

· 临床研究 ·

老年慢性阻塞性肺疾病患者衰弱及衰弱前期影响因素分析

段菲, 赵士红, 孙小卫, 肖江琴*

(新疆维吾尔自治区人民医院护理部, 乌鲁木齐 830000)

【摘要】目的 探讨老年慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者衰弱期及衰弱前期的影响因素。**方法** 采用便利抽样法,选取2021年11月至2022年5月于新疆维吾尔自治区人民医院呼吸内科住院的326例老年COPD患者作为研究对象,采用一般资料调查表、Morse跌倒风险评估量表、COPD评估测试量表、匹兹堡睡眠质量指数量表、微型营养评定量表、简版老年抑郁量表、社会支持评定量表进行问卷调查,同时收集患者实验室相关指标,采用无序多分类logistic回归分析影响老年COPD患者衰弱的因素。采用SPSS 26.0软件进行统计分析。根据数据类型,组间比较分别采用方差分析、秩和检验及 χ^2 检验。**结果** 老年COPD患者衰弱患病率为39.57%(129/326),衰弱前期患病率为34.05%(111/326)。无序多分类logistic回归分析结果显示,女性、多重用药、存在睡眠问题、营养不良以及高B型利钠肽是其共同的影响因素。而高龄($OR=1.090$, 95% CI 1.027~1.157; $P=0.004$)、体质指数 $<23.9\text{ kg/m}^2$ ($OR=0.109$, 95% CI 0.042~0.283; $P<0.001$)、社会支持($OR=4.621$, 95% CI 1.222~17.470; $P=0.024$)和高血红蛋白($OR=1.042$, 95% CI 1.007~1.078; $P=0.018$)只对老年COPD患者衰弱前期有影响;COPD评估测试量表评分($OR=11.962$, 95% CI 3.056~46.831; $P<0.001$)、肺功能分级在重度及以上水平($OR=8.094$, 95% CI 1.862~35.188; $P=0.005$)和抑郁($OR=27.177$, 95% CI 2.811~262.705; $P=0.004$)只对老年COPD患者衰弱期有影响。**结论** 老年COPD患者衰弱及衰弱前期的发生率相对较高,不同程度的衰弱影响因素存在差异,应采取不同的个性化干预措施,预防衰弱前期的发生,同时控制并逆转衰弱。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病;衰弱;衰弱前期;影响因素

【中图分类号】 R473

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2023.02.018

Influencing factors of frailty and pre-frailty in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease

Duan Fei, Zhao Shihong, Sun Xiaowei, Xiao Jiangqin*

(Department of Nursing Administration, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830000, China)

【Abstract】Objective To explore the influencing factors of frailty and pre-frailty in the elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** Using the convenient sampling method, a total of 326 elderly COPD patients hospitalized in the Department of Respiratory Diseases of the People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region from November 2021 to May 2022 were selected as the research subjects. A questionnaire survey was conducted, and the patients' related laboratory indicators were collected using the general information questionnaire, Morse fall scale, COPD assessment test, Pittsburgh sleep quality index, short-form mini-nutritional assessment, 15-item geriatric depression scale, and social support rating scale. Unordered multinomial logistic regression analysis was performed to explore the influencing factors of frailty in the elderly COPD patients. SPSS 26.0 was used for statistical analysis. Depending on data type, variance analysis, rank sum test or χ^2 test were used for data comparison between two groups. **Results** The prevalence of frailty and pre-frailty was 39.57% (129/326) and 34.05% (111/326) in the elderly COPD patients. The unordered multiple logistic regression analysis showed that being female, multiple medications, sleep problems, malnutrition and high B-type natriuretic peptide were the common influencing factors. However, age ($OR=1.090$, 95% CI 1.027~1.157; $P=0.004$), body mass index $<23.9\text{ kg/m}^2$ ($OR=0.109$, 95% CI 0.042~0.283; $P<0.001$), social support ($OR=4.621$, 95% CI 1.222~17.470; $P=0.024$) and high hemoglobin ($OR=1.042$, 95% CI 1.007~1.078; $P=0.018$) only affected pre-frailty. COPD assessment test score ($OR=11.962$, 95% CI 3.056~46.831; $P<0.001$), pulmonary function GOLD grade ($OR=8.094$, 95% CI 1.862~35.188; $P=0.005$) and depression ($OR=27.177$, 95% CI 2.811~262.705; $P=0.004$) only affected the frailty. **Conclusion** The incidence of frailty and pre-frailty in the elderly COPD patients is relatively high, and different influencing factors affect frailty in different

