

· 论著 ·

# 老年住院患者慢性阻塞性肺疾病患病现状及影响因素分析：一项基于云南省老年综合评估系统的研究



扫描二维码  
查看原文

戴靖榕<sup>1,2</sup>, 李婕<sup>1,2</sup>, 何旭<sup>1,2</sup>, 李杨<sup>1,2</sup>, 李燕<sup>1,2\*</sup>

**【摘要】** 背景 当前关于慢性阻塞性肺疾病（以下简称慢阻肺）的研究多着重于肺部本身，而关于慢阻肺肺外表现的研究依然缺乏，国内外多项研究显示慢阻肺与老年综合征密切相关，但尚未得到进一步证实。目的 调查云南省多家医院近3年老年住院患者慢阻肺的患病现状，并从老年综合征角度探讨老年慢阻肺的影响因素。方法 选取2018年9月至2021年6月云南省多家医院新入院老年（≥60岁）患者2182例为研究对象，根据患者是否患有慢阻肺分为慢阻肺组和非慢阻肺组。采用云南省第一人民医院老年医学科自主研发的“老年综合评估系统”软件平台对患者进行一般资料收集，并利用其中的量表对患者进行老年综合评估，内容包括采用老年抑郁评估量表（GDS-15）评估焦虑抑郁状态、阿森斯失眠量表（AIS）评估失眠情况、家庭关怀度指数问卷（PAGAR）评估家庭支持情况、Morse量表评估跌倒风险、简易智力状态检查量表（MMSE）评估认知功能、微型营养评估量表评估营养状况、基本生活活动能力（BADL）量表评估日常生活能力、Fried量表评估衰弱状况、吞咽功能评估量表评估吞咽功能（呛咳）、尿失禁问卷表简表（ICI-Q-SF）评估尿失禁情况、Roma III量表评估便秘情况、视觉模拟法评估疼痛情况、1年内有无跌倒情况。老年住院患者慢阻肺的影响因素探讨采用二元Logistic回归分析。结果 非慢阻肺组1558例（71.4%），慢阻肺组624例（28.6%）；二元Logistic回归分析结果显示，年龄75~<85岁、≥85岁、男性、焦虑抑郁状态、潜在营养不良、营养不良、衰弱前期、衰弱是老年慢阻肺的影响因素（ $P<0.05$ ）。结论 ≥60岁的老年住院患者慢阻肺患病率较高，并与老年综合征密切相关。

**【关键词】** 肺疾病，慢性阻塞性；老年综合征；老年人；住院病人；影响因素分析

**【中图分类号】** R 593.9 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.01.054

戴靖榕, 李婕, 何旭, 等. 老年住院患者慢性阻塞性肺疾病患病现状及影响因素分析：一项基于云南省老年综合评估系统的研究 [J]. 中国全科医学, 2022, 25 (11): 1320-1326. [www.chinagp.net]

DAI J R, LI J, HE X, et al. Analysis of the prevalence and influencing factors of chronic obstructive pulmonary disease in elderly hospitalized patients: a study based on a Comprehensive Geriatric Assessment System in Yunnan Province [J]. Chinese General Practice, 2022, 25 (11): 1320-1326.

**Analysis of the Prevalence and Influencing Factors of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Elderly Hospitalized Patients: a Study Based on a Comprehensive Geriatric Assessment System in Yunnan Province** DAI Jingrong<sup>1,2</sup>, LI Jie<sup>1,2</sup>, HE Xu<sup>1,2</sup>, LI Yang<sup>1,2</sup>, LI Yan<sup>1,2\*</sup>

1. Medical School, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650500, China

2. Department of Geriatrics, Yunnan First People's Hospital/Yunnan Branch of National Clinical Research Center for Geriatric Diseases (West China Hospital) / Collaborative Innovation Cooperative Unit of National Clinical Research Center for Geriatric Diseases (Beijing Hospital) / Yunnan Provincial Clinical Research Center for Geriatric Diseases/Dong Birong Expert Workstation, Kunming 650032, China

\*Corresponding author: LI Yan, Professor, Chief physician; E-mail: liyanen@126.com

**【Abstract】** **Background** Current studies on chronic obstructive pulmonary disease (hereinafter referred to as

基金项目：国家自然科学基金资助项目（81760109）；国家重点研发计划（2018YFC2002103）；云南省老年疾病临床医学研究中心项目（202102AA310069）——老年共病诊疗及临床转化研究；云南省董碧蓉专家工作站（202105AF150032）；云南省临床医学开发项目（2019LCZXKF-NM08；2021LCZXKF-NM09）；云南省医疗卫生单位内设研究机构科研项目（2017NS221；2017NS222；2018NS0241）

1. 650500 云南省昆明市，昆明理工大学医学院

2. 650032 云南省昆明市，云南省第一人民医院老年医学科 国家老年疾病临床医学研究中心（华西医院）云南分中心 国家老年疾病临床医学研究中心（北京医院）协同创新合作单位 云南省老年疾病临床医学研究中心 董碧蓉专家工作站

