

· 临床研究 ·

老年住院患者社会衰弱与生理衰弱的相关性

赵欧, 李耘, 张亚欣, 刘盼, 李诗洁, 宋雨, 吉彤, 马丽娜*

(首都医科大学宣武医院老年医学科, 国家老年疾病临床研究中心, 北京 100053)

【摘要】目的 采用横断面研究分析 ≥ 60 岁住院患者的社会衰弱情况, 并探讨其与躯体功能的关系。**方法** 选取首都医科大学宣武医院老年医学综合科 ≥ 60 岁的住院患者 258 例, 应用社会衰弱量表 (HALFT) 评估社会衰弱情况, 将评分 ≥ 3 分患者纳入社会衰弱组, 其中 1~2 分患者纳入社会衰弱前期组, 0 分患者纳入无社会衰弱组, 分析社会衰弱的患病情况及影响因素。采用 SPSS 20.0 软件进行数据分析。根据数据类型, 组间比较分别采用 t 检验、单因素方差分析、 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。**结果** 符合社会衰弱组患者 31 例; 非社会衰弱组患者 227 例, 其中社会衰弱前期组患者 157 例, 无社会衰弱组患者 70 例。与非社会衰弱组相比, 社会衰弱组患者年龄较大 ($P=0.002$), 更易合并脑血管病 ($P=0.016$), 多重用药比例较高 ($P=0.029$), 生理衰弱发生率较高 ($P<0.001$)。进一步行 logistic 回归分析结果显示生理衰弱是影响社会衰弱的独立危险因素 ($OR=0.191, 95\%CI 0.078\sim 0.468, P<0.001$)。相关性分析结果显示, 调整性别、年龄之后, HALFT 量表评分越高, 患者步速越慢 ($r=-0.325, P<0.001$)、握力越差 ($r=-0.151, P=0.018$)、中国老年人闲暇时间体力活动问卷 (BLSA-PAQ) 评分越低 ($r=-0.322, P=0.001$)、Fried 衰弱表型总分越高 ($r=0.329, P<0.001$)。**结论** 老年住院患者中社会衰弱的患病率较高, 生理衰弱是老年人发生社会衰弱的独立危险因素, 躯体功能与社会衰弱相关。

【关键词】 老年人; 社会衰弱; 生理衰弱; 影响因素

【中图分类号】 R592

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.06.083

Correlation between social frailty and physical frailty of elderly inpatients

ZHAO Ou, LI Yun, ZHANG Ya-Xin, LIU Pan, LI Shi-Jie, SONG Yu, JI Tong, MA Li-Na*

(Department of Geriatrics, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, China National Clinical Research Center for Geriatric Medicine, Beijing 100053, China)

【Abstract】Objective To analyze the social frailty of inpatients aged 60 years or over with a cross-sectional study, and to explore its relationship with physical function. **Methods** A total of 258 inpatients aged ≥ 60 years admitted in our hospital from January to December 2019 were enrolled in this study. Their social frailty was evaluated by Help, Participation, Loneliness, Financial and Talk (HALFT) scale, and those who scored ≥ 3 were included in the social frailty group, scored 1~2 in the pre-social frailty group, and scored 0 in the non-social frailty group. The prevalence and influencing factors of social frailty were analyzed. SPSS statistics 22.0 was used to perform the statistical analysis. Student's t test, one-way analysis of variance, χ^2 -square test, or Fisher exact test was employed in intergroup comparison for different data types. **Results** There were 31 patients being assigned into the social frailty group, 157 into the pre-social frailty group, and 70 into the non-social frailty group. Compared with the non-social frailty group, the social frailty group were older ($P=0.002$), more prone to cerebrovascular disease ($P=0.016$), and had a higher ratio of multiple medications ($P=0.029$) and a higher incidence of physical frailty ($P<0.001$). Logistic regression analysis showed that physical frailty was an independent risk factor for social frailty ($OR=0.191, 95\%CI 0.078\sim 0.468, P<0.001$). Correlation analysis results indicated that after adjustment for gender and age, the higher HALFT scale score was, the slower walking speed ($r=-0.325, P<0.001$), the worse handgrip strength ($r=-0.151, P=0.018$), the lower score of Beijing Longitudinal Study of Aging Physical Activity Questionnaire (BLSA-PAQ, $r=-0.322, P=0.001$), and the higher score of Fried phenotype frailty scale ($r=0.329, P<0.001$). **Conclusion** The prevalence of social frailty is relatively high for the elderly hospitalized patients. Physical frailty is an independent risk factor for social frailty in them, and physical function is associated with social frailty.

