

圣乔治呼吸问卷、CAT及mMRC评分在慢性阻塞性肺病中的应用

孟现玲^{1,2}▲ 何玉廷¹▲ 毛若琳¹ 陈智鸿¹△

(¹复旦大学附属中山医院呼吸科与危重医学科 上海 200032; ²安徽省阜南县人民医院呼吸与危重医学科 阜南 236300)

【摘要】 目的 探讨3种呼吸问卷评分之间的相关性及其与肺通气功能严重程度的相关性,了解现有的呼吸问卷用于评估慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)病情和肺通气功能受损程度的优劣。**方法** 纳入复旦大学附属中山医院2019年4月7日—2020年4月11日的109例稳定期COPD患者。记录患者一般情况、临床症状、并发症、受教育程度、呼吸问卷(CAT、mMRC、SGRQ)评分、肺功能参数、治疗用药等,分析各指标与3种呼吸问卷评分的相关性。**结果** 109例患者中,轻-中度COPD患者($FEV_1\%pred \geq 50\%$) 62例(56.88%),重-极重度COPD患者($FEV_1\%pred < 50\%$) 47例(43.12%)。相关性分析显示,SGRQ、mMRC、CAT评分之间均具有良好的相关性($P < 0.05$);分层分析发现,对重-极重度患者,SGRQ(总分和症状部分)、mMRC、CAT评分能较好反映其肺功能($FEV_1\%pred$)水平($r: 0.4 \sim 0.5$),而对轻-中度COPD患者,上述评分与患者的肺通气功能之间无明显相关性。**结论** 3种呼吸问卷两两之间相关性好,均可用于COPD评价。SGRQ评分全面系统,在呼吸疾病科学研究中具有重要价值;CAT评分侧重临床使用,方便快捷;SGRQ评分及CAT评分与重-极重度肺通气功能受损程度具有良好的相关性。

【关键词】 慢性阻塞性肺病(COPD); 肺通气功能; SGRQ评分; CAT评分; mMRC评分

【中图分类号】 R563 **【文献标志码】** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-8467.2022.06.004

Application of St George's respiratory questionnaire, CAT and mMRC in chronic obstructive pulmonary disease

MENG Xian-ling^{1,2}▲, HE Yu-ting¹▲, MAO Ruo-lin¹, CHEN Zhi-hong¹△

(¹Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China;

²Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Funan County People's Hospital of Anhui Province, Funan 236300, Anhui Province, China)

【Abstract】 Objective To explore the correlation between the scores of the three respiratory questionnaires and its correlation with the severity of pulmonary ventilation function, and evaluate the role of three existing respiratory questionnaires when assessing the severity of chronic obstructive pulmonary disease and lung ventilation function impairment. **Methods** A total of 109 patients with stable chronic obstructive pulmonary disease were enrolled in Zhongshan Hospital, Fudan University from Apr 7, 2019 to Apr 11, 2020. The demographic situation, clinical symptoms, complications, education level, respiratory questionnaire scores (CAT, mMRC and SGRQ score), lung function parameters, therapeutic drugs were

国家自然科学基金(81970023);上海市卫健委课题(201840288);上海市重中之重临床建设项目(2017ZZ02013)

▲MENG Xian-ling and HE Yu-ting contribute equally to this work

△Corresponding author E-mail: chen.zhihong@zs-hospital.sh.cn

网络首发时间:2022-11-21 16:21:28 网络首发地址:https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1885.R.20221118.1729.002.html

recorded, and the correlation between each index and the 3 respiratory questionnaire scores was analyzed.

