

衰弱与老年慢性心力衰竭的相关性分析

石亚丽,张颖,王书

(安徽医科大学第三附属医院/合肥市第一人民医院老年病科干部病房,安徽合肥 230061)

摘要:目的 分析衰弱与老年慢性心力衰竭的相关性。方法 收集2019年9月~2020年3月我院收治的236例老年心衰患者临床资料,根据Fried衰弱评估标准分为衰弱组和非衰弱组,比较两组一般资料、实验室资料、心超资料,并采用多因素Logistic回归分析老年住院心衰患者合并衰弱的危险因素。结果 236例老年心衰患者中存在衰弱者136例,占比57.63%。衰弱组与非衰弱组年龄、心功能分级、合并有肾功能不全、有扩心病、血红蛋白、血尿酸、肌酐、BNP、CRP、LVEF、主动脉内径、左室舒张末内径、左室收缩末内径、室间隔厚度、左室后壁厚度比较,差异有统计学意义($P<0.05$);多因素Logistic回归分析显示,心功能分级、肌酐、LVEF、主动脉内径为老年住院心衰患者合并衰弱的危险因素。结论 住院老年心衰患者衰弱患病率较高,且心功能分级、肌酐、LVEF、主动脉内径与发生心衰合并衰弱密切相关,临床可据以上危险因素制作心衰患者有效的衰弱预测模型,形成有效的衰弱评估方法。

关键词:衰弱;心力衰竭;心功能分级

中图分类号:R541.6

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.05.023

文章编号:1006-1959(2021)05-0081-04

Correlation Analysis Between Frailty and Chronic Heart Failure in the Elderly

SHI Ya-li,ZHANG Ying,WANG Shu

(Department of Geriatrics,the Third Affiliated Hospital of Anhui Medical University/Cadre Ward,Hefei First People's Hospital, Hefei 230061,Anhui,China)

Abstract:Objective To analyze the correlation between frailty and chronic heart failure in the elderly.Methods The clinical data of 236 elderly patients with heart failure admitted to our hospital from September 2019 to March 2020 were collected and divided into debilitating group and non-debilitating group according to Fried frailty assessment criteria.The general data, laboratory data, and echocardiographic data of the two groups were compared, and multivariate Logistic regression was used to analyze the risk factors of elderly inpatients with heart failure and weakness.Results Among 236 elderly patients with heart failure, 136 were debilitated, accounting for 57.63%.Age, cardiac function classification, combined with renal insufficiency, diarrhea, hemoglobin, blood uric acid, creatinine, BNP, CRP, LVEF, aortic inner diameter, left ventricular end diastolic inner diameter, left ventricular end systolic inner diameter,the thickness of the ventricular septum, the thickness of the posterior wall of the left ventricle,the difference was statistically significant ($P<0.05$);Multivariate Logistic regression analysis showed that cardiac function classification, creatinine, LVEF, and aortic diameter were risk factors for elderly hospitalized heart failure patients with weakness.Conclusion The prevalence of frailty in hospitalized elderly patients with heart failure is relatively high, and the classification of heart function, creatinine, LVEF, and aortic diameter are closely related to the occurrence of heart failure with frailty.Clinically, an effective frailty prediction model for patients with heart failure can be made based on the above risk factors to form an effective frailty assessment method.

Key words:Frailty;Heart failure;Heart function classification

随着我国人口老龄化进程加快,老年人群中慢性病的发病率和患病率也呈上升趋势^[1]。衰弱指的是老年人生理储备下降导致机体易损性增加、抗应激能力减退的非特异性状态。衰弱老人遭受外界较小刺激即可发生一系列负性临床事件^[2],进而导致跌倒、残疾、住院和死亡的风险增高,临床危害大。研究发现^[3],45~94岁年龄段,随着年龄每增加10岁,心衰的发病率翻一倍。越来越多研究发现衰弱和心血管疾病(cardiovascular disease,CVD)关系密切,两者有部分相同的发病基础,且相互恶化预后^[4],促使老年患者健康状态更加恶化。基于此,本研究结合2019年9月~2020年3月我院收治的236例老年心衰患者临床资料,探讨衰弱与老年慢性心力衰竭的相关性,现报道如下。