收稿日期: 2022-08-13; 接受日期: 2022-11-29

基金项目: 新疆维吾尔自治区自然科学基金(2022D01C111)

通信作者: 肖江琴, E-mail: 470197025@qq.com

degrees. Different personalized intervention measures should be taken to prevent the occurrence of pre-frailty, and to control and reverse frailty at the same time.

【Key words】 chronic obstructive pulmonary disease; frailty; pre-frailty; influencing factors

This work was supported by Natural Science Foundation of Xinjiang Uygur Autonomous Region (2022D01C111).

Corresponding author: Xiao Jiangqin, E-mail: 470197025@qq.com

衰弱是由于老年人退行性改变和多种慢性疾病引发的机体易损性增加,其核心是机体的生理储备功能降低或多系统异常。有研究显示,慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)患者发生衰弱的风险是非 COPD 患者的 2 倍^[1]。由于衰弱状态是可逆的,对衰弱前期的患者进行早期筛查和干预可以延缓甚至逆转衰弱^[2]。因此,研究老年 COPD 患者不同衰弱程度的相关因素,进而采取专业的预防措施,对降低患者致残率和死亡率,减少医疗费用支出、提高老年人群整体生命质量和延长预期寿命具有促进作用^[3]。鉴于此,本研究采用无序多分类 logistic 回归对老年 COPD 患者不同衰弱程度(衰弱期、衰弱前期)的影响因素进行分析,为针对不同衰弱程度的老年 COPD 患者制定个性化、精准化的防治措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用便利抽样法,选取 2021 年 11 月至 2022 年 5 月于新疆维吾尔自治区人民医院呼吸内科住院的 326 例老年 COPD 患者作为研究对象。纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021 年修订版)》诊断标准;(3)无认知功能及躯体活动障碍,能够配合参与调查;(4)自愿参与本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)合并有活动性肺结核或恶性肿瘤等消耗性疾病;(2)合并有肝肾功能不全、全身性感染等重要器官功能衰竭。根据自变量个数的 5~10 倍计算样本量,本研究共涉及 30 个变量,考虑到 10% 的无效问卷,所需样本量为 165~330 例;本研究实际回收有效问卷 326 份,符合样本量要求。本研究已通过新疆维吾尔自治区人民医院伦理委员会审批(YJSHL2021009)。

1.2 方法

1.2.1 衰弱评估 采用 Fried 等^[4]学者编制的 Fried 衰弱表型(frailty phenotype, FP),该量表包括非自主性体质量下降、行走速度减慢、握力下降、体力活动减少及自感疲乏 5 项内容。符合 1 项衰弱指标计 1 分, ≥ 3 分为衰弱期,1~2 分为衰弱前期,0 分为无衰弱。

