

· 循证医学 ·

防治老年人衰弱非药物干预的证据总结与评价^{*}

夏雪飞¹, 蔡鹏^{2△}, 袁平乔², 罗忠琛¹, 赵雪², 贾方容¹

(1. 贵州医科大学, 贵州 贵阳 550001; 2. 贵州医科大学附属医院, 贵州 贵阳 550001)

[摘要] 目的 总结和评价防治老年人衰弱非药物干预的相关证据, 为尽早采取干预提供循证依据。**方法** 采用“6S”证据模型对国内外数据库中有关防治老年人衰弱非药物干预的相关文献进行全面检索和分析, 包括指南、专家共识、证据总结和系统评价, 并由 2 名研究者独立对所纳入文献进行质量评价, 并提取证据进行汇总。**结果** 共纳入 16 篇文献, 包括指南 4 篇、专家共识 2 篇、网状 meta 分析 1 篇、系统评价+meta 分析 6 篇及证据总结 3 篇, 从 6 个方面最终总结了 36 条证据, 包括衰弱的识别及筛查、运动、营养、认知干预、心理健康及多模式干预。**结论** 纳入文献整体质量较好, 结局指标的证据质量较高, 具有科学性与实用性, 但建议证据使用者在转化及运用证据时, 应结合具体环境和衰弱老年人的意愿, 合理选择证据, 从而为患者提供个性化的干预方案。

[关键词] 衰弱; 运动; 营养; 认知; 非药物干预; 证据总结; 系统评价; 老年人

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.09.016 中图法分类号: R473.1; R473.5

文章编号: 1009-5519(2023)09-1508-09

文献标识码: A

Evidence summary and evaluation of non-drug intervention in prevention and treatment of frailty in the elderly^{*}

XIA Xuefei¹, CAI Peng^{2△}, YUAN Pingqiao², LUO Zhongchen¹, ZHAO Xue², JIA Fangrong¹

(1. Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550001, China; 2. The Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550001, China)

[Abstract] **Objective** To summarize and evaluate the relevant evidence of non-drug intervention in the prevention and treatment of frailty in the elderly and to provide evidence-based evidence for the early intervention. **Methods** The "6S" evidence model was used to comprehensively search and analyze the relevant literatures on non-drug intervention in the prevention and treatment of frailty in the elderly in databases at home and abroad, including guidelines, expert consensus, evidence summary and systematic review. Two researchers independently evaluated the quality of the included literatures and extracted and summarized the evidence. **Results** A total of 16 articles were included, including four guidelines, two expert consensus, one network meta-analysis, six systematic reviews + meta-analysis and three evidence summaries. Finally, a total of 36 evidences were summarized from six aspects, including identification and screening of frailty, exercise, nutrition, cognitive intervention, mental health, and multimodal intervention. **Conclusion** The overall quality of the included literature is good, and the quality of the evidence of outcome indicators is high, which is scientific and practical. However, it is recommended that evidence users should combine the specific environment and the wishes of the frail elderly to select evidence reasonably when transforming and using evidence, so as to provide patients with personalized intervention programs.

[Key words] Frailty; Exercise; Nutrition; Cognition; Non-drug intervention; Evidence summary; Systematic review; Elderly

衰弱是指一种与增龄相关且复杂的多因素临床综合征, 表现为老年人身体各机能(身体、认知、社会、

^{*} 基金项目: 贵州省普通高等学校青年科技人才成长项目(黔教合 KY 字〔2022〕240 号); 贵州医科大学附属医院护理循证项目(gyfyhlxz-2022-1)。

作者简介: 夏雪飞(1994—), 硕士研究生在读, 护师, 主要从事老年护理方向研究。△ 通信作者, E-mail: 3449389@qq.com。

心理等)下降,导致身体脆弱性增加,抗应激能力下降^[1]。亚太地区社区老年人衰弱的患病率为 3.5%~27.0%^[2]。随着我国老龄化日益加剧,老年人衰弱发生率也逐年上升。有研究结果显示,我国社区老年居民衰弱总体患病率为 10%,75~84 岁人群患病率为 15%,≥85 岁人群衰弱发生率高达 25%^[3]。衰弱是老年人跌倒、失能、致残及认知功能损害等不良临床事件发生的有力预测因素^[4-7]。新加坡一项纵向研究结果显示,与健康成人相比,认知衰弱(CF)患者的功能性残疾率增加 12~13 倍,死亡风险也增加 5 倍^[4]。衰弱是一个动态可逆的过程,通过早期主动干预可有效阻止或延缓病情进一步恶化^[8-9]。有研究结果显示,目前用药治疗老年人衰弱的疗效尚无明确定论^[10],还需要进一步研究,但国外对于防治衰弱的非药物干预研究已较全面,而国内相关研究尚不成熟,针对哪些非药物干预措施对老年人衰弱具有改善作用,尚缺乏充足、系统的证据。本研究通过系统检索现有文献,阐明本研究领域非药物干预改善老年人机体功能的最佳证据,旨在为国内开展老年人衰弱相关研究及临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 资料来源 本研究资料检索的数据库包括 PubMed、Web of Science、Wiley Online Library、Embase、Medline、Up To Data、Cochrane Library、Ovid、中国知网(CNKI)、万方、维普、中国生物医学文献数据库和医脉通。

