

跨理论模型联合微信随访在急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者血脂管理中的应用



张晓霞¹, 王文芳¹, 吉维忠¹, 罗玉如², 巨晓明¹

1. 青海省人民医院神经内科 (西宁 810007)

2. 青海大学医学院 (西宁 810016)

【摘要】目的 探究跨理论模型联合微信随访对急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者的血脂水平、血脂管理健康知识、态度和行为水平等方面的影响。**方法** 前瞻性收集 2022 年 12 月至 2023 年 11 月青海省人民医院神经内科收治的急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者, 并随机分为联合干预组和常规对照组。联合干预组给予跨理论模型联合微信随访干预, 常规对照组给予传统健康教育。比较两组间血脂生化指标[总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、载脂蛋白 A1(ApoA1)和载脂蛋白 B(ApoB)]、血脂管理健康知识—态度—行为水平、干预依从性、护理满意度以及心理状态的差异。**结果** 共纳入急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者 120 例, 联合干预组和常规对照组各 60 例。治疗前, 两组患者在基线资料和各检测指标水平方面无统计学差异 ($P > 0.05$)。干预 3 个月后, 两组患者的 TC、TG、LDL-C 和 ApoB 水平较干预前均显著下降 ($P < 0.05$), ApoA1、HDL-C 较干预前均显著升高 ($P < 0.05$), 且联合干预组患者 TC、TG、LDL-C 和 ApoB 水平显著低于常规对照组, ApoA1 和 HDL-C 水平显著高于常规对照组 ($P < 0.05$); 两组患者的血脂管理知识、态度、行为评分均升高, 联合干预组患者各评分均显著高于常规对照组 ($P < 0.05$)。干预 3 个月后, 联合干预组患者依从性和护理满意度均显著高于常规对照组 ($P < 0.05$); 联合干预组的躯体化、强迫症状、人际关系、抑郁、焦虑、敌对、恐惧、偏执、精神病性评分均显著低于常规对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 应用跨理论模型联合微信随访可以有效改善急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者的血脂水平, 提高患者对血脂管理的健康知识、态度和行为水平, 增加患者的干预依从性、护理满意度并改善患者心理状态。

【关键词】 急性缺血性脑卒中; 血脂异常; 跨理论模型; 微信; 随访; 血脂管理

【中图分类号】 R 743.3 **【文献标识码】** A

The application of transtheoretical model combined with WeChat follow-up in blood lipid management of acute ischemic stroke patients with concomitant dyslipidemia

ZHANG Xiaoxia¹, WANG Wenfang¹, JI Weizhong¹, LUO Yuru², JU Xiaoming¹

1. Department of Neurology, Qinghai Provincial People's Hospital, Xining 810007, China

2. Medical College, Qinghai University, Xining 810016, China

Corresponding author: JU Xiaoming, Email: jxm857394280@163.com

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202407032

基金项目: 青海省卫生健康委指导性计划课题 (2020-wjzdx-17)

通信作者: 巨晓明, 主管护师, Email: jxm857394280@163.com

【Abstract】Objective To explore the application of the transtheoretical model combined with WeChat follow-up on the levels of lipid levels, health knowledge of lipid management, attitudes and behaviours in acute ischemic stroke patients with concomitant dyslipidemia. **Methods** Data of patients diagnosed with acute ischemic stroke concomitant with dyslipidemia admitted to the Neurology Department of Qinghai Provincial People's Hospital between December 2022 and November 2023 were collected and randomly divided into the combined intervention group and the conventional control group. The combined intervention group received transtheoretical model combined with WeChat follow-up intervention, while the conventional control group received traditional health education. The differences of blood lipid biochemical indicators [total cholesterol (TC), triglycerides (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), apolipoprotein A1 (ApoA1) and apolipoprotein B (ApoB)], health knowledge-attitude-behavior level of blood lipid management, intervention compliance, nursing satisfaction, and psychological status between two groups were compared. **Results** A total of 120 patients with acute ischemic stroke complicated by dyslipidemia were included, with 60 in the combined intervention group and 60 in the conventional control group. Before treatment, there were no statistically significant differences in baseline characteristics between the two groups ($P>0.05$). After three months of intervention, serum levels of TC, TG, LDL-C, and ApoB were significantly lower in both groups compared to pre-intervention levels ($P<0.05$), while serum levels of ApoA1 and HDL-C increased ($P<0.05$). Patients in the combined intervention group exhibited significantly lower levels of TC, TG, LDL-C, and ApoB compared to the conventional control group, with significantly higher levels of ApoA1 and HDL-C ($P<0.05$). Knowledge, attitude and behavioural scores for lipid management were elevated in both groups, with each score significantly higher in the combined intervention group than in the conventional control group ($P<0.05$). After 3 months of intervention, the compliance and nursing satisfaction of patients in the combined intervention group were significantly higher than those in the conventional control group ($P<0.05$). The scores of somatization, obsessive-compulsive symptoms, interpersonal relationships, depression, anxiety, hostility, fear, paranoia, and psychoticism in the combined intervention group were significantly lower than those in the conventional control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of the transtheoretical model combined with WeChat follow-up can effectively improve the lipid profiles of patients with acute ischemic stroke concomitant with dyslipidemia. It also can enhance patients' health knowledge, attitudes, and behavioral patterns regarding lipid management, increases intervention adherence and nursing satisfaction, and ameliorate psychological well-being.

