

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.05.012

慢性阻塞性肺疾病患者疾病认知水平调查及其影响因素分析*

汤丹卉 王芳 林冬梅 吴丹丹 赵丽先

(首都医科大学附属北京朝阳医院西院呼吸与危重症医学科 北京 100043)

摘要 目的:调查慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者疾病认知水平,分析 COPD 患者疾病认知水平的影响因素。**方法:**选择 2018 年 10 月至 2020 年 11 月我院收治的 162 例 COPD 患者,采用自行设计的一般资料调查问卷和 COPD 疾病认知问卷(BCKQ)收集患者信息和评估 COPD 疾病认知水平。采用单因素及多因素 Logistic 回归分析 COPD 患者疾病认知水平的影响因素。**结果:**共发放 162 份问卷,有效回收 160 份,有效回收率 98.77%(160/162)。COPD 患者 BCKQ 总分为(31.01±2.16)分,单因素分析结果显示不同年龄、职业、文化教育程度、居住地、家庭月收入、健康信息获得途径、每年急性发作次数、每年医疗支出的 COPD 患者 BCKQ 总分差异显著($P<0.05$)。进一步多因素 Logistic 回归分析结果显示职业、文化教育程度、家庭月收入、健康信息获得途径、每年急性发作次数是 COPD 患者疾病认知水平的影响因素($P<0.05$)。**结论:**COPD 患者对疾病认知水平偏低,且受多种因素影响,临床工作者应结合相关因素进行针对性健康宣教,以提高患者对疾病的认知水平。

关键词:慢性阻塞性肺疾病;疾病认知水平;影响因素

中图分类号:R563 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2022)05-857-06

Investigation of Disease Perception Level and Analysis of its Influencing Factors in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease*

TANG Dan-hui, WANG Fang, LIN Dong-mei, WU Dan-dan, ZHAO Li-xian

(Department of Respiratory and Critical Care Medicine, West Hospital of Beijing Chaoyang Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing, 100043, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the disease perception level of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and to analyze the influencing factors of COPD disease perception level. **Methods:** A total of 162 COPD patients who were admitted to our hospital from October 2018 to November 2020 were selected. The self-designed general information questionnaire and Bristol COPD knowledge questionnaire (BCKQ) were used to collect patient information and perception level of COPD disease. Univariate and multivariate Logistic regression was used to analyze the factors affecting COPD patients' disease perception level. **Results:** A total of 162 questionnaires were sent out, and 160 were effectively received with effective recovery of 98.77%(160/162). The BCKQ total score of COPD patients was (31.01±2.16) scores. The results of univariate analysis results showed that there were significant differences in the total score of COPD disease cognition questionnaire among COPD patients with different ages, occupations, educational level, residence, monthly household income, access to health information, number of acute attacks per year and medical expenditure per year($P<0.05$). Further multivariate Logistic regression analysis showed that occupation, education level, family income, access to health information, and the number of acute attacks per year were the factors affecting the disease cognition level of COPD patients ($P<0.05$). **Conclusion:** The disease perception level of COPD patients is low, and it is affected by many factors. Clinical worker should carry out targeted health education to provide patients with the cognition level of the disease.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease; Disease perception level; Influence factor

Chinese Library Classification(CLC): R563 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)05-857-06

前言

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是一种常见的呼吸系统疾病,其发病率和病死率均较高,严重威胁人类生命健康^[1-3],据统计 COPD 每年造成全球超过 300 万人死亡,尽管目前有关 COPD 预防和治疗的研究取得

了一定成果,但在阻止疾病进展或降低死亡率方面却几乎没有进展^[4]。疾病认知是患者对疾病概念、病因、治疗以及预防等相关专业知识的认知能力。现有研究发现 COPD 患者普遍存在对疾病认知程度不足的现象^[5]。缺乏疾病知识与疾病控制率偏低有关,提高疾病认知水平对疾病控制有着重要意义^[6-8]。因此了解影响 COPD 患者疾病认知水平的因素对于 COPD 的防治具

* 基金项目:北京市自然科学基金项目(7142015)

作者简介:汤丹卉(1989-),女,硕士研究生,从事呼吸与危重症医学方向的研究,E-mail: tdh19890924@163.com

(收稿日期:2021-08-24 接受日期:2021-09-20)