\*通信作者：李燕，教授，主任医师；E-mail: liyanen@126.com

本文数字出版日期：2022-02-17

COPD) mostly focus on the lung itself, while studies on the extrapulmonary manifestations of COPD are still lacking. Many studies in China and at abroad have shown that COPD is closely related to geriatric syndrome, but it has not been further confirmed. **Objective** To investigate the prevalence of COPD in senile inpatients in several hospitals in Yunnan Province in the past three years, and to explore the influencing factors of elderly COPD from the aspect of geriatric syndrome. **Methods** A total of 2 182 newly admitted elderly patients ( $\geq 60$  years old) in several hospitals of Yunnan Province from September 2018 to June 2021 were selected as the research objects and divided into COPD group and non-COPD group according to whether the patients had COPD. The software platform of "Comprehensive Geriatric Assessment System" independently developed by the Geriatrics Department of the First People's Hospital of Yunnan Province was used to collect general data from the patients. At the same time, the scales in the system were used to conduct a comprehensive geriatric evaluation of the patients, including the assessment of anxiety and depression by 15-item geriatric depression scale (GDS-15), the assessment of insomnia situation by Athens insomnia scale (AIS), the assessment of family support by Pagar scale, the assessment of fall risk by Morse fall scale, the assessment of cognitive function by mini-mental state examination (MMSE), the assessment of nutrition status by mini nutritional assessment scale, the assessment of the patients' daily living ability by the basic activities of daily living (BADL) scale, the assessment of frailty state by the Fried Scale, the assessment of swallowing (choking) by swallowing function assessment scale, the assessment of urinary incontinence by incontinence questionnaire simple form (ICI-Q-SF), the assessment of constipation by Roma III scale, the assessment of pain by visual analogue scale (VAS). The influencing factors of COPD in the elderly hospitalized patients were analyzed by binary Logistic regression. **Results** There were 1 558 cases (71.4%) in the non-COPD group and 624 cases (28.6%) in the COPD group. The results of binary Logistic regression analysis showed that age  $\geq 75$  and  $<85$  years, age  $\geq 85$  years old, male, anxiety and depression, potential malnutrition, malnutrition, pre-frailty, frailty were independent influencing factors of COPD ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Elderly hospitalized patients aged  $\geq 60$  years have a higher prevalence of COPD and are closely associated with geriatric syndrome.

**【Key words】** Pulmonary disease, chronic obstructive; Geriatric syndrome; Aged; Inpatients; Root cause analysis

第七次人口普查结果显示,云南省老年( $\geq 60$ 岁)人口为7 038 030人,占总人口的14.91%,与2010年第六次人口普查相比, $\geq 60$ 岁人口占比上升了3.84%。慢性阻塞性肺疾病(以下简称慢阻肺)是老年人常见病之一,随着老年人口比例上升,慢阻肺患者数量亦日益增加。慢阻肺是一种以气流受限和呼吸困难为特征的肺部疾病,是全球发病率和死亡率较高的疾病之一<sup>[1]</sup>。目前国内关于慢阻肺的研究多为小样本、单中心研究,且多着重于肺部病变,对肺外表现及相关合并症尚未引起足够重视。既往研究显示,慢阻肺与多种老年综合征密切相关,但尚未得到进一步证实<sup>[2]</sup>。

老年综合征是老年医学的三大核心之一,是指衰老、疾病、心理及社会环境等因素导致老年人出现日常生活能力受损、生活质量下降和预期寿命缩短的非特异性症状和体征,如:日常活动功能障碍、营养不良、认知障碍、焦虑抑郁、衰弱、多病共存、多重用药等<sup>[3]</sup>。本研究旨在调查老年( $\geq 60$ 岁)慢阻肺的患病现状,并从老年综合征角度研究老年慢阻肺的影响因素,以期为今后老年慢阻肺的早期筛查及综合治疗奠定基础。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 “老年综合评估(CGA)系统”软件由云南省第一人民医院老年医学科自主研发,于2018年建成使用,现已通过签订合同方式免费覆盖云南省64家医疗机构,含省、州、市、县、社区各级医院及

### 本研究创新点:

(1)采用移动软件平台替代传统纸质版评估方式对老年综合征及相关症状进行评估,明显减少了数据收集及统计上的误差,增加了数据可靠性。(2)样本量较大(2 182例),且为多中心研究,具有较好的代表性。(3)主要从老年医学核心技术(老年综合征)研究慢性阻塞性肺疾病(以下简称慢阻肺)的影响因素,弥补了国内对慢阻肺肺外表现研究相对较少的不足。

### 本研究局限性:

(1)此次研究为横断面研究,不能直接探讨慢阻肺与影响因素之间的因果关系。(2)样本大多来源于三级医院且为老年( $\geq 60$ 岁)住院患者,不能代表整个老年群体。(3)未能对慢阻肺的严重程度进行分级,因此,在今后的研究中还需进一步探讨。

养老机构,各级医院所收患者数据均可与云南省第一人民医院老年医学科共享。本研究的患者数据主要来源于昆明市、曲靖市、昭通市、红河州、普洱市、保山市、大理州、临沧市、玉溪市等。从该系统中导出2018年9月—2021年6月共4 000余例患者的CGA结果数据(含一般资料及慢性病情况),去除与本研究目的无关、存在明显疾病干扰及不完整数据后共纳入2 182例患者的有效数据。纳入标准:(1)新入院老年患者,年龄

≥ 60 岁；(2) 无沟通障碍，能够配合完成 CGA；(3) 自愿参加本研究并签署知情同意书。排除标准：(1) 患有哮喘、肺结核、严重肺部感染、支气管哮喘、支气管扩张、恶性肿瘤及相关职业性肺疾病；(2) 严重的心、肝、肾等躯体疾病或精神疾病，如严重心力衰竭、严重痴呆等；(3) 长期卧床或病情严重恶化；(4) 评估量表或实验室数据不全。慢阻肺的诊断标准参照《慢性阻塞性肺疾病诊治指南（2021 年修订版）》<sup>[4]</sup>，即吸入支气管舒张剂后第 1 秒用力呼气容积 / 用力肺活量 (FEV<sub>1</sub>/FVC) < 70%。根据是否发生慢阻肺分为慢阻肺组和非慢阻肺组。本研究通过云南省第一人民医院医学伦理委员会批准后实施（编号：KHLL2021-KY034）。

