

## 老年人久坐行为干预策略的范围综述

张小艳 李学靖 杨丹 孟美琪 郝玉芳

**【摘要】目的** 通过范围综述明确现有老年人久坐行为干预策略的特征、有效性和干预策略中所使用的行为改变技术。**方法** 以 Arksey 和 O'Malley 提出的范围综述方法框架为指导, 检索 PubMed、Embase、PsycINFO、Cochrane Library、CINAHL、久坐行为研究数据库, 收集老年人久坐行为干预策略相关文献, 检索时间从建库至 2022 年 9 月 20 日。2 名研究者独立筛选文献和提取资料, 采用描述性分析和社会网络分析对文献进行汇总。**结果** 共纳入 31 项独立研究, 发表于 2011 年—2022 年。其中, 干预策略多以社会认知理论为基础, 久坐行为干预策略均针对个人心理和行为层面。干预内容主要包括目标和计划、反馈和监测、自然后果、社会支持、重复和替代等。久坐行为干预策略社会网络中, 度中心性排名靠前的行为改变技术包括目标设定(行为)、行为自我监控、行动计划、健康后果的信息、行为反馈等。干预策略可减少 23~151 min/d 的久坐时间。**结论** 应重视老年人久坐行为, 并基于现有久坐行为干预策略的特征、有效性和行为改变技术, 开发适用于本土情境的老年人久坐行为干预策略。

**【关键词】** 老年人; 久坐行为; 干预策略; 行为改变技术; 范围综述

Intervention strategies for reducing sedentary behavior among older adults:a scoping review/ZHANG Xiaoyan,LI Xuejing,YANG Dan,MENG Meiqi,HAO Yufang

**【Abstract】** **Objective** A scoping review was performed to identify the effectiveness, characteristics, and behavior change techniques of intervention strategies for reducing sedentary behavior among older adults. **Methods** This

DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2024.08.017

基金项目:北京中医药大学2023年度基本科研业务费(2023-JYB-XJSJJ019)

作者单位:100730 北京市 北京医院血管外科/国家老年医学中心/中国医学科学院老年医学研究院(张小艳);北京中医药大学护理学院(李学靖,杨丹,孟美琪,郝玉芳)

通信作者:郝玉芳,E-mail:haoyufang@bjucm.com

张小艳:女,博士,护师,E-mail:Jane\_haha@163.com

2023-09-27 收稿

- [19] 邹自玉,唐红梅,吴丽,等.乳腺癌相关健康教育材料可读性评估的范围综述[J].护理学报,2022,29(9):42-46.  
Zou ZY,Tang HM,Wu L,et al. Scoping review of readability assessment of breast cancer-related health education materials [J]. J Nurs,2022,29(9):42-46.
- [20] Semple CJ,McCaughan E. Family life when a parent is diagnosed with cancer:impact of a psychosocial intervention for young children[J]. Eur J Cancer Care (Engl),2013,22(2):219-231
- [21] Su YH,Ryan-Wenger NA. Children's adjustment to parental cancer:a theoretical model development [J]. Cancer Nurs ,2007,30(5):382-383.
- [22] Phillips F,Prezio EA,Currin-McCulloch J,et al. Wonders & worries:a randomized clinical trial of a psychosocial intervention for children who have a parent with cancer[J]. Psychooncology ,2022,31(8):1399-1411.
- [23] Lewis FM,Zahlis EH,Shands ME,et al. A pilot feasibility study of a group-delivered cancer parenting program:enhancing connections-group[J]. J Psychosoc Oncol,2021,39(1):1-16.
- [24] 李璐璐,李小妹,韩冬芳,等.乳腺癌患者心理痛苦轨迹及影响因素的纵向研究[J].中华护理杂志,2020,55(8):1140-1146.  
Li LL,Li XM,Han DF,et al. A longitudinal study of identification and predication of psychological distress trajectories among breast cancer patients[J]. Chin J Nurs,2020,55(8):1140-1146.
- [25] Tucke AR,Sugerman D,Zelov R. On belay:providing connection,support and empowerment to children who have a parent with cancer[J].J Exp Educ,2013,36(2):93-105.
- [26] Shands ME,Lewis FM,Zahlis EH. Mother and child interactions about the mother's breast cancer:an interview study[J]. Oncol Nurs Forum,2000,27(1):77-85.
- [27] Fang SY,Wang YM,Lee KT."The continuous shadow of my mother's breast cancer":exploring the voice of daughters[J]. Support Care Cancer,2022,30(2):1473-1481.
- [28] 王励飞,孔骞,米元元,等.晚期癌症患者照顾者心理体验质性研究的Meta整合[J].中华护理杂志,2020,55(6):856-861.  
Wang LF,Kong Q,Mi YY,et al. The psychological experience of caregivers of patients with advanced cancer:a metasynthesis of qualitative studies[J]. Chin J Nurs,2020,55(6):857-861.

(本文编辑 黄恒吉)

study was guided by the scope review methodology framework proposed by Arksey and O'Malley. A comprehensive search of databases was conducted in PubMed, Embase, PsycINFO, Cochrane Library, CINAHL, and Sedentary Behavior Research Database to collect the literature on intervention strategies for reducing sedentary behavior among older adults. The search period was from the establishment of the databases to September 20, 2022. The study selection and data extraction were performed independently by 2 reviewers. The resulting data were analyzed and arranged using the descriptive analysis and the social network analysis. **Results** A total of 31 separate studies published between 2011 and 2022 were included in this study. Most intervention strategies were developed based on the Social Cognitive Theory. Almost all sedentary behavior intervention strategies targeted the psychological and behavioral levels of the individual. The main contents of the intervention strategies included goals and plans, feedback and monitoring, natural consequences, social support, repetition and substitution. In the social network analysis, the behavior change techniques that ranked high in degree centrality included goal-setting (behavior), self-monitoring of behavior, action planning, information about health consequences, and feedback on behavior. These intervention strategies could reduce sedentary time from 23 to 151 min/day. **Conclusion** Domestic nursing researchers should pay attention to sedentary behavior in older adults, and develop intervention strategies for reducing sedentary behavior in local contexts based on the effectiveness, characteristics, and behavior change techniques of the existing sedentary behavior intervention strategies.