【Keywords】 Acute ischemic stroke; Dyslipidemia; Transtheoretical model; WeChat; Follow-up; Blood lipid management

急性缺血性脑卒中是指脑血管突发性阻塞导致血液供应中断而引起的脑组织缺血、坏死，其中，血脂异常是导致急性缺血性脑卒中的主要危险因素之一^[1-2]。因此，急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者既要进行脑卒中的急性治疗，又需要积极管理血脂异常，以降低患者未来再次卒中的风险^[3]。但由于血脂异常对脑卒中患者日常生

活的影响是潜移默化的，缺乏显著的临床表现，因此，脑卒中患者对于血脂控制的意识不足，表现为重蹈不良生活方式，他汀类药物使用不规律以及缺乏定期监测管理^[4-5]。

传统健康教育指通过传统的面对面教育方式，如讲座、宣传册、海报等，向个体或群体传达健康知识和促进健康行为的一种教育形式。目

前国内外研究着重于通过提高脑卒中患者对血脂异常的认知水平,引导患者改变不良的生活方式,控制血脂预防卒中再次发生,以改善患者的预后^[6]。尽管传统健康教育在一定程度上能起到教育和宣传的作用,但其局限性在于信息传递的单向性和互动性不足,难以深入挖掘个体需求和动机,以及难以实现长期行为改变^[7]。跨理论模型是一种综合性的健康行为改变模型,旨在帮助理解和促进个体的健康行为改变。该模型将多种心理学理论和行为改变模型整合在一起,考虑了个体认知、情感、社会环境等多方面因素,提供了更全面的健康行为改变框架,有助于制定更有效的健康促进策略,在多种慢性疾病管理和健康宣教方面可以更有效地改善患者的健康情况,提高生活质量^[8-9]。微信作为一种即时通讯工具,在疾病管理中可以提高患者的管理便捷性和效果,加强医患之间的沟通和互动,目前已广泛应用于脑卒中等多种慢性疾病远程管理^[10-11]。本研究旨在探讨基于跨理论模型联合微信干预对急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者血脂管理的干预效果,以期为该类患者的血脂管理提供参考。

1 资料和方法

1.1 研究对象

本研究为单中心非注册类随机对照试验,招募 2022 年 12 月至 2023 年 11 月期间青海省人民医院神经内科收治的急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者作为研究对象。纳入标准:①符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[12]和《中国成人血脂异常防治指南》^[13]中急性缺血性脑卒中和血脂异常诊断标准;②年龄 18~60 岁;③均使用阿托伐他汀钙片进行血脂控制;④意识清楚,能够独立使用手机并配合完成量表和随访;⑤入院美国国立卫生研究院卒中量表(National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS)评分 ≤ 8 分,且入院时四肢肢体肌力 ≥ 3 级;⑥患者或家属签署知情同意书。排除标准:①存在家族性或其他继发性高脂血症;②存在重要器官功能障碍及精神疾病史;③进行血脂测试前 1~3 d 存在暴饮暴食或饮酒;④使用贝特类、PCSK9 抑制剂进行血脂控制;⑤既往有其他重大疾病或接受胃肠道手术,如重症胰腺炎、胃大部分切除术、小肠切除术等;⑥妊娠或哺乳期妇女;⑦中重度致残

性脑卒中或入院 NIHSS 评分 > 8 分。研究方案经青海省人民医院伦理委员会审查通过(批号:QHRH2019115),所有患者均签署知情同意书。

本研究主要研究结局为血脂达标率,按照 1:1 随机分配设计计算样本量,样本量计算公式:

$$n = \left[\frac{P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)}{(P_1 - P_2)^2} \right] \times (\mu_{\alpha} + \mu_{\beta})^2$$

根据预试验结果,设置试验组 P_1 为 89.0%,对照组 P_2 为 67.5%,检验水准 I 类错误概率 $\alpha=0.05$ (双侧),II 类错误概率 $\beta=0.20$,把握度 $(1-\beta)$ 为 0.80。使用 PASS 15.0 进行样本量计算,考虑失访率 20%,得到总样本量为 128,即每组 64 名患者。

1.2 研究方法

采用随机数字表方法,将入组病例随机编号 1~128,并利用 Microsoft Excel 生成随机序列号,将患者分为联合干预组($n=64$)和常规对照组($n=64$),对研究对象和统计员实施盲法。

1.2.1 常规对照组

常规对照组在住院期间每天均采用面对面的传统健康教育,每次持续 15 min。出院后研究人员通过电话问询开展传统健康教育,频率为每周 1 次,每次电话问询持续 15 min,并告知患者于门诊复诊调整血脂管理计划。健康教育内容包括①饮食指导:日常饮食以低饱和脂肪、低反式脂肪酸、低胆固醇、高纤维、高优质蛋白、多种维生素和矿物质为主,减少盐和糖的摄入量,保持饮食的平衡和多样化;②运动指导:首先评估患者的运动功能,结合康复理疗进行功能性训练,并逐步进行多样化运动以提高心肺功能、肌力和灵活性。在肢体功能允许的前提下,建议每天进行 30 min 及以上或每周进行 5 次及以上中等强度有氧运动;③药物指导:告知降脂药物的详细用法、剂量调整内容,提醒可能的不良反应和药物作用机制,注意饮食和药物相互作用,并强调定期监测血脂和肝功能指标,定期复诊。

