益气通窍汤联合西药治疗大动脉粥样硬化型急性脑梗死临床研究

陈曦光，李林，张慧永，刘良敏

安阳市中医院脑病一科，河南 安阳 455000

［摘要］**目的：**观察益气通窍汤联合西药治疗气虚血瘀型大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者的临床疗效。**方法：**选取2021年1月—2023年12月在安阳市中医院门诊治疗的100例气虚血瘀型大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者，采用随机数字表法分为西医干预组、中西医联合组各50例。2组给予基础疗法、硫酸氢氯吡格雷片联合阿加曲班注射液治疗，中西医联合组加用益气通窍汤治疗，2组均治疗14天。治疗前后评定2组患者的临床神经功能缺损评分量表（CSS）、Loewenstein认知功能评定表（LOTCA）、功能综合评定量表（FCA）评分，检测额叶白质的平均扩散率（MD）、异性指数（FA）值，颈总动脉内膜中层厚度、斑块面积、特异性阻抗、平均血流速度，以及血清CX3CL1、β-淀粉样蛋白1-42（Aβ1-42）、神经丝轻链蛋白（NfL）、脑源性神经生长因子（BDNF）、应激诱导蛋白Sestrin2（SESN2）、活性氧簇（ROS）、单胺氧化酶（MAO）水平。疗程结束后，比较2组的临床疗效。**结果：**治疗后，中西医联合组总有效率高于西医干预组（$P<0.05$）。2组LOTCA、FCA评分均较治疗前升高，CSS评分均较治疗前降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中西医联合组LOTCA、FCA评分均高于西医干预组，CSS评分低于西医干预组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组额叶白质MD值均较治疗前降低，FA值均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中西医联合组额叶白质MD值低于西医干预组，FA值高于西医干预组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组平均血流速度均较治疗前加快，颈总动脉内膜中层厚度、特异性阻抗值均较治疗前下降，斑块面积均较治疗前缩小，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中西医联合组平均血流速度快于西医干预组，颈总动脉内膜中层厚度、特异性阻抗值均低于西医干预组，斑块面积小于西医干预组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组CX3CL1水平均较治疗前升高，SESN2、ROS、MAO水平均较治疗前降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中西医联合组CX3CL1水平高于西医干预组，SESN2、ROS、MAO水平均低于西医干预组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组Aβ1-42、BDNF水平均较治疗前升高，NfL水平均较治疗前降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中西医联合组Aβ1-42、BDNF水平均高于西医干预组，NfL水平低于西医干预组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。**结论：**采用益气通窍汤联合氯吡格雷及阿加曲班治疗气虚血瘀型大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者可有效减少氧化应激，减轻炎症反应损伤与神经细胞损伤，改善动脉粥样硬化与脑血流动力学，修复脑白质微结构，促进神经功能及认知功能恢复，提升临床疗效，提高患者的日常生活能力。

［关键词］大动脉粥样硬化型急性脑梗死；气虚血瘀证；益气通窍汤；颈动脉斑块面积；脑白质微结构；血流动力学；认知功能

［中图分类号］R743.33　　［文献标志码］A　　［文章编号］0256-7415（2025）18-0047-07

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2025.18.009

［收稿日期］2024-09-26
［修回日期］2025-05-25
［基金项目］河南省中医药科学研究专项课题（2022ZY1192）
［作者简介］陈曦光（1987-），男，医学硕士，副主任医师，E-mail：piuoue223@163.com。
［通信作者］刘良敏（1982-），男，医学博士，副主任医师，E-mail：email：anan20011@126.com。

Clinical study on Yiqi Tongqiao Decoction Combined with Western Medicine for Acute Cerebral Infarction of Large-Artery Atherosclerosis Type