**[Key words]** Aged; Sedentary Behavior; Intervention Strategy; Behavior Change Technique; Scoping Review

久坐行为是指任何坐着、斜卧或躺卧姿势时,低能量消耗( $\leq 1.5$ 代谢当量)的清醒行为<sup>[1]</sup>。随着现代生活方式改变、老龄化程度加深及身体机能下降,久坐行为在老年人群中较常见。一项全球调查<sup>[2]</sup>显示,60岁以上的老年人平均每天久坐9.4 h,相当于清醒时的65%~80%。高久坐率容易对老年人造成不良后果。大量研究<sup>[3-4]</sup>证实,久坐行为与代谢综合征、肥胖、癌症、心血管疾病、全因死亡率等不良健康结局有关。纠正老年人久坐行为对于慢性病防控和健康老龄化尤为重要。WHO发布“2020年WHO运动和久坐行为指南”<sup>[5]</sup>,明确指出老年人应该限制久坐时间。然而,指南建议减少久坐行为,却未明确指出应采取何种干预策略来减少久坐行为。对于现有减少老年人久坐行为干预策略的特征、有效性及干预策略中所使用的行为改变技术<sup>[6]</sup>缺乏较为全面的描述。范围综述可以总结一系列文献证据从而展示某个知识领域的宽度和深度<sup>[7-9]</sup>。本研究通过范围综述明确现有老年人久坐行为干预策略的特征、有效性及干预策略中所使用的行为改变技术,为进一步制订老年人久坐行为干预策略提供参考。

## 1 资料与方法

本研究以Arksey和O'Malley<sup>[10]</sup>提出的范围综述方法框架为指导,包括以下步骤:①确定研究问题;②检索相关研究;③选择研究;④提取数据;⑤整理、总结和报告结果。研究方案已在开放科学框架

(open science framework, OSF)进行注册(<https://doi.org/10.17605/osf.io/svd7h>)。

### 1.1 确定研究问题

具体的研究问题包括:①老年人久坐行为的干预策略有哪些,一般特征是什么?②干预策略的主要内容是什么?使用了哪些行为改变技术,重要性如何?③干预策略的效果如何?

### 1.2 文献检索

系统检索PubMed、Embase、PsycINFO、Cochrane Library、CINAHL、久坐行为研究数据库。采用主题词、自由词及布尔逻辑连接词结合的方法进行检索,同时进行引文追溯,检索时间从建库至2022年9月20日。检索词包括:“aged/elderly/older people/older adult\*/old age/older age”“sedentary behavior/sedentary activit\*/sedentary time/sedentary lifestyle\*/sitting time/sitting behavio\*/sedentary behaviour\*/prolonged sitting”“randomized controlled trial/controlled clinical trial/randomized/randomly/trial/groups/quasiexperimental/before and after study/controlled beforeafter study”。以PubMed为例,具体的检索策略见图1。

### 1.3 文献筛选

本研究基于人群、干预、比较、结局和研究设计(population, intervention, comparison, outcomes, and study design, PICOS)<sup>[11]</sup>制订纳入和排除标准。文献纳入标准如下。①人群:老年人(年龄 $\geq 60$ 岁)。②干预:任何旨在减少或中断任何环境下久坐行为的干

```

#1 (((aged[MeSH Terms]) OR (elderly[Title/Abstract])) OR (older people
[Title/Abstract])) OR (older adult*[Title/Abstract])) OR (old age[Title/
Abstract])) OR (older age[Title/Abstract])

#2 (((((sedentary behavior [MeSH Terms]) OR (sedentary activit*[Title/
Abstract])) OR (sedentary time[Title/Abstract])) OR (sedentary lifestyle*
[Title/Abstract])) OR (sitting time[Title/Abstract])) OR (sitting behavio*
[Title/Abstract])) OR (sedentary behaviour*[Title/Abstract])) OR (prolon-
ged sitting[Title/Abstract])

#3 ((((((randomized controlled trial [Publication Type]) OR (controlled
clinical trial [Publication Type])) OR (randomized[Title/Abstract])) OR
(randomly[Title/Abstract])) OR (trial[Title/Abstract])) OR (groups[Title/
Abstract])) OR (quasi-experimental[Title/Abstract])) OR (before and after
study[Title/Abstract])) OR (controlled before-after study[Title/Abstract])

#4 #1 AND #2 AND #3

```

图1 PubMed检索策略

Figure 1 Search strategies of PubMed

预策略。干预策略包括但不限于：提高认识和知识的干预策略（如健康教育手册）、打断长时间久坐的干预策略（如可穿戴设备、振动监测器或提醒）、重建居家环境（如移除适宜久坐的沙发等）。干预策略可基于个人心理和行为层面、社会和文化层面、组织层面、环境和政策层面设计。本研究排除了单纯旨在增加身体活动的干预策略，但包括了旨在增加身体活动和减少久坐行为的干预策略，因为以往研究证实<sup>[12,13]</sup>，仅仅为促进身体活动而设计的行为干预可能并不能减少久坐行为。<sup>③</sup>比较：无限定。<sup>④</sup>结局：无限定。<sup>⑤</sup>研究设计：试验性研究，如随机对照试验、前后对照试验等。排除标准：无法获得全文、重复发表和仅为研究计划的文献。