【Key words】 aged; social frailty; physical frailty; influencing factors

This work was supported by the National Key Research & Development Program of China (2017YFB1401202) and the Scientific Research Incubating Program of Beijing Municipal Administration of Hospitals (PX2020036).

Corresponding author: MA Li-Na, E-mail: malina0883@126.com

收稿日期: 2020-08-04; 接受日期: 2021-02-05

基金项目: 国家重点研发计划 (2017YFB1401202); 北京市属医院科研培育项目 (PX2020036)

通信作者: 马丽娜, E-mail: malina0883@126.com

衰弱是一种由于机体退行性改变和多种慢性疾病引起的综合征,随着生理系统失调,生理储备降低,机体易损性增加,个体对内源性或外源性打击的稳态维持能力下降^[1],使得跌倒、失能、住院及死亡等不良事件的风险增加^[2,3]。近年来,尽管衰弱已经从单一局限于生理衰弱的概念逐渐发展到包含多个层面(生理、心理和社会)^[4],针对心理和社会层面衰弱领域的研究仍然较少。

社会衰弱被定义为个体持续处于缺乏一种或多种满足基本社会需求的重要资源,缺乏社会行为、社会活动以及缺乏自我管理能力的状态^[5,6]。前期的研究表明,社会衰弱可能对躯体功能产生负面影响^[7],并导致不良健康结果^[8,9]。目前国内关于社会衰弱的研究较少,社会衰弱与生理衰弱相关性并不明确。本研究针对社会衰弱的影响因素,社会衰弱与生理衰弱的关系进行初步分析,为后期社会衰弱的纵向随访研究及干预性研究提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取 2019 年 1 月至 2019 年 12 月首都医科大学宣武医院老年医学综合科住院患者 258 例,其中男性 155 例,女性 103 例。纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)能够进行交流,可以完成评估;(3)同意参加本研究。排除标准:(1)目前患有终末期疾病;(2)有严重心、肝、肾功能不全;(3)严重失能的患者;(4)严重的认知障碍,听力、视力障碍及语言交流障碍患者。本研究已获得首都医科大学宣武医院伦理委员会的批准(临研号[2018]076 号)。

1.2 方法

本研究采用横断面调查法,经过培训的老年医学综合科医师负责采集信息及填写问卷,并对收集的调查资料进行审核,对遗漏的信息进行补充,共收集填写完整并经过审核的问卷资料 258 份。该问卷涵盖患者基本人口学信息(性别和年龄)、生活方式(是否抽烟和喝酒)、身体测量指标[身体质量指数(body mass index, BMI)、握力和步速]、临床相关资料(是否多重用药、多病共存,血压,心率和白蛋白)、中国老年人闲暇时间体力活动问卷(Beijing longitudinal study of aging-physical activity questionnaire, BLSA-PAQ)和 Fried 衰弱表型量表等。

多病共存指合并两种及以上的慢性疾病,包括高血压、糖尿病、脑血管病、心血管病、慢性阻塞性肺疾病、肾脏疾病、骨关节病和肿瘤。多重用药定义为服用药物种类 ≥ 5 种/d。血压采用入院时测量的收缩压及舒张压数值;心率为动态心电图 24 h 平均心率;白蛋白数值为入院后抽血检验生化全项中白