1.2.2 研究工具 (1)一般资料调查表由研究者自行编制,内容包括性别、年龄等人口学资料以及体质量指数(body mass index, BMI)、病程等疾病相关资料。(2)Morse 跌倒风险评估量表(Morse fall scale, MFS)由 Morse 等^[5]研制。该量表由跌倒史、超过 1 个疾病诊断、使用助行器具、静脉输液、步态、精神状态 6 个条目组成。总分 125 分, < 25 分为低风险,25~45 分为中风险, > 45 分为高风险。(3)COPD 评估测试量表(COPD assessment test, CAT)由 Jones 等^[6]编制。该量表包含有无咳嗽、咳痰、胸闷、气促、能否做家务、外出有无信心、睡眠质量及精力 8 个条目。总分 40 分, ≤ 10 分为轻度影响,11~20 分为中度影响,21~30 分为重度影响,31~40 分为极重度影响。(4)匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)由美国学者 Buysse 等^[7]编制,量表 Cronbach's α 系数为 0.84。该量表参与计分的条目 18 个,总分为 0~21 分, > 7 分提示存在睡眠问题。(5)微型营养评估量表(short-form mini-nutritional assessment, MNA-SF)由 Rubenstein 等^[8]在 Guigoz 等^[9]所编制的量表上简化而来,该量表包括近 3 个月摄食量变化、体质量变化及急性疾病或心理创伤情况,活动能力,精神心理问题 and BMI 6 个条目。总分 14 分, ≤ 7 分代表营养不良。(6)简版老年抑郁量表(15-item geriatric depression scale, GDS-15)由 Sheikh 等^[10]编制,量表 Cronbach's α 系数为 0.82。该量表包括 15 个条目,总分为 0~15 分, ≥ 8 分提示存在抑郁症状。(7)社会支持评定量表(social support rating scale, SSRS)由我国学者肖水源^[11]编制,量表各维度 Cronbach's α 系数为 0.825~0.896。该量表包括客观支持(3 条)、主观支持(4 条)和对支持的利用度(3 条)三个维度 10 个条目。总分为 12~66 分, < 22 分为低水平,22~44 分为中水平, > 44 分为高水平。(8)实验室指标包括白细胞、红细胞、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血小板、C-反应蛋白、白细胞介素-6(interleukin 6, IL-6)、降钙素原(procalcitonin, PCT)、白蛋白、肌酐、尿酸及 B 型利钠肽。

1.2.3 资料收集方法 由经过统一培训的 3 名护理硕士研究生组成调查小组,其中汉族 2 名,维吾尔

族 1 名(维吾尔族需精通维汉双语)。取得研究对象知情同意后在科室办公室进行面对面、一对一的资料收集。调查员采用统一的指导语向研究对象说明研究目的、意义及问卷填写方法。问卷填写完毕后当场收回并立即检查核对,如存在漏项、错项等及时询问纠正,以保证其有效性。由责任护士采集患者入院第 2 天清晨空腹静脉血交由检验科进行实验室指标检测。本次研究共发放问卷 335 份,有效回收 326 份(97.31%);问卷填写完毕后当场收回并立即检查核对,如存在漏项、错项等需及时询问。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用方差分析;非正态分布的计量资料,用中位数(四分位数间距)[$M(Q_1, Q_3)$]表示,采用秩和检验。计数资料用例数(百分率)表示,采用 χ^2 检验。将单因素分析中有统计学意义的变量纳入无序多分类 logistic 回归分析,探讨老年 COPD 患者衰弱及衰弱前期的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年 COPD 患者衰弱及衰弱前期现状

本次研究共调查了老年 COPD 患者 326 例,年龄 60~94(71.95±7.99)岁,其中男性 178 例,女性 148 例。采用 Fried 衰弱评估后,检出 129 例(39.57%)老年 COPD 患者处于衰弱期,111 例(34.05%)处于衰弱前期,86 例(26.38%)无衰弱。衰弱期及衰弱前期的老年 COPD 患者中,各衰弱指标发生例数及其所占比例情况,详见表 1。

表 1 老年 COPD 患者衰弱及衰弱前期现状

Table 1 Status of frailty and pre-frailty in elderly patients with COPD [n(%)]

Item	Frailty group	Pre-frailty group
	(n=129)	(n=111)
Weight loss	36(27.9)	11(9.9)
Slow walk	109(84.5)	32(28.8)
Grip strength decreased	102(79.1)	44(39.6)
Low activity	83(64.3)	21(18.9)
Exhaustion	95(73.6)	29(26.1)

COPD: chronic obstructive pulmonary disease.