将检索获得的文献题录导入NoteExpress软件去重，由2名研究者根据纳入和排除标准进行筛选。通过阅读题目和摘要进行初步筛选，再阅读全文进行二次筛选。对于纳入过程中有分歧的文献，由此2名研究者进行讨论，若无法达成一致，由第3名研究者解决。

#### 1.4 文献数据提取及分析方法

数据提取由2名研究者独立进行，有任何分歧咨询第3名研究者解决。提取内容：一般信息（如作者、出版年份、国家等）、样本特征（如样本量、年龄等）、对照组类型、干预策略描述（如干预策略一般特征、干预策略内容和行为改变技术）、结局信息（如结局类型、测量方法、统计数据）。本研究采用描述性分析

和社会网络分析处理研究数据。

<sup>①</sup>采用描述性方式呈现纳入研究的一般信息、干预特征、干预内容和久坐行为干预策略有效性。<sup>②</sup>采用社会网络分析建立行为改变技术之间的关系，并确定干预策略中所使用的行为改变技术的度中心性。社会网络分析不仅是能够对关系或结构加以分析的方法，还是一种结构分析思维。本研究从系统的角度明确在复杂的久坐行为干预策略中各种行为改变技术之间的关系，有助于把个体间关系、“微观”网络与系统的“宏观”结构结合起来全面诠释现象。具体步骤：

通过自编程序计算行为改变技术在同一老年人久坐行为干预策略中成对出现的频率，并输入到行×列矩阵中，将该对称矩阵中的值标记为“0”或“1”。“1”表示在同一研究中干预策略使用了对应的2个行为改变技术，“0”则表示没有，从而形成了二元对称共现矩阵。其次，将所有原始研究的共现矩阵相加，得到行为改变技术的组合矩阵，该矩阵提供了行为改变技术之间的紧密程度，行为改变技术组合矩阵也将用于社会网络分析。将组合共现矩阵导入Ucinet 6软件中计算网络参数。本研究测量了社会网络分析的个体和整体水平。在个体层面，度中心性（即一个节点的所有可能连接的实际数量）为识别社会网络中主要行为改变技术的关键指标。度中心性越高，行为改变技术在整体久坐行为干预网络中越重要。在整体层面上，通过网络节点数量和网络密度来衡量网络中行为改变技术之间的互联程度。网络节点数越高，用于久坐行为干预的行为改变技术越多。网络密度越大，不同行为改变技术之间的联系越强，在干预中共同出现的可能性越大。

## 2 结果

### 2.1 文献筛选结果

初步检索数据库和通过引文追溯文献共获得文献5 875篇，去除重复后剩余3 258篇。最终纳入32篇文献<sup>[14-45]</sup>进行分析，32篇文献共报告31项独立研究，见图2。

### 2.2 纳入研究的基本信息

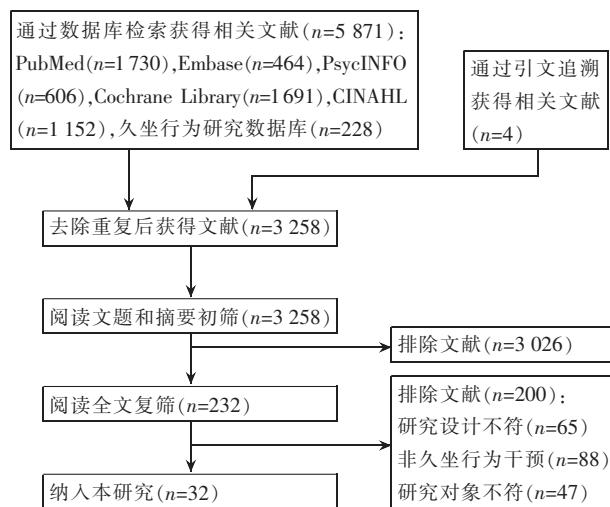


图2 文献筛选流程

Figure 2 Flow diagram of literature screening process

本研究中，共纳入31种老年人久坐行为干预策略，见表1。研究在10个国家进行，大多数是在美国( $n=11$ )<sup>[21,24-27,33,36-37,39,44-45]</sup>，其次是英国( $n=5$ )<sup>[17,19,28,34-35]</sup>和澳大利亚( $n=5$ )<sup>[15,20,22-23,43]</sup>。大多数研究设计为随机对照试验( $n=23$ )<sup>[14,18,21-22,24-28,30,32-36,38-45]</sup>，对照组包括常规护理、标准护理、等待组等，其余为非随机对照试验( $n=8$ )<sup>[15-17,19-20,23,29,37]</sup>。纳入的研究发表于2011年—2022年，大多数研究在2015年之后进行。样本量为10~300名，年龄为60.00~85.45岁。

### 2.3 久坐行为干预策略的特征

本研究中，20项研究<sup>[15-21,23-24,26,28-30,34,36-37,40,43-45]</sup>明确报告了久坐行为干预策略所使用的理论名称，其中5项研究<sup>[15,18,30,36,44]</sup>使用了2个或以上的理论。使用频率最高的理论是社会认知理论( $n=9$ )<sup>[15,18,20,24,29-30,36,44-45]</sup>，其次是习惯形成理论( $n=3$ )<sup>[19,28,36]</sup>和自我决定理论( $n=2$ )<sup>[23,34]</sup>。不同研究之间的干预持续时间不同，为2周至3年。多数研究在家庭或社区提供久坐行为干预，研究对象以社区老年人( $n=16$ )<sup>[15,17,19,21,23-28,32-33,35,40,44]</sup>、老年2型糖尿病患者( $n=3$ )<sup>[14,31,37]</sup>、老年脑卒中患者( $n=3$ )<sup>[22,29,42]</sup>、超重和肥胖老年人( $n=2$ )<sup>[20,36]</sup>为主。久坐行为干预策略主要针对个人心理和行为层面，如教育手册、面对面的教育或咨询会议、有监督功能的移动健康应用程序。尚无研究关注社会和文化、组织或政策层面的久坐行为干预策略。老年人久坐行为干预策略的提供者包括研究人员、运动专业人员、物理治疗师、健康教育家、医生、医院护士、家庭护士、社区伙伴、营养师和心理学家，其中涉及数字化干预

