

• 护理研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.02.038

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251230.1824.004\(2025-12-31\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251230.1824.004(2025-12-31))

基于移动医疗的智能自我管理方案在 TAO 患者自我管理中的应用研究*

陈烁¹ 孙冉^{1,2△} 李建荣³

[首都医科大学附属北京同仁医院:1. 内分泌科;2. 北京市糖尿病研究所(北京市糖尿病防治办公室);3. 护理部,北京 100176]

[摘要] **目的** 探究基于移动医疗的智能自我管理方案在甲状腺相关眼病(TAO)患者自我管理中的应用效果,为满足专业化照护需求,改善医护配置不足等问题提供参考。**方法** 选取 2024 年 8—11 月北京市某三甲医院内分泌科门诊及住院的 44 例 TAO 患者为研究对象,将其随机分为试验组和对照组各 22 例,试验组采用移动医疗智能自我管理方案,对照组采用常规护理干预。于干预前、干预 1 个月、干预 3 个月、干预结束后 1 个月采用临床活动评分(CAS)评估患者炎症活动度,自我管理行为量表中文版(C-CDSMQ)评估患者自我管理能力和 TAO 疾病知识问卷评估患者 TAO 疾病知识了解情况,简易疾病感知问卷(BIPQ)评估患者疾病感知,中文版医疗社会支持量表(MOS-SSS)评估患者医疗社会支持,一般自我效能量表(GSES)评估患者自我效能,中文版心理弹性量表(CD-RISC)评估患者心理弹性,医院焦虑抑郁量表(HADS)评估焦虑和抑郁,并比较两组上述指标的差异。**结果** 干预前,两组一般资料、各量表评分及突眼度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。干预后各时间点[除干预 3 个月两组的 TAO 疾病知识问卷评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)外],试验组 C-CDSMQ、TAO 疾病知识问卷、MOS-SSS、GSES、CD-RISC、HADS 评分均优于对照组($P<0.05$);干预后各时间点,两组 CAS、突眼度、BIPQ 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 构建的移动医疗智能自我管理方案能有效改善 TAO 患者的自我管理行为,提高自我效能。

[关键词] 移动医疗;甲状腺相关眼病;自我管理;护理

[中图分类号] R741.04 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2026)02-0461-06

Research on the application of self-management schemes based on mobile healthcare in self-management of patients with thyroid-associated ophthalmopathy*

CHEN Shuo¹, SUN Ran^{1,2△}, LI Jianrong³

[1. Department of Endocrinology; 2. Beijing Key Laboratory of Diabetes Research and Care (Beijing Office for Diabetes Prevention and Control); 3. Nursing Department, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100176, China]

[Abstract] **Objective** To explore the application effect of a self-management program based on mobile healthcare in patients with thyroid-associated ophthalmopathy (TAO) in terms of self-management, and to provide references for meeting specialized care needs and improving the shortage of medical staff allocation. **Methods** Forty-four patients with TAO who visited the outpatient department or were hospitalized in the endocrinology department of a certain tertiary hospital in Beijing from August to November 2024 were selected as the research subjects. They were randomly divided into the experimental group and the control group, with 22 cases in each group. The experimental group adopted a self-management program based on mobile healthcare, while the control group received conventional nursing intervention. At pre-intervention and at 1 month of intervention, 3 months of intervention, and 1 month after the end of the intervention, the clinical activity score (CAS) was used to assess inflammatory activity; the Chinese version of the chronic disease self-management questionnaire (C-CDSMQ) to assess self-management ability; the TAO disease knowledge questionnaire to assess disease-related knowledge; the brief illness perception questionnaire (BIPQ) to assess illness perception;