1.2.2 联合干预组

联合干预组在传统健康教育的基础上,联合跨理论模型和微信对患者的血脂管理行为进行干预。结合跨理论模型理论、个体化问询以及文献检索,总结出意向前期阶段、意向阶段、意向转变为行动前期阶段、行动阶段和维持阶段的健康素养特点,并对以上 5 个阶段点进行阶段化血脂管理行为干预。首先,研究人员需要个体化评估

患者所处的阶段，住院期间可以每天进行评估，出院后利用微信平台远程问询、视频等方式每周评估患者所处的阶段，然后，针对不同阶段的患者开展不同的干预。各阶段特点和干预内容如下：

(1) 意向前期阶段

在意向前期阶段，患者对于改变自己的不健康行为没有意识，或缺乏准备采取行动的迹象，患者的行为改变意愿较低。针对本阶段的干预策略重点在于激发个体对于行为改变的意愿和动机，以增强其对于异常血脂管理的意识和决心。干预措施包括：①分享案例和讲解危害，每周 1 次，持续 30 min；②邀请维持阶段患者讲述经验，每周 1 次，持续 30 min；③微信公众号推送相关知识，每周 3 次。

(2) 意向阶段

在意向阶段，患者的特征为有意识和考虑改变行为，但并不愿意付诸行动，具体表现为患者可能意识到自己的健康问题，意向和动机正在逐渐形成，开始考虑采取行动来改变，但由于各种原因暂时不愿意采取具体行动。干预措施包括：①个体反思和目标设定，每周 1 次，持续 15 min；②增强自我效能感，通过医护、家人和朋友向患者提供支持和鼓励，帮助个体增强对于行为改变的自信心，并识别可能面临的心理障碍和挑战，提供心理支持和应对策略，每周 1 次，持续 15 min；③邀请维持阶段患者讲述经验，每周 1 次，持续 30 min；④微信公众号推送知识，每周 3 次。

(3) 意向转变为行动前期阶段

在意向转变为行动前期阶段，患者表现出愿意将想法付诸行动的意愿，并开始准备行动计划，但由于缺乏专业和科学的健康管理计划，个体可能面临一些挑战和困惑，需要进一步的指导和支持。干预措施包括：①组织专题讲座，由医生、营养师等专业人士讲解血脂异常的原因、危害及控制方法；②制作宣传手册、视频等教材，通过多种形式传播相关知识；③邀请家人、朋友参与患者的管理过程，提供情感支持；④组织患者互助小组，促进经验交流，增强自信心，每周 1 次，持续 15 min。

(4) 行动阶段

在行动阶段，患者开始采取具体的行动来改变健康行为，但这种改变往往只是暂时性的，缺

乏持续性和稳定性，随着时间的推移，患者可能会逐渐恢复原有的行为模式，缺乏坚持的动力和意志力。干预措施包括：①行为替代和建议：鼓励患者说出当前依从性较差的情况，针对患者当前的情况，提供具体的改变建议和实践方案，每周 1 次，持续 15 min；②行为提示和提醒：在生活区域设置健康行为的提示和提醒，如将药物放置在显眼位置、设置定时提醒服药或进行运动等；③家庭支持和监督；④通过微信定期推送健康提醒和指导，每周 3 次。

(5) 维持阶段

在维持阶段，患者对于改变血脂异常的行为有较高的自我效能感和自我管理的能力，能够有效地应对诱惑和挑战，保持健康行为的连续性和一致性。干预措施包括：①小团体干预：创建小团体，让成员自主学习和分享健康知识，组织小讲课，分享成功经验、困难和挑战，相互学习和支持，每周 1 次，持续 30 min；②制定完成健康行为的奖励措施。

1.3 观察指标

1.3.1 血脂生化指标

观察住院期间（出院前最后一次血脂检测）和干预 3 个月后，采集患者空腹静脉血 5 mL，于检验科采用 AU5800 全自动生化分析仪（贝克曼库尔特公司）检测血清总胆固醇（total cholesterol, TC）、甘油三酯（triglycerides, TG）、低密度脂蛋白胆固醇（low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C）、高密度脂蛋白胆固醇（high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C）、载脂蛋白 A1（apolipoprotein A1, ApoA1）和载脂蛋白 B（apolipoprotein B, ApoB）。

1.3.2 血脂知识-态度-行为问卷

干预 3 个月后，研究人员使用血脂知识-态度-行为问卷通过线上或面对面问询方式评估患者对血脂异常的健康知识、态度和行为的情况。该量表由黄鑫等^[14]编制，共 21 个条目，评估血脂异常相关知识的掌握程度（9 个条目共 37 分）、对血脂异常的态度（4 个条目共 9 分）、对血脂异常的相关行为能力（8 个条目共 16 分）3 个维度。总分由各维度得分相加而得，总计 62 分，得分越高表示行为能力越强。经预试验检验，整个问卷的 Cronbach's α 系数为 0.730，重测信度为 0.869，具有较好的信度。

1.3.3 依从性

干预 3 个月后，利用 Frankl 行为量表评价两组患者对干预措施的依从性。评分范围 1~4 分，其中 1~2 分提示患者依从性不佳，3~4 分提示患者依从性良好^[15]。经预试验检验，整个问卷的 Cronbach's α 系数为 0.815，重测信度为 0.872，具有较好的信度。

