

## АНОНС

### **Об итогах международных учений команд быстрого реагирования**

В Казани завершились международные учения мобильных команд быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации санитарно-эпидемиологического характера с использованием мобильных лабораторий.

Мероприятие стало первого подобного рода событием, на котором в очном формате мобильные лаборатории Российской Федерации и стран западной Европы решали общую задачу по сдерживанию вспышки условной инфекции.

Учения собрали более 120 специалистов санитарно-эпидемиологических служб, эпидемиологов, экспертов по лабораторной диагностике из 20 стран мира, а также представителей Всемирной организации здравоохранения.

На протяжении 5 дней на практике отработывались все процессы и этапы взаимодействия различных типов мобильных лабораторий (на базе автомобилей, пневмокаркасные и др.), а также апробированы 4 минимальных стандарта, которые Роспотребнадзор подготовил в 2019-2020 гг. совместно с ВОЗ и зарубежными специалистами. Разработанные стандарты станут ориентиром для стран-членов ВОЗ при создании собственных команд быстрого реагирования и лабораторий.

Развёртывание лабораторий не превысило 4 часов, а проведение ПЦР исследований зашифрованных проб даже в «полевых» условиях составило порядка 5 часов.

Учения в Казани проходили с соблюдением всех противоэпидемических требований и позволили продемонстрировать опыт и лучшие практики Российской Федерации в борьбе со вспышками инфекционных болезней, а также отечественные подходы к обеспечению биологической безопасности. Мобильные лаборатории на базе «КАМАЗ» используются не только в России, но и при поддержке Правительства Российской Федерации переданы Роспотребнадзором в Армению, Казахстан, Киргизию, Таджикистан, Узбекистан, а также во Вьетнам Гвинею и Монголию.

Роспотребнадзор продолжит сотрудничество с санитарно-эпидемиологическими ведомствами зарубежных стран, а также с Всемирной организацией здравоохранения, для укрепления региональной и глобальной систем борьбы с эпидемиями.

#### **Доступно 4 видео:**

**1 день**

<https://www.youtube.com/watch?v=YXeqUvCDJwQ>

**2 день**

[https://www.youtube.com/watch?v=P\\_UvWkI55Wg&feature=emb\\_imp\\_woyt](https://www.youtube.com/watch?v=P_UvWkI55Wg&feature=emb_imp_woyt)

**3 день**

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=1&v=RYCnl2xIFxo&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=RYCnl2xIFxo&feature=emb_logo)

**4 день**

<https://www.youtube.com/watch?v=h2ukw1O0dLc>

[https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=19338](https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=19338)

### **Темпы вакцинации от коронавируса в мире**

<https://gogov.ru/covid-v-stats/world>

### **Статистика вакцинации от COVID-19 в мире**

На 14 октября 2021 года в мире:

**3 726 892 709 чел.** (47.8% населения) - привито хотя бы одним компонентом вакцины

**2 812 179 215 чел.** (36.1% населения) - полностью привито

**6 614 715 637 шт.** - всего прививок сделано

*По нашим данным, это последняя имеющаяся актуальная информация в регионе.*

Темпы вакцинации за последнюю неделю:

**9 633 175 чел. в день** (0.12% населения) - кол-во новых привитых в день

**18/99/180** - дней до вакцинации 50/60/70% населения с таким темпом

**22 403 769 шт. в день** - кол-во всех прививок (первых и вторых)

ом

**23 173 375 шт. в день** - кол-во всех прививок (первых и вторых)

## Статистика вакцинации от коронавируса в мире

**ВАЖНО:** Таблица отсортирована по графе "всего прививок", в ней указано кол-во всех прививок (первых и вторых). Отдельная статистика по [миру](#), [Европе](#), [Азии](#), [постсоветскому пространству](#), [России](#). страны с населением < 100 тыс. чел.: [включить в таблицу](#)