the Chinese version of the medical outcomes study social support survey (MOS-SSS) to assess medical social support; the general self-efficacy scale (GSES) to assess self-efficacy; the Chinese version of the Connor - Davidson resilience scale (CD-RISC) to assess psychological resilience; and the hospital anxiety and depression scale (HADS) to assess anxiety and depression. Differences in the above indicators were compared between the two groups. **Results** Before the intervention, no statistically significant differences were observed between the two groups in general data, scale scores, and degree of exophthalmos ($P > 0.05$). At each post-intervention time point [except for the TAO disease knowledge questionnaire at 3 months of intervention, where the difference was not statistically significant ($P > 0.05$)], the experimental group showed significantly better scores than the control group on the C-CDSMQ, TAO disease knowledge questionnaire, MOS-SSS, GSES, CD-RISC, and HADS ($P < 0.05$). No statistically significant differences were found between the two groups in CAS, degree of exophthalmos, and BIPQ scores at any postintervention time point ($P > 0.05$). **Conclusion** The self-management schemes based on mobile healthcare can effectively improve the self-management behaviors of TAO patients and enhance their self-efficacy.

[Key words] mobile healthcare; thyroid-associated ophthalmopathy; self-management; nursing

甲状腺相关眼病 (thyroid-associated ophthalmopathy, TAO), 又称 Graves 眼病, 是一种自身免疫性疾病, 主要表现为眼球突出、复视等, 极端情况下可压迫视神经导致失明等后果^[1]。最新流行病学数据显示, 全球 TAO 发病率高达 5%~6%^[2], 近年来我国 TAO 患者已达 700 万例^[3]。TAO 患者的症状和体征容易长期存在, 严重影响患者的外观和生活质量^[4-6]。良好的自我管理能够预防疾病加重^[7-8], 自我管理状况与疾病恢复密切相关。自我管理能力强患者能坚持服药、监测和及时识别复发症状并寻求医疗帮助, 从而减少功能残疾、延缓衰退的进程^[9-10]。如今, 自我管理逐渐成为 TAO 患者疾病治疗的研究方向之一。我国借鉴美国慢性病自我管理健康教育项目 (chronic disease self-management program, CDSMP) 经验开展的慢性病患者自我管理模式对促进患者健康具有明显效果^[11]。因此, 本研究鉴于移动医疗的便捷性、可及性、高效性和低成本的特点, 结合 TAO 患者的自我管理行为机制, 开发设计了 TAO 护理管理 App, 探索其在 TAO 患者中的应用效果。为满足专业化照护需求, 改善社区常规管理不足、医护配置不足等问题提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采取便利抽样法, 选取 2024 年 8—11 月北京市某三甲医院内分泌科门诊及住院病房的 44 例 TAO 患者为研究对象, 随机分为试验组 22 例和对照组 22 例。纳入标准: (1) TAO 符合《中国甲状腺相关眼病诊断和治疗指南 (2022 年)》^[12] 的诊断标准; (2) 无认知功能和语言沟通障碍; (3) 了解自身病情并自愿配合研究; (4) 年龄 ≥ 18 岁。排除标准: (1) 合并其他危重疾病; (2) 既往有精神病史、有药物依赖史等。本研究以自我管理行为总得分作为结局指标计算样本量,

临床试验性研究中样本量的估计方法, 根据“两样本均数比较”计算公式:

$$n_1 = n_2 = \left[\frac{(\mu_\alpha + \mu_\beta)\sigma}{\delta} \right]^2 \quad \text{式①}$$

$\alpha = 0.05$, $\beta = 0.10$, $\delta = 6.10$, $\mu_\alpha = 1.96$, $\mu_\beta = 1.28$, $\sigma = 5.70$, $\delta = 6.10$, 双侧检验。根据预实验结果, 确定自我管理行为干预前后总分、均数差和标准差, 考虑 20% 失访率, 最终确定每组样本量至少为 22 例。本研究已通过本院伦理委员会批准 (审批号: TREC2024-KY136), 患者均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 试验组

1.2.1.1 研究人员构成

成立多学科团队, 包括内分泌科护士长 1 名、护士 5 名、医生 2 名、营养师 1 名、药剂师 1 名。共同商讨并制订 TAO 患者移动医疗智能自我管理方案。

1.2.1.2 构建 TAO 患者移动医疗智能自我管理方案

本研究整合知信行、健康信念等理论, 构建 TAO 患者自我管理行为模型。通过检索中英文数据库并结合对 10 例 TAO 患者的半结构化访谈结果, 形成干预方案初稿并搭建 TAO 护理管理系统 App。由 15 名专家进行两轮函询, 根据意见修订后确定最终方案, 见表 1。