有重要意义。本研究基于此开展了相关的问卷调查,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2018 年 10 月至 2020 年 11 月我院收治的 162 例 COPD 患者,纳入标准:①符合《慢性阻塞性肺疾病基层诊疗指南(2018 年)》中相关诊断标准^[9];②病情稳定,意识清楚;③小学及以上学历,具备基本的阅读能力,能配合完成调查问卷。排除标准:④肺结核、支气管肺炎、哮喘、肺气肿、肺癌患者;⑤合并严重精神或神经系统疾病;⑥用药不稳定、酗酒及滥用药物者。所有患者均知情同意签署同意书。本研究获得我院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 COPD 疾病认知水平调查 采用 COPD 疾病认知问卷(Bristol COPD knowledge questionnaire, BCKQ)^[10]从流行病学、病因学、症状、呼吸困难、痰、感染、活动和锻炼、吸烟、疫苗接种、吸入支气管扩张剂、抗生素、口服激素、吸入激素共 13 个项目评估患者疾病认知水平,每项 5 个问题,每个问题答案分为"是"、"不清楚"、"否",正确答案计 1 分,错误回答或不清楚计 0 分,满分为 65 分,疾病认知水平与总分成正比。

1.2.2 一般资料收集 自行设计一般资料调查问卷,内容包括年龄、性别、职业、文化教育程度、居住地、居住状态、家庭月收入、健康信息获得途径、吸烟史、COPD 病程、每年急性发作次数、每年医疗支出。

1.3 质量控制

本研究采用面对面问卷调查法,选取 20 例 COPD 患者进行小范围预调查,根据调查结果调整问卷语言表达,经测评 BCKQ 效度指数 0.96, Cronbach's α 系数 0.92。采用现场调查方式,由经过专业培训的护理人员负责,客观向患者陈述问卷问

题,禁止使用暗示性和提示性语言,问卷回答完毕当场回收。

1.4 统计学分析

以 SPSS 25.00 进行数据分析。计量资料如 BCKQ 得分经 K-S 法检验符合正态分布以均数 $\pm$ 标准差表示,多组数据比较采用单因素方差分析,两两对比采用 LSD-t 检验或独立样本 t 检验。此外,以单因素及多因素 Logistic 回归分析 COPD 患者疾病认知水平的影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料

共发放 162 份问卷,有效回收 160 份,有效回收率 98.77% (160/162),男性 92 例,女性 68 例。年龄 43~75 岁。<50 岁 37 例,50~60 岁 51 例,61~70 岁 49 例,>70 岁 23 例。COPD 病程 1~10 年, ≥ 5 年 73 例,<5 年 87 例。职业:公务员或事业单位职员 22 例,专业技术人员 26 例,商业和服务业 45 例,农民或工人 39 例,无业 20 例,其他 8 例。文化教育程度:小学 36 例,初中 52 例,高中或中专 41 例,大专或本科 20 例,本科以上 11 例。居住地:农村 79 例,城镇 81 例。居住状态:独居 42 例,与家人居住 118 例。家庭月收入:<3000 元/月 63 例,3000~5000 元/月 75 例,>5000 元/月 22 例。健康信息获得途径:无 43 例,电视或电脑、手机 72 例,亲戚朋友或医生建议 45 例。吸烟史 119 例。每年急性发作次数: ≥ 3 次 70 例,<3 次 90 例。每年医疗支出: ≥ 5000 元 97 例,<5000 元 63 例。

2.2 COPD 患者 BCKQ 得分

本研究回收有效问卷的 160 例 COPD 患者 BCKQ 总分为(31.01 $\pm$ 2.16)分,整体疾病认知水平较低。13 个项目中患者得分较高的三项是抗生素、痰、呼吸困难,分别为(4.12 $\pm$ 0.32)分、(3.93 $\pm$ 0.32)分、(3.51 $\pm$ 0.40)分;得分较低的三项是疫苗接种、流行病学、病因学,分别为(0.95 $\pm$ 0.26)分、(1.02 $\pm$ 0.41)分、(1.06 $\pm$ 0.25)分,见表 1。

表 1 COPD 患者 BCKQ 得分($\bar{x}\pm s$,分)
Table 1 BCKQ scores of COPD patients($\bar{x}\pm s$, scores)