страна	всего прививок, шт.	прививок в день, шт.	привито, чел.	% от населения	средний темп, чел./день	дней до вакц. 50% нас.	дней до вакц. 70% нас.	полностью привито, чел.	обновлено
<a href="#">Китай</a>	2227.3 <i>m</i>	1.4 <i>m</i>	1100.8 <i>m</i>	76.5%	486.8 <i>k</i>			1047.9 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Индия</a>	968.4 <i>m</i>	5.9 <i>m</i>	692.1 <i>m</i>	50.2%	3 <i>m</i>		90	276.2 <i>m</i>	14.10
<a href="#">США</a>	405.4 <i>m</i>	841.7 <i>k</i>	218 <i>m</i>	65.8%	240.7 <i>k</i>		57	188.3 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Бразилия</a>	250.8 <i>m</i>	814.6 <i>k</i>	154.9 <i>m</i>	72.9%	213.2 <i>k</i>			100.6 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Япония</a>	178.3 <i>m</i>	875.5 <i>k</i>	94.6 <i>m</i>	74.8%	346.4 <i>k</i>			83.7 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Индонезия</a>	164.7 <i>m</i>	1.9 <i>m</i>	104.3 <i>m</i>	38.1%	1.1 <i>m</i>	29	78	60.4 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Турция</a>	113.4 <i>m</i>	249.1 <i>k</i>	54.7 <i>m</i>	64.9%	55.2 <i>k</i>		78	46.9 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Германия</a>	109.7 <i>m</i>	127.8 <i>k</i>	57.2 <i>m</i>	68.3%	37 <i>k</i>		40	54.6 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Мексика</a>	108.9 <i>m</i>	627.5 <i>k</i>	67.3 <i>m</i>	52.2%	235.6 <i>k</i>		97	49.6 <i>m</i>	12.10
<a href="#">Франция</a>	96.8 <i>m</i>	136 <i>k</i>	50.7 <i>m</i>	77.7%	28.2 <i>k</i>			45.3 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Россия</a>	96.1 <i>m</i>	254.1 <i>k</i>	50.3 <i>m</i>	34.4%	135 <i>k</i>	170		45.8 <i>m</i>	15.10
<a href="#">Великобритания</a>	94.6 <i>m</i>	59.1 <i>k</i>	49.3 <i>m</i>	72.6%	31.9 <i>k</i>			45.3 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Пакистан</a>	93.6 <i>m</i>	830 <i>k</i>	64.9 <i>m</i>	29.4%	410.2 <i>k</i>	111	219	34.8 <i>m</i>	12.10
<a href="#">Италия</a>	87.1 <i>m</i>	167 <i>k</i>	46.1 <i>m</i>	76.2%	59.7 <i>k</i>			42 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Испания</a>	70.9 <i>m</i>	39.1 <i>k</i>	37.8 <i>m</i>	80.9%	10.6 <i>k</i>			37 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Южная Корея</a>	70.9 <i>m</i>	459.8 <i>k</i>	40.2 <i>m</i>	78.5%	52.9 <i>k</i>			32.1 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Иран</a>	64.4 <i>m</i>	960.7 <i>k</i>	45.1 <i>m</i>	53.7%	587.7 <i>k</i>		23	19.3 <i>m</i>	10.10
<a href="#">Таиланд</a>	62 <i>m</i>	762.8 <i>k</i>	35.9 <i>m</i>	51.4%	341.4 <i>k</i>		38	24.3 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Вьетнам</a>	57.5 <i>m</i>	1.2 <i>m</i>	40.7 <i>m</i>	41.8%	600.9 <i>k</i>	13	46	16.8 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Канада</a>	57.4 <i>m</i>	79.1 <i>k</i>	29.5 <i>m</i>	78.1%	19.7 <i>k</i>			27.6 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Бангладеш</a>	56.1 <i>m</i>	432.8 <i>k</i>	37.4 <i>m</i>	22.7%	294 <i>k</i>	153	265	18.7 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Аргентина</a>	54.7 <i>m</i>	189.7 <i>k</i>	30.6 <i>m</i>	67.8%	78.9 <i>k</i>		13	24.2 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Филиппины</a>	51.5 <i>m</i>	365.2 <i>k</i>	27.8 <i>m</i>	25.4%	0			24 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Малайзия</a>	46.5 <i>m</i>	179.2 <i>k</i>	24.7 <i>m</i>	76.2%	50.6 <i>k</i>			21.9 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Саудовская Аравия</a>	44.4 <i>m</i>	182.2 <i>k</i>	23.8 <i>m</i>	68.5%	35.6 <i>k</i>		15	20.5 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Марокко</a>	44.1 <i>m</i>	296.2 <i>k</i>	23.1 <i>m</i>	62.7%	55.9 <i>k</i>		48	20.6 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Колумбия</a>	43.6 <i>m</i>	297.6 <i>k</i>	28.2 <i>m</i>	55.4%	145.2 <i>k</i>		51	19 <i>m</i>	12.10
<a href="#">Польша</a>	38.1 <i>m</i>	55 <i>k</i>	20 <i>m</i>	52.8%	12 <i>k</i>		545	19.7 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Чили</a>	33.7 <i>m</i>	93 <i>k</i>	16 <i>m</i>	83.8%	30.7 <i>k</i>			14.3 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Австралия</a>	32 <i>m</i>	288.8 <i>k</i>	18.1 <i>m</i>	71.0%	90.5 <i>k</i>			13.9 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Перу</a>	30.2 <i>m</i>	187.9 <i>k</i>	17.1 <i>m</i>	51.8%	51.9 <i>k</i>		116	13.2 <i>m</i>	12.10
<a href="#">Шри-Ланка</a>	27.4 <i>m</i>	96.5 <i>k</i>	14.7 <i>m</i>	68.9%	15.1 <i>k</i>		16	12.6 <i>m</i>	14.10
Камбоджа	25.8 <i>m</i>	189.3 <i>k</i>	13.5 <i>m</i>	81.0%	12.7 <i>k</i>			12.1 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Нидерланды</a>	23.8 <i>m</i>	13.6 <i>k</i>	12.9 <i>m</i>	75.1%	0			11.6 <i>m</i>	13.10