1.2.2 对照组

实施常规护理方案, 在入院及门诊复查时进行宣教, 包括眼部专项护理、用眼管理、功能锻炼、规范用药与监测、心理支持与调适、饮食营养管理、日常行为管理, 每月电话随访。

1.3 评价指标

1.3.1 临床活动评分 (clinical activity score, CAS) 及突眼度

CAS 评分用于评估 TAO 患者的炎症活动度, 分

为 7 项, 每项 1 分, 包括: 自发性球后疼痛、眼球运动时疼痛、眼睑红斑、结膜充血、结膜水肿、泪阜肿胀、眼睑水肿。总分越高, 炎症活动度越高。突眼度是衡量眼球突出程度的指标, 使用 Hertel 突眼计测量, 正常为 12~20 mm, 若测量值超出此范围, 可作为辅助诊断眼眶结构异常的依据。

1.3.2 自我管理能力

采用 LORIG 等^[13] 研制, 史丽妙等^[14] 汉化的自我管理行为量表中文版 (Chinese version of the chronic disease self-management questionnaire, C-CDSMQ) 评估 TAO 患者自我管理能力的效果, C-CDSMQ 主要用于测评慢性病自我管理的效果, 包含自我管理行为、自我效能两个分量表, 共 21 个条目, Cronbach's α 系数为 0.75。

表 1 TAO 患者移动医疗智能自我管理方案

干预时间	干预形式	干预内容	干预目标
入组时至干预开始前	面对面(个体)	1. 研究者与患者相互认识, 建立信任, 研究者向患者详细介绍研究内容; 2. 指导患者学会使用 TAO 护理管理系统 App; 3. 大致讲解 TAO 疾病知识及不良情绪的产生原因及危害	1. 改善患者获取疾病信息的渠道; 2. 提升患者对疾病的认知; 3. 提升患者使用 TAO 护理管理系统 App 的能力
第 1 周	面对面(个体)、TAO 护理管理系统 App(群体/个体)	1. 推送 TAO 流行病学、发病机制、临床表现及程度、相关检测等疾病相关知识; 2. 鼓励患者倾诉自己的担忧及想法; 3. 推送相关眼部卫生指导, 告知患者正确的眼部清洁和护理方法; 4. 推送相关用药指导, 让患者了解相关药物的服用方法及不良反应; 5. 根据用户画像提供个性化护理指导	1. 帮助患者找到预防疾病进展的方法; 2. 教会患者自我检查的方法, 强化健康行为意向, 进而提升自我管理的行动效能; 3. 建立患者自我管理疾病的信念; 4. 为患者提供个性化护理
第 2 周	面对面(个体)、TAO 护理管理系统 App(群体/个体)	1. 推送复查和门诊开药提醒; 2. 分享疾病管理良好的实例, 促进患者行动的自我效能; 3. 鼓励患者说出在目前治疗过程中存在的生理问题和负性情绪	1. 提升患者治疗积极性; 2. 引导患者正视疾病和恐惧; 3. 关注患者负性心理情绪
第 3~4 周	面对面(个体)、TAO 护理管理系统 App(群体/个体)	1. 个性化智能推送全新 TAO 疾病知识, 相关症状介绍及护理指导; 2. 让患者想象出现负性情绪时应该如何应对, 检查患者不良认知是否得到改善并能积极有效应对; 3. 在 TAO 护理管理系统 App 内开展 TAO 疾病相关知识问答竞赛, 检验患者认知误区的纠正情况; 4. 推送生活方式指导(饮食指导、运动指导和睡眠指导等); 5. 指导患者填写 TAO 疾病知识问卷、C-CDSMQ、BIPQ、MOS-SSS、GSES、CD-RISC、HADS	1. 巩固相关疾病知识; 2. 增强患者应对不良情绪的能力; 3. 个性化满足患者护理需求; 4. 评价干预 1 个月的效果
第 5~8 周	面对面(个体)、TAO 护理管理系统 App(群体/个体)	1. 推送复查提醒; 2. 询问患者的精神心理状态, 推送相关情绪指导; 3. 鼓励患者和家属积极应对疾病, 诉说自己在治疗过程中的不良感受; 4. 个性化智能推送全新 TAO 疾病知识, 相关症状及护理指导知识	1. 提高患者依从性; 2. 指导患者积极与家属交流, 感受积极支持的益处; 3. 增强患者社会支持
第 9~12 周	面对面(个体)、TAO 护理管理系统 App(群体/个体)	1. 推送复查提醒; 2. 个性化智能推送 TAO 疾病知识, 相关症状及护理指导知识; 3. 在 TAO 护理管理系统 App 内再次开展 TAO 疾病相关知识问答竞赛, 检验患者认知误区的纠正情况; 4. 指导患者填写 C-CDSMQ、TAO 疾病知识问卷、BIPQ、MOS-SSS、GSES、CD-RISC、HADS	1. 提供个性化护理; 2. 探寻患者的需求和目标是否得到满足; 3. 评价干预 3 个月的效果
最后评估	面对面(个体)	干预结束 1 个月进行 C-CDSMQ、TAO 疾病知识问卷、BIPQ、MOS-SSS、GSES、CD-RISC、HADS 的评价	