CHEN Xiguang, LI Lin, ZHANG Huiyong, LIU Liangmin

Department of Encephalopathy I, Anyang Hospital of Chinese Medicine, Anyang Henan 455000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of the combination use of Yiqi Tongqiao Decoction and western medicine on patients with acute cerebral infarction of large-artery atherosclerosis type of qi deficiency and blood stasis type. **Methods:** A total of 100 patients with acute cerebral infarction of large-artery atherosclerosis type of qi deficiency and blood stasis type who were treated at the outpatient of Anyang Hospital of Chinese Medicine from January 2021 to December 2023 were selected and divided into the western medicine group and the integrated Chinese and western medicine group by the random number table method, with 50 cases in each group. Both groups were treated with basic therapy and Clopidogrel Bisulfate Tablets combined with Argatroban Injection, and the integrated Chinese and western medicine group was additionally treated with Yiqi Tongqiao Decoction. Both groups were treated for 14 days. Before and after treatment, the scores of the China Stroke Scale (CSS), Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) and Functional Comprehensive Assessment Scale (FCA) in the two groups of patients were evaluated, the mean diffusivity (MD) and fractional anisotropy (FA) of frontal white matter, the common carotid artery intima-media thickness, plaque area, specific impedance and average blood flow velocity, and the levels of serum CX3CL1, amyloid β protein 1-42 (Aβ1-42), neurofilament light chain (NfL) protein, brain-derived neurotrophic factor (BDNF), Sestrin2 (SESN2), reactive oxygen species (ROS), and monoamine oxidase (MAO) were detected. After the course of treatment ended, the clinical effects were compared between the two groups. **Results:** After treatment, the total effective rate in the integrated Chinese and western medicine group was higher than that in the western medicine group ($P<0.05$). The scores of LOTCA and FCA in both groups were elevated when compared with those before treatment, and the CSS scores were reduced when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The MD of frontal white matter in both groups was down-regulated when compared with that before treatment, and the FA was up-regulated when compared with that before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The MD of frontal white matter in the integrated Chinese and western medicine group was lower than that in the western medicine group, and the FA was higher than that in the western medicine group, differences being significant ($P<0.05$). The average blood flow velocity in both groups was increased when compared with that before treatment, the common carotid artery intima-media thickness and the specific impedance were decreased when compared with those before treatment, and the plaque area was reduced when compared with that before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The average blood flow velocity in the integrated Chinese and western medicine group was faster than that in the western medicine group, the common carotid artery intima-media thickness and the specific impedance were both lower than those in the western medicine group, and the plaque area was smaller than that in the western medicine group, differences being significant ($P<0.05$). The CX3CL1 levels in both groups were increased when compared with those before treatment, and the levels of SESN2, ROS and MAO dwindled when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The CX3CL1 level in the integrated Chinese and western medicine group was higher than that in the western medicine group, and the levels of SESN2, ROS and MAO were lower than those in the western medicine group, differences being significant ($P<0.05$). The levels of Aβ1-42 and BDNF in the two groups were increased when compared with those before treatment, and the NfL levels were reduced when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The levels of Aβ1-42 and BDNF in the integrated Chinese and western medicine group were higher than those in the western medicine intervention group, and the NfL level was lower than that in the western medicine group ($P<0.05$). **Conclusion:** The combination use of Yiqi Tongqiao Decoction and Clopidogrel and Argatroban can enhance the clinical

effect on patients with acute cerebral infarction of large-artery atherosclerosis type of qi deficiency and blood stasis type, which can effectively reduce the oxidative stress, alleviate the damage to inflammatory responses and nerve cell, improve the atherosclerosis and cerebral hemodynamics, repair the microstructure of white matter in the brain, promote the recovery of neurological and cognitive functions, and improve the daily living ability.

Keywords: Acute cerebral infarction of large-artery atherosclerosis type; Qi deficiency and blood stasis syndrome; Yiqi Tongqiao Decoction; Plaque area of carotid artery; Microstructure of white matter in the brain; Hemodynamics; Cognitive function

