

# 针刺阳明经配合补阳还五汤加减治疗气虚血瘀型脑梗死的效果分析

燕炼钢, 周婷, 贾泽坤, 杨娅, 江娜, 何彦蓉, 王储蓄, 殷红彪  
(安徽中医药大学第二附属医院 十病区, 安徽 合肥, 230061)

**摘要:** 目的 探讨针刺阳明经配合补阳还五汤加减对气虚血瘀型脑梗死患者肢体偏瘫及血液流变学、神经营养因子的影响。**方法** 选取2018年3月—2023年6月住院治疗的84例气虚血瘀型脑梗死患者为研究对象, 随机分为观察组和对照组, 每组42例。对照组接受针刺及常规治疗, 观察组在对照组基础上配合补阳还五汤加减治疗。比较2组治疗2周后的临床疗效以及治疗前后主要症状积分、神经功能、肢体功能、血液流变学指标及神经营养因子水平。**结果** 治疗2周后, 观察组治疗总有效率高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ) ; 2组治疗后半身不遂、口角歪斜、言语謇涩症状积分均较治疗前下降, 且观察组低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2组治疗后美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分均较治疗前下降, 且观察组低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ) ; 2组治疗后运动功能评定量表(Fugl-Meyer)评分均较治疗前提高, 且观察组高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2组治疗后血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度均较治疗前下降, 且观察组低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2组治疗后血清脑源性神经营养因子(BDNF)、神经生长因子(NGF)、胶质细胞源性神经营养因子(GDNF)水平均较治疗前提高, 且观察组高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 针刺阳明经配合补阳还五汤加减可提高对气虚血瘀型脑梗死肢体偏瘫的治疗效果, 改善临床症状, 修复神经损伤, 促进肢体功能恢复。

**关键词:** 针灸; 阳明经; 补阳还五汤加减; 气虚血瘀证; 脑梗死; 肢体偏瘫; 血液流变学; 神经营养因子

中图分类号: R 454; R 743.3; R 277.7 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2023)22-105-05 DOI: 10.7619/jcmp.20232614

## Efficacy of acupuncture at Yangming meridian combined with modified Buyang Huanwu Decoction in treating cerebral infarction differentiated as type of Qi deficiency and blood stasis

YAN Liangang, ZHOU Ting, JIA Zekun, YANG Ya, JIANG Na,  
HE Yanrong, WANG Chuxu, YIN Hongbiao

(the Tenth Ward, the Second Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei, Anhui, 230061)

**Abstract: Objective** To investigate the effect of acupuncture at Yangming meridian combined with modified Buyang Huanwu Decoction on hemiplegia, hemorheology and neurotrophic factors in patients with cerebral infarction differentiated as type of Qi deficiency and blood stasis. **Methods** A total of 84 hospitalized patients with cerebral infarction differentiated as type of Qi deficiency and blood stasis from March 2018 to June 2023 were selected as research objects, and they were randomly divided into observation group and control group, with 42 cases in each group. The control group was conducted with acupuncture and routine treatment, while the observation group was conducted with modified Buyang Huanwu Decoction on the basis of the control group. Clinical efficacy after 2 weeks of treatment as well as the scores of main symptoms, neurological function, limb function, hemorheological indicators and levels of neurotrophic factors before and after treatment were compared between two groups. **Results** After 2 weeks of treatment, the total effective rate of the observation group was significantly higher than that of the control group ( $P < 0.05$ ) ; after treatment, the scores of symptoms such

as hemiplegia, deviated mouth and awkward speech in both groups decreased significantly when compared to those before treatment, and these scores in the observation group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the score of the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) in both groups decreased significantly when compared to that before treatment, and the score in the observation group was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ) ; the score of the Motor Function Assessment Scale (Fugl-Meyer) after treatment in both groups was significantly higher than that before treatment, and the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the plasma viscosity, red blood cell aggregation index, whole blood high shear viscosity and whole blood low shear viscosity in both groups decreased significantly when compared to those before treatment, and these indexes in the observation group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of serum brain derived neurotrophic factor (BDNF), nerve growth factor (NGF) and glial cell line-derived neurotrophic factor (GDNF) in both groups increased significantly when compared to those before treatment, and the levels of these indexes in the observation group were significantly higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Acupuncture at Yangming meridian combined with modified Buyang Huanwu Decoction can enhance the therapeutic effect for patients with cerebral infarction differentiated as type of Qi deficiency and blood stasis, improve clinical symptoms, repair nerve damage, and promote the recovery of limb function.

