

认知障碍老年人衰弱的研究进展

李洁¹, 赵静华²

Research progress on frailty of the elderly with cognitive impairment Li Jie, Zhao Jinghua

摘要: 综述适用于认知障碍老年人的衰弱测评工具及干预方案,提示目前仍缺乏对中重度认知障碍老年人的特异性衰弱测评工具,需要积极探索适合中重度认知障碍老年人衰弱的干预策略。

关键词: 老年人; 认知障碍; 衰弱; 评估工具; 护理干预; 综述文献

中图分类号: R47; R749.1⁺⁶ **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.15.106

随着人口老龄化加剧,认知障碍发生率也随之增长。我国老年人认知障碍发生率为22.0%,女性、高龄、文化水平低、主要从事体力劳动、独居、收入低、患有慢性疾病的老年人认知障碍发生率较高^[1]。有研究表明,衰弱与认知障碍关系密切,两者之间有着潜在的相同的发病机制,各机制间又相互作用,进一步引起躯体衰弱和认知损害^[2]。老年痴呆患者衰弱发生率达31.9%,然而衰弱又与老年痴呆患者认知功能的减退、残疾、死亡等结局密切相关^[3]。本文对认知障碍老年人衰弱的评估及干预进行综述,旨在为针对性护理干预策略的制订和实施提供参考。

1 老年人认知障碍和衰弱的概念

老年人认知障碍是指老年人的注意力、记忆力、语言功能、执行能力、计算能力、推理和定向力等一项或多项受损。认知障碍不同程度地影响着老年人社会功能及生活质量,严重时甚至导致患者死亡。常见的认知功能障碍包括轻度认知功能障碍(Mild Cognition Impairment, MCI)和痴呆两类, MCI是介于认知功能正常和痴呆的中间状态, MCI的干预对于延缓痴呆发生、发展至关重要^[4]。衰弱是指由于老年人生理储备能力下降,引起机体易损性增加、抗应激能力减退的非特异性状态^[5]。认知衰弱是衰弱的一种亚型,指同时存在身体衰弱和MCI,包括可逆性认知衰弱(MCI前阶段)和潜在可逆性认知衰弱(MCI阶段)。因此,认知障碍老年人的衰弱包括可逆性认知衰弱、潜在可逆性认知衰弱和痴呆合并衰弱三种类型。研究发现,衰弱与多种不良健康结局密切相关,包括日常生活能力丧失、躯体活动障碍、跌倒、高入院风险及死亡等^[6-7]。衰弱可以通过一定的干预措施实现动态变化,衰弱前期老年人可能被逆转至健康状态,衰弱老年人也可能被逆转至衰弱前期,同时衰弱前期老年人对干预措施更为敏感^[8]。所以,尽早筛查、积极开展衰弱评估及管理,给予有效的干预措施,对于衰弱

的逆转,改善或延缓衰弱的发生发展,提高认知障碍老年人生存质量、减轻家庭负担、医疗负担及社会负担具有重要意义。

2 认知障碍老年人衰弱的测评

2.1 认知障碍老年人衰弱的筛查工具

2.1.1 衰弱表型定义(Fried Frailty Phenotype, FFP) FFP由Fried等^[9]提出,是目前国际上运用最为广泛的评估量表之一。由于生理储备减少引起机体弹性和适应能力下降,导致机体易损性增加,抗应激能力减弱,同时制定了衰弱表型的诊断标准:体质量下降、步速减慢、握力下降、体力活动减少、疲劳感,符合3项以上标准即可诊断为衰弱。FFP分为两种评估方法,即自评法和观察法。FFP主要评估老年人的生理储备功能,未纳入环境、社会、认知、心理等层面的因素^[10]。在具有认知障碍的老年人衰弱评估中,多采用认知功能评定量表和FFP结合使用^[11]。FFP适用于MCI老年人的衰弱评估,对于长期卧床、无法正确回答问题的严重痴呆老年人,FFP标准的调适缺乏相关证据。

