

# 轻度认知障碍高龄老人居家功能性训练可行性评估

宋洁\*

安徽三联学院现代康养产业学院, 安徽合肥, 中国

\*通讯作者

**【摘要】**人口老龄化已经成为全球关注的重大社会问题, 本文构建一套针对 $\geq 75$ 岁社区轻度认知障碍(MCI)高龄老人的居家康复功能性训练方案, 并从康复专业学生视角评估其可行性、感知障碍及自身参与意愿。通过文献回顾法构建居家康复功能性康复训练方案。随后, 采用便利抽样法, 对某高校康复治疗学、运动康复等专业的210名学生进行问卷调查。问卷结果显示, 学生对方案的整体可行性评分较高( $4.06 \pm 0.81$ ), 认为方案内容安全且易学。同时学生也指出“家庭支持不足”(85.7%)和“老人依从性管理”(78.2%)是主要障碍。高达89.8%的学生表示愿意在未来参与该方案的推广, 且参与意愿与实习经验呈正相关。基于循证构建的居家康复功能性训练方案, 在康复专业学生视角下具有较高的可行性。

**【关键词】**轻度认知障碍; 高龄老人; 居家康复; 功能性训练; 可行性

**【基金项目】**轻度认知障碍社区老人( $\geq 75$ 岁)居家功能性训练康复方案的应用研究(编号: PTKJB2025008)

## 1. 引言

轻度认知障碍(mild cognitive impairment MCI)是指一种处于正常衰老和老年痴呆的病理状态, 但是不影响日常生活能力, 且未达到痴呆的诊断标准[1,2]。研究表明, MCI是痴呆临床前期的重要危险因素[3], 随着年龄增长, 认知功能障碍的患病率显著上升, 其中轻度认知障碍(MCI)作为正常衰老与痴呆的中间阶段, 备受关注[4]。MCI老人, 特别是 $\geq 75$ 岁的高龄群体, 不仅存在记忆或执行功能下降, 更伴随着身体功能衰退、跌倒风险增加等问题, 严重影响其生活质量和独立生活能力[5,6]。因此, 尽早对高龄MI老年人进行科学有效干预显得尤为重要。

对于轻度认知障碍干预方式主要分为药物干预和非药物干预。但是截止到目前为止没有被证明任何一款药物对于轻度认知障碍治疗是有效的, 其中非药物干预管理MCI方式多种多样, 其中最常用的是功能性训练(Functional Training)[7], 其作为一种以提高日常生活活动能力为直接目标的训练模式, 在老年康复领域受到青睐。它强调进行与日常生活活动相关的、多关节、多平面的整合性动作, 如坐下-站起、行走、取物等, 相较于传统的孤立肌力训练, 更能有效改善老人的功能独立性, 并可能通过运动-认知的交互作用, 延缓认知衰退[8,9]。

尽管功能性训练效果显著, 但其主要在研究环境和专业机构中开展。对于社区居家、特别是高龄MCI老人而言, 由于随着年龄增加身体机体功能各方面的退化, 以及生活环境的改变迫使老人远离社交[10,11], 因此如何将专业训练方案转化为安全、可行、可持续的家庭实践, 是一个关键挑战。任何优秀方案的成功落地, 不仅取决于方案本身的质量, 更依赖于执行者对方案的认知、认可与执行能力。康复专业学生(如康复治疗学、运动康复等专业)作为未来社区康复服务的直接提供者和推广者, 他们的视角至关重要。他们具备专业知识, 能对方案的科学性和安全性做出初步判断; 同时, 他们作为“准从业者”, 能敏锐地感知方案在真实世界中推广可能遇到的障碍。

因此, 本研究旨在通过以下两步展开:

(1) 基于循证医学理念, 系统构建一套针对 $\geq 75$ 岁社区MCI老人的居家功能性训练方案; (2) 开展问卷调查, 调查内容涵盖了居家功能性训练方案从康复专业学生的视角评估该方案的可行性、分析潜在的推广障碍, 并了解其未来的参与意愿, 以期为该方案的优化与未来社区推广提供前瞻性依据和人才储备策略。