1.1.2 证据的纳入及排除标准

1.1.2.1 纳入标准 (1)研究对象:年龄大于或等于 60 岁老年人;(2)研究主题:纳入涉及防治老年人衰弱非药物干预(运动、饮食、认知训练等)相关研究;(3)结局指标:主要结果为虚弱状态、认知能力、肌肉质量、力量和功能;次要结果为生活质量、社会参与、社会心理健康、抑郁和主观健康;(4)证据类型:指南、专家共识、证据总结、系统评价。

1.1.2.2 排除标准 (1)中英文以外语言发表的文献;(2)直接翻译的文献;(3)信息不全或无法获取全文的文献;(4)重复发表的文献。

1.2 方法

1.2.1 文献检索 本研究使用“6S”证据资源模型,以“用证”为目的,全面检索和分析相关文献。本研究已在复旦循证中心注册(注册号:ES20220870)。根据主题词与自由词相结合方式进行检索,并根据各数据库要求适当进行调整。中文检索式:(“衰弱”或“虚

弱”或“脆弱”或“衰老”或“衰弱前期”或“衰弱综合征”或“认知衰弱”)合并(“老年人”或“老人”或“老年”)合并(“指南”或“临床实践指南”或“常规”或“共识”或“推荐”或“系统评价”或“meta 分析”或“Meta 分析”或“荟萃分析”或“汇总分析”等);英文检索式:(Frailty or Frailty Syndrome or Cognitive Frailty or Cognitive aging) and(elder population or elderly or aged)and (guide-line * or practice guideline or consensus * or routine * or recommendation or Meta-analysis or systematic review),检索时限为建库至 2022 年 7 月。

1.2.2 文献筛选及资料提取 由 2 名经过系统培训的研究者严格按照纳入及排除标准对检索到的文献独立进行筛选、提取资料,如有分歧则协商讨论,必要时与第 3 名研究者协商决定是否最终纳入。文献提取的一般资料包括作者、发表时间、来源、性质、主要内容及参考文献量。

1.2.3 文献质量评价标准 (1)指南:采用临床指南研究与评价系统(AGREE II)^[11]对纳入指南的范围和目的、参与人员、严谨性、清晰性、应用性及独立性共 6 个领域的 23 个条目进行质量评价,标准化百分比越高,表明该指南质量越高。(2)专家共识:采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心制定的专家共识标准(2016)。(3)系统评价:采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心制定的评价工具^[12];meta 分析:采用评价工具(Assessment of Multiple Systematic Reviews, AMSTAR 2.0 2017)^[13],共 16 个条目,通过“是”“部分是”“否”对每个条目进行质量评价。(4)证据总结:查找其所依据的原始文献,不同文献类型选择针对性的评价工具进行质量评价。

1.2.4 文献质量评价过程 由 2 名接受系统培训的研究者独立完成,当有意见分歧时,则与第 3 名研究者协商决定;当提取证据结论有冲突时,则按照证据优先、高质量优先、最新发布及权威期刊文献优先的原则进行纳入。

2 结 果

2.1 纳入文献的一般情况 初步检索相关文献 3 629 篇,人工检索参考文献 8 篇,去重后得到文献 2 473 篇,阅读题目和摘要后得到文献 547 篇,阅读全文并逐层筛选后最终纳入 16 篇^[8-10,14-26],其中指南 4 篇^[8,10,14-15],专家共识 2 篇^[9,16],系统评价及 meta 分析共 7 篇^[17-23],证据总结 3 篇^[24-26]。纳入文献一般资料见表 1。

2.2 纳入文献的质量评价

2.2.1 指南质量 本研究共纳入 4 篇指南^[8,10,14-15],

AGREE II 的 6 个领域标准化百分比及 2 项综合评价意见见表 2。

2.2.2 meta 分析及系统评价质量 共纳入 5 篇 meta 分析^[17-18,20-22],在条目⑦中所有文献评价结果均为“否”,而条目①仅有 1 篇^[20]评价结果为“否”,条目⑩中有 3 篇^[20-22]评价结果均为“否”,文献质量整体偏高,均予以纳入。见表 3。此外,纳入 2 篇系统评

价^[19,23],一篇^[19]除了条目④的评价结果为“否”,其他各条目评价结果均为“是”,总体质量评价中等。另一篇^[23]条目①、④、⑩的评价结果均为“否”,总体质量较低。见表 4。

