

STICK策略提升中老年人主动健康运动的干预效果



耿 茜^{1#}, 陈 燕^{2#}, 拜争刚², 蔡 平¹, 陆启赛², 杨雨虹², 孙国卿¹, 孙 宇¹

1. 南京城市职业学院康养工程学院 (南京 211200)

2. 南京理工大学公共事务学院 (南京 210094)

【摘要】目的 探讨 STICK 策略在激励中老年人养成和维持主动持续健康运动习惯方面的干预效果。**方法** 运用 STICK 策略对中老人进行运动干预, 并通过调查问卷和量表收集相关资料, 采用 SPSS 26 进行数据分析。**结果** 共纳入 86 位中老年人, 其中女性居多 (65.12%), 年龄多集中在 40~74 岁 (83.72%)。STICK 项目干预后中老年人在运动频率 (4.65 ± 0.59 vs. 4.21 ± 1.13)、每天运动时长 (4.20 ± 0.73 vs. 3.43 ± 1.12)、运动态度 (208.07 ± 17.99 vs. 188.93 ± 25.38) 和生活质量 (3.15 ± 1.01 vs. 2.51 ± 0.75) 评分方面均显著高于干预前, 而运动强度低于干预前 (1.30 ± 0.65 vs. 1.49 ± 0.65), 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 此外, 增进健康是促进中老年人运动的首要因素。**结论** STICK 策略在提升中老年人主动持续健康运动效果方面有所成效。

【关键词】 STICK 策略; 中老年人; 运动干预

Intervention study on "STICK Strategy" to promote active health movement of the elderly

Qian GENG^{1#}, Yan CHEN^{2#}, Zheng-Gang BAI², Ping CAI¹, Qi-Sai LU², Yu-Hong YANG², Guo-Qing SUN¹, Yu SUN¹

1. College of Health Engineering, Nanjing City Vocational College, Nanjing 211200, China

2. School of Public Affairs, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094, China

[#]Co-first author: Qian GENG and Yan CHEN

Corresponding author: Zheng-Gang BAI, Email: baizhenggang@126.com; Ping CAI, Email: caiping1989@126.com

【Abstract】Objective To explore the intervention effect of STICK strategy in encouraging middle-aged and elderly people to develop and maintain active and continuous healthy exercise habit. **Method** The STICK strategy was used to carry out active healthy exercise intervention for middle-aged and elderly people, and relevant data were collected through the questionnaire and scale, and SPSS 26 was used for multiple regression analysis. **Result** A total

DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202209047](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202209047)

[#] 共同第一作者

基金项目: 中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金 (2020-JKCS-023); 江苏高校哲学社会科学课题 (2018SJA0773); 江苏省社会科学基金重点课题 (20JYA004)

通信作者: 拜争刚, 博士, 教授, 硕士研究生导师, Email: baizhenggang@126.com;

蔡平, 教授, Email: caiping1989@126.com

of 86 elderly people were included in the STICK strategy project, most of them were women (65.12%), and most of them were aged 40-74 years (83.72%). After the intervention of STICK strategy, the exercise frequency (4.65 ± 0.59 vs. 4.21 ± 1.13), daily exercise duration (4.20 ± 0.73 vs. 3.43 ± 1.12), the exercise attitude scores (208.07 ± 17.99 vs. 188.93 ± 25.38) and the quality of life (3.15 ± 1.01 vs. 2.51 ± 0.75) for middle-aged and elderly people were significantly higher than those before intervention, while exercise intensity was lower than that before intervention (1.30 ± 0.65 vs. 1.49 ± 0.65), all with statistically significant differences ($P < 0.05$). Furthermore, health promotion was the primary factor in promoting exercise in middle-aged and elderly people. **Conclusion** The STICK strategy has been effective in improving the effect of active and continuous healthy exercise for middle-aged and elderly people in China.