2.2 老年 COPD 患者衰弱的单因素分析

单因素分析结果显示,老年 COPD 患者衰弱与性别、年龄、文化程度、婚姻状况、BMI、病程、吸烟

史、是否多重用药、是否合并慢性病、肺功能分级、Morse 评分、CAT 评分、睡眠质量、营养状况、抑郁状况、社会支持、Hb、C-反应蛋白、IL-6、白蛋白、B 型利钠肽 21 个因素有关($P < 0.05$;表 2)。

2.3 老年 COPD 患者衰弱影响因素的无序多分类 logistic 回归分析

为深入探讨老年 COPD 患者衰弱程度的相关影响因素,以老年 COPD 患者衰弱严重程度为因变量(对照=无),其水平数>2,且平行性检验结果为 $P < 0.05$,故采用无序多分类 logistic 回归分析。无序多分类 logistic 回归分析结果显示,以无衰弱为对照,高龄、女性、BMI<24.0kg/m²、多重用药、存在睡眠问题、营养不良、社会支持水平低、高 Hb、高 B 型利钠肽的老年 COPD 患者更容易处于衰弱前期($P < 0.05$);女性、多重用药、CAT 评分在重度及以上影响、肺功能分级重度及以上、存在睡眠问题、营养不良、抑郁、高 B 型利钠肽的老年 COPD 患者更容易处于衰弱期($P < 0.05$;表 3)。

3 讨论

老年 COPD 患者的衰弱问题已引起国内外学者的广泛关注。衰弱是动态可逆的,在患者衰弱前期及时采取个性化的干预措施,可以延缓甚至逆转衰弱的进程,从而有效降低临床负性事件发生的风险。本研究调查的 326 例老年 COPD 患者中,39.57%(129/326)的患者处于衰弱期,34.05%(111/326)处于衰弱前期。该结果显示衰弱前期的老年 COPD 患者所占比例也相对较高。因此,临床医护人员在早期筛查和干预衰弱患者的同时,也应将衰弱前期患者作为独立的干预群体,提供并开展专业的干预方案,以此进一步提高老年 COPD 患者的生命质量。

无序多分类 logistic 回归分析结果显示,不同因素对不同衰弱程度的影响存在差异,高龄、BMI<24.0kg/m²、社会支持和高 Hb 只对老年 COPD 患者衰弱前期有影响;CAT 评分、肺功能分级在重度及以上水平和抑郁只对老年 COPD 患者衰弱期有影响。

女性、多重用药、存在睡眠问题、营养不良以及高 B 型利钠肽是老年 COPD 患者衰弱期及衰弱前期共同的影响因素。随着年龄的增长,患者的躯体活动量减少,进而骨骼肌功能和肌力受损。尤其是女性绝经后雌激素水平开始下降,不仅影响了钙离子的代谢还会导致肌容积减少^[12],从而进一步削弱骨骼肌的力量和功能状态。多重用药不但会增加患