途径的有16项研究<sup>[14-15,17-18,20,23,25,27,29,33-34,36,38,41-42,45]</sup>。

### 2.4 久坐行为干预策略所使用的行为改变技术

久坐行为干预策略涉及多种干预内容，见表1。久坐行为干预策略中使用的干预内容包括目标和计划(给出具体的久坐行为目标和行动计划)( $n=31$ )、反馈和监测(加速度计、计步器、在线活动日志)( $n=27$ )、自然后果(久坐行为的有害后果或体力活动的好处)( $n=23$ )、社会支持(情感支持、信息支持)( $n=19$ )、重复和替代(用散步代替看电视、定期锻炼)( $n=18$ )、行为比较(运动榜样)( $n=17$ )、形成知识(如何进行身体活动的指导)( $n=16$ )、关联(电话、短信提醒或减少久坐行为的标签)( $n=15$ )、前因(环境改变，如用站立式桌子或可调节高度的桌子取代标准桌子、调整室内亮度或安装久坐反馈垫)( $n=11$ )、自我信念(动机性访谈、增加信心)( $n=10$ )、结局比较(减少久坐行为的利弊分析)( $n=6$ )、认同(提升自我认同)( $n=4$ )、奖励(实现减少久坐行为目标后，获得社会或物质奖励)( $n=2$ )。

久坐行为干预策略采用不同的行为改变技术来传递干预内容。在潜在的93个潜在行为改变技术中<sup>[6]</sup>，43个行为改变技术在31个试验组中至少使用了1次，见表2。在整体水平上，网络由43个节点组成，平均网络密度为1.195，度中心性排名前10的行为改变技术依次为：目标设定(行为)、行为自我监控、行动计划、健康后果的信息、行为反馈、解决问题、社会支持(未特定)、如何执行行为的说明、提示/暗示、行为演示。研究中使用行为改变技术的平均个数为10.94(范围为3~24，中位数为9)。在纳入的研究中，近一半( $n=15$ )的研究<sup>[14,16,18-21,25,28,31,33-34,36-37,41,43]</sup>在干预设计时使用了超过10个行为改变技术。

### 2.5 久坐行为干预策略的有效性

18项研究<sup>[14-17,20-21,23,26,29-30,32-33,35-37,41-42,44]</sup>报告了组间或组内久坐时间显著改善，11项研究发现久坐时间没有显著变化<sup>[18,22,24-25,27-28,34,39-40,44-45]</sup>，1项研究在2组样本中报告了不同结果<sup>[19]</sup>。客观测量久坐时间，减少了23~120 min/d，主观测量的久坐时间，减少了30~151 min/d，效应值为0.21~0.88，表明总体久坐时间有不同程度的改善。值得注意的是，2项研究<sup>[29,41]</sup>表明，在久坐行为干预策略实施后，试验组久坐时间减少，但其效果在远期随访时没有维持。此外，2项研究<sup>[23-24]</sup>报告了久坐行为干预策略对于改善久坐行为中断次数(从坐到站的转换)有积极效果，表明在

表1 久坐行为干预策略的主要内容(*n*=31)  
Table 1 Contents of sedentary behavior intervention strategies(*n*=31)

纳入文献	目标和计划	反馈和监测	社会支持	形成知识	自然后果	行为比较	关联	重复和替代	结局比较	奖励	前因	认同	自我信念
de Greef 等 <sup>[14]</sup>	是	是	是	是	是	是	是	是	是	—	—	是	是
Gardiner 等 <sup>[15]</sup>	是	是	—	—	—	是	—	—	是	—	—	—	—
Chang 等 <sup>[16]</sup>	是	是	是	是	是	—	—	是	是	—	—	—	—
Fitzsimons 等 <sup>[17]</sup>	是	是	是	—	—	是	—	—	—	—	—	—	—
Ashe 等 <sup>[18]</sup>	是	是	是	是	是	是	是	是	是	—	是	—	—
Matei 等 <sup>[19]</sup>	是	是	—	是	是	—	是	是	—	—	是	是	—
Rosenberg 等 <sup>[20]</sup>	是	是	是	—	是	—	是	—	—	—	是	—	是
Kerr 等 <sup>[21]</sup>	是	是	是	—	是	—	—	—	—	—	是	—	—
English 等 <sup>[22]</sup>	是	是	是	—	—	是	—	—	—	—	—	—	—
Lewis 等 <sup>[23]</sup>	是	是	—	—	—	是	—	是	—	—	—	—	—
Fanning 等 <sup>[24]</sup>	是	是	—	—	是	是	—	是	—	—	—	—	—
Lyons 等 <sup>[25]</sup>	是	是	是	是	是	—	是	是	是	是	是	—	是
Maher 等 <sup>[26]</sup>	是	—	—	是	是	—	—	是	—	—	—	—	—
Barone 等 <sup>[27]</sup>	是	是	是	—	—	是	—	—	—	—	—	—	—
White 等 <sup>[28]</sup>	是	是	—	是	是	—	是	是	—	—	是	是	—
Ezeugwu 等 <sup>[29]</sup>	是	是	是	—	是	是	—	是	—	—	—	—	—
Balducci 等 <sup>[30-31]</sup>	是	是	—	是	是	—	—	是	—	—	—	—	—
Owari 等 <sup>[32]</sup>	是	—	—	—	是	是	是	是	—	—	—	—	—
Roberts 等 <sup>[33]</sup>	是	是	是	是	—	—	—	是	—	—	—	—	是
Aunger 等 <sup>[34]</sup>	是	是	是	—	是	—	是	是	—	—	是	是	—
Giné-Garriga 等 <sup>[35]</sup>	是	是	是	—	—	是	—	—	—	—	是	—	是
Rosenberg 等 <sup>[36]</sup>	是	是	是	是	是	是	是	是	—	—	是	—	—
Alothman 等 <sup>[37]</sup>	是	是	是	是	是	—	是	是	是	—	是	—	是
Dillon 等 <sup>[38]</sup>	是	是	—	—	—	是	是	—	—	—	—	—	—
Lyden 等 <sup>[39]</sup>	是	是	—	是	是	是	—	—	—	—	—	—	—
Rooijackers 等 <sup>[40]</sup>	是	是	是	—	是	是	—	—	—	是	—	—	是
Tosi 等 <sup>[41]</sup>	是	—	是	是	是	—	是	是	—	—	—	—	是
Ashizawa 等 <sup>[42]</sup>	是	是	—	是	是	是	是	—	—	—	—	—	—
Cheng 等 <sup>[43]</sup>	是	是	是	是	是	—	是	—	—	—	是	—	是
Crombie 等 <sup>[44]</sup>	是	是	—	—	是	是	—	是	—	—	—	—	—
Rees-Punia 等 <sup>[45]</sup>	是	—	是	是	是	—	是	—	—	—	—	—	是

