

УДК 616.24-07-08:616.988:578.834.1

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD62649>

## Особенности клинического течения новой коронавирусной инфекции у студентов, находившихся под наблюдением в обсерваторе, в первую и вторую волну подъема заболеваемости

© О.Ю. Кузнецова, А.В. Любимова, К.В. Овакимян, О.И. Фролова, О.С. Замятина, С.О. Дуркин

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Внезапное появление в мире новой коронавирусной инфекции (COVID-19) поставило перед наукой сложные задачи по определению основных клинических проявлений данного заболевания, а также по утверждению стандартов диагностики, лечения и профилактики. Продолжаются исследования по изучению симптомов легкого течения COVID-19. Данные, полученные в таких исследованиях, особенно актуальны для врачей первичного звена здравоохранения.

**Цель исследования** — оценить особенности клинического течения COVID-19 среди студентов СЗГМУ им. И.И. Мечникова, помещенных в обсерватор, в период первой и второй волны подъема заболеваемости.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на базе обсерватора СЗГМУ им. И.И. Мечникова в два этапа: в период с 21.04.2020 по 31.08.2020 (первая волна) и с 16.09.2020 по 31.12.2020 (вторая волна). У всех участников исследования были зафиксированы демографические, эпидемиологические и клиничко-anamnestические данные.

**Результаты.** В исследовании участвовали 309 человек: 39,8 % мужчин ( $n = 123$ ) и 58,9 % женщин ( $n = 182$ ). Средний возраст респондентов составил  $21,5 \pm 2,6$  года. Количество участников в первую и вторую волну — 113 и 196 человек соответственно. Во вторую волну средний возраст больных COVID-19 был на 1,5 года меньше, чем в первую, и составил  $21,2 \pm 2,5$  года ( $p < 0,001$ ). У студентов, находившихся под наблюдением, во вторую волну повышения заболеваемости COVID-19 по сравнению с первой отмечено достоверное повышение частоты следующих симптомов: сухого кашля, потери обоняния, головной боли, общей слабости, повышения температуры тела до  $38,0$  °C, заложенности носа ( $p < 0,05$ ). Частота встречаемости таких симптомов, как заложенность в грудной клетке, боли в пояснице и повышение температуры тела свыше  $38,0$  °C, достоверно уменьшилась ( $p < 0,05$ ). Достоверно снизилась частота развития вирусной пневмонии у пациентов, наблюдавшихся в период второй волны, по сравнению с данными, полученными при наблюдении в период первой волны ( $p < 0,001$ ).

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция; COVID-19; студенты; обсерватор; клиническое течение; симптомы; первая и вторая волна повышения заболеваемости.

### Как цитировать:

Кузнецова О.Ю., Любимова А.В., Овакимян К.В., Фролова О.И., Замятина О.С., Дуркин С.О. Особенности клинического течения новой коронавирусной инфекции у студентов, находившихся под наблюдением в обсерваторе, в первую и вторую волну подъема заболеваемости // Российский семейный врач. 2021. Т. 25. № 1. С. 27–33. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD62649>

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD62649>

# Features of the clinical course of a new coronavirus infection in students who were observed in the observator in the first and second wave of morbidity increasing

© Olga Yu. Kuznetsova, Anna V. Lyubimova, Karina V. Ovakimyan, Olga I. Frolova, Olga S. Zamyatina, Svyatoslav O. Durkin

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

**INTRODUCTION:** The sudden appearance of a new coronavirus infection in the world has posed difficult challenges for science to determine the main clinical manifestations of this disease, as well as to approve standards for diagnosis, treatment and prevention. Research of the symptoms of mild COVID-19 is continuing. The data obtained in such studies are particularly relevant for primary care physicians.

**THE AIM:** To evaluate the features of the clinical course of COVID-19 among students of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, placed in the observatory, during the first and second waves of rising morbidity.

**MATERIALS AND METHODS:** The study was conducted on the basis of the observatory of the NWSMU named after I.I. Mechnikov in two stages: in the period from 21.04.2020 to 31.08.2020 (the first wave) and from 16.09.2020 to 31.12.2020 (the second wave). Demographic, epidemiological, and clinical-anamnestic data were recorded in all participants of the study.