1.3.3 TAO 疾病知识了解情况

由研究团队前期自行编制 TAO 疾病知识问卷,共 10 题,包括选择题 5 道、判断题 5 道,每题 10 分,共 100 分,分数越高表示对 TAO 疾病知识越了解。

1.3.4 疾病感知

采用简易疾病感知问卷(the brief illness perception questionnaire, BIPQ)^[15] 评估患者对自身疾病的认知和情绪反应。该问卷包含 9 个条目,涵盖疾病影响、控制感、治疗有效性、症状严重性、疾病关注度、疾病了解程度、情绪影响及病因归因,每个项目均采用 0~10 级评分法,总分越高表示疾病感知越严重。

1.3.5 医疗社会支持

采用 2004 年由香港中文大学 YU 等^[16] 翻译的中文版医疗社会支持量表(medical outcomes study social support survey, MOS-SSS) 评估社会支持情况,量表经修订后广泛应用于临床研究。共 20 个条目,涵盖 4 个维度,包括实际性支持、讯息及情绪性支持、社会互动支持、情感支持,总分 20~100 分,分数越高表示获得的社会支持越多,总量表 Cronbach's α 系数为 0.956。

1.3.6 自我效能

采用 SCHWARZER 等^[17] 编制,经王才康等^[18] 翻译修订后的一般自我效能量表(the general self-efficacy scale, GSES) 评估自我效能,共 10 个条目,采用 Likert4 级评分法(1~4 分)评分,总分 10~40 分,分数越高表示自我效能感越强,量表 Cronbach's α 系数为 0.87。

1.3.7 心理弹性

采用 CONNOR 等^[19] 编制,经 YU 等^[20] 修订的中文版心理弹性量表(Connor-Davidson resilience scale, CD-RISC) 评估患者心理弹性,量表共 3 个维度,包括坚韧、自强、乐观。量表各条目采用 Likert4 级评分法(1~4 分)评分,总分 10~40 分, Cronbach's α 系数为 0.89。

1.3.8 焦虑抑郁

采用孙振晓等^[21] 翻译的医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS) 评估焦虑和抑郁,包含焦虑(HADS-A)和抑郁(HADS-D)两个方面,共 14 个条目。每个条目采用 0~3 分的 4 级评分,总分 0~42 分,分数越高表示焦虑抑郁越严重。

1.4 资料收集和质量控制方法

本研究对评估者和受试者均不隐藏分组。采用简单的随机方法,由其中一位研究者用 Excel 软件产生随机数列。入组患者于入院第 1 天进行基线资料调查,在干预 1 个月及干预 3 个月、干预结束后 1 个月时,收集相关结局指标。