## 1.2 调查内容与方法

1.2.1 一般资料 主要包括年龄、性别、身高、体质量、体质指数 (BMI)、配偶状况、文化程度、吸烟（指调查前 30 d 内吸过烟）情况、饮酒（指调查前 30 d 内饮过酒）情况、语言功能（说话是否流畅、清晰）、听力（有无自诉 1 年内听力较前下降）、视力（有无自诉 1 年内视力较前下降）、皮肤状况（皮肤有无压疮、大面积破损等）、高血压（既往有无诊断为高血压）发生情况、义齿情况、空巢情况、过敏情况、照料者、饮食状态、业余爱好、经济状况、是否为低保户。

1.2.2 CGA 系统 CGA 系统由多个世界通用量表构成，具有一定的智能化，可根据每项评估选项自动计算得分并给出评估结果（按世界通用量表参考结果）；评估人员可通过微信小程序或计算机收集患者资料，后期可自动生成 Excel 表格进行数据汇总。由接受过软件应用培训并通过考核的老年科医师对符合条件的老年住院患者进行评估（可采用问答式或自我评估方式），评估内容主要包括：(1) 采用老年抑郁评估量表 (GDS-15) 评估焦虑抑郁状态：评分 ≥ 6 分提示存在焦虑抑郁状态；(2) 采用阿森斯失眠量表 (AIS) 评估失眠情况：0~3 分为无失眠障碍，4~6 分为可疑失眠，7~24 分为失眠；(3) 采用家庭关怀度指数问卷 (PAGAR) 评估家庭支持情况：0~3 分为家庭功能严重障碍，4~6 分为家庭功能中度障碍，7~10 分为家庭功能良好；家庭功能障碍 = 家庭功能中度障碍 + 家庭功能严重障碍；(4) 采用 Morse 量表评估跌倒风险：0~24 分为低风险，25~44 分为中风险，45 分及以上为高风险；(5) 采用简易智力状态检查量表 (MMSE) 评估认知功能：0~9 分为重度痴呆，10~20 分为中度痴呆，21~26 分为轻度痴呆，27~30 分为正常；(6) 采用微型营养评估量表评估营养状况：≥ 24 分为营养良好，17~23 分为潜在营养不良，0~16 分为营养不良；(7) 采用基本生活活动能力 (BADL) 量表评估日常生活能力：91~100 分日常生活功能良好，61~90 分为轻度功能障碍，41~60 分为中度功能障碍，21~40 分为重度功能障碍，0~20 分为完全残疾；(8) 采用 Fried

量表评估衰弱状况：评估 5 项内容，包括年内体质量减轻 < 3 kg 或 5%、近 1 周自觉疲倦 > 3 d、肌力下降（男 < 23 kg，女 < 14 kg）、功能下降（6 m 步行试验用时 ≥ 7 s 或速度 ≤ 0.65 m/s）、躯体活动量下降（每周活动量 < 600 MET-min/W），满足 0 项为无衰弱，满足 1~2 项为衰弱前期，满足 3 项为衰弱；(9) 采用吞咽功能评估量表评估吞咽功能（呛咳）：≤ 5 s 为正常，> 5 s 为可疑或异常；(10) 采用尿失禁问卷表简表 (ICI-Q-SF) 评估尿失禁情况：0 分为无症状，1~7 分为轻度尿失禁，8~14 分为中度尿失禁，15~21 分为重度尿失禁；尿失禁 = 轻度尿失禁 + 中度尿失禁 + 重度尿失禁；(11) 采用 Roma III 量表评估便秘情况：≥ 2 分为便秘；(12) 采用视觉模拟法评估疼痛：即 0 分无疼痛，1~3 分为轻度疼痛，4~6 分为中度疼痛，7~10 分为重度疼痛；疼痛 = 轻度疼痛 + 中度疼痛 + 重度疼痛；(13) 近 1 年有无跌倒情况。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，两组间比较采用成组 *t* 检验；计数资料以相对数表示，两组间比较采用  $\chi^2$  检验；老年慢阻肺的影响因素探讨采用二元 Logistic 回归分析。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 一般资料 2 182 例患者中慢阻肺患者 624 例（慢阻肺组），非慢阻肺患者 1 558 例（非慢阻肺组）。两组患者年龄、年龄分布、性别、配偶状况、吸烟情况、听力、视力、皮肤状况比较，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；两组患者身高、体质量、BMI、文化程度、饮酒情况、语言功能、是否患高血压、有无义齿、是否空巢、过敏情况、照料者、饮食状态、业余爱好、经济状况、是否为低保户方面比较，差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，见表 1。

2.2 CGA 两组患者焦虑抑郁状态、家庭支持情况、跌倒风险、营养状况、日常生活能力、衰弱状况、便秘情况、1 年内跌倒情况比较，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；两组患者失眠情况、认知功能、吞咽功能、尿失禁情况、疼痛情况比较，差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，见表 2。