急性脑梗死是多因素导致的脑组织血液供应不足，产生缺血缺氧性坏死、神经功能损伤的综合征，可分为大动脉粥样硬化型、小动脉闭塞型、心源性栓塞型等，大动脉粥样硬化型较为常见，需及时给予有效治疗措施[1]。临床治疗急性脑梗死常采用抗血小板聚集、抗凝等对症治疗[2]。阿加曲班为新型抗凝制剂，可建立侧支循环，抑制血小板聚集，改善高凝状态[3]；氯吡格雷为新型抗血小板聚集药，可阻止斑块生成，维持斑块稳定，保护神经细胞[4]。因对症治疗用药存在较大个体差异，改善预后的效果欠佳。急性脑梗死归属于中医学中风范畴，气虚血瘀证是常见证型。益气通窍汤是安阳市中医院专家在通窍活血汤基础上化裁而来，具有补气活血、逐瘀通经、健脾燥湿、开窍醒脑、益智之功，在临床应用多年，疗效显著。本研究观察益气通窍汤联合氯吡格雷、阿加曲班治疗大动脉粥样硬化型急性脑梗死气虚血瘀证患者的临床疗效，结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2023》[5]拟定大动脉粥样硬化型急性脑梗死诊断标准。急性发病；多存在神经功能损伤，症状和体征在数小时或数天内达高峰；颈部血管彩超检查显示大动脉狭窄50%以上，头颅磁共振成像显示梗死灶直径>1.5 cm，责任病灶与狭窄血管一致；经头颅磁共振或CT排除脑出血；排除非血管性病因；症状或体征持续时间>24 h。

1.2 辨证标准 参照《中药新药临床研究指导原则（试行）》[6]拟定气虚血瘀证辨证标准。主症：口舌歪斜，半身不遂，言语謇涩或不语，感觉消失或减退；次症：自汗出，气短乏力，面色㿠白，舌质暗淡，舌苔有齿痕或白腻，脉沉细。

1.3 纳入标准 符合诊断及中医辨证标准；年龄40～85岁；依从性良好；无溶栓治疗及介入治疗指征；患者及家属签署知情同意书。

1.4 排除标准 脑出血、颅脑外伤患者；合并精神障碍者；感染性心内膜炎、严重心脏病患者；合并传染病、凝血异常、恶性肿瘤者；有活动性出血病史者；肾、心等功能不全者；近1个月内有手术治疗史者；妊娠、哺乳、备孕期妇女；对本研究所用药物过敏。

1.5 剔除标准 依从性差；未遵医嘱定时定量服药；中途自行换药或加用其他药物。

1.6 脱落标准 主动提出退出研究；未明确提出退出要求，但对医院随访不应答、不愿意复查。

1.7 一般资料 选取2021年1月—2023年12月在安阳市中医院门诊治疗的100例气虚血瘀型大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者，采用随机数字表法分为西医干预组、中西医联合组各50例。研究期间，西医干预组脱落1例，最终纳入49例；中西医联合组脱落2例，最终纳入48例。西医干预组男27例，女22例；年龄42～85岁，平均（61.72±3.83）岁；发病至入院时间1.1～4.8 h，平均（2.62±0.53）h。中西医联合组男27例，女21例；年龄41～84岁，平均（61.43±3.59）岁；发病至入院时间1.3～4.9 h，平均（2.49±0.41）h。2组一般资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究经安阳市中医院医学伦理委员会审批通过（2021JD041）。

2 治疗方法

2.1 西医干预组 给予稳定血压、血糖，抗血小板，神经保护等基础治疗[5]。服用硫酸氢氯吡格雷片（乐

普药业股份有限公司，国药准字H20123115，规格：25 mg/片），每天1次，每次75 mg。第1～2天，给予阿加曲班注射液[富祥（大连）制药有限公司，国药准字H20203279，规格20 mL∶10 mg]，每次60 mg，加9%氯化钠注射液稀释后进行静脉滴注；第3天起，每次用量10 mg，静脉滴注约3 h，早、晚各用药1次。连续治疗14天后回院复诊。