【Keywords】 STICK strategy; Elderly; Health intervention

世界卫生组织 (WHO) 指出不健康的饮食习惯、缺乏运动、吸烟等是导致慢性疾病的主要原因。我国超半数人口缺乏主动持续健康运动的习惯, 主要原因包括运动惰性、饮食放纵与运动消费节俭等^[1]。中老年人运动缺乏可能会导致肥胖、衰弱^[2]、慢性病^[3]等健康问题, 而我国中老年人普遍对运动认知不足且存在运动方式不科学等问题^[4], 阻碍了其主动持续健康运动。《健康中国行动 (2019—2030 年)》鼓励中老年人积极参与健康活动, 强化中老年人自我管理意识, 预防和减少慢性疾病^[5-6]。《关于老龄化与健康的全球报告》指出, 身体活动对老年人的健康有着极大的益处^[7]。适宜的运动有利于中老年人提高身体平衡性^[8-9], 改善认知状况^[10], 减重和提高身体功能^[11], 保持心理健康水平^[12], 提高生活质量^[13-14]。持续健康运动习惯的养成是慢性疾病预防和干预的有效手段, 但老年人行为改变、习惯养成较为困难, 需要整体方案进行支持。STICK 策略项目针对中老年人运动惰性等问题, 围绕社会网络、技术支持、整合服务、健康教练和关键激励五个方面, 以破冰阶段、改变阶段、固化阶段、持续阶段作为行为重塑的主要干预模式, 从而达到主动持续健康运动的目的。本研究旨在探讨 STICK 策略在激励中老年人主动持续健康运动方面的干预效果。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2021 年 4~10 月期间参与 STICK 策略项目的中老年人。纳入标准: ①自愿报名且具有行动能

力; ②没有规律的运动习惯和(或)对运动有误解; ③年龄为 40 岁及以上。排除标准: ①患有重大疾病; ②不适宜运动。

1.2 STICK 策略干预模式

STICK 策略包括五个方面: ①社会网络 (social network, S), 建立线上线下的同伴支持网络, 增加中老年人荣誉感、尊重感, 减少孤独感; ②技术应用 (technique, T), 通过手机、手环等监控仪器设备, 及时反映相关健康指标, 达到健康可视化、进步可视化; ③整合服务 (integrated service, I), 通过社区管理系统, 包括社区提供的公共运动设施与场所、政府与赞助机构提供的资金和居家服务等, 建立可持续性构架, 保障可供运动的环境; ④健康教练 (coach, C), 教练、社会工作者等提供个性化运动目标设立、关爱讲解等专业支持, 为中老人提供情绪化支持; ⑤关键激励 (key award, K), 为运动者提供物质精神支持、运动辅助器具资助、物质礼品奖励, 运动小组群内颁奖等, 确立社会价值。

STICK 策略以“行为重塑四阶段”为主要干预模式。第一阶段, 破冰阶段, 需 C、T 和 S 三方面的介入, 包括: ①注重教练作用, 做好与参与者的沟通, 建立正确的认知和信任, 共同建立阶段性目标, 并关注中老人在过程中的变化; ②注重技术应用, 进行早期检测, 发掘并分析问题, 教练“对症下药”; ③建立社会网络, 通过建立社群实现同伴小组共同运动, 感受伙伴的支持, 促进心情舒畅, 发挥集体能量。第二阶段, 改变阶段, 做到 C、T、S、I 和 K 五方面介入, 包括: ①教练进行专业科学的运动指导, 发现问题及时

调整,同时给予反馈、鼓励、表扬等;②技术实时监测,关注数据反馈和运动趋势,及时发现情绪和心理问题;③社会群组继续激励,使责任心和集体荣誉感深入人心;④推进挖掘整合性服务;⑤运用关键物品激发运动兴趣。第三阶段,固化阶段,做到C、I、T、K和S五方面的介入,包括:①强化持续健康运动的益处并培养倡导者;②举办社会活动,并促进定期活动的固化;③持续改善指标,并依据个性化需求进行技术调整;④通过朋友圈或在运动群内庆祝的方式坚持运动;⑤继续扩大运动社群,维系社群活力。第四阶段,持续阶段,力促中老年人养成主动运动的习惯。