2.2.3 专家共识质量 本研究共纳入 2 篇专家共识^[9,16],符合评价工具中所有条目的评价标准,文献质量整体较高,均予以纳入。见表 5。

表 1 纳入文献的一般资料

纳入文献	发表时间	证据来源	证据性质	文献内容	参考文献数量(篇)
DENT 等 ^[8]	2017	PubMed	指南	亚太临床实践指南:衰弱的管理	270
YOU 等 ^[15]	2021	PubMed	指南	在社区居住的韩国老年人在初级保健管理衰弱的临床实践指南	132
衡先培等 ^[14]	2020	CNKI	指南	中医内科临床诊疗指南:老年衰弱	50
DENT 等 ^[10]	2019	Medline	指南	衰弱的识别和管理	176
中华医学会老年医学分会等 ^[9]	2022	CNKI	专家共识	老年人衰弱预防中国专家共识(2022)	70
IZQUIERDO 等 ^[16]	2021	PubMed	专家共识	老年人国际运动建议(ICFSR)	294
LI 等 ^[17]	2022	PubMed	meta 分析	体能训练对社区居民体弱状态和体能的剂量反应疗效	30
LIU 等 ^[18]	2022	Embase	meta 分析	运动和营养干预对衰弱前期身体功能的影响	44
DEDEYNE 等 ^[19]	2017	PubMed	系统评价	多领域干预对衰弱(衰弱前)老年人的衰弱、功能和认知状态的影响	91
NEGM 等 ^[20]	2019	PubMed	meta 分析	虚弱的管理	97
LIAO 等 ^[21]	2019	PubMed	meta 分析	蛋白质补充加运动疗法在老年人肌肉减少症和虚弱风险中的作用	72
COELHO-JUNIOR 等 ^[22]	2021	PubMed	meta 分析	坚持地中海饮食与老年人身体表现和认知功能之间的横向和纵向关联	102
GABROVEC 等 ^[23]	2018	PubMed	系统评价	营养在衰老中的作用:从欧洲虚弱联合行动-优势的角度叙述性回顾	34
李秋萍等 ^[26]	2020	CNKI	证据总结	衰弱老年人运动锻炼最佳证据汇总	33
沈娇妮等 ^[25]	2022	CNKI	证据总结	衰弱老年人营养管理的最佳证据总结	46
应巧燕等 ^[24]	2017	CNKI	证据总结	老年人衰弱筛查和评估的证据总结	25

表 2 指南的方法学质量评价

指南	各领域标准化百分比(%)						总体质量评分(分)	是否推荐使用	≥60%领域数(个)	推荐级别
	范围目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性				
DENT 等 ^[8]	92	75	71	77	67	52	5	是	5	B
YOU 等 ^[15]	89	85	80	60	79	100	6	是	6	A
DENT 等 ^[10]	95	88	78	67	80	100	6	是	6	A
衡先培等 ^[14]	97	96	54	71	37	50	5	修改后使用	3	B

注:各领域标准化百分比=(获得的分值-最小可能分值)/(最大可能分值-最小可能分值)×100%;推荐级别:若 6 个领域的标准化百分比均大于 60%为强烈推荐(A 级);若大于或等于 3 个领域的标准化百分比大于 30%且小于 60%为推荐(B 级);若大于或等于 3 个领域的标准化百分比小于 30%为不推荐(C 级)。

表 3 meta 分析的方法学质量评价

文献	评价条目																总体评价
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	
LI 等 ^[17]	是	是	是	是	是	是	否	是	是	是	是	否	是	是	是	是	中
LIU 等 ^[18]	是	是	是	是	是	是	否	是	是	是	是	否	是	是	是	是	中
NEGM 等 ^[20]	否	是	是	是	是	是	否	是	是	否	是	否	否	是	是	是	低
LIAO 等 ^[21]	是	是	是	是	是	是	否	是	是	否	是	否	是	是	是	是	中
COELHO-JUNIOR 等 ^[22]	是	是	是	是	是	是	否	是	是	否	是	否	是	是	是	是	中

注：①meta 分析的研究问题和纳入标准是否基于 PICO 法构建；②制作 meta 分析前是否制订前期研究方案，制作中若有修订，报告修订的细节；③研究设计的选择依据是否给予解释；④是否使用了全面的检索策略；⑤研究筛选是否具有可重复性；⑥数据提取是否具有可重复性；⑦是否提供排除研究的清单及排除理由；⑧是否描述纳入研究的详细基本信息；⑨纳入研究的偏倚风险评估方法是否合理；⑩是否报告 meta 分析纳入研究的资金资助信息；⑪如果执行 meta 分析，结果合成的统计学分析方法是否合适；⑫如果执行 meta 分析，是否评价单个研究偏倚风险对 meta 分析结果的影响；⑬在解释和讨论 meta 分析结果时是否考虑了单个研究的偏倚风险；⑭是否对存在的异质性进行满意的解释和讨论；⑮如果进行定量合并，是否充分调查了存在发表偏倚的可能性，并讨论发表偏倚对结果的影响；⑯是否报告潜在的利益冲突来源，包括目前 meta 分析获得的资金资助情况。

表 4 系统评价的方法学质量评价

文献	评价条目											总体评价
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	
DEDEYNE 等 ^[19]	是	是	是	否	是	是	是	是	是	是	是	中
GABROVEC 等 ^[23]	否	是	是	否	是	是	是	是	是	否	是	低

注：①所提出的循证问题是否清晰明确；②文献的纳入标准是否恰当；③检索策略是否全面；④研究论文来源是否恰当；⑤采用的文献质量评价标准是否恰当；⑥是否由大于或等于 2 名评价者独立完成质量评价；⑦提取资料是否采取一定措施减少误差；⑧综合/合并研究的方法是否恰当；⑨是否评估了发表偏倚的可能性；⑩是否对报道数据支持的政策/实践提出推荐意见；⑪对今后进一步研究的特定方向是否提出恰当建议。

表 5 专家共识的方法学质量评价

文献	评价条目					
	①	②	③	④	⑤	⑥
中华医学会老年病学分会等 ^[9]	是	是	是	是	否	是
IZQUIERDO 等 ^[16]	是	是	是	是	不清楚	是