2.2 中西医联合组 在西医干预组治疗基础上加用益气通窍汤治疗。处方：南沙参15 g，鸡血藤15 g，当归15 g，黄芪20 g，茯苓9 g，桃仁9 g，远志9 g，党参15 g，地龙9 g，丹参25 g，水蛭3 g，红花9 g，川芎15 g，石菖蒲12 g，炙甘草9 g。半身不遂者加木瓜15 g；失眠者加珍珠母30 g，酸枣仁15 g；语言謇涩者加郁金6 g，石菖蒲10 g。每天1剂，由安阳市中医院中药制剂室煎制，水煎取200 mL，密闭包装成每袋100 mL，早、晚餐后各服1袋。连续治疗14天后回院复诊。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①神经功能。应用临床神经功能缺损评分量表（CSS）进行评估，包含步行能力、水平凝视功能、意识、肢体肌力等8个维度，总分45分，分数越高，代表神经损伤程度越严重。②认知功能。应用Loewenstein认知功能评定表（LOTCA）进行评估，该量表评估定向、思维操作、空间知觉等6个维度，总分115分，分数越高，代表整体认知功能越好。③日常生活能力。应用功能综合评定量表（FCA）进行评估，该量表包含患者自我照料、社会认知、转移、括约肌功能等18项内容，总分108分，分数越高，代表日常生活能力越好。④脑白质微结构。通过核磁共振检查，保存磁共振弥散张量成像、扩散加权成像图像，上传至AW4.4 workstation软件，分析额叶白质平均扩散率（MD）、异性指数（FA）值。⑤颈动脉指标。通过彩色多普勒超声诊断仪检测颈总动脉内膜中层厚度及动脉粥样硬化斑块大小，计算斑块面积。通过脑循环分析仪检测颈总动脉特异性阻抗、平均血流速度。⑥实验室指标。抽取患者的晨起空腹静脉血5 mL，将标本静置30 min，随后进行离心处理，转速为3 000 r/min，时间为10 min，离心半径为10 cm，分离血清，由安阳市中医院检验科人员进行检测。采用酶联免疫吸附法检测血清C-X3-C基序趋化因子配体1（CX3CL1）、β-淀粉样蛋白1-42（Aβ1-42）、神经丝轻链蛋白（NfL）、脑源性神经生长因子（BDNF）、应激诱导蛋白Sestrin2（SESN2）水平；以比色法检测血清活性氧簇（ROS）水平；通过分光光度法测定单胺氧化酶（MAO）水平。以上指标均于治疗前和治疗14天后评定与检测。

3.2 统计学方法 运用SPSS23.0软件分析本研究数据。计数资料以百分比（%）表示，数据比较采用χ^2检验。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间数据比较采用独立样本t检验，组内治疗前后数据比较采用配对样本t检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参照《中药新药临床研究指导原则（试行）》[6]拟定疗效标准。显著进步：临床症状明显改善，CSS评分较治疗前减少≥46%；进步：临床症状好转，CSS评分较治疗前减少18%～45%；无变化：临床症状、CSS评分的改善情况均未达到上述标准。于治疗14天后评估疗效。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗后，中西医联合组总有效率97.92%，西医干预组总有效率83.67%，2组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表1 2组临床疗效比较 例

组 别	例数	显著进步	进步	无变化	总有效[例（%）]
西医干预组	49	24	17	8	41（83.67）
中西医联合组	48	35	12	1	47（97.92）
χ^2值					4.045
P值					0.036

4.3 2组治疗前后LOTCA、CSS、FCA评分比较 见表2。治疗前，2组LOTCA、CSS、FCA评分比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组LOTCA、FCA评分均较治疗前升高，CSS评分均较治疗前降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中西医联合组LOTCA、FCA评分均高于西医干预组，CSS评分低于西医干预组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

4.4 2组治疗前后额叶白质MD、FA值比较 见表3。治疗前，2组额叶白质MD、FA值比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组额叶白质MD值均较治疗前降低，FA值均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中西医联合组额叶白质MD值低于西医干预组，FA值高于西医干预组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表2　2组治疗前后LOTCA、CSS、FCA评分比较($\bar{x}\pm s$)　分

组　别	例数	LOTCA		CSS		FCA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
西医干预组	49	71.36±4.13	78.35±5.17①	21.46±5.67	15.24±2.68①	49.32±5.24	57.86±7.34①
中西医联合组	48	71.87±4.47	85.62±6.86①	21.20±5.43	13.09±2.19①	49.66±5.07	64.24±8.67①
t值		0.581	5.864	0.229	4.304	0.323	3.891
P值		0.563	<0.001	0.819	<0.001	0.747	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表3　2组治疗前后额叶白质MD、FA值比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	例数	MD(cm/s)		FA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
西医干预组	49	0.42±0.06	0.38±0.05①	0.27±0.04	0.31±0.05①
中西医联合组	48	0.41±0.07	0.34±0.04①	0.26±0.05	0.35±0.06①
t值		0.751	4.328	1.082	3.548
P值		0.454	<0.001	0.282	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