1.3 STICK策略干预量表

STICK策略干预量表主要包括运动情况、运动态度及生活质量等内容。其中,运动情况采用自制问卷进行调查,调查内容包括运动内容、运动强度、每天运动时长、运动频率、运动锻炼动因、运动锻炼阻因等。其中,运动强度包括轻微运动、低强度运动、中等强度运动及高强度运动;运动频率包括每月1次以下、每月2~3次、每周1~2次、每周3~5次及每天1次;每天运动时长包括≤10 min、11~20 min、21~30 min、31~59 min及>60 min。运动强度、运动频率、每天运动时长条目均根据Likert 5级评分法进行计分。运动态度采用运动态度变化程序量表和运动变化阶段量表进行综合评定^[15],使用Likert 5级评分法,运动态度变化程序量表共计29个条目,分数范围为29~145分;运动变化阶段量表共计24个条目,分数范围为24~120分,鉴于两个量表测量的内容均为运动态度维度,经专家讨论后,将分数相加具有合理性,因此,运动态度维度总分值范围为53~265分。运动生活质量量表在中文版健康状况量表(SF-36)基础上结合项目实际开展状况进行修订,共包括6个条目,分数越高,说明生活质量水平越好。

1.4 资料收集与质量控制

本项目干预总周期为90天。干预前由经过培训的健康教练和(或)社会工作者告知干预内容,并通过调查问卷收集参与干预项目的中老年人的一般资料,包括年龄、性别、受教育程度、每月经济收入、家庭居住情况等,同时,干预前后分别采用STICK策略干预量表对中老年人的运动情况、运动态度及生活质量变化情况进行评估。

本项目资料收集均经过研究对象本人知情同意。

1.5 统计学分析

采用SPSS 26统计软件进行数据分析,计量资料采用均数与标准差表示,计数资料采用例数(n)和百分比(%)表示,干预前后变化情况采用配对样本t检验,检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 一般情况

共纳入86名中老年人,女性居多(65.12%),年龄多集中在40~74岁(83.72%),超半数为高中及以上学历(52.33%),多数月收入不足4000元(80.23%),仅少数单独居住(12.79%),见表1。

表1 研究对象一般情况[n(%)]

Table 1. General characteristics [n(%)]

特征	人数(%)
性别	
男	30(34.88)
女	56(65.12)
年龄(岁)	
40~59	29(33.72)
60~64	11(12.79)
65~69	14(16.28)
70~74	18(20.93)
≥75	14(16.28)
受教育程度	
未上过学	5(5.82)
小学	11(12.79)
初中	25(29.07)
高中或中专	25(29.07)
大专或大学	19(22.09)
研究生及以上	1(1.16)
月收入(元)	
<1000	11(12.79)
1000~2000	29(33.72)
2001~3000	18(20.93)
3001~4000	11(12.79)
>4000	17(19.77)
家庭居住情况	
单独居住	11(12.79)
夫妻一起居住	48(55.81)
夫妻和子女同住	15(17.45)
三代或四代同堂	12(13.95)

2.2 STICK策略干预前后运动变化情况

干预后中老年人运动频率 (4.65 ± 0.59 vs. 4.21 ± 1.13) 和每天运动时长 (4.20 ± 0.73 vs. 3.43 ± 1.12) 高于干预前, 而运动强度低于干预前 (1.30 ± 0.65 vs. 1.49 ± 0.65), 且差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 STICK策略干预前后运动态度及生活质量变化情况

干预后中老年人运动态度 (208.07 ± 17.99 vs. 188.93 ± 25.38)、生活质量 (3.15 ± 1.01 vs. 2.51 ± 0.75) 评分均显著高于干预前, 且差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表2 STICK策略干预前后运动变化情况 ($\bar{x} \pm SD$)