2.1.2 爱特蒙特衰弱量表(Edmonton Frail Scale, EFS) EFS由Darryl等^[12]于2006年制定的简易筛查量表,包含9个维度(认知状态、总体健康状况、功能依赖状况、社会支持情况、营养状态、用药情况、情绪状态、失禁、功能表现)共11个条目。总分17分,分数越高则衰弱程度越重,0~4分为健壮,5~6分为明显衰弱,7~8分为轻度衰弱,9~10分为中度衰弱,11~17分为重度衰弱。EFS已经通过衰弱评估的金标准即老年综合评估(Comprehensive Geriatric Assessment, CGA)的验证,结果显示对非专业人员的常规使用是可行及可靠的^[13]。葛晓红^[14]对该量表进行汉化,结果显示中文版EFS的信效度良好,可以在我国住院老年人群中使用。该量表操作简单,耗时短,可供非专业调查者在门诊、病房、社区和家庭等多种场景下对认知障碍老年人的衰弱状态进行快速准确筛查。

2.1.3 临床衰弱量表(Clinical Frailty Scale, CFS) 由Rockwood等^[15]于2005年制定,CFS属于等级评定量表,包括移动能力、精力、体力活动和功能状态4

作者单位:1. 沈阳静安精神卫生医院护理部(辽宁 沈阳,110000);2. 沈阳市安宁医院老年科

李洁:女,本科,主任护师,副院长,lijieytyh1xk@163.com

收稿:2021-03-10;修回:2021-05-11

个维度。该量表将老年人的衰弱状态共分为 9 级,可用于评估老年痴呆患者的衰弱状态。CFS 使用图文结合的方式,更便于评估者做出评定。该量表注重于通过医生的角度对衰弱状态及其程度进行评估,因此,临床专科医生的评价结果更具有说服力。CFS 能够有效预测预后^[16]。2010 年中国台湾学者在 CFS 基础上研发了电话版本的 CFS 量表,主要包括日常生活活动能力以及自评健康状况两方面的评估,能够快速、有效地对社区老年人的衰弱状况进行筛查,电话版的 CFS 量表与衰弱表型的相关性较好^[17]。

2.2 认知障碍老年人衰弱的管理及随访工具

2.2.1 衰弱指数(Frailty Index, FI)

FI 是 Mitnitski 等^[18]2002 年开发的累积缺陷模型,计算方法是将被测量者的不健康测量指标数除以评估指标总数得出 FI 值。该量表涵盖症状、体征、实验室指标异常、疾病和残疾等 70 个可能的缺陷。2013 年 Vic 等^[19]将 FI 与美国外科医师学会国家外科改进计划记录的术前临床变量进行比较,确定了简化版 FI。简化版 FI 包括 11 个变量,总分 11 分(评分 ≥ 3 分为衰弱,评分 < 3 分无衰弱),可以准确预测多种疾病的发生率和病死率。陈泽坤等^[20]选取 40 个健康缺陷条目构建衰弱指数,探索脑钠肽与衰弱的相关性,结果表明脑钠肽与中国老年人群的衰弱相关。FI 是从整体的角度进行衰弱描述,不聚焦单一健康缺陷,根据不同疾病的特点可对健康缺陷条目进行恰当筛选,从而有效、便捷地评估及管理衰弱人群。

2.2.2 基于老年综合评估的衰弱指数—照顾者评价(Care Partner Derived Frailty Index based upon Comprehensive Geriatric Assessment, CP-FI-CGA)

该问卷于 2015 年由 Goldstein 等^[21]制定,共包括 44 个条目,得分越高衰弱程度越重,评分 < 0.3 分为轻度衰弱,评分 0.3~0.5 分为中度衰弱,评分 > 0.5 分为重度衰弱。2016 年乔玉凤等^[22]对 CP-FI-CGA 进行汉化,汉化版 CP-FI-CGA 问卷综合评估了患者的身心总体健康状况,患者的接受度较高,信效度良好,适用于老年人衰弱筛查及衰弱等级的评定,对临床分级护理具有一定的参考价值,也可作为老年科患者常规入院评估。该问卷是从直接照顾者角度进行评估,由老年人的直接照顾者填写,避免了部分处于疾病急性期、终末期,存在语言沟通障碍、视力听力障碍、认知功能障碍、意识不清或精力不足的老年人无法完成自评的缺陷,弥补了其他量表的不足,适用于认知障碍老年人衰弱的筛查、管理和随访,建议与其他量表结合使用,确保全面性。