表2 不同特征在3组患者中的比较

Table 2 Comparison of different characteristics among three groups

Item	Non-frailty group(<i>n</i> = 86)	Pre-frailty group(<i>n</i> = 111)	Frailty group(<i>n</i> = 129)	$\chi^2/F/Z$	<i>P</i> value
Gender[<i>n</i> (%)]				8.759	0.013
Male	52(29.2)	48(27.0)	78(43.8)		
Female	34(23.0)	63(42.6)	51(34.5)		
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	68.60±7.55	71.41±7.22	74.65±8.03	16.609	<0.001
Level of education[<i>n</i> (%)]				13.306	0.010
College or above	20(18.2)	39(35.5)	51(46.4)		
Middle school or high school	34(40.5)	25(29.8)	25(29.8)		
Primary school or below	32(24.2)	47(35.6)	53(40.2)		
Marital status[<i>n</i> (%)]				8.747	0.013
Married	70(28.2)	91(36.7)	87(35.1)		
Divorced/widowed	16(20.5)	20(25.6)	42(53.8)		
Inhabiting information[<i>n</i> (%)]				3.826	0.148
Living alone	18(36.0)	12(24.0)	20(40.0)		
Live with families	68(24.6)	99(35.9)	109(39.5)		
Average household income[<i>n</i> (%)]				5.114	0.078
<3 000 yuan	44(22.0)	72(36.0)	84(42.0)		
≥3 000 yuan	42(33.3)	39(31.0)	45(35.7)		
BMI[<i>n</i> (%)]				30.773	<0.001
<24.0 kg/m ²	30(17.4)	81(47.1)	61(35.5)		
≥24.0 kg/m ²	56(36.4)	30(19.5)	68(44.2)		
Disease course [<i>n</i> (%)]				13.505	0.001
≤10 years	70(29.7)	87(36.9)	79(33.5)		
>10 years	16(17.8)	24(26.7)	50(55.6)		
Smoking[<i>n</i> (%)]				9.874	0.007
Never/quit	56(22.8)	82(33.3)	108(43.9)		
Yes	30(37.5)	29(36.3)	21(26.3)		
Drinking[<i>n</i> (%)]				3.792	0.150
Never/quit	62(24.0)	89(34.5)	107(41.5)		
Yes	24(35.3)	22(32.4)	22(32.4)		
Polypharmacy[<i>n</i> (%)]				27.672	<0.001
No	84(31.8)	91(34.5)	89(33.7)		
Yes	2(3.2)	20(32.3)	40(64.5)		
Combined chronic diseases[<i>n</i> (%)]				9.912	0.007
No	40(35.9)	73(29.7)	85(34.4)		
Yes	46(20.2)	38(36.9)	44(42.9)		
Pulmonary function[<i>n</i> (%)]				68.703	<0.001
Mild and moderate	76(34.5)	91(41.4)	53(24.1)		
Heavy and extremely heavy	10(9.4)	20(18.9)	76(71.7)		
Morse fall scale[<i>n</i> (%)]				32.605	<0.001
Low risk	44(44.0)	35(35.0)	21(21.0)		
Medium risk	40(18.9)	74(34.9)	98(46.2)		
High risk	2(14.3)	2(14.3)	10(71.4)		
COPD assessment test[<i>n</i> (%)]				66.426	<0.001
Mild and moderate	48(57.1)	28(33.3)	8(9.5)		
Heavy and extremely heavy	38(15.7)	83(34.3)	121(50.0)		
Sleep problems[<i>n</i> (%)]				50.710	<0.001
No	54(46.6)	42(36.2)	20(17.2)		
Yes	32(15.2)	69(32.9)	109(51.9)		
Nutritional status[<i>n</i> (%)]				41.710	<0.001
Malnutrition	2(3.2)	14(22.6)	46(74.2)		
Normal	84(31.8)	97(36.7)	83(31.4)		
Depression state[<i>n</i> (%)]				112.030	<0.001
Yes	2(2.4)	8(9.5)	74(88.1)		
No	84(34.7)	103(42.6)	55(22.7)		
Social support[<i>n</i> (%)]				59.528	<0.001
Low level	2(5.0)	8(20.0)	30(75.0)		
Medium level	58(23.4)	97(39.1)	93(37.5)		
High level	26(68.4)	6(15.8)	6(15.8)		
WBC[×10 ⁹ , <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	6.01(5.20,6.90)	6.63(5.56,8.04)	6.55(5.36,8.05)	4.507	0.105
RBC[×10 ¹² , <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	4.57(4.36,5.07)	4.51(4.23,4.82)	4.58(4.18,4.76)	2.381	0.304
Hb[g/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	146.00(136.00,158.00)	140.00(133.00,156.00)	141.00(125.50,151.00)	9.638	0.008
PLT[×10 ⁹ , <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	232.00(199.00,287.00)	229.00(201.00,271.00)	235.00(176.00,261.00)	4.315	0.116
CRP[mg/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	3.80(1.05,6.65)	5.02(2.10,12.20)	7.32(3.80,22.65)	14.632	0.001
IL-6[ng/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	3.24(2.02,6.19)	5.06(2.24,10.75)	9.71(4.74,18.84)	39.798	<0.001
PCT[μg/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	0.04(0.02,0.06)	0.04(0.02,0.09)	0.04(0.02,0.12)	0.409	0.815
Alb[g/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	40.54(38.02,43.53)	39.40(36.05,42.01)	39.00(34.75,41.35)	13.792	0.001
Cr[μmol/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	69.50(57.70,78.40)	63.40(55.40,76.60)	69.70(60.10,81.20)	4.989	0.083
UA[μmol/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	301.00(246.00,360.79)	276.19(231.22,334.28)	296.00(249.00,368.80)	2.727	0.256
BNP[ng/L, <i>M</i> (<i>Q</i> ₁ , <i>Q</i> ₃)]	13.30(10.00,31.60)	23.60(10.10,58.60)	33.20(14.90,71.60)	23.990	<0.001