## 2. 对象与方法

### 2.1 居家功能性训练方案的构建

本研究首先采用文献回顾法, 系统检索

中国知网、万方、PubMed、Web of Science 等数据库中关于 MCI、老年人、功能性训练、居家康复的随机对照试验、系统评价及指南进行了解，为本文研究提供依据。基于证据整合，构建初步方案。方案核心内容包括：

训练原则：安全第一、个体化、循序渐进、趣味性、照顾者参与。

(1) 核心训练模块（每周 3-5 次，每次 30-40 分钟）。

(2) 平衡与防跌倒训练（10 分钟）：坐-站转移（10-15 次/组，2-3 组）、单腿站立（扶稳，每侧 10-20 秒）、脚跟接脚尖行走（10 步）。

(3) 肌力与耐力训练（10 分钟）：利用矿泉水瓶进行肩上推举/侧平举（10-15 次/组），从椅子上站起（不借助手臂，8-12 次），靠墙静蹲（坚持 15-30 秒）。

(4) 日常活动能力训练（10 分钟）：模拟扣大号纽扣、拧瓶盖、从不同高度的抽屉取放轻物、折叠毛巾。

(5) 双重任务训练（融入全程）：在完成上述动作时，同步进行简单认知任务，如边走边说出水果名称、坐下站起时进行连续加减运算。

(6) 安全监控：要求训练时家属在场或随时可联系，环境明亮无障碍，穿着防滑鞋。

## 2.2 问卷调查

### 2.2.1 调查对象

采用便利抽样法，选取安徽三联学院现代康养产业学院的康复治疗学、护理学专业大三、大四学生为调查对象。纳入标准：在校全日制学生；知情同意并自愿参与。

### 2.2.2 调查工具

采用自设《MCI 居家功能性训练方案可行性评估问卷》。问卷在专家审核和预调查后修订而成，Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.90，可信度较高。问卷内容包括：

第一部分：人口学资料（性别、年级、专业、是否有老年康复相关实习经历）。

第二部分：方案可行性评估：采用 Likert 5 级评分法（1=非常不同意，5=非常同意、依次分别对应打分为 1-5 分），包含 4 个因子：方案内容安全性、方案易学性、家庭环境、改善功能的预期有效性。

第三部分：感知障碍评估：采用多选题形式，列出可能障碍，如“家庭支持不

足”、“老人认知问题导致依从性差”、“安全风险难以监控”、“缺乏专业指导”等。

第四部分：自身角色与参与意愿：评估自身知识准备度、未来参与意愿及偏好的参与形式。

### 2.2.3 调查方法

使用“问卷星”平台生成电子问卷，通过专业班级群进行发放。问卷前言部分详细介绍了研究背景、MCI 定义及构建的居家功能性训练方案的具体内容，确保学生在充分了解的基础上作答。

### 2.2.4 统计分析

使用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。计量资料以（均数±标准差）描述，计数资料以频数和百分比描述。采用独立样本 t 检验或单因素方差分析比较性别、年级、专业以及有无实习经历学生在可行性评分及参与意愿和推广上的差异。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1 调查对象基本情况

采用便利抽样法，在安徽三联学院现代康养产业学院中进行问卷调查，共发放调查问卷 210 份，回收有效问卷 206 份，有效率 98.09%，调查对象按照性别、年级、专业、有无实习经历以及是否有意向从事老年康复进行分配，分布情况见表 1。

表 1. 被试构成情况

项目	分类	人数	百分比/%
总人数		206	100
性别	男	126	61.16
	女	80	38.84
年级	大三	96	46.60
	大四	110	53.40
专业	康复相关专业	139	67.48
	非康复相关专业	67	32.52
有无相关实习经历	有	82	39.80
	无	124	60.20
职业规划从事老年康复	有意向	195	94.66
	无意向	11	5.34