久坐行为干预策略实施后,老年人平均每天增加4次久坐行为中断次数。

### 3 讨论

#### 3.1 老年人久坐行为干预策略多样

本研究共纳入31种减少老年人久坐行为的干预策略。首先,久坐行为干预策略均针对个人心理和行为层面,如教育手册、面对面咨询课程或可穿戴设备监测。个体层面的干预策略由于资源限制、个体差异

等因素涉及较小,然而,久坐行为在老年人群中是种普遍行为。因此,在未来研究中,研究者和实践者应该关注社会、组织和政策层面的干预策略,以减少更大范围内的老年人久坐行为。组织和社会层面干预策略可能包括建立支持性规范和设备,或者通过媒体渠道开展健康科普。其次,本研究中大多数干预策略由理论驱动,社会认知理论、自我决定理论、习惯形成理论和社会生态模型是常被提及的理论,部分研究并未提及使用任何理论。理论的应用有助于描

述、理解和解释行为的前因后果。因此,未来研究中,建议在进行行为改变之前,基于相关的行为改变理论,明确行为发生的机制及决定因素,通过特定的行为改变技术衔接具体的行为决定因素,为干预策略的开发提供精准指导,从而改善健康结局<sup>[6]</sup>。此外,技术进步和互联网的便捷增加了数字行为改变干预的数量,部分研究采用了数字化技术或手段作为干预策略方法,包括但不限于网站、手机、可穿戴设备和虚拟现实设备。传统面对面干预策略通常受资源密集型、成本有限、时间有限的制约,通常需要参与者前往特定地点,并且缺乏适当的技术来监测健康行为。数字行为干预具有覆盖面广、使用频繁、低成本和相对简单等优点,可以弥补传统面对面干预策略的不足。

### 3.2 老年人久坐行为干预策略所使用的行为改变技术多样,可联合使用

本研究久坐行为干预策略涉及多种干预内容。当前,老年人久坐行为干预策略包括目标和计划、反馈和监测、自然后果、社会支持、重复和替代、行为比较、形成知识、关联、前因、自我信念、结局比较、认同、奖励。提示未来研究在开发老年人久坐行为干预策略时,可基于上述干预内容进一步探索。此外,久坐行为干预策略采用了不同的行为改变技术来传递干预内容。在93个潜在行为改变技术中<sup>[6]</sup>,有43个行为改变技术在31个试验组中至少使用了1次。度中心性排名靠前的行为改变技术包括目标设定(行为)、行为自我监控、行动计划、健康后果的信息、行为反馈、解决问题、社会支持(未特定)、如何执行行为的说明等。研究中使用的行为改变技术平均个数为10.94,近一半研究在干预策略设计时,使用了超过10个行为改变技术。行为改变技术可以为行为改变提供有效的成分,如目标设定、行动计划和行为自我监控。首先,行为目标具有激励效应,可以将需求转化为动力,使用目标设定作为行为改变技术的久坐行为干预应该考虑研究对象的偏好,并匹配参与者的意愿水平,避免“一刀切”。再者,行动计划可提供扭转不良行为、增加干预策略可行性的具体细节,为老年人设定明确的目标和时间表,使老年人清楚知道自己应该做什么、何时做及如何做,这种明确性有助于提高积极性和动力。其次,通过行为自我监控,老年人可以了解自己久坐行为现状及其频率,更清晰地了解现实和与目标之间的差距。Sriram<sup>[46]</sup>发现,

表2 久坐行为干预策略中行为改变技术的度中心性

Table 2 Degree centrality of the behavior change techniques used in sedentary behavior intervention strategies

