

成年人健康促进中零时间运动干预的范围综述

张珊¹, 杨倩², 暴雨³, 甘志新²

摘要:目的 对零时间运动干预在成年人健康促进中的应用进行范围审查,为后续研究及临床护理实践提供参考。方法 以 JBI 范围综述指南为指导,检索国内外数据库中零时间运动干预在成年人健康促进中应用的相关文献。检索时限为建库至 2025 年 4 月 25 日,对纳入的文献进行分析与概述。结果 共纳入 8 篇文献,零时间干预内容涵盖坐姿、站立状态下的微运动及日常场景中的行为替换 3 个方面。结局指标主要包括身体活动水平、生活质量、主观幸福感、症状负担、人际沟通、心理健康及可行性与可接受性评价。结论 零时间运动干预对临床和社区成年人的运动参与度、身体活动水平及健康状况均有积极影响。未来研究应进一步探索零时间运动干预在不同人群中的长期效果,实际应用中的可持续性 & 推广策略,以促进全民健康。

关键词:零时间运动; 成年人; 健康促进; 身体活动; 久坐行为; 主观幸福感; 心理健康; 范围综述

中图分类号:R473.2 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.03.120

A scoping review of zero-time exercise intervention in health promotion for adults

Zhang Shan, Yang Qian, Bao Yu, Gan Zhixin. Department of Cardiology and Nephrology, The 950th Hospital of PLA, Yecheng 844900, China

Abstract: **Objective** To conduct a scoping review of studies on the application of zero-time exercise intervention in health promotion for adults, and to provide references for subsequent research and clinical nursing practice. **Methods** Guided by the Joanna Briggs Institute (JBI) guidelines for scoping reviews, relevant literature on the application of zero-time exercise intervention in health promotion for adults was retrieved from both domestic and international databases. The retrieval timeframe ranged from the inception of these databases to April 25, 2025, and the included literature was analyzed and summarized. **Results** A total of 8 articles were included. The content of zero-time exercise intervention encompasses three aspects: micro-exercises performed in sitting and standing positions, and behavioral substitution in daily scenarios. The outcome indicators mainly included physical activity level, quality of life, subjective well-being, symptom burden, interpersonal communication, mental health, as well as evaluations of feasibility and acceptability. **Conclusion** Zero-time exercise intervention exert a positive effects on exercise participation, physical activity levels, and health status among adults in both clinical and community settings. Future research should further explore the long-term effects of zero-time exercise intervention in different populations, its sustainability in practical applications, and promotion strategies, so as to promote public health.

Keywords: zero-time exercise; adults; health promotion; physical activity; sedentary behavior; subjective well-being; mental health; scoping review

在当今快节奏生活的社会背景下,久坐与身体活动不足已成为普遍现象^[1]。据报道,2022 年全球年龄标准化身体活动不足流行率达 31.3%,较 2000 年和 2010 年显著上升^[2]。研究发现,久坐与活动缺乏不仅会增加非传染性疾病的发病风险,还会引发认知功能衰退、超重及心理健康问题^[3-4]。研究指出,每提高 1 个代谢当量,全因、心血管及癌症病死率可分别降低 26%、14% 和 25%^[5]。因此,减少久坐行为与增加日常运动量是促进身体活动的有效途径。然而,传统运动干预虽形式多样,实际应用常受个体时间、认知惰性 & 环境约束等多重因素制约^[6-8],难以广泛且持续地开展。近年来,零时间运动 (Zero-Time Exercise, ZTE_x) 作为一种新兴的低成本健康干预模式,受

到了广泛关注。零时间运动强调利用日常生活中的碎片化时间进行锻炼,以促进个体健康^[9-10]。该运动模式的运动强度较为灵活,核心在于将简单的力量和耐力训练融入日常生活。零时间运动无需额外的时间、资金和器械,支持随时随地实施,特别适合久坐人群以及时间受限者。通过循序渐进的方式,零时间运动能够培养个体的锻炼自我效能感和运动习惯,引导其逐步开展锻炼。尽管零时间运动已经展现出诸多优势,但目前在于干预人群、措施、时间、结局指标及效果等方面仍存在较大的异质性。鉴于此,本研究以 JBI 范围综述指南^[11] 为指导,系统梳理、归纳并分析相关文献,旨在为拓展护理干预手段、提升个体自我管理能力以及完善健康教育内容提供参考。

1 资料与方法

1.1 确定研究问题 通过文献回顾与课题小组讨论,确定具体审查问题:①零时间运动适用人群有哪些? ②零时间运动在健康促进中的干预方案包含哪些? ③零时间运动在成年人健康促进中的结局指标有哪些? 干预效果如何?