страна	всего прививок, шт.	прививок в день, шт.	привито, чел.	% от населения	средний темп, чел./день	дней до вакц. 50% нас.	дней до вакц. 70% нас.	полностью привито, чел.	обновлено
Куба	23.4 <i>m</i>	217.3 <i>k</i>	9.7 <i>m</i>	85.2%	14.9 <i>k</i>			6.5 <i>m</i>	12.10
<a href="#">Узбекистан</a>	22 <i>m</i>	170.9 <i>k</i>	12 <i>m</i>	35.9%	76.4 <i>k</i>	62	149	4.9 <i>m</i>	07.10
<a href="#">Эквадор</a>	21.3 <i>m</i>	26.9 <i>k</i>	11.6 <i>m</i>	65.9%	20.8 <i>k</i>		34	10 <i>m</i>	12.10
<a href="#">ОАЭ</a>	20.6 <i>m</i>	31.9 <i>k</i>	9.5 <i>m</i>	95.9%	11.3 <i>k</i>			8.5 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Египет</a>	20.2 <i>m</i>	456.4 <i>k</i>	13.6 <i>m</i>	13.2%	348.3 <i>k</i>	108	167	6.6 <i>m</i>	08.10
<a href="#">ЮАР</a>	19.7 <i>m</i>	167 <i>k</i>	13.9 <i>m</i>	23.4%	103.5 <i>k</i>	152	267	10.2 <i>m</i>	13.10
Тайвань	19 <i>m</i>	212.1 <i>k</i>	14.2 <i>m</i>	59.4%	69.4 <i>k</i>		36	4.9 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Бельгия</a>	16.7 <i>m</i>	6.6 <i>k</i>	8.6 <i>m</i>	74.5%	2.8 <i>k</i>			8.5 <i>m</i>	13.10
Венесуэла	16.1 <i>m</i>	58.9 <i>k</i>	9.9 <i>m</i>	34.9%	27.8 <i>k</i>	154	359	6.2 <i>m</i>	08.10
<a href="#">Португалия</a>	16.1 <i>m</i>	8.2 <i>k</i>	9 <i>m</i>	88.0%	2.2 <i>k</i>			8.8 <i>m</i>	11.10
<a href="#">Израиль</a>	15.7 <i>m</i>	21.6 <i>k</i>	6.2 <i>m</i>	71.6%	3.4 <i>k</i>			5.7 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Казахстан</a>	15 <i>m</i>	59.7 <i>k</i>	7.9 <i>m</i>	42.3%	24.6 <i>k</i>	59	212	7 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Непал</a>	14.9 <i>m</i>	59.8 <i>k</i>	8.4 <i>m</i>	28.8%	54.2 <i>k</i>	114	221	6.5 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Украина</a>	14.2 <i>m</i>	104.2 <i>k</i>	7.8 <i>m</i>	17.8%	53.2 <i>k</i>	264	429	6.4 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Швеция</a>	14.1 <i>m</i>	24.3 <i>k</i>	7.2 <i>m</i>	71.4%	3.3 <i>k</i>			6.8 <i>m</i>	14.10
Алжир	14.1 <i>m</i>	584.8 <i>k</i>	6 <i>m</i>	13.7%	28.9 <i>k</i>	551	855	4 <i>m</i>	25.09
<a href="#">Греция</a>	12.4 <i>m</i>	15 <i>k</i>	6.5 <i>m</i>	62.6%	6.4 <i>k</i>		119	6.3 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Доминиканская Республика</a>	12.3 <i>m</i>	35.5 <i>k</i>	6.2 <i>m</i>	57.2%	13.7 <i>k</i>		102	5 <i>m</i>	13.10
Мьянма	12.3 <i>m</i>	189.7 <i>k</i>	8.4 <i>m</i>	15.4%	169.3 <i>k</i>	111	175	3.9 <i>m</i>	02.10
<a href="#">Чехия</a>	11.9 <i>m</i>	5.6 <i>k</i>	6.1 <i>m</i>	57.2%	2.6 <i>k</i>		523	6 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Австрия</a>	11 <i>m</i>	9.7 <i>k</i>	5.8 <i>m</i>	64.5%	4.3 <i>k</i>		117	5.5 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Румыния</a>	10.9 <i>m</i>	55.5 <i>k</i>	6.3 <i>m</i>	32.7%	51.4 <i>k</i>	65	140	5.6 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Швейцария</a>	10.7 <i>m</i>	23.8 <i>k</i>	5.6 <i>m</i>	65.1%	6.9 <i>k</i>		62	5.3 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Сингапур</a>	9.8 <i>m</i>	28.5 <i>k</i>	4.7 <i>m</i>	80.8%	3.3 <i>k</i>			4.7 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Азербайджан</a>	9.1 <i>m</i>	37.9 <i>k</i>	4.9 <i>m</i>	48.6%	13.2 <i>k</i>	11	164	4.2 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Гонконг</a>	8.9 <i>m</i>	9.9 <i>k</i>	4.5 <i>m</i>	60.7%	2.9 <i>k</i>		241	4.3 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Дания</a>	8.8 <i>m</i>	2.2 <i>k</i>	4.5 <i>m</i>	77.1%	880			4.4 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Тунис</a>	8.5 <i>m</i>	37 <i>k</i>	5.3 <i>m</i>	45.0%	20.5 <i>k</i>	29	144	4.1 <i>m</i>	12.10
<a href="#">Ирак</a>	8.2 <i>m</i>	82.7 <i>k</i>	5 <i>m</i>	12.5%	49.8 <i>k</i>	303	464	3.2 <i>m</i>	09.10
Сальвадор	8.1 <i>m</i>	29.3 <i>k</i>	4.2 <i>m</i>	65.2%	7.7 <i>k</i>		40	3.6 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Норвегия</a>	7.9 <i>m</i>	4.4 <i>k</i>	4.2 <i>m</i>	77.3%	1.3 <i>k</i>			3.7 <i>m</i>	13.10
Гватемала	7.9 <i>m</i>	69.8 <i>k</i>	5 <i>m</i>	27.7%	35 <i>k</i>	114	217	2.9 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Финляндия</a>	7.8 <i>m</i>	18.3 <i>k</i>	4.2 <i>m</i>	75.3%	3 <i>k</i>			3.7 <i>m</i>	14.10
Туркменистан	7.6 <i>m</i>	1.1 <i>m</i>	4.4 <i>m</i>	72.5%	620.4 <i>k</i>			3.2 <i>m</i>	29.08
Нигерия	7.5 <i>m</i>	49.7 <i>k</i>	5.1 <i>m</i>	2.5%	22.1 <i>k</i>			2.4 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Ирландия</a>	7.3 <i>m</i>	3.1 <i>k</i>	3.8 <i>m</i>	76.7%	877			3.7 <i>m</i>	12.10
Иордания	7.2 <i>m</i>	13.3 <i>k</i>	3.8 <i>m</i>	37.4%	6.3 <i>k</i>	206	531	3.4 <i>m</i>	14.10
Боливия	6.9 <i>m</i>	40 <i>k</i>	4.4 <i>m</i>	37.3%	15 <i>k</i>	99	254	3.5 <i>m</i>	07.10