3 认知障碍老年人衰弱的干预

3.1 运动干预

3.1.1 运动干预的有效性

运动可有效提高老年人的生活质量和功能,其中抗阻训练与有氧耐力训练是

防治衰弱状态的有效措施^[5]。衰弱会导致步态能力差,疲劳、跌倒和进行日常活动困难,体育锻炼可使衰弱的身体特征(如步态、肌肉力量、平衡和跌倒)明显改善。另外,由于认知障碍与衰弱密切相关,运动是抵消轻度认知障碍和痴呆症生理结果的有效干预措施^[23]。体育锻炼已被证明可以减少许多不良后果,如衰弱风险、跌倒次数、精神健康欠佳、认知功能降低等。对健康老年人、患有慢性疾病和残疾的老年人,都建议进行有氧或力量形式的体育锻炼^[24]。运动可通过改变身体机能来扭转衰弱,同样,运动特别是有氧运动也能有效维持认知功能,延缓认知衰弱。

3.1.2 运动干预的措施

运动干预的措施主要包括有氧运动、抗阻力训练、本体感觉和平衡训练、柔韧性训练 4 个方面^[25]。有氧运动主要通过有节奏的低阻力运动,如原地踏步、快步走、爬楼梯、爬山、打球等提高人体最大摄氧量。原地踏步或快步走对于认知障碍合并衰弱的老年人,其更安全、简单、锻炼强度容易控制,可作为非卧床老年人的主要推荐运动方式。抗阻力训练主要通过克服阻力如自身阻力、外界阻力等增加肌肉体积和力量活动,具体形式包括坐式划船、单腿下压、坐式抬腿、侧抬腿、半深蹲、全深蹲、桥式运动等,主要侧重于下肢力量的训练^[26-27]。其适用于轻度认知障碍的老年人,对于中重度认知障碍的老年人可调整为被动运动,但目前缺乏被动抗阻力训练的相关证据。本体感觉和平衡训练主要通过姿势摇摆、直线行走、单腿站立、起立等方式提高个体维持姿势稳定的能力^[28]。柔韧性训练主要借助弹力带、不同大小弹力球等器械,进行各种屈曲和伸展运动增加肌肉柔韧性和关节的灵活性,其动作缓慢,可有效保证认知障碍老年人的安全。其中有氧运动和柔韧性训练对认知障碍老年人安全性较高,适用于能下床活动的认知障碍的老年人。抗阻力训练、本体感觉和平衡训练在练习过程中注意预防跌倒等意外事件发生。研究者将上述措施进行改良,结合自行车、电子屏幕、移动手机等设备,将中医、音乐、趣味计算、游戏、手指操、八段锦等融入运动锻炼中,其中运动游戏、手指操等更易于被认知障碍的老年人接受^[29-32]。

3.1.3 运动强度、时间及频率

运动强度是运动时的费力程度,分为低、中、高 3 个等级。运动强度的评估以达到最佳运动效果为目标,可量化的强度指标包括心率和最大肌力(one-Repetition Maximum, 1 RM)评估^[28]。有氧运动主要采用最大心率监测运动强度,从开始时 40% 逐渐增加到 65%^[28]。抗阻力训练的强度监测主要采用 1 RM,以高重复次数(30 次)低强度(25%),开始逐渐增加到低重复次数(8 次)高强度(75%)^[28]。运动以中等强度开始,逐渐增加到高强度。对于认知障碍合并衰弱的老年人,应在专业人员指导下,遵循循序渐进的原则,由低强度逐渐过