基金项目:2019年合肥市卫健委项目(编号:201906)

作者简介:石亚丽(1993.10-),女,安徽安庆人,硕士,住院医师,主要从事老年病学的研究

通讯作者:张颖(1965.1-),女,安徽合肥人,本科,主任医师,教授,硕士生导师,主要从事老年病学的研究

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2019年9月~2020年3月安徽医科大学第三附属医院老年科及心内科住院的老年心衰患者236例,均自愿参加本次研究并签署知情同意书。纳入标准:年龄65~86岁、符合2017年中国《慢性心力衰竭诊断治疗指南》中心力衰竭的诊断标准;排除标准:危重症者、肿瘤晚期者、慢性疾病终末期者、严重痴呆者、严重心律失常者、无法进行交流、拒绝或无法接受评估者。

1.2 方法 收集患者临床资料,包括一般资料[年龄、性别、心功能分级、合并症(慢性阻塞性肺疾病、高血压、糖尿病、肾功能不全、冠心病、房颤、心肌梗塞、扩心病、脑梗塞)]、实验室资料(白细胞总数、中性粒细胞、淋巴细胞比值、红细胞、血红蛋白、血小板计数、白蛋白、总蛋白、血尿酸、肌酐、尿素氮、空腹血糖、总胆固醇、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、甘油三酯、脑钠肽、肌酸激酶同工酶、肌酸激酶、乳酸脱氢酶、肌红蛋白、D-二聚体、C反应蛋白)及心超资料(左室射血分数、主动脉内径、左房内径、左室舒张末内径、左

室收缩末内径、室间隔厚度、左室后壁厚度)。根据2017版《老年患者衰弱评估与干预中国专家共识》，选择Fried量表^[9]对患者进行衰弱评估，将患者分为衰弱组，无衰弱及衰弱前期为非衰弱组。

1.3 统计学方法 应用SPSS 21.0统计软件对数据进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间比较采用 t 检验，不符合正态分布的计量资料以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示，组间比较采用秩和检验；计数资料以 (n) 表示，组间比较采用 χ^2 检验；采用多因素Logistic回归分析衰弱的危险因素。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年住院心衰患者的衰弱情况及单因素分析
236例老年心衰患者中存在衰弱者136例，占比57.63%。衰弱组与非衰弱组年龄、心功能分级、合并有肾功能不全、有扩心病、血红蛋白、血尿酸、肌酐、

BNP、CRP、LVEF、主动脉内径、左室舒张末内径、左室收缩末内径、室间隔厚度、左室后壁厚度比较，差异有统计学意义($P < 0.05$)；两组性别、慢阻肺、高血压、糖尿病、冠心病、房颤、心肌梗塞、脑梗塞、白细胞总数、中性粒比值、淋巴细胞比值、红细胞、血小板计数、白蛋白、总蛋白、尿素氮、空腹血糖、总胆固醇、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、甘油三酯、肌酸激酶同工酶、肌酸激酶、乳酸脱氢酶、肌红蛋白、D-二聚体、左房内径比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表1~表3。

2.2 影响老年住院心衰患者发生衰弱的多因素分析
以衰弱情况为因变量(赋值衰弱=1,非衰弱=0)，以单因素分析中有统计学差异指标为自变量，行多因素Logistic回归分析后显示，心功能分级、肌酐、LVEF、主动脉内径为老年住院心衰患者合并衰弱的危险因素，见表4。