1.3.4 护理满意度

干预 3 个月后，采用纽卡斯尔护理服务满意度量表 (Newcastle Satisfaction with Nursing Scales, NSNS) 对护理满意度进行评估，包括护理人员的态度和行为、护理过程的组织管理、对护理服务的整体满意度等 19 个条目^[16]。每个条目评分 1~5 分，满分 95 分，> 80 分提示非常满意，60~80 分提示满意，< 60 分提示不满意。经预试验检验，整个问卷的 Cronbach's α 系数为 0.806，重测信度为 0.895，具有较好的信度。

1.3.5 心理状态

干预前及干预 3 个月后，采用 90 项症状自评量表 (Symptom Checklist 90, SCL-90) 评估两组患者的心理状态，受试者根据自身在过去一周的症状体验，在 0~4 分的量表上进行评分，得分越高心理症状越差。该量表可以全面评估受试者的心理症状状态，包括躯体化、强迫症状、人际关系、抑郁、焦虑、敌对、恐惧、偏执和精神病性等各项心理状态^[17]。经预试验检验，整个问卷的 Cronbach's α 系数为 0.796，重测信度为 0.810，具有较好的信度。

1.4 质量控制

为了保证研究质量，本研究采取以下质量控制措施：第一，所有参与结果评估的研究人员进

行统一培训，确保理解评分标准和方法，减少主观差异。第二，设立监督机制，数据分析由不知晓分组信息的统计分析师进行，确保数据处理的客观性。第三，常规对照组患者通过电话问询的方式保证出院后依从性，而联合干预组患者通过微信远程平台，通过消息提醒、公众号提醒以及语音或视频等远程通讯提醒患者出院后进行干预，若患者连续 2 周无法完成干预，则视为退组。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据统计分析。连续变量均服从正态分布，采用均值和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用独立样本 t 检验比较组间差异，采用配对样本 t 检验比较同组治疗前后差异。计数资料采用例数和百分比 ($n, \%$) 表示，采用卡方检验或 Fisher 确切概率法比较组间差异。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

共招募 128 例急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者，联合干预组和常规对照组各 64 例。随访 3 个月时，联合干预组在随访过程中有 3 例无法配合随访而退组，有 1 例因重大疾病而退组；常规对照组有 4 例无法配合随访而退组。

最终，联合干预组和常规对照组各纳入 60 例患者。在干预前，两组患者在年龄、性别、BMI、NIHSS 评分、TOAST 分型、高脂血症类型、降脂药物应用和脑血管病危险因素方面均无统计学差异 ($P > 0.05$)，提示两组患者的一般基线资料具有可比性，见表 1。

表 1 两组患者一般基线资料比较 ($n, \%$)

Table 1. Comparison of baseline data between two groups ($n, \%$)

特征	联合干预组 ($n=60$)	常规对照组 ($n=60$)	t/χ^2 值	P 值
年龄 (岁) [#]	47.63 \pm 5.15	46.53 \pm 6.15	1.147	0.397
性别			0.034	0.855
男	26 (43.33)	28 (46.67)		
女	34 (56.67)	32 (53.33)		
BMI (kg/m^2) [#]	25.97 \pm 0.93	25.89 \pm 0.96	0.504	0.209
NIHSS评分 [#]	4.23 \pm 2.65	4.35 \pm 2.72	0.245	0.842
TOAST分型			-	1.000 [*]
大动脉粥样硬化型	9 (15.00)	8 (13.33)		
心源型	1 (1.67)	1 (1.67)		
小血管闭塞型	48 (80.00)	49 (81.67)		

续表1

特征	联合干预组 (n=60)	常规对照组 (n=60)	t/χ^2 值	P值
其他原因型	1 (1.67)	1 (1.67)		
隐匿型	1 (1.67)	1 (1.67)		
高脂血症类型			0.550	0.760
甘油三酯型	32 (53.33)	29 (48.33)		
胆固醇型	15 (25.00)	15 (25.00)		
混合型	13 (21.67)	16 (26.67)		
应用降脂药物	32 (53.33)	33 (55.00)	0.304	0.581
脑卒中危险因素				
有吸烟史	48 (80.00)	50 (83.33)	0.056	0.814
有饮酒史	26 (43.33)	28 (46.67)	0.034	0.855
高血压	53 (88.33)	51 (85.00)	0.072	0.788
糖尿病	47 (78.33)	45 (75.00)	0.047	0.829

注：*连续性变量采用均值和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示；*应用Fisher确切概率法进行组间差异比较；BMI：体重指数；NIHSS：美国国立卫生研究院卒中量表；TOAST：急性卒中治疗中Org 10172试验分类。

2.2 血脂生化指标

干预前，两组患者在血清 TC、TG、LDL-C、HDL-C、ApoA1 和 ApoB 水平方面无统计学差异 ($P > 0.05$)。干预 3 个月后，两组患者的血清 TC、TG、LDL-C 和 ApoB 水平均较干预前下降 ($P < 0.05$)，血清 ApoA1 和 HDL-C 均较干预前上升 ($P < 0.05$)。干预 3 个月后，联合干预组的血清 TC、TG、LDL-C 和 ApoB 水平均显著低于常规对照组，ApoA1 和 HDL-C 水平显著高于常规对照组患者 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 血脂知识—态度—行为评分

干预前，两组患者在血脂管理健康知识、态

度和行为评分方面无统计学差异 ($P > 0.05$)。

干预 3 个月后，两组患者的血脂管理健康知识、态度和行为评分均较干预前上升 ($P < 0.05$)。在干预 3 个月后，联合干预组的血脂管理健康知识、态度和行为评分均显著高于常规对照组 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 依从性与护理满意度