蛋白水平。

1.3 评估方法

1.3.1 社会衰弱评估 采用社会衰弱量表(help, participation, loneliness, financial, talk, HALFT)评估是否存在社会衰弱,包括 5 个条目:(1)在过去的 1 年,是否帮助别人做事(朋友/家人);(2)是否参与社区服务、帮助邻里等社会公益性活动,或经常进行闲暇活动;(3)在过去的 1 周内是否感觉孤独;(4)目前的收入是否能够维持日常开支;(5)是否可以讲心里话的家人/朋友。每个问题回答“否”得 1 分,总分为 5 分。其中 0~2 分为非社会衰弱(其中 0 分为无社会衰弱,1~2 分为社会衰弱前期), ≥ 3 分表示社会衰弱^[10]。

1.3.2 躯体功能评估 使用手持握力器测量握力,患者采取立位,双手自然下垂,分别测量双手握力各 2 次,取其中优势侧最大值为握力值。让受试者以舒适的步行速度走在平坦而笔直的地面上以测量步速,使用秒表测量步行 4 米的时间,从而计算出步速。

BLSA-PAQ 包含以下 4 个项目:步行、户外活动、低强度运动和中等强度的运动。低强度运动包括太极、气功、瑜伽、击剑和武术,中等强度的运动包括跳舞、保龄球、高尔夫、游泳、网球、足球、篮球、乒乓球、跑步和攀爬。每周总共 20 min,即每周 1 次^[11]。BLSA-PAQ 的每个项目的频率使用 4 个级别进行评分:从不(分数=0), <1 次/周(分数=1),每周 1~3 次(分数=2)和 ≥ 4 次/周(分数=3)。BLSA-PAQ 指数=步行得分+户外活动得分+2×(低强度运动得分)+3×(中等强度运动得分)^[12]。总分越高表明体力活动越好。

1.3.3 衰弱评估 衰弱评估使用 Fried 衰弱表型量表,共包括 5 个表型:不明原因的体质量下降、步速减慢、握力下降、体力活动减少和自觉疲劳感。满足 3 条及以上提示存在衰弱,具有 1 条或 2 条为衰弱前期,而无以上 5 条的人群为无衰弱的健壮老人^[1]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 软件进行数据分析。正态分布计量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间比较采用两独立样本 t 检验,多组间采用单因素方差分析;计数资料以例数(百分比)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。应用 logistic 回归分析社会衰弱的相关影响因素。应用偏相关(Partial)分析社会衰弱与生理衰弱的相关性。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年住院患者社会衰弱患病率及分组情况

本研究共纳入 ≥ 60 岁住院患者 258 例,通过

HALFT 社会衰弱量表评估,其中符合社会衰弱组患者 31 例;非社会衰弱组患者 227 例,其中社会衰弱前期组患者 157 例,无社会衰弱组患者 70 例。

2.2 影响社会衰弱的单因素分析

2 组患者性别、吸烟、饮酒和 BMI 比较,差异无统计学意义($P>0.05$);与非社会衰弱组相比,社会衰弱组患者年龄较大($P<0.01$;表 1)。2 组患者在合并脑血管病方面,差异有统计学意义($P<0.05$);2 组患者在合并高血压、糖尿病、心血管病、慢性阻塞性肺疾病、肾脏疾病、肿瘤和骨关节病方面,差异无统计学意义($P>0.05$,表 2)。社会衰弱组患者多重用药、生理衰弱比例较非社会衰弱组更高($P<0.05$);2 组在多病共存、收缩压、舒张压、24h 平均心率及白蛋白水平方面,差异无统计学意义($P>0.05$,表 3)。

2.3 社会衰弱相关影响因素的 logistic 回归分析

为进一步探究各因素在校正后对社会衰弱的影响,以社会衰弱状态作为因变量,定义非社会衰弱=0,社会衰弱=1,结合单因素分析结果中有意义的因素(年龄、多重用药、脑血管病、生理衰弱)及吸烟作为自变量,采用二元 logistic 回归进行分析。结果显示,存在生理衰弱的老年住院患者,社会衰弱的风险越高(表 4)。

