

老年慢性心力衰竭患者不同心功能分级的躯体功能与合并症比较

邱孝丰, 冀红美, 胡 竞

[摘要] **目的** 对老年慢性心力衰竭(chronic heart failure, CHF)患者的躯体功能及合并疾病进行评估, 比较不同心功能分级的患者躯体功能及合并疾病的差异。**方法** 调查2019年1月1日-2020年12月31日在某三甲医院老年心内科住院的CHF患者, 根据纽约心脏病协会的心功能分级(NYHA)将患者心功能分为Ⅱ级、Ⅲ级、Ⅳ级, 采用巴氏指数(Barthel index, BI)和改良老年疾病累计评分表(modified cumulative illness rating scale-geriatric, MC-IRS-G)分别评估患者躯体功能和合并疾病情况, 比较不同心功能分级患者的躯体功能及合并疾病的差异, 并对各特征相关性进行分析。**结果** 共纳入134例CHF患者, 年龄(87.01 ± 8.99)岁。NYHA Ⅳ级患者的合并疾病累计评分最高($P < 0.05$)、BI得分最低($P < 0.01$), 老年CHF患者年龄及BMI越大, NT-proBNP越高, 合并疾病越多, 躯体功能越差。**结论** 老年CHF患者的NYHA分期与其躯体功能及合并疾病严重程度有关, NYHA分期可以作为老年CHF患者躯体功能评估的参考工具, 用于对老年CHF患者进行风险分层并进行有针对性干预, 以延缓躯体功能下降及日常生活能力的降低。

[关键词] 老年人; 慢性心力衰竭; 心功能分级; 躯体功能; 合并疾病

[中图分类号] R541.6

[文献标志码] A

[文章编号] 2095-3097(2021)06-0392-04

doi: 10.3969/j.issn.2095-3097.2021.06.012

A comparative study of physical function and comorbidity burden of elderly patients with chronic heart failure at different stages

QIU Xiaofeng¹, JI Hongmei¹, HU Jing²

(1. Northern Medical Branch of PLA General Hospital, Beijing 100094, China; 2. Cardiovascular Department, 2nd Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

[Abstract] **Objective** To assess the physical function and comorbidity burden of elderly patients with chronic heart failure(CHF) and compare the difference between each stage. **Methods** Patients with CHF hospitalized in the cardiovascular department of our hospital from January 1, 2019 to December 31, 2020 were reviewed. The Barthel index and modified cumulative illness rating scale-geriatric(MCIRS-G) were used to evaluate the patients' physical function and the comorbidity burden in order to compare the difference of NYHA stage and analyze the correlation of different characteristics. **Results** A total of 134 elderly patients were recruited in the study with age of (87.01 ± 8.99) years. The MCIRS-G score of patient in NYHA IV stage was significantly higher than that of other stages ($P < 0.05$), the BI score of patient in NYHA IV stage was significantly lower than that of other stages ($P < 0.01$). The combined diseases was the main influencing factor of physical function in elderly patients with CHF ($P < 0.01$). **Conclusion** NYHA staging of elderly CHF patients is related to their physical function and the severity of associated diseases. So it can be used as a risk assessment tool for the physical function, which can be used for risk stratification and targeted intervention in elderly CHF patients.

[Key words] Elderly patient; Chronic heart failure; Heart function grade of NYHA; Physical function; Comorbidity burden

慢性心力衰竭(chronic heart failure, CHF)是指任何初始心肌损伤引起心脏结构或功能变化, 导致心室泵血和(或)充盈功能低下的一种复杂的临床综合征, 是老年人最为常见的疾病, 也是主要致死原因, 在65岁以上人群中, 发病率随着年龄的增长

而急剧上升, 严重威胁老年人群的健康水平, 对社会造成巨大负担^[1]。老年CHF患者通常合并多种疾病, 生理和躯体功能下降。研究表明心功能恶化是躯体功能下降的重要因素, 老年CHF患者躯体功能障碍和认知能力下降的风险是同年龄段非