страна	всего прививок, шт.	прививок в день, шт.	привито, чел.	% от населения	средний темп, чел./день	дней до вакц. 50% нас.	дней до вакц. 70% нас.	полностью привито, чел.	обновлено
<a href="#">Сербия</a>	6.7 <i>m</i>	10.4 <i>k</i>	3.1 <i>m</i>	35.1%	1.5 <i>k</i>	843	2 <i>k</i>	2.9 <i>m</i>	12.10
Уругвай	6.5 <i>m</i>	12.2 <i>k</i>	2.7 <i>m</i>	79.1%	1.2 <i>k</i>			2.6 <i>m</i>	14.10
Новая Зеландия	6.1 <i>m</i>	70.1 <i>k</i>	3.5 <i>m</i>	72.8%	15.8 <i>k</i>			2.6 <i>m</i>	14.10
Коста-Рика	5.9 <i>m</i>	23 <i>k</i>	3.5 <i>m</i>	69.2%	7.9 <i>k</i>		5	2.4 <i>m</i>	11.10
Гондурас	5.8 <i>m</i>	8 <i>k</i>	3.3 <i>m</i>	33.7%	826			2.5 <i>m</i>	08.10
<a href="#">Венгрия</a>	5.7 <i>m</i>	0	5.9 <i>m</i>	61.3%	2 <i>k</i>		418	5.7 <i>m</i>	14.10
Зимбабве	5.7 <i>m</i>	18.1 <i>k</i>	3.2 <i>m</i>	21.5%	6.8 <i>k</i>	624	1.1 <i>k</i>	2.5 <i>m</i>	14.10
Панама	5.3 <i>m</i>	8.2 <i>k</i>	3 <i>m</i>	68.5%	2 <i>k</i>		34	2.3 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Оман</a>	5.3 <i>m</i>	43.9 <i>k</i>	3 <i>m</i>	58.0%	9 <i>k</i>		68	2.3 <i>m</i>	11.10
Парагвай	4.8 <i>m</i>	28 <i>k</i>	2.8 <i>m</i>	39.8%	10.2 <i>k</i>	71	210	2 <i>m</i>	08.10
<a href="#">Катар</a>	4.8 <i>m</i>	4.6 <i>k</i>	2.4 <i>m</i>	81.9%	0			2.2 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Словакия</a>	4.8 <i>m</i>	3.1 <i>k</i>	2.5 <i>m</i>	45.3%	1.6 <i>k</i>	159	842	2.3 <i>m</i>	13.10
Ангола	4.4 <i>m</i>	187.8 <i>k</i>	3.2 <i>m</i>	9.6%	147.3 <i>k</i>	90	135	1.3 <i>m</i>	14.10
Руанда	4.4 <i>m</i>	89.2 <i>k</i>	2.7 <i>m</i>	21.1%	86.2 <i>k</i>	43	73	1.7 <i>m</i>	14.10
Монголия	4.4 <i>m</i>	519	2.3 <i>m</i>	68.7%	145		284	2.1 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Таджикистан</a>	4.4 <i>m</i>	70.1 <i>k</i>	2.5 <i>m</i>	25.8%	22.4 <i>k</i>	103	188	1.9 <i>m</i>	03.10
Кения	4.2 <i>m</i>	39.2 <i>k</i>	3.2 <i>m</i>	5.9%	23.9 <i>k</i>	994	1.4 <i>k</i>	1.1 <i>m</i>	12.10
Эфиопия	3.9 <i>m</i>	19.1 <i>k</i>	3 <i>m</i>	2.6%	13.2 <i>k</i>			925.7 <i>k</i>	12.10
<a href="#">Беларусь</a>	3.9 <i>m</i>	33.4 <i>k</i>	2.2 <i>m</i>	23.9%	25 <i>k</i>	98	173	1.6 <i>m</i>	03.10
Мозамбик	3.7 <i>m</i>	4.7 <i>k</i>	1.9 <i>m</i>	6.1%	0			1.8 <i>m</i>	08.10
<a href="#">Хорватия</a>	3.5 <i>m</i>	5 <i>k</i>	1.9 <i>m</i>	45.4%	4.1 <i>k</i>	46	245	1.7 <i>m</i>	13.10
<a href="#">Литва</a>	3.3 <i>m</i>	5.1 <i>k</i>	1.8 <i>m</i>	65.1%	1.9 <i>k</i>		69	1.6 <i>m</i>	13.10
Ливан	3.1 <i>m</i>	13.1 <i>k</i>	1.7 <i>m</i>	24.8%	5.2 <i>k</i>	328	589	1.4 <i>m</i>	14.10
Уганда	2.8 <i>m</i>	25.4 <i>k</i>	2.4 <i>m</i>	5.2%	25.4 <i>k</i>	807	1.2 <i>k</i>	415.5 <i>k</i>	14.10
<a href="#">Бахрейн</a>	2.7 <i>m</i>	7.4 <i>k</i>	1.2 <i>m</i>	68.8%	379		56	1.1 <i>m</i>	14.10
<a href="#">Болгария</a>	2.6 <i>m</i>	5.3 <i>k</i>	1.4 <i>m</i>	20.3%	0			1.4 <i>m</i>	14.10
Кот-д'Ивуар	2.6 <i>m</i>	40.6 <i>k</i>	2 <i>m</i>	7.5%	111 <i>k</i>	101	149	607.7 <i>k</i>	11.10
Афганистан	2.4 <i>m</i>	55.7 <i>k</i>	828.6 <i>k</i>	2.1%	7.9 <i>k</i>			430.7 <i>k</i>	30.09
Палестина	2.3 <i>m</i>	15.3 <i>k</i>	1.4 <i>m</i>	27.8%	0			1.2 <i>m</i>	10.10
<a href="#">Словения</a>	2.2 <i>m</i>	5.1 <i>k</i>	1.1 <i>m</i>	54.8%	631		502	1.1 <i>m</i>	14.10
Гана	2.2 <i>m</i>	80.9 <i>k</i>	1.4 <i>m</i>	4.4%	72 <i>k</i>	197	283	820 <i>k</i>	07.10
Гвинея	1.9 <i>m</i>	9.7 <i>k</i>	1.3 <i>m</i>	9.9%	6.1 <i>k</i>	870	1.3 <i>k</i>	627.1 <i>k</i>	12.10
Лаос	1.9 <i>m</i>	0	3 <i>m</i>	41.0%	26.3 <i>k</i>	25	80	2.1 <i>m</i>	30.09
<a href="#">Грузия</a>	1.9 <i>m</i>	9.1 <i>k</i>	1 <i>m</i>	25.3%	2.1 <i>k</i>	481	869	892.4 <i>k</i>	14.10
Сенегал	1.8 <i>m</i>	1 <i>k</i>	1.3 <i>m</i>	7.6%	1 <i>k</i>			565 <i>k</i>	14.10
Албания	1.8 <i>m</i>	5.5 <i>k</i>	970.7 <i>k</i>	33.7%	1.9 <i>k</i>	242	539	845.9 <i>k</i>	13.10
Ливия	1.7 <i>m</i>	10.4 <i>k</i>	1.4 <i>m</i>	21.0%	4.2 <i>k</i>	478	807	296.8 <i>k</i>	14.10
<a href="#">Латвия</a>	1.7 <i>m</i>	7.9 <i>k</i>	982.5 <i>k</i>	52.1%	6.1 <i>k</i>		55	911 <i>k</i>	13.10