COPD disease perception	Patient score ranges	BCKQ scores
Epidemiology	0~2	1.02 $\pm$ 0.41
Etiology	0~2	1.06 $\pm$ 0.25
Symptoms	1~5	3.16 $\pm$ 0.63
Dyspnea	1~5	3.51 $\pm$ 0.40
Phlegm	1~5	3.93 $\pm$ 0.32
Infection	0~5	3.01 $\pm$ 0.47
Activity and exercise	0~3	1.36 $\pm$ 0.45
Smoking	1~4	1.62 $\pm$ 0.49
Vaccination	0~2	0.95 $\pm$ 0.26
Inhaled bronchodilators	1~4	3.02 $\pm$ 0.62
Antibiotics	2~5	4.12 $\pm$ 0.32
Oral hormones	1~3	2.20 $\pm$ 0.15
Inhaled hormones	1~3	2.05 $\pm$ 0.11
BCKQ total score	0~47	31.01 $\pm$ 2.16

2.3 COPD 患者疾病认知水平的单因素分析

年龄 <50 岁、 $50\sim 60$ 岁的患者 BCKQ 总分高于 $61\sim 70$ 岁、 >70 岁的患者 ($P<0.05$); 职业为公务员或事业单位职员、专业技术人员的患者 BCKQ 总分高于商业和服务业、农民或工人、其他和无业的患者 ($P<0.05$); 大专或本科、本科以上的患者 BCKQ 总分高于高中或中专、初中、小学的患者 ($P<0.05$), 高中或中专的患者 BCKQ 总分高于初中、小学的患者 ($P<0.05$); 城镇、每年急性发作次数 ≥ 3 次、每年医疗支出 ≥ 5000 元的患者 BCKQ 总分高于农村、每年急性发作次数 <3 次、每年医疗支出 <5000 元的患者 ($P<0.05$)。家庭月收入 >5000 元/月患者 BCKQ 总分高于 $3000\sim 5000$ 元/月和 <3000 元/月的患者 ($P<0.05$); 从亲戚朋友或医生建议、电视或电脑、手机途径获得健康信息的患者 BCKQ 总分高于无健康信息获

得途径患者 ($P<0.05$); 不同性别、COPD 病程、居住状态、有无吸烟史 COPD 患者 BCKQ 总分比较无统计学差异 ($P>0.05$), 见表 2。

2.4 COPD 患者疾病认知水平的多因素 Logistic 回归分析

建立 Logistic 回归模型, 以本研究资料为样本, 以 BCKQ 总分状况为因变量, 赋值 $1=\leq$ 本研究全部样本总分均值(31 分), $0=>31$ 分。以单因素分析中 $P<0.10$ 的指标/因素为自变量。共 8 个。各变量赋值由临床医师和统计人员会商确定, 见表 3。回归过程采用逐步后退法, 以进行自变量的选择和剔除, 设定 $\alpha_{\text{剔除}}=0.10, \alpha_{\text{入选}}=0.05$ 。回归结果: 职业、文化教育程度、家庭月收入、健康信息获得途径、每年急性发作次数是 COPD 患者疾病认知水平的影响因素 ($P<0.05$), 见表 4。

表 2 COPD 患者疾病认知水平的单因素分析 ($\bar{x}\pm s$)
Table 2 Univariate analysis of cognition level of COPD patients ($\bar{x}\pm s$)