注：①是否明确标注了观点的来源；②观点是否来源于该领域中有影响力的专家；③所提出的观点是否以研究相关的人群利益为中心；④陈述的结论是否是基于分析的结果，观点的表达是否有逻辑；⑤是否参考了现有的其他文献；⑥所提出的观点与以往文献是否有不一致的地方。

2.2.4 证据总结质量 1 篇^[24]关于衰弱筛查及评估的证据总结基于 2 篇指南、1 篇专家共识、2 篇系统评价和 2 篇诊断性研究；1 篇^[25]是关于衰弱患者营养管

理的最佳证据总结，引用的证据是根据 3 篇指南、1 篇专家共识和 6 篇系统评价进行汇总；1 篇^[26]是关于运动锻炼的证据总结，引用的证据纳入了 3 篇指南、2 篇专家共识和 3 篇系统评价。评价 3 篇证据总结总体质量较高，均予以纳入。

2.3 证据描述及汇总 对最终纳入文献进行数据提取，采用 JBI 证据预分级系统对证据进行评价^[27]。根据研究设计类型，将证据等级划分为 1~5 级；经过对证据的归纳与整合，从衰弱筛查及评估、运动干预类型及处方、营养干预、多模式联合干预、认知训练及心理健康干预 6 个方面进行证据提取，最终汇总 36 条最佳证据。见表 6。

表 6 预防老年衰弱非药物干预的证据总结与评价

证据类别	证据内容	证据级别
衰弱筛查及评估	1. 使用有效的测量工具识别衰弱 ^[8,15-16,19-20,24] ；	1 级
	2. 推荐步速、起立-行走试验和 PRISMA 联合进行衰弱筛查 ^[24] ；	2 级
	3. 筛查疲劳及体重减轻的可逆原因 ^[8,24-25] ；	1 级
	4. 躯体功能、步速、营养状况、认知能力及日常生活能力是常用的衰弱评估指标 ^[24] ；	3 级
	5. 识别出衰弱或高危老年人，推荐由专业人员进一步进行老年综合评估(CGA) ^[8-9,24] ；	2 级

续表 6 预防老年衰弱非药物干预的证据总结与评价

证据类别	证据内容	证据级别
运动干预类型	6. 体育活动是减少老年虚弱发生和提高生活质量最有效的干预措施 ^[9] ,也是改善老年人认知能力和减少抑郁发生的有效干预措施 ^[8,10,15-17,26] ;	2 级
	7. 多成分运动干预在防治衰弱综合征(即平衡能力差、肌肉力量下降、步态能力差和跌倒发生率增加等)方面更有效 ^[9-10,16,26] ;	1 级
	8. 当平衡训练与阻力训练计划结合时,可以提高流动性和平衡能力,减少患者对跌倒的恐惧,也可降低跌倒及行动障碍的风险 ^[8,10,15-17,26] ;	1 级
	9. 传统健身运动(太极、五禽戏、八段锦等)可有效预防衰弱、改善认知功能并降低跌倒的风险 ^[9-10,13,16,26] ;仅进行有氧运动会增加骨折、跌倒的风险 ^[10] ;	2 级
	10. 运动可以改善认知功能的潜在机制,包括增加脑血流,增加神经营养因子,下调神经毒性因子和其他炎症细胞因子,更好地防控慢性疾病及抑郁症 ^[10] ;	4 级
	11. 实行渐进、个性化,包含抗阻力、有氧、平衡的运动训练 ^[8-10,26] ;	1 级
运动干预处方	12. 将多元运动计划安全有效地融入老年人的生活,制订循序渐进的个性化运动方案,同时加强监督,确保运动安全性,提高依从性 ^[8-10,26] ;	1 级
	13. 身体训练可以改善虚弱状态,比如下肢力量和平衡力,最佳运动训练剂量是每次 60 min,每周 2~3 次,持续 3 个月 ^[17,26] ;	2 级
	14. 建议每周进行 2~3 次阻力训练,从 1~2 组开始,再发展到 2~3 组,8~12 次重复 ^[16,26] ;	3 级
	15. 在力量训练中使用中高等的负荷可以将运动不良风险最小化,而不影响力量训练的预期结果 ^[10] ;	2 级
	16. 建议按照顺序进行运动锻炼,先进行力量训练,然后进行平衡运动,最后进行有氧训练 ^[10,16] ;	1 级
	17. 高强度间歇训练(HIIT,85%~95%峰值心率 1~4 min)效果最大 ^[10] ;高强度比低强度抗阻运动更有效 ^[26] ,且应循序渐进地进行训练;	2 级
	18. 建议当衰弱的老年人出现无原因体重减轻时,应筛查可逆原因,并考虑补充营养进行强化 ^[8,23] ;	1 级
营养干预	19. 鼓励坚持地中海饮食,但要考虑当地的饮食文化 ^[22-23] ;	3 级
	20. 建议老年人保证充足的能量及蛋白质供给,必要时可联合补充营养制剂,确保合理的体重指数(BMI) ^[9-10,23] ;	2 级
	21. 针对不同慢性疾病,选择个性化的营养干预方案 ^[9] ;	1 级
	22. 推荐炎症膳食模式,增加抗炎饮食,如鱼类、蔬菜与水果等的摄入量,减少促炎饮食的摄入,如精制碳水化合物、盐腌及加工食品等 ^[25] ;	3 级
	23. 营养干预包括补充蛋白质、维生素 D(VD)和钙等微量元素 ^[8,23,25] ;	2 级
	24. 建议衰弱老年人摄入蛋白质 1.0~1.5 g/(kg·d),以刺激老年人肌肉的合成,但尚无蛋白质补充上限的证据 ^[8,23,25] ;	1 级
	25. VD 缺乏老人补充 VD,但无 VD 缺乏的人群予以高剂量 VD 可能会增加跌倒及骨折风险 ^[8,25] ;	2 级
	26. 补充 VD 可改善肌肉力量,特别是在大于或等于 65 岁老人和 25 羟维生素 D(25-OH VD)水平低于 30 nmol/L 的人群中,男性效果优于女性 ^[23] ;	2 级
27. 当血清 25-OH VD<100 nmol/L 时,推荐补充 VD 800 IU/d,且常需联合补充钙剂 ^[23] ;	5 级	
认知训练	28. 鼓励进行认知训练(包括手工制作、数字迷宫、情景记忆训练等) ^[9] ;	1 级
	29. 抗阻训练+有氧运动对认知改善有益 ^[10] ;	1 级
心理健康干预	30. 关注老年人心理健康,重视早期识别及干预 ^[9] ;	1 级
	31. 建议有条件开展系统的健康教育 ^[9] ;	1 级
	32. 重度抑郁患者,高强度的阻力训练和足够量的有氧运动比低强度运动更有效,推荐有氧运动、阻力运动、瑜伽等有益身心运动 ^[10] ;	1 级
	33. 运动可能是减少抑郁的最有效的干预措施 ^[8-9,19] ;	2 级
多模式联合干预	34. 推荐多模式联合干预(包括营养补充、体能、认知训练等)以防止或逆转老年人衰弱 ^[8-10,14,18-20] ;	1 级
	35. 在虚弱状态或评分、肌肉质量和力量及身体功能方面,多领域干预比单领域干预更有效 ^[19] ;	1 级
	36. 蛋白质摄入结合运动可以增加运动的合成代谢刺激,对衰弱产生更积极的干预结果 ^[8,21,25] ;	3 级