1.2 文献检索策略 检索 PubMed、Embase、Web

作者单位:1. 中国人民解放军第 950 医院心肾内科(新疆 叶城, 844900);2. 中国人民解放军新疆军区总医院心血管内科;3. 中国人民解放军总医院第二医学中心心血管内科

通信作者:甘志新, ganzhixinbb@163.com

张珊:女,硕士,主管护师, 1456184493@qq.com

科研项目:军队护理创新与培育专项计划培育(2023HL060)

收稿:2025-09-02;修回:2025-11-04

of Science、Cochrane Library、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网及中国生物医学文献数据库。采用主题词、自由词与数据库特定词汇相结合的方式进行搜索,并手工检索相关参考文献。检索时限为建库至 2025 年 4 月 25 日。中文检索词及检索式以中国知网为例:SU=零时间运动 OR SU=零时间锻炼 OR SU=零时体育运动。英文检索词及检索式以 PubMed 为例:((zero-time exercise [Title/Abstract]) OR (ZTEEx [Title/Abstract])) OR (zero-time activity [Title/Abstract])。

1.3 文献纳入与排除标准 根据范围综述 PCC 原则^[12]确定文献纳入标准。纳入标准:①研究对象(Participants,P),年龄≥18 岁,有一定的沟通读写能力,无认知障碍等精神性疾病;②概念(Concept,C),涉及零时间运动在健康促进中对生理、心理、社会等相关健康结局的干预;③情境(Context,C),在医疗机构、康复中心或社区环境中接受零时间运动的研究。排除标准:①无法获取全文或重复发表;②语言非中

文或英文;③仅描述研究方案或干预措施而未报告结果。

1.4 文献筛选与提取 将文献导入 EndNote 软件中进行去重,由 2 名研究成员依据纳入与排除标准,先阅读文献题目及摘要进行初步筛选,再研读全文以确定最终纳入的文献。若筛选过程中出现分歧,则由第 3 名研究成员参与讨论,直至达成一致意见。随后,对纳入的文献进行系统整理,提取并汇总文献的作者、干预人群、干预措施、干预时间及结局指标等信息。

2 结果

2.1 文献筛选结果 初步检索到相关文献 92 篇,经去重后保留 61 篇,通过题目及摘要初筛剩余 13 篇,全文阅读后排除 5 篇(排除研究主题不符 2 篇,研究对象不符 2 篇,无法获取全文 1 篇),最终纳入 8 篇^[13-20]。研究类型包括随机对照试验 3 篇^[13,19-20],类实验研究 2 篇^[14-15],混合性研究 3 篇^[16-18]。纳入文献的基本特征见表 1。

表 1 纳入文献的基本特征

作者	干预人群	年龄(岁)	样本量	干预措施		干预时间	结局指标
				对照组	试验组		
Yeung 等 ^[13]	缺乏身体活动的临床失眠者	18~65	37	相同时间培训,涵盖睡眠知识、卫生习惯等	团体培训+每日练习,包括简单伸展动作(如坐姿抬腿、站立伸展)	8 周	ABEFGHJL
Lai 等 ^[14]	成年人	≥18	28	未报告	面对面小组课程,包括介绍零时间运动概念、示范动作并组织练习(涵盖坐着、站着或走路时的简单伸展与肢体运动等不同类型的零时间运动),游戏、角色扮演、人际沟通技巧和小组讨论	8 周	ACDJK
Lai 等 ^[15]	成年人	≥18	56	未报告	基于健康行动过程理论,干预内容包括核心课程(体能评估、零时间运动示范,如坐姿抬腿和站姿单腿站立等、目标设定)与强化课程(进度评估、障碍解决、经验分享)	12 周	ADHJ
Lai 等 ^[16]	成年人	≥18	673	健康饮食干预	基于健康行动过程理论,面对面干预面谈+短信提示,包含零时间运动知识讲解(如站立踮脚、坐姿抬腿等可融入日常的简单力量与耐力训练)、目标设定、家庭参与	1 年	ACJKL
Chan 等 ^[17]	冠心病患者	18~69	139	面对面健康饮食/呼吸练习指导+图片短信	面对面指导(介绍零时间运动概念与益处、示范动作,如坐姿踮脚、站立踮脚)+图片短信+应用程序	12 周	ABCDJL
Sun 等 ^[18]	成年人	18~59	314	与主题无关的活动(茶会、电影等)	“分享、心态、享受”理念+零时间运动练习(如耸肩、抬腿、空中蹬腿)+家庭游戏	12 周	ACIL
Yeung 等 ^[19]	缺乏身体活动的临床失眠者	18~65	140	睡眠卫生教育	零时间运动训练(涵盖简单拉伸到阻力训练,可在坐、站、走等不同状态下进行,如坐姿抬腿、站立踮脚等)+电话提醒	24 周	ABEFG
王静松等 ^[20]	大学生	18~35	45	安全健康教育	核心课程+强化课程,包括零时间运动动作学习(以简单的力量和耐力训练为主,可在坐、站等状态下进行,融入日常生活场景)、目标设定、经验分享	12 周	ABDHJ

