【临床研究】

蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊治疗脑梗死恢复期的临床效果

张建强[1]，焦永平[2]，沈瑞乐[1]*
（1. 河南科技大学第一附属医院神经内科，河南洛阳 471003；2. 林颍县人民医院神经内科，河南漯河 462699）

摘要：目的 观察蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊对脑梗死恢复期患者的临床疗效。**方法** 选取河南科技大学第一附属医院 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间收治的 90 例脑梗死恢复期患者，分为对照组和治疗组，每组 45 例。对照组给予常规治疗，治疗组给予蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊治疗，两组均治疗 2 周。比较两组疗效，以及美国国立卫生研究院卒中量表（National Institute of Health stroke scale，NIHSS）评分、日常生活能力量表（activity of daily living，ADL）评分、大脑前动脉（anterior cerebral artery，ACA）血流速度、基底动脉（basilar artery，BA）血流速度、大脑中动脉（middle cerebral artery，MCA）血流速度及血清神经元特异性烯醇化酶（neuron-specific enolase，NSE）、心脏型脂肪酸结合蛋白（heart-fatty acid binding protein，HFABP）及 S100B 蛋白水平和不良反应。**结果** 治疗组总有效率高于对照组（91.11% vs. 71.11%，$P < 0.05$）。治疗后，治疗组 NIHSS 评分低于对照组、ADL 评分高于对照组（$P < 0.05$），ACA、MCA 及 BA 血流速度均大于对照组（$P < 0.05$），血清 NSE、HFABP 及 S100B 蛋白水平均低于对照组（$P < 0.05$）。两组不良反应率比较无显著差异（$P > 0.05$）。**结论** 蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊对脑梗死恢复期的疗效显著，可降低患者血清 NSE、HFABP 及 S100B 蛋白水平，减轻神经功能损伤，且安全性较高。

关键词：脑梗死恢复期；蛭龙血通胶囊；丁苯酞软胶囊；神经元特异性烯醇化酶；心脏型脂肪酸结合蛋白；S100B 蛋白
中图分类号：R743.3 **文献标志码：**A **文章编号：**1672-9188(2025)08-0773-006
引用：张建强, 焦永平, 沈瑞乐. 蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊治疗脑梗死恢复期的临床效果[J]. 世界临床药物, 2025, 46(8): 773-778. DOI：10.13683/j.wph.2025.08.006

Clinical effect of Zhilong Xuetong capsules combined with butylphthalide soft capsules in treatment of convalescent cerebral infarction

ZHANG Jianqiang[1], JIAO Yongping [2], SHEN Ruile[1]*
(*1. Department of Neurology, First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, Henan Province, China; 2. Department of Neurology, Linying County People's Hospital, Luohe 462699, Henan Province, China*)

Abstract: ***Objective*** To observe the clinical efficacy of Zhilong Xuetong capsules combined with butylphthalide soft capsules in treatment of patients with convalescent cerebral infarction. ***Methods*** A total of 90 patients with convalescent cerebral infarction admitted to the First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology from January 2020 to December 2023 were selected, and divided into control group and treatment group, with 45 cases in each group. The control group was given routine treatment, and the treatment group was given Zhilong Xuetong capsules combined with butylphthalide soft capsules. Both groups were treated for 2 weeks. The curative effects of the two groups and the National Institute of Health stroke scale(NIHSS) score, activity of daily living(ADL) score, anterior cerebral artery(ACA) blood flow velocity, basilar artery(BA) blood flow velocity, middle cerebral artery (MCA) blood flow

收稿日期：2025-04-15
作者简介：张建强，副主任医师，研究方向：神经重症神经免疫及神经介入治疗。
通信作者：沈瑞乐，主任医师，研究方向：脑血管病神经介入治疗。
基金项目：2023年度河南省医学科技攻关计划项目(SBGJ202302095)

velocity and serum neuron-specific enolase (NSE), heart-fatty acid binding protein (HFABP) and S100B protein levels and adverse reactions were compared between the two groups. ***Results*** The total effective rate of the treatment group was higher than that of the control group (91.11% vs. 71.11%, $P<0.05$). After treatment, NIHSS score in the treatment group was lower than that in the control group, ADL score was higher than that in the control group ($P<0.05$), ACA, MCA and BA blood flow velocity were higher than those in the control group ($P<0.05$), and seru m NSE, HFABP and S100hose in the control group were all lower than those in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the rate of adverse reactions between the two group ($P>0.05$). ***Conclusion*** Zhilong Xuetong capsules combined with butylphthalide soft capsules has a significant effect on convalescent cerebral infarction, which can reduce the levels of serum NSE, HFABP and S100B protein, alleviate the damage of nerve function, and has high safety.