注:PRISMA 为衰弱筛查工具。

3 讨 论

3.1 防治老年人衰弱非药物干预证据的重要性及科学性 衰弱具有潜在的可逆特征,因此,对其进行早期筛查识别及积极干预对健康老龄化具有重要意义。系统检索目前研究,本文共纳入 16 篇文献,且均为近 3~5 年发表,时效性强;通过质量评价最终汇总了 36 条最佳证据,证据质量整体较高,科学性较强。

3.2 防治老年人衰弱非药物干预证据的实用性 衰弱^[8,21,25]不仅单指身体机能的退化,还包括认知、心理及社会多个维度,国内暂缺乏可靠证据表明单一领域干预可以遏制这一问题。因此,本研究的证据总结从衰弱识别筛查、运动干预类型及处方、营养干预、认知训练、心理健康及多模式联合干预等多个方面为临床护理干预提供细节借鉴,临床实用性较高。

3.2.1 早期识别衰弱患者有助于衰弱的预防与管理 有证据表明,通过对衰弱(衰弱前)老年人进行早期筛查,能快速识别其危险因素(如低血压、甲状腺功能减退、维生素 B12 缺乏、抑郁、口腔问题、进食障碍及睡眠呼吸暂停等),并积极加以干预有助于衰弱的预防和管理,但是目前缺乏权威统一的定义及识别工具^[24]。Fried 衰弱表型(FP)和衰弱指数(FI)作为目前使用较多的判断标准^[28-29]。FP 主要从生理方面诊断,包括非意愿体重下降(1 年内体重下降大于或等于 4.5 kg)、自诉感觉疲劳、握力下降、步速缓慢、体能下降共 5 项指标(符合大于或等于 3 项诊断为衰弱;1~2 项为衰弱前期;0 项为非衰弱期)^[30];而 FI^[31]是从多维度(生理、心理、社会等因素)描述衰弱程度,也可以预测衰弱的不良结局,但评估项目较多,比较费时。

3.2.2 鼓励衰弱患者及高风险患者进行适量运动锻炼 有证据表明,运动是减少老年人虚弱发生和提高生活质量最有效的干预措施^[9],也是改善老年人认知能力和减少抑郁发生的有效干预措施^[10]。大量研究表明,包含抗阻力、有氧、平衡等多模式体能训练可能是预防或改善老年人衰弱综合征(即平衡能力差、肌肉力量下降、步态能力差和跌倒发生率增加等)的最佳策略^[9-10,14-17,21,26,32],其中,持续参与平衡训练可提高流动性和平衡能力。一项系统评价显示,跌倒恐惧(FOF)可导致自我活动限制,降低身体机能^[33],从而增加了社区老年人衰弱的风险,当平衡训练与阻力训练计划结合时,可降低 FOF 及行动障碍的风险,而单纯进行有氧运动会增加骨折、跌倒的风险^[10]。此外,建议将多元运动计划安全有效地融入老年人的生活,制订循序渐进的个性化运动方案,同时对运动计划进行监督,确保运动的安全性,提高依从性^[9]。

