

慢性心力衰竭患者衰弱评估工具及影响因素的研究进展

杨洋¹, 张泽宇¹, 刘熠芳¹, 李羽丰¹, 叶志英², 毛靖¹

Review of frailty measurement tools and influencing factors in patients with chronic heart failure Yang Yang, Zhang Zeyu, Liu Yifang, Li Yufeng, Ye Zhiying, Mao Jing

摘要: 介绍衰弱的单维度与多维度评估工具,总结慢性心力衰竭患者衰弱的影响因素,包括一般人口学因素、生理因素、心理因素及环境因素。提出应根据我国慢性心力衰竭患者的生理、心理和社会状况,科学使用衰弱评估工具,针对衰弱影响因素制订干预措施。

关键词: 慢性心力衰竭; 衰弱; 评估工具; 影响因素; 综述文献

中图分类号: R473.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.22.110

慢性心力衰竭(下称心衰)是一种进行性、衰弱性的复杂临床疾病综合征^[1],是多种器质性和功能性心脏疾病发展的最终状态^[2]。慢性心衰典型的临床表现是疲劳和运动不耐受,并常常伴随着焦虑、抑郁、精神障碍。多种并发症以及复杂的治疗过程均会导致患者住院率和病死率的增加^[1],严重影响了患者的生存质量,并造成巨大的社会经济负担^[3]。衰弱在慢性心衰患者中较为常见,2019年美国心脏病学会基金会发布,衰弱在慢性心衰患者中的发病率为30%~52%^[4],且随着年龄的增长衰弱的发病率持续上升。衰弱不仅是慢性心衰全因死亡率和住院率的预测因子^[5],还与患者的跌倒、再入院、死亡等风险显著相关^[6-8]。本文旨在总结衰弱的评估工具、衰弱的影响因素及其对慢性心衰患者健康结局的影响,以期为临床护理实践提供参考。

1 衰弱的概念

衰弱是一种复杂的全身性医学综合征。O'Brien等^[9]于1968年首次提出衰弱概念,并解释为老年人抗压能力低。不同学者及组织对衰弱的解释存在差异,目前应用最广泛的衰弱定义为Fried等^[10]2001年提出的,即衰弱是一种由于多种生理系统的累积下降,导致储备减少和对压力源抵抗力下降,进一步导致对不良结果的脆弱性增加的临床综合征,存在以下3个或以上标准可以诊断衰弱:不明原因体质量减轻,握力差,自觉疲惫,步速减慢和活动减少。本研究将衰弱的特点归纳为生理反应迟钝、机体储备减少、抗压能力低下。

2 衰弱的评估工具

早期识别衰弱并给予适当干预,有助于缓解老年人机体功能储备能力下降,延缓衰弱的进展,防止出现跌倒、住院、死亡等不良健康结局^[11]。现存的普适

衰弱评估工具分为基于生理的单维度评估工具和基于生理、心理、社会、环境等多维度的评估工具。

2.1 单维度评估工具 ①衰弱表型(Frailty Phenotype, FP)。2001年由Fried等^[10]对欧美65岁以上社区老年人进行队列研究开发的老年人衰弱标准化表型,包括不明原因体质量减轻、握力差、自觉疲惫、步速减慢和活动减少5条诊断标准,符合1项标准计为1分,得分范围0~5分,3分以上为衰弱,1~2分为衰弱前期,0分为非衰弱。FP是目前国际上应用最广泛的衰弱评估工具。②临床衰弱量表(Clinical Frailty Scale, CFS)。于2005年由Rockwood等^[12]在加拿大健康与衰老研究课题中针对住院老年患者开发,包括移动能力、活动能力、精力和功能4个维度,由专业医生通过观察直接将患者的衰弱分为7个等级,其中1~3分为无衰弱,4分为有衰弱倾向,5分为轻度衰弱,6分为中度衰弱,7分以上为严重衰弱。该量表的预测效度优于FP。③养老机构衰弱量表(FRIL-Nursing Home Scale, FRIL-NH)。于2015年由Kaehr等^[13]开发的专门适用于养老机构老年人的衰弱量表。该量表包含目前衰弱评估最常使用的FP和衰弱指数的核心症状,通俗易懂,简单可行,由疲乏、转移、步行、失禁、体质量下降、营养摄入、穿衣7个条目组成。得分范围0~14分,得分越高,衰弱程度越严重,Kaehr等^[13]建议7分以上为衰弱标准。该量表对多种不良健康结局均具有良好的预测效度。