行为改变技术	绝对中心度	标准中心度	占比
目标设定(行为)	337.000	26.124	0.072
行为自我监控	281.000	21.783	0.060
行动计划	281.000	21.783	0.060
健康后果的信息	271.000	21.008	0.058
行为反馈	254.000	19.690	0.055
解决问题	242.000	18.760	0.052
社会支持(未特定)	233.000	18.062	0.050
如何执行行为的说明	218.000	16.899	0.047
提示/暗示	209.000	16.202	0.045
行为演示	179.000	13.876	0.038
分级任务	171.000	13.256	0.037
回顾行为目标	138.000	10.698	0.030
关于能力的口头说服	131.000	10.155	0.028
习惯养成	125.000	9.690	0.027
行为替代	119.000	9.225	0.026
后果的显著性	118.000	9.147	0.025
重建物理环境	118.000	9.147	0.025
当前行为与目标之间的差异	112.000	8.682	0.024
社会支持(情感的)	98.000	7.597	0.021
习惯逆转	90.000	6.977	0.019
重建社会环境	75.000	5.814	0.016
社会支持(实际的)	74.000	5.736	0.016
在环境中增加客观条件	69.000	5.349	0.015
框架/重建	66.000	5.116	0.014
可靠来源	61.000	4.729	0.013
关注过去的成功	57.000	4.419	0.012
行为练习/演练	57.000	4.419	0.012
有关社会和环境后果的信息	56.000	4.341	0.012
社会比较	52.000	4.031	0.011
行为相关的前身信息	46.000	3.566	0.010
承诺	38.000	2.946	0.008
目标设定(结局)	36.000	2.791	0.008
回顾结局目标	36.000	2.791	0.008
社会奖励	30.000	2.326	0.006
情绪后果监测	24.000	1.860	0.005
关于情绪后果的信息	24.000	1.860	0.005
重新归因	24.000	1.860	0.005
利弊	24.000	1.860	0.005
有价值的自我认同	24.000	1.860	0.005
社会激励	23.000	1.783	0.005
行为结局的自我监测	12.000	0.930	0.003
目标行为的统一	12.000	0.930	0.003
行为契约	11.000	0.853	0.002

使用行为自我监控作为行为改变技术的干预策略有可能减少成年人的久坐行为。另外,其他行为改变技术也经常被使用,如健康后果的信息、行为反馈、解决问题、社会支持(未特定)、如何执行行为的说明等。值得注意的是,本研究中大部分久坐行为干预策略都使用了多种行为改变技术。当多种行为改变技术联合使用时,行为改变技术之间可能存在协同作用,提示未来研究可以联合多种行为改变技术开发老年人久坐行为干预策略。

### 3.3 老年人久坐行为干预策略的有效性显著

本研究结果表明,老年人久坐行为干预策略在减少久坐时间方面是可行和有效的。18项研究报告了老年人久坐时间得到改善,11项研究发现久坐时间没有显著变化。客观测量久坐时间,减少了23~120 min/d,主观测量的久坐时间,减少了30~151 min/d,与Chastin等<sup>[12]</sup>的系统评价结果类似。然而,本研究13项研究的研究设计是随机对照试验的初步研究,8项研究的研究设计为类实验研究。此外,多数研究为小样本、短期干预。因此,研究结果还需要通过设计良好、样本量充足的研究进一步证实。另外,大多数研究使用总久坐时间的变化作为结果,少数研究报告有关老年人从事不同类型久坐活动(如屏前久坐行为、社交性久坐行为、交通性久坐行为)的数据。然而,这些数据非常重要,因为不同类型的久坐活动可能对健康结局有不同的影响。未来研究需要全面评估久坐行为干预策略的有效性,量化总久坐时间,并描述在特定久坐行为领域内所花费的时间。其次,2项研究<sup>[29,41]</sup>表明,试验组在久坐行为干预策略实施后减少了患者的久坐时间,但其效果在远期随访时没有显著维持,提示改变个人行为习惯是长期过程,需要持续的努力和动机。干预策略可能在初期有效,但如果老年人没有真正改变行为习惯或者没有持续的动力,干预效果难以维持。因此,在未来研究中,应更注重持久性的改变。

## 4 小结

本研究通过范围综述,获得当下针对老年人久坐行为干预策略的特征、有效性和行为改变技术。本研究共纳入31种久坐行为干预策略,干预策略多以社会认知理论为基础,久坐行为干预策略均针对个人心理和行为层面。干预内容主要包括目标和计划、反馈和监测、自然后果、社会支持、重复和替代

等。久坐行为干预策略社会网络中,度中心性排名靠前的行为改变技术为目标设定(行为)、行为自我监控、行动计划、健康后果的信息、行为反馈等。干预策略减少了23~151 min/d的久坐时间。此外,本研究存在一定的局限性。首先,本研究仅纳入英文文献,且限定研究设计为试验性研究,论证强度有限。其次,我国针对老年人久坐行为干预策略的相关研究较少,处于探索阶段,未来还需要进一步基于现有老年人久坐行为的特征、有效性和行为改变技术开发适用于本土情境的老年人久坐行为干预策略,并开展更多高质量、大样本的随机对照试验以检验长期效果。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 张小艳:研究实施、论文撰写;李学靖、郝玉芳:研究指导、论文修改、经费支持;杨丹、孟美琪:数据整理、统计学分析

## 参 考 文 献

- [1] Sedentary Behaviour Research Network. Letter to the editor: standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours” [J]. Appl Physiol Nutr Metab, 2012, 37 (3):540-542.
- [2] Harvey JA, Chastin SF, Skelton DA. How sedentary are older people? A systematic review of the amount of sedentary behavior[J]. J Aging Phys Act, 2015, 23 (3):471-487.
- [3] de Rezende LFM, Rey-López JP, Matsudo VKR, et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults:a systematic review[J]. BMC Public Health, 2014, 14:333.
- [4] Cao Z, Xu CJ, Zhang PJ, et al. Associations of sedentary time and physical activity with adverse health conditions:outcome-wide analyses using isothermal substitution model[J]. Ecl Med, 2022, 48:101424.
- [5] Bull FC, Al-Ansari SS, 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.
- [6] Michie S, Richardson M, Johnston M, et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques:building an international consensus for the reporting of behavior change interventions[J]. Ann Behav Med, 2013, 46 (1): 81-95.
- [7] 刘洋,黄添婷,蒋智丽,等.基于说服系统构建慢性病患者自我管理信息系统的范围综述[J].中华护理杂志,2023,58(9):1068-1075.  
Liu Y, Huang XT, Jiang ZL, et al. The construction of self-management information systems for patients with chronic diseases based on Persuasive Systems Design Model:a scoping review[J]. Chin J Nurs, 2023, 58 (9):1068-1075.
- [8] 丁敏,王倩,闫荣,等.视频教育在预立医疗照护计划中应用的范围综述[J].中华护理杂志,2023,58(1):105-112.