[作者单位] 100094 北京, 解放军总医院京北医疗区(邱孝丰, 冀红美); 100853 北京, 解放军总医院第二医学中心心血管内科(胡 竞)
[通讯作者] 胡 竞, E-mail: 51070655@qq.com

CHF老年人群的2倍,而CHF的多种合并症可能导致治疗方案选择困难。因此,本研究旨在对老年CHF患者躯体功能及合并疾病进行评估,并按照心功能分级进行分组,比较各组患者的躯体功能及合并疾病的差异,为临床治疗重点提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 选取2019年1月1日-2020年12月31日在北京市某三甲医院老年心内科住院的CHF患者,通过标准化的电子病历系统提取患者资料。纳入标准:年龄 ≥ 65 岁,心功能分级超过3个月。排除急性肾损伤患者。一般资料包括年龄、性别、身高、体重指数(BMI)等;实验室资料包括患者血清氨基末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平等。

1.2 研究方法

1.2.1 研究分组 根据纽约心脏学会分级(NYHA分级)将研究对象分为4组:NYHA I级组、NYHA II级组、NYHA III级组、NYHA IV级组;

1.2.2 评估工具 ①巴氏指数(Barthel index, BI):用于评价老年慢性心衰患者的日常生活能力,从而综合反映其躯体功能状态,100分为生活完全自理,分数越低,躯体功能障碍越严重;②改良老年疾病累计评分表^[2](modified cumulative illness rating scale-geriatric, MCIRS-G):用于评价老年CHF患者的合并疾病及其严重程度,该量表评价包括循环、呼吸、消化、泌尿、骨骼肌、神经、五官、内分泌代谢和精神心理等在内的14个系统的疾病分布情况,每个系统疾病的严重程度分为5级,分别记1~5分,1级为没有损害,5级为致命损害,预后严重,同一个系统出现两个及以上疾病时记录最严重的疾病,累加每个系统分数为总分,分数越高,损害越严重。

1.2.3 分析方法 比较患者躯体功能及合并疾病严重程度与年龄、NT-proBNP等的关系,同时对不同心衰分期患者的躯体功能和合并疾病评分进行统计学分析,了解各特征之间的相关性。

1.3 统计学处理 使用SPSS22.0统计学软件。BI指数、MCIRS-G评分、BMI等计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,服从正态分布采用方差分析,两两比较采用SNK法,非正态分布采用非参数检验。合

并疾病等计数资料用频数和百分比表示,组间比较采用卡方检验。相关性分析采用Pearson积差相关。采用多元线性回归分析老年CHF患者躯体功能的影响因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 共纳入134例老年CHF患者,其中男性125例(93.3%),女性9例(6.7%);年龄(87.01 ± 8.99)岁。其中NYHA I级10例, NYHA II级40例, NYHA III级64例, NYHA IV级20例。NYHA III期患者的年龄高于I期、II期和IV期($P<0.01$),不同心功能分期特征比较见表1。

2.2 患者躯体功能比较 不同NYHA分期患者的BI评分差异有统计学意义($P<0.01$), NYHA IV级患者BI得分最低,低于NYHA I级和II级患者,日常生活能力最差,躯体功能最弱,表1。

2.3 患者合并疾病评分比较 不同NYHA分期患者的MCIRS-G评分差异有统计学意义($P<0.05$), NYHA I级患者合并疾病累计评分低于NYHA III级与IV级患者。本次调查的合并症有高血压病、高脂血症、2型糖尿病、慢性阻塞性肺病、慢性肾功能不全以及脑梗死,其中排名前三的分别是2型糖尿病(63例, 47.0%)、慢性肾功能不全(32例, 23.9%)、高脂血症(23例, 17.2%)。从具体合并症看来,在不同NYHA分期下慢性肾功能不全的患病率差异无统计学意义($P>0.05$),各NYHA分期的糖尿病($P<0.01$)和高脂血症($P<0.01$)患病率存在显著差异,随NYHA分期进展,患者糖尿病患病率逐渐增加。NYHA I级的高脂血症患病率最低, II级最高, III、IV级呈下降趋势。