2.2 多维度评估工具 ①衰弱指数(Frailty Index, FI)。于2001年由Mitnitski等^[14]在累积缺陷理论基础上开发的评估工具。包括症状、疾病、功能受损、实验室检查、心理健康和社会状况等方面的多种健康指标,能更好地评估老年人整体的健康状况。该量表包含生理、疾病、心理、生活4个维度,30~92个条目,FI为个体在某一时间段内健康赤字累积占有所有测量指标的比例,得分范围是0~1分。如在92个条目中对某老年人进行80个条目测试(12个没有测量的条目被认为缺失),存在16个健康缺陷,则FI为16/

作者单位:1. 华中科技大学同济医学院护理学院(湖北 武汉, 430030);

2. 华中科技大学医院管理部

杨洋:女,硕士在读,学生

通信作者:叶志英,303311950@qq.com

收稿:2021-06-18;修回:2021-08-09

80=0.20。一般认为得分大于 0.25 为衰弱期,其中健康缺陷累积越多,得分越高,个体衰弱程度也越严重。当得分大于 0.67 时,无法继续累积缺陷,并且很可能导致死亡。其预测效度与 CFS 相似,均优于 FP,但在临床环境的使用中,该量表条目众多,操作繁琐,其易操作性劣于 CFS^[12]。②蒂尔堡衰弱指标(Tilburg Frailty Indicator, TFI)。是 Gobbens 等^[15]于 2010 年研制的衰弱评估工具,共 15 个自我报告的条目,其中生理维度 8 个条目,心理维度 4 个条目,社会维度 3 个条目。计分范围为 0~15 分,得分 ≥ 5 分代表存在衰弱,且得分越高,衰弱越严重。该量表已由国内学者汉化显示具有良好的信效度^[16]。③格罗宁根衰弱指数(Groningen Frailty Indicator, GFI)。于 2001 年由 Steverink 等^[17]编制,分为自评和他评 2 个版本。量表共 15 个条目,分为生理、认知、社会和心理 4 个维度。每项存在问题或者功能受损计 1 分,得分范围 0~15 分,得分 ≥ 4 分代表存在衰弱。④老年综合评估量表(Comprehensive Geriatric Assessment, CGA)^[18]。是针对老年患者的一种综合评估手段,从生理、心理、社会 3 个方面评估老年人的认知功能、身体功能、移动能力、营养状况、心理状况、社会支持等,其维度数量变异范围较大,通常为 7 个维度,一般多于 2 个维度即可诊断为衰弱。并据此制订诊疗计划以维持和改善老年人健康和功能状态,最大程度提高老年人的生活质量。⑤老年人衰弱评估量表。是由杨丽峰等^[19]于 2017 年研制的我国首个衰弱评估量表,该量表以 Gobbens 等^[15]的衰弱模型为基础,包含生理、心理、社会、环境 4 个维度,共 35 个条目。量表得分范围 0~35 分,得分 ≥ 23 分代表存在衰弱,且得分越高衰弱程度越严重。该量表 Cronbach's α 系数为 0.952,重测信度为 0.937,具有较好的信效度,但该量表还未在各种人群中广泛使用,其适用性仍有待进一步检验。