страна	всего прививок, шт.	прививок в день, шт.	привито, чел.	% от населения	средний темп, чел./день	дней до вакц. 50% нас.	дней до вакц. 70% нас.	полностью привито, чел.	обновлено
Маврикий	1.7 <i>m</i>	4 <i>k</i>	881.9 <i>k</i>	69.3%	1.7 <i>k</i>		5	831.9 <i>k</i>	14.10
<a href="#">Кыргызстан</a>	1.6 <i>m</i>	9.2 <i>k</i>	897.8 <i>k</i>	13.8%	5.2 <i>k</i>	454	704	678.8 <i>k</i>	14.10
Северная Македония	1.5 <i>m</i>	3.8 <i>k</i>	796 <i>k</i>	38.2%	1.1 <i>k</i>	224	604	748.6 <i>k</i>	10.10
Судан	1.5 <i>m</i>	35 <i>k</i>	649.1 <i>k</i>	1.5%	410			581.8 <i>k</i>	19.09
<a href="#">Молдавия</a>	1.4 <i>m</i>	3.2 <i>k</i>	825 <i>k</i>	20.5%	0			822.6 <i>k</i>	14.10
<a href="#">Эстония</a>	1.4 <i>m</i>	1.8 <i>k</i>	767.9 <i>k</i>	57.9%	707		228	723.6 <i>k</i>	13.10
Мавритания	1.3 <i>m</i>	25.8 <i>k</i>	711.4 <i>k</i>	15.3%	57.1 <i>k</i>	28	45	587.6 <i>k</i>	13.10
Босния и Герцеговина	1.2 <i>m</i>	26 <i>k</i>	734.2 <i>k</i>	22.4%	14.3 <i>k</i>	63	109	508 <i>k</i>	29.09
Того	1.2 <i>m</i>	12.8 <i>k</i>	805.7 <i>k</i>	9.7%	12.1 <i>k</i>	275	411	409.3 <i>k</i>	08.10
<a href="#">Кипр</a>	1.2 <i>m</i>	2.5 <i>k</i>	599.3 <i>k</i>	49.7%	350	12	702	563.5 <i>k</i>	12.10
Тринидад и Тобаго	1.2 <i>m</i>	6.2 <i>k</i>	605.4 <i>k</i>	43.3%	2.1 <i>k</i>	44	174	559.8 <i>k</i>	14.10
Малави	1.1 <i>m</i>	6.6 <i>k</i>	872.8 <i>k</i>	4.6%	5.9 <i>k</i>			512 <i>k</i>	12.10
Фиджи	1.1 <i>m</i>	5 <i>k</i>	594.9 <i>k</i>	66.4%	204		158	496.1 <i>k</i>	12.10
Бутан	1.1 <i>m</i>	640	585.5 <i>k</i>	75.8%	72			502.3 <i>k</i>	10.10
Никарагуа	1000 <i>k</i>	19.7 <i>k</i>	671.8 <i>k</i>	10.1%	16.5 <i>k</i>	160	241	328.2 <i>k</i>	08.10
<a href="#">Кувейт</a>	923.3 <i>k</i>	0	2.7 <i>m</i>	62.5%	173.7 <i>k</i>		2	923.3 <i>k</i>	14.08
Сирия	902.5 <i>k</i>	13 <i>k</i>	681.8 <i>k</i>	3.9%	9.8 <i>k</i>	824	1.2 <i>k</i>	367.7 <i>k</i>	12.10
Танзания	885.6 <i>k</i>	76.5 <i>k</i>	885.6 <i>k</i>	1.5%	0			885.6 <i>k</i>	03.10
Ямайка	852.1 <i>k</i>	6.1 <i>k</i>	557.9 <i>k</i>	18.8%	2 <i>k</i>	464	762	331.1 <i>k</i>	14.10
<a href="#">Мальта</a>	846.7 <i>k</i>	4 <i>k</i>	424.9 <i>k</i>	96.1%	628			424.3 <i>k</i>	13.10
Замбия	827.3 <i>k</i>	7.9 <i>k</i>	481.3 <i>k</i>	2.6%	0			481.3 <i>k</i>	14.10
<a href="#">Люксембург</a>	799.1 <i>k</i>	838	421.7 <i>k</i>	67.4%	271		61	399.5 <i>k</i>	10.10
Ботсвана	784 <i>k</i>	13.4 <i>k</i>	525.7 <i>k</i>	22.4%	11.6 <i>k</i>	56	96	258.3 <i>k</i>	14.10
<a href="#">Мальдивы</a>	740.9 <i>k</i>	841	393.3 <i>k</i>	72.7%	95			347.6 <i>k</i>	11.10
Макао	684.6 <i>k</i>	5 <i>k</i>	372.7 <i>k</i>	57.4%	3.5 <i>k</i>		23	314 <i>k</i>	03.10
Нигер	646.1 <i>k</i>	16 <i>k</i>	429.5 <i>k</i>	1.8%	3.4 <i>k</i>			216.6 <i>k</i>	10.10
Сомали	599.7 <i>k</i>	8.2 <i>k</i>	341.1 <i>k</i>	2.1%	6.2 <i>k</i>		1.7 <i>k</i>	258.6 <i>k</i>	14.10
Гайана	593.9 <i>k</i>	2.6 <i>k</i>	368.9 <i>k</i>	46.9%	847	29	215	225.1 <i>k</i>	12.10
<a href="#">Исландия</a>	562.4 <i>k</i>	563	282.3 <i>k</i>	82.8%	43			277.8 <i>k</i>	14.10
Бруней	552.3 <i>k</i>	5.7 <i>k</i>	335.7 <i>k</i>	76.8%	3.6 <i>k</i>			216.6 <i>k</i>	12.10
<a href="#">Армения</a>	514.2 <i>k</i>	15.1 <i>k</i>	344 <i>k</i>	11.6%	11.3 <i>k</i>	100	153	170.2 <i>k</i>	11.10
Намибия	495 <i>k</i>	3.2 <i>k</i>	286 <i>k</i>	11.3%	1.4 <i>k</i>	721	1.1 <i>k</i>	209.1 <i>k</i>	14.10
Камерун	479.5 <i>k</i>	1.5 <i>k</i>	395.6 <i>k</i>	1.5%	1.5 <i>k</i>			140.5 <i>k</i>	11.10
<a href="#">Черногория</a>	479 <i>k</i>	1.5 <i>k</i>	251.8 <i>k</i>	40.1%	451	138	416	227.2 <i>k</i>	14.10
Кабо-Верде	460.5 <i>k</i>	5.7 <i>k</i>	291.1 <i>k</i>	52.3%	592		166	166.2 <i>k</i>	09.10
Суринам	422.7 <i>k</i>	1.4 <i>k</i>	239.6 <i>k</i>	40.8%	662	81	259	183 <i>k</i>	14.10