4.5　2组治疗前后颈总动脉内膜中层厚度、斑块面积、特异性阻抗、平均血流速度比较　见表4。治疗前，2组颈总动脉内膜中层厚度、斑块面积、特异性阻抗、平均血流速度比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组平均血流速度均较治疗前加快，颈总动脉内膜中层厚度、特异性阻抗值均较治疗前下降，斑块面积均较治疗前缩小，差异均有统计学意义($P<0.05$)。中西医联合组平均血流速度快于西医干预组，颈总动脉内膜中层厚度、特异性阻抗值均低于西医干预组，斑块面积小于西医干预组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

4.6　2组治疗前后CX3CL1、SESN2、ROS、MAO水平比较　见表5。治疗前，2组CX3CL1、SESN2、ROS、MAO水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组CX3CL1水平均较治疗前升高，SESN2、ROS、MAO水平均较治疗前降低，差异均有统计学意义($P<0.05$)。中西医联合组CX3CL1水平高于西医干预组，SESN2、ROS、MAO水平均低于西医干预组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表4　2组治疗前后颈总动脉内膜中层厚度、斑块面积、特异性阻抗、平均血流速度比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	例数	颈总动脉内膜中层厚度(mm)		斑块面积(mm^2)		特异性阻抗(kPa·s/m)		平均血流速度(cm/s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
西医干预组	49	1.22±0.29	1.02±0.22①	29.30±3.17	20.95±2.17①	30.27±4.66	25.17±4.31①	15.17±3.43	26.08±5.11①
中西医联合组	48	1.25±0.31	0.93±0.17①	29.16±3.07	19.02±1.86①	30.55±4.37	21.23±3.17①	15.36±3.27	31.34±6.28①
t值		0.490	2.243	0.220	4.679	0.246	5.102	0.278	4.501
P值		0.623	0.027	0.827	<0.001	0.806	<0.001	0.782	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表5　2组治疗前后CX3CL1、SESN2、ROS、MAO水平比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	例数	CX3CL1(μg/L)		SESN2(ng/mL)		ROS(μmol/L)		MAO(U/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
西医干预组	49	0.84±0.03	0.89±0.05①	15.13±4.16	13.35±3.19①	653.43±20.68	504.36±18.27①	32.27±6.19	22.27±5.03①
中西医联合组	48	0.85±0.04	0.93±0.06①	15.50±4.57	11.53±2.54①	652.15±20.27	487.01±16.37①	32.45±6.31	17.64±4.55①
t值		1.386	3.548	0.415	3.092	0.306	4.900	0.141	4.729
P值		0.169	<0.001	0.679	0.003	0.760	<0.001	0.888	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

4.7　2组治疗前后Aβ1-42、NfL、BDNF水平比较　见表6。治疗前，2组Aβ1-42、NfL、BDNF水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组Aβ1-42、BDNF水平均较治疗前升高，NfL水平均较治疗前降低，差异均有统计学意义($P<0.05$)。中西医联合组Aβ1-42、BDNF水平均高于西医干预组，NfL水平低于西医干预组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表6 2组治疗前后Aβ1-42、NfL、BDNF水平比较($\bar{x}\pm s$)

组 别	例数	Aβ1-42(pg/mL)		NfL(pg/mL)		BDNF(mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
西医干预组	49	142.28±12.08	163.09±14.57①	82.71±5.16	76.35±4.24①	3.32±0.63	4.58±0.95①
中西医联合组	48	141.31±12.74	180.42±17.62①	82.43±5.33	73.62±3.16①	3.29±0.65	5.47±1.23①
t值		0.383	5.251	0.261	3.577	0.230	3.967
P值		0.703	<0.001	0.794	<0.001	0.819	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