Results Among 109 patients, 62 patients (56.88%) had mild to moderate COPD ($FEV_1\%$ pred $\geq 50\%$) and 47 patients (43.12%) had severe to very severe COPD ($FEV_1\%$ pred $< 50\%$). The correlation analysis showed that there was a good correlation among SGRQ, mMRC and CAT scores ($P < 0.05$). Stratified analysis showed that SGRQ (total score and symptom part score), mMRC and CAT scores could better reflect the level of pulmonary function ($FEV_1\%$ PRED) ($r: 0.4-0.5$) in patients with severe to very severe COPD, while there was no significant correlation in patients with mild to moderate chronic obstructive pulmonary disease. **Conclusion** The 3 kinds of respiratory questionnaires have good correlation and can be used to evaluate COPD. SGRQ score is of great value in scientific research of respiratory diseases. CAT score is more focused on clinical use, which is convenient and fast. The SGRQ score and CAT score were well correlated with the severe to very severe pulmonary ventilation function impairment.

【Key words】 chronic obstructive pulmonary disease (COPD); pulmonary ventilation function; SGRQ score; CAT score; mMRC score

* This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (81970023), the Program of Shanghai Health Committee (201840288) and Shanghai Top-Priority Clinical Key Disciplines Construction Project (2017ZZ02013).

慢性阻塞性肺病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是一种常见的、可预防和可治疗的疾病,其特征在于持续的呼吸道症状和气流受限。流行病学调查数据显示,我国 COPD 患者总人数近 1 亿,40 岁及以上人群 COPD 患病率为 13.7%,并呈上升趋势^[1]。肺功能检查是诊断 COPD 的金标准^[2-3],但在临床工作中发现,COPD 患者的通气功能不能完全反映其呼吸困难程度或疾病严重程度,此时 COPD 症状评分作为肺功能检查的补充,有助于对疾病进行更全面的评估。目前全球倡议指南提出采用改良版英国医学研究委员会呼吸问卷(modified British medical research council, mMRC)、圣乔治呼吸问卷(St. George's Respiratory Questionnaire, SGRQ)和 COPD 患者自我评估测试(COPD assessment test, CAT)问卷进行症状评估。尽管有些研究表明 3 种评分两两之间有明显的相关性,且分析了每种评分的实用性^[4-6]。但尚未见报道各呼吸问卷用于评价肺通气功能受损程度的差异。为探讨 3 种评分在不同分层的 COPD 具体临床应用价值及其与肺通气功能的相关性,本文收集复旦大学附属中山医院 109 例稳定期 COPD 患者,对其病例资料进行回顾性分析,了解 3 种不同的呼吸问卷之间相关性及在不同的 COPD 人群中病情的评价及应用。

资料和方法

研究对象 本研究回顾性分析了复旦大学附属中山医院 2019 年 4 月 7 日—2020 年 4 月 11 日的 109 例 COPD 患者,纳入标准:(1)既往诊断 COPD 的患者,诊断标准根据《2021 年慢性阻塞性肺病诊断、管理和预防全球战略报告》;(2)年龄 > 18 岁;(3)能配合肺功能检查;(4)签署知情同意书。排除标准:(1)患者无法理解或不能不愿回答问卷;(2)有其他系统慢性不稳定疾病患者;(3)合并恶性肿瘤的患者。本研究获得复旦大学附属中山医院医学伦理委员会的批准(批件号:B2019-309R)。

观察指标 统计入组患者的一般资料,包括性别、年龄、吸烟史、确诊日期、主要症状及合并症、文化程度、既往 1 年 AECOPD 情况,稳定期 COPD 用药。SGRQ、mMRC 和 CAT 问卷均是患者入院时现场独立完成,临床协调员仅介绍量表的填写规则,检查是否填写完整,而不干涉患者的填写内容。

肺功能测定 肺功能测定(包括通气功能和支气管舒张试验)由受过训练的肺功能技师根据美国胸科学会的建议进行。所有测量重复 3 次,判断肺功能检查的可接受性和可重复性。合格的报告交给另一名呼吸科医师进行结果判读。根据慢性阻塞性肺疾病全球倡议(Global Initiative for Chronic

Obstructive Lung Disease, GOLD)指南将支气管舒张剂吸入后FEV₁/FVC<70%作为判断气流受限的标准,随即根据FEV₁%pred百分比进行分级。

I级:轻度气流受限,FEV₁%pred≥80%;II级:中度气流受限,FEV₁%pred为50%~79%;III级:重度气流受限,FEV₁%pred为30%~49%;IV级:极重度气流受限,FEV₁%pred<30%。