2.3 老年住院患者慢阻肺影响因素的二元 Logistic 回归分析 以有无慢阻肺（赋值：0= 无，1= 有）为因变量，以两组有统计学差异的指标年龄（赋值：1= ≥ 60 岁，2= 75~<85 岁，3= ≥ 85 岁）、性别（赋值：1= 男，2= 女）、听力（0= 正常，1= 下降）、视力（赋值：0= 正常，1= 下降）、皮肤状况（赋值：0= 正常，1= 异常）、配偶状况（赋值：0= 配偶健在，1= 丧偶或离异）、吸烟情况（赋值：0= 当前不吸烟，1= 当前吸烟）、焦虑抑郁状态（赋值：0= 无焦虑抑郁，1= 有焦虑抑郁）、失眠情况（赋值：0= 无失眠，1= 可疑失眠，2= 失眠）、家庭支持情况（赋值：0= 家庭功能良好，1= 家庭功能

表1 两组患者一般资料比较  
Table 1 Comparison of general information between the two groups

组别	例数	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	年龄分布 [n (%)]			性别 [n (%)]		身高 ( $\bar{x} \pm s$ , cm)	体质量 ( $\bar{x} \pm s$ , kg)	BMI ( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )		
			60~<75岁	75~<85岁	≥85岁	男	女					
非慢阻肺组	1 558	79.4 ± 8.8	473 (30.4)	571 (36.6)	514 (33.0)	860 (55.2)	698 (44.8)	161.1 ± 8.0	59.7 ± 15.7	23.0 ± 5.9		
慢阻肺组	624	82.9 ± 7.0	84 (13.5)	231 (37.0)	309 (49.5)	447 (71.6)	177 (28.4)	161.3 ± 8.2	59.0 ± 11.0	22.6 ± 3.7		
<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值		-9.829		82.125 <sup>a</sup>		50.107 <sup>a</sup>		-0.672	0.996	1.460		
<i>P</i> 值		<0.001		<0.001		<0.001		0.502	0.319	0.144		
组别	配偶状况 [n (%)]		文化程度 [n (%)]				吸烟情况 <sup>b</sup> [n (%)]		饮酒情况 [n (%)]		语言功能 [n (%)]	
	配偶健在	丧偶或离异	文盲	小学	中学	大学及以上	不吸烟	吸烟	不饮酒	饮酒	正常	异常
非慢阻肺组	1 350 (86.6)	208 (13.4)	535 (34.3)	316 (20.3)	499 (32.0)	208 (13.4)	1 295 (83.1)	263 (16.9)	1 402 (90.0)	156 (10.0)	1 429 (91.7)	129 (8.3)
慢阻肺组	517 (82.9)	107 (17.1)	194 (31.1)	154 (24.7)	196 (31.4)	80 (12.8)	478 (76.7)	145 (23.3)	552 (88.5)	72 (11.5)	562 (90.1)	62 (9.9)
<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	5.200 <sup>a</sup>		5.555 <sup>a</sup>				12.424 <sup>a</sup>		1.108 <sup>a</sup>		1.530 <sup>a</sup>	
<i>P</i> 值	0.023		0.135				<0.001		0.165		0.216	
组别	听力 [n (%)]		视力 [n (%)]		皮肤状况 [n (%)]		高血压 [n (%)]		义齿 [n (%)]			
	正常	下降	正常	下降	正常	异常	无	有	无	有		
非慢阻肺组	1 094 (70.2)	464 (29.8)	1 002 (64.3)	556 (36.7)	1 468 (94.2)	90 (5.8)	712 (45.7)	846 (54.3)	1 329 (85.3)	229 (14.7)		
慢阻肺组	383 (61.4)	241 (38.6)	363 (58.2)	261 (41.8)	570 (91.3)	54 (8.7)	291 (46.6)	333 (53.3)	529 (84.8)	95 (15.2)		
<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	15.920 <sup>a</sup>		7.171 <sup>a</sup>		5.984 <sup>a</sup>		0.157 <sup>a</sup>		0.098 <sup>a</sup>			
<i>P</i> 值	<0.001		0.007		0.014		0.692		0.755			
组别	空巢 [n (%)]		过敏情况 [n (%)]		照料者 [n (%)]			饮食状态 <sup>b</sup> [n (%)]				
	否	是	无	有	自己	配偶	子女	其他	正常	软食	流质	
非慢阻肺组	1 474 (94.6)	84 (5.4)	1 330 (85.4)	228 (14.6)	737 (47.3)	491 (31.5)	309 (19.8)	21 (1.4)	1 219 (78.3)	287 (18.4)	51 (3.3)	
慢阻肺组	581 (93.1)	43 (6.9)	518 (83.0)	106 (17.0)	276 (44.2)	197 (31.6)	140 (22.4)	11 (1.8)	476 (76.3)	125 (20.0)	23 (3.7)	
<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	1.828 <sup>a</sup>		1.903 <sup>a</sup>			2.897 <sup>a</sup>			1.056 <sup>a</sup>			
<i>P</i> 值	0.176		0.168			0.408			0.590			
组别	业余爱好 [n (%)]				经济状况 [n (%)]			低保户 [n (%)]				
	无	体力活动为主	脑力活动为主	混合类活动	收入 > 消费	收入 = 消费	收入 < 消费	否	是			
非慢阻肺组	618 (39.7)	322 (20.7)	117 (7.5)	501 (32.1)	834 (53.5)	502 (32.2)	222 (14.3)	1 512 (97.0)	46 (3.0)			
慢阻肺组	272 (43.6)	108 (17.3)	58 (9.3)	186 (29.8)	308 (49.4)	203 (32.5)	113 (18.1)	600 (96.2)	24 (3.8)			
<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值			6.785 <sup>a</sup>			5.818 <sup>a</sup>		1.146 <sup>a</sup>				
<i>P</i> 值			0.079			0.055		0.284				