**RESULTS:** The study involved 309 people: 39.8% men ( $n = 123$ ) and 58.9% women ( $n = 182$ ). The average age of the respondents was  $21.5 \pm 2.6$  years. The number of participants in the first and second waves was 113 and 196 people, respectively. The average age of participants with COVID-19 in the first wave was 1.5 years less and was  $21.2 \pm 2.5$  years ( $p < 0.001$ ). There was a significant increase in the frequency of the following symptoms: dry cough, loss of smell, headache, general weakness, increased body temperature to  $38.0$  °C, nasal congestion ( $p < 0.05$ ) in students who were monitored in the second wave of increased incidence of COVID-19 compared to the first. The frequency of symptoms such as chest congestion, lower back pain, and fever above  $38.0$  °C significantly decreased ( $p < 0.05$ ). There was a significant decrease in the incidence of viral pneumonia in patients who were observed during the second wave, compared with the data obtained during the first wave ( $p < 0.001$ ).

**Keywords:** new coronavirus infection; COVID-19; students; observator; clinical course; symptoms; first and second waves of increased morbidity.

**To cite this article:**

Kuznetsova OYu, Lyubimova AV, Ovakimyan KV, Frolova OI, Zamyatina OS, Durkin SO. Features of the clinical course of a new coronavirus infection in students who were observed in the observator in the first and second wave of morbidity increasing. *Russian Family Doctor*. 2021;25(1):27–33. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD62649>

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD62649>

## 在发病率上升的第一波和第二波期间, 在医学观察站学生观察中一种新型冠状病毒感染的临床过程特点

© Olga Yu. Kuznetsova, Anna V. Lyubimova, Karina V. Ovakimyan, Olga I. Frolova, Olga S. Zamyatina, Svyatoslav O. Durkin

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

**引言。**一种新的冠状病毒感染 (COVID-19) 在世界范围内的突然出现, 给科学界确定该病的主要临床表现以及制定诊断、治疗和预防标准带来了挑战。目前正在研究轻度COVID-19的症状。从这些研究中获得的数据对初级保健医生尤其重要。

**这项研究的目的是**评估在发病率上升的第一波和第二波期间, 被安置在医学观察站的 North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov 大学学生中COVID-19临床过程的特点。

**材料和研究方法。**这项研究以 North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov 大学医学观察站为基础, 分两个阶段进行: 2020年4月21日至2020年8月31日 (第一波) 和2020年9月16日至2020年12月31日 (第二波)。所有受试者都有人口统计学、流行病学和临床病史资料。

**结果。**这项研究涉及309人: 39.8%的男性 ( $n = 123$ ) 和58.9%的女性 ( $n = 182$ )。调查对象的平均年龄为 $21.5 \pm 2.6$ 岁。第一波和第二波的受试者人数分别为113人和196人。第二波COVID-19患者平均年龄比第一波低1.5岁, 为 $21.2 \pm 2.5$ 岁 ( $p < 0.001$ )。在COVID-19发病率上升的第二波中, 与第一波相比, 被观察学生出现以下症状的频率明显增加: 干咳、嗅觉丧失、头痛、全身无力、体温升高至 $38.0^{\circ}\text{C}$ 、鼻塞 ( $p < 0.05$ )。胸闷、腰痛、体温高于 $38.0^{\circ}\text{C}$ 等症状的发生率明显降低 ( $p < 0.05$ )。在第二波中观察到的患者病毒性肺炎的发病率与在第一波中观察到的数据相比显著降低 ( $p < 0.001$ )。

**关键词:** 新型冠状病毒感染; COVID-19; 学生; 医学观察站; 临床病程; 症状; 第一、第二波发病率上升。

### 引用本文:

Kuznetsova OYu, Lyubimova AV, Ovakimyan KV, Frolova OI, Zamyatina OS, Durkin SO. 在发病率上升的第一波和第二波期间, 在医学观察站学生观察中一种新型冠状病毒感染的临床过程特点. *Russian Family Doctor*. 2021;25(1):27-33. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD62649>