1.5 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行数据录入和分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,比较采用 Wilcoxon 秩和检验。计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料的比较

两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

2.2 两组干预前后自我管理能力的比较

干预前,两组 C-CDSMQ 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。试验组干预 1 个月、干预 3 个月、干预结束后 1 个月 C-CDSMQ 评分高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组一般资料比较

项目	试验组 (n=22)	对照组 (n=22)	χ^2/t	P
性别[n(%)]				
男	3(13.64)	2(9.09)	0.469	0.639
女	19(86.36)	20(90.91)	-0.520	0.600
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	45.50 \pm 15.33	44.23 \pm 13.87	0.288	0.775
病程($\bar{x} \pm s$, 年)	2.59 \pm 1.18	2.63 \pm 1.43	-0.109	0.914
文化程度[n(%)]				
初中及以下	7(31.82)	4(18.18)	1.442	0.149
高中或大专	11(50.00)	15(68.18)	-1.753	0.080
本科	4(18.18)	2(9.09)	1.155	0.248
研究生	0	1(4.55)	-0.674	0.500
婚姻状况[n(%)]				
已婚	20(90.91)	21(95.45)	-1.095	0.274
未婚	2(9.09)	1(4.55)	0.794	0.427

2.3 两组干预前后其他相关指标的比较

干预前,两组其他相关指标比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。试验组干预 1 个月、干预结束后 1 个月的 TAO 疾病知识问卷及试验组干预 1 个月、干预 3 个月、干预结束后 1 个月的 MOS-SSS、GSES、CD-RISC、HADS 评分优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组 CAS 评分、突眼度、BIPQ 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 3 干预前后两组 C-CDSMQ 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月
试验组	22	22.01 \pm 5.21	40.90 \pm 7.38	47.27 \pm 7.29	50.81 \pm 6.55
对照组	22	21.56 \pm 5.54	26.72 \pm 6.09	31.90 \pm 6.45	34.00 \pm 6.81
t		1.320	5.005	5.037	7.775
P		0.872	<0.001	<0.001	<0.001

表 4 干预前后两组其他相关指标的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CAS(分)				突眼度(mm)			
		干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月	干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月
试验组	22	2.37±0.78	1.95±0.72	1.55±0.67	1.46±0.67	20.79±1.35	20.09±1.51	19.09±2.64	18.91±1.31
对照组	22	2.27±0.74	2.04±0.65	1.59±0.50	1.50±0.51	20.54±1.56	20.41±1.47	19.71±1.19	19.73±1.24
t		0.624	-0.438	-0.254	-0.508	0.813	-0.709	-1.106	-2.134
P		0.534	0.555	0.084	0.272	0.934	0.808	0.092	0.886

组别	n	TAO 疾病知识问卷(分)				BIPQ(分)			
		干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月	干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月
试验组	22	33.18±11.70	71.81±20.61	84.54±14.99	94.09±6.50	55.91±10.31	51.13±11.11	45.72±10.66	42.54±9.81
对照组	22	32.28±11.09	48.18±14.68	81.36±10.13	85.45±9.40	57.27±12.03	50.68±4.15	48.22±5.26	45.09±6.31
t		0.183	4.380	1.314	2.847	-0.352	0.180	-1.073	-1.269
P		0.855	<0.001	0.189	0.004	0.725	0.858	0.290	0.212

组别	n	MOS-SSS(分)				GSES(分)			
		干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月	干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月
试验组	22	57.86±11.82	104.54±7.67	108.27±3.89	109.68±2.41	19.54±4.92	34.68±5.26	37.72±3.07	38.54±1.89
对照组	22	58.40±10.04	68.31±14.10	76.27±12.99	78.00±12.38	19.36±4.56	23.00±5.74	27.18±4.67	29.45±3.78
t		0.012	5.233	5.236	5.261	0.283	4.543	4.994	5.029
P		0.991	<0.001	<0.001	<0.001	0.777	<0.001	<0.001	<0.001