Factors		n	BCKQ total score (scores)	t/F	P
Age	<50 years	37	32.05 ± 0.61^a	30.526	0.000
	$50\sim 60$ years	51	31.96 ± 0.73^a		
	$61\sim 70$ years	49	29.85 ± 0.37		
	>70 years	23	29.70 ± 0.21		
Gender	Male	92	31.03 ± 2.15	0.313	0.755
	Female	68	30.98 ± 2.16		
COPD course of disease	≥ 5 years	73	31.26 ± 2.06	1.390	1.390
	<5 years	87	30.80 ± 2.11		
	No	20	30.42 ± 0.69^b		
Occupations	Civil servants or employees of public institutions	22	32.01 ± 0.53		
	Professional technicians	26	32.11 ± 0.47		
	Business and service industry	45	30.71 ± 0.61^b		
	Farmer or worker.	39	30.48 ± 0.60^b		
	Other	8	30.42 ± 0.61^b		
Education level	Primary school	36	29.80 ± 0.69^{cd}	87.876	0.000
	Junior middle school	52	29.81 ± 0.73^{cd}		
	High school or technical secondary school	41	32.15 ± 0.26^d		
	Diploma or undergraduate	20	32.90 ± 0.18^e		
Residence	Above undergraduate	11	32.92 ± 0.17^e	16.761	0.000
	Countryside	79	29.94 ± 0.93		
	Town	81	32.05 ± 0.63		
Residential status	Live alone	42	30.98 ± 2.08	0.221	0.826
	Live with family	118	31.02 ± 2.05		
Monthly household income	<3000 yuan / month	63	30.71 ± 1.13^e	26.110	0.000
	$3000\sim 5000$ yuan / month	75	30.79 ± 1.05^e		
	>5000 yuan / month	22	32.61 ± 0.38		

Access to health information	No	43	29.07± 0.46	15.712	0.000
	TV or computer, cell phone	72	32.08± 0.47 ^f		
	Relatives, friends or doctors advise	45	32.11± 0.42 ^f		
Smoking	Yes	119	31.05± 1.98	0.828	0.409
	No	41	30.89± 2.03		
Number of acute attacks per year	≥ 3 times	70	32.15± 0.63	15.164	0.000
	<3 times	90	30.12± 1.05		
Medical expenditure per year	≥ 5000 yuan	97	32.05± 0.71	19.648	0.000
	<5000 yuan	63	29.41± 0.50		

Note: compared with 61 ~ 70 years and > 70 years, ^a*P*<0.05. Compared with civil servants or employees of public institutions and professional technicians, ^b*P*<0.05. Compared with high school or technical secondary school, ^c*P*<0.05. Compared with college or bachelor degree and above undergraduate, ^d*P*<0.05. Compared with > 5000 yuan / month, ^e*P*<0.05. Compared with no access to health information, ^f*P*<0.05.

表 3 变量赋值
Table 3 Variable assignment

Variables	Assignment
Age	0=≤ 60 years, 1=> 60 years
Occupations	0=Civil servants or employees of public institutions, professional technicians, 1=no, business and service industry, farmer or worker, other
Education level	0=diploma or undergraduate, above undergraduate, 1=high school or technical secondary school, junior middle school, primary school
Residence	0=town, 1=countryside
Monthly household income	0=> 5000 yuan / month, 1=≤ 5000 yuan / month
Access to health information	0=TV or computer, cell phone, relatives, friends or doctors advise, 1=no
Medical expenditure per year	Number of acute attacks per year 0=≥ 3 times, 1=< 3 times 0=≥ 5000 yuan, 1=< 5000 yuan

表 4 COPD 患者疾病认知水平的多因素 Logistic 回归分析
Table 4 Multivariate Logistic regression analysis of COPD patients' disease cognition leve

Variables	Regression coefficient	Standard error	Wald χ^2	<i>P</i>	OR	OR 95% confidence interval
Constant term	0.596	0.219	7.416	0.009	-	-
Occupations	0.855	0.198	18.651	0.000	1.814	1.595~3.467
Education level	0.417	0.164	6.456	0.011	2.352	1.100~2.595
Monthly household income	0.204	0.078	6.761	0.021	1.518	1.051~1.630
Access to health information	0.309	0.143	4.697	0.039	1.226	1.030~1.801
Number of acute attacks per year	0.415	0.169	5.997	0.030	1.362	1.086~2.110

3 讨论

COPD 以持续性呼吸系统症状和气流受限为特征,气流受限是一个渐进的过程,随着病情加重可出现进行性加重气短和呼吸困难,严重影响患者工作和日常生活^[11-13]。由于 COPD 疾病进展慢性和渐行性特点,要求患者了解并掌握一定的阻止疾病进展的治疗行为和方案。目前 COPD 疾病控制手段包括药物和非药物措施,且控制措施因疾病的严重程度而异^[14-16],需要患者