**Key words:** acupuncture; Yangming meridian; modified Buyang Huanwu Decoction; syndrome of Qi deficiency and blood stasis; cerebral infarction; hemiplegia; hemorheology; neurotrophic factors

脑梗死为临床常见脑血管疾病,表现为突然的神经系统功能障碍,而偏瘫为脑梗死后常见临床症状,特征为突发的一侧肢体无力或瘫痪<sup>[1]</sup>。在中医理论中,脑梗死多属“中风”范畴,其病机以气虚、血瘀、络阻为主<sup>[2]</sup>。脑梗死后可出现肢体活动不利,甚至痿软无力。《内经》曰:“五脏受病而痿,六腑受病而痿,中风五劳过度而痿”,可见“中风”的病因极其复杂,既可由五脏受病,亦可由六腑受病,也可由外邪、五劳、过度等引起<sup>[3]</sup>。因此,对于中风偏瘫的治疗,应注重辨证论治,尤其是针对病因病机的治疗。《难经》明确指出阳明为“胃腑之海”,主纳水谷,化生津液,又为“六经之海”,负责接纳和调养五脏六腑的气血,故刺激阳明经穴可激发机体气血运行畅通,从而达到治疗的目的<sup>[4-5]</sup>。补阳还五汤为历代医家常用之方,其主要功效为补肾阳、活血化瘀、通络利尿,特别是对气虚血瘀型病症有明显的治疗效果<sup>[6-7]</sup>。本研究采用针刺阳明经配合补阳还五汤加减治疗脑梗死后肢体偏瘫,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2018 年 3 月—2023 年 6 月在本院住院

的 84 例气虚血瘀型脑梗死肢体偏瘫患者为研究对象,并采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组 42 例。脑梗死后偏瘫诊断标准<sup>[8]</sup>: 突然出现一侧肢体无力或麻木、面部歪斜、语言障碍等症状,伴随力量减退、感觉障碍、面部肌肉无力等神经系统症状;影像学检查提示脑组织缺血性病变,排除脑出血。气虚血瘀辨证标准<sup>[9]</sup>: 主症为半身不遂、口角歪斜、言语謇涩; 次症为面色萎黄、神疲乏力、四肢软弱,舌质淡,或有瘀斑,脉象细涩或沉涩。纳入标准: ① 符合脑梗死后偏瘫诊断标准及中医气虚血瘀辨证标准者; ② 年龄 18~85 岁者; ③ 生命体征稳定者; ④ 对本研究知情同意者。排除标准: ① 患有重大器官疾病,或存在严重血液系统疾病和内分泌疾病者; ② 脑外伤、肿瘤等引起脑损伤者; ③ 存在严重的精神疾病或认知障碍者,无法配合完整治疗和评估; ④ 孕妇、哺乳期妇女,以及对针刺治疗有严重恐惧或过敏反应者。2 组一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

### 1.2 治疗方法

对照组予以针刺及常规治疗。针刺阳明经取穴: 以手足阳明经穴位为主,上肢取穴为肩髃、臂臑、曲池、合谷;下肢取穴为梁丘、足三里、丰隆、

表1 2组一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ ) [ $n(%)$ ]

一般资料	分类	观察组 (n=42)	对照组 (n=42)	$\chi^2/t$	P
性别	男	23(54.76)	22(52.38)	0.048	0.827
	女	19(45.24)	20(47.62)		
年龄/岁		62.83 ± 7.26	63.67 ± 6.94	0.542	0.589
病程/月		4.35 ± 1.47	4.20 ± 1.51	0.461	0.646
高血压病史	有	25(59.52)	24(57.14)	0.049	0.825
	无	17(40.48)	18(42.86)		
吸烟史	有	13(30.95)	14(33.33)	0.055	0.815
	无	29(69.05)	28(66.67)		