5 讨论

急性脑梗死归属于中医学中风范畴，多由患者先天禀赋不足，加上病久，正气亏虚，血液推动无力，气血运行不畅，经络瘀滞，致使气虚血瘀；加上饮食不节，脾胃损伤，导致水湿运化失司，日久聚集呈痰，加重经络瘀滞，致脑窍失养、神机失用，诱发疾病[7]。故治疗重点在于补气活血、通络、开窍醒脑。本研究所用的益气通窍汤，方中黄芪补气养血、行滞通痹，川芎活血行气，为君；南沙参补气化痰，水蛭破血逐瘀，为臣；当归、鸡血藤补血活血，远志祛痰、安神、开窍益智，党参健脾养血，茯苓健脾燥湿、安神，桃仁活血祛瘀，地龙活血通络，丹参通经、消肿、活血化瘀，红花散瘀、活血通经，石菖蒲开窍豁痰、化湿、醒神益智，为佐；炙甘草益气复脉、调和诸药。半身不遂者加木瓜舒筋活络；失眠者加珍珠母、酸枣仁以安神；语言謇涩者加郁金、石菖蒲以行气清心、醒脑提神、益智开窍。诸药合用，共达补气活血、逐瘀通经、健脾燥湿、开窍醒脑、益智之功。现代药理学研究结果显示，川芎中含有川芎生物碱、川芎嗪等成分，可抑制炎症，清除自由基，减轻脑组织的病理改变与脑水肿，改善神经功能，产生脑保护作用[8]。黄芪中的黄芪甲苷、黄芪多糖成分，可提高抗氧化防御酶、超氧化物歧化酶活性，减少ROS的产生，减轻氧化应激反应产生的脑损伤；黄芪多糖也可改善血脑屏障的通透性，减少脑内缺血缺氧状态，减少脑损伤[9]。

脑梗死患者常伴随认知功能损伤及神经功能损伤，日常生活能力不足。LOTCA主要用于评价脑损伤患者的认知功能状态；CSS是临床常用于评价脑卒中患者神经功能损伤情况的量表；FCA常用于评价脑卒中患者的综合功能，反映脑梗死患者的日常生活能力。本研究结果表明，中西医联合组总有效率、LOTCA、FCA评分均高于西医干预组，CSS评分低于西医干预组，提示益气通窍汤联合西药治疗大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者，可促进神经功能及认知功能的恢复，提升临床疗效及患者的日常生活能力。

大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者白质髓鞘的完整性受到破坏，可产生认知障碍[10]。大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者的脑结构损伤，会表现为FA参数减少，MD参数上升[11]。本研究结果显示，中西医联合组的额叶白质MD值低于西医干预组，FA值高于西医干预组，提示加服益气通窍汤有助于改善脑白质微结构。

脑梗死患者会存在脑血流动力学指标异常，平均血流速度降低，特异性阻抗增加等情况[12]。颈总动脉内膜中层厚度、斑块面积可反映动脉粥样硬化情况。本研究结果显示，中西医联合组颈总动脉的平均血流速度快于西医干预组，颈总动脉内膜中层厚度、斑块面积、特异性阻抗值均低于西医干预组，提示服用益气通窍汤可缩小颈动脉斑块面积，减轻大动脉粥样硬化，改善脑血流动力学。

氧化应激、炎症反应损伤均参与脑梗死的发生与发展。SESN2属于应激诱导蛋白家族，能够参与小鼠动脉粥样硬化性血栓形成过程，可能与改变血小板活化功能有关，且与冠脉病变程度密切相关[13]。CX3CL1可抑制炎症因子释放活性，减少炎性因子产生及神经细胞死亡，脑梗死患者机体中CX3CL1表达不足可产生神经元生理障碍，损伤认知功能[14]。MAO参与单胺类神经递质降解，单胺类神经递质水解期间可生产大量氧自由基，导致5-羟色胺(5-HT)合成减少，介导氧化应激反应[15]。ROS可直接反映脑组织的无氧代谢、氧化应激情况[16]。Aβ1-42是神经元细胞变性相关蛋白，其能够反映神经元细胞的退行性病变[17]。脑梗死患者神经损伤可促进Aβ1-42释放入

血，促进脑组织退行性改变[18]。BDNF可修复受损的脑神经，保护神经元，低表达于脑梗死机体[19]。NfL属于骨架蛋白，存在于神经元细胞质内，在急性脑梗死脑损伤情况下被释放到外周循环[20]。本研究结果显示，中西医联合组CX3CL1、BDNF、Aβ1-42水平均高于西医干预组，SESN2、ROS、MAO、NfL水平均低于西医干预组，提示服用益气通窍汤可减少因氧化应激、炎症反应产生的神经损伤。

综上所述，采用益气通窍汤联合氯吡格雷及阿加曲班治疗气虚血瘀型大动脉粥样硬化型急性脑梗死患者，较单纯使用现代医学疗法可更为有效地减少氧化应激，减轻炎症反应损伤与神经细胞损伤，改善动脉粥样硬化与脑血流动力学，修复脑白质微结构，促进神经功能及认知功能恢复，提升临床疗效，提高患者的日常生活能力。

[参考文献]

[1] 中国中西医结合学会急救医学专业委员会. 中国急性缺血性脑卒中中西医急诊诊治专家共识[J]. 中华危重病急救医学，2018，30(3)：193-197.

