

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423059

· 论著 ·

# 探讨新型冠状病毒感染后咳嗽的相关特点及影响因素

刘天柱, 罗志强

(南华大学衡阳医学院 南华大学附属第二医院 耳鼻咽喉头颈外科, 湖南 衡阳 421001)

**摘要:** **目的** 探讨新型冠状病毒(COVID-19)感染后咳嗽的相关特点及影响因素。**方法** 采用网络问卷的方式,对 COVID-19 感染后出现咳嗽症状的相关特点及影响因素进行调查。**结果** 通过本问卷调查数据统计得出:在关于有无咳嗽问题的 1 116 份有效问卷中,有 1 015 例(90.9%)在 COVID-19 感染后出现了咳嗽症状;在关于咳嗽出现时间这一问题的 1 012 份有效问卷中,805 例(79.5%)在感染后 5 d 内开始出现咳嗽;在关于咳嗽消失时间这一问题的 979 份有效问卷中,640 例(65.3%)在感染 14 d 后咳嗽症状消失。COVID-19 感染后咳嗽患者中 966 例(95.2%)患者伴有咳痰,且以刺激性咳嗽,偶伴少量黏痰居多。各因素对 COVID-19 感染后咳嗽的影响统计:①不同性别、吸烟/吸二手烟和感染后针对咳嗽的用药情况对 COVID-19 感染后咳嗽的影响具有统计学意义( $P < 0.05$ );②3 个月内上呼吸道感染史、肺部基础疾病史、慢性咳嗽病史和 COVID-19 疫苗接种情况的对 COVID-19 感染后咳嗽的影响无统计学意义( $P > 0.05$ )。伴有咳嗽的 1 015 例患者中 695 例患者针对咳嗽进行了不同的药物治疗。**结论** 咳嗽是 COVID-19 感染后常见的症状之一,一般在感染后 5 d 内出现,感染 14 d 后症状消失;COVID-19 感染后咳嗽患者常有咳痰,且以刺激性咳嗽、偶伴有少量黏痰多见。性别差异和吸烟/吸二手烟是 COVID-19 感染后咳嗽的影响因素。

**关键词:** 新型冠状病毒感染;咳嗽;相关特点;影响因素

中图分类号:R766.5

## To explore the related characteristics and influencing factors of cough after novel coronavirus infection

LIU Tianzhu, LUO Zhiqiang

(Department of Otolaryngology Head and Neck surgery, Hengyang Medical College of Nanhua University, the Second Affiliated Hospital of Nanhua University, Hengyang 421001, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the related characteristics and influencing factors of cough after novel coronavirus (COVID-19) infection. **Methods** To investigate the relevant characteristics and influencing factors of cough symptoms after COVID-19 infection using online questionnaires. **Results** According to the statistics of the survey data of this questionnaire, 1 015 (90.9%) of 1 116 valid questionnaires about whether there is cough or not had cough symptoms after novel coronavirus infection; Out of 1 012 valid questionnaires regarding the timing of cough onset, 805 people (79.5%) began coughing within 5 days after infection; Out of 979 valid questionnaires on the issue of cough disappearance time, 640 people (65.3%) had cough symptoms disappear 14 days after infection; 95.2% of patients with cough after COVID-19 infection had significant statistical significance, and most of them had irritating cough with occasional small amounts of mucus; The statistical results of the impact of various factors on cough after COVID-19 infection are as follows: 1. There is a statistically significant impact of different genders, whether smoking/second-hand smoke, and whether medication is used on cough after COVID-19 infection ( $P < 0.05$ ); The impact of a history of upper respiratory tract infection, basic lung disease, chronic cough, and COVID-19 vaccine administration within 2.3 months on cough after COVID-19 infection was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). 695 of 1 015 patients had been treated with different drugs for cough. **Conclusion** Cough is one of the common symptoms after COVID-19 infection, It usually occurs within 5 days after infection, and the symptoms disappear after 14 days, Patients with cough after COVID-19 infection often cough up sputum, which is mainly

irritating cough, occasionally accompanied by a small amount of sticky sputum, This study shows that gender difference and smoking/smoking second-hand smoke are the influencing factors of cough after COVID-19 infection.