一项系统综述显示,心衰患者最常用的衰弱评估工具为 FP,其次是 CGA^[20]。其中,FP 为单维度评价工具,条目较少,简单且可操作性强;CGA 为多学科的诊断和治疗过程,能够用于识别衰弱老年人在躯体、心理、社会及功能等方面的受限情况。2017 年中华医学会老年医学分会专家团队发布《老年综合评估技术应用中国专家共识》^[21],指导中国学者使用 CGA 开展老年人衰弱状态评估,但邓宝凤等^[22]调查我国 31 个省、自治区、直辖市发现,不同级别医疗机构 CGA 的开展率及医务人员对 CGA 的知晓率均处于低水平。总体而言,我国临床实践中还未广泛开展对患者衰弱症状的评估,且目前还未开发慢性心衰患者衰弱评估的特异性评估工具,上述工具也还未在慢性心衰人群中广泛使用,其适用性有待验证。

3 慢性心衰患者衰弱状态的影响因素

3.1 一般人口学因素 在影响衰弱的一般人口学因

素中,年龄、性别、文化程度最受关注且研究结论较为一致。de Labra 等^[23]的研究结果表明,年龄、性别、文化程度与衰弱状态显著相关,女性和高龄是影响衰弱的主要因素。Ye 等^[24]的研究结果也发现,衰弱的患病率随年龄增长而增加,且女性和受教育程度低的老年人更易发生衰弱。在慢性心衰人群中,多项研究表明,年龄增长是慢性心衰患者衰弱发病风险增加的危险因素^[11,25-28]。随着年龄的增长,机体各项生理功能下降,对外界应激源的抵抗能力减弱,受到损伤后恢复的能力下降,可能会导致高龄慢性心衰患者衰弱的发生风险增加。性别也是慢性心衰患者衰弱的影响因素,即慢性心衰患者中,女性人群更易发生衰弱的危险^[28]。可能与女性的 C 反应蛋白和白介素-6 水平较高,单核细胞和炎症细胞因子产生相关的 Toll-4 型受体也较高有关^[29]。文化程度同样是慢性心衰患者衰弱的影响因素,即文化程度越低的慢性心衰患者发生衰弱的可能性越高^[11,26]。文化程度高的个体可以通过学习获得更多的健康知识,能够更加积极地参与医疗决策,因此有更好的疾病管理行为和健康结局^[30]。

3.2 生理因素 慢性心衰患者衰弱受多种生理因素影响,意大利心脏康复中心对 128 例老年心衰患者调查结果显示,氨基末端 B 型利钠肽原(NT-proBNP)是衰弱的显著独立相关因素^[30]。一项在梅奥诊所的研究指出,NT-proBNP 在临床实践中可作为一个简单、客观的工具来确定衰弱^[31]。这与国内对住院患者的研究结果相同,一项针对北京某三级医院 1 000 例老年住院患者的前瞻性观察队列研究结果显示,衰弱的老年临床前期心衰患者具有较高的 NT-proBNP 水平^[32]。NT-proBNP 作为生物标志物被推荐用于心衰筛查、诊断和鉴别诊断、病情严重程度及预后评估^[33],其水平越高,容量负荷越重,心功能越差,慢性心衰患者发生衰弱的可能性越大。

心功能分级是慢性心衰患者衰弱发生的独立危险因素,即纽约心脏病协会(NYHA)心功能等级越高,慢性心衰患者越有可能发生衰弱。国内全馨雪等^[28]对 371 例住院老年心衰患者调查研究表明,NYHA 心功能分级为老年心衰患者发生衰弱的独立危险因素,这与徐志华等^[27]得出的心功能越差的患者衰弱程度越严重的结论一致。

左心室射血分数是反映左心室收缩功能的指标^[33]。石亚丽等^[34]对 236 例住院患者进行评估,在校正混杂因素后显示左心室射血分数是老年心衰患者衰弱的危险因素。Zheng 等^[35]的研究结果也显示,衰弱的心衰住院患者其左心室射血分数水平较低。但日本针对住院心衰患者的研究结果却表明左心室射血分数随着衰弱的严重程度增加而增加^[36]。总体来说,目前国内外针对心衰患者与左心室射血分数的相关性研究较少,二者之间的关系还未能取得一致结