干预 3 个月后，联合干预组的 Frankl 量表和 NSNS 量表评分均显著高于常规对照组 ($P < 0.05$)，且联合干预组依从性良好 (85.00% vs. 61.67%) 和对护理非常满意 (75.00% vs. 20.00%) 的比例显著高于常规对照组 ($P < 0.05$)，见表 4。

表2 两组干预前后血脂生化指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2. Comparison of blood lipid metabolism before and after intervention between two groups ($\bar{x} \pm s$)

指标	时间点	联合干预组 (n=60)	常规对照组 (n=60)	t值	P值
TC (mg/dL)	干预前	154.31 ± 16.15	149.45 ± 19.47	1.488	0.139
	干预后	121.48 ± 11.42*	139.18 ± 13.65*	-7.704	<0.001
TG (mg/dL)	干预前	168.48 ± 14.85	165.85 ± 18.15	0.869	0.387
	干预后	126.88 ± 13.95*	141.66 ± 12.05*	-6.211	<0.001
LDL-C (mg/dL)	干预前	86.25 ± 8.12	84.33 ± 8.75	1.246	0.215
	干预后	64.79 ± 4.66*	76.25 ± 3.26*	-15.610	<0.001
HDL-C (mg/dL)	干预前	37.98 ± 4.02	38.95 ± 5.57	-1.094	0.276
	干预后	51.16 ± 3.86*	43.94 ± 4.79*	6.451	<0.001
ApoA1 (mg/dL)	干预前	66.83 ± 6.81	67.59 ± 5.75	-0.661	0.510
	干预后	78.82 ± 7.01*	72.85 ± 5.16*	5.313	0.005
ApoB (mg/dL)	干预前	73.98 ± 5.86	74.12 ± 6.57	-0.123	0.902
	干预后	49.16 ± 4.02*	62.75 ± 5.92*	-14.710	<0.001

注：*与同组干预前进行配对t检验比较， $P < 0.05$ ；TC. 总胆固醇；TG. 甘油三酯；LCL-C. 低密度脂蛋白胆固醇；HDL-C. 高密度脂蛋白胆固醇；ApoA1. 载脂蛋白A1；ApoB. 载脂蛋白B。

表3 两组干预前后血脂管理健康知识、态度和行为评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3. Comparison of blood lipid management knowledge, attitudes and behaviors scores before and after intervention between two groups ($\bar{x} \pm s$)

维度	时间节点	联合干预组 (n=60)	常规对照组 (n=60)	t值	P值
知识	干预前	22.86 ± 3.54	23.02 ± 4.77	-0.209	0.835
	干预后	31.25 ± 4.14*	25.25 ± 2.50*	9.610	<0.001
态度	干预前	2.26 ± 0.33	2.37 ± 0.47	-1.484	0.141
	干预后	5.43 ± 0.55*	4.35 ± 0.34*	12.940	<0.001
行为	干预前	8.28 ± 1.18	8.35 ± 1.71	-0.261	0.795
	干预后	14.56 ± 3.78*	11.25 ± 3.26*	5.136	<0.001

注: *与同组干预前进行配对t检验比较, P<0.05。

表4 两组患者依从性和护理满意度比较 (n, %)

Table 4. Comparison of compliance and nursing satisfaction between two groups (n, %)

	联合干预组 (n=60)	常规对照组 (n=60)	t/χ ² 值	P值
Frankl量表得分 [#]	3.43 ± 0.36	2.75 ± 0.21	12.640	<0.001
Frankl量表得分分级			7.202	0.007
依从性良好	51 (85.00)	37 (61.67)		
依从性不佳	9 (15.00)	23 (38.33)		
NSNS量表得分 [#]	86.24 ± 5.75	77.16 ± 3.23	11.519	<0.001
NSNS量表得分分级			-	<0.001*
非常满意	45 (75.00)	12 (20.00)		
满意	13 (21.67)	42 (70.00)		
不满意	2 (3.33)	6 (10.00)		

注: [#]连续性变量采用均值和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示; *应用Fisher确切概率法进行组间差异比较。

2.5 心理状态

在干预前, 两组患者在躯体化、强迫症状、人际关系、抑郁、焦虑、敌对、恐惧、偏执、精神病性方面均无显著性差异 ($P > 0.05$)。干预

3 个月后, 两组患者在各心理状态方面较干预前均显著改善 ($P < 0.05$), 且联合干预组各心理状态的评分显著低于常规对照组患者 ($P < 0.05$), 见表 5。

表5 两组干预前后患者心理状态比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5. Comparison of psychological states before and after intervention between two groups ($\bar{x} \pm s$)