收稿日期: 2021年3月4日

审稿日期: 2021年3月14日

出版时间: 2021年3月30日

## 引言

2019年，在中华人民共和国突然发生了一种以前未知的新感染，随后被世界卫生组织命名为COVID-19 (Coronavirus disease 2019)。仅在第一次提到COVID-19后的头4个月内，就有超过100万人被感染，超过55000例死亡 [1]。一种新的冠状病毒感染在世界范围内的突然出现，给科学界确定该病的主要临床表现以及制定诊断、治疗和预防标准带来了挑战。在积累有关COVID-19病程的信息的过程中，发现其严重程度不仅受年龄的影响，还受性别和并存病的影响 [2-4]。急性呼吸道感染的下列症状被认为是COVID-19的特征性体征：发热、咳嗽、呼吸急促、易疲乏性、胸部满闷 [5、6]。然而，COVID-19的临床表现可能有很大差异 [5]。根据中国专家获得的数据，80%的病例病情轻微 [7]。在这方面，研究继续研究轻度COVID-19的症状 [8]。分析一种新的冠状病毒感染在第一波和第二波发病期间的临床过程特征是很有意义的。在文献中，只有少数观察致力于这种分析，它们只涉及住院患者 [9]。尽管研究具有相关性，尤其是对那些在门诊基础上对这组患者进行观察和治疗的初级保健医生而言，但实际上没有研究集中于研究新的轻度冠状病毒感染的临床过程特征。

**这项研究的目的是**评估在发病率上升的第一波和第二波期间，被安置在医学观察站的North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov 大学学生中COVID-19临床过程的特点。

### 研究目标

1. 目的探讨2020年9月16日至2020年12月31日期间 North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov 大学医学观察站学生中COVID-19临床课程的特点。
2. 在发病率上升的第一波和第二波期间（从2020年4月21日至2020年8月31日和从2020年9月16日至2020年12月31日），对在医学观察站观察到的 North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov 大学学生中的COVID-19的病程和症状进行对比分析。

## 材料和研究方法

这项研究是在 North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov 大学医学观察站的基础上进行的。研究方案得到了 North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov 大学当地伦理委员会的批准。医学观察站工作的组织特点已在早些时候公布 [10]。在2020年4月21日至2020年8月31日（第一波）和2020年9月16日至2020年12月31日（第二波）期间转移到医学观察站的所有人都有流行病学和临床病史指标：性别、年龄、与COVID-19患者的密切接触史、身体数据、实验室和仪器研究方法的数据。为所有被安置在医学观察站的学生采集口腔/鼻咽拭子查SARS-CoV-2。其他检查（实验室和仪器方法）如有必要，则进行。

将居住在医学观测站的人在不同观察时期分为若干组的原则在前面已经描述过 [8]。第一组包括没有急性呼吸道病毒感染（URTI）的主诉和临床表现的在居住地或医疗机构与冠状病毒感染患者接触的人，口咽/鼻咽拭子查SARS-CoV-2结果为阴性；第二组包括有任何URTI临床表现的人（肺炎除外），拭子查SARS-CoV-2结果为阴性；第三组包括口咽/鼻咽拭子查SARS-CoV-2结果为阳性的人，无论是否有任何URTI临床表现或有病毒性肺炎迹象，通过客观研究方法证实，无论口咽/鼻咽拭子查SARS-CoV-2结果如何 [8]。根据世卫组织的建议，由于缺乏经证明的疗效，受试者没有服用抗病毒药物 [11]。根据美国医生的经验制定的方案 [12]，COVID-19患者每天服用一次剂量为4000 IU的维生素D，维生素C的剂量为500 mg，每天两次。出于预防目的，接触者和急性病毒性呼吸道感染（URTI）患者服用剂量为2000 IU的维生素D和剂量为500 mg的维生素C，每天2次。

## 结果与讨论

这项研究涉及309人：39.8%的男性（ $n=123$ ）和58.9%的女性（ $n=182$ ）。调查对象的平均年龄为 $21.5 \pm 2.6$ 岁。受试者的性别和年龄特征取决于研究期间，见表1。