страна	всего прививок, шт.	прививок в день, шт.	привито, чел.	% от населения	средний темп, чел./день	дней до вакц. 50% нас.	дней до вакц. 70% нас.	полностью привито, чел.	обновлено
Экваториальная Гвинея	414.5k	2.5k	236k	16.8%	1.6k	295	473	178.5k	12.10
Мали	413.6k	2.2k	318.7k	1.6%	1k			240.3k	01.10
Конго	398.7k	3.8k	279.1k	5.1%	3.6k	684	989	119.6k	14.10
Лесото	383.3k	3.3k	347.8k	16.2%	3.3k	219	348	339.5k	10.10
Мадагаскар	381.6k	14.1k	197k	0.7%	0			184.6k	20.09
Коморы	360.7k	1.1k	198.6k	22.8%	1.1k	208	362	162.1k	09.10
Сьерра-Леоне	359.1k	17.5k	292.2k	3.7%	14.2k	260	372	66.9k	12.10
Йемен	356.2k	4.7k	308k	1.0%	0			48.1k	27.09
Белиз	344.5k	3.3k	199.9k	50.2%	880		89	144.5k	06.10
Французская Полинезия	298.2k	460	154.1k	54.8%	140		305	144.1k	12.10
Буркина-Фасо	297.2k	6.1k	273.4k	1.3%	5.6k			209k	09.10
Новая Каледония	286.8k	5k	163.2k	57.3%	1.5k		25	123.6k	12.10
Эсватини	266.1k	2.4k	232.5k	20.0%	2.1k	163	272	225k	11.10
Барбадос	255.6k	1.2k	142.6k	49.7%	496	2	117	113k	11.10
ЦАР	255.3k	6.9k	245.4k	5.1%	6.9k	314	454	9.9k	14.10
Бенин	252.7k	11.2k	216.5k	1.8%	9.1k	641	907	187k	12.10
Багамские Острова	224.5k	2.4k	129.1k	32.9%	702	96	208	100.1k	08.10
Гамбия	208.4k	169	184.8k	7.6%	154			172k	29.09
Габон	206.4k	2.9k	120k	5.4%	2k	492	712	86.3k	14.10
Папуа - Новая Гвинея	195k	4.3k	133.7k	1.5%	2k			61.2k	05.10
Кюрасао	189.3k	151	98.9k	60.3%	71		224	90.4k	13.10
Чад	183.4k	4.2k	146.7k	0.9%	3.3k			36.7k	11.10
Самоа	172.3k	3.3k	114.7k	57.9%	2.2k		11	57.6k	28.09
Аруба	158k	106	82k	76.6%	45			75.9k	14.10
Соломоновы Острова	141.9k	1.7k	113.4k	16.5%	1.2k	186	297	28.5k	12.10
ДРК	140.3k	594	102.6k	0.1%	396			37.6k	08.10
Гвинея-Бисау	120.6k	3.7k	111.1k	5.6%	3.4k	256	371	9.5k	12.10
Южный Судан	115.7k	1k	82.9k	0.7%	763			32.8k	11.10
Сан-Томе и Принсипи	102.8k	1.2k	75k	34.3%	942	37	83	27.8k	13.10
Гаити	96.1k	3k	69.4k	0.6%	2.4k			27k	10.10
Либерия	93.6k	1.6k	84.5k	1.7%	687			9.1k	06.10
Джибути	92.1k	3.6k	66k	6.7%	3.6k	120	176	26.1k	30.09
Вануату	87.6k	2k	59.2k	19.3%	1.4k	69	114	28.4k	12.10
Сент-Люсия	84.8k	514	48.2k	26.2%	175	250	460	36.6k	13.10
Тонга	74.5k	129	47k	44.3%	123	49	221	27.5k	05.10

