared with the control group at 4 weeks after treatment, * $P<0.05$.

3 讨论

缺血性脑卒中是指脑部供血动脉狭窄或闭塞引起脑部血液供应障碍,进而引起脑神经损伤的一组临床综合征^[13]。随着我国人口老龄化进程的加快,老年缺血性脑卒中的患病人数不断增加,已成为威胁我国老年群体的公共卫生问题^[14]。根据发病的不同时期,缺血性脑卒中可分为急性期、恢复期、后遗症期,其中恢复期的治疗是影响缺血性脑卒中整个病程转归的关键环节,脑神经功能在此阶段具有较高可塑性^[15]。既往在缺血

性脑卒中恢复期的治疗多采取西医药物治疗,其目的在于防治危险因素,但也一直达不到理想的治疗效果^[16,17]。

中医学认为,缺血性脑卒中的病机为正气亏虚,饮食、劳倦内伤、情志等引起气血逆乱、阴阳失调,遂生火、风、痰、瘀,进而脑脉痹阻发为本病^[4]。脑为神明之府,髓之海,可主宰人体的精神意识、思维活动,可见脑的功能正常对机体的调控具有重要作用,而督脉与脑、髓、肾等均有密切联系^[4]。《素问·骨空论》载:"督脉者,起于少腹……贯脊属肾……入脑……",因此,根据督脉与脑的关系,张道宗教授提出"通督调神法","通督"

即为疏通督脉及其相属络脉,使气血运行通畅;"调神"即为调理神机,联合应用通督与调神则可使机体功能发挥正常^[18]。除此之外,近年相关文献报道,穴位敷贴可应用于缺血性脑卒中,穴位敷贴在相应的腧穴上进行敷贴,调节人体天地人三气同步平衡,促进病情好转^[19]。

本次研究结果显示,老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者采用通督调神针法联合穴位贴敷治疗后,临床症状得和血液循环得到显著改善,神经功能缺损程度减轻,而神经功能的恢复还有助于人体运动功能障碍缓解,提高其生活质量。穴位贴敷中的扶芳藤、黄花倒水莲具有抗凝血、改善血液流变学、抗血栓、降低血液黏稠度作用;鸡血藤可以改善脑细胞能量代谢障碍,从而发挥保护作用;冰片可保护中枢神经系统、降低心梗氧耗、抗炎镇痛^[20-22]。穴位贴敷于丰隆、足三里、血海、三阴交、合谷、阴陵泉、外关、委中此八处穴位,可使穴位的治疗作用与祛风通络、活血行气、益气温阳的中药药性起到协同增效作用^[23]。而通督调神针法中前顶、囟会、百会、神庭为主穴,至阳、腰阳关、风府、大椎、命门为配穴,针刺诸穴可起到通络化瘀、醒脑开窍,改善脑血流的作用;同时可使得脑组织内的血管活性物质水平升高,减轻脑缺血引起的脑损伤,进而改善患者临床症状及生活质量^[24,25]。研究发现^[26],针刺百会穴能增大脑血流速度。针刺前顶、囟会穴可通过降低全血黏度而降低血小板黏附率、红细胞压积,调节大脑中动脉的血流量^[27]。NGF、BDNF是临床常见的神经细胞因子,能够促进神经细胞生长、增殖,并修复、保护神经系统^[28,29]。本研究结果显示,通督调神针法联合穴位贴敷可有效改善老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者的NGF、BDNF水平。这可能是因为针刺神庭能减轻脑组织损伤、神经功能缺损程度,改善运动功能障碍^[30]。

综上所述,通督调神针法联合穴位贴敷可有效改善老年气虚血瘀证缺血性脑卒中恢复期患者的脑血流、血液流变学和血清NGF、BDNF水平,减轻神经功能缺损程度并改善运动功能,提高患者的生活质量。

参考文献(References)