渡到中高强度。目前,多数研究推荐^[27-29,33]认知障碍老年人进行多模式的运动训练,其频率是每周2~5次,每次运动时间45~65 min,包括10 min热身(平衡和柔韧性运动),15~25 min有氧运动,10~20 min抗阻运动和10 min放松。

3.2 营养支持

3.2.1 营养支持的有效性 认知障碍老年人因存在主观进食意愿异常、参与咀嚼和吞咽的肌群功能异常等问题,所以发生营养不良的概率较高。大多数营养相关参数与衰弱相关,低维生素D与不同水平衰弱的更高死亡风险相关^[34]。研究表明,肠道菌群与衰弱密切相关,参与了衰弱的发生发展,主要参与途径包括肌少症、躯体活动能力下降、步速下降、疲乏以及认知功能减退等^[35]。肠道菌群的调节可能是认知障碍老年人衰弱干预的新方向。同样,口腔健康与营养是独立相关的^[36]。营养是与衰弱密切相关的因素;衰弱本身可能会对饮食产生负面影响,从而影响营养状况。而营养不良会引发机体抵抗力的降低,进而导致或加重衰弱,所以合理有效的营养补充可以改善衰弱状态。

3.2.2 营养支持的方案 营养支持主要包括增加蛋白质、维生素D、左旋肉碱、Omega-3等补充剂,改善膳食结构及膳食形状,改善口腔健康,其中蛋白质是最主要的补充剂。叶明等^[37]将60例认知衰弱老年人分为两组,对照组维持日常的习惯饮食,对患者及其家属进行营养方面的健康教育,鼓励患者增加营养,试验组在日常习惯饮食的基础之上增加普通标准配方的肠内营养混悬液(能全力)3 140 J/(500 mL·d)口服。试验组3、6个月衰弱表型评分显著低于对照组,蒙特利尔认知功能评分显著高于对照组;试验组3、6个月衰弱表型评分较基线下降、蒙特利尔认知功能评分较基线升高。口服补充肠内营养混悬液可改善认知衰弱患者的营养、衰弱状态及轻度认知障碍。也有研究显示,单独补充蛋白质并不能显著改善体弱者的肌肉强度或功能^[38]。因此,建议营养干预和其他干预措施联合进行。进一步的研究也应着眼于维持良好口腔健康的干预措施是否能预防或减缓衰弱的进展。

3.3 多因素综合干预

3.3.1 多因素综合干预的有效性 在有认知障碍的老年人中,考虑多领域干预非常必要,其中运动训练与其他治疗相结合,如认知训练和社会强化,改善认知表现并预防认知障碍进展。其他建议还包括情感方面的因素,如沟通、尊重、安慰和移情^[39]。衰弱的发生发展与多种因素相关,因此多因素的综合干预措施比单一因素干预措施效果更明显,使衰弱老年人获益更多。研究表明,个体化的家庭运动和营养干预可以帮助衰弱前或衰弱老年人提高其衰弱评分和身体

表现^[40]。

3.3.2 多因素综合干预的方案 多因素干预措施中除运动干预、营养干预外,还将认知训练、药物审查及血管危险因素管理纳入其中^[41-42]。一项为期2年的预防认知障碍和残疾研究中,多领域的干预措施包括:①体育锻炼,每周2次有氧训练和力量训练,每次60~75 min;②认知训练,每周3次纸笔认知训练;③饮食,由亚洲蔬菜和水果组成的本地饮食为主;④血管危险因素管理,结果表明可以延缓具有认知障碍的老年人认知能力衰退^[43]。基于初级保健的多因素干预包括4个方面^[41]:①体育锻炼,有氧运动为主,每周2次,每次60 min;②营养支持,每日摄入一份高蛋白营养奶昔;③记忆讲习班包括书面、口头、肢体和音乐方面的实践练习,每周2次,每次90 min;④药物审查。另一项多领域干预包括:①认知训练,主要项目包括发现区别、分类命名和编码、举例推理练习、迷宫和七巧板游戏;②体能训练,中等强度的阻力练习和平衡训练,持续90 min;③营养干预,每日增加强化多纤维、铁和叶酸补充剂,补充维生素B₆和维生素B₁₂、钙和维生素D等。因此,在多因素综合干预中,运动和认知干预是最主要的方式,能使认知障碍合并衰弱老年人受益最大。