呼出的一氧化氮(FeNO)检测 使用纳库仑呼气分析仪(Sunvou CA2122,无锡尚沃公司)检测NO的水平。在坐姿下,患者被要求呼出肺部的所有空气,然后尽可能深地吸气5 s,然后再慢慢呼气10 s。在检测期间,流速保持在50 mL/s。FeNO试验重复3次,计算平均值。这一过程严格按照操作说明进行。

统计学方法 采用SAS 9.4软件进行统计分析,数值变量以 $\bar{x} \pm s$ 或中位数(四分位数)表示,分类变量以 $n(\%)$ 表示。两独立样本间比较采用独立样本 t 检验或Mann Whitney U检验;分类变量采用 χ^2 检验或Fisher精确检验($n < 5$)。不同呼吸问卷评分之间的相关性和呼吸问卷评分与肺功能参数之间的相关性采用直线相关分析法,相关性用

Pearson 相关系数表示。所有假设检验均为双尾检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一般资料 将109例稳定期COPD患者根据肺功能受损程度分为两组:FEV₁%pred≥50%为轻-中度COPD组,共62例(56.9%);FEV₁%pred<50%为重-极重度COPD组,共47例(43.1%)。两组在性别分布上有差异,重-极重度组的男性占比更高(75.8% vs. 91.5%)。而两组在年龄、症状、合并症、受教育程度、FeNO上无明显差异。在治疗方面,重-极重度组使用三联吸入治疗的比例更高(28.3% vs. 52.2%),而轻-中度组使用单支扩剂比例更高。在问卷得分方面,两组在SGRQ评分总分(23.3 ± 15.4 vs. 36.3 ± 16.3 , $P = 0.005$)、症状(22.6 ± 19.6 vs. 36.3 ± 21.7 , $P = 0.011$)和活动能力评分(35.6 ± 21.0 vs. 53.8 ± 16.4 , $P < 0.001$)的差异有统计学意义,mMRC评分在两组间无明显差异,CAT评分在两组间差异有统计学意义(17.0 ± 5.5 vs. 19.8 ± 6.3 , $P = 0.038$)。患者临床基本信息见表1。

表1 COPD患者临床基本信息

Tab 1 Basic clinical information for patients with COPD

[$n(\%)$ or $\bar{x} \pm s$]

Parameters	Mild-medium group (FEV ₁ %pred≥50%)	Severe-extremely severe group (FEV ₁ %pred<50%)	P
Number of patients (n)	62	47	
Male/Female	47 (75.8)/15 (24.2)	43 (91.5)/4 (8.5)	0.033
Age (y)	65.7 ± 7.3	66.7 ± 5.8	0.436
Symptom			
Cough	32 (51.6)	23 (48.9)	0.734
Expectoration	39 (62.9)	35 (74.5)	0.218
Shortness of breath	41 (66.1)	34 (72.3)	0.531
Complication			
High blood pressure	20 (33.3)	16 (34.7)	0.876
Diabetes	9 (15.0)	4 (8.7)	0.327
Arrhythmia	6 (10.0)	4 (8.7)	1.000
Coronary heart disease	5 (8.3)	3 (6.5)	1.000
Hyperlipemia	3 (5.0)	1 (2.2)	0.808
Cardiac insufficiency	2 (3.3)	0 (0)	0.504
Other complications	16 (26.7)	9 (19.6)	0.393
Level of education ($n=84$)			0.084
Junior secondary and below	13 (26.0)	15 (44.1)	
Technical secondary school or above	37 (74.0)	19 (55.9)	
Respiratory questionnaire score			

(续表 1)