从表1可以看出，第一波和第二波的受试者之间的年龄差异（ $p < 0.001$ ）具有统计学意义。

表1. 受试者的年龄和性别特征

Table 1. Gender and age characteristics of the study participants

参数	第一波 (n = 113)	第二波 (n = 196)	p	抽样总数 (n = 309)
平均年龄, 岁 ± SD	22.4 ± 2.5	21.0 ± 2.6	<0.001*	21.5 ± 2.6
性别, 男性, n (%)	51 (45.1)	72 (36.7)	0.183**	123 (39.8)

注: SD是标准差。\*独立样本T检定; \*\*皮爾森卡方检验。

表2. 第一波和第二波受试者分组分布

Table 2. Distribution of participants into groups in the first and second waves

组	第一波 (n = 113)	第二波 (n = 196)	p	抽样总数 (n = 309)
第一组, n (%)	49 (43.4)	69 (35.2)	0.191*	118 (38.2)
第二组, n (%)	20 (17.7)	43 (21.9)	0.461*	63 (20.4)
第三组, n (%)	44 (38.9)	84 (42.9)	0.570*	128 (41.4)

注: \*皮爾森卡方检验。

在所有受试者 (n = 309) 中, 分配给第一组 (与实验室确诊的COVID-19患者接触并没有生病的学生)、第二组 (实验室未确诊COVID-19而有URTI临床症状的学生) 和第三组 (实验室确诊的COVID-19或病毒性肺炎患者) 的人数比例分别为38.2% (n = 118)、20.4% (n = 63) 和41.4% (n = 128)。表2显示了第一波和第二波中各组出现频率的分析结果。

从表2可以看出, 在第一波中, 各组受试者的分布没有统计学上的显著差异。

第一波和第二波的第三组 (COVID-19或病毒性肺炎患者) 平均年龄分别为22.7 ± 2.6岁和21.2 ± 2.5岁。各项指标差异有统计学意义 (p < 0.001)。值得注意的是, 西班牙作者在第二波发病率上升期间也注意到接受住院治疗的COVID-19患者的年轻化 [9]。

第一波和第二波患者的性别组成没有显著差异。

在研究过程中, 我们评估了第三组受试者在第一波和第二波中的症状患病率 (表3)。

表3. 第一波和第二波期间的COVID-19患者症状的发生率

Table 3. Frequency of occurrence of symptoms in patients with COVID-19 in the first and second waves

症状	第一波 (n = 113)	第二波 (n = 196)	p	抽样总数 (n = 309)
至少存在一种URTI症状, n (%)	19 (43.2)	72 (85.7)	<0.001*	91 (71.1)
干咳, n (%)	9 (20.5)	43 (51.2)	<0.001*	52 (40.6)
湿咳, n (%)	1 (2.3)	2 (2.4)	0.739*	3 (2.3)
胸部满闷, n (%)	6 (13.6)	4 (4.8)	<0.05*	10 (7.8)
味觉消失, n (%)	8 (18.2)	19 (22.6)	0.442*	27 (21.1)
嗅觉丧失, n (%)	11 (25.0)	38 (45.2)	<0.001*	49 (38.3)
肌肉疼痛, n (%)	3 (6.8)	6 (7.1)	0.895*	9 (7.0)
背部疼痛, n (%)	2 (4.5)	0 (0)	<0.05*	38 (29.7)
头疼, n (%)	7 (15.9)	31 (36.9)	<0.001*	38 (29.7)
喉咙痛, n (%)	4 (9.1)	10 (11.9)	0.568*	14 (10.9)
腹泻, n (%)	0 (0)	0 (0)	-	0 (0)
全身无力, n (%)	11 (25.0)	55 (65.5)	<0.001*	66 (51.6)
体温38.0°C及以上, n (%)	3 (6.8)	0 (0)	<0.001*	3 (2.3)
体温低于38.0°C, n (%)	11 (25.0)	37 (44.0)	<0.05*	48 (37.5)
鼻塞, n (%)	7 (15.9)	27 (32.1)	<0.05*	34 (26.6)
鼻液溢, n (%)	1 (2.3)	0 (0)	0.137*	1 (0.8)