组别	n	CD-RISC(分)				HADS(分)			
		干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月	干预前	干预 1 个月	干预 3 个月	干预结束后 1 个月
试验组	22	40.68±9.67	86.40±9.81	91.54±7.35	93.81±6.20	18.86±5.52	3.68±3.27	2.04±2.03	1.36±1.91
对照组	22	41.72±8.41	53.13±12.84	58.22±13.15	60.86±13.21	18.47±5.93	17.00±6.61	13.22±5.73	12.18±5.88
t		-0.330	5.180	5.087	5.000	0.097	-8.468	-4.826	-4.677
P		0.742	<0.001	<0.001	<0.001	0.923	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨 论

本研究将 TAO 护理管理系统 App 应用于 TAO 患者中,结果显示干预后试验组自我管理能力强于对照组,这一结果有力地证明了 TAO 护理管理系统 App 在提升 TAO 患者自我管理方面的有效性。可能是因为 App 内置多媒体教育模块,通过推送图文、短视频等形式,向患者普及 TAO 的病理机制、症状识别、治疗原则及自我护理技巧等,这不仅易于患者理解接受,掌握应对策略,有效增强其自我管理意识与能力^[22],而且 TAO 护理管理系统 App 也包括个性化知识库,根据患者病程(活动期/稳定期)、并发症(如青光眼)等特征,推送定制化内容。例如,针对活动期患者,App 可推荐激素治疗配合眼部冷敷的方案;稳定期患者则侧重于生活方式干预(如戒烟、控制盐摄入)。精准化的信息推送方式,确保了患者能够获取最符合自身情况的管理建议与指导。另外,TAO 护理管理系统 App 结合患者复诊周期(如每 1 个月复查),自动推送预约提醒。与其他远程干预研究^[23-25]结果相似,通过强化对疾病的自我管理意识,进而提

高对疾病相关症状监测的依从性和复诊率,降低再入院率。

本研究结果显示,干预后各时间点[除干预 3 个月两组的 TAO 疾病知识问卷评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)外]试验组 TAO 疾病知识掌握情况、医疗社会支持、自我效能、心理弹性、焦虑抑郁情况优于对照组($P<0.05$)。分析原因,可能为护士通过 TAO 护理管理系统 App 落实护理措施,让患者主动参与自身疾病的管理中,回归社会,寻找自我价值,展示了延续护理的整体性、协调性。针对 TAO 患者疾病特点和实际需求,结合门诊及病房档案开展移动医疗护理,为 TAO 患者提供了便利条件。本研究试验组干预模式以智能手机应用程序为载体,提供覆盖疾病全周期的个性化健康管理服务,使患者出院后的知识掌握和心理情况得到明显改善,疾病应对态度更为积极^[26]。李开璇等^[27]采取移动医疗慢病管理模式,选取 100 例高血压患者进行远程指导,改善了患者的血压控制情况并提高了依从性;毛敏等^[28]描述了远程医疗在慢性阻塞性肺疾病健康管理中的应用进

展,发现患者自我管理能力和生活质量和临床结局均有所改善。本研究试验组与对照组 CAS 评分、突眼度、疾病感知比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。分析原因,可能是患者眼球突出的症状为结构性改变,医疗及护理干预时间较短,结局指标变化不明显,仅有轻微改善。因此,TAO 患者的自我管理是一个长期的过程,今后需要进入长期的维持和稳定期管理。