Key words: convalescent cerebral infarction; Zhilong Xuetong capsules; butylphthalide soft capsules; neuron-specific enolase; heart-type fatty acid binding protein ; S100B protein

脑梗死是由脑动脉系统病变导致血管闭塞所致的临床综合征，具有致残率高、致死率高的特点[1]。脑梗死可分为急性期、恢复期及后遗症期，其中恢复期是发病到后遗症期的病理阶段，在恢复期给予积极治疗可最大程度改善肢体功能和神经系统功能，为改善预后的黄金期[2]。随着医疗水平的提升，脑梗死的致死率虽有下降趋势，但是其引发的后遗症会导致患者产生不同程度的神经功能损伤[3]。目前，临床上脑梗死恢复期的常用治疗药物为丁苯酞软胶囊，其对脑梗死恢复期各病理机制均有改善作用，可提高抗氧化酶活性、清除氧自由基，但单独用药的疗效并不理想[4]。蛭龙血通胶囊是一种由黄芪、水蛭、桃仁、蕲蛇、三七、地龙、红花、川芎、葛根、赤芍、川牛膝及红藤等多种中药经现代制药工艺制备而成的中成药制剂，具有抗炎、抗氧化、抗血小板聚集及改善微循环等作用，可用于脑卒中恢复期及后遗症期的治疗[5]。本研究探讨蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊对脑梗死恢复期患者的效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

根据公式 $n=[P_1\times(1-P_1)+P_2\times(1-P_2)](\mu_\alpha+\mu_\beta)^2/(P_2-P_1)^2$ 计算样本量，其中 P_1 及 P_2 分别为对照组及治疗组治疗总有效率，参考既往研究[6]分别取值 66% 及 93%，取 $\alpha=0.05$、$\beta=0.10$，则 $\mu_\alpha=1.96$、$\mu_\beta=1.28$，代入上式计算得 $n=42$，两组至少需 84 例。纳入 2020 年 1 月至 2023 年 12 月于河南科技大学第一附属医院接受治疗的脑梗死恢复期患者 90 例。

纳入标准：①符合《中国脑梗死中西医结合诊治指南（2017）》[7]中相关诊断标准，辨证分型为气虚血瘀证，主证为半身不遂、口舌歪斜，次证为言语蹇涩、少言不语、偏身麻木、面色无华、气短乏力、自汗、心悸、手肿胀、便溏、舌质黯淡、舌苔薄白或白腻、脉沉细。②现处于恢复期，即在发生脑梗死后病情较稳定，度过前 2 周的急性期，脑水肿基本消退，病情平稳，神志开始恢复，神经功能不断重建。③既往无脑外伤。④自愿签属知情同意书。排除标准：①伴有智力障碍或其他先天性疾病患者。②凝血功能异常患者。③肝、肾及肺等脏器功能障碍患者。④精神障碍患者。⑤对本研究药物过敏或存在禁忌证者。本研究通过河南科技大学第一附属医院伦理委员会审批（2019-03-K0059）。

1.2 研究药物

丁苯酞软胶囊（每粒 0.1 g，石药集团恩必普药业，20190315）；蛭龙血通胶囊（每粒 0.4 g，哈尔滨市龙生北药生物公司，20191028）。

1.3 分组与治疗方法

采用简单排序随机分组方案将 90 例脑梗死恢复期患者分为对照组及治疗组，每组 45 例，首先

对每个患者按照就诊顺序进行编号并对应生成 1 个随机数，从数字表中随机选出任 1 行、任 1 列作为开始抽取的位置，并向左依次选取数字并依据随机数的大小进行排序，排序 1 ～ 45 的患者纳入到对照组，排序 46 ～ 90 的患者纳入到治疗组。