BMI: body mass index; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; WBC: white blood cell; RBC: red blood cell; Hb: hemoglobin; PLT: platelet; CRP: C-reactive protein; IL-6: interleukin 6; PCT: procalcitonin; Alb: albumin; Cr: creatinine; UA: uric acid; BNP: B-type natriuretic peptide.

表 3 老年 COPD 患者衰弱影响因素的无序多分类 logistic 回归分析
Table 3 Multinomial logistic regression analysis of influencing factors of frailty in elderly patients with COPD

Factor	Pre-frailty			Frailty		
	OR	95%CI	P value	OR	95%CI	P value
Age	1. 090	1. 027–1. 157	0. 004	1. 065	0. 991–1. 144	0. 086
Gender(control = male)	3. 851	1. 140–13. 015	0. 030	0. 182	0. 047–0. 703	0. 013
BMI(control = <24. 0 kg/m ²)	0. 109	0. 042–0. 283	<0. 001	0. 573	0. 171–1. 923	0. 367
Polypharmacy(control = no)	13. 583	1. 484–124. 321	0. 021	20. 788	1. 890–228. 617	0. 013
COPD assessment test(control = light and moderate)	2. 157	0. 867–5. 362	0. 098	11. 962	3. 056–46. 831	<0. 001
Pulmonary function(control = light and moderate)	1. 436	0. 393–5. 247	0. 584	8. 094	1. 862–35. 188	0. 005
Sleep problems(control = no)	5. 525	2. 138–14. 275	<0. 001	32. 302	8. 567–121. 798	<0. 001
Nutritional status(control = normal)	21. 606	2. 269–205. 716	0. 008	19. 058	1. 841–197. 243	0. 013
Depression state(control = normal)	1. 444	0. 125–16. 752	0. 769	27. 177	2. 811–262. 705	0. 004
Social support(control = low level)						
Low level	17. 637	1. 410–220. 577	0. 026	5. 089	0. 315–82. 320	0. 252
Medium level	4. 621	1. 222–17. 470	0. 024	0. 984	0. 202–4. 800	0. 984
Hb	1. 042	1. 007–1. 078	0. 018	0. 997	0. 960–1. 036	0. 887
BNP	1. 015	1. 003–1. 028	0. 016	1. 016	1. 004–1. 029	0. 012

BMI: body mass index; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; Hb: hemoglobin; BNP: B-type natriuretic peptide.

者的经济负担,影响其生活质量,而且药物与药物之间的相互作用及其产生的副作用等可能会诱发不良反应^[13]。老年 COPD 患者由于咳嗽咳痰或胸闷气短等症状,使其长期存在入睡困难或夜间易醒,整体睡眠质量较差。睡眠问题对老年人健康危害很大,轻度的睡眠障碍会产生焦虑、烦躁等负面情绪,持续进展则会引发病理改变或加重原有疾病^[14]。老年 COPD 患者常伴有食欲下降又因疾病会造成能量消耗增加,易使其出现能量消耗与摄入失衡的状态^[15]。因此,《2022 年中国居民膳食指南》提示,为避免衰弱,老年人需要及时测评营养状况,纠正不健康的饮食行为,科学精细调控饮食,做好营养支持^[16]。COPD 患者长期的反复感染及病情加重,在影响其自身免疫的同时也会造成肺动脉压力增高,导致右心功能受损,B 型利钠肽水平增加。这些都是造成老年 COPD 患者处于衰弱期或衰弱前期的影响因素。