注: BMI= 体质指数; <sup>a</sup> 为  $\chi^2$  值; <sup>b</sup> 表示数据缺失

障碍)、跌倒风险(赋值:0=低风险,1=中风险,2=高风险)、营养状况(赋值:0=营养良好,1=潜在营养不良,2=营养不良)、日常生活能力(赋值:0=日常生活功能良好,1=轻度功能障碍,2=中度功能障碍,3=重度功能障碍或完全残疾)、衰弱状况(赋值:0=无衰弱,1=衰弱前期,2=衰弱)、便秘情况(赋值:0=无便秘,1=有便秘)、1年内跌倒情况(赋值:0=无跌倒,1=有跌倒)为自变量进行二元 Logistic 回归分析,结果显示,年龄75~<85岁、≥85岁、男性、焦虑抑郁状态、潜在营养不良、营养不良、衰弱前期、衰弱是老年慢阻肺的影响因素( $P < 0.05$ ),见表3。

### 3 讨论

慢阻肺作为老年人常见疾病之一,具有易反复发作、住院时间长、再入院次数多、并发症多及病死率高等特

点。2018年王辰院士牵头组织的“中国成人肺部健康研究”调查结果显示,我国20岁及以上人群慢阻肺患病率为8.6%,40岁以上人群患病率高达13.7%<sup>[5]</sup>。本研究纳入云南省多家医院新入院老年(≥60岁)患者2 182例,其中慢阻肺患者624例(28.6%),可见慢阻肺在老年住院患者中发病率更高。鉴于老年慢阻肺可导致多种并发症及不良健康后果<sup>[5]</sup>,及早筛查并干预慢阻肺的危险因素显得尤为重要。

本研究结果显示,慢阻肺组较非慢阻肺组平均年龄大,且年龄越大患有慢阻肺的比例越高。由于老年人各项生理功能减退,增加了患病或疾病加重的易感性,同时也更容易出现多种精神心理症状。另外,本研究结果显示,患慢阻肺的男性患者占有所有男性患者的34.2%(447/1 307),患慢阻肺的女性患者占有所有女性患者的

表2 两组患者老年综合征比较 [n(%)]  
Table 2 Comparison of geriatric syndromes between the two groups

组别	例数	焦虑抑郁状态 [n(%)]		失眠情况 [n(%)]			家庭支持情况 [n(%)]	
		无	有	无失眠	可疑失眠	失眠	家庭功能良好	家庭功能障碍
非慢阻肺组	1 558	886 (56.9)	672 (43.1)	698 (44.8)	371 (23.8)	489 (31.4)	1 337 (85.8)	221 (14.2)
慢阻肺组	624	244 (39.1)	380 (60.9)	249 (39.9)	156 (25.0)	219 (35.1)	512 (82.1)	112 (17.9)
$\chi^2$ 值		56.319			4.612		4.881	
P 值		<0.001			0.100		0.027	

  

组别	跌倒风险 [n(%)]			认知功能 <sup>a</sup> [n(%)]			营养状况 <sup>a</sup> [n(%)]			
	低风险	中风险	高风险	正常	轻度痴呆	中度痴呆	重度痴呆	营养良好	潜在营养不良	营养不良
非慢阻肺组	947 (60.8)	360 (23.1)	251 (16.1)	768 (49.3)	453 (29.1)	189 (12.1)	147 (9.5)	732 (47.0)	549 (35.3)	276 (17.7)
慢阻肺组	305 (48.9)	184 (29.5)	135 (21.6)	301 (48.2)	171 (27.4)	96 (15.4)	56 (9.0)	166 (26.6)	289 (46.3)	169 (27.1)
$\chi^2$ 值	25.967			4.249			78.356			
P 值	<0.001			0.236			<0.001			

  

组别	日常生活能力 <sup>a</sup> [n(%)]				衰弱状况 [n(%)]			吞咽功能 [n(%)]	
	日常生活功能良好	轻度功能障碍	中度功能障碍	重度功能障碍	无衰弱	衰弱前期	衰弱	无呛咳	有呛咳
非慢阻肺组	815 (52.4)	440 (28.3)	139 (8.9)	162 (10.4)	544 (34.9)	443 (28.4)	571 (36.7)	1 451 (93.1)	107 (6.9)
慢阻肺组	253 (40.6)	196 (31.5)	82 (13.2)	92 (14.7)	101 (16.2)	240 (38.5)	283 (45.3)	590 (94.6)	34 (5.4)
$\chi^2$ 值	29.200				75.816			1.484	
P 值	<0.001				<0.001			0.223	

  

组别	尿失禁情况 [n(%)]		便秘情况 [n(%)]		疼痛 [n(%)]		一年内跌倒情况 <sup>a</sup> [n(%)]	
	无	有	无	有	无	有	无	有
非慢阻肺组	1 433 (92.0)	125 (8.0)	991 (63.6)	567 (36.4)	782 (50.2)	776 (49.8)	1 385 (89.0)	172 (11.0)
慢阻肺组	582 (93.3)	42 (6.7)	364 (58.3)	260 (41.7)	294 (47.1)	330 (52.9)	532 (85.3)	92 (14.7)
$\chi^2$ 值	1.053		5.265		1.688		5.722	
P 值	0.305		0.022		0.194		0.017	