注:A 身体活动水平;B 生活质量;C 主观幸福感;D 自我效能;E 焦虑抑郁;F 失眠严重程度;G 疲劳程度;H 生理指标;I 心理健康;J 身体体能指标;K 人际沟通;L 干预可行性与可接受性。

2.2 干预人群及年龄 纳入的 8 项研究中,干预人群涉及成年人^[14-16,18]、缺乏身体活动的临床失眠者^[13,19]、冠心病患者^[17]及大学生群体^[20],年龄为 18~69 岁。研究总样本量为 28~673 例。

2.3 干预内容及持续时间 干预内容涵盖坐姿、站立状态下的微运动及日常场景中的行为替换 3 个方面。例如,坐姿状态下,可进行抬腿运动,即坐着时将双脚或单脚抬离地面并保持数秒;还可模拟骑自行车动作;坐在椅子上进行上半身左右旋转、前倾或侧弯,以伸展躯干;坐着时上下摆动足尖,促进血液循

环^[13-20]。站立状态下,可进行踮脚运动,反复抬起脚跟以强化小腿肌肉;等车或排队时,练习单脚站立以提升平衡感;小幅下蹲,激活大腿肌群;站立时交替抬膝,达到关节锻炼的目的^[13-20]。日常场景中,可利用坐车、等电梯、开会的时间做深蹲、转动足踝、收紧腹部等动作^[14,16,18,20];做饭时做站姿提膝,办公时在桌下做足踝画圈,与朋友交谈时单足站立等^[14,20]。干预时间为 8 周至 1 年,2 项研究^[13-14]的干预时间为 8 周,4 项研究^[15,17-18,20]的干预时间为 12 周,1 项研究^[19]的干预时间为 24 周,1 项研究^[16]的干预时间为 1 年。

2.4 结局指标及效果 结局指标主要包括效果评价及可行性与可接受性评价 2 个方面。效果评价涵盖身体活动水平、生活质量、主观幸福感、症状负担、人际沟通及心理健康等。纳入研究的结局指标均涉及身体活动水平,多采用广泛性使用的评估工具和客观指标进行测评。7 项研究^[13-14,16-20]涉及生活质量或主观幸福感评估。3 项研究^[13,17,19]涉及症状负担评估,评估指标包括焦虑抑郁^[13,19]及疲劳程度^[13,19]。2 项研究^[14,16]通过量化的行为频率与质性的主观反馈对参与者的人际沟通实践进行评估。1 项研究^[18]采用心理健康量表评估参与者的心理状态。研究结果显示,干预后研究对象在这些方面均有不同程度的改善。可行性与可接受性评价:4 项研究^[13,16-18]评估了干预的可行性、可接受性、合规性、依从性、满意度及参与意愿,结果显示研究对象对干预的整体满意度和依从性较高。

3 讨论

3.1 零时间运动干预形式呈现多样化 研究结果显示,零时间运动干预形式呈现多样化特征,主要体现在场景适配性、参与模式及实施方式等方面。场景适配上,零时间运动的核心优势在于无场景限制,无需额外时间和设备,可根据不同人群的日常轨迹,灵活嵌入各类生活场景,形成多样化的实践形式。参与模式上,个体既可自主参与,也能与家庭互动或参与社区群体活动,以满足不同健康状况和生活方式人群的需求。实施方式上,可采用线下指导+线上支持+工具辅助的多元组合模式推广,具体形式包括团体培训、面对面小组课程、图片短信提醒、智能手机 App、电子日记等。然而,零时间运动线上支持常依赖智能手机 App 或电子日记辅助记录和监测,但现有研究显示,数字工具的使用率普遍较低^[17]。Chan 等^[17]研究显示,干预初期仅 19.6% 的参与者使用电子日记记录运动,且使用率随时间骤降,第 4 天降至 4%,此后无人使用,最终电子日记有效记录数据不足,无法分析干预的依从性。原因包括操作繁琐(需多次点击录入)、界面设计不适配(屏幕字体小,不适合视力下降的中老年群体)、移动数据受限(外出时无法访问)。未来研究应优化数字工具,提升实用性和包容性,为不使用智能手机的人群设计纸质手册或通过电话提醒强化记忆。