страна	всего прививок, шт.	прививок в день, шт.	привито, чел.	% от населения	средний темп, чел./день	дней до вакц. 50% нас.	дней до вакц. 70% нас.	полностью привито, чел.	обновлено
Гренада	62.1к	444	35.8к	31.6%	175	119	248	26.3к	08.10
Кирибати	51.4к	861	43к	36.2%	772	21	52	8.4к	12.10
Сент-Винсент и Гренадины	35.1к	148	21.3к	19.2%	102	335	553	13.8к	06.10
Виргинские Острова	33.1к	21	17.6к	16.9%	5			15.5к	08.10

## Карта результатов вакцинации в мире

<https://gogov.ru/covid-v-stats/world>

## Количество случаев заболевания в мире

Регион	№	Дата первого случая	Страна	Случаев	Заболеваемость, на 100 тыс.	За последние сутки	За последние сутки, на 100 тыс.	Летальных исходов	Летальных исходов, на 100 тыс.	Летальных исходов за последние сутки
Западно-Тихоокеанский регион	1.	01.12.19	Китай	125163	8,9	19	0,001	5695	0,40	0
	2.	14.01.20	Япония	1714060	1360,9	593	0,47	18063	14,34	31
			Круизный лайнер «Diamond Princess»	712		0		13		0
	3.	19.01.20	Республика Корея	339361	655,4	1682	3,25	2626	5,07	8
	4.	23.01.20	Вьетнам	853842	887,5	4151	4,31	20950	21,78	81
	5.	24.01.20	Сингапур	138327	2425,3	2932	51,41	207	3,63	15
	6.	25.01.20	Австралия	138720	534,7	2586	9,97	1507	5,81	11
	7.	25.01.20	Малайзия	2369613	7166,3	8084	24,45	27681	83,71	88
	8.	27.01.20	Камбоджа	115875	757,9	268	1,75	2584	16,90	25
	9.	30.01.20	Филиппины	2698232	2463,3	7777	7,10	40221	36,72	152
	10.	28.02.20	Новая Зеландия	4897	97,9	66	1,32	28	0,56	0
	11.	09.03.20	Монголия	332789	9903,2	1920	57,14	1497	44,55	15
	12.	10.03.20	Бруней	9828	2269,7	163	37,64	67	15,47	0
	13.	19.03.20	Фиджи	51648	5803,1	0	0,00	663	74,49	0
	14.	21.03.20	Папуа-Новая Гвинея	24041	273,9	412	4,69	266	3,03	5
	15.	24.03.20	Лаос	30615	429,8	651	9,14	36	0,51	1
	16.	03.10.20	Соломоновы Острова	20	3,0	0	0,00	0	0,00	0
	17.	29.10.20	Маршалловы Острова	4	7,5	0	0,00	0	0,00	0
	18.	11.11.20	Вануату	4	1,3	0	0,00	1	0,33	0
	19.	18.11.20	Самоа	3	1,5	0	0,00	0	0,00	0
20.	08.01.21	Микронезия	1	0,9	0	0,00	0	0,00	0	
Юго-Восточная Азия	21.	12.01.20	Таиланд	1762190	2645,4	10486	15,74	18123	27,21	94
	22.	24.01.20	Непал	804276	2811,3	398	1,39	11269	39,39	8
	23.	27.01.20	Шри-Ланка	529755	2429,7	1340	6,15	13429	61,59	21
	24.	30.01.20	Индия	34020730	2460,8	18987	1,37	451435	32,65	246
	25.	02.03.20	Индонезия	4232099	1585,6	1053	0,39	142848	53,52	37
	26.	06.03.20	Бутан	2616	342,9	1	0,13	3	0,39	0
	27.	07.03.20	Мальдивы	85932	15625,8	94	17,09	237	43,10	0
	28.	08.03.20	Бангладеш	1564485	910,1	466	0,27	27737	16,14	7
	29.	21.03.20	Восточный Тимор	19694	1624,8	4	0,33	119	9,82	0
	30.	23.03.20	Мьянма	484317	896,1	1514	2,80	18255	33,78	33
Европейский регион	31.	25.01.20	Франция	7174580	10419,1	9656	14,02	118111	171,52	31
	32.	28.01.20	Германия	4366243	5251,1	11756	14,14	95334	114,65	69
	33.	29.01.20	Финляндия	149174	2699,1	502	9,08	1109	20,07	0
	34.	30.01.20	Италия	4709753	7821,1	2666	4,43	131461	218,31	40
	35.	31.01.20	Великобритания	8356596	12538,6	44942	67,43	138647	208,03	160
	36.	31.01.20	Испания	4982138	10615,1	1932	4,12	86917	185,19	48
	37.	31.01.20	Швеция	1161264	11259,7	799	7,75	14886	144,34	4
	38.	04.02.20	Бельгия*	1276221	11120,5	7219	62,90	25732	224,22	19
	39.	21.02.20	Израиль	1312908	14370,7	1613	17,66	7972	87,26	13
	40.	25.02.20	Австрия	768711	8622,3	2169	24,33	11143	124,99	8
	41.	25.02.20	Хорватия	422908	10374,9	1851	45,41	8847	217,04	18
	42.	25.02.20	Швейцария	853637	9960,6	979	11,42	11165	130,28	6