Parameters	Mild-medium group (FEV1%pred \geq 50%)	Severe-extremely severe group (FEV1%pred<50%)	P
SGRQ score	23.3 \pm 15.4	36.3 \pm 16.3	0.005
Symptom part	22.6 \pm 19.6	36.3 \pm 21.7	0.011
Mobility part	35.6 \pm 21.0	53.8 \pm 16.4	<0.001
Psychological and spiritual aspects	19.2 \pm 16.0	29.8 \pm 20.0	0.050
mMRC score	1.0 \pm 1.0	1.1 \pm 0.7	0.307
CAT score	17.0 \pm 5.5	19.8 \pm 6.3	0.038
Pulmonary function			
FEV1%FVC	63.7 \pm 7.9	49.2 \pm 8.4	<0.001
FEV1 % pred	67.0 \pm 12.1	38.6 \pm 9.0	<0.001
FeNO (ppb)	33.8 \pm 32.3	28.4 \pm 22.3	0.270
Treatment			
Single bronchodilator	19 (31.7)	6 (13.0)	0.025
Double bronchodilator	4 (6.7)	8 (17.4)	0.084
Hormone+single bronchodilator	16 (26.7)	8 (17.4)	0.258
Hormone+double bronchodilator	17 (28.3)	24 (52.2)	0.012
No inhalant abuse	4 (6.7)	0 (0)	0.131
Acute exacerbation (for the past year)	10 (17.5)	14 (31.1)	0.117

3种呼吸问卷之间的相关性 除了总分外,SGRQ还可细化为症状、活动能力和心理精神3个部分,并可分别计分。用直线相关分析法分别对3种呼吸问卷的评分进行相关分析。SGRQ、mMRC、

CAT评分两两之间均具有相关性($P<0.05$),其中mMRC与SGRQ活动部分评分、CAT与SGRQ总分、SGRQ的活动能力与心理精神部分均为强相关($r>0.5$),详见表2。

表2 不同呼吸问卷之间的相关性

Tab 2 Correlation between different respiratory questionnaires

Questionnaires	Pearson correlation <i>r</i>	P
mMRC and SGRQ	0.471	<0.001
mMRC and the symptom part	0.253	0.036
mMRC and activities part	0.520	<0.001
mMRC and the psycho-spiritual part	0.399	<0.001
CAT and SGRQ	0.597	<0.001
CAT and the symptom part	0.356	0.007
CAT and activities part	0.579	<0.001
CAT and the psycho-spiritual part	0.566	<0.001
mMRC and CAT	0.423	<0.001

3种呼吸问卷评分与肺功能参数的相关性 SGRQ的总分及症状、活动评分及CAT评分与COPD患者肺功能有一定负相关性,但不能完全反映患者肺功能水平,其相关系数 r 值均在-0.2~-0.3水平,相关性偏弱;而mMRC评分与肺功能参数之间未得出明显相关性($P=0.151$),详见表3。

将COPD患者分层,分为轻-中度组,重-极重度组,再将其问卷评分与肺功能参数进行相关分析,

发现随着肺功能受损程度的加重,3种问卷评分[SGRQ(总分和活动部分)、mMRC、CAT评分]与肺功能参数,特别是反映气流受限严重程度的指标FEV1%pred,相关性明显上升,相关系数在-0.4~-0.5,为中度相关~强相关, P 均 <0.05 。而肺功能受损较轻患者(轻-中度组)的问卷评分与肺功能参数(FEV1%pred,FEV1%FVC)的相关性不明显。详见表4及图1。

表3 COPD患者肺功能与呼吸问卷评分之间的关系

Score	FEV1%pred		FEV1%FVC	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
SGRQ	−0.284	0.016	−0.254	0.031
Symptom part	−0.252	0.029	−0.298	0.009
Activities part	−0.335	0.002	−0.281	0.012
Psycho-spiritual part	−0.163	0.154	0.118	0.304
CAT	−0.205	0.070	−0.271	0.016
mMRC	−0.198	0.055	−0.148	0.151

表4 不同严重程度COPD患者的肺功能(FEV1%pred和FEV1%FVC)与呼吸问卷评分之间的相关性

Tab 4 Correlation between pulmonary function (FEV1% pred and FEV1% FVC) and respiratory questionnaire score in patients with COPD of different severity