有高水平的自我疾病管理能力。现有报道显示 COPD 患者疾病认知能力与自我症状管理、日常生活管理、情绪管理和信息管理行为有关^[17],缺乏对疾病的认知将导致患者难以维持健康状态,对预后产生负面影响。因此有效管理 COPD,控制疾病进展需要患者获得丰富的疾病知识。

本研究调查结果显示 COPD 患者 BCKQ 总分为 (31.01± 2.16) 分,万敏等人^[18]报道初诊 COPD 患者 BCKQ 总分为 (28.78± 0.79) 分,韩国一项横断面调查结果显示 COPD 患者

BCKQ 总分为 (28.1 ± 7.4) 分^[19], 与其比较, 本研究 COPD 患者 BCKQ 总分较高, 但是与中国香港地区 COPD 患者的 BCKQ 总分比较^[20]略低, 说明不同病程以及地理区域对 COPD 疾病认知有一定影响。丛舒等人^[21]采用电子问卷调查 9132 名 COPD 患者, 发现 ≥ 40 岁 COPD 患者的患病知晓率为 0.9%, COPD 相关知识知晓率为 5.7%, 肺功能检查知晓率为 3.4%。一项横断面研究显示 46.22% 的 COPD 患者认为需要肺康复, 但参与肺康复治疗的患者仅占 24.69%^[22]。本研究 COPD 患者在 COPD 流行病学、病因学以及疫苗接种得分普遍偏低, 说明 COPD 患者对 COPD 疾病知识以及预防认知度偏低, 这可能导致疾病控制难度增加。

本研究回归分析结果显示职业、文化教育程度、家庭月收入、健康信息获得途径、每年急性发作次数是影响 COPD 疾病认知水平的主要影响因素, 文化教育程度决定健康资源的获取能力以及对健康信息的理解程度, 文化教育程度高的患者健康资源的获取途径多, 对疾病关注度高, 更容易理解疾病相关知识, 且对不良健康行为的约束力和控制力强, 健康素养较高。低文化教育程度的患者阅读和理解能力有限, 面对专业的医学知识不易理解, 且容易出现消极情绪, 影响对疾病的认知。文化教育程度较高人群往往从事技术、管理等职业, 文化教育程度偏低者则多从事服务业、农业等职业, 甚至无业, 因此不同职业人群疾病认知水平差异明显。本研究中家庭月收入低于 5000 元/月的患者对疾病认知水平低于 5000 元/月以上患者, 说明家庭月收入在一定程度上影响患者对疾病的认知, 分析原因为家庭月收入过低导致对健康的关注度偏低, 在健康管理投资相对较少, 对 COPD 疾病知识信息获取途径较少, 因此疾病认知水平低下。丛舒等人^[21]报道显示文化程度影响患者 COPD 相关知识和肺功能检查知晓率。李晔等人^[23]报道也显示文化程度, 收入水平影响 COPD 患者对并发症感染的认知程度。健康信息获得途径直接影响对健康信息的知晓水平, 健康信息获得途径越多获得的疾病信息量越大, 疾病认知水平通常越高, 缺乏健康信息获取途径则导致健康信息匮乏, 对疾病认知能力降低。本研究发现 COPD 每年急性发作次数在 3 次以上者对疾病认知水平高, Xie 等人^[22]也认为恶化频率影响 COPD 患者对肺康复的认知。Baiardini 等人^[24]认为 COPD 严重程度与疾病认知呈正相关, 说明 COPD 病情越重, 患者对疾病的认知水平越高。COPD 频繁急性发作将导致气道炎症持续加重, 肺功能急速恶化, 每一次急性发作会使肺功能进一步下降, 发作次数越多越频繁, 病情越重^[25-27], 增加住院率和死亡率, 因此 COPD 急性发作次数越多, 患者疾病负担和生命威胁越大, 患者对疾病知识的需求越大, 会主动寻求疾病相关信息, 提高自我疾病认知能力。COPD 患者疾病认知水平受多方面因素影响, 临床应重视提高 COPD 患者疾病认知能力, 根据患者具体情况, 积极个性化开展健康教育, 增加健康教育宣传途径, 提高患者疾病认知和治疗锻炼依从性, 以改善患者自我管理能力和生活质量^[28-30]。