论,未来可进一步深入研究。

3.3 心理因素 心理因素包括个体的精神状态或情绪,对疾病的情感反应以及对症状的不确定感。Soysal 等^[37]的 Meta 分析结果显示,8 023 例衰弱患者中抑郁症的总体患病率为 38.60%,在矫正潜在混杂因素后,2 167 例抑郁症患者中衰弱的患病率为 40.40%。该研究还指出老年人衰弱与抑郁之间的因果影响方向还不明确,并且可能是互为风险因素。针对波兰^[38]、日本^[39]住院心血管患者和韩国^[40]门诊心衰患者的研究发现,抑郁严重的心衰患者衰弱评分更高,即抑郁与衰弱呈显著正相关。慢性心衰患者不愉快的心理感受或状态会对患者心理健康产生影响,从而表现出食欲下降、活动减少等症状,使得衰弱发生可能性增加。

焦虑与衰弱发生风险的相关性研究较少,且结果尚存在争议。Uchmanowicz 等^[38]针对住院心血管疾病老年患者进行横断面研究,结果表明焦虑与衰弱呈显著正相关。Honzawa 等^[39]针对心脏康复的老年患者研究显示,衰弱患者的焦虑状态显著高于非衰弱患者。但德国一项针对高龄老年人(82 岁以上,平均年龄 86.8 岁)的研究结果显示,焦虑与衰弱无显著相关性^[41]。未来应开展更多研究探究焦虑与衰弱的关系。

3.4 环境因素 目前针对慢性心衰患者衰弱与社会支持等环境因素关系的研究较少,且结果存在差异。我国一项为期 10 年的纵向研究调查了 11 934 名 65 岁以上社区老年人,结果显示较高的社会支持水平与低衰弱状态显著相关^[42],这与意大利一项纳入 1 259 名实验对象的前瞻性队列研究结果^[43]相似。说明慢性心衰患者的衰弱程度增加与低社会支持有显著相关性。但西班牙一项调查了 749 名 65 岁以上社区老年人的横断面研究并未观察到社会支持与衰弱状态之间的显著关联^[23];且美国一项 12 年的纵向研究结果同样显示社会支持与衰弱之间没有显著联系^[44]。这是否与不同国家的社会文化背景差异相关尚不可知,未来我国可针对慢性心衰患者群体开展衰弱与社会支持等环境影响因素的研究。

4 小结

衰弱与慢性心衰密切相关,且会对慢性心衰患者的健康结局产生重要影响,因此早期识别、评估慢性心衰患者的衰弱状态,了解慢性心衰患者衰弱的影响因素对研究者制订相应的干预措施具有重要意义。目前仍没有针对慢性心衰患者的特异性衰弱评估工具,且现存的衰弱评估工具在慢性心衰患者中的适用性有待进一步检验;针对慢性心衰患者衰弱的研究数量有限,且现有研究对衰弱影响因素的研究维度较为单一。在今后的研究中,医护人员应根据我国慢性心衰患者的生理、心理和社会状况,科学地制订和使用衰弱评估工具,针对衰弱影响因素实施干预,以改善

慢性心衰患者衰弱状况,降低不良健康结局的发生率,提高患者生活质量。

参考文献:

- [1] Bordoni B, Marelli F, Morabito B, et al. Depression and anxiety in patients with chronic heart failure[J]. *Future Cardiol*, 2018, 14(2): 115-119.
- [2] Skrzypek A, Mostowik M, Szeliga M, et al. Chronic heart failure in the elderly: still a current medical problem[J]. *Folia Med Cracov*, 2018, 58(4): 47-56.
- [3] Benjamin E J, Blaha M J, Chiuve S E, et al. Heart disease and stroke statistics—2017 update: a report from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2017, 135(10): e146-e603.
- [4] Sze S, Pellicori P, Zhang J, et al. Identification of frailty in chronic heart failure[J]. *JACC Heart Fail*, 2019, 7(4): 291-302.
- [5] Uchmanowicz I, Lee C S, Vitale C, et al. Frailty and the risk of all-cause mortality and hospitalization in chronic heart failure: a meta-analysis [J]. *ESC Heart Fail*, 2020, 7(6): 3427-3437.
- [6] Vitale C, Spoleitini I, Rosano G M. Frailty in heart failure: implications for management[J]. *Card Fail Rev*, 2018, 4(2): 104-106.
- [7] Yang X, Lupón J, Vidán M T, et al. Impact of frailty on mortality and hospitalization in chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Am Heart Assoc*, 2018, 7(23): e008251.
- [8] Zhang Q, Zhao X, Liu H, et al. Frailty as a predictor of future falls and disability: a four-year follow-up study of Chinese older adults[J]. *BMC Geriatr*, 2020, 20(1): 388.
- [9] O'Brien T D, Roberts J, Brackenridge G R, et al. Some aspects of community care of the frail and elderly: the need for assessment[J]. *Gerontol Clin (Basel)*, 1968, 10(4): 215-227.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] 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.
- [13] Kaehr E, Visvanathan R, Malmstrom T K, et al. Frailty in nursing homes: the FRAIL-NH Scale[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2015, 16(2): 87-89.
- [14] Mitnitski A B, Mogilner A J, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging[J]. *Sci World J*, 2001, 1: 323-336.
- [15] Gobbens R J, Luijckx K G, Wijnen-Sponselee M T, et al. Towards an integral conceptual model of frailty[J]. *J Nutr Health Aging*, 2010, 14(3): 175-181.
- [16] 奚兴, 郭桂芳, 孙静. 中文版 Tilburg 衰弱评估量表的信效度研究[J]. *护理学报*, 2013, 20(16): 1-5.
- [17] Steverink N, Slaets J, Schuurmans H, et al. Measuring