2.4 患者各特征间的相关性分析 患者年龄(图1)与MCIRS-G评分($r=0.282$, $P<0.01$)呈正相关,与BMI($r=-0.329$, $P<0.01$)、BI指数($r=-0.286$, $P<0.01$)呈负相关;患者NT-proBNP水平(图2)与MCIRS-G评分($r=0.330$, $P<0.01$)呈正相关,与BI指数($r=-0.360$, $P<0.01$)呈负相关;患者MCIRS-G评分与BI指数($r=-0.835$, $P<0.01$)显著负相关(图3)。提示老年CHF患者年龄越大, NT-proBNP越高,合并疾病越多,躯体功能越差。

表1 老年患者不同心功能分期的特征比较

	n	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	NT-proBNP(pg/mL)	BI指数(分)	MCIRS-G评分(分)
NYHA I级	10	82.00 \pm 11.85 [▲]	23.57 \pm 1.39	1960.70 \pm 1319.61	55.00 \pm 17.32	27.00 \pm 1.41 [▲]
NYHA II级	40	85.20 \pm 9.40 [▲]	24.31 \pm 3.51	2757.08 \pm 6643.80	56.50 \pm 26.90 [▲]	28.35 \pm 3.54 [▲]
NYHA III级	64	89.67 \pm 8.40 [#]	23.24 \pm 3.35	7099.79 \pm 17739.61	41.88 \pm 27.01 [#]	29.89 \pm 3.92 [#]
NYHA IV级	20	84.65 \pm 5.91 [▲]	22.76 \pm 1.36	10603.77 \pm 6634.90 [#]	32.70 \pm 20.47 [#]	30.13 \pm 1.56 [#]