除上述影响因素以外,CAT 评分及肺功能分级在重度及以上水平、抑郁是老年 COPD 患者衰弱的影响因素。祁玉凤等^[17]研究表明,CAT 评分可以有效预测 COPD 患者通气和换气功能障碍,评价患者的肺功能情况,提示临床医护人员要在关注肺功能及症状严重程度的同时,及时评估患者的衰弱情况,快速可靠地确定高危人群。老年 COPD 患者病程相对较长、病情反复,急性发作时会出现气促、呼吸困难等濒死感,患者容易产生抑郁症状^[18],不愿与外界接触,不愿进行体力活动与社交活动,导致躯体活

动量减少,加速衰弱的发生。

高龄、BMI<24. 0 kg/m²、社会支持和高 Hb 是老年 COPD 患者衰弱前期的影响因素。老年 COPD 患者由于呼吸系统的防御能力下降,容易引发呼吸道感染,导致病情反复或急性加重^[19]。本研究结果表明,随着年龄每增长 1 岁,老年 COPD 患者处于衰弱前期的风险增加 1. 090 倍;同时 BMI ≥ 24. 0 kg/m² 的患者患衰弱前期的风险是 BMI < 24. 0 kg/m² 的 0. 109 倍。因此临床医护人员应重点关注高龄以及 BMI 水平偏低的老年 COPD 患者衰弱预防工作,避免衰弱的发生及发展。良好的社会支持系统能够帮助患者获取情绪、情感、心理的支持,能够缓解疾病带来的压力,提高自身应对病情变化的能力,积极主动地锻炼身体,增加骨密度及改善衰弱状况。老年 COPD 患者由于肺长期不能很好的供应氧,引起红细胞反应性增高,出现 Hb 浓度偏高。由此可见,提高老年 COPD 患者社会支持水平及改善缺氧症状有助于预防衰弱的发生。

综上,老年 COPD 患者衰弱及衰弱前期发生率都相对较高,不同程度的衰弱影响因素存在差异,应采取不同的个性化干预措施,预防衰弱前期的发生,控制并逆转衰弱。结合本研究结果,临床医护人员应重视和加强早期的衰弱筛查工作,以快速可靠地确定高危患者,尽早采取具有针对性的防治措施,以此延缓及避免不良结局的发生,最大限度地改善老年 COPD 患者的生活质量。