3.2.3 合理的营养干预能有效地预防老年人衰弱的

发生 众多研究显示,衰弱与营养不良密切相关^[5,8-10,23,25]。营养干预包括补充蛋白质、VD 和钙等微量元素,是预防老年人衰弱的重要手段之一^[24-25]。老年人饮食上应保证充足的能量供给,并摄入适宜的蛋白质以刺激老年人肌肉的合成,但尚缺乏蛋白质补充上限的证据^[8,23,25];必要时可联合补充营养制剂,以确保合理的 BMI^[23]。当老年人出现无原因的体重减轻时,可通过 Meals on Wheels 记忆法^[34]筛查识别体重减轻的可能原因,比如吞咽障碍、口腔问题、迟发性厌食症等,并针对不同疾病选择个性化的营养干预方案^[8,23,25]。

3.2.4 早期的认知训练可减少老年人衰弱的发生 有研究结果显示,CF 是老年人跌倒、损伤、残疾、痴呆等的有力预测指标^[1,35]。因此,对 CF 进行早期多领域预防和管理尤其重要^[36-37]。鼓励进行认知训练(包括手工制作、数字迷宫任务、情景记忆训练、推理训练、经颅电磁刺激等)^[9]。大量研究结果显示,运动对大脑健康有许多有益影响,有助于降低痴呆症、抑郁症和压力的风险,并且在恢复和维持认知功能和代谢控制方面发挥作用^[38-41]。个体化的多成分运动训练,特别强调中等强度的力量训练,有利于改善认知功能^[42-43]。阻力训练与推理和执行功能的改善有关,太极在改善注意力方面有益,八段锦对改善即时记忆、延迟记忆、执行功能和速度方面有效^[13,26,43-44]。

3.2.5 心理健康干预可减少老年人衰弱的发生 抑郁症^[9,45]是 CF 的一个主要危险因素,因此关注老年人心理健康,尽早识别并积极干预也尤为重要。对于重度抑郁症患者,高强度的阻力训练和足够量的有氧运动比低强度的运动更有效,推荐有氧、阻力运动、瑜伽、太极等有益身心的运动^[9-10,15]。其他有效措施包括提高自我效能,减少焦虑,改善睡眠,增加社交参与,减少隔离,减少对与抑郁症相关的药物需求(受体阻滞剂、 α 受体阻滞剂、镇静催眠药物),减少体脂,改善身体形象等。

3.2.6 多模式联合干预能有效防治老年人衰弱 推荐综合多模式联合干预(包括营养补充、体能训练、认知训练等),以防止或逆转老年人衰弱^[8-9,15-16,19-20]。研究表明,多领域干预往往比单领域干预在衰弱状态或评分、肌肉质量和力量及身体功能方面更有效,其中体育锻炼起着重要作用,蛋白质摄入结合运动可以增加运动的合成代谢刺激,对衰弱产生了更积极的干预结果^[21],而对于认知功能及社会结局改善情况尚无定论^[9,19]。但也有研究支持综合干预对 CF 有改善作用^[46],所以,还需要进一步研究验证其效果。

我国人口老龄化加剧,当下重要任务就是防治衰

弱,积极促进健康老龄化^[47-48]。衰弱的管理应针对多个相关领域进行整体干预。本研究总结了目前在防治老年人衰弱非药物干预的 6 个方面证据,且证据质量较高,具有较高科学性及实用性,为预防及治疗老年人衰弱提供循证依据。但本研究汇总的最佳证据大多源于国外文献,医疗状况及文化背景等存有差异,因此,证据的转化应结合老年人自身的实际情况及其意愿、具体临床环境和专业技能,并充分考虑证据的科学性、可行性和适宜性,为防治老年人衰弱制订个性化干预方案。