- Ding M,Wang Q,Yan R,et al. Video education for advance care planning:a scoping review[J]. Chin J Nurs,2023,58(1):105-112.
- [9] 胡树菁,王奕,高宝,等.远程干预在肺移植患者延续性护理中应用的范围综述[J].中华护理杂志,2023,58(14):1773-1780.
- Hu SJ,Wang Y,Gao B,et al. Telehealth intervention in the continuous nursing of patients with lung transplantation:a scoping review[J]. Chin J Nurs,2023,58(14):1773-1780.
- [10] Arksey H,O'Malley L Scoping studies:towards a methodological framework[J]. Int J Soc Res Methodol,2005,8(1):19-32.
- [11] Amir-Behghadami M,Janati A. Population,Intervention,Comparison,Outcomes and Study(PICOS) design as a framework to formulate eligibility criteria in systematic reviews [J]. Emerg Med J,2020,37(6):387.
- [12] Chastin S,Gardiner PA,Harvey JA,et al. Interventions for reducing sedentary behaviour in community-dwelling older adults [J]. Cochrane Database Syst Rev,2021,6(6):CD012784.
- [13] Martin A,Fitzsimons C,Jepson R,et al. Interventions with potential to reduce sedentary time in adults:systematic review and meta-analysis[J]. Br J Sports Med,2015,49(16):1056-1063.
- [14] de Greef KP,Deforche BI,Ruige JB,et al. The effects of a pedometer-based behavioral modification program with telephone support on physical activity and sedentary behavior in type 2 diabetes patients[J]. Patient Educ Couns,2011,84 (2):275-279.
- [15] Gardiner PA,Eakin EG,Healy GN,et al. Feasibility of reducing older adults' sedentary time[J]. Am J Prev Med,2011,41(2):174-177.
- [16] Chang AK,Fritsch C,Kim MJ. Sedentary behavior,physical activity, and psychological health of Korean older adults with hypertension:effect of an empowerment intervention [J]. Res Gerontol Nurs,2013,6(2):81-88.
- [17] Fitzsimons CF,Kirk A,Baker G,et al. Using an individualised consultation and activPAL™ feedback to reduce sedentary time in older Scottish adults:results of a feasibility and pilot study[J]. Prev Med,2013,57(5):718-720.
- [18] Ashe MC,Winters M,Hoppmann CA,et al.“Not just another walking program”:everyday Activity Supports You (EASY) model-a randomized pilot study for a parallel randomized controlled trial[J]. Pilot Feasibility Stud,2015,1:4.
- [19] Matei R,Thuné-Boyle I,Hamer M,et al. Acceptability of a theory-based sedentary behaviour reduction intervention for older adults (‘On Your Feet to Earn Your Seat’)[J]. BMC Public Health,2015,15:606.
- [20] Rosenberg DE,Gell NM,Jones SM,et al. The feasibility of reducing sitting time in overweight and obese older adults [J]. Health Educ Behav,2015,42(5):669-676.
- [21] Kerr J,Takemoto M,Bolling K,et al.Two-arm randomized pilot intervention trial to decrease sitting time and increase sit-to-stand transitions in working and non-working older adults[J]. PLoS One,2016,11(1):e0145427.
- [22] English C,Healy GN,Olds T,et al.Reducing sitting time after stroke:a phase II safety and feasibility randomized controlled trial[J]. Arch Phys Med Rehabil,2016,97(2):273-280.
- [23] Lewis LK,Rowlands AV,Gardiner PA,et al. Small steps:preliminary effectiveness and feasibility of an incremental goal-setting intervention to reduce sitting time in older adults[J]. Maturitas,2016,85:64-70.
- [24] Fanning J,Porter G,Awick EA,et al. Effects of a DVD-delivered exercise program on patterns of sedentary behavior in older adults:a randomized controlled trial[J]. Prev Med Rep,2016,3:238-243.
- [25] Lyons EJ,Swartz MC,Lewis ZH,et al. Feasibility and acceptability of a wearable technology physical activity intervention with telephone counseling for mid-aged and older adults: a randomized controlled pilot trial[J]. JMIR Mhealth Uhealth,2017,5(3):e28.
- [26] Maher JP,Sliwinski MJ,Conroy DE. Feasibility and preliminary efficacy of an intervention to reduce older adults' sedentary behavior[J]. Transl Behav Med,2017,7(1):52-61.
- [27] Barone Gibbs B,Brach JS,Byard T,et al. Reducing sedentary behavior versus increasing moderate-to-vigorous intensity physical activity in older adults[J]. J Aging Health,2017,29 (2):247-267.
- [28] White I,Smith L,Aggio D,et al.On Your Feet to Earn Your Seat:pilot RCT of a theory-based sedentary behaviour reduction intervention for older adults[J]. Pilot Feasibility Stud,2017,3:23.
- [29] Ezeugwu VE,Manns PJ.The feasibility and longitudinal effects of a home-based sedentary behavior change intervention after stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil,2018,99(12):2540-2547.
- [30] Balducci S,D'Errico V,Haxhi J,et al. Effect of a behavioral intervention strategy for adoption and maintenance of a physically active lifestyle:the Italian diabetes and exercise study 2 (IDES2):a randomized controlled trial [J]. Diabetes Care,2017,40(11):1444-1452.
- [31] Balducci S,D'Errico V,Haxhi J,et al. Effect of a behavioral intervention strategy on sustained change in physical activity and sedentary behavior in patients with type 2 diabetes:the IDES2 randomized clinical trial [J]. JAMA,2019,321(9):880-890.
- [32] Owari Y,Suzuki H,Miyatake N.“active guide” brochure reduces sedentary behavior of elderly people:a randomized controlled trial[J]. Acta Med Okayama,2019,73(5):427-432.
- [33] Roberts LM,Jaeger BC,Baptista LC,et al. Wearable technology to reduce sedentary behavior and CVD risk in older adults:a pilot randomized clinical trial[J]. Clin Interv Aging,