Table 2. Exercise changes before and after intervention of STICK strategy ($\bar{x} \pm SD$)

项目	干预前	干预后	t值	P值
运动强度	1.49 ± 0.65	1.30 ± 0.65	2.23	0.03
运动频率	4.21 ± 1.13	4.65 ± 0.59	-6.63	<0.01
每天运动时长	3.43 ± 1.12	4.20 ± 0.73	-3.83	<0.01

表3 STICK策略干预前后运动态度及生活质量变化情况 ($\bar{x} \pm SD$)

Table 3. Changes of exercise attitude and quality of life before and after intervention of STICK strategy ($\bar{x} \pm SD$)

项目	干预前	干预后	t值	P值
运动态度	188.93 ± 25.38	208.07 ± 17.99	-5.315	0.005
生活质量	2.51 ± 0.75	3.15 ± 1.01	-5.315	0.039

3 讨论

中老年人身体构造的改变可能导致认知功能退化等相关疾病, 影响日常生活独立自主的能力, 容易造成家庭及社会医疗资源负担加重等问题^[16-17]。长期健身运动训练可提升心肺功能, 增加脑血流量及神经传导物质分泌, 提升大脑氧合状态, 改善大脑认知处理能力, 有利于中老年人建立新的社会角色, 增加同辈交往频率, 舒缓社会情绪方面的心理健康问题^[18-19]。

本研究显示, 参与 STICK 项目干预后, 中老

2.4 运动促进因素与阻碍因素

增进健康是促进运动的首要因素, 其次为扩大交友、受家人、朋友等身边环境的影响、调剂与丰富生活、教练专业等。干预后, 教练专业这一促进因素提高明显, 表明健康教练和社会工作者的协助对中老年人坚持运动锻炼起到了重要的促进作用 (图 1), 而阻碍运动的因素包括缺乏运动时间与技能、自身惰性和不良习惯、无满意的体育项目和设施等 (图 2)。

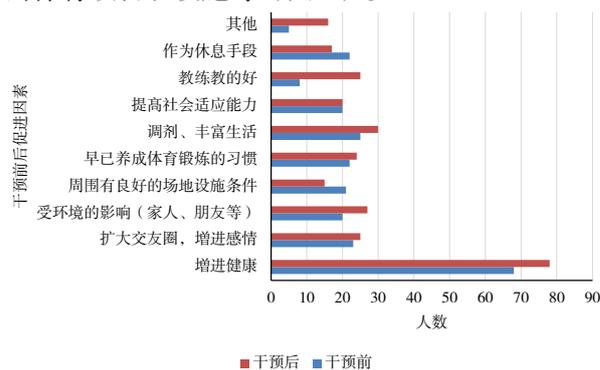


图1 干预前后运动促进因素

Figure.1 Pre-and post-test of motor motivation

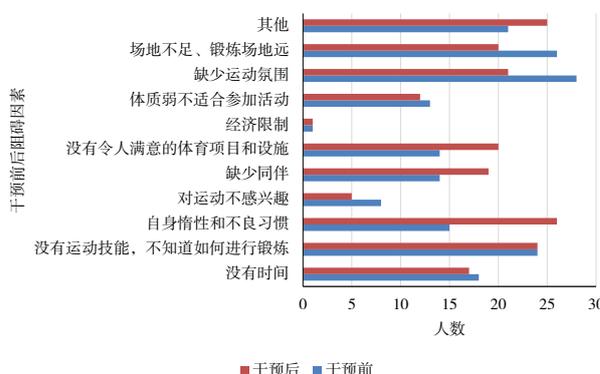


图2 干预前后运动阻碍因素

Figure. 2 Pre-and post-test of motion resistance factors

年人基本运动情况有所改变, 运动强度更多选择轻微运动和不太强的运动方式, 运动时间增长, 每天运动时间绝大多数在半小时及以上, 运动频率增多, 更多偏向于每天运动一次, 表明 STICK 策略作为改善中老年人持续健康运动的一个新的尝试, 有所成效。STICK 项目干预后, 中老年人运动态度与生活质量评分均显著高于干预前。既往研究显示, 运动态度的转变是促进中老年人运动行为发生变化的一个重要因素。本研究还发现, 增进健康是激发中老年人参与运动的动力, 其次包括社会交往、丰富生活等重要因素。值得