**Keywords:** Novel coronavirus infection; Cough; Relevant characteristics; Influence factor

自2022年12月7日国务院联防联控机制新闻发布会宣布全面放开以来,我国各地疫情感染人数剧增,奥密克戎毒株及其分支凭借其强大的免疫逃逸能力成为全面放开后新型冠状病毒(coronavirus, COVID-19)感染的主要感染株,其以传播快、接种疫苗后再感染症状轻、重症少为主要特点<sup>[1]</sup>。咳嗽是COVID-19感染,特别是奥密克戎变异株感染急性期与恢复期常见的症状,部分患者可发展为亚急性咳嗽甚至慢性咳嗽,严重影响患者的生活质量<sup>[2]</sup>。在英国国家统计局COVID-19感染调查中显示咳嗽是第二常见的持续性症状,在感染后5周仍有症状的患者比例估计为21.0%<sup>[3]</sup>。为此,我们设计了COVID-19感染后咳嗽问卷调查表,旨在进一步探讨COVID-19感染后咳嗽的相关特点及影响因素,为临床上COVID-19感染后咳嗽的诊疗提供参考。

## 1 研究方法

由于奥密克戎毒株强大的传播力,COVID-19感染人数呈海啸般激增,期间医务人员临床诊治工作繁重且紧迫,同时为降低感染风险,我们认为以网络问卷调查的流行病学调查方式具有可行性,因此,我们设计了该问卷,主要包括以下几个方面。

### 1.1 调查问卷的设计

在问卷的设计过程中,参考《新型冠状病毒感染咳嗽的诊断与治疗专家共识》以及英国国家统计局COVID-19感染调查等国内外相关文献资料<sup>[2,4]</sup>,确定了问卷的内容,为方便患者填写,我们将问题设置尽可能通俗易懂,同时问卷的每道题目均设为非必答题,以免受试者在某题不能确定答案时,随意填写或放弃填写,以确保问卷的真实和有效。

### 1.2 问卷发放以及调查对象

通过问卷星网络平台发放“关于COVID-19感染后咳嗽问卷”,患者根据自身实际情况自主填写,并对调查结果的用处均充分知情并同意;调查对象均为COVID-19感染者。

### 1.3 调查内容

主要从感染前自身基础情况、感染时出现咳嗽症状情况、以及感染后的治疗情况3个维度设计问

卷内容。其中,感染前自身基础情况主要调查内容包括患者性别、年龄、吸烟史、肺部基础疾病史、上呼吸道感染史、COVID-19疫苗接种史;感染时出现咳嗽症状主要调查内容包括咳嗽症状出现时间和缓解时间以及咳痰情况;感染后的治疗情况主要调查内容包括感染后的用药情况。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 25.0软件对调查结果进行统计学分析。组间比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 问卷表统计

本次共收回问卷1 126份,无效问卷1份,有效问卷1 125份,由于问卷的每道题目均设为非必答题,在填写过程中,每个问题均可能出现答案为空的情况,故每一个问题的有效填写人数可能不同;COVID-19感染后是否咳嗽问题有效填写1 116例,其中有咳嗽症状患者1 015例(90.9%),无咳嗽症状患者101例(9.1%)。具体数据见表1。

### 2.2 COVID-19感染后咳嗽症状统计

COVID-19感染后患者咳嗽症状出现时间这一问题有效填写病例数1 012例,其中感染后第1天出现咳嗽症状138例(13.6%)、感染后第2天出现咳嗽症状146例(14.4%)、感染后第3天出现咳嗽症状267例(26.4%)、感染后第4天出现咳嗽症状148例(14.6%)、感染后第5天出现咳嗽症状106例(10.5%)、感染后第6天出现咳嗽症状39例(3.9%)、感染后第7天出现咳嗽症状49例(4.8%)、感染后第8~14天出现咳嗽症状82例(8.1%)、感染后第14天后出现咳嗽症状37例(3.7%),由此可见感染后5 d内出现咳嗽症状较多,共805例(79.5%);感染后咳嗽症状消失时间这一问题有效填写病例数979例,其中感染后7 d内咳嗽症状消失128例(13.1%),感染后7~13 d咳嗽症状消失211例(21.6%),感染后14~30 d咳嗽症状消失366例(37.4%),感染30 d后咳嗽症状消失274例(28.0%),由此可见大部分患者在感染14 d后咳嗽症状消失,共640例(65.4%)。