### 3.2 MCI 居家功能性训练方案可行性评估以及维度描述统计 (M±SD)

表 2 结果分析来看，MCI 居家功能性训练方案可行性得分较高属于中等偏上水平，说明较大数学生对于该问卷实施表示支持赞同。在四个因子中，得分均在 3.9-4.1 之间，其中家庭环境得分最高，方案内容安全性得

分最低，这可能是由于学生考虑到高龄老人行动不便的因素觉得运动治疗对于老人来说是一个挑战的因素，但是得分均处于中等偏上状态，是可以接受的，因此该方案具有可行性。

**表 2. MCI 居家功能性训练方案可行性评估问卷得分**

一级维度	M	SD
方案可行性评估	4.06	0.81
二级维度	M	SD
方案内容安全性	3.94	0.82
方案易学性	4.05	0.76
家庭环境	4.03	0.81
改善功能的预期有效性	4.08	0.82

### 3.3 MCI 居家功能性训练方案可行性评估的差异性分析

#### 3.3.1 性别差异

不同性别 MCI 居家功能性训练方案可行性评估在各个因子上均不存在显著性差异 ( $P > 0.05$ )，表明该问卷调查方案对于男女性别都是适用的，具体结果详见详表 3。

**表 3. MCI 居家功能性训练方案可行性评估性别差异 (M±SD)**

变量	女生	男生	t	P
方案可行性评估	4.11±0.70	4.03±0.86	0.758	0.228
方案内容安全性	3.91±0.82	3.96±0.83	-0.412	0.340
方案易学性	4.12±0.66	4.05±0.78	0.668	0.252
家庭环境	4.14±0.65	4.02±0.86	1.354	0.089
改善功能的预期有效性	4.17±0.67	4.05±0.86	1.059	0.145

注： $P < 0.05$ ，表示具有显著性差异

#### 3.3.2 年级差异

从表 4 可以看出不同年级 MCI 居家功能性训练方案可行性评估在各个因子上均不存在显著性差异 ( $P > 0.05$ )，表明该问卷调查方案对于不同年级都是适用的。

**表 4. MCI 居家功能性训练方案可行性评估年级差异 (M±SD)**

变量	大三	大四	t	P
方案可行性评估	4.08±0.85	4.09±0.70	-0.700	0.472
方案内容安全性	4.06±0.84	4.10±0.69	-0.426	0.335
方案易学性	4.07±0.78	4.09±0.70	-0.174	0.431
家庭环境	4.03±0.84	4.03±0.74	0.014	0.495
改善功能的预期有效性	4.08±0.84	4.11±0.76	-0.312	0.378

注： $P < 0.05$ ，表示具有显著性差异

#### 3.3.3 专业差异

从表 5 可知，MCI 居家功能性训练方案

可行性评估在专业上存在显著性差异 ( $P < 0.05$ )，具体表现为家庭环境因子不同专业学生家庭环境存在显著性差异。学习康复相关专业的学生家庭对于康复领域专业器材相对于非专业康复学生更加全面，这可能源自于康复专业学生本身训练环境有关，导致家庭环境明显优于非康复专业学生。

**表 5. MCI 居家功能性训练方案可行性评估专业差异 (M±SD)**

变量	康复相关	非康复相关	t	P
方案可行性评估	4.17±0.70	3.98±0.80	1.732	0.042
方案内容安全性	4.15±0.69	4.01±0.80	1.357	0.088
方案易学性	4.14±0.69	4.00±0.79	1.328	0.093
家庭环境	4.14±0.68	3.90±0.86	2.203	0.014
改善功能的预期有效性	4.18±0.69	4.01±0.88	1.504	0.067

注： $P < 0.05$ ，表示具有显著性差异

#### 3.3.4 有无实习经历差异

从表 6 可知，MCI 居家功能性训练方案可行性评估在有实习经历上存在显著性差异 ( $P < 0.05$ )，具体表现为方案内容安全性和方案易学性因子。主要是由于存在实习经历的学生能够更好的了解老年康复相关知识并且对于康复治疗方案实施具有很好的了解，因此在此方面上存在显著性差异，特别是针对方案对于高龄老年人来说是否容易进行学习实施更为突出。