注: \*皮爾森卡方检验。URTI是一种急性呼吸道病毒感染。

与第一个观察期相比，第二个观察期出现干咳、嗅觉丧失、头痛、全身无力、体温升高至38.0°C、鼻塞的频率显著增加 ( $p < 0.05$ )。胸部满闷、背痛、体温高于38.0°C等症状的发生率明显降低 ( $p < 0.05$ )。此外，一项性别和年龄调整后的多变量分析发现，在COVID-19患者中，鼻液溢、鼻塞、味觉丧失等症状与嗅觉缺失的发生没有显著关系。获得的数据与其他国际研究的结果一致，这也表明COVID-19患者出现嗅觉缺失。嗅觉缺失的发病机制目前尚不清楚，各种假说已被提出，因此需要更多的研究 [13–15]。

需要注意的是，尽管第二波中第三组受试者的干咳患病率与第一波相比显著增加，但湿咳的发病率没有显著变化。通过对在第一波和第二波期间第三组受试者中干咳和湿咳患病率的分析，发现有统计学意义的差异：干咳发生频率明显高于湿咳 ( $p < 0.001$ )。

在研究过程中，第二波第三组受试者的肺炎发病率从11.5%显著降低到0%

( $p < 0.001$ )。在进行多变量分析时，根据性别和年龄进行校正，发现受试者胸部受压的严重程度/感觉与肺炎（使用客观研究方法诊断）有显著的统计学相关性，并使肺炎的发生可能性增加了17.8倍（95%可信区间为1.5–298.3） ( $p < 0.05$ )。

## 结论

- 1、第一波和第二波COVID-19患者年龄差异有统计学意义：第二波COVID-19患者的平均年龄比第一波低1.5岁，为21.2 ± 2.5岁 ( $p < 0.001$ )。
- 2、COVID-19在第二波期间的临床症状频率较第一波发生了显著变化：干咳、嗅觉丧失、头疼、全身无力、体温升高至38.0°C、鼻塞的频率明显增多 ( $p < 0.05$ )，而胸部满闷、背痛、体温高于38.0°C的频率明显降低 ( $p < 0.05$ )。
- 3、与第一波发病率上升期间获得的数据相比，第二波期间患者的病毒性肺炎发病率显著下降 ( $p < 0.001$ )。

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Coronavirus disease 2019. Update April 14, 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lecturio.com/covid-19-coronavirus-disease-2019>. Дата обращения: 24.03.2021.
2. Perez-Saez J., Lauer S., Kaiser L. et al. Serology-informed estimates of SARS-CoV-2 infection fatality risk in Geneva, Switzerland // *Lancet Infect. Dis.* 2020. Vol. 21, No. 4. P. e69–e70. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30584-3
3. Gold M.P., Sehayek D., Gabrielli S. et al. COVID-19 and comorbidities: a systematic review and meta-analysis // *Postgrad. Med.* 2020. Vol. 132, No. 8. P. 749–755. DOI: 10.1080/00325481.2020.1786964
4. Jain V., Yuan J.-M. Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis // *Int. J. Public Health.* 2020. Vol. 65, No. 5. P. 533–546. DOI: 10.1007/s00038-020-01390-7
5. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) [Электронный ресурс]. Режим доступа [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/054/588/original/Временные\\_MP\\_COVID-19\\_%28v.10%29-08.02.2021\\_%281%29.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/054/588/original/Временные_MP_COVID-19_%28v.10%29-08.02.2021_%281%29.pdf). Дата обращения: 24.03.2021.
6. Chakraborty G., Sharma A.R., Sharma G. et al. SARS-CoV-2 causing pneumonia-associated respiratory disorder (COVID-19): diagnostic and proposed therapeutic options // *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2020. Vol. 24, No. 7. P. 4016–4026. DOI: 10.26355/eurrev\_202004\_20871
7. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel Coronavirus Diseases (COVID-19) // *China CDC Weekly.* 2020. Vol. 2, No. 8. P. 113–122. DOI:10.46234/ccdcw2020.032
8. Кузнецова О.Ю., Любимова А.В., Овакимян К.В. и др. Особенности клинического течения новой коронавирусной инфекции у студентов, находившихся под наблюдением в обсерваторе // *Российский семейный врач.* 2020. Т. 24, № 4. С. 5–12. DOI: 10.17816/RFD57155
9. Iftimie S., López-Azcona A.F., Vallverdú I. et al. First and second waves of coronavirus disease-19: A comparative study in hospitalized patients in Reus, Spain [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1101/2020.12.10.20246959>. Дата обращения: 23.03.2021.
10. Сайганов С.А., Мельцер А.В., Любимова А.В. и др. Опыт организации мер по предотвращению распространения новой коронавирусной инфекции среди обучающихся образовательной организации, проживающих в общежитиях // *Профилактическая и клиническая медицина.* 2020. Т. 76, № 3. С. 4–11.
11. Клиническое исследование препаратов для лечения COVID-19 «Solidarity» // В03 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/solidarity-clinical-trial-for-covid-19-treatments>. Дата обращения: 23.03.2021.
12. EVMS Critical care protocol COVID19 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.evms.edu/media/evms\\_public/departments/internal\\_medicine/EVMS\\_Critical\\_Care\\_COVID-19\\_Protocol.pdf](https://www.evms.edu/media/evms_public/departments/internal_medicine/EVMS_Critical_Care_COVID-19_Protocol.pdf). Дата обращения: 23.03.2021.
13. Meng X., Deng Ya., Dai Z., Meng Z. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge // *Am. J. Otolaryngol.* 2020. Vol. 41, No. 5. P. 102581. DOI: 10.1016/j.amjoto.2020.102581