综上所述,本研究构建的移动医疗智能自我管理方案能有效改善 TAO 患者自我管理能力和提升自我效能,缓解焦虑抑郁情绪等。但本研究也存在样本量较小、干预时间较短等局限性,未来可扩大研究范围,增加疾病结局相关指标,验证干预效果。还可不断更新、完善 App,为 TAO 患者提供更好的自我管理服务。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] NEAG E J, SMITH T J. 2021 update on thyroid-associated ophthalmopathy[J]. *J Endocrinol Investig*, 2022, 45(2): 235-259.
- [2] BARTALENA L, PIANTANIDA E, GALLO D, et al. Epidemiology, natural history, risk factors, and prevention of Graves' orbitopathy[J]. *Front Endocrinol*, 2020, 11: 615993.
- [3] 蒲学佳. 基于多模态 MRI 探讨甲状腺相关性眼病的神经机制研究[D]. 汕头: 汕头大学, 2025.
- [4] 谢其修, 张越, 张希. 甲状腺相关眼病患者精神痛苦耐受性现状及影响因素分析[J]. *护士进修杂志*, 2025, 40(11): 1187-1191.
- [5] USLAR V, BECKER C, WEYHE D, et al. Thyroid disease-specific quality of life questionnaires: a systematic review[J]. *Endocrinol Diabetes Metab*, 2022, 5(5): e357.
- [6] HUANG X, JU L, LI J, et al. An intelligent diagnostic system for thyroid-associated ophthalmopathy based on facial images[J]. *Front Med*, 2022, 9: 920716.
- [7] BURCH H B, PERROS P, BEDNARCZUK T, et al. Management of thyroid eye disease: a Consensus Statement by the American Thyroid Association and the European Thyroid Association[J]. *Eur Thyroid J*, 2022, 11(6): e220189.
- [8] 周荣荣, 孙晓, 席佳, 等. 2 型糖尿病合并慢性并发症患者自我管理分型的潜在剖面及影响因素分析[J]. *重庆医学*, 2025, 54(8): 1985-1991.
- [9] 夏章, 毛凡, 姜莹莹, 等. 社区自我管理小组干预对 2 型糖尿病患者综合控制情况的长期和短期效果研究[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(10): 1257-1263.
- [10] RODRÍGUEZ SÁNCHEZ-LAULHÉ P, LUQUE-RO-MERO L G, BARRERO-GARCÍA F J, et al. An exercise and educational and self-management program delivered with a smartphone app (CareHand) in adults with rheumatoid arthritis of the hands; randomized controlled trial [J]. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2022, 10(4): e35462.
- [11] 山曦, 苒静. HDSMP 结合 CDSMP 模式对老年高血压患者疾病应对和自我管理能力的影响[J]. *广东医学*, 2024, 45(2): 207-212.
- [12] 中华医学会眼科学分会眼整形眼眶病学组, 中华医学会内分泌学分会甲状腺学组, 范先群, 等. 中国甲状腺相关眼病诊断和治疗指南(2022 年)[J]. *中华眼科杂志*, 2022, 58(9): 646-668.
- [13] LORIG K R, SOBEL D S, STEWART A L, et al. Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization; a randomized trial[J]. *Med Care*, 1999, 37(1): 5-14.
- [14] 史丽妙, 赵奇江, 徐瑾, 等. 健康行为改变整合理论联合助推策略在高尿酸血症患者健康管理中的应用[J]. *中华全科医学*, 2024, 22(7): 1166-1170.
- [15] 马倩雯, 赵静波. 普通患者疾病感知现状及影响因素研究[J]. *中国全科医学*, 2020, 23(28): 3590-3594, 3599.
- [16] YU D S F, LEE D T F, WOO J. Psychometric testing of the Chinese version of the medical outcomes study social support survey (MOS-SSS-C)[J]. *Res Nurs Health*, 2004, 27(2): 135-143.
- [17] SCHWARZER R, ARISISTI B. Optimistic self beliefs; assessment of general perceived self-efficacy in thirteen cultures[J]. *Word Psychol*, 1997, 3(2): 177-190.
- [18] 王才康, 胡中锋, 刘勇. 一般自我效能感量表的信度和效度研究[J]. *应用心理学*, 2001, 7(1): 37-40.
- [19] CONNOR K M, DAVIDSON J R T. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC)[J]. *Depress Anxiety*, 2003, 18(2): 76-82.
- [20] YU X, ZHANG J. Factor analysis and psychometric evaluation of the connor-Davidson resilience scale (cd-risc) with Chinese people[J]. *Soc Behav Pers*, 2007, 35(1): 19-30.
- [21] 孙振晓, 刘化学, 焦林瑛, 等. 医院焦虑抑郁量表的信度及效度研究[J/CD]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2017, 11(2): 198-201. (下转第 470 页)