注：<sup>a</sup>表示数据缺失

表3 老年慢阻肺影响因素的二元 Logistic 回归分析

Table 3 Binary Logistic regression analysis of influencing factors in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease

变量	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄分布	-	-	7.091	0.029	-	-
75~<85 岁	0.608	0.229	7.056	0.008	1.836	(1.173, 2.875)
≥85 岁	0.786	0.349	5.078	0.024	2.194	(1.108, 4.347)
性别						
男性	0.706	0.119	35.253	<0.001	2.025	(1.604, 2.556)
焦虑抑郁状态	0.550	0.107	26.236	<0.001	1.733	(1.404, 2.139)
营养状况	-	-	36.251	<0.001	-	-
潜在营养不良	0.670	0.124	29.291	<0.001	1.955	(1.533, 2.492)
营养不良	0.747	0.146	26.256	<0.001	2.110	(1.586, 2.808)
衰弱状况	-	-	40.041	<0.001	-	-
衰弱前期	0.911	0.145	39.510	<0.001	2.486	(1.871, 3.302)
衰弱	0.537	0.150	12.734	<0.001	1.710	(1.274, 2.296)

注：-表示无相关数据

20.2% (177/875)，可见男性患慢阻肺的比例高于女性，这与既往多项研究结果一致<sup>[6-8]</sup>。造成男性比女性慢阻肺患病率高的原因可能是：(1) 男性吸烟率较高，烟

草中的有害物质可导致气道上皮鳞状化，损伤支气管上皮，并破坏肺部免疫系统，致使肺部易发生感染，最终造成肺功能受损<sup>[9-10]</sup>；(2) 由于女性整体抗体水平及T淋巴细胞活化程度较高，因此对细菌和病毒感染的抵抗力更强<sup>[11-13]</sup>。虽然多项研究均发现男性患慢阻肺的比例高于女性，但近年来世界各地慢阻肺相关的女性患病率、发病率、死亡率和住院率迅速增加，而男性逐渐趋于稳定<sup>[14-15]</sup>。因此，既往所认为的“慢阻肺是男性主导的疾病”这一观念可能需要改变。

NG 等<sup>[16]</sup>报道，44.1% 慢阻肺急性加重的住院患者存在抑郁，而抑郁与较差的生活质量、较多的呼吸症状、住院时间较长和较高的死亡率相关。2018 年法国的一项系统性综述也显示，在纳入的 30 项研究中有 19 项揭示了焦虑和 / 或抑郁与慢阻肺急性加重风险增加之间的密切关联<sup>[17]</sup>，其原因可能是慢阻肺患者普遍存在焦虑敏感性升高<sup>[18]</sup>，增加了同时发生恐慌谱精神病理的风险<sup>[19]</sup>，进而加重了慢阻肺症状<sup>[20]</sup>。此外，慢阻肺也增加了焦虑抑郁的发生风险<sup>[21]</sup>，有学者认为，慢阻肺患者的焦虑抑郁可能部分是由全身炎症反应、缺氧和海

马神经元坏死引起的<sup>[22]</sup>。本研究结果虽然提示焦虑抑郁状态与慢阻肺相关,但关于慢阻肺与焦虑抑郁的因果关系及具体作用机制还需进一步探索。

本研究结果显示,在慢阻肺组中有46.3%的老年患者存在潜在营养不良,27.1%的患者存在营养不良,与既往多项研究结果基本吻合<sup>[23-24]</sup>。营养不良在慢阻肺患者中较常见,且随着慢阻肺的加重而加重<sup>[25]</sup>,已多次被证明其能够增加并发症及不良健康事件的发生风险,如住院时间延长、再入院次数增加及死亡率升高等<sup>[26-27]</sup>。EZZELL等<sup>[28]</sup>研究发现,与非营养不良的慢阻肺患者相比,营养不良的慢阻肺患者肺弥散能力更差、运动耐力更低。营养不良可能会加速呼吸功能衰退,导致肺组织损伤,同时,也能导致与呼吸有关的肌肉(如膈肌)质量及收缩能力下降;此外,营养不良还可使呼吸肌更易发生衰弱和疲劳,削弱了产生咳嗽的压力,从而导致排痰及清除肺部感染分泌物的能力下降<sup>[29]</sup>。

老年人普遍存在衰弱,其特征是生理储备减少,对压力源的脆弱性增加。本研究结果显示,衰弱与慢阻肺相关,在慢阻肺组患者中有84.0%存在衰弱及衰弱前期,与TERBEEK等<sup>[24]</sup>研究发现的在慢阻肺患者中发生衰弱及衰弱前期的风险达83%的结果十分接近,但高于MARKLE等<sup>[11]</sup>研究为67%的结果。慢阻肺和衰弱可能有着共同的危险因素、病理生理机制<sup>[30]</sup>,如慢性炎症、免疫系统功能障碍和神经内分泌调节受损;慢阻肺常见的肺外表现如疲劳、体质量减轻、体力活动减少和肌肉萎缩<sup>[31]</sup>与评估衰弱所采用的Fried量表内容基本一致,因此,二者可能存在密切联系。SINGER等<sup>[32]</sup>研究发现,在慢性呼吸系统疾病患者中,衰弱与常见的肺部疾病加重、全因住院、残疾和死亡密切相关。一项荟萃分析发现,患有慢阻肺的老年人发生衰弱的概率是无慢阻肺老年人的2倍<sup>[33]</sup>。此外,据GALIZIA等<sup>[34]</sup>研究结果显示,衰弱量表评分每增加1分,无慢阻肺患者的死亡率增加36%,有慢阻肺患者的死亡率增加80%。大量研究结果均证明衰弱与慢阻肺存在密切联系,但二者间的因果关系及具体作用机制尚不清楚。