两组均给予常规治疗，包括抗凝、控制血压及血糖等。治疗组在此基础上给予蛭龙血通胶囊（一日 3 次、每次 4 粒口服）联合丁苯酞软胶囊（一日 3 次、每次 2 粒口服）治疗。两组均连续治疗 2 周。

1.4 观察指标

1.4.1 主要观察指标

以治疗总有效率为主要观察指标。评估两组中医证候积分，包括半身不遂、口舌歪斜、言语蹇涩、少言不语及气短乏力，按无、轻、中及重度分别记 0、2、4 及 6 分。中医证候积分下降≥ 95%，则判定为痊愈；70% ≤中医证候积分下降＜ 95%，则判定为显效；30% ≤中医证候积分下降＜ 70%，则判定为有效；中医证候积分下降＜ 30%，则判定为无效；中医证候积分未减少或增加，则判定为恶化 [8]。治疗总有效率计算公式为 $R = (n_x + n_y + n_z)/n_{tot} \times 100\%$，式中：$R$ 为总有效率，n_x 为痊愈例数，n_y 为显效例数，n_z 为有效例数，n_{tot} 为总例数。

1.4.2 次要观察指标

治疗前 1 d 和治疗 2 周后进行美国国立卫生研究院卒中量表（National Institute of Health stroke scale，NIHSS）评估，总分为 42 分，分数越高表明神经功能缺损越严重 [9]。同时评估日常生活能力量表（activity of daily living，ADL）。ADL 共包括 8 项，总评分为 100 分，得分越高表示日常生活能力越强 [10]。

治疗前 1 d 和治疗 2 周后应用彩色多普勒超声检测仪检测并比较两组脑血流动力学指标，包括大脑中动脉（middle cerebral artery，MCA）、大脑前动脉（anterior cerebral artery，ACA）及基底动脉（basilar artery，BA）血流速度。

治疗前 1 d 和治疗 2 周后抽取患者空腹静脉血 6 mL，离心后取上清液。采用酶联免疫吸附分析法检测血清神经元特异性烯醇化酶（neuron-specific enolase，NSE）、心脏型脂肪酸结合蛋白（heart-fatty acid binding protein，HFABP）及 S100B 蛋白水平。

观察并记录两组治疗期间不良反应发生情况，计算、比较不良反应发生率。

1.5 统计学方法

应用 SPSS23.0 软件进行数据分析。经检验所有计量资料均符合正态分布、方差齐性，以（$\bar{x} \pm s$）表示，组间比较采用 t 检验，组内比较采用配对样本 t 检验；计数资料以 n(%) 表示，采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组性别、年龄、体质量指数（body mass index，BMI）、病程、病灶部位及基础疾病等一般资料比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表 1。

表 1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups

指标		对照组（n=45）	治疗组（n=45）	t/χ^2值	P值
性别/n(%)	男	26(57.78)	28(62.22)	0.185	0.667
	女	19(42.22)	17(37.78)		
年龄/岁		55.13±3.80	55.28±4.12	0.180	0.429
体质量指数/kg·m^{-2}		22.35±0.61	22.17±0.55	1.470	0.073
病程/个月		1.12±0.31	1.18±0.45	0.737	0.232
病灶部位/n(%)	基底核区侧脑室体旁丘	21(46.67)	24(53.33)	0.440	0.803
	双侧额叶	13(28.89)	12(26.67)		
	颞叶	11(24.44)	9(20.00)		
基础疾病/n(%)	糖尿病	12(26.67)	15(33.33)	0.476	0.490
	冠状动脉粥样硬化性心脏	15(33.33)	13(28.89)	2.257	0.133
	高血压	16(35.56)	14(31.11)	0.200	0.655
	高脂血症	6(13.33)	7(15.56)	0.090	0.764

2.2 疗效

治疗组总有效率高于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 2。

表 2 两组疗效比较 [n(%)]
Table 2 Comparison of clinical effencicy between the two groups [n(%)]

组别	痊愈	显效	有效	无效	恶化	总有效率
对照组（n=45）	4(8.89)	16(35.56)	12(26.67)	10(22.22)	3(6.67)	32(71.11)
治疗组（n=45）	7(15.56)	20(44.44)	14(31.11)	3(6.67)	1(2.22)	41(91.11)
χ^2值	-	-	-	-	-	5.874
P值	-	-	-	-	-	0.015