与NYHA I级比较, [▲] $P<0.05$, 与NYHA II级比较, [#] $P<0.05$, 与NYHA III级比较, ^{*} $P<0.05$

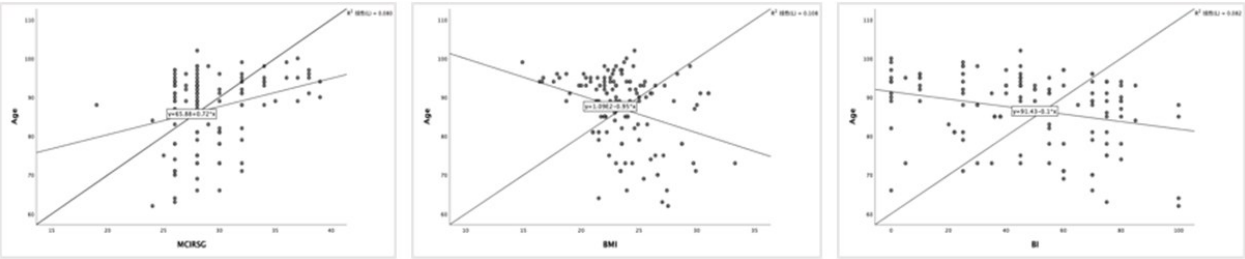


图1 老年CHF患者年龄与MCIRS-G评分、BMI、BI指数的相关性

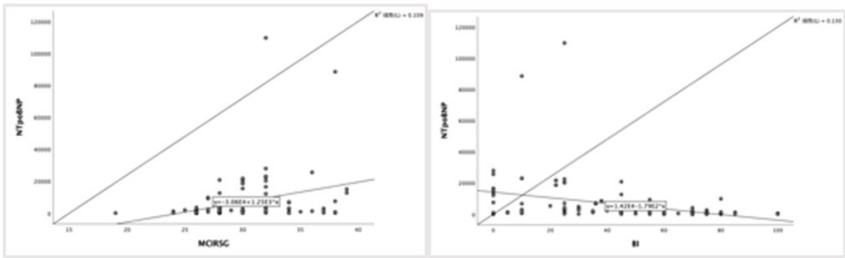


图2 老年CHF患者NT-proBNP与MCIRS-G评分、BI指数的相关性

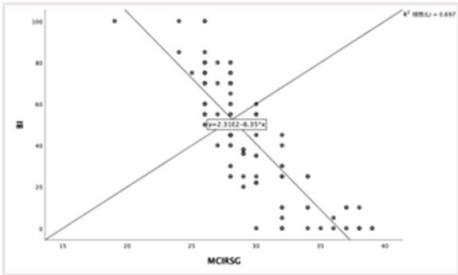


图3 老年CHF患者BI指数与MCIRS-G评分的相关性

2.5 躯体功能影响因素多元线性回归分析 以BI指数为因变量,将患者年龄、BMI、NT-proBNP水平、MCIRS-G评分纳入多元线性回归分析,结果显示

MCIRS-G评分进入回归方程, $Y=244.290-6.018X$,即合并疾病是老年CHF患者躯体功能的主要影响因素($P<0.01$),见表2。

表2 老年CHF患者躯体功能影响因素的多元线性回归分析结果

	常量	年龄	BMI	NT-proBNP水平	MCIRS-G评分
非标准化回归系数(B)	244.290	-0.181	-0.253	0.000	-6.018
标准误	21.080	0.154	-0.439	0.000	0.398
t	11.598#	-1.176	-0.575	-1.909	-15.117#
置信区间	(202.582, 285.998)	(-0.485, 0.123)	(-1.122, 0.617)	(0.000, 0.000)	(-6.805, -5.230)
标准化回归系数(Beta)		-0.061	-0.029	-0.097	-0.791
R^2			0.708		
F			78.152#		

因变量为BI, #为 $P<0.01$

3 讨论

CHF为临床常见疾病,是各类心脏疾病发展的终末阶段^[3],随着我国医疗水平的提高,心脏病患者的生存期明显延长,老年CHF患病率亦显著增高^[4]。老年活动能力是老年人突出的健康问题之一^[5],良好的躯体功能是维持老年人日常生活的基础。Dai等^[6]对52例心衰患者2年随访的研究结果表明心功能分级III/IV级是心力衰竭患者不良预后的独立预测因子,本研究结果显示老年CHF患者

BI指数得分即日常生活能力与MCIRS-G评分即躯体合并疾病均与NYHA分级相关,随NYHA分级I级~IV级恶化,躯体合并疾病逐渐增多,日常活动能力逐渐下降。目前MCIRS-G已被广泛用于临床评估如食管癌、肺癌等疾病患者的合并症分布情况^[7],大部分CHF患者常伴有2种及以上慢性疾病,临床症状复杂,失能及死亡等负性事件发生风险高^[8,9],本研究调查的老年CHF患病最小年龄62岁,最大年龄102岁,平均合并6种疾病,多病共存现象在高

龄老年人群中更为显著,Ⅰ级与Ⅱ级患者日常生活能力为中度依赖水平,Ⅲ级与Ⅳ级患者日常生活能力为重度依赖水平,这与杜文洁等^[7]的研究结果一致,老年CHF患者心功能越差、合并症越多,躯体活动能力越差,同时生活质量越差。

2017年美国心脏协会将NT-proBNP列为心力衰竭诊疗的生物标志物^[10],本研究中老年CHF患者NT-proBNP的变化虽在心功能分级变化的趋势下差异不显著($P>0.05$),但与患者日常生活能力及合并疾病的变化显著相关($P<0.01$),即随NT-proBNP水平增高,患者合并疾病显著增多同时日常生活能力明显降低,这提示NT-proBNP的动态变化可为整体评价老年CHF患者躯体功能状态提供参考。在与其他慢性疾病如慢性肾脏病(CKD)的老年患者相比,本研究中老年CHF患者的BI得分显然更低,提示慢性心衰的老年患者日常活动能力较CKD患者更差^[11]。老年CHF患者罹患多种非心血管系统合并症,且年龄越大患病种类越多^[12],导致了患者心衰的恶化及生活质量的降低^[13],本研究多元回归分析结果显示老年CHF患者的BI评分变化的主要归因为MCIRS-G变化,表明患者日常生活能力降低主要由躯体合并疾病增多引起,也进一步证实了合并疾病是老年CHF患者躯体功能的主要影响因素。