4 小结

目前,认知障碍与衰弱之间的相互作用已初步被证实,其共同的危险因素及高危人群已逐渐明确,然而仍缺乏对中重度认知障碍老年人的特异性衰弱测评工具,认知障碍老年人衰弱的干预场所以社区和医院为主,干预对象以轻度认知障碍老年人为主,适合中重度认知障碍老年人衰弱的干预策略有待进一步探索。如何通过有效的测评工具早期识别和干预个体衰弱及认知状况,从而有效预防认知障碍和衰弱的发生、发展,可作为今后老年护理的研究方向。

参考文献:

- [1] 王振杰,于海军,唐婧,等.中国老年人认知障碍率的Meta分析[J].中国循证医学杂志,2020,20(11):1295-1300.
- [2] Kulmala J, Nykanen I, Manty M, et al. Association between frailty and dementia: a population-based study [J]. Gerontology, 2014, 60(1):16-21.
- [3] Kojima G, Liljas A, Iliffe S, et al. Prevalence of frailty in mild to moderate Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis [J]. Curr Alzheimer Res, 2017, 14(12):1256-1263.
- [4] 中华医学会老年医学分会老年神经病学组,老年人认知障碍诊断专家共识撰写组.中国老年人认知障碍诊治流程专家建议[J].中华老年医学杂志,2014,33(8):817-825.
- [5] 郝秋奎,李峻,董碧蓉,等.老年患者衰弱评估与干预中国专家共识[J].中华老年医学杂志,2017,36(3):251-256.