2.4 老年住院患者不同社会衰弱状态的躯体功能情况

社会衰弱患者、社会衰弱前期患者、无社会衰弱患者相比较,步速逐渐下降,握力逐步减低,BLSA-PAQ 分数逐渐减少,Fried 衰弱表型总分逐渐增加($P<0.01$;表 5)。

表 1 2 组患者不同社会衰弱状态的一般资料比较

Table 1 Comparison of general situation of different social frailty states between two groups

Variable	Non-social frailty group (n = 227)	Social frailty group (n = 31)	t/χ^2	P value
Age (years, $\bar{x}\pm s$)	72.62±9.42	78.19±9.61	-3.082	0.002
Gender [n (%)]				
Male	139 (61.2)	16 (51.6)	1.053	0.305
Female	88 (38.8)	15 (48.4)		
Smoking [n (%)]				
No	174 (76.7)	28 (90.3)	3.035	0.131
Yes	53 (23.3)	3 (9.7)		
Alcohol risk [n (%)]				
No	174 (76.7)	26 (83.9)	0.696	0.404
Yes	53 (23.3)	5 (16.1)		
BMI (kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	25.23±3.71	25.71±4.41	-0.658	0.511

BMI: body mass index.

表 2 2 组患者不同社会衰弱状态的慢性疾病情况比较

Table 2 Comparison of chronic diseases of different social frailty states between two groups

[n (%)]

Chronic disease	Non-social frailty group (n = 227)	Social frailty group (n = 31)	χ^2	P value
Hypertension				
No	53 (23.3)	8 (25.8)	0.091	0.763
Yes	174 (76.7)	23 (74.2)		
Coronary heart disease				
No	118 (52.0)	17 (54.8)	0.089	0.765
Yes	109 (48.0)	14 (45.2)		
Diabetes mellitus				
No	143 (63.0)	19 (61.3)	0.034	0.854
Yes	84 (37.0)	12 (38.7)		
Chronic obstructive pulmonary disease				
No	219 (96.5)	31 (100.0)	1.127	0.601
Yes	8 (3.5)	0 (0.0)		
Cerebrovascular disease				
No	165 (72.7)	16 (51.6)	5.786	0.016
Yes	62 (27.3)	15 (48.4)		
Kidney disease				
No	203 (89.4)	26 (83.9)	0.844	0.358
Yes	24 (10.6)	5 (16.1)		
Tumor				
No	205 (90.3)	26 (83.9)	1.206	0.272
Yes	22 (9.7)	5 (16.1)		
Osteoporosis				
No	158 (69.6)	19 (61.3)	0.875	0.350
Yes	69 (30.4)	12 (38.7)		

表 3 2 组患者不同社会衰弱状态的躯体功能及临床指标情况比较

Table 3 Comparison of physical functions and clinical indicators of different social frailty states between two groups				
Item	Non-social frailty group(<i>n</i> = 227)	Social frailty group(<i>n</i> = 31)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i> value
Multimorbidity[<i>n</i> (%)]				
No	17(7. 5)	3(9. 7)	0. 183	0. 945
Yes	210(92. 5)	28(90. 3)		
Polypharmacy[<i>n</i> (%)]				
No	98(43. 2)	7(22. 6)	4. 792	0. 029
Yes	129(56. 8)	24(77. 4)		
Frailty[<i>n</i> (%)]				
No	194(85. 5)	14(45. 2)	28. 354	<0. 001
Yes	33(14. 5)	17(54. 8)		
Systolic blood pressure(mmHg, $\bar{x}\pm s$)	138. 24±18. 15	134. 23±18. 39	1. 153	0. 250
Diastolic blood pressure(mmHg, $\bar{x}\pm s$)	74. 01±11. 45	73. 48±9. 79	0. 245	0. 806
24-hour average heart rate(beats/min, $\bar{x}\pm s$)	66. 70±9. 38	65. 83±5. 32	0. 439	0. 661
Albumin(g/L, $\bar{x}\pm s$)	39. 12±3. 81	38. 12±4. 50	1. 320	0. 188

1 mmHg=0. 133 kPa.