表1 两组一般资料比较 $[M(P_{25}, P_{75}), n]$

因素		衰弱组($n=136$)	非衰弱组($n=100$)	统计值	P
年龄(岁)		78.00(70.25, 84.00)	74.50(68.25, 80.00)	$Z=-2.784$	0.005
性别(例)	男	73	54	$\chi^2=0.226$	0.872
	女	63	46		
心功能分级	1	12	28	$\chi^2=40.215$	0.000
	2	38	49		
	3	63	19		
	4	23	4		
慢阻肺	无	128	93	$\chi^2=0.121$	0.728
	有	8	7		
高血压	无	58	41	$\chi^2=0.064$	0.800
	有	78	59		
糖尿病	无	98	67	$\chi^2=0.701$	0.402
	有	38	33		
肾功能不全	无	92	82	$\chi^2=6.129$	0.013
	有	44	18		
冠心病	无	66	47	$\chi^2=0.054$	0.816
	有	70	54		
房颤	无	82	46	$\chi^2=0.935$	0.334
	有	54	15		
心肌梗塞	无	107	74	$\chi^2=0.705$	0.401
	有	29	26		
扩心病	无	101	80	$\chi^2=4.576$	0.032
	有	35	20		
脑梗塞	无	101	80	$\chi^2=1.061$	0.303
	有	35	20		

表 2 两组实验室指标比较[M(P₂₅, P₇₅), $\bar{x} \pm s$]

因素	衰弱组(n=136)	非衰弱组(n=100)	统计值	P
白细胞总数($\times 10^9/L$)	6.39(5.10, 8.00)	6.49(4.89, 8.13)	Z=-0.640	0.522
中性粒比值(%)	67.64 \pm 10.82	69.17 \pm 11.98	t=1.030	0.304
淋巴细胞比值(%)	21.21 \pm 8.91	20.18 \pm 9.96	t=-0.828	0.409
红细胞($\times 10^{12}/L$)	3.91 \pm 0.65	4.04 \pm 0.57	t=1.633	0.104
血红蛋白(g/L)	111.50(98.00, 124.50)	121.00(109.25, 131.00)	Z=-2.130	0.033
血小板计数($\times 10^9/L$)	189.50(128.50, 250.75)	186.50(126.00, 236.75)	Z=-0.576	0.565
白蛋白(g/L)	38.01 \pm 4.38	37.80(34.65, 40.45)	Z=-0.309	0.758
总蛋白(g/L)	67.15(61.85, 70.88)	67.50(62.28, 70.40)	Z=-0.221	0.825
血尿酸($\mu\text{mol/L}$)	411.05(330.20, 601.30)	381.50(302.00, 454.50)	Z=-2.868	0.004
肌酐($\mu\text{mol/L}$)	89.45(69.25, 148.90)	81.30(67.00, 102.75)	Z=-2.547	0.011
尿素氮(mmol/L)	8.78(6.16, 14.48)	8.00(6.19, 10.88)	Z=-1.898	0.058
空腹血糖(mmol/L)	5.08(4.52, 6.21)	5.25(4.61, 6.78)	Z=-0.085	0.932
总胆固醇(mmol/L)	3.56(3.21, 4.00)	3.67(2.93, 4.36)	Z=-1.341	0.180
低密度脂蛋白(mmol/L)	1.99(1.74, 2.46)	1.96(1.48, 2.77)	Z=-1.211	0.226
高密度脂蛋白(mmol/L)	0.90(0.70, 1.02)	0.94(0.77, 1.10)	Z=-0.056	0.955
甘油三酯(mmol/L)	0.97(0.79, 1.36)	1.17(0.81, 1.44)	Z=-0.667	0.505
BNP(pg/ml)	4035.00(1537.50, 11300.00)	2025.00(627.00, 4799.25)	Z=-3.362	0.001
CK-MB(μL)	6.92(3.51, 13.73)	7.30(4.44, 11.5)	Z=-0.246	0.792
CK(μL)	57.50(39.50, 90.00)	65.50(43.50, 98.75)	Z=-0.478	0.633
LDH(μL)	467.35(357.52, 663.95)	481.45(337.40, 670.65)	Z=-0.434	0.664
MYO($\mu\text{g/L}$)	46.35(34.45, 109.40)	49.70(32.73, 89.80)	Z=-0.150	0.880
D-二聚体(mg/L)	1.15(0.56, 2.06)	1.10(0.43, 1.52)	Z=-1.813	0.070
CRP(mg/L)	10.12(4.80, 13.60)	5.35(3.44, 10.44)	Z=-2.556	0.011