项目	时间点	联合干预组 (n=60)	常规对照组 (n=60)	t值	P值
躯体化	干预前	2.59 ± 0.47	2.66 ± 0.51	-0.844	0.942
	干预后	1.95 ± 0.15*	2.12 ± 0.21*	-5.511	<0.001
强迫症状	干预前	2.42 ± 0.21	2.39 ± 0.26	0.751	0.103
	干预后	1.56 ± 0.23*	1.79 ± 0.12*	-7.412	<0.001
人际关系	干预前	2.95 ± 0.42	2.87 ± 0.55	0.967	0.064
	干预后	2.11 ± 0.21*	2.35 ± 0.19*	-7.090	<0.001
抑郁	干预前	2.65 ± 0.36	2.68 ± 0.29	-0.543	0.791
	干预后	1.76 ± 0.36*	2.05 ± 0.25*	-5.536	<0.001
焦虑	干预前	2.78 ± 0.44	2.75 ± 0.36	0.442	0.183
	干预后	1.96 ± 0.16*	2.14 ± 0.17*	-6.451	<0.001
敌对	干预前	2.25 ± 0.36	2.28 ± 0.32	-0.521	0.774
	干预后	1.68 ± 0.12*	1.98 ± 0.15*	-13.066	<0.001
恐惧	干预前	2.82 ± 0.51	2.76 ± 0.59	0.644	0.127
	干预后	1.82 ± 0.31*	2.25 ± 0.11*	-10.937	<0.001

续表5

项目	时间点	联合干预组 (n=60)	常规对照组 (n=60)	t值	P值
偏执	干预前	2.16 ± 0.12	2.18 ± 0.19	-0.745	0.998
	干预后	1.75 ± 0.26*	1.86 ± 0.09*	-3.345	0.005
精神病性	干预前	1.57 ± 0.16	1.61 ± 0.23	-1.194	0.634
	干预后	1.11 ± 0.25*	1.26 ± 0.16*	-4.228	<0.001

注：*与同组干预前进行配对t检验比较，P<0.05。

3 讨论

血脂异常对缺血性脑卒中患者的预后具有不良影响，高血脂可以增加血栓形成的风险，导致再次脑卒中或其他心血管事件的发生，过低的血脂水平可能与营养不良等因素有关，也增加不良预后风险^[18]。然而，在急性脑卒中患者中，血脂异常多与个人的高脂饮食、糖尿病所致的代谢紊乱、酗酒、肥胖等危险因素相关^[19]。截至2022年，我国脑卒中患者中血脂异常率为30%~60%，并且单纯的药物治疗难以达到目标血脂要求^[20]。因此，个体化制定合理、可持续的异常血脂管理计划成为急性脑卒中二级预防的重要手段。跨理论模型是一种心理行为变化理论，整合了不同的行为改变理论和模型，患者可以更好地理解自己行为改变的过程，制定更有效的行为改变策略，从而提高健康行为改变的成功率^[6]。有研究发现，跨理论模型在慢性阻塞性肺病、冠心病等慢性疾病中的应用可以有效改善患者不良生活习惯，提高治疗的依从性以及生活质量^[21-22]。同时，微信平台的便利性和普及性使得护理干预可以向出院后场景延伸，其联合跨理论模型可以提供个性化、互动性强、时效性好的出院后健康行为干预和健康管理服务^[10]。

本研究发现，相较于仅接受传统健康教育的患者，接受跨理论模型联合微信随访患者的血清TC、TG、LDL-C和ApoB水平更低，ApoA1和HDL-C水平更高，这提示了跨理论模型联合微信随访可以更好地对异常血脂进行管理。不良血脂成分减少，保护性血脂成分增多，可能与血脂认知、态度和行为水平以及治疗依从性方面的提高有关。通过提高对血脂异常的认知水平，塑造积极的健康态度，促进健康行为的采取，以及增强治疗的依从性。与一般的健康模式相比，跨理论模型可以通过多种方式，如健康教育、信息传递等，提高血脂异常的认知水平，增强患者改变不良生活方式的意愿和动力^[21]。此外，跨理论模型

可以引导患者形成积极的健康态度，包括对于血脂异常的重视和对于健康行为改变的信心。跨理论模型可以提供多种行为干预措施，如饮食指导、运动指导、药物指导等，帮助个体采取积极的健康行为，从而改善血脂异常^[22]。此外，基于微信平台，联合干预组可以通过定期的跟踪和监测，提高个体对于治疗的依从性，及时的提醒、指导和支持可以帮助个体更好地坚持治疗方案，从而有效控制血脂异常，减少不良预后风险^[11]。

本研究发现联合干预组对于护理满意度较高，这可能与联合干预组接受了更全面、个性化的护理服务有关，联合干预可以更好地满足患者的需求，并提供更有效的支持和关怀。该结果强调了联合干预在提高护理质量和患者满意度方面的重要性，为进一步改善护理服务提供了有益的启示。此外，跨理论模型联合微信随访有效地改善了急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者的不良心理状态。急性脑卒中合并血脂异常患者的不良心理状态可能由多种因素引起，脑卒中本身可能导致患者认知功能和情绪调节等方面的损伤，血脂异常也可能进一步影响大脑生理功能，导致对疾病和治疗的认知困难，增加了焦虑和抑郁的风险^[23]。此外，面对疾病治疗、家庭经济负担、康复需求等心理压力，患者可能感到困惑和无助，缺乏良好的社会支持体系和家庭支持也可能使患者感到孤立和压力增加^[24]。相较于其他研究^[21-22]，本研究显示跨理论模型联合微信随访不仅可以全面促进患者的血脂管理，提供个性化的综合治疗方案，而且还能有效改善患者的不良心理状态，促进其身心健康。

本研究仍存在一定的局限性。第一，对老年患者开展远程线上教育时，由于文化程度和对新型科技的接受程度不高，可能需要子女等家庭成员的参与，这可能导致一定的偏倚。第二，由于针对护理教育类型的研究需要大量医护人员参与，并且需要针对患者进行个体化评估，在单中心内难以对干预实施者施盲。因此，将研究结果应用