### 2.3 性别对 COVID-19 感染后咳嗽的影响

患者问卷表有效填写病例数为 1 116 例,其中伴有咳嗽症状的患者 1 015 例(90.9%),1 015 例患者中男性 416 例(41.0%)、女性 599 例(59.0%);无咳嗽症状的 101 例(9.1%),101 例患者中男性 57 例(56.4%)、女性 44 例(43.6%);统计显示不同性别对 COVID-19 感染后咳嗽差异具有统计学意义( $\chi^2 = 8.98, P < 0.05$ )。

### 2.4 长期吸烟/吸二手烟对 COVID-19 感染后咳嗽的影响

患者问卷表有效填写病例数为 1 112 例,其中伴有咳嗽症状 1 011 例(90.9%),1 011 例患者中 166 例伴长期吸烟/吸二手烟(16.4%),845 例无长期吸烟/吸二手烟(83.6%);无咳嗽症状的 101 例(9.1%),此 101 例患者中 41 例伴有长期吸烟/吸二手烟(40.6%),60 例无长期吸烟/吸二手烟(59.4%);统计显示有无长期吸烟/吸二手烟对 COVID-19 感染后咳嗽的影响差异具有统计学意义( $\chi^2 = 35.423, P < 0.01$ )。

### 2.5 COVID-19 感染后咳嗽有无咳痰的问题

患者问卷表有效填写病例数为 1 116 例,其中伴有咳嗽症状 1 015 例(90.9%),此 1 015 例患者中 966 例患者出现咳痰(95.2%),咳痰患者中有 523 例为刺激性干咳、偶有少量黏痰(54.1%),443 例痰液较多(45.9%);1015 例患者中有 49 例从不咳痰(4.8%);统计显示 COVID-19 感染后咳嗽患者咳痰情况差异具有统计学意义( $\chi^2 = 218.871, P < 0.01$ )。

### 2.6 COVID-19 感染后针对咳嗽症状药物使用情况

患者问卷表有效填写病例数为 1 116 例,其中伴有咳嗽症状 1 015 例(90.9%),此 1 015 例患者中有 695 例(68.5%)针对咳嗽症状使用了不同的药物(服用较多的药物依次为蜜炼川贝枇杷膏、中药方剂、肺力咳、苏黄止咳胶囊等),有 320 例(31.5%)针对咳嗽症状未使用药物;无咳嗽症状 101 例(9.1%),其中 39 例使用了药物(38.6%),62 例未使用药物(61.4%);统计显示 COVID-19 感染后咳嗽患者用药情况差异具有统计学意义( $\chi^2 = 36.378, P < 0.01$ )。

### 2.7 患者伴基础疾病对 COVID-19 感染后咳嗽的影响

患者伴肺部相关基础疾病、3 个月内上呼吸道感染史、慢性咳嗽病史、COVID-19 疫苗接种填写问卷表,通过对以上 4 种因素对 COVID-19 感染后咳

嗽的影响统计分析显示 3 个月内有无上呼吸道感染史对 COVID-19 感染后咳嗽的影响无统计学意义( $\chi^2 = 3.827, P = 0.05$ ),肺部相关基础疾病、慢性咳嗽病史、COVID-19 疫苗接种情况对 COVID-19 感染后咳嗽无统计学意义( $\chi^2$  分别为 2.38、0.565、0.734,  $P > 0.05$ ),具体数据见表 1。

表 1 各因素对 COVID-19 感染后咳嗽的相关影响统计 [例(%)]

影响因素	COVID-19 感染后咳嗽情况		$\chi^2$	P
	有	无		
性别				
男	416(41.0)	57(56.4)	8.98	0.003 **
女	599(59.0)	44(43.6)		
3 个月内上呼吸道感染史*				
有	190(18.7)	11(10.9)	3.827	0.05
无	824(81.3)	90(89.1)		
吸烟/吸二手烟 <sup>△</sup>				
有	166(16.4)	41(40.6)	35.423	<0.001 **
无	845(83.6)	60(59.4)		
肺部相关基础疾病				
有	135(13.3)	8(7.9)	2.38	0.123
无	880(86.7)	93(92.1)		
COVID-19 疫苗接种				
未接种	94(9.3)	12(11.9)	0.734	0.392
接种	921(90.7)	89(88.1)		
慢性咳嗽病史				
有	93(9.2)	7(6.9)	0.565	0.452
无	921(90.8)	94(93.1)		
咳痰				
从来没有	49(4.8)	49(48.5)	218.871	<0.001 **
针对咳嗽症状用药治疗	966(95.2)	52(51.5)		
针对咳嗽症状用药治疗				
有	695(68.5)	39(38.6)	36.378	<0.001 **
无	320(31.5)	62(61.4)		