Score	FEV1%pred				FEV1%FVC			
	Mild-medium group		Severe-extremely severe group		Mild-medium group		Severe-extremely severe group	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
SGRQ	0.300	0.068	−0.405	0.019	0.092	0.584	−0.145	0.420
Symptom part	0.246	0.122	−0.338	0.055	−0.061	0.706	−0.187	0.297
Activities part	0.258	0.091	−0.466	0.005	0.232	0.130	−0.273	0.113
Psycho-spiritual part	0.319	0.039	−0.243	0.160	0.137	0.388	0.015	0.931
CAT	0.256	0.102	−0.479	0.003	0.049	0.757	−0.366	0.028
mMRC	−0.120	0.386	−0.521	0.001	0.072	0.606	−0.498	0.001

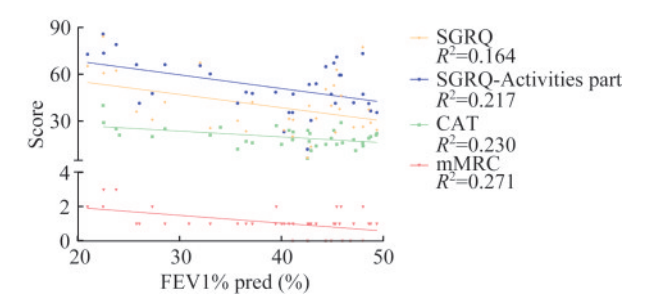


图1 重-极重组COPD患者肺功能(FEV1%pred)与呼吸问卷评分的相关性散点图

Fig 1 Scatter plot of correlation between pulmonary function (FEV1% pred) and respiratory questionnaire score in patients with severe and extremely severe COPD

表5 不同受教育程度的COPD患者的肺功能(FEV1%pred)与呼吸问卷评分之间的相关性

Tab 5 Correlation between pulmonary function (FEV1% pred) and respiratory questionnaire score in patients with COPD in different education levels

Score	Junior secondary and below (<i>n</i> =28)		Technical secondary school or above (<i>n</i> =56)	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
SGRQ	−0.362	0.127	−0.288	0.110
Symptom part	−0.455	0.050	−0.173	0.320
Activities part	−0.344	0.117	−0.292	0.079
Psycho-spiritual part	−0.259	0.244	−0.113	0.518
CAT	−0.233	0.337	−0.120	0.434
mMRC	−0.452	0.027	−0.178	0.217

不同受教育程度患者的呼吸问卷评分与肺功能参数的相关性 109例患者中84例有明确学历,分为初中及以下组(轻-中度 *vs.* 重-极重度组:26% *vs.* 74%)和中专及以上组(轻-中度 *vs.* 重-极重度组:44.1% *vs.* 55.9%)。再次分析3种问卷评分与肺功能参数(FEV1%pred, FEV1%FVC)的相关性,只有两组在mMRC与FEV1%pred的相关分析中存在一定差异,其他亚组分析差异均无统计学意义。说明患者的教育程度不同并不影响问卷评分与肺功能的相关性(表5~6)。

表6 不同受教育程度的COPD患者的肺功能(FEV1%FVC)与呼吸问卷评分之间的相关性

Tab 6 Correlation between pulmonary function (FEV1% FVC) and respiratory questionnaire score in patients with COPD in different education levels

Score	Junior secondary and below (n=28)		Technical secondary school or above (n=56)	
	r	P	r	P
SGRQ	-0.367	0.122	-0.224	0.218
Symptom part	-0.453	0.051	-0.217	0.210
Activities part	-0.356	0.104	-0.220	0.191
Psycho-spiritual part	-0.185	0.409	-0.095	0.587
CAT	-0.421	0.072	-0.203	0.181
mMRC	-0.357	0.087	-0.022	0.881

讨 论

COPD患者的气流受限程度与症状、生活质量三者之间存在一定的相关性,仅用气流受限严重程度(如肺功能受损)不足以完全反映患者病情及相应治疗^[7]。为了更全面反映COPD患者的健康状况,并作为肺功能检查的补充,目前常用量表有CAT、mMRC、SGRQ等,其中临床上又以CAT评分及mMRC评分应用最为广泛^[8]。