- 2019,14:1817-1828.
- [34] Auger JA,Greaves CJ,Davis ET,et al. A novel behavioural intervention to reduce sitting time in older adults undergoing orthopaedic surgery (INTEREST):results of a randomised-controlled feasibility study[J]. Aging Clin Exp Res,2020,32(12):2565-2585.
- [35] Giné-Garriga M,Dall PM,Sandlund M,et al. A pilot randomised clinical trial of a novel approach to reduce sedentary behaviour in care home residents;feasibility and preliminary effects of the GET READY study[J]. Int J Environ Res Public Health,2020,17(8):2866.
- [36] Rosenberg DE,Anderson ML,Renz A,et al. Reducing sitting time in obese older adults:the I-STAND randomized controlled trial[J]. J Aging Phys Act,2020,28(6):864-874.
- [37] Alothman S,Alenazi AM,Alshehri MM,et al. Sedentary behavior counseling intervention in aging people with type 2 diabetes:a feasibility study[J]. Clin Med Insights Endocrinol Diabetes,2021,14:11795514211040540.
- [38] Dillon K,Papavassili H. REducing SEDENTary behavior among mild to moderate cognitively impaired assisted living residents:a pilot randomized controlled trial (RESEDENT study)[J]. J Aging Phys Act,2021,29(1):27-35.
- [39] Lyden K,Boucher R,Wei G,et al. Targeting sedentary behavior in CKD:a pilot and feasibility randomized controlled trial[J]. Clin J Am Soc Nephrol,2021,16(5):717-726.
- [40] Rooijackers TH,Kempen GIJM,Rixt Zijlstra GAR,et al. Effectiveness of a reablement training program for homecare staff on older adults' sedentary behavior:a cluster randomized controlled trial[J]. J Am Geriatr Soc,2021,69(9):2566-2578.
- [41] Tosi FC,Lin SM,Gomes GC,et al. A multidimensional program including standing exercises,health education, and tele-
- phone support to reduce sedentary behavior in frail older adults:randomized clinical trial[J]. Exp Gerontol,2021,153:111472.
- [42] Ashizawa R,Honda H,Take K,et al. Approaches to promote reduction in sedentary behavior in patients with minor ischemic stroke:a randomized controlled trial[J]. Arch Phys Med Rehabil,2022,103(2):255-262.e4.
- [43] Cheng SWM,Alison J,Stamatakis E,et al. Six-week behaviour change intervention to reduce sedentary behaviour in people with chronic obstructive pulmonary disease:a randomised controlled trial[J]. Thorax,2022,77(3):231-238.
- [44] Crombie KM,Leitzelar BN,Almassi NE,et al. The feasibility and effectiveness of a community-based intervention to reduce sedentary behavior in older adults[J]. J Appl Gerontol,2022,41(1):92-102.
- [45] Rees-Punia E,Leach CR,Westmaas JL,et al. Pilot randomized controlled trial of feasibility,acceptability, and preliminary efficacy of a web-based physical activity and sedentary time intervention for survivors of physical inactivity-related cancers [J]. Int J Behav Med,2022,29(2):220-229.
- [46] Sriram RD. Artificial intelligence and digital tools:future of diabetes care[J]. Clin Geriatr Med,2020,36(3):513-525.
- [47] 郑佳颖,张静,李鹏,等.基于信息-动机-行为技巧的护理干预对早产儿父亲支持母乳喂养自我效能的影响[J].中华护理杂志,2023,58(12):1427-1434.  
Zheng JY,Zhang J,Li P,et al. Effect of health education based on information-motivation-behavior model on paternal self-efficacy of support breastfeeding of late prematurity [J]. Chin J Nurs,2023,58(12):1427-1434.

(本文编辑 周晔 王玉静)

## 编读往来

## 质性研究报告方法的撰写要点

方法部分应包括质性研究的几个显著特点。①质性方法的策略:包括民族志、扎根理论、现象学、叙事研究等,并简述选择的理由。②研究人员的特征和反思:可能影响研究的研究者特征,包括个人特质、经验、与参与者的关系等;分析研究者特征与研究问题、方法、结果之间的潜在或实际的相互作用。③情境:进行研究的场所和突出的情境因素。④抽样策略:如何选择及为何选择该研究对象;确定停止抽样的标准(如样本饱和),并简述选择的理由。⑤伦理问题:包括伦理审查委员会批准的文件、参与者知情同意书文件,或对文件缺少的解释。⑥资料收集的方法:

收集数据的类型及收集过程的细节,包括数据收集和分析的起止时间、对资料来源/方法的验证,并简述选择的理由。⑦资料收集的工具:描述数据收集的工具(如访谈提纲、问卷)和设备(如录音笔)。⑧数据处理与分析:处理数据的方法,包括数据录入、数据管理和安全及数据编码;研究者参与数据分析、确定并发展推论和主题等的过程;提高数据分析的可靠性和信度的技术(如成员检查、审查追踪),并简述选择的理由。

以上内容由《中华护理杂志》编辑部整理自质性研究报告标准SRQR Checklist。