注:\*\*  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义;\* 有效填写例数为 1 115 例,其中伴有咳嗽症状 1 014 例;<sup>△</sup>有效填写病例数为 1 112 例,其中伴有咳嗽症状 1 011 例。

## 3 讨论

自 2019 年 12 月我国湖北武汉报告首例 COVID-19 感染患者以来至今,COVID-19 感染成为了全球重大公共卫生事件,COVID-19 感染患者,不断以飞沫和气溶胶的形式向周围环境扩散病毒,普通人通过呼吸道吸入而感染<sup>[5]</sup>。其中 COVID-19 奥密克戎变异株自 2021 年 11 月首次发现并传播以来,增速迅猛,已席卷 100 多个国家和地区<sup>[6]</sup>。有国外学者研究表明<sup>[7]</sup> COVID-19 感染后有 6 种症状的总体患病率大于 25%,其中包括发热、咳嗽、呼吸困难、乏力等;咳嗽是 COVID-19 感染后常见的症状之一,本研究结果显示 90.9% 的患者在 COVID-19 感染后

出现了咳嗽症状。

咳嗽是一种常见的呼吸道症状,咳嗽反射有利于防止和清除有害因子吸入肺部<sup>[8]</sup>。但咳嗽的持续存在不仅加重了患者主观的不适,而且增加了 COVID-19 传播的风险,甚至更严重影响患者身心健康及生活质量;关于 COVID-19 感染后咳嗽机制尚未明确,目前认为病毒感染引起气道及肺组织炎症细胞浸润并释放炎性介质,气道黏膜充血水肿,黏膜上皮损伤脱落<sup>[2]</sup>,咳嗽受体的炎症反应使神经末梢对各种物理、化学刺激的敏感性增高而引起咳嗽。COVID-19 感染后咳嗽也可能与 COVID-19 侵袭迷走感觉神经元或神经炎症反应,或两者兼而有之,导致咳嗽通路的外周和中枢超敏反应有关<sup>[4]</sup>。

本研究发现性别和吸烟对 COVID-19 感染后咳嗽的影响有统计学意义;在我国咳嗽的诊断与治疗指南(2021)中指出吸烟、女性等均是慢性咳嗽的危险因素<sup>[9]</sup>。吸烟可增加人们咳嗽感受器敏感性<sup>[10]</sup>;长期香烟烟雾刺激可以导致呼吸道黏膜化生,杯状细胞增多,上呼吸道分泌物增多<sup>[11]</sup>;国外慢性咳嗽患者流行病学研究中亦发现女性慢性咳嗽患者人数明显多于男性,这可能与女性对咳嗽反射的敏感性更高相关<sup>[12]</sup>。

我们的数据显示 COVID-19 感染后咳嗽患者中有 54.1% 患者以刺激性干咳为主,这可能主要与病毒刺激神经致咳嗽感受器敏感性增高有关;COVID-19 感染也可刺激气道黏液分泌增加,形成痰液<sup>[4]</sup>,当合并细菌感染时,可出现多量脓痰,由此,我们也发现咳嗽患者中 45.9% 患者咳嗽伴有明显痰液。

本问卷调查了解到 COVID-19 感染后咳嗽的治疗主要以蜜炼川贝枇杷膏、中药方剂、肺力咳、苏黄止咳胶囊等较为常见;但是目前药物使用情况无统一标准,不同药物疗效如何目前无直接证据,还需要我们进一步研究。

上呼吸道感染后可致气道上皮组织损伤,气道反应性增强,炎症反应还可降低气道黏膜纤毛对黏液的清除能力而导致咳嗽<sup>[13]</sup>,但本调查研究却发现有无 3 个月内上呼吸道感染史两者之间比较无明显统计学意义,考虑到可能与本问卷调查样本量不够有关。有研究显示慢性肺部基础疾病患者常易继发下呼吸道细菌感染,引起的咳嗽症状常较严重<sup>[14]</sup>,同时慢性咳嗽的重要机制是与中枢和外周咳嗽敏感性增高有关<sup>[15]</sup>,但本调查研究发现有无长期慢性咳嗽史以及肺部基础疾病两两各自比较无明显统计学意义,这可能与问卷调查中既往有慢性咳嗽和肺部