3.2 零时间运动干预在健康促进中效果显著 研究结果显示,零时间运动作为一种将碎片化运动融入日常生活的干预方式,因其灵活性和低成本,被应用于成年人、缺乏身体活动的临床失眠者、冠心病患者及大学生群体中,并证实具有良好的效果。Yeung 等^[13,19]将缺乏身体活动的临床失眠患者随机分成两组,分别实施零时间运动干预和睡眠卫生教育。结果显示,零时间运动干预可有效减轻患者的失眠严重程度,且无需额外的时间投入,易于融入日常生活。

Chan 等^[17]聚焦冠心病患者动机与意志阶段行为变化中的心理认知因素,通过介绍零时间运动概念及健康益处、提供信息支持,并结合智能手机 App 提醒与电子日记记录,开展了为期 12 周的零时间运动干预,激励患者将锻炼融入日常生活。结果显示,患者步行时间增加,久坐时间减少,下肢肌力和心肺功能均得到了改善。Lai 等^[16]一项基于零时间运动的社区生活方式整合干预能显著增加贫困家庭的身体活动水平,改善家庭沟通、和谐度与幸福感,是社区健康促进的有效模式。然而,零时间运动以低强度运动为主,虽能促进个体基础身体活动,但对部分健康指标(如主观幸福感、重度抑郁症状)的改善效果有限,这可能与运动强度不足有关^[21-22]。未来研究应针对不同人群调整运动强度:为健康成人增加中等强度动作,为慢性病患者保留低强度核心动作,避免过度疲劳;同时结合高强度间歇训练,在零时间运动基础上适当加入 1~2 次短时高强度运动,增强对心理健康和心肺功能的改善效果。

3.3 零时间运动干预在健康促进中存在的局限性及建议 在护理工作中,不断探索更加多元化、个性化的护理干预手段以促进患者康复、改善健康结局始终是核心目标。随着健康观念的转变,人们愈发重视运动在疾病预防与康复中的关键作用。零时间运动作为一种将简单体能活动融入日常生活的创新方法,为护理领域带来了新的思路与契机,在提升患者健康水平、推动护理科研发展、优化临床护理实践等方面潜力巨大。然而,零时间运动在健康促进中存在一些局限性。首先,效果评估多依赖于参与者自我报告的参与天数和时间,而客观测量较少,可能存在回忆偏倚。其次,干预时间多为 8~12 周,且后续缺乏持续支持,参与者易因遗忘或动力不足中断练习。如 Lai 等^[16]一项社区研究中参与者反馈“若没有持续提醒,容易忘记动作”,并建议增加随访和线上更新;Chan 等^[17]研究发现,纸质日记和电子日记的记录率均随时间快速下降,表明短期干预难以帮助参与者形成稳定的运动记录习惯。因此,未来研究可推广可穿戴电子设备^[23],为参与者配备简易计步器或内置传感器,自动记录运动时间和强度;或引入客观指标进行评估,减少自我报告偏差。同时,延长干预周期^[24],强化长期支持机制。采用阶梯式随访:干预后 1~3 个月每周提醒,3~6 个月每月提醒,并结合线上平台更新零时间运动示例,鼓励参与者定期分享练习经验,通过社交支持增强其依从性。

4 小结

本研究从干预人群、措施、时间及效果等方面介绍了零时间运动在临床及社区成年人健康促进中的应用。结果显示,零时间运动不仅能减少个体久坐行为,还可积极改善患者身体功能和心理状态。然而,零时间运动在临床护理实践中的系统应用与深入探

索尚处于起步阶段。尽管现有研究已在医学、心理学领域展现出了积极的临床价值,但在临床护理情境下,其具体作用机制、干预效果的系统评估以及与其他护理措施的协同作用等方面,仍需开展更多研究以验证有效性和安全性,探索最佳的应用模式和方法,为拓展护理干预手段、提升患者自我护理能力、完善健康教育内容提供参考。

参考文献:

- [1] Bull F C, Al-Ansari S S, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour[J]. *Br J Sports Med*, 2020, 54(24): 1451-1462.
- [2] Strain T, Flaxman S, Guthold R, et al. National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5.7 million participant [J]. *Lancet Glob Health*, 2024, 12(8): e1232-e1243.
- [3] Biswas A, Oh P I, Faulkner G E, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ann Intern Med*, 2015, 162(2): 123-132.
- [4] Mossavarali S, Vaezi A, Heidari A, et al. Prevalence of insufficient physical activity among adult residents of Tehran: a cross-sectional report from Tehran Cohort Study (TeCS) [J]. *BMC Public Health*, 2024, 24(1): 1722.
- [5] Groarke J D, Payne D L, Claggett B, et al. Association of post-diagnosis cardiorespiratory fitness with cause-specific mortality in cancer[J]. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*, 2020, 6(4): 315-322.
- [6] Lai Y K A, Lam T H, Wan A N T, et al. Zero-time exercise, a new approach to promote physical activity: a pilot study under Hong Kong Jockey Club FAMILY Project [C]. Brighton: Proceedings of the FPH Annual Conference & Public Health Exhibition, 2016: 9-13.
- [7] Domínguez-Amorós M, Aparicio-Chueca P. Lack of association between the reasons for and time spent doing physical activity[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(18): 6777.
- [8] 雷昱,张变子,刘萍,等. 即时适应性干预在身体活动促进中应用的范围综述[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(23): 111-117.
- [9] Lai A Y, Sit S M, Thomas C, et al. A randomized controlled trial of a positive family holistic health intervention for probationers in Hong Kong: a mixed-method study[J]. *Front Psychol*, 2021, 12: 739418.
- [10] Ho H C Y, Mui M W K, Wan A, et al. A cluster randomized controlled trial of a positive physical activity intervention[J]. *Health Psychol*, 2020, 39(8): 667-678.
- [11] Peters M D J, Marnie C, Tricco A C, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews[J]. *JBMI Evid Implement*, 2021, 19(1): 3-10.
- [12] Peters M D J, Marnie C, Tricco A C, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews[J]. *JBMI Evid Implement*, 2020, 18(10): 2119-2126.
- [13] Yeung W F, Lai A Y K, Ho F Y Y, et al. Effects of zero-time exercise on inactive adults with insomnia disorder: a pilot randomized controlled trial[J]. *Sleep Med*, 2018, 52: 118-127.
- [14] Lai A Y K, Stewart S M, Wan A N T, et al. Training to implement a community program has positive effects on health promoters: JC family project [J]. *Transl Behav Med*, 2018, 8(6): 838-850.
- [15] Lai A, Stewart S, Wan A, et al. Development and feasibility of a brief zero-time exercise intervention to reduce sedentary behaviour and enhance physical activity: a pilot trial[J]. *Health Soc Care Community*, 2019, 27(4): e233-e245.
- [16] Lai A Y K, Lam E Y W, Fabrizio C, et al. A community-based lifestyle-integrated physical activity intervention to enhance physical activity, positive family communication, and perceived health in deprived families: a cluster randomized controlled Trial [J]. *Front Public Health*, 2020, 8: 434.
- [17] Chan N P T, Lai A Y K, Choy H K, et al. Feasibility and potential effectiveness of a smartphone zero-time exercise intervention for promoting physical activity and fitness in patients with coronary heart disease: a pilot randomized controlled trial [J]. *Front Public Health*, 2022, 10: 865712.
- [18] Sun Y, Ho S Y, Chan C S, et al. Brief intervention to promote physical activity and mental well-being in community adults: a pilot cluster randomized controlled trial [J]. *J Prim Care Community Health*, 2024, 15: 21501319 241281567.
- [19] Yeung W F, Lai A Y, Yu B Y, et al. Effect of zero-time exercise on physically inactive adults with insomnia disorder: a randomized controlled trial[J]. *Int J Nurs Stud*, 2025, 165: 105033.
- [20] 王静松,付晓,王深,等. 零时间运动干预对大学生身体活动水平和久坐行为的影响[J]. *中国学校卫生*, 2025, 46(4): 504-508.
- [21] Panza G A, Taylor B A, Thompson P D, et al. Physical activity intensity and subjective well-being in healthy adults[J]. *J Health Psychol*, 2019, 24(9): 1257-1267.
- [22] Noetel M, Sanders T, Gallardo-Gómez D, et al. Effect of exercise for depression: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *BMJ*, 2024, 385: q1024.
- [23] 王艺达,刘君,王晓玲,等. 基于可穿戴电子设备干预对健康青少年身体活动和久坐行为影响的 Meta 分析[J]. *中国组织工程研究*, 2025, 29(8): 1693-1704.
- [24] Soong R Y, Low C E, Ong V, et al. Exercise interventions for depression, anxiety, and quality of life in older adults with cancer: a systematic review and meta-analysis [J]. *JAMA Netw Open*, 2025, 8(2): e2457859.