2.3 神经功能及日常生活能力

治疗前，两组 NIHSS 及 ADL 评分比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 NIHSS 评分较治疗前降低，且治疗组低于对照组，ADL 评分较治疗前上升，且治疗组高于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 3。

表 3 两组 NIHSS 及 ADL 评分比较（$\bar{x}\pm s$，单位：分）
Table 3 Comparison of NIHSS scores and ADL scores of between the two groups ($\bar{x}\pm s$, unit: point)

项目		对照组（n=45）	治疗组（n=45）	t值	P值
NIHSS评分	治疗前	12.85±2.14	12.79±2.06	0.136	0.446
	治疗后	7.55±1.20	5.12±0.97	10.564	<0.001
	t值	14.491	22.597	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-
ADL评分	治疗前	58.31±6.29	58.15±6.01	0.123	0.451
	治疗后	77.34±7.51	90.29±7.32	8.284	<0.001
	t值	13.031	22.764	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-

2.4 脑血流动力学指标

治疗前，两组 ACA、MCA 及 BA 比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 ACA、MCA 及 BA 均较治疗前增高，且治疗组高于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 4。

2.5 血清因子水平

治疗前，两组血清 NSE、HFABP 及 S100B 蛋白水平比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组血清 NSE、HFABP 及 S100B 蛋白水平均较治疗前降低，且治疗组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 5。

表 4 两组脑血流动力学指标比较（$\bar{x}\pm s$，单位：cm/s）
Table 4 Comparison of cerebral hemodynamic indexes between the two groups ($\bar{x}\pm s$, unit: cm/s)

项目		对照组（n=45）	治疗组（n=45）	t值	P值
ACA	治疗前	31.08±3.35	31.14±3.20	0.087	0.465
	治疗后	40.55±4.12	50.08±4.69	10.241	<0.001
	t值	11.963	22.378	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-
BA	治疗前	30.37±2.15	30.24±2.09	0.291	0.386
	治疗后	40.20±2.46	49.04±3.15	14.837	<0.001
	t值	20.183	33.361	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-
MCA	治疗前	48.05±4.11	48.11±4.07	0.070	0.945
	治疗后	54.20±5.18	62.41±5.60	7.220	<0.001
	t值	6.239	13.857	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-

表 5 两组血清因子水平比较（$\bar{x}\pm s$，单位：μg/L）
Table 5 Comparison of sreum fators between the two groups ($\bar{x}\pm s$, unit: μg/L)

项目		对照组（n=45）	治疗组（n=45）	t值	P值
NSE	治疗前	11.50±2.22	11.42±2.41	0.164	0.435
	治疗后	7.11±1.18	3.36±0.65	18.673	<0.001
	t值	11.713	21.661	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-
HFABP	治疗前	0.86±0.12	0.88±0.14	0.728	0.234
	治疗后	0.60±0.09	0.49±0.06	6.822	<0.001
	t值	11.628	17.176	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-
S100B蛋白	治疗前	2.25±0.52	2.28±0.50	0.279	0.390
	治疗后	1.71±0.31	1.28±0.24	7.358	<0.001
	t值	5.984	19.764	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-

2.6 安全性

两组不良反应率比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表 6。

表 6 两组不良反应比较［n(%)］

Table 6 Comparison of adverse reactions between the two grous［n(%)］

组别	恶心	头晕	皮疹	总发生率
对照组(n=45)	1(2.22)	1(2.22)	0(0)	2(4.44)
治疗组(n=45)	2(4.44)	1(2.22)	1(2.22)	4(8.88)
χ^2值	-	-	-	0.714
P值	-	-	-	0.398