- frailty: developing and testing the GFI (Groningen Frailty Indicator) [J]. *Gerontologist*, 2001, 41 (Special Issue 1): 236-237.
- [18] Pilotto A, Cella A, Pilotto A, et al. Three decades of comprehensive geriatric assessment: evidence coming from different healthcare settings and specific clinical conditions[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(2): 192.e1-192.e11.
- [19] 杨丽峰, 杨洋, 张春梅, 等. 老年人衰弱评估量表的编制及信效度检验[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(1): 49-53.
- [20] McDonagh J, Martin L, Ferguson C, et al. Frailty assessment instruments in heart failure: a systematic review[J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2018, 17(1): 23-35.
- [21] 陈旭娇, 严静, 王建国, 等. 老年综合评估技术应用中国专家共识[J]. *中华老年医学杂志*, 2017, 36(5): 471-477.
- [22] 邓宝凤, 罗昌春, 李海芳, 等. 老年综合评估技术在不同级别医疗机构应用的现状调查[J]. *实用老年医学*, 2021, 35(2): 118-121.
- [23] de Labra C, Maseda A, Lorenzo-López L, et al. Social factors and quality of life aspects on frailty syndrome in community-dwelling older adults: the VERISADE study [J]. *BMC Geriatr*, 2018, 18(1): 66.
- [24] Ye B, Gao J, Fu H. Associations between lifestyle, physical and social environments and frailty among Chinese older people: a multilevel analysis[J]. *BMC Geriatr*, 2018, 18(1): 314.
- [25] 刘春香, 段功香. 老年慢性心力衰竭患者衰弱现状及影响因素分析[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(12): 23-25.
- [26] 杨凯, 金明磊, 杨阳, 等. 一般社会人口学因素与住院老年心衰患者发生衰弱的相关性研究[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(92): 18-19.
- [27] 徐志华, 李晓微, 杨秀婷, 等. 老年慢性心力衰竭患者衰弱现状及其影响因素分析[J]. *中华现代护理杂志*, 2019, 25(17): 2155-2158.
- [28] 全馨雪, 谢志泉. 老年心衰患者衰弱的危险因素分析[J]. *中华心脏与心律电子杂志*, 2017, 5(4): 229-232.
- [29] Vaingankar J A, Chong S A, Abidin E, et al. Prevalence of frailty and its association with sociodemographic and clinical characteristics, and resource utilization in a population of Singaporean older adults[J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2017, 17(10): 1444-1454.
- [30] Komici K, Gnemmi I, Bencivenga L, et al. Impact of Galectin-3 circulating levels on frailty in elderly patients with systolic heart failure[J]. *J Clin Med*, 2020, 9(7): 2229.
- [31] Milani P, Vincent Rajkumar S, Merlini G, et al. N-terminal fragment of the type-B natriuretic peptide (NT-proBNP) contributes to a simple new frailty score in patients with newly diagnosed multiple myeloma[J]. *Am J Hematol*, 2016, 91(11): 1129-1134.
- [32] Zheng P P, Yao S M, Shi J, et al. Prevalence and prognostic significance of frailty in geriatric inpatients with pre-clinical heart failure: a subgroup analysis of a prospective observational cohort study in China[J]. *Front Cardiovasc Med*, 2020, 7: 607439.
- [33] 王华, 梁延春. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018[J]. *中华心血管病杂志*, 2018, 46(10): 760-789.
- [34] 石亚丽, 张颖, 王书. 衰弱与老年慢性心力衰竭的相关因素分析[J]. *医学信息*, 2021, 34(5): 81-84.
- [35] Zheng P P, Yao S M, He W, et al. Frailty related all-cause mortality or hospital readmission among adults aged 65 and older with stage-B heart failure inpatients [J]. *BMC Geriatr*, 2021, 21(1): 125.
- [36] Kanenawa K, Isotani A, Yamaji K, et al. The impact of frailty according to Clinical Frailty Scale on clinical outcome in patients with heart failure[J]. *ESC Heart Fail*, 2021, 8(2): 1552-1561.
- [37] Soysal P, Veronese N, Thompson T, et al. Relationship between depression and frailty in older adults: a systematic review and meta-analysis [J]. *Ageing Res Rev*, 2017, 36: 78-87.
- [38] Uchmanowicz I, Lomper K, Gros M, et al. Assessment of frailty and occurrence of anxiety and depression in elderly patients with atrial fibrillation[J]. *Clin Interv Aging*, 2020, 15: 1151-1161.
- [39] Honzawa A, Nishitani-Yokoyama M, Shimada K, et al. Relationship between Kihon Checklist score and anxiety levels in elderly patients undergoing early phase II cardiac rehabilitation[J]. *Cardiol Res*, 2020, 11(6): 405-411.
- [40] Son Y J, Seo E J. Depressive symptoms and physical frailty in older adults with chronic heart failure: a cross-sectional study [J]. *Res Gerontol Nurs*, 2018, 11(3): 160-168.
- [41] Welzel F D, Stein J, Röhr S, et al. Prevalence of anxiety symptoms and their association with loss experience in a large cohort sample of the oldest-old. Results of the Age CoDe/ Age QualiDe Study [J]. *Front Psychiatry*, 2019, 10: 285.
- [42] Fan L, Wang S, Xue H, et al. Social support and mortality in community-dwelling Chinese older adults: the mediating role of frailty[J]. *Risk Manag Healthc Policy*, 2021, 14: 1583-1593.
- [43] Cacciatore F, Abete P, Mazzella F, et al. Frailty predicts long-term mortality in elderly subjects with chronic heart failure[J]. *Eur J Clin Invest*, 2005, 35(12): 723-730.
- [44] Mehrabi F, Béland F. Effects of social isolation, loneliness and frailty on health outcomes and their possible mediators and moderators in community-dwelling older adults: a scoping review [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2020, 90: 104119.