- [1] Feske SK. Ischemic Stroke[J]. Am J Med, 2021, 134(12): 1457-1464
- [2] Hasan TF, Hasan H, Kelley RE. Overview of Acute Ischemic Stroke Evaluation and Management[J]. Biomedicine, 2021, 9(10): 1486
- [3] Poltavskaya TS, Bazhenov VA, Volojanin AV. Éffektivnost' metabolicheskoy korrektsii v rannem vosstanovitel'nom periode u patsientov s ishemicheskim insultom [The efficacy of metabolic treatment in the early recovery period of patients with ischemic stroke][J]. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova, 2020, 120 (3. Vyp. 2): 49-53
- [4] 中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死)制定工作组,章薇,姜必丹,等. 中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死)[J]. 康复学报, 2021, 31(6): 437-447
- [5] 中国中医药信息学会外治分会. 中药穴位敷贴疗法临床外用技术规范(草案)[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(9): 102-105
- [6] 杜红红,徐文超,肖勇,等. 通督调神针法对脑梗死恢复期患者ROI-CBF、脑血流及神经功能的影响 [J]. 长春中医药大学学报, 2021, 37(6): 1351-1355
- [7] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018 [J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9): 666-682
- [8] 李平,吴钟璇,张云如,等. 中风病诊断与疗效评定标准(试行)[J]. 北京中医药大学学报, 1996, 19(1): 55-56
- [9] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则: 试行[J]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 104
- [10] Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale [J]. Stroke, 1989, 20 (7): 864-870
- [11] Williams LS, Weinberger M, Harris LE, et al. Development of a stroke-specific quality of life scale[J]. Stroke, 1999, 30(7): 1362-1369
- [12] Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, et al. The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance[J]. Scand J Rehabil Med, 1975, 7(1): 13-31
- [13] Putaala J. Ischemic Stroke in Young Adults[J]. Continuum (Minneapolis), 2020, 26(2): 386-414
- [14] 孙文慧,李建彬,冯石献,等. 2014-2017年郑州市居民脑卒中流行病学特征分析[J]. 广东医学, 2019, 40(11): 1584-1588
- [15] Ekkert A, Šliachtenko A, Grigaitė J, et al. Ischemic Stroke Genetics: What Is New and How to Apply It in Clinical Practice? [J]. Genes (Basel), 2021, 13(1): 48
- [16] Rosińska J, Maciejewska J, Narożny R, et al. Association of platelet-derived microvesicles with high on-treatment platelet reactivity in convalescent ischemic stroke patients treated with acetylsalicylic acid[J]. Wiad Lek, 2019, 72(8): 1426-1436
- [17] 范宇威,代大伟,吴珊珊,等. 缺血性脑卒中二级预防研究进展[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(12): 2382-2385
- [18] 程红亮,胡培佳,王涛,等. 张道宗的通督调神针刺法治疗脑病经验[J]. 中国临床保健杂志, 2015, 18(4): 426-428
- [19] 樊洁,顾叶,姚静珠,等. 远红外穴位敷贴联合良肢位摆放对缺血性脑卒中患者肢体痉挛的效果观察[J]. 心脑血管病防治, 2018, 18 (6): 518-520
- [20] 王林海,卢健棋,刘琛怡,等. 扶芳藤化学成分、药理作用及临床应用[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(11): 2361-2364
- [21] 杨冉冉,刘新,姬蕾,等. 鸡血藤质量控制及药理作用研究进展[J]. 环球中医药, 2018, 11(11): 1833-1838
- [22] 尚坤,李敬文,常美月,等. 中药冰片药理作用研究进展[J]. 吉林中医药, 2018, 38(4): 439-441
- [23] 王朝军,相松飞,罗国英,等. 中药穴位敷贴联合常规疗法治疗缺血性脑卒中后便秘临床研究[J]. 新中医, 2019, 51(10): 289-291
- [24] 郎显兵,谭曦. 通督调神针法对脑卒中后睡眠障碍患者睡眠质量和神经功能的影响[J]. 河北中医药学报, 2018, 33(3): 46-49
- [25] 李梦雪,张之毓,王倩. 通督调神针法治疗脑卒中后失眠的疗效及其对神经递质水平的影响[J]. 世界中医药, 2020, 15(1): 112-115
- [26] 刘芳,姚立群,陈金辉. 针刺百会、神庭穴治疗脑卒中后认知功能障碍效果的系统评价[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37(1): 104-111
- [27] 王鸿波,吕娜,马坚贞,等. 通督调神针法对缺血性中风恢复期脑血流的影响[J]. 中国中医急症, 2018, 27(10): 1791-1793
- [28] Bothwell M. NGF, BDNF, NT3, and NT4[J]. Handb Exp Pharmacol, 2014, 220: 3-15
- [29] Allen SJ, Watson JJ, Shoemark DK, et al. GDNF, NGF and BDNF as therapeutic options for neurodegeneration [J]. Pharmacol Ther, 2013, 138(2): 155-175
- [30] 李章晗,黎华茂,艾年年. 通督调神针刺法联合康复运动治疗脑卒中恢复期偏瘫肢体运动功能障碍的临床观察[J]. 广州中医药大学学报, 2021, 38(7): 1401-1406