表 4 老年住院患者社会衰弱相关影响因素的 logistic 回归分析

Table 4 Logisitic regression analysis for risk factors of social frailty of elderly hospitalized patients

Item	β	<i>SE</i>	Wald χ^2	<i>P</i> value	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
Age	0. 359	0. 507	0. 500	0. 479	1. 431(0. 530–3. 865)
Polypharmacy	0. 694	0. 485	2. 044	0. 153	2. 001(0. 773–5. 181)
Cerebrovascular disease	0. 195	0. 450	0. 188	0. 665	1. 215(0. 503–2. 938)
Frailty	–1. 653	0. 456	13. 118	<0. 001	0. 191(0. 078–0. 468)
Smoking	–0. 717	0. 654	1. 202	0. 273	0. 488(0. 135–1. 760)

表 5 老年住院患者不同社会衰弱状态的躯体功能情况比较

Table 5 Physical functions of different social frailty states of elderly hospitalized patients					($\bar{x}\pm s$)
Item	Total (<i>n</i> = 258)	Non-social frailty group (<i>n</i> = 70)	Pre-social frailty group (<i>n</i> = 157)	Social frailty group (<i>n</i> = 31)	<i>P</i> value
Pace(m/s)	0. 90±0. 30	1. 00±0. 24	0. 90±0. 29	0. 60±0. 31	<0. 001
Grip strength(kg)	27. 20±9. 82	28. 84±8. 68	27. 59±10. 13	21. 49±8. 98	0. 002
BLSA-PAQ score(points)	6. 57±4. 58	8. 13±4. 75	5. 79±4. 05	1. 67±2. 42	0. 001
Fried Frailty Criteria score(points)	1. 38±1. 32	0. 80±0. 91	1. 41±1. 23	2. 58±1. 71	<0. 001

2. 5 老年住院患者社会衰弱与生理衰弱的相关性

调整年龄、性别的影响之后,社会衰弱得分与步速、握力、BLSA-PAQ 分数呈负相关,与 Fried 衰弱表型总分呈正相关(*P*<0. 05;表 6)。

表 6 老年住院患者社会衰弱与生理衰弱的相关性

Table 6 The correlation between social frailty and physical frailty of elderly hospitalized patients		
Item	<i>r</i>	<i>P</i> value
Pace	–0. 325	<0. 001
Grip strength	–0. 151	0. 018
BLSA-PAQ score	–0. 322	0. 001
Fried Frailty Criteria score	0. 329	<0. 001

3 讨 论

前期针对北京社区老年人的研究表明社会衰弱的患病率为 7. 7%,社会衰弱前期的患病率为 45. 6%^[10]。本研究显示社会衰弱与社会衰弱前期患病率明显升高,考虑与本研究选取人群为住院患者,较社区老年人病情严重有关。另外本研究样本量较少,患病率可能受到样本量的影响。

本研究提示社会衰弱与生理衰弱存在相关性。在调整了年龄、多重用药、脑血管病及吸烟等影响因素后,生理衰弱与社会衰弱独立相关。这与国外纵向随访队列研究的结论相一致,社会衰弱患者在将来发生生理衰弱的可能性更大,社会衰弱可能先于

生理衰弱出现,并导致其进一步发展^[13]。社会衰弱与生理衰弱均可引起住院、失能、残疾、甚至死亡等不良结果^[8,10],因此,尽早发现和干预社会衰弱尤为重要。

在涉及生理衰弱的指标中,步速和握力的差异提示社会衰弱患者存在肌肉力量的下降,之前的研究也证实了这一点^[9]。从中国老年人闲暇时间体力活动问卷的分数可以看出,户外活动可能对衰弱产生重要作用,活动的时间和强度可能对肌肉功能存在影响,维持肌肉力量可能减缓社会衰弱及生理衰弱的出现和进展。针对 Fried 衰弱表型量表的分析同样揭示了步速、握力及体力活动减少与社会衰弱的相关性,由此可见社会衰弱与生理衰弱呈正相关。但由于横断面研究的限制,我们的结果并不能推断社会衰弱与生理衰弱的因果关系,无法证实步速、握力的改变是开始即出现或逐渐发生,以后应设计纵向随访队列研究探讨社会衰弱与生理衰弱的纵向关联,并评估预测不良结果的作用。