基础疾病患者人数较少以及未建立相关对照研究有关,我们也将进一步改进。

COVID-19 疫苗可刺激机体的免疫机制,产生特异性抗体,是预防 COVID-19 感染的有效途径之一,但目前关于 COVID-19 疫苗对 COVID-19 感染后常见症状的临床评价的研究较为少见,从本问卷调查结果来看 COVID-19 疫苗接种与 COVID-19 感染后咳嗽无明显相关性。

由于我国防疫政策特别严格,疫情全面放开时间较短,针对 COVID-19 感染后咳嗽的系统资料较少,而且咳嗽仅仅是一个疾病所表现的症状,所涉及的疾病、学科及专业较多<sup>[16]</sup>,本文主要针对制定的 COVID-19 感染后咳嗽问卷进行分析讨论,目前 COVID-19 感染后咳嗽流行病学调查以及多中心数据仍在进一步跟进中,关于 COVID-19 感染后咳嗽仍有大量问题需要我们去研究,比如,COVID-19 感染后咳嗽的发生机制仍需进一步明确;COVID-19 感染后咳嗽的治疗进展和疗效方面目前尚无客观依据。

#### 参考文献:

- [1] 张佳琦,刘国华,黄建安. 新型冠状病毒奥密克戎变异株的特点与防控措施[J]. 中国感染控制杂志,2022,21(8):816-822.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组,国家呼吸医学中心. 新型冠状病毒感染咳嗽的诊断与治疗专家共识[J/OL]. 中华结核和呼吸杂志,2023,46.
- [3] Office for National Statistics COVID-19 Infection Survey. Coronavirus (COVID-19). <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases> (accessed Jan 17, 2021).
- [4] Song WJ, Hui CKM, Hull JH, et al. Confronting COVID-19-associated cough and the post-COVID syndrome: role of viral neurotropism, neuroinflammation, and neuroimmune responses[J]. *Lancet Respir Med*,2021,9(5): 533-544.
- [5] 彭倩,李仕晟,彭霞,等. 新型冠状病毒肺炎疫情下气道改道患者的气道防护措施[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2020,26(1):14-17.
- [6] 方邦江,苏红,赵钦金,等. 新型冠状病毒奥密克戎变异株感染中医药防治专家共识[J]. 中国急救医学,2022,42(4):277-280.
- [7] da Rosa Mesquita R, Francelino Silva Junior LC, Santos Santana FM, et al. Clinical manifestations of COVID-19 in the general population: systematic review[J]. *Wien Klin Wochenschr*. 2021, 133(7-8):377-382.
- [8] Pitts T. Airway protective mechanisms[J]. *Lung*,2014,192(1):27-31.
- [9] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 咳嗽的诊断与治疗指南

- (2021)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2022, 45(1): 13-46.
- [10] Blanc FX, Macedo P, Hew M, et al. Capsaicin cough sensitivity in smokers with and without airflow obstruction[J]. *Respir Med*, 2009, 103(5): 786-790.
- [11] Şanlı A, Bekmez E, Yıldız G, et al. Relationship between smoking and otorhinolaryngological symptoms[J]. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg*, 2016, 26(1): 28-33.
- [12] Morice AH, Jakes AD, Faruqi S, et al. A worldwide survey of chronic cough: a manifestation of enhanced somatosensory response [J]. *Eur Respir J*, 2014, 44(5): 1149-1155.
- [13] 马航. 布地奈德联合氯雷他定治疗上呼吸道感染后咳嗽的效果[J]. *中国社区医师*, 2022, 38(15): 54-56.
- [14] Chung KF, Pavord ID. Prevalence, pathogenesis, and causes of chronic cough[J]. *Lancet*, 2008, 371(9621): 1364-1374.
- [15] Mazzone SB, McLennan L, McGovern AE, et al. Representation of capsaicin-evoked urge-to-cough in the human brain using functional magnetic resonance imaging [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2007, 176(4): 327-332.
- [16] 徐幼, 谢友奇, 李离. 耳鼻咽喉科疾病与儿童咳嗽相关性分析 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2015, 21(5): 399-401.
- (收稿日期: 2023-03-02)

**本文引用格式:** 刘天柱, 罗志强. 探讨新型冠状病毒感染后咳嗽的相关特点及影响因素 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2024, 30(1): 84-88. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423059

**Cite this article as:** LIU Tianzhu, LUO Zhiqiang. To explore the related characteristics and influencing factors of cough after novel coronavirus infection [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2024, 30(1): 84-88. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423059