SGRQ 问卷 全球阻塞性肺疾病倡议认为SGRQ呼吸问卷是评估COPD患者症状的黄金标准,与肺功能及临床症状相关性很好。杜晓秋等^[9]研究称SGRQ总分分值与FEV1%pred相关性最好,而反映患者呼吸症状部分分值与FEV1/FVC相关性最好。而从本次研究结果可知,SGRQ评分(特别是在总分和症状部分)对重-极重度COPD患者的肺功能(FEV1%pred)水平($r:0.4\sim0.5$)的相关性最好,但与轻-中度慢阻肺肺功能水平相关性不佳。该问卷比较系统严谨且详细全面,和其他研究类似^[10],使用SGRQ问卷的测量可能更精确。也有研究认为^[6],针对各种原因无法完成肺通气功能的患者、有肺功能检查禁忌证的患者和无肺功能检查设备的社区医院等情况,可用SGRQ问卷了解COPD患者的肺功能受损程度。由于SGRQ问卷复杂、所需时间长,难以在临床有效推广,所以结合本次研究考虑SGRQ问卷更多应用于呼吸疾病科学研究中。

CAT量表 CAT量表内容较为全面、可信度高,且通俗易懂、耗时短,广泛用于AECOPD风险评估^[4]。对于不便开展肺功能测试的基层医院和不

能进行肺功能检测的患者,可使用CAT评分进行肺功能检测^[8]。结合本研究发现,CAT评分与肺功能参数,特别是与反映气流受限程度的指标FEV1%pred的相关性明显上升($P<0.05$),尤其能反映肺功能重-极重度受损者情况。其方便快捷,更着重于临床使用,相关国外研究^[11]也支持我们这一观点,但其问卷评分与轻-中度肺功能受损时的参数(FEV1%pred和FEV1%FVC)的相关性不明显,且患者对症状的描述受主观因素影响较大,常存在夸大症状严重性的倾向^[12]。

mMRC 评分 mMRC评分越高,肺功能指标越差^[7],其重复性、真实性及敏感性都较好。本研究在分层分析中发现,mMRC评分与重-极重度肺功能参数有良好的相关性(FEV1%pred $r=-0.521$; FEV1%FVC: -0.498 , $P<0.01$),进一步证实mMRC可应用于COPD患者。但mMRC是单维评估手段^[6,13],且COPD患者常常会减少或避免此类活动以减少呼吸困难的发生^[4],因此具有一定的主观性。

通过Pearson分析发现SGRQ、mMRC、CAT这3个评分系统均具有良好的相关性($P<0.05$),对于COPD的评估具有一致性,都能用于肺功能受损程度的评价。对COPD患者进行分层分析发现:3种呼吸问卷评分与肺功能参数,特别是与反映气流受限程度的指标FEV1%pred的相关性明显上升,相关系数在 $-0.4\sim-0.5$ 。而肺功能受损较轻的患者(轻-中度组),其问卷评分与肺功能参数(FEV1%pred和FEV1%FVC)的相关性不明显。CAT与SGRQ都是较好的评估COPD患者健康相关生活质量的测定工具,两者在信度、效度和敏感性之间并无优劣之分,多个国内外研究^[6-7,11]也证实

了这一结果。CAT评分问卷的内容少,易操作,且具有与SGRQ相似的评估可靠性。因此,CAT问卷的应用为呼吸科医师和患者提供一种更为简单实用的测量方法,更有利于COPD患者健康管理目标的实现。与mMRC评分比较,CAT评分评估其肺功能损伤程度效果更良好,量表覆盖内容广,针对性较强,但需要问卷填写者具备独立的判断能力和理解能力。而mMRC的最大优势在于快捷简单,评分过程可在1 min内完成。