研究显示CHF患者的传统药物如利尿剂、洋地黄类药物以及指南推荐的ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂类药物的使用率与指南推荐量仍有差异,是影响患者心衰控制的重要原因^[14-17]。本研究中患者高脂血症的患病率出现了相反的改变,Ⅱ级~Ⅳ级的患病率有所下降,分析原因可能与药物应用相关,即随着心衰症状的加重,患者的临床药物应用率更接近于指南的要求,因而血脂水平达标率更高。

综上,老年CHF患者的NYHA分期与其躯体功能及合并疾病严重程度有关,老年人的健康水平在一定程度上取决于心功能状况,心功能动态变化下的治疗决策值得医护人员重点关注,NYHA分期可以作为老年CHF患者躯体功能风险评估的参考工具,用于对老年CHF患者进行风险分层并进行有针对性干预,以延缓躯体功能下降及日常生活能力的降低。

【参考文献】

- [1] van Riet EE, Hoes AW, Wagenaar KP, et al. Epidemiology of heart failure: the prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review[J]. Eur J Heart Fail, 2016;18(3): 242-252.
- [2] 金琇泽,路云. 中国老年人共病状况及其对医疗卫生支出的影响研究[J]. 中国全科医学,2019,22(34):4166-4172.
- [3] Antonione R, Nodari S, Fieramosca M. Selection criteria to palliative care implementation in advanced heart failure[J]. G Ital Cardiol(Rome), 2020, 21(4):272-277.
- [4] 王华,李莹莹,柴珂,等. 中国住院心力衰竭患者流行病学及治疗现状[J]. 中华心血管病杂志, 2019, 47(11):865-874.
- [5] 罗经. 85岁及以上老年住院患者日常生活能力[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(21): 4666-4668.
- [6] Dai Y, Konishi H, Takagi A, et al. Red cell distribution width predicts short- and long-term outcomes of acute congestive heart failure more effectively than hemoglobin [J]. Exp Ther Med, 2014, 8(2):600-606.
- [7] 杜文洁,高春红,胡晓琳,等. 老年心血管疾病患者共病状态严重程度与生活质量的影响因素分析[J]. 实用临床医药杂志, 2020,24(12):51-54,58.
- [8] 杨小月,沈峥,周玉兰,等. 中老年心房颤动患者共病状态与生活质量的关系[J]. 中国老年学杂志,2017,37(4):845-847.
- [9] 史平平,杜双芹,戴领. 老年慢性心力衰竭患者心功能及预后与红细胞体积分布宽度的相关性[J]. 山西医药杂志,2020,49(24): 3374-3377.
- [10] Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA focused update of the 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines and the Heart Failure Society of America [J]. J Card Fail, 2017, 23(8):628-651.
- [11] 郭佳钰,侯惠如,张瑞芹. 老年慢性肾病不同分期患者躯体功能及合并疾病的比较[J]. 解放军医学院学报,2018,39(9):800-803.
- [12] 郭岐龙,芦颜美,张玲,等. 新疆地区老年慢性心力衰竭住院患者的病因、合并症及药物治疗的多中心回顾性分析[J]. 心血管病学进展,2020,41(4):414-418.
- [13] Moe G. Heart failure with multiple comorbidities[J]. Curr Opin Cardiol,2016, 31(2):209-216.
- [14] 王新陆. 406例慢性心力衰竭住院患者发病因素及治疗状况的回顾性调查分析[D]. 河南中医学院,2015:1-68.
- [15] 蔡伟萍,郑路平,田海涛,等. 基于远程医疗的个案管理模式在老年慢性心力衰竭患者院外管理中的应用[J]. 转化医学杂志, 2020,9(3):150-153.
- [16] 刘洋. 天津市老年慢性心力衰竭患者治疗状况调查[D]. 天津医科大学,2017:1-63.
- [17] 李琳,莫卿,莫婷,等. 老年慢性心力衰竭患者临床特征和药物治疗状况多中心回顾性分析[J]. 中华医学杂志,2018,98(9):673-677.

(收稿日期:2021-08-20 本文编辑:李记文)