综上, 本研究结果显示 COPD 患者对疾病认知水平偏低, 职业、文化教育程度、家庭月收入、健康信息获得途径、每年急性发作次数是影响 COPD 疾病认知水平的因素, 应重视加强健康教育宣传, 开展多渠道健康教育宣传途径, 切实提高患者对疾病的认知水平。

参考文献(References)

- [1] Katzenberg G, Deacon A, Aigbirior J, et al. Management of chronic obstructive pulmonary disease [J]. Br J Hosp Med (Lond), 2021, 82(7): 1-10
- [2] Slade D, Ray R, Moretz C, et al. Time-to-first exacerbation, adherence, and medical costs among US patients receiving umeclidinium/vilanterol or tiotropium as initial maintenance therapy for chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective cohort study [J]. BMC Pulm Med, 2021, 21(1): 253
- [3] Hurst JR, Buist AS, Gaga M, et al. Challenges in the Implementation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Guidelines in Low- and Middle-Income Countries: An Official American Thoracic Society Workshop Report[J]. Ann Am Thorac Soc, 2021, 18(8): 1269-1277
- [4] Rabe KF, Watz H. Chronic obstructive pulmonary disease [J]. Lancet, 2017, 389(10082): 1931-1940
- [5] 元梅, 韩其政, 贾曰林, 等. 山东省慢性阻塞性肺疾病患者疾病认知水平及治疗现状[J]. 解放军预防医学杂志, 2015, 33(6): 656-657
- [6] 农英, 林江涛, 王文巧, 等. 我国城区支气管哮喘患者疾病认知与控制水平关系的多中心调查 [J]. 中华医学杂志, 2017, 97(18): 1425-1429
- [7] 苏楠, 林江涛, 刘国梁, 等. 我国八省市支气管哮喘患者对疾病管理与认知现状调查[J]. 中华内科杂志, 2015, 54(8): 680-683
- [8] 林江涛, 李娜嘉. 提高支气管哮喘患者的认知水平是改善疾病整体控制的基石[J]. 中华内科杂志, 2015, 54(8): 665-666
- [9] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 慢性阻塞性肺疾病基层诊疗指南 (2018 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2018, 17(11): 856-870
- [10] White R, Walker P, Roberts S, et al. Bristol COPD Knowledge Questionnaire (BCKQ): testing what we teach patients about COPD [J]. Chron Respir Dis, 2006, 3(3): 123-131
- [11] Kaplan A, Thomas M. Screening for COPD: the gap between logic and evidence[J]. Eur Respir Rev, 2017, 26(143): 160113
- [12] Lorenz J, Bals R, Dreher M, et al. Exacerbation of COPD [J]. Pneumologie, 2017, 71(5): 269-289
- [13] Yang IA, Brown JL, George J, et al. COPD-X Australian and New Zealand guidelines for the diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease: 2017 update [J]. Med J Aust, 2017, 207(10): 436-442
- [14] 刘和俊, 李乾兵, 姚克晗, 等. 噻托溴铵联合奥达特罗治疗慢性阻塞性肺疾病患者的疗效及对免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(14): 2728-2731, 2667
- [15] Mirza S, Clay RD, Koslow MA, et al. COPD Guidelines: A Review of the 2018 GOLD Report [J]. Mayo Clin Proc, 2018, 93(10): 1488-1502
- [16] Scoditti E, Massaro M, Garbarino S, et al. Role of Diet in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Prevention and Treatment [J]. Nutrients, 2019, 11(6): 1357
- [17] Yang H, Wang H, Du L, et al. Disease knowledge and self-management behavior of COPD patients in China [J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(8): e14460
- [18] 万敏, 张巧, 李莹, 等. 首诊慢性阻塞性肺疾病患者的疾病认知情况调查[J]. 第三军医大学学报, 2011, 33(23): 2527-2529
- [19] Lee SH, Lee H, Kim YS, et al. Predictors of Low-Level Disease-Spe-