注意的是, 教练和社会工作者的运动干预指导同样也是影响中老年人参与运动的重要促进因素。

综上所述, STICK 干预策略对提高中老年人主动持续健康运动的执行能力、改善生活习惯起到了促进作用, 但是现实生活中仍有诸多因素阻碍中老年人运动, 需合理调整规划, 为老年人提供更加便捷合适的运动环境, 提高生活质量, 增强我国中老年人的身体素质。

参考文献

- 1 郑金美. 运动多枯燥惰性需克服[J]. 家庭医学(下半月), 2020, (7): 44-45. [Zheng JM. How boring and lazy sports are to be overcome[J]. Family Medicine (second half of the month), 2020, (7): 44-45.] DOI: [CNKI:SUN:JKSH.0.2019-11-025](https://doi.org/10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.10.014).
- 2 陈影, 张爽, 姜宗良, 等. 社区老年冠心病患者久坐行为与衰弱的相关性研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(10): 781-785. [Chen Y, Zhang S, Jiang ZL, et al. Study on the correlation between sedentary behavior and weakness of elderly patients with coronary heart disease in community[J]. Chinese Journal of Chronic Disease Prevention and Control, 2021, 29(10): 781-785.] DOI: [10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.10.014](https://doi.org/10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.10.014).
- 3 吕磊, 李瑶, 王永园, 等. 运动预适应减轻一次性运动力竭大鼠心肌凋亡及其机制研究[J]. 东南国防医药, 2021, 23(3): 225-229. [Lyu L, Li Y, Wang YY, et al. Study on the mechanism of exercise preconditioning in alleviating myocardial apoptosis in rats with one-time exercise exhaustion[J]. Southeast National Defense Medicine, 2021, 23(3): 225-229.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-271X.2021.03.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-271X.2021.03.001).
- 4 吴海英, 史俊梅. 中老年人运动处方的特点及制定方法[J]. 体育科技文献通报, 2015, 23(10): 98-99, 122. [Wu HY, Shi JM. Characteristics and formulation methods of exercise prescription for middle-aged and elderly people[J]. Sports Science and Technology Literature Bulletin, 2015, 23(10): 98-99, 122.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-0256.2015.10.042](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-0256.2015.10.042).
- 5 健康中国行动推进委员会. 健康中国行动(2019-2030年)[EB/OL]. (2019-07-15) [2022-08-15]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm.
- 6 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发中国防治慢性病中长期规划(2017-2025年)的通知[EB/OL]. (2017-01-22) [2022-08-15]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2017-02/14/content_5167886.htm.
- 7 World Health Organization. World Report on Ageing and Health[R]. Geneva: World Health Organization, 2016.
- 8 Hosseini L, Kargozar E, Sharifi F, et al. Tai Chi Chuan can improve balance and reduce fear of falling in community dwelling older adults: a randomized control trial[J]. J Exerc Rehabil, 2018, (6): 1024-1031. DOI: [10.12965/jer.1836488.244](https://doi.org/10.12965/jer.1836488.244).
- 9 陈宇杰, 冷美玲. 太极拳运动对老年人平衡能力的干预研究[J]. 武术研究, 2022, 7(1): 64-67. [Chen YJ, Leng ML. Intervention study of Tai Ji Chuan sports on the balance ability of the elderly[J]. Wushu Research, 2022, 7(1): 64-67.] DOI: [10.13293/j.cnki.wskx.009352](https://doi.org/10.13293/j.cnki.wskx.009352).
- 10 Suijo K, Inoue S, Ohya Y, et al. Resistance exercise enhances cognitive function in mouse[J]. Int J Sports Med, 2013, 34(4): 368-375. DOI: [10.1055/s-0032-1323747](https://doi.org/10.1055/s-0032-1323747).
- 11 蔡羚琴, 时皎皎, 张静, 等. 减重和运动对提升肥胖老年人身体功能的干预研究[J/OL]. 成都医学院学报: 1-8. [Cai LQ, Shi JJ, Zhang J, et al. Intervention study of weight loss and exercise on improving physical function of obese elderly[J/OL]. Journal of Chengdu Medical College: 1-8. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1705.r.20220104.1435.002.html>.
- 12 周财亮, 任弘李, 李红娟, 等. 北京市部分社区老年人身体素质与生命质量的关联[J]. 中国运动医学杂志, 2018, 37(3): 237-240. [Zhou CL, Ren HL, Li HJ, et al. Relationship between physical quality and quality of life of the elderly in some communities in Beijing[J]. Chinese Journal of Sports Medicine, 2018, 37(3): 237-240.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-6710.2018.03.010](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-6710.2018.03.010).
- 13 沈小雨, 章代亮, 付慧, 等. 运动处方对老年2型糖尿病患者影响的研究进展[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(5): 1270-1272. [Shen XY, Zhang DL, Fu H, et al. Research progress of the influence of exercise prescription on elderly patients with type 2 diabetes[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2018, 38(5): 1270-1272.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-9202.2018.05.095](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-9202.2018.05.095).
- 14 魏琳, 王立军. 健身气功·导引养生功运动对老年人生命质量的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(5): 1192-1195. [Wei L, Wang LJ. Fitness Qigong. Influence of health-preserving exercise on the quality of life of the elderly[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2022, 42(5):