解溪,针具选用1.0或1.5寸毫针,针刺手法采用平补平泻,1次/d,每次留针30 min,每周治疗6次,休息1 d。常规治疗主要是控制患者的基础疾病,包括高血压、高血脂和高血糖等,予以抗血小板药物、脑保护剂、神经营养药物等,另配合常规康复运动训练,包括主动和被动的肌肉训练、平衡训练、行走训练、手部功能训练、语言训练。治疗2周后观察疗效。

观察组在对照组基础上配合补阳还五汤加减治疗。补阳还五汤组方:黄芪30 g,当归、川芎、赤芍、地龙各20 g,桃仁、红花各10 g;语言不利者,加郁金以利喉通咽;肢体麻木严重者,加茯苓、法半夏以祛湿通络;腰膝酸软严重者,加桑寄生、牛膝、枸杞子以补肾壮腰强膝;药材熬煮取汁,每日1剂,分早晚2次口服,连续服2周。

### 1.3 观察指标

比较2组治疗2周后的临床疗效以及治疗前后主要症状积分、神经功能评分、肢体功能评分、血液流变学指标、神经营养因子。  
① 临床疗效<sup>[10]</sup>: 显效为症状及体征显著改善,生活可基本自理;有效为症状及体征有所好转,日常生活能力有一定恢复,但还需要部分帮助;无效为症状及体征无明显改善,甚至有所加重。总有效率=显效率+有效率。  
② 主要症状积分<sup>[11]</sup>: 半身不遂、口角歪斜、言语謇涩根据症状无、轻、中、重分别计0、1、2、3分。  
③ 神经功能<sup>[12]</sup>: 采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评估认知功能,量表包含意识、眼部运动、视觉、运动功能、感觉、言语、沟通和注意力等11个项目,总分为42分,分值越高表明神经功能损伤越严重。  
④ 肢体功能<sup>[13]</sup>: 采用运动功能评定量表(Fugl-Meyer)评估肢体功能,量表包含上肢和下肢的运动、平衡、感觉和关节功能等多个方面,总分为226分,分值越高表明肢体运动功能越好。  
⑤ 血液流变学:

采集患者空腹外周静脉血,采用全自动血液流变分析仪测定血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度。  
⑥ 神经营养因子:采集患者空腹外周静脉血,离心分离血清,采用酶联免疫吸附法测定血清脑源性神经营养因子(BDNF)、神经生长因子(NGF)、胶质细胞源性神经营养因子(GDNF)水平。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0统计学软件分析数据,计数资料以[n(%)]表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,等级资料比较采用秩和检验;计量资料以均数±标准差表示,组间比较采用独立样本t检验,同组治疗前后比较采用配对样本t检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 2组临床疗效比较

治疗2周后,观察组治疗总有效率为88.10%,高于对照组的59.52%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 2组临床疗效比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
观察组	42	18(42.86)*	19(45.24)*	5(11.90)*	37(88.10)*
对照组	42	10(23.81)	15(35.71)	17(40.48)	25(59.52)

与对照组比较,\* $P < 0.05$ 。

### 2.2 2组治疗前后主要症状积分比较

治疗2周后,2组半身不遂、口角歪斜、言语謇涩症状积分均较治疗前下降,且观察组上述症状积分均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 2组治疗前后主要症状积分比较( $\bar{x} \pm s$ ) 分

主要症状	时点	观察组(n=42)	对照组(n=42)
半身不遂	治疗前	2.68 ± 0.52	2.71 ± 0.51
	治疗后	1.12 ± 0.36**	1.93 ± 0.47*
口角歪斜	治疗前	2.36 ± 0.48	2.43 ± 0.49
	治疗后	0.89 ± 0.32**	1.86 ± 0.44*
语言謇涩	治疗前	2.44 ± 0.51	2.49 ± 0.50
	治疗后	1.06 ± 0.29**	1.98 ± 0.46*

与治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与对照组比较,\*\* $P < 0.05$ 。

### 2.3 2组治疗前后神经功能与肢体功能评分比较

治疗2周后,2组NIHSS评分均较治疗前下降,且观察组NIHSS评分低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );2组Fugl-Meyer评分均较治疗前提高,且观察组Fugl-Meyer评分高于对照

组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 2 组治疗前后神经功能与肢体功能评分比较( $\bar{x} \pm s$ ) 分