综上,生理衰弱是社会衰弱的独立影响因素,两者之间存在相关性,步速、握力及 BLSA-PAQ 分数与社会衰弱呈负相关,Fried 衰弱表型总分与社会衰弱呈正相关。户外活动可能维持肌肉功能,从而对预防和干预社会衰弱及生理衰弱产生正面影响。

【参考文献】

[1] Fried LP, Tangen CM, 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. DOI: 10.1093/gerona/56.3.m146.

[2] Tom SE, Adachi JD, Anderson FA, *et al.* Frailty and fracture, disability, and falls: a multiple country study from the global longitudinal study of osteoporosis in women[J]. J Am Geriatr Soc, 2013, 61(3): 327-334. DOI: 10.1111/jgs.12146.

[3] Garre-Olmo J, Calvo-Perxas L, Lopez-Pousa S, *et al.* Prevalence of frailty phenotypes and risk of mortality in a community-dwelling elderly cohort[J]. Age Ageing, 2013, 42(1): 46-51. DOI: 10.1093/ageing/afs047.

[4] Gobbens RJ, van Assen MA, Luijckx KG, *et al.* Determinants of

frailty[J]. Am Med Dir Assoc, 2010, 11(5): 356-364. DOI: 10.1016/j.jamda.2009.11.008.

[5] Bunt S, Steverink N, Olthof J, *et al.* Social frailty in older adults: a scoping review[J]. Eur J Ageing, 2017, 14(3): 1-12. DOI: 10.1007/s10433-017-0414-7.

[6] Ding YY, Kuha J, Murphy M. Pathways from physical frailty to activity limitation in older people: identifying moderators and mediators in the English Longitudinal Study of Ageing[J]. Exp Gerontol, 2017, 98: 169-76. DOI: 10.1016/j.exger.2017.08.029.

[7] Buchman AS, Boyle PA, Wilson RS, *et al.* Association between late-life social activity and motor decline in older adults[J]. Arch Intern Med, 2009, 169(12): 1139-1146. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.135.

[8] Teo N, Gao Q, Nyunt M, *et al.* Social frailty and functional disability: findings from the singapore longitudinal ageing studies[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017, 18(7): 613-637. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.04.015.

[9] Makizako H, Kubozono T, Kiyama R, *et al.* Associations of social frailty with loss of muscle mass and muscle weakness among community-dwelling older adults[J]. Geriatr Gerontol Int, 2019, 19(1): 76-80. DOI: 10.1111/ggi.13571.

[10] Ma L, Sun F, Tang Z. Social frailty is associated with physical functioning, cognition, and depression, and predicts mortality[J]. J Nutr Health Aging, 2018, 22(8): 989-995. DOI: 10.1007/s12603-018-1054-0.

[11] 马丽娜,陈彪. 老年人衰弱综合征的研究现状及发展趋势[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(4): 369-372. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.04.001.

Ma LN, Chan P. Frailty research in China: current status and perspectives[J]. Chin J Geriatr, 2020, 39(4): 369-372. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.04.001.

[12] Ma L, Wang J, Tang Z, *et al.* Simple physical activity index predicts prognosis in older adults: Beijing longitudinal study of aging[J]. J Nutr Health Aging, 2018, 22(7): 854-860. DOI: 10.1007/s12603-018-1037-1.

[13] Makizako H, Shimada H, Doi T, *et al.* Social frailty leads to the development of physical frailty among physically non-frail adults: a four-year follow-up longitudinal cohort study[J]. Int J Environ Res Public Health, 2018, 15(3): 490. DOI: 10.3390/ijerph15030490.

(编辑:温玲玲)