参考文献

- [1] QIU Y M, LI G C, WANG X X, et al. Prevalence of cognitive frailty among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Nurs Stud*, 2022, 125:104112.
- [2] NOGUCHI N, BLYTH F M, WAITE L M, et al. Prevalence of the geriatric syndromes and frailty in older men living in the community: The concord health and ageing in men project [J]. *Australas J Ageing*, 2016, 35(4):255-261.
- [3] HE B, MA Y, WANG C, et al. Prevalence and risk factors for frailty among community-dwelling older people in China: A systematic review and meta-analysis [J]. *J Nutr Health Aging*, 2019, 23(5):442-450.
- [4] FENG L, ZIN-NYUNT M S, GAO Q, et al. Cognitive frailty and adverse health outcomes: Findings from the Singapore Longitudinal Ageing Studies (SLAS) [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(3):252-258.
- [5] CHYE L, WEI K, NYUNT M S Z, et al. Strong relationship between malnutrition and cognitive frailty in the Singapore Longitudinal Ageing Studies (SLAS-1 and SLAS-2) [J]. *J Prev Alzheimers Dis*, 2018, 5(2):142-148.
- [6] ÁLVAREZ-BUSTOS A, CARNICERO-CARREÑO J A, SANCHEZ-SANCHEZ J L, et al. Associations between frailty trajectories and frailty status and adverse outcomes in community-dwelling older adults [J]. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 2022, 13(1):230-239.
- [7] MA Y, WANG A, LOU Y J, et al. Effects of frailty on outcomes following surgery among patients with hip fractures: A systematic review and meta-analysis [J]. *Front Med (Lausanne)*, 2022, 9:829762.
- [8] DENT E, LIEN C, LIM W S, et al. The Asia-pacific clinical practice guidelines for the management of frailty [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(7):564-575.
- [9] 中华医学会老年医学分会, 中华老年医学杂志编辑委员会. 老年人衰弱预防中国专家共识(2022) [J]. *中华老年医学杂志*, 2022, 41(5):503-511.
- [10] DENT E, MORLEY J E, CRUZ-JENTOFT A J, et al. Physical frailty: ICF SR international clinical practice guidelines for identification and management [J]. *J Nutr Health Aging*, 2019, 23(9):771-787.
- [11] 谢利民, 王文岳. 《临床指南研究与评价系统 II》简介 [J]. *中西医结合学报*, 2012, 10(2):160-165.
- [12] 顾莺, 张慧文, 周英凤, 等. JBI 循证卫生保健中心关于不同类型研究的质量评价工具——系统评价的方法学质量评价 [J]. *护士进修杂志*, 2018, 33(8):701-703.
- [13] 陶欢, 杨乐天, 平安, 等. 随机或非随机防治性研究系统评价的质量评价工具 AMSTAR2 解读 [J]. *中国循证医学杂志*, 2018, 18(1):101-108.
- [14] 衡先培, 杨柳清. 中医内科临床诊疗指南·老年衰弱(制定) [J]. *中华中医药杂志*, 2020, 35(8):4030-4035.
- [15] YOU H S, KWON Y J, KIM S Y, et al. Clinical practice guidelines for managing frailty in community-dwelling Korean elderly adults in primary care settings [J]. *Korean J Fam Med*, 2021, 42(6):413-424.
- [16] IZQUIERDO M, MERCHANT R A, MORLEY J E, et al. International exercise recommendations in older adults (ICFSR): Expert consensus guidelines [J]. *J Nutr Health Aging*, 2021, 25(7):824-853.
- [17] LI P S, HSIEH C J, TALLUTONDOK E B, et al. The dose-response efficacy of physical training on frailty status and physical performance in community-dwelling elderly: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Healthcare (Basel)*, 2022, 10(3):586.

- [18] LIU C, XU H, CHEN L, et al. Exercise and nutritional intervention for physical function of the prefrail: A systematic review and meta-analysis[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2022, 23(8): 1431. e1-1431. e19.
- [19] DEDEYNE L, DESCHODT M, VERSCHUEREN S, et al. Effects of multi-domain interventions in (pre) frail elderly on frailty, functional, and cognitive status: A systematic review[J]. *Clin Interv Aging*, 2017, 12: 873-896.
- [20] NEGM A M, KENNEDY C C, THABANE L, et al. Management of frailty: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2019, 20(10): 1190-1198.
- [21] LIAO C D, CHEN H C, HUANG S W, et al. The role of muscle mass gain following protein supplementation plus exercise therapy in older adults with sarcopenia and frailty risks: A systematic review and meta-regression analysis of randomized trials[J]. *Nutrients*, 2019, 11(8): 1713.
- [22] COELHO-JUNIOR H J, TRICHOPOULOU A, PANZA F. Cross-sectional and longitudinal associations between adherence to Mediterranean diet with physical performance and cognitive function in older adults: A systematic review and meta-analysis[J]. *Ageing Res Rev*, 2021, 70: 101395.
- [23] GABROVEC B, VENINSEK G, SAMANIEGO L L, et al. The role of nutrition in ageing: A narrative review from the perspective of the European joint action on frailty - ADVANTAGE JA[J]. *Eur J Intern Med*, 2018, 56: 26-32.
- [24] 应巧燕, 刘华平, 郭欣颖, 等. 老年人衰弱筛查和评估的证据总结[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(1): 95-98.
- [25] 沈娇妮, 万昕瑞, 郦杭婷, 等. 衰弱老年人营养管理的最佳证据总结[J]. *护士进修杂志*, 2022, 37(12): 1111-1116.
- [26] 李秋萍, 韩斌如, 陈曦. 衰弱老年人运动锻炼最佳证据汇总[J]. *护理研究*, 2020, 34(10): 1681-1687.
- [27] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)[J]. *护士进修杂志*, 2015, 30(11): 964-967.
- [28] CHOU Y C, TSOU H H, CHAN D D, et al. Validation of clinical frailty scale in Chinese translation[J]. *BMC Geriatr*, 2022, 22(1): 604.
- [29] PALOMO I, GARCÍA F, ALBALA C, et al. Characterization by gender of frailty syndrome in elderly people according to frail trait scale and frailty phenotype[J]. *J Pers Med*, 2022, 12(5): 712.
- [30] APRAHAMIAN I, XUE Q L. Shaping the next steps of research on frailty: Challenges and opportunities[J]. *BMC Geriatr*, 2021, 21(1): 432.
- [31] JANG I Y, JUNG H W, LEE H Y, et al. Evaluation of clinically meaningful changes in measures of frailty[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2020, 75(6): 1143-1147.
- [32] 罗宝林, 罗泽槟, 陈森芸, 等. 老年人衰弱预防与延迟或逆转干预的证据总结[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(14): 32-37.
- [33] DE SOUZA L F, CANEVER J B, MOREIRA B S, et al. Association between fear of falling and frailty in community-dwelling older adults: A systematic review[J]. *Clin Interv Aging*, 2022, 17: 129-140.
- [34] CHO J, MARISHAK-SIMON S, SMITH D R, et al. The impact of a nutrition counseling program on the use of hospital services for meals on wheels clients[J]. *J Prev Interv Community*, 2021: 1-13.
- [35] RIVAN N F M, SINGH D K A, SHAHAR S, et al. Cognitive frailty is a robust predictor of falls, injuries, and disability among community-dwelling older adults[J]. *BMC Geriatr*, 2021, 21(1): 593.
- [36] GÓMEZ-SORIA I, MARIN-PUYALTO J, PERALTA-MARRUPE P, et al. Effects of multi-component non-pharmacological interventions on cognition in participants with mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis[J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2022, 103: 104751.
- [37] XU X, CHEW K A, WONG Z X, et al. The Singapore geriatric intervention study to reduce cognitive decline and physical frailty (SING-