指标	时点	观察组( $n = 42$ )	对照组( $n = 42$ )
NIHSS 评分	治疗前	16.72 ± 2.38	16.68 ± 2.39
	治疗后	8.36 ± 1.94**#	11.52 ± 2.11*
Fugl-Meyer 评分	治疗前	34.82 ± 6.43	35.09 ± 6.51
	治疗后	56.28 ± 5.64**#	45.21 ± 5.91*

NIHSS: 美国国立卫生研究院卒中量表;

Fugl-Meyer: 运动功能评定量表。

与治疗前比较, \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

## 2.4 2 组治疗前后血液流变学指标比较

治疗 2 周后, 2 组血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度均较治疗前下降, 且观察组低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 5。

表 5 2 组治疗前后血液流变学指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

血液流变学指标	时点	观察组( $n = 42$ )	对照组( $n = 42$ )
血浆黏度/(mPa · s)	治疗前	1.34 ± 0.19	1.36 ± 0.21
	治疗后	1.06 ± 0.14**#	1.22 ± 0.18*
红细胞聚集指数	治疗前	34.68 ± 3.82	34.56 ± 3.79
	治疗后	28.23 ± 2.89**#	31.11 ± 3.07*
全血高切黏度/(mPa · s)	治疗前	4.79 ± 0.53	4.82 ± 0.52
	治疗后	3.98 ± 0.45**#	4.33 ± 0.47*
全血低切黏度/(mPa · s)	治疗前	3.44 ± 0.38	3.42 ± 0.39
	治疗后	2.86 ± 0.32**#	3.08 ± 0.34*

与治疗前比较, \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

## 2.5 2 组治疗前后血清神经营养因子比较

治疗 2 周后, 2 组血清 BDNF、NGF、GDNF 水平均较治疗前提高, 且观察组高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 6。

表 6 2 组治疗前后血清神经营养因子比较( $\bar{x} \pm s$ ) pg/mL

指标	时点	观察组( $n = 42$ )	对照组( $n = 42$ )
BDNF	治疗前	250.32 ± 20.45	248.56 ± 21.39
	治疗后	320.78 ± 28.12**#	282.34 ± 26.96*
NGF	治疗前	140.15 ± 15.26	138.56 ± 15.98
	治疗后	180.12 ± 16.45**#	162.45 ± 15.98*
GDNF	治疗前	120.28 ± 12.56	119.45 ± 13.34
	治疗后	155.34 ± 14.87**#	141.23 ± 14.67*

BDNF: 脑源性神经营养因子; NGF: 神经生长因子;

GDNF: 胶质细胞源性神经营养因子。

与治疗前比较, \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

## 3 讨 论

气虚血瘀是脑梗死后肢体偏瘫的重要发病机制, 气为血之帅, 血为气之母, 气虚则无力推动血液的正常运行, 日久则瘀阻脑络, 清窍血液循环受阻, 血运不畅, 故易发为“中风”, 而血瘀又可阻滞气机, 两者相互作用, 致气血运行受阻, 继而引发肢

体偏瘫<sup>[14]</sup>。因此, 气虚血瘀型脑梗死后肢体偏瘫的治疗应以调和营卫、补益气血、活血化瘀为原则。

手足阳明经气血充盈, 为“多气多血”之经脉,《黄帝内经》将阳明经描述为“诸阳之纲, 折积独多”, 具有主养气血、疏通气血的功能<sup>[15-16]</sup>。阳明经通达面部, 且其络脉分布于四肢, 故针刺阳明经可促进面部和四肢的气血运行, 有调和阴阳、疏通气血、祛除瘀滞之功效, 对于气虚血瘀型脑梗死肢体偏瘫的治疗至关重要。补阳还五汤为中医经典方剂, 方中黄芪为主药, 具有补气固表、利尿消肿的功效; 当归、川芎、赤芍配伍, 能活血调经、止痛; 地龙可活血通络; 桃仁有润肠通便之功, 红花有破血散瘀之效<sup>[17]</sup>。根据患者的具体症状, 还可加入郁金、茯苓、法半夏、桑寄生、牛膝、枸杞子等药物, 分别对应治疗舌腔肌肉麻痹、肢体麻木、肾阳虚等症状, 进一步强化补阳还五汤的效果。本研究结果显示, 针刺阳明经配合补阳还五汤加减治疗可以显著提高气虚血瘀型脑梗死后肢体偏瘫患者的临床疗效, 降低半身不遂、口角歪斜、言语謇涩的症状积分, 改善神经功能和肢体功能。