表 3 两组心超资料比较[M(P₂₅, P₇₅), $\bar{x} \pm s$]

因素	衰弱组(n=136)	非衰弱组(n=100)	统计值	P
LVEF(%)	38.00(32.00, 49.00)	62.50(54.25, 67.75)	Z=-6.576	0.000
主动脉内径(mm)	33.36 \pm 4.01	35.00(32.00, 37.00)	Z=-2.250	0.024
左房内径(mm)	45.71 \pm 7.09	43.00(40.00, 47.00)	Z=-1.886	0.059
左室舒张末内径(mm)	61.84 \pm 10.86	55.16 \pm 7.35	t=-4.653	0.000
左室收缩末内径(mm)	53.00(45.00, 59.00)	35.00(31.25, 41.00)	Z=-6.790	0.000
室间隔厚度(mm)	10.00(9.00, 10.00)	10.00(10.00, 11.00)	Z=-3.255	0.001
左室后壁厚度(mm)	10.00(9.00, 10.00)	10.00(10.00, 11.00)	Z=-3.746	0.000

表 4 老年住院心衰患者合并衰弱的 Logistic 回归分析结果

项目	B	S.E	Walds	df	Sig.	Exp(B)	95%CI	
							下限	上限
心功能	1.130	0.431	6.877	1	0.009	3.096	1.330	7.204
肌酐	0.007	0.004	4.029	1	0.045	1.007	1.000	1.014
LVEF	-0.149	0.026	33.197	1	0.000	0.861	0.819	.906
主动脉内径	-0.193	0.077	6.280	1	0.012	0.824	0.709	.959

3 讨论

心衰是老年常见病,国内外多项研究表明衰弱与临床 CVD 相关,最主要与充血性心力衰竭相关^[6]。本研究结果显示,住院老年心衰患者衰弱患病率为 57.63%。Denfeld QE 等^[9]研究显示,心衰患者中衰弱的发生率较高,占 47.4%(95%CI: 31.8%~63.8%),本

研究结果与国外研究数据相似,但目前国内尚无心衰合并衰弱患病率的明确数据。总体来说,与一般人群相比,衰弱在心力衰竭患者中患病率更高^[7]。因此,针对心衰患者,不仅需要考虑心衰本身的治疗,还需要及时发现衰弱并采取相应措施进行个体化的治疗^[8]。

本研究最后校正混杂因素后结果显示,患者心功能分级、肌酐、LVEF、主动脉内径为老年住院心衰患者合并衰弱的危险因素。Sze S等^[9]研究表明,慢性心力衰竭发生衰弱与心力衰竭的严重程度有关。心功能分级和LVEF是反映心衰严重程度的临床常用指标,也是其直接实用的指标,心功能级别越高LVEF越低,患者的病情越严重,临床表现越典型^[10];心功能分级越高,体力活动受限越明显,到IV级时不能从事任何体力活动,故越能满足Fried衰弱量表的衰弱条件。LVEF为左心室每搏输出量占心室舒张末容积量的百分比,射血分数越低,越不能满足机体所需血供,衰弱表现越为明显。本研究中第3个影响因素为心衰时伴有的肌酐值升高,肌酐是肌肉在人体内代谢的产物,主要由肾小球滤过排出体外,是临床常用来反映肾功能的指标。研究表明^[11],肌酐是合并衰弱的心衰患者死亡率的影响因素。本研究中单因素分析显示,肾功能不全与衰弱相关,但行多因素Logistic回归分析后,肌酐对衰弱无影响,表明其为混杂因素,校正后肌酐是心衰合并衰弱的危险因素。另一个危险因素则是主动脉内径,研究表明^[12],主动脉瓣狭窄与社区居民5年死亡率独立相关,而主动脉内径减小则与主动脉瓣狭窄存在相同原理,均表现为射血量减少。本研究中衰弱组主动脉内径小于非衰弱组,故可推测内径越小发生衰弱的可能性越大。