3 讨论

研究[11]表明，脑梗死后 80% 以上的患者有神经功能缺损症状。脑梗死后 2 周至 6 个月属于恢复期，该阶段是功能康复的黄金时期[12]。老年人是脑梗死的高发群体，但近年来随着生活节奏的加快，脑梗死人群有年轻化趋势[13]。目前，脑梗死恢复期临床治疗多应用抗血小板聚集及脑神经保护等药物。丁苯酞软胶囊是一种多靶点的脑保护药，能缩小脑梗死面积，修复脑部神经功能，然而单独应用的疗效并不理想，难以达到临床预期效果[14]。中医认为，脑梗死属“中风”范畴，为本虚标实之证，恢复期主要是由于气亏血虚、脑髓不足，血瘀痰浊，阻于脉道，脏腑失和导致头晕目眩、窍闭神匿[15]。蛭龙血通胶囊中的黄芪具有补气固表、利尿托毒之功效，水蛭具有逐瘀通经之功效，桃仁具有活血祛瘀、止咳平喘之功效，蕲蛇具有祛风通络、止痛解毒之功效，三七具有补血活血之功效，地龙具有清热定惊、通络利尿之功效，红花具有活血通经、散瘀止痛之功效，川芎具有活血行气、祛风止痛之功效，葛根具有生津止渴、通经活络之功效，赤芍具有清热凉血、散瘀止痛之功效，川牛膝具有逐瘀通经、通利关节之功效，红藤具有清热解毒、活血祛风之功效，诸药合用，共同发挥散瘀止痛、通经活络、补气益血之功效。蛭龙血通胶囊在临床上多用于语言欠利、头晕、疲劳及偏身麻木等症状，有通络益气、活血化瘀之功效[16]。本研究在常规丁苯酞软胶囊应用的基础上联合给予蛭龙血通胶囊，研究联合用药的效果，以期为临床治疗脑梗死恢复期提供新的指导思路。

本研究结果显示，治疗组总有效率高于对照组，NIHSS 评分低于对照组、ADL 评分高于对照组（$P < 0.05$）。提示蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊有助于脑梗死恢复期患者日常生活能力的恢复。现代药理学研究[17]表明，蛭龙血通胶囊具有抗氧化、抗炎、抗血小板聚集及改善微循环等作用。丁苯酞软胶囊有抑制血小板聚集和神经细胞凋亡的作用，从而加快血管损伤和脑组织的修复[18]。蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊治疗脑梗死恢复期有协同增效的作用，联合用药的疗效优于单纯应用丁苯酞软胶囊。

本研究结果显示，治疗组 ACA、BA 及 MCA 均高于对照组（$P < 0.05$），血清 NSE、HFABP 及 S100B 蛋白水平均低于对照组（$P < 0.05$）。提示蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊治疗脑梗死恢复期，能够减轻神经功能损伤。研究[19]表明，血液高凝状态在脑梗死的发生、发展过程中有重要作用，血液高凝状态会诱导微循环障碍，加剧脑梗死进展。内皮细胞损伤、氧化应激及炎症等机制在脑梗死的发生、发展中也有重要作用[20]。NSE 是一种广泛分布于脑组织中的大分子蛋白物质，在脑神经受损时从神经元和神经胶质细胞中漏出进入血液，引起血清 NSE 水平升高。HFABP 是神经元细胞表达的一种蛋白，细胞损伤和死亡后会释放进入血液循环，在血清中的水平升高。S100B 蛋白主要分布于神经系统中，神经细胞受损会导致其进入血液，血液含量随之升高。NSE 在调节脑细胞的凋亡和增殖中起重要作用；HFABP 可为细胞提供能量，维持细胞膜完整性；S100B 蛋白对调节神经元分化、轴索生长有重要作用[21]。有文献[5]报道，蛭龙血通胶囊对脑细胞有保护作用，能改善血液流变性，清除超氧化物歧化酶，促进神经功能恢复。蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊有抗血小板聚集及抗氧化的作用，改善脑局部循环障碍，修复损伤的脑组织，促

进神经功能恢复，从而改善血清 NSE、HFABP 及 S100B 蛋白水平。

此外，本研究结果显示，两组不良反应发生率无显著差异（$P > 0.05$）。提示蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊治疗脑梗死恢复期的不良反应少，具有较好的安全性。本研究存在一定局限性。首先，本研究为单中心、小样本量研究，结果的外推性有限。其次，疗程仅为 2 周，缺乏长期随访数据，难以全面评价治疗对神经功能恢复及不良事件的远期影响。因此本研究结果仍需大样本、多中心及长期随访研究加以验证。

4 结论

综上所述，蛭龙血通胶囊联合丁苯酞软胶囊对脑梗死恢复期患者的效果显著，能够减轻神经功能损伤，且安全性较高，效果优于单纯应用丁苯酞软胶囊。

参考文献：

[1] ZHAO YF, ZHANG XJ, CHEN XY, *et al*. Neuronal injuries in cerebral infarction and ischemic stroke: from mechanisms to treatment (review) [J]. Int J Mol Med, 2022, 49 (2): 15.