于临床实践时, 需要谨慎考虑这些局限性, 并结合其他相关研究和临床经验进行综合判断。

综上所述, 应用跨理论模型联合微信随访可以有效改善急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者的血脂水平, 提高患者对血脂管理的健康知识、态度和行为水平, 增加患者的依从性、护理满意度并改善患者的心理状态。

参考文献

- 1 乔梦婷, 陈梦霞, 张静文, 等. 缺血性脑卒中患者血脂异常管理最佳证据总结 [J]. 海军军医大学学报, 2023, 44(12): 1392–1398. [Qiao MT, Chen MX, Zhang JW, et al. Summary of best evidence for management of blood lipid abnormalities in patients with ischemic stroke[J]. Academic Journal of Naval Medical University, 2023, 44(12): 1392–1398.] DOI: [10.16781/j.cnki-2187/R.20230645](https://doi.org/10.16781/j.cnki-2187/R.20230645).
- 2 Ghose T. Lipoprotein a-Lp(a)[J]. Indian Heart J, 2024, 76 Suppl 1(Suppl 1): S117–S120. DOI: [10.1016/j.ihj.2023.12.010](https://doi.org/10.1016/j.ihj.2023.12.010).
- 3 Tu WJ, Wang LD, Special Writing Group of China Stroke Surveillance Report. China stroke surveillance report 2021[J]. Mil Med Res, 2023, 10(1): 33. DOI: [10.1186/s40779-023-00463-x](https://doi.org/10.1186/s40779-023-00463-x).
- 4 虞莉莎, 刘新靓, 宋康, 等. 中国脑卒中环境危险因素的系统评价 [J]. 医学新知, 2023, 33(3): 173–208. [Yu LS, Liu XL, Song K, et al. Environmental risk factors for stroke in China: a systematic review[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2023, 33(3): 173–208.] DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202209017](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202209017).
- 5 李洁, 张萍, 黄楷森, 等. 脑卒中高危人群用药依从性及对预后影响的多中心前瞻性研究 [J]. 华西医学, 2022, 37(6): 823–829. [Li J, Zhang P, Huang KS, et al. Multicenter prospective study on medication adherence and its impact on prognosis in high-risk population of stroke[J]. West China Medical Journal, 2022, 37(6): 823–829.] DOI: [10.7507/1002-0179.202202037](https://doi.org/10.7507/1002-0179.202202037).
- 6 龙世燕, 李铭, 涂双燕, 等. 行为改变联合传统健康教育在 2 型糖尿病合并脑梗死患者中的应用效果 [J]. 中国医药导报, 2019, 16(4): 173–176, 181. [Long SY, Li M, Tu SY, et al. Application effect of behavior change combined with traditional health education in patients with type 2 diabetes mellitus complicated with cerebral infarction[J]. China Medical Herald, 2019, 16(4): 173–176, 181.] DOI: [CNKI:SUN:YYCY.0.2019-04-042](https://doi.org/CNKI:SUN:YYCY.0.2019-04-042).
- 7 Ahn S, Chung JW, Crane MK, et al. The effects of multi-domain interventions on cognition: a systematic review[J]. West J Nurs Res, 2022, 44(12): 1134–1154. DOI: [10.1177/01939459211032272](https://doi.org/10.1177/01939459211032272).
- 8 曾超超. 跨理论模型的应用及展望 [J]. 国际护理学杂志, 2016, 35(23): 3173–3177. [Zeng CC. The application and prospects of transtheoretical model[J]. International Journal of Nursing, 2016, 35(23): 3173–3177.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2016.23.002](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2016.23.002).
- 9 李钦楠, 吴健雄, 李慧, 等. 知识转化理论在健康促进中的应用 [J]. 中国循证医学杂志, 2022, 22(5): 595–599. [Li QN, Wu JX, Li H, et al. The application of knowledge translation theory in health promotion[J]. Chinese Journal of Evidence-Based Medicine, 2022, 22(5): 595–599.] DOI: [10.7507/1672-2531.202201046](https://doi.org/10.7507/1672-2531.202201046).
- 10 林蓓蕾, 梅永霞, 梁莉莉, 等. 微信平台随访对脑卒中患者服药自我管理水平的应用效果 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2019, 28(1): 12–16. [Lin BL, Mei YX, Liang LL, et al. Impact of WeChat-assisted follow-up on the self-administer medication capability of stroke survivors[J]. Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science, 2019, 28(1): 12–16.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2019.01.002](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2019.01.002).
- 11 徐淑娟, 李秋妍, 洪花艳, 等. 微信平台随访模式对农村脑卒中患者的作用 [J]. 中国卫生标准管理, 2018, 9(17): 190–192. [Xu SJ, Li QY, Hong HY, et al. The role of Wechat platform follow-up model on rural stroke patients[J]. China Health Standard Management, 2018, 9(17): 190–192.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-9316.2018.17.093](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-9316.2018.17.093).
- 12 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. [Chinese Society of Neurology, Chinese Stroke Society. Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of acute ischemic stroke 2018[J]. Chinese Journal of Neurology, 2018, 51(9): 666–682.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2018.09.004](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2018.09.004).
- 13 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南 [J]. 中国实用乡村医生杂志, 2012, 19(18): 5–15. [Joint Committee for the Formulation of Guidelines for the Prevention and Treatment of Dyslipidemia in Chinese Adults. Guidelines for the prevention and