本次研究中,mMRC评分与肺功能参数之间未得出明显相关关系($P=0.151$),但是有研究^[14]描述:呼吸困难是轻-中度COPD患者的一个特征,如果使用mMRC量表仔细询问呼吸困难水平,就易于识别。另外有研究^[15]称:肺气肿是COPD的一种重要表型,强烈建议早期采用CT扫描来确定诊断。所以对轻-中度COPD患者,可采取联合COPD问卷、FEV1/FVC以及胸部CT来综合评估。

本研究充分考虑了患者的文化程度,若给予患者充分的时间填写表格,则不同受教育程度的患者均能较好完成,呼吸问卷评分(SGRQ及CAT评分)与肺通气功能关系无明显差异。一项国外研究描述更为细致,从低教育程度人群居住的环境、饮食习惯、随着年龄增长而产生回忆偏差等方面进行分析,发现低学历是COPD的一个危险因素,但是并未研究不同学历的COPD评分量表与肺功能参数之间的相关性分析^[16]。本研究发现,不存在患者文化程度高则其呼吸问卷评分与肺通气功能具相关性的结论,不同文化程度患者的呼吸问卷评分与肺通气功能的相关性基本一致。本数据仅收集了上海地区的COPD患者,是否适用于其他地区尚不明确,需要扩大研究规模加以验证。

本研究存在一定局限性:(1)纳入的病例数较少,结论是否能推广还需要大样本、多中心的研究;(2)患者性别在不同分组间差异有统计学意义,属于混杂的影响因素,可能对结果产生影响;(3)收集的病例来源于经济发达地区(上海),故受教育程度对量表完成及肺功能关系的分析存在一定局限;(4)问卷调查不可避免地存在一定的主观性。

综上所述,CAT、mMRC耗时短、简明易懂易操作、重复性好,可用于门诊或患者平时自我评估中;而SGRQ评分内容繁多,但更加全面准确地反映患者生活状态及健康水平,如时间充分,建议对

患者进行动态评估,在呼吸疾病科学研究中具有重要价值。另外SGRQ评分及CAT评分能反映重-极重度患者肺通气功能受损。临床医师可根据实际情况选用不同评分量表,密切掌握患者疾病状态,做出最有利于患者预后的临床评估。

作者贡献声明 孟现玲 文献检索,数据分析,论文构思和撰写。何玉廷 资料收集,图表设计,数据分析。毛若琳 数据查阅,资料收集。陈智鸿 研究设计和指导,论文审校。

利益冲突声明 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] WANG C, XU J, 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]. *The Lancet*, 2018, 391 (10131): 1706-1717.
- [2] BODDULURI S, REINHARDT JM, HOFFMAN EA, *et al.* Recent advances in computed tomography imaging in chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Ann Am Thorac Soc*, 2018, 15(3): 281-289.
- [3] 孙娴雯,李庆云.新型冠状病毒疫情时期的慢性阻塞性肺疾病管理策略——2022版慢性阻塞性肺疾病全球倡议解读[J]. *诊断学理论与实践*, 2022, 21(1): 32-37.
- [4] 谭漫琳,简文星,梁秋菊,等.不同评价系统对慢阻肺患者病情及治疗疗效的评估价值[J]. *南方医科大学学报*, 2021, 41(7): 1119-1124.
- [5] SILVA GP, MORANO MT, VIANA CM, *et al.* Portuguese-language version of the COPD Assessment Test: validation for use in Brazil [J]. *J Bras Pneumol*, 2013, 39(4): 402-408.
- [6] 乔丽旻,张泽明,王静,等. FEV1%pred与SGRQ、mMRC、CAT评分在COPD患者中的相关性研究[J]. *国际呼吸杂志*, 2021, 41(19): 1493-1499.
- [7] 殷晓娜,杨万春. CAT和mMRC评分系统在慢性阻塞性肺疾病病情评估中的应用价值分析[J]. *中国现代医药杂志*, 2021, 23(3): 19-22.
- [8] ZHOU A, ZHOU Z, PENG Y, *et al.* The role of CAT in evaluating the response to treatment of patients with AECOPD [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2018, 13: 2849-2858.
- [9] 杜晓秋. 不同评分系统在慢性阻塞性肺疾病患者中的临床应用[D]. 苏州大学, 2015.