在发达国家心力衰竭的发病率与人口老龄化有关,衰弱的发病率也随着年龄的增长而增加,心衰患者可能会伴有衰弱^[13]。本研究中年龄不是心衰或者合并衰弱的危险因素,与Denfeld QE等^[4]研究结果一致。尽管衰弱和HF在老年人中比在年轻人中更为常见,但其发生与年龄无关,因此不应将衰弱视为年老的必然部分^[14,15]。另有研究也表明^[10],年龄、性别、肾功能不全、心功能分级等因素与衰弱有关,与本研究的危险因素有所重叠,但也有出入,其原因与本研究的样本量较少且纳入因素较多交互作用有关。此外,虽然本研究只纳入了住院患者,但按社区估算的患病率(39.0%,95%CI:28.4%~49.7%)与住院或近期住院治疗(48.7%,95%CI:35.7%~61.6%)^[4]并无显著差异。

综上所述,住院老年心衰患者衰弱患病率较高,

且心功能分级、肌酐、LVEF、主动脉内径与发生心衰合并衰弱密切相关,临床可根据以上危险因素制作心衰患者有效的衰弱预测模型,形成有效的衰弱评估方法。

参考文献:

- [1]王荣英,贺振银,赵稳稳,等.慢性病管理研究进展[J].中国全科医学,2016,19(17):1989-1993.
- [2]Vitale C,Uchmanowicz I.Frailty in patients with heart failure [J].Eur Heart J Suppl,2019,21(Suppl L):L12-L16.
- [3]杨凯,金明磊.某三级医院住院老年心衰患者衰弱状况及影响因素分析[J].承德医学院学报,2019,36(1):34-37.
- [4]Denfeld QE,Winters-Stone K,Mudd JO,et al.The prevalence of frailty in heart failure:a systematic review and meta-analysis [J].Int J Cardiol,2017,236(2):283-289.
- [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]Newman AB,Gottdiener JS,Ann MBM,et al.Associations of subclinical cardiovascular disease with frailty [J].Journals of Gerontology,2001(3):M158-M166.
- [7]刘慧珍,马丽娜.衰弱对老年人心血管病影响的研究进展[J].疑难病杂志,2017,16(8):844-847.
- [8]Pandey A,Kitzman D,Reeves G.Frailty Is Intertwined With Heart Failure: Mechanisms, Prevalence, Prognosis, Assessment, and Management[J].JACC Heart Fail,2019,7(12):1001-1011.
- [9]Sze S,Pellicori P,Zhang J,et al.Identification of Frailty in Chronic Heart Failure[J].JACC Heart Fail,2019,7(4):291-302.
- [10]江恒,夏丽莉,刘滢.老年慢性心力衰竭病人衰弱相关因素分析[J].实用老年医学,2020,34(6):83-86.
- [11]赵雪梅.肝肾功能对住院心力衰竭患者的风险评估[D].北京协和医学院,2016.
- [12]Fried LP,Kronmal RA,Newman AB,et al.Risk factors for 5-year mortality in older adults:the Cardiovascular Health Study[J].JAMA,1998,279(8):585-592.
- [13]Uchmanowicz I,Nessler J,Gobbens R,et al.Coexisting Frailty With Heart Failure[J].Frontiers In Physiology,2019(10):791.
- [14]Khan H,Kalogeropoulos AP,Georgiopolou VV,et al.Frailty and risk for heart failure in older adults:The health, aging,and body composition study[J].American Heart Journal,2013,166(5):887-894.
- [15]Jha SR,Ha HSK,Hickman LD,et al.Frailty in advanced heart failure:a systematic review [J].Heart Failure Reviews,2015,20(5):553-560.

收稿日期:2021-01-02;修回日期:2021-01-13

编辑/杜帆