- [6] Vermeiren S, Vella-Azzopardi R, Beckwee D, et al. Frailty and the prediction of negative health outcomes: a meta-analysis[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2016, 17(12): 1161-1163.
- [7] Zhang X, Dou Q, Zhang W, et al. Frailty as a predictor of all-cause mortality among older nursing home residents: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2019, 20(6): 657-663.
- [8] 曹亭, 权月, 张锦锦, 等. 腹部择期手术老年患者术前衰弱状况调查及其影响因素分析[J]. *中国全科医学*, 2019, 22(14): 1730-1735.
- [9] Fried L P, Tangen C M, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001, 56(3): M146-M156.
- [10] 王斗, 郝玉芳, 李怡, 等. 老年衰弱评估工具在国内的应用进展[J]. *中华现代护理杂志*, 2019, 25(10): 1205-1208.
- [11] Kim H, Awata S, Watanabe Y, et al. Cognitive frailty in community-dwelling older Japanese people: prevalence and its association with falls[J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2019, 19(7): 647-653.
- [12] Darryl B R, Sumit R M, Ross T T, et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale[J]. *Age Ageing*, 2006, 35(5): 526-529.
- [13] Simone P, Matthew D A F, Chiara B, et al. Performance of Edmonton Frail Scale on frailty assessment: its association with multi-dimensional geriatric conditions assessed with specific screening tools[J]. *BMC Geriatr*, 2017, 17(1): 2.
- [14] 葛晓红. 埃德蒙顿衰弱量表(EFS)的汉化及老年糖尿病患者衰弱现状研究[D]. 沈阳: 中国医科大学, 2020.
- [15] Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people[J]. *CMAJ*, 2005, 173(5): 489-495.
- [16] 康琳. 老年人冠心病与衰弱相关性的单中心研究[D]. 北京: 北京协和医学院, 2015.
- [17] Chan D D, Tsou H, Chen C, et al. Validation of the Chinese-Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale (CSHA-CFS) telephone version[J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2010, 50(3): e74-e80.
- [18] Mitnitski A B, Mogilner A J, MacKnight C, et al. The accumulation of deficits with age and possible invariants of aging[J]. *Sci World J*, 2002, 2: 1816-1822.
- [19] Vic V, Heath A, Andrew S, et al. Accumulating deficits model of frailty and postoperative mortality and morbidity: its application to a national database[J]. *J Surg Res*, 2013, 183(1): 104-110.
- [20] 陈泽坤, 石建明, 王笑峰, 等. 中国社区老年人脑钠肽水平与衰弱指数的关系[J]. *同济大学学报(医学版)*, 2021, 42(1): 42-46.
- [21] Goldstein J, Hubbard R E, Moorhouse P, et al. The validation of a care partner-derived frailty index based upon comprehensive geriatric assessment (CP-FI-CGA) in emergency medical services and geriatric ambulatory care[J]. *Age Ageing*, 2015, 44(2): 327-330.
- [22] 乔玉凤, 刘学军, 杜毓锋, 等. 基于照护者的老年综合评估衰弱指数问卷的汉化及信效度检验[J]. *中华老年病研究电子杂志*, 2016, 3(3): 16-23.
- [23] Eduardo L C, Mikel L S D A, Mikel I. Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: considerations on cognitive impairment and acute hospitalization[J]. *Exper Gerontol*, 2019, 122: 10-14.
- [24] Carmen D L, Christyenne G, Ana M, et al. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials[J]. *BMC Geriatr*, 2015, 15(1): 154.
- [25] 叶明, 李书国, 朱正庭, 等. 多组分运动处方对认知衰弱老年人的影响研究[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(4): 460-466.
- [26] Lee D W, Yoon D H, Lee J Y, et al. Effects of high-speed power training on neuromuscular and gait functions in frail elderly with mild cognitive impairment despite blunted executive functions: a randomized controlled trial[J]. *J Frailty Aging*, 2020, 9(3): 179-184.
- [27] Yoon D H, Lee J Y, Song W. Effects of resistance exercise training on cognitive function and physical performance in cognitive frailty: a randomized controlled trial[J]. *J Nutr Health Aging*, 2018, 22(8): 944-951.
- [28] Tarazona-Santabalbina F J, Gomez-Cabrera M C, Perez-Ros P, et al. A multicomponent exercise intervention that reverses frailty and improves cognition, emotion, and social networking in the community-dwelling frail elderly: a randomized clinical trial[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2016, 17(5): 426-433.
- [29] Karssemeijer E, Bossers W, Aaronson J A, et al. Exergaming as a physical exercise strategy reduces frailty in people with dementia: a randomized controlled trial[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2019, 20(12): 1502-1508.
- [30] 薛慧萍. 社区轻度认知功能障碍老年人认知干预模型的构建及效果研究[D]. 扬州: 扬州大学, 2019.
- [31] Kwan R Y, Lee D, Lee P H, et al. Effects of an mHealth brisk walking intervention on increasing physical activity in older people with cognitive frailty: pilot randomized controlled trial[J]. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2020, 8(7): e16596.
- [32] 夏锐. 基于三重脑网络模型探讨八段锦改善认知衰弱症老年人认知功能及身体机能的机制[D]. 福州: 福建中医药大学, 2020.
- [33] Liu Z, Hsu F C, Trombetti A, et al. Effect of 24-month physical activity on cognitive frailty and the role of inflammation: the LIFE randomized clinical trial[J]. *BMC Med*, 2018, 16(1): 185.
- [34] Kulapong J, Olga T, Joanna M B, et al. Correction to: frailty, nutrition-related parameters, and mortality across the adult age spectrum[J]. *Bio Med Central*, 2018, 16(1): 235.
- [35] 牛晓丹, 郭静波, 王惠琳, 等. 肠道菌群与衰弱关系的研究进展[J]. *基础医学与临床*, 2021, 41(1): 108-111.
- [36] Phu S S, Stephanie A W, Paul M T, et al. Frailty, oral health and nutrition in geriatrics inpatients: a cross-sec-