**表 6. MCI 居家功能性训练方案可行性评估有无实习经历差异 (M±SD)**

变量	有实习经历	无实习经历	t	P
方案可行性评估	4.22±0.79	4.00±0.74	2.023	0.022
方案内容安全性	4.20±0.82	4.01±0.75	1.652	0.050
方案易学性	4.23±0.75	3.98±0.72	2.40	0.009
家庭环境	4.18±0.81	4.01±0.77	1.501	0.067
改善功能的预期有效性	4.19±0.81	4.04±0.79	1.377	0.085

注： $P < 0.05$ ，表示具有显著性差异

### 3.4 学生感知的主要实施障碍分析

根据图 1 分析显示，学生认为推广该方案的前三位障碍分别是：“家庭支持不足，家属无时间或无能力监督” (82.04%)、“MCI 老人因认知问题导致理解和依从性差” (78.64%)、“居家环境下的安全风险难以远程监控” (73.3%)。因此，后期针对

方案可以主要做该方面的调整，以便于 MCI 居家功能性训练方案的顺利实施和推广。

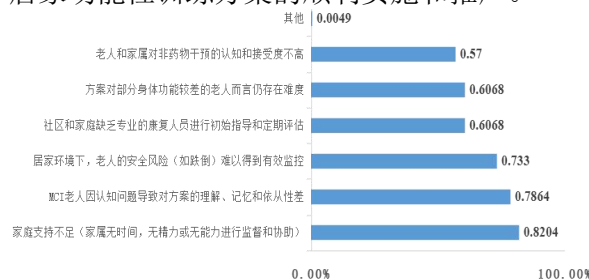


图 1.学生感知的主要实施障碍分析图

### 3.5 学生自身参与意愿

如图 2 所示，89.80%（185/206）的学生表示“愿意”或“非常愿意”在未来实践中使用或推广此方案。表明该方案在设计上得到广大的学生的认可，以便于该方案的实施和推广。

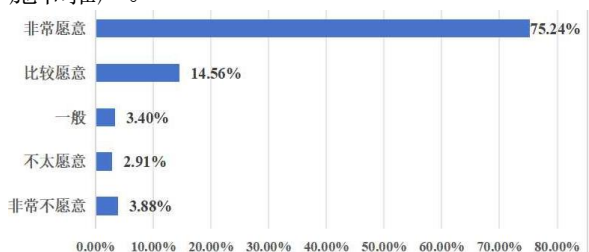


图 2.学生自身参与意愿分析图

## 4. 讨论

### 4.1 居家功能性训练方案的可行性与优势

本研究构建的方案获得了康复专业学生的高度认可，尤其在易学性和改善功能的预期有效性评分最高。这表明，基于循证、动作设计简单的功能性训练，被认为非常适合高龄 MCI 老人在家中开展以便于取得很好的改善效果。方案将训练与日常活动紧密结合，解决了专业康复资源可及性不足的问题，符合“以功能为导向”的现代康复理念。学生对方案改善功能的积极预期，也增强了其推广的价值信心。

### 4.2 方案推广面临的关键挑战与对策

尽管方案本身可行性高，但学生指出了推广中的“软性”障碍。首要障碍是“家庭支持不足”，这反映了我国“空巢老人”增多、家庭照护压力大的社会现实。未来在推行此类方案时，不仅能关注老人个体，必须将家庭照护系统纳入其中，例如开发简明的《家属指导手册》或短视频，对家属进行培训和赋能。其次，“老人依从性”问题提示我们，方案需进一步增强趣味性，并探索与智能穿戴设备、手机 APP 等结合，通过提醒和反馈提升依从性。