血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度和全血低切黏度等血液流变学指标可反映血液黏稠度、流动性及微循环状态, 这些指标增高提示血液黏度增加, 微循环受阻, 从而可能导致氧气和营养物质供应不足, 继而引发或加重脑梗死后肢体偏瘫的症状<sup>[18]</sup>。神经营养因子是一类能够支持神经细胞生存、发育和功能的蛋白质, 其中 BDNF 可促进神经元的生存和分化, 提高神经网络的稳定性和可塑性; NGF 可刺激神经细胞的生长和分化, 维持神经细胞的正常功能; GDNF 则具有显著的神经保护和神经再生作用。本研究结果显示, 观察组治疗后血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度及血清 BDNF、NGF、GDNF 水平均较对照组改善更为显著, 提示针刺阳明经配合补阳还五汤加减治疗有助于调节血液流变学指标, 改善脑梗死后微循环状态, 促进神经营养因子的表达和分泌, 进一步促进神经修复。现代医学研究<sup>[19]</sup>发现, 针刺可刺激神经系统, 通过调节大脑中的神经传导物质, 影响全身的神经和血液循环系统, 针刺阳明经可刺激体内气血的运行, 进一步改善血液循环, 降低血液黏稠度, 促进血液在微血管中的流动, 有利于改善脑梗死后的微循环障碍。现代药理学研究<sup>[20]</sup>显示, 补阳还五汤中的药物如黄芪、当归、川芎等, 不仅具有活

血化瘀、改善微循环的作用,还可影响血液流变性,降低血液黏度,并通过抗氧化、抗炎、神经保护等多重作用保护神经元免受损伤,促进脑梗死后的神经修复。

本研究的局限性在于样本量较小,未对针刺阳明经和补阳还五汤的具体作用机制进行深入探讨,未来可扩大样本量,延长观察随访时间,并借助现代生物学方法进一步探讨其作用机制。

综上所述,针刺阳明经配合补阳还五汤加减可提高对气虚血瘀型脑梗死肢体偏瘫的治疗效果,改善临床症状,修复神经损伤,促进肢体功能恢复,其机制可能与调节血液流变学指标和神经营养因子的作用有关。