14. Reinhard A., Ikonomidis Ch., Broome M., Gorostidi F. Anosmia and COVID-19 // *Rev. Med. Suisse*. 2020. Vol. 16, No. 691-2. P. 849–851. (In French)

15. Vaira L.A. Salzano G., Fois A.G. et al. Potential pathogenesis of ageusia and anosmia in COVID-19 patients // *Int. Forum Allergy Rhinol*. 2020. Vol. 10, No. 9. P. 1103–1104. DOI: 10.1002/alr.22593

## REFERENCES

1. Coronavirus disease 2019. Update April 14, 2020 [Internet]. Available from: <https://www.lecturio.com/covid-19-coronavirus-disease-2019>. Accessed 24.03.2021.
2. Perez-Saez J, Lauer S, Kaiser L, et al. Serology-informed estimates of SARS-CoV-2 infection fatality risk in Geneva, Switzerland. *Lancet Infect Dis*. 2020;21(4):e69–e70. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30584-3
3. Gold MP, Sehayek D, Gabrielli S, et al. COVID-19 and comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med*. 2020;132(8):749–755. DOI: 10.1080/00325481.2020.1786964
4. Jain V, Yuan J-M. Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *Int J Public Health*. 2020;65(5):533–546. DOI: 10.1007/s00038-020-01390-7
5. Vremennye metodicheskie rekomendatsii. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19) [Internet]. Available from: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/054/588/original/Временные\\_МП\\_COVID-19\\_%28v.10%29-08.02.2021\\_%281%29.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/054/588/original/Временные_МП_COVID-19_%28v.10%29-08.02.2021_%281%29.pdf). Accessed 24.03.2021. (In Russ.)
6. Chakraborty G, Sharma AR, Sharma G, et al. SARS-CoV-2 causing pneumonia-associated respiratory disorder (COVID-19): diagnostic and proposed therapeutic options. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24(7):4016–4026. DOI: 10.26355/eurrev\_202004\_20871
7. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel Coronavirus Diseases (COVID-19). *China CDC Weekly*. 2020;2(8):113–122. DOI:10.46234/ccdcw2020.032
8. Kuznetsova OYu, Lyubimova AV, Ovakimyan KV, et al. Features of the clinical course of a new coronavirus infection in students who