- [21] WANG PN, CHOU KH, CHANG NJ, *et al.* Callosal degeneration topographically correlated with cognitive function in amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease dementia[J]. *Hum Brain Mapp*, 2014, 35(4):1529-1543.
- [22] OPERTO G, CACCIAGLIA R, GRAU-RIVERA O, *et al.* White matter microstructure is altered in cognitively normal middle-aged APOE-ε4 homozygotes[J]. *Alzheimers Res Ther*, 2018, 10(1):48.
- [23] BERGAMINO M, WALSH RR, STOKES AM. Free-water diffusion tensor imaging improves the accuracy and sensitivity of white matter analysis in Alzheimer's disease [J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1):6990.
- [24] BECERRA-LAPARRA I, CORTEZ-CONRADIS D, GARCIA-LAZARO H G, *et al.* Radial diffusivity is the best global biomarker able to discriminate healthy elders, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease: a diagnostic study of DTI-derived data [J]. *Neurol India*, 2020, 68(2):427-434.
- [25] JUNG WS, UM YH, KANG DW, *et al.* Diagnostic validity of an automated probabilistic tractography in amnesic mild cognitive impairment [J]. *Clin Psychopharmacol Neurosci*, 2018, 16(2):144-152.
- [26] CHO H, YANG DW, SHON YM, *et al.* Abnormal integrity of corticocortical tracts in mild cognitive impairment: a diffusion tensor imaging study [J]. *J Korean Med Sci*, 2008, 23(3):477-483.
- [27] LIU X, CHEN W, HOU H, *et al.* Decreased functional connectivity between the dorsal anterior cingulate cortex and lingual gyrus in Alzheimer's disease patients with depression [J]. *Behav Brain Res*, 2017, 326:132-138.
- [28] KANTARCI K, MURRAY ME, SCHWARZ CG, *et al.* White-matter integrity on DTI and the pathologic staging of Alzheimer's disease [J]. *Neurobiol Aging*, 2017, 56:172-179.

(收稿日期:2021-12-27; 编辑:段佳)

(上接第868页)

- [10] AYORA AF, MACIA-SOLER L, ORTS-CORTÉS MI, *et al.* Comparative analysis of the psychometric parameters of two quality-of-life questionnaires, the SGRQ and CAT, in the assessment of patients with COPD exacerbations during hospitalization: a multicenter study [J]. *Chron Respir Dis*, 2018, 15(4):374-383.
- [11] FLORES MP, ARCURI JF, CARVALHO DA SILVA MM, *et al.* Validity of the Brazilian version of the COPD assessment test in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Clin Respir J*, 2021, 15(3):358-364.
- [12] 赵冲. CAT、mMRC、CCQ、SGRQ四种评分系统在COPD患者肺功能及生活质量评价中的价值与差异[J]. *临床肺科杂志*, 2018, 23(11):2060-2064.
- [13] KARLOH M, FLEIG MAYER A, MAURICI R, *et al.* The COPD assessment test: what do we know so far? : a systematic review and meta-analysis about clinical outcomes prediction and classification of patients into GOLD stages [J]. *Chest*, 2016, 149(2):413-425.
- [14] CHERIAN M, JENSEN D, TAN WC, *et al.* Dyspnoea and symptom burden in mild-moderate COPD: the Canadian Cohort Obstructive Lung Disease Study [J]. *ERJ Open Res*, 2021, 7(2):00960-2020.
- [15] KELLERER C, JÖRRES RA, SCHNEIDER A, *et al.* Prediction of lung emphysema in COPD by spirometry and clinical symptoms: results from COSYCONET [J]. *Respir Res*, 2021, 22(1):242.
- [16] GJERDEVIK M, GRYDELAND TB, WASHKO GR, *et al.* The relationship of educational attainment with pulmonary emphysema and airway wall thickness [J]. *Ann Am Thorac Soc*, 2015, 12(6):813-20.

(收稿日期:2021-10-10; 编辑:王蔚)