#### 参考文献

- [1] 梁天佳,龙耀斌,陆丽燕,等.本体感觉神经肌肉促进绳带训练联合重复经颅磁刺激对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的效果[J].中国康复理论与实践,2023,29(3):262-268.
- [2] 张玲玲,黄彩霞.八段锦康复训练对老年脑卒中偏瘫患者肢体运动功能、日常生活和生活质量的影响[J].中国老年学杂志,2021,41(21):4620-4622.
- [3] 温隆妹.血府逐瘀汤联合综合康复训练对气虚血瘀型脑梗死偏瘫的疗效及肢体功能、神经功能的影响[J].中国医药导报,2022,19(24):139-142.
- [4] 林晓伟,王家艳,王能,等.益气通窍活血汤对急性脑梗死(气虚血瘀型)患者HIF-1 $\alpha$ 、MMP-9、Cys-C及神经功能的影响[J].广州中医药大学学报,2022,39(6):1268-1274.
- [5] 杨晓伟,张虎.手足十二针联合肢体训练在脑梗死偏瘫患者康复治疗中的应用价值[J].针灸临床杂志,2022,38(11):29-33.
- [6] 于彦,王文科,袁伟红,等.补阳还五汤加减治疗气虚血瘀型脑梗死临床观察[J].北京中医药,2022,41(6):662-664.
- [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2014[J].中华神经科杂志,2015,48(4):246-257.
- [8] 窦杰,邹勇,史欣莹,等.电针手三阳经原络配穴治疗脑梗死恢复期患者的疗效观察[J].实用临床医药杂志,2021,25(22):91-94.
- [9] 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.
- [10] 李先涛,赖世隆,梁伟雄,等.建立急性缺血性中风气虚血瘀证诊断标准的方法学探讨[J].广州中医药大学学报,2000,17(3):218-221,275.
- [11] TONG Y N, FORREIDER B, SUN X T, et al. Music-supported therapy (MST) in improving post-stroke patients' upper-limb motor function: a randomized controlled pilot study[J]. Neurol Res, 2015, 37(5): 434-440.
- [12] OLAVARRÍA V V, DELGADO I, HOPPE A, et al. Validity of the NIHSS in predicting arterial occlusion in cerebral infarction is time-dependent[J]. Neurology, 2011, 76(1): 62-68.
- [13] 陈瑞全,吴建贤,沈显山.中文版Fugl-Meyer运动功能评定量表的最小临床意义变化值的研究[J].安徽医科大学学报,2015,50(4):519-522.
- [14] 郭玉红,刘志丹,陈春兰,等.“形神俱调”针刺法改善脑梗死偏瘫患者肢体运动功能的临床研究[J].中医药学报,2021,49(12):68-71.
- [15] 马丁莹,吕晓,何结石,等.肌内效贴辅助康复训练改善脑卒中后偏瘫恢复期患者上肢功能的临床疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(1):37-39.
- [16] 杨森,曹云祥,王征,等.中药熏蒸结合针刺治疗对脑梗死恢复期偏瘫患者肢体功能、脑血流动力学及生活质量的影响[J].现代中西医结合杂志,2023,32(3):384-387.
- [17] 李磊,惠健,赵玲.加味补中益气汤结合针刺治疗气虚血瘀型脑梗死患者对血清VS-2及sICAM-1表达的影响[J].四川中医,2022,40(3):166-169.
- [18] 王佳君,肖展翅.补阳还五汤治疗气虚血瘀证内囊预警综合征的短期临床疗效[J].中西医结合心脑血管病杂志,2022,20(14):2642-2644.
- [19] 吴子德,楚电龙.加味补阳还五汤联合中医特色疗法治疗脑梗死后遗症的疗效分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2022,20(11):2077-2079.
- [20] 冉芳,张颖,陈林云,等.血清尿酸、超敏C反应蛋白水平与急性脑梗死后认知功能的关系[J].实用临床医药杂志,2021,25(17):67-69,75.

(本文编辑:梁琥 钱锋)

(上接第104面)

- [15] 中国医药教育协会感染疾病专业委员会.抗菌药物药代动力学/药效学理论临床应用专家共识[J].中华结核和呼吸杂志,2018,41(6):409-446.
- [16] 卫艳平.美罗培南双途径给药在重症颅脑损伤术后颅内感染患者辅助治疗的效果评价[J].中国药物与临床,2022,22(3):219-222.
- [17] 李涛.美罗培南不同给药途径对颅脑损伤术后颅内感染患者的影响[J].哈尔滨医药,2022,42(4):80-82.
- [18] SCHEFFER D D L, LATINI A. Exercise-induced immune system response: Anti-inflammatory status on peripheral and central organs [J]. Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis, 2020, 1866(10): 165823.
- [19] LEITE K M E, SANTOS JÚNIOR G G, GODOI E T A M, et al. Inflammatory biomarkers and carotid thickness in HIV infected

patients under antiretroviral therapy, undetectable HIV-1 viral load, and low cardiovascular risk [J]. Arq Bras Cardiol, 2020, 114(1): 90-97.

- [20] 李志新,扈园园,刘春红,等.神经介入治疗后颅内感染患者脑脊液PCT、IFN- $\gamma$ 、Tim-3及sICAM-1表达及意义[J].中华医院感染学杂志,2022,32(21):3278-3281.
- [21] 乔涵,胡辛欣,聂彤颖,等.碳青霉烯类异质性耐药铜绿假单胞菌的耐药机制研究[J].中国抗生素杂志,2022,47(9):933-938.
- [22] WANG J Y, XU D X, QU B B, et al. Adult intracranial infection caused by an extended-spectrum-beta-lactamase-producing strain of hypervirulent Klebsiella pneumoniae: a case report[J]. Ann Transl Med, 2022, 10(17): 941.

(本文编辑:梁琥 钱锋)