综上所述,在≥60岁的老年住院患者中,老年慢阻肺患病率不容乐观,及早筛查、诊断并干预显得尤为重要;另外,年龄、男性、焦虑抑郁状态、营养不良、衰弱与老年慢阻肺密切相关。因此,通过肺外相关危险因素的筛查并干预,对老年慢阻肺患者的预防或康复可能具有积极的作用。

作者贡献:戴靖榕进行文章的构思与设计,结果的分析与解释,撰写论文;李燕进行研究的实施与可行性分析,负责文章的质量控制及审校,对文章整体负责,监督管理;李婕、何旭、李杨进行数据收集及整理;戴靖榕、李婕进行统计学处理;李婕进行论文的修订。

本文无利益冲突。

#### 参考文献

- [1] WITCRAFT S M, DIXON L J, LEUKEL P, et al. Anxiety sensitivity and respiratory disease outcomes among individuals with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2021, 69: 1-6. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2020.12.004.
- [2] 戴靖榕, 李婕, 何旭, 等. 营养不良和25羟维生素D及白介素1β与老年住院患者发生慢性阻塞性肺疾病的关系研究[J]. *中国全科医学*, 2022, 25(2): 189-196. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.01.503.  
DAI J R, LI J, HE X, et al. Correlation of malnutrition, 25-hydroxy vitamin D and interleukin-1β with chronic obstructive pulmonary disease in elderly inpatients [J]. *Chinese General Practice*, 2022, 25(2): 189-196. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.01.503.
- [3] PARKS S M, HARPER G M, FERNANDEZ H, et al. American geriatrics society/association of directors of geriatric academic programs curricular milestones for graduating geriatric fellows [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2014, 62(5): 930-935. DOI: 10.1111/jgs.12821.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2021, 44(3): 170-205. DOI: 10.3760/cma.j.cn112147-20210109-00031.  
Chronic Obstructive Pulmonary Disease Group, Respiratory Branch, Chinese Medical Association. Guidelines for the diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease (revised version 2021) [J]. *Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 2021, 44(3): 170-205. DOI: 10.3760/cma.j.cn112147-20210109-00031.
- [5] WANG C, XU J Y, YANG L, et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China (the China Pulmonary Health [CPH] study): a national cross-sectional study [J]. *Lancet*, 2018, 391(10131): 1706-1717. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30841-9.
- [6] TRIGUEROS J A, RIESCO J A, ALCÁZAR-NAVARRETE B, et al. Clinical features of women with COPD: sex differences in a cross-sectional study in Spain ("the ESPIRAL-ES study") [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2019, 14: 2469-2478. DOI: 10.2147/COPD.S217921.
- [7] TSILIGIANNI I, RODRÍGUEZ M R, LISSPERS K, et al. Call to action: improving primary care for women with COPD [J]. *NPJ Prim Care Respir Med*, 2017, 27(1): 11. DOI: 10.1038/s41533-017-0013-2.
- [8] MATERA M G, ORA J, CALZETTA L, et al. Sex differences in COPD management [J]. *Expert Rev Clin Pharmacol*, 2021, 14(3): 323-332. DOI: 10.1080/17512433.2021.1888713.
- [9] EISNER M D, BALMES J, KATZ P P, et al. Lifetime environmental tobacco smoke exposure and the risk of chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Environ Health*, 2005, 4(1): 7. DOI: 10.1186/1476-069X-4-7.
- [10] 王金诚, 弋可, 曾强, 等. 绵阳市年龄≥40岁常住居民慢性阻塞性肺疾病流行病学调查及其影响因素分析[J]. *山*