### 4.3 康复专业学生的角色定位与教育启示

本研究发现，学生参与意愿强烈，且实习经历能显著提升其对于方案的掌握实施起来难度减小。这充分证明了实践教学在培养学生职业认同感和服务社区责任感方面的重要性。高校在康复人才培养中，应积极与社区服务中心、养老机构合作，将此类居家康复方案作为实践教学项目，让学生早期接触和参与社区康复服务。这不仅能提升学生的综合能力，也为未来储备了宝贵的社区康复人力资源，实现了“教学相长”与“服务社会”的双赢。

### 4.4 研究局限性与展望

本研究存在以下局限：首先，为横断面调查，仅反映了学生的主观认知，未来需通过介入性研究验证方案的实际效果。其次，样本来源于单一院校，未来可扩大至多中心、多区域进行调查。最后，可行性评估未直接纳入老人及家属的视角，未来研究应整合多方利益相关者的意见，使方案更具普适性。

## 5. 结论与展望

本研究成功构建了一套针对社区 MCI 高龄老人的居家功能性训练方案，并从未来执行者——康复专业学生的视角证实了其较高的理论可行性和推广潜力。研究同时揭示了“家庭支持”是决定方案成败的关键。结论如下：

- （1）该居家功能性训练方案内容科学、安全、易行，具备向社区推广的理论基础。
- （2）康复专业学生普遍认可该方案，并表现出强烈的未来参与意愿，是推动社区老年康复的重要后备力量。
- （3）方案的未来推广策略应侧重于构建“家庭-社区-专业支持”三位一体的服务体系，并加强对康复专业人才的实践培养。

展望未来，建议将此类居家康复方案融入高校课程与实践体系，同时开发配套的家属培训与远程支持工具，最终建立起一个可持续、可推广的社区 MCI 老人居家康复新模式。

## 参考文献

[1] Tsolaki M, Kounti F, Agogiatou C, et al. Effectiveness of nonpharmacological approaches in patients with mild cognitive impairment [J]. 2010, 8(3): 138-145.  
[2] Valashejerdi Z F, Abolghasemi S,

- Khalatbari J, et al. Effectiveness of Cognitive Rehabilitation on Agitation, Apathy and Cognitive Function in Male Elders with Mild Cognitive Impairment [J]. 2022, 8(1).
- [3] Anon. 2023 Alzheimer's disease facts and figures [J]. *Alzheimer's & Dementia: the Journal of the Alzheimer's Association*, 2023, 19(4): 1598 -1695.
- [4] Fang EF, Scheibye-Knudsen M, Hahn HJ, et al. A research agenda for aging in China in the 21st century [J]. *Ageing Research Review*, 2015, 24:197-205.
- [5] Janssen Wim G M and Bussmann Hans B J and Stam Henk J. Determinants of the sit-to-stand movement: a review [J]. *Physical therapy*, 2002, 82(9):866-79.
- [6] Petersen R C, Caracciolo B, Brayne C, et al. Mild cognitive impairment: a concept in evolution [J]. *Journal of Internal Medicine*, 2014, 275 (3): 214-228.
- [7] 李欣, 孙超, 胡慧秀, 等. 养老机构老年人认知功能现状及影响因素分析[J]. *中华护理杂志*, 2023, 58 (4) : 446-451.
- [8] 蔡俊, 张忠兴. 功能性训练结合药物治疗对老年膝骨关节炎功能恢复的效果研究[J]. *长春师范大学学报*, 2019, 38 (06) : 135-137.
- [9] 魏贤军, 张玉. 体力活动与轻度认知障碍老年人认知功能的剂量效应关系研究[J]. *河北体育学院报*, 2022, 36 (02) : 75-82.
- [10] Chen P, Cai H, Bai W, et al. Global prevalence of mild cognitive impairment among older adults living in nursing homes: a meta - analysis and systematic review of epidemiological surveys [J]. *Translational Psychiatry*, 2023, 13(1): 88.
- [11] Sayyid ZN, Wang H, Cai YR, et al. Sensory and motor deficits as contributors to early cognitive impairment [J]. *Alzheimer's & Dementia: the Journal of the Alzheimer's Association*, 2024, 20 (4): 2653 - 2661.