- 1192–1195.] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2022&filename=ZLXZ202205048&uniplatform=NZKPT&v=nyfyI37T9A4jSByt4gOEyXokbtCAIZE2FbiDysUw6BVePpg4YopwR98C4FnKtPbQ>.
- 15 江铁锋. 我国大学生体育锻炼行为变化阶段(连续性测量)量表和变化程序量表的编制研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2007. [Jiang TF. Research on the development of the scale of physical exercise behavior change stage (continuity measurement) and the scale of change procedure for Chinese college students[D]. Shanghai: East China Normal University, 2007.]
- 16 Shin SY, Julian L, Katz P. The relationship between cognitive function and physical function in rheumatoid arthritis[J]. *J Rheumatol*, 2013, 40(3): 236–243. DOI: [10.3899/jrheum.120871](https://doi.org/10.3899/jrheum.120871).
- 17 Pichieri G, Wolf P, Murer K, et al. Cognitive and cognitive – motor interventions affecting physical functioning: a systematic review[J]. *BMC Geriatr*, 2011, 11: 29. DOI: [10.1186/1471-2318-11-29](https://doi.org/10.1186/1471-2318-11-29).
- 18 Cassilhas RC, Viana VA, Grassmann V, et al. The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly[J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2007, 39(8): 1401–1407. DOI: [10.1249/mss.0b013e318060111f](https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318060111f).
- 19 曲天敏, 苏浩. 体育锻炼对老年人心理健康的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(16): 4164–4165. [Qu TM, Su H. The impact of physical exercise on the mental health of the elderly [J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2017, 37(16): 4164–4165.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-9202.2017.16.113](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-9202.2017.16.113).

收稿日期: 2022 年 09 月 25 日 修回日期: 2022 年 10 月 17 日
本文编辑: 桂裕亮 黄 笛

引用本文: 耿茜, 陈燕, 拜争刚, 等. STICK 策略提升中老年人主动健康运动的干预效果 [J]. *医学新知*, 2022, 32(6): 447–452. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202209047](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202209047)
Geng Q, Chen Y, Bai ZG, et al. Intervention study on "STICK Strategy" to promote active health movement of the elderly[J]. *Yixue Xinzhi Zazhi*, 2022, 32(6): 447–452. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202209047](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202209047)