[2] IKENOUCHI H, YOSHIMOTO T, IHARA M. Postprandial cerebral infarction [J]. J Clin Neurosci, 2021, 94: 38-40.

[3] NG TP, WONG C, LEONG ELE, *et al*. Simultaneous cardio-cerebral infarction: a meta-analysis [J]. QJM, 2022, 115 (6): 374-380.

[4] WANG ZQ, CHE JS. Effectiveness of alteplase intravenous thrombolysis combined with butylphthalide in patients with acute severe cerebral infarction [J]. Folia Neuropathol, 2022, 60 (4): 421-426.

[5] 高廷国. 蛭龙血通胶囊治疗不稳定型心绞痛对血管内皮功能及血小板功能的影响 [J]. 光明中医, 2018, 33 (23): 3508-3510.

[6] 李霞. 葛根素注射液联合丁苯肽治疗脑梗塞临床观察 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2015, 25 (20): 40-41.

[7] 中国中西医结合学会神经科专业委员会. 中国脑梗死中西医结合诊治指南 (2017) [J]. 中国中西医结合杂志, 2018, 38 (2): 136-144.

[8] 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.

[9] KWAPONG WR, YAN YY, HAO ZL, *et al*. Reduced superficial capillary density in cerebral infarction is inversely correlated with the NIHSS score [J]. Front Aging Neurosci, 2021, 13: 626334.

[10] ONISHI R, HATAKEYAMA Y, HIRATA K, *et al*. Development and usability of a hospital standardized ADL ratio (HSAR) for elderly patients with cerebral infarction: a retrospective observational study using administrative claim data from 2012 to 2019 in Japan [J]. Bio Med Central Geriatr, 2023, 23 (1): 235.

[11] TAKEUCHI S, MIYAUCHI M, KADOTA T, *et al*. Cerebral infarction after anaphylactic shock due to cold-induced urticaria [J]. QJM, 2023, 116 (6): 461-462.

[12] SHUBHAKARAN K. Cerebral infarction and homocysteine [J]. J Assoc Physicians India, 2022, 70 (7): 11-12.

[13] WOO HG, SONG TJ. Cerebral infarction associated with multiple aortic thrombi and a hypercoagulable state [J]. Neurol Sci, 2021, 42 (7): 3031-3033.

[14] WANG XH, LUAN XC, YANG ZG. The effect of butylphthalide on improving the neurological function of patients with acute anterior circulation cerebral infarction after mechanical thrombectomy [J]. Medicine (Baltimore), 2023, 102 (34): e34616.

[15] 章鹏, 王娜. 中西医结合治疗脑梗死恢复期气虚血瘀证的临床研究 [J]. 中国现代药物应用, 2024, 18 (12): 148-151.

[16] 管军, 曾骞, 林芳明. 蛭龙血通胶囊辅助治疗颈动脉狭窄的临床观察 [J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15 (4): 687-690.

[17] 余鹃, 姚恩生, 张旭, 等. 蛭龙血通胶囊联合长春西汀注射液治疗脑梗死恢复期的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2023, 38 (12): 3006-3009.

[18] BAI J. Clinical efficacy and safety of urinary kallindinogenase combined with butylphthalide in the treatment of progressive cerebral infarction [J]. Am J Transl Res, 2021, 13 (12): 13909-13915.

[19] 夏道宽, 蒋同伯, 杨道海, 等. 温针灸对脑梗死恢复期气虚血瘀型患者炎性因子、神经因子及高凝状态的影响 [J]. 陕西中医, 2020, 41 (10): 1485-1488.

[20] 洪流, 张家明, 陈华英, 等. 血小板聚集功能与脑梗死相关性的研究 [J]. 卫生职业教育, 2019, 37 (17): 151-152.

[21] 杨牧, 鹿滨麒, 程相杰, 等. 补阳还五汤联合丁苯酞软胶囊对老年脑梗死恢复期患者血液流变学、血管内皮功能、氧化应激、神经功能、运动功能的影响 [J]. 湖北中医杂志, 2024, 46 (6): 14-18.

（编辑：王 佳）