- treatment of dyslipidemia in Chinese adults[J]. Chinese Practical Journal of Rural Doctor, 2012, 19(18): 5–15.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-7185.2012.18.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-7185.2012.18.003).
- 14 黄鑫, 胡敏予, 黄忆明. 血脂知识 – 态度 – 行为问卷的信度和效度检验 [J]. 卫生研究, 2008, 37(2): 204–206. [Huang X, Hu MY, Huang YM. Reliability and validity test of blood lipid knowledge–attitude–behavior questionnaire[J]. Journal of Hygiene Research, 2008, 37(2): 204–206.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-8020.2008.02.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-8020.2008.02.021).
- 15 冯爱芳, 董芳芳, 杨勤玲, 等. 精准化护理模式在减重术后饮食管理中的应用效果 [J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(20): 144–145. [Feng AF, Dong FF, Yang QL, et al. Application effect of precision nursing model in dietary management after weight loss surgery[J]. Clinical Research and Practice, 2017, 2(20): 144–145.] DOI: [10.19347/j.cnki.2096-1413.201720071](https://doi.org/10.19347/j.cnki.2096-1413.201720071).
- 16 孙丽丽, 卢明, 王艳, 等. 时效性激励模式下的延伸护理在老年慢性萎缩性胃炎癌前病变患者中的应用效果 [J]. 检验医学与临床, 2024, 21(3): 321–324. [Sun LL, Lu M, Wang Y, et al. Effectiveness of extended care in a timely incentive model in elderly patients with chronic atrophic gastritis with precancerous lesions[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2024, 21(3): 321–324.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-9455.2024.03.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9455.2024.03.008).
- 17 晋争, 赵凯宾, 于欢, 等. 症状自评量表 (SCL-90) 河南省青少年区域性常模的建立和心理测量特性验证[J]. 精神医学杂志, 2022, 35(2): 113–118. [Jin Z, Zhao KB, Yu H, et al. Establishment of regional norms for the symptom checklist-90 (SCL-90) in adolescents in Henan province and verification of psychological measurement characteristics[J]. Journal of Psychiatry, 2022, 35(2): 113–118.] DOI: [10.3969/j.issn.2095-9346.2022.02.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.2095-9346.2022.02.001).
- 18 Shridharan P, Nair R, Gorthi SP, et al. Effects of serum cholesterol on severity of stroke and dosage of statins on functional outcome in acute ischemic stroke[J]. Neurol India, 2023, 71(5): 923–927. DOI: [10.4103/0028-3886.388115](https://doi.org/10.4103/0028-3886.388115).
- 19 Zafrir B, Aker A, Naoum I, et al. Guideline-directed low-density lipoprotein cholesterol management after acute ischemic stroke: findings from a national health care service[J]. Am J Cardiol, 2023, 203: 332–338. DOI: [10.1016/j.amjcard.2023.07.032](https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2023.07.032).
- 20 Xia Y, Liu H, Zhu R. Risk factors for stroke recurrence in young patients with first-ever ischemic stroke: a Meta-analysis[J]. World J Clin Cases, 2023, 11(26): 6122–6131. DOI: [10.12998/wjcc.v11.i26.6122](https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i26.6122).
- 21 刘彦淑, 任海燕. 跨理论模型在冠心病患者健康行为改变中的应用进展 [J]. 中华心血管病杂志, 2019, 47(4): 331–334. [Liu YS, Ren HY. The application progress of trans-theoretical model on changing the healthy behavior of patients with coronary heart disease[J]. Chinese Journal of Cardiology, 2019, 47(4): 331–334.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2019.04.013](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2019.04.013).
- 22 项颖卿. 跨理论模型健康教育对老年慢性阻塞性肺病患者生活质量的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(13): 3272–3275. [Xiang YQ. The impact of transtheoretical model health education on the quality of life of elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2018, 38(13): 3272–3275.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-9202.2018.13.078](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-9202.2018.13.078).
- 23 Gallucci L, Sperber C, Guggisberg AG, et al. Post-stroke cognitive impairment remains highly prevalent and disabling despite state-of-the-art stroke treatment[J]. Int J Stroke, 2024, 19(8): 888–897. DOI: [10.1177/17474930241238637](https://doi.org/10.1177/17474930241238637).
- 24 卞睿华, 王岚, 陈勤勤, 等. 首次发病住院的青年脑卒中患者心理体验的质性研究 [J]. 护士进修杂志, 2023, 38(19): 1813–1816. [Bian RH, Wang L, Chen QQ, et al. Qualitative study on psychological experience of young stroke patients hospitalized for the first time[J]. Journal of Nurses Training, 2023, 38(19): 1813–1816.] DOI: [10.16821/j.cnki.hsxx.2023.19.015](https://doi.org/10.16821/j.cnki.hsxx.2023.19.015).

收稿日期: 2024 年 07 月 12 日 修回日期: 2024 年 08 月 26 日
本文编辑: 李绪辉 曹越

引用本文: 张晓霞, 王文芳, 吉维忠, 等. 跨理论模型联合微信随访在急性缺血性脑卒中合并血脂异常患者血脂管理中的应用[J]. 医学新知, 2024, 34(10): 1089–1098. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202407032](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202407032).
Zhang XX, Wang WF, Ji WZ, et al. The application of transtheoretical model combined with WeChat follow-up in blood lipid management of acute ischemic stroke patients with concomitant dyslipidemia[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2024, 34(10): 1089–1098. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202407032](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202407032).