- were under observation in the observatory. *Russian family doctor*. 2020;24(4):5–12. (In Russ.) DOI: 10.17816/RFD57155
9. Iftimie S, López-Azcona AF, Vallverdú I, et al. First and second waves of coronavirus disease-19: A comparative study in hospitalized patients in Reus, Spain [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.12.10.20246959>. Accessed 23.03.2021.
10. Sayganov SA, Meltser AV, Liubimova AV, et al. Experience in measures development to prevent spread of new coronavirus disease among students of educational organization living in dormitories. *Preventive and clinical medicine*. 2020;76(3):4–11. (In Russ.)
11. Klinicheskoe issledovanie preparatov dlya lecheniya COVID-19 "Solidarity". *WHO* [Internet]. Available from: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/solidarity-clinical-trial-for-covid-19-treatments>. Accessed 23.03.2021.
12. EVMS Critical care protocol COVID19 [Internet]. Available from: [https://www.evms.edu/media/evms\\_public/departments/internal\\_medicine/EVMS\\_Critical\\_Care\\_COVID-19\\_Protocol.pdf](https://www.evms.edu/media/evms_public/departments/internal_medicine/EVMS_Critical_Care_COVID-19_Protocol.pdf). Accessed 23.03.2021.
13. Meng X, Deng Ya, Dai Z, Meng Z. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *Am J Otolaryngol*. 2020;41(5):102581. DOI: 10.1016/j.amjoto.2020.102581
14. Reinhard A, Ikonomidis Ch, Broome M, Gorostidi F. Anosmia and COVID-19. *Rev Med Suisse*. 2020;16(691-2):849–851. (In French)
15. Vaira LA, Salzano G, Fois AG, et al. Potential pathogenesis of ageusia and anosmia in COVID-19 patients. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020;10(9):1103–1104. DOI: 10.1002/alr.22593

## ОБ АВТОРАХ

**Ольга Юрьевна Кузнецова**, д-р мед. наук, профессор; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2440-6959>; Scopus Author ID: 24448739500; eLibrary SPIN: 7200-8861; ResearcherID: 0-4056-2014; e-mail: [oukuznetsova@mail.ru](mailto:oukuznetsova@mail.ru)

**Анна Викторовна Любимова**, д-р мед. наук, доцент, профессор; eLibrary SPIN: 8967-4868; ResearcherID: 0-9927-2014; e-mail: [lubimova@gmail.com](mailto:lubimova@gmail.com)

**\*Карина Викторовна Овакимян**, канд. мед. наук; адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5342-3918>; eLibrary SPIN: 5900-2849; e-mail: [ursa-alba@yandex.ru](mailto:ursa-alba@yandex.ru)

**Ольга Ивановна Фролова**; e-mail: [frol13-13@list.ru](mailto:frol13-13@list.ru)

**Ольга Сергеевна Замятина**; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7011-7157>; e-mail: [olyazamiatina@yandex.ru](mailto:olyazamiatina@yandex.ru)

**Святослав Олегович Дуркин**; e-mail: [durkin.svyatoslav@mail.ru](mailto:durkin.svyatoslav@mail.ru)

## AUTHORS INFO

**Olga Yu. Kuznetsova**, MD, PhD, DSc, Professor; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2440-6959>; Scopus Author ID: 24448739500; eLibrary SPIN: 7200-8861; ResearcherID: 0-4056-2014; e-mail: [oukuznetsova@mail.ru](mailto:oukuznetsova@mail.ru)

**Anna V. Lyubimova**, MD, PhD, DSc, Associate Professor, Professor; eLibrary SPIN: 8967-4868; ResearcherID: 0-9927-2014; e-mail: [lubimova@gmail.com](mailto:lubimova@gmail.com)

**\*Karina V. Ovakimyan**, MD, PhD; address: 41 Kirochnaya str., Saint Petersburg, 191015, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5342-3918>; eLibrary SPIN: 5900-2849; e-mail: [ursa-alba@yandex.ru](mailto:ursa-alba@yandex.ru)

**Olga I. Frolova**, MD; e-mail: [frol13-13@list.ru](mailto:frol13-13@list.ru)

**Olga S. Zamyatina**, MD; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7011-7157>; e-mail: [olyazamiatina@yandex.ru](mailto:olyazamiatina@yandex.ru)

**Svyatoslav O. Durkin**, MD; e-mail: [durkin.svyatoslav@mail.ru](mailto:durkin.svyatoslav@mail.ru)