- cific Knowledge in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2020, 15(19): 1103-1110
- [20] Wong CK, Yu WC. Correlates of disease-specific knowledge in Chinese patients with COPD [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2016, 11(14): 2221-2227
- [21] 丛舒, 姚洁宇, 樊静, 等. 2014-2015 年中国慢性阻塞性肺疾病患者的患病相关知识知晓情况 [J]. *中华流行病学杂志*, 2020, 41(7): 1034-1040
- [22] Xie L, Liu Z, Hao S, et al. Assessment of knowledge, attitude, and practice towards pulmonary rehabilitation among COPD patients: A multicenter and cross-sectional survey in China[J]. *Respir Med*, 2020, 174(6): 106198
- [23] 李晔. 上海地区慢性阻塞性肺疾病患者对疾病相关知识认知程度的调查研究[J]. *山西医药杂志*, 2019, 48(12): 1417-1419
- [24] Baiardini I, Rogliani P, Santus P, et al. Disease awareness in patients with COPD: measurement and extent[J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2018, 14(17): 1-11
- [25] Chen XC, Liu C, Ma SJ, et al. Clinical therapeutic effects of high-flow nasal oxygen therapy in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A protocol for systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(12): e24084
- [26] Chen KY, Wu SM, Tseng CH, et al. Combination therapies with thiazolidinediones are associated with a lower risk of acute exacerbations in new-onset COPD patients with advanced diabetic mellitus: a cohort-based case-control study[J]. *BMC Pulm Med*, 2021, 21(1): 141
- [27] 姚婉贞, 路明. 慢性阻塞性肺疾病急性加重如何合理使用抗生素 [J]. *中国实用内科杂志*, 2012, 32(7): 558-560
- [28] Stelfox M, Paige SR, Alber JM, et al. Association Between Health Literacy, Electronic Health Literacy, Disease-Specific Knowledge, and Health-Related Quality of Life Among Adults With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Cross-Sectional Study [J]. *J Med Internet Res*, 2019, 21(6): e12165
- [29] 陆影, 章美华. 参与式健康教育对 COPD 并发肺部感染住院患者认知、满意度及焦虑状态的影响[J]. *新疆医科大学学报*, 2018, 41(6): 777-780
- [30] 黄仕明, 李江旭, 王秋梅, 等. 健康信念模式教育对 COPD 患者疾病认知与呼吸功能锻炼依从性的影响[J]. *重庆医学*, 2013, 42(10): 1136-1138

(上接第 836 页)

- [23] WINSHIP A, DIMITRIADIS E. Interleukin-11 induces preterm birth and modulates decidual inflammasome gene expression in mice[J]. *Placenta*, 2017, 50(Complete): 99-101
- [24] YANG K, XU S, ZHAO H, et al. Hypoxia and Porphyromonas gingivalis-lipopolysaccharide synergistically induce NLRP3 inflammasome activation in human gingival fibroblasts[J]. *Int Immunopharmacol*, 2021, 94(6): 1035-1041
- [25] Sun L, Ma W, Gao W, et al. Propofol directly induces caspase-1-dependent macrophage pyroptosis through the NLRP3-ASC inflammasome[J]. *Cell Death Dis*, 2019, 10(8): 542
- [26] OLCUM M, TUFEKCI KU, DURUR DY, et al. Ethyl Pyruvate Attenuates Microglial NLRP3 Inflammasome Activation via Inhibition of HMGB1/NF- κ B/miR-223 Signaling [J]. *Antioxidants (Basel)*, 2021, 10(5): 745
- [27] Chen D, Dixon BJ, Doycheva DM, et al. IRE1 α inhibition decreased TXNIP/NLRP3 inflammasome activation through miR-17-5p after neonatal hypoxic-ischemic brain injury in rats [J]. *J Neuroinflammation*, 2018, 15(1): 32
- [28] Zhou H, Zhang Z, Qian G, et al. Omentin-1 attenuates adipose tissue inflammation via restoration of TXNIP/NLRP3 signaling in high-fat diet-induced obese mice [J]. *Fundam Clin Pharmacol*, 2020, 34(6): 721-735
- [29] Li L, Ismael S, Nasoohi S, et al. Thioredoxin-Interacting Protein (TXNIP) Associated NLRP3 Inflammasome Activation in Human Alzheimer's Disease Brain[J]. *J Alzheimers Dis*, 2019, 68(1): 255-265
- [30] WANG DS, YAN LY, YANG DZ, et al. Formononetin ameliorates myocardial ischemia/reperfusion injury in rats by suppressing the ROS-TXNIP-NLRP3 pathway [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2020, 525(3): 759-766