- 东医药, 2021, 61 (5): 47-50. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2021.05.012.
- WANG J C, YI K, ZENG Q, et al. Epidemiological survey of chronic obstructive pulmonary disease among permanent residents aged  $\geq 40$  years in Mianyang City and its influencing factors analysis [J]. Shandong Medical Journal, 2021, 61 (5): 47-50. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2021.05.012.
- [11] MARKLE J G, FISH E N. Sex matters in immunity [J]. Trends Immunol, 2014, 35 (3): 97-104. DOI: 10.1016/j.it.2013.10.006.
- [12] KLEIN S L, MARRIOTT I, FISH E N. Sex-based differences in immune function and responses to vaccination [J]. Trans R Soc Trop Med Hyg, 2015, 109 (1): 9-15. DOI: 10.1093/trstmh/tru167.
- [13] FLANAGAN K L, FINK A L, PLEBANSKI M, et al. Sex and gender differences in the outcomes of vaccination over the life course [J]. Annu Rev Cell Dev Biol, 2017, 33: 577-599. DOI: 10.1146/annurev-cellbio-100616-060718.
- [14] BARNES P J. Sex differences in chronic obstructive pulmonary disease mechanisms [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2016, 193 (8): 813-814. DOI: 10.1164/rccm.201512-2379ED.
- [15] GIANNICO O V, AMBROSINO I, PATANO F, et al. Educational level, marital status and sex as social gender discharge determinants in chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: a time-to-event analysis [J]. Arch Monaldi Le Malattie Del Torace, 2019, 89 (2). DOI: 10.4081/monaldi.2019.1017.
- [16] NG T P, NITI M, TAN W C, et al. Depressive symptoms and chronic obstructive pulmonary disease: effect on mortality, hospital readmission, symptom burden, functional status, and quality of life [J]. Arch Intern Med, 2007, 167 (1): 60-67. DOI: 10.1001/archinte.167.1.60.
- [17] UNDERNER M, CUEVELIER A, PEIFFER G, et al. Influence de l'anxiété et de la dépression sur les exacerbations au cours de la BPCO [J]. Revue Des Maladies Respir, 2018, 35 (6): 604-625. DOI: 10.1016/j.rmr.2018.04.004.
- [18] HOLAS P, MICHALOWSKI J, GAWEDA L, et al. Agoraphobic avoidance predicts emotional distress and increased physical concerns in chronic obstructive pulmonary disease [J]. Respir Med, 2017, 128: 7-12. DOI: 10.1016/j.rmed.2017.04.011.
- [19] LIVERMORE N, SHARPE L, MCKENZIE D. Catastrophic interpretations and anxiety sensitivity as predictors of panic-spectrum psychopathology in chronic obstructive pulmonary disease [J]. J Psychosom Res, 2012, 72 (5): 388-392. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2012.02.001.
- [20] SOLOMON B K, WILSON K G, HENDERSON P R, et al. A Breathlessness Catastrophizing Scale for chronic obstructive pulmonary disease [J]. J Psychosom Res, 2015, 79 (1): 62-68. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2014.11.020.
- [21] ATLANTIS E, FAHEY P, COCHRANE B, et al. Bidirectional associations between clinically relevant depression or anxiety and COPD: a systematic review and meta-analysis [J]. Chest, 2013, 144 (3): 766-777. DOI: 10.1378/chest.12-1911.
- [22] STAVROU N A M, DEBEVEC T, EIKEN O, et al. Hypoxia exacerbates negative emotional state during inactivity: the effect of 21 days hypoxic bed rest and confinement [J]. Front Physiol, 2018, 9: 26. DOI: 10.3389/fphys.2018.00026.
- [23] LIMPAWATTANA P, PUTRAVEEPHONG S, INTHASUWAN P, et al. Frailty syndrome in ambulatory patients with COPD [J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2017, 12: 1193-1198. DOI: 10.2147/COPD.S134233.
- [24] TER BEEK L, VAN DER VAART H, WEMPE J B, et al. Coexistence of malnutrition, frailty, physical frailty and disability in patients with COPD starting a pulmonary rehabilitation program [J]. Clin Nutr, 2020, 39 (8): 2557-2563. DOI: 10.1016/j.clnu.2019.11.016.
- [25] TESTA G, CACCIATORE F, BIANCO A, et al. Chronic obstructive pulmonary disease and long-term mortality in elderly subjects with chronic heart failure [J]. Aging Clin Exp Res, 2017, 29 (6): 1157-1164. DOI: 10.1007/s40520-016-0720-5.
- [26] ALLARD J P, KELLER H, JEEJEBHOY K N, et al. Malnutrition at hospital admission-contributors and effect on length of stay: a prospective cohort study from the Canadian malnutrition task force [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40 (4): 487-497. DOI: 10.1177/0148607114567902.
- [27] SHARMA Y, MILLER M, KAAMBWA B, et al. Malnutrition and its association with readmission and death within 7 days and 8-180 days postdischarge in older patients: a prospective observational study [J]. BMJ Open, 2017, 7 (11): e018443. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018443.
- [28] EZZELL L, JENSEN G L. Malnutrition in chronic obstructive pulmonary disease [J]. Am J Clin Nutr, 2000, 72 (6): 1415-1416. DOI: 10.1093/ajcn/72.6.1415.
- [29] COLLINS P F, YANG I A, CHANG Y C, et al. Nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): an evidence update [J]. J Thorac Dis, 2019, 11 (Suppl 17): S2230-2237. DOI: 10.21037/jtd.2019.10.41.
- [30] HIRAI K, TANAKA A, HOMMA T, et al. Comparison of three frailty models and a sarcopenia model in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. Geriatr Gerontol Int, 2019, 19 (9): 896-901. DOI: 10.1111/ggi.13740.
- [31] WANG Z, HU X J, DAI Q X. Is it possible to reverse frailty in patients with chronic obstructive pulmonary disease? [J]. Clinics (Sao Paulo), 2020, 75: e1778. DOI: 10.6061/clinics/2020/e1778.
- [32] SINGER J P, LEDERER D J, BALDWIN M R. Frailty in pulmonary and critical care medicine [J]. Ann Am Thorac Soc, 2016, 13 (8): 1394-1404. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201512-833FR.
- [33] MARENGONI A, VETRANO D L, MANES-GRAVINA E, et al. The relationship between COPD and frailty: a systematic review and meta-analysis of observational studies [J]. Chest, 2018, 154 (1): 21-40. DOI: 10.1016/j.chest.2018.02.014.
- [34] GALIZIA G, CACCIATORE F, TESTA G, et al. Role of clinical frailty on long-term mortality of elderly subjects with and without chronic obstructive pulmonary disease [J]. Aging Clin Exp Res, 2011, 23 (2): 118-125. DOI: 10.1007/BF03351076.

(收稿日期: 2021-11-14; 修回日期: 2022-02-16)

(本文编辑: 崔莎)