【参考文献】

- [1] Lahousse L, Ziere G, Verlinden VJ, *et al.* Risk of frailty in elderly with COPD: a population-based study[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2016, 71(5): 689–695. DOI: 10.1093/gerona/glv154.
- [2] 方娟, 任建萍, 任理仙. 老年人衰弱前期的筛查和非药物干预研究进展[J]. 中华健康管理学杂志, 2022, 16(3): 212–216. DOI:10.3760/cma.j.cn115624-20211022-00634.
Fang J, Ren JP, Ren LX. Review on screening and nonpharmacological intervention in prefrailty of the elderly[J]. Chin J Health Manage, 2022, 16(3): 212–216. DOI: 10.3760/cma.j.cn115624-20211022-00634.
- [3] Kennedy CC, Novotny PJ, Lebrasseur NK, *et al.* Frailty and clinical outcomes in chronic obstructive pulmonary disease[J]. Ann Am Thorac Soc, 2019, 16(2): 217–224. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201803-175OC.
- [4] 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.
- [5] Morse JM, Black C, Oberle K, *et al.* A prospective study to identify the fall-prone patient[J]. Soc Sci Med, 1989, 28(1): 81–86. DOI: 10.1016/0277-9536(89)90309-2.
- [6] Jones PW, Harding G, Berry P, *et al.* Development and first validation of the COPD assessment test[J]. Eur Respir J, 2009, 34(3): 648–654. DOI: 10.1183/09031936.00102509.
- [7] Buysse DJ, Reynolds CR, Monk TH, *et al.* The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. Psychiatry Res, 1989, 28(2): 193–213. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- [8] Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, *et al.* Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF)[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001, 56(6): M366–M372. DOI: 10.1093/gerona/56.6.m366.
- [9] Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation[J]. Nutr Rev, 1996, 54(1 Pt 2): S59–S65. DOI: 10.1111/j.1753-4887.1996.tb03793.x.
- [10] Sheikh JI, Yesavage JA, Brooks JR, *et al.* Proposed factor structure of the geriatric depression scale[J]. Int Psychogeriatr, 1991, 3(1): 23–28. DOI: 10.1017/s1041610291000480.
- [11] 肖水源. 《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用[J]. 临床精神医学杂志, 1994, 4(2): 98–100. DOI: CNKI: SUN: LCJS.0.1994-02-019.
Xiao SY. Theoretical basis and research application of Social Support Rating Scale[J]. J Clin Psychiatry, 1994, 4(2): 98–100. DOI: CNKI: SUN: LCJS.0.1994-02-019.
- [12] 刘长虎, 胡松, 毛拥军, 等. 老年人衰弱的研究进展[J]. 中国全科医学, 2017, 20(16): 2025–2033. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2021.08.056.
- [13] Liu CH, Hu S, Mao YJ, *et al.* Research progress of frailty[J]. Chin Gen Prac, 2017, 20(16): 2025–2033. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2021.08.056.
- [14] Martinot P, Landre B, Zins M, *et al.* Association between potentially inappropriate medications and frailty in the early old age: a longitudinal study in the GAZEL cohort[J]. J Am Med Dir Assoc, 2018, 19(11): 967–973. DOI: 10.1016/j.jamda.2018.07.008.
- [15] Akinci B, Aslan GK, Kiyan E. Sleep quality and quality of life in patients with moderate to very severe chronic obstructive pulmonary disease[J]. Clin Respir J, 2018, 12(4): 1739–1746. DOI: 10.1111/crj.12738.
- [16] 袁益明, 王英. 慢性阻塞性肺疾病与老年综合征——老年科医师的视角[J]. 西部医学, 2018, 30(12): 1717–1720. DOI: 10.3969/j.issn.1672-3511.2018.12.001.
Yuan YM, Wang Y. Geriatric syndromes in chronic obstructive pulmonary disease: viewpoint from geriatrician[J]. Med J West China, 2018, 30(12): 1717–1720. DOI: 10.3969/j.issn.1672-3511.2018.12.001.
- [17] 张聪. 中国营养学会发布《中国居民膳食指南(2022)》[J]. 食品安全导刊, 2022, (14): 4. DOI: 10.3969/j.issn.1674-0270.2022.14.spaqdk202214002.
Zhang C. Chinese Nutrition Society issued Dietary Guidelines for Chinese Residents (2022)[J]. China Food Saf Mag, 2022, (14): 4. DOI: 10.3969/j.issn.1674-0270.2022.14.spaqdk202214002.
- [18] 祁玉凤, 邵强, 沈兵. 慢性阻塞性肺疾病患者 CAT 评分与肺功能及血气分析等指标的相关性分析[J]. 中华全科医学, 2021, 19(9): 1504–1506. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002097.
Qi YF, Shao Q, Shen B. Correlation analysis of CAT score with lung function and blood gas analysis in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Chin J Gen Pract, 2021, 19(9): 1504–1506. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002097.
- [19] 饶敏, 陆月明. 慢性阻塞性肺疾病合并焦虑和抑郁并发症的研究进展[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2016, 15(2): 206–209. DOI: 10.7507/1671-6205.2016049.
Rao M, Lu YM. Research progress of chronic obstructive pulmonary disease with anxiety and depression complications[J]. Chin J Respir Crit Care Med, 2016, 15(2): 206–209. DOI: 10.7507/1671-6205.2016049.
- [20] 中国老年医学学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 中国老年慢性阻塞性肺疾病临床诊治实践指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43(2): 100–101. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.02.007.
Chronic Obstructive Pulmonary Disease Group, Respiratory Branch of Chinese Geriatric Society. Chinese practice guideline for clinical diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly[J]. Chin J Tuberc Respir Dis, 2020, 43(2): 100–101. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.02.007.