[2] GEMUER W U，ZHU C C，WANG H Y，et al. Co-existing intracranial and extracranial carotid atherosclerosis predicts large-artery atherosclerosis stroke recurrence：a single-center prospective study utilizing combined head-and-neck vessel wall imaging[J]. Eur Radiol，2023，33(10)：6970-6980.

[3] 郭海霞. 银杏酮酯滴丸联合阿加曲班注射液治疗急性脑梗死的临床研究[J]. 中国基层医药，2024，31(1)：14-18.

[4] 陈怡生. 阿托伐他汀联合氯吡格雷治疗脑梗死的临床效果[J]. 临床合理用药，2024，17(20)：38-41.

[5] 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2023[J]. 中华神经科杂志，2024，57(6)：523-559.

[6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002：100-102.

[7] 李琦，魏艳，张霞. 补阳通栓片治疗气虚血瘀型急性脑梗死的临床效果及机制分析[J]. 临床医学研究与实践，2024，9(9)：121-124.

[8] 蒲忠慧，代敏，彭成，等. 川芎生物碱的物质基础及药理作用研究进展[J]. 中国药房，2020，31(8)：1020-1024.

[9] 吴娇，仝芳超. 黄芪的化学成分、药理作用及临床应用[J]. 滨州医学院学报，2024，47(1)：68-75.

[10] 于健，董文健，夏建新. 常规MRI、DKI在脑梗死后认知障碍患者中的表现研究[J]. 中国实验诊断学，2024，28(8)：937-941.

[11] 曹参，韩俊洲，朱灿敏，等. DTI联合DWI在评估脑梗死患者脑微结构改变与认知功能损害的关系[J]. 中国CT和MRI杂志，2023，21(12)：3-5.

[12] 叶荣洲，吴海云，杨志燕，等. 茴拉西坦配合血塞通对老年急性脑梗死患者脑血流及血清TLR4/NF-κB信号通路的影响[J]. 中国老年学杂志，2022，42(15)：3649-3653.

[13] 魏睿，耿德勤，王光胜，等. 急性脑梗死患者ADMA、SESN2、内皮素-1、硫氧还蛋白水平变化[J]. 北华大学学报(自然科学版)，2023，24(5)：607-612.

[14] 陆旭，黄佳滨，隋小芳，等. 缺血性脑小血管病患者血清3-NT、Aβ1-42、CX3CL1与认知功能障碍的相关性分析[J]. 标记免疫分析与临床，2024，31(4)：703-707，720.

[15] 陈艳，马丽明. 卒中后抑郁患者血清MAO水平升高与单胺类神经递质和氧化应激的关系[J]. 临床医学研究与实践，2021，6(17)：127-129.

[16] 王华峰，姜海珍，宋风豪. 丁苯酞对急性脑梗死患者血清神经功能指标及ROS、MDA含量的影响[J]. 右江医学，2020，48(4)：282-285.

[17] 翟夏音. 急性脑梗死患者血清VEGF、VILIP-1、sCD40L、Aβ1-42蛋白变化与认知功能损害的关联性[J]. 淮海医药，2020，38(5)：453-456，460.

[18] 戚基萍，王丹丹，王德生，等. 脑梗死患者海马β-淀粉样蛋白的表达[J]. 中华神经科杂志，2006，39(2)：118-121.

[19] 李晋娜，许丽娜，李敏，等. 急性脑梗死患者血清BDNF、IL-18、hs-CRP水平与血管性认知障碍的相关性[J]. 北京大学学报(医学版)，2024，56(4)：708-714.

[20] 周淑芳，陈真真，张俊士. 外周血神经丝轻链蛋白水平与急性脑梗死近期预后的相关性研究[J]. 长治医学院学报，2023，37(6)：413-417.

[责任编辑：吴凌，蒋维超(英文)]