- ER): Study design and protocol [J]. *J Preve Alzheimers Dis*, 2022, 9(1): 40-48.
- [38] PEDERSEN B K. Physical activity and muscle-brain crosstalk [J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2019, 15(7): 383-392.
- [39] International Society for Physical Activity and Health. Infographic. ISPAH' s eight investments that work for physical activity; Infographic, animation and call to action [J]. *Br J Sports Med*, 2021, 55(13): 759-760.
- [40] NAY K, SMILES W J, KAISER J, et al. Molecular mechanisms underlying the beneficial effects of exercise on brain function and neurological disorders [J]. *Int J Mol Sci*, 2021, 22(8): 4052.
- [41] NORTHEY J M, CHERBUIN N, PUMPA K L, et al. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50; A systematic review with meta-analysis [J]. *Br J Sports Med*, 2018, 52(3): 154-160.
- [42] CADORE E L, SÁEZ DE ASTEASU M L, IZQUIERDO M. Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty; Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization [J]. *Exp Gerontol*, 2019, 122: 10-14.
- [43] NORTHEY J M, CHERBUIN N, PUMPA K L, et al. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50; A systematic review with meta-analysis [J]. *Br J Sports Med*, 2018, 52(3): 154-160.
- [44] LI B Y, TANG H D, HE G Y, et al. Tai Chi enhances cognitive training effects on delaying cognitive decline in mild cognitive impairment [J]. *Alzheimers Dement*, 2023, 19(1): 136-149.
- [45] ZHANG T, REN Y, SHEN P, et al. Prevalence and associated risk factors of cognitive frailty: A systematic review and meta-analysis [J]. *Front Aging Neurosci*, 2021, 13: 755926.
- [46] 韩君, 王君俏, 高键, 等. 弹力带运动联合认知训练对社区老年人认知衰弱的干预效果 [J]. *护理研究*, 2022, 36(4): 624-629.
- [47] 第七次全国人口普查公报 (第五号) —— 人口年龄构成情况 [J]. *中国统计*, 2021, 473(5): 10-11.
- [48] 李宏洁, 张艳, 杜灿灿, 等. 积极老龄化理论的国内外研究进展 [J]. *中国老年学杂志*, 2022, 42(5): 1222-1226.
- (收稿日期: 2022-10-26 修回日期: 2023-03-22)
-
- (上接第 1507 页)
- [14] SIMEONE F J, HUANG A J, CHANG C Y, et al. Posteromedial knee friction syndrome; an entity with medial knee pain and edema between the femoral condyle, sartorius and gracilis [J]. *Skeletal Radiol*, 2015, 44(4): 557-563.
- [15] MARCHAND A J, PROISY M, ROPARS M, et al. Snapping knee; Imaging findings with an emphasis on dynamic sonography [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2012, 199(1): 142-150.
- [16] FLORES D V, MEJÍA GÓMEZ C, ESTRADA-CASTRILLÓN M, et al. MR imaging of muscle trauma; Anatomy, biomechanics, pathophysiology, and imaging appearance [J]. *Radiographics*, 2018, 38(1): 124-148.
- [17] SIVASUNDARAM L, MATCUK G R, WHITE E A, et al. Partial semitendinosus tendon tear in a young athlete; A case report and review of the distal semitendinosus anatomy [J]. *Skeletal Radiol*, 2015, 44(7): 1051-1056.
- [18] 韩长年, 屈辉. 膝关节囊性病变的磁共振影像诊断探讨 [J/CD]. *中华临床医师杂志 (电子版)*, 2018, 12(10): 576-579.
- [19] 钱春红, 沈海林, 李振凯. 探讨膝关节囊性病变的磁共振影像 (MRI) 表现及其诊断价值 [J]. *影像研究与医学应用*, 2019, 3(18): 54-55.
- [20] SHIKHARE S N, SEEP L P, CHOU H, et al. Magnetic resonance imaging of cysts, cystlike lesions, and their mimickers around the knee joint [J]. *Can Assoc Radiol J*, 2018, 69(2): 197-214.
- [21] TELISCHAK N A, WU J S, EISENBERG R L. Cysts and cystic-appearing lesions of the knee; A pictorial essay [J]. *Indian J Radiol Imaging*, 2014, 24(2): 182-191.
- (收稿日期: 2022-08-09 修回日期: 2023-03-13)