Регион	№	Дата первого случая	Страна	Случаев	Заболеваемость, на 100 тыс.	За последние сутки	За последние сутки, на 100 тыс.	Летальных исходов	Летальных исходов, на 100 тыс.	Летальных исходов за последние сутки
	43.	26.02.20	Северная Македония	195963	9434,3	421	20,27	6888	331,61	13
	44.	26.02.20	Грузия	649407	17440,8	4212	113,12	9370	251,64	38
	45.	26.02.20	Норвегия	195385	3520,0	356	6,41	884	15,93	0
	46.	26.02.20	Греция	687278	6398,5	2572	23,95	15289	142,34	48
	47.	26.02.20	Румыния	1414647	7291,4	16383	84,44	40765	210,11	304
	48.	27.02.20	Дания	368575	6396,6	786	13,64	2678	46,48	2
	49.	27.02.20	Эстония	168884	12713,7	1056	79,50	1409	106,07	5
	50.	27.02.20	Нидерланды	2075949	11851,4	3721	21,24	18660	106,53	4
	51.	27.02.20	Сан-Марино	5470	15813,8	0	0,00	91	263,08	0
	52.	28.02.20	Литва	360763	12928,4	2962	106,15	5349	191,69	41
	53.	28.02.20	Беларусь	565865	6014,5	2052	21,81	4353	46,27	17
	54.	28.02.20	Азербайджан	496780	4977,0	1448	14,51	6720	67,32	11
	55.	28.02.20	Монако	3354	8757,2	17	44,39	33	86,16	0
	56.	28.02.20	Исландия	12390	3470,7	48	13,45	33	9,24	0
	57.	29.02.20	Люксембург	79628	12971,0	165	26,88	838	136,51	0
	58.	29.02.20	Ирландия	409647	8323,6	1626	33,04	5306	107,81	0
	59.	01.03.20	Армения	276666	9340,2	1589	53,64	5675	191,59	29
	60.	01.03.20	Чехия	1704436	15938,3	0	0,00	30524	285,43	0
	61.	02.03.20	Андорра	15326	20118,9	12	15,75	130	170,66	0
	62.	02.03.20	Португалия	1077963	10489,5	777	7,56	18071	175,85	6
	63.	02.03.20	Латвия	178298	9344,3	2408	126,20	2857	149,73	21
	64.	03.03.20	Украина	2597275	6258,3	18881	45,50	59935	144,42	412
	65.	03.03.20	Лихтенштейн	3473	9049,5	5	13,03	60	156,34	0
	66.	04.03.20	Венгрия	831866	8514,9	1141	11,68	30341	310,57	11
	67.	04.03.20	Польша	2931064	7650,3	2999	7,83	76018	198,41	60
	68.	04.03.20	Словения	304963	14418,1	2309	109,17	4627	218,76	9
	69.	05.03.20	Босния и Герцеговина	243220	6926,6	751	21,39	11078	315,49	32
	70.	06.03.20	Ватикан	27	4462,8	0	0,00	0	0,00	0
	71.	06.03.20	Сербия	1191778	12646,2	6817	72,34	11919	126,47	54
	72.	06.03.20	Словакия	431757	7923,3	1871	34,34	12791	234,73	19
	73.	07.03.20	Мальта	37412	7580,0	19	3,85	459	93,00	0
	74.	07.03.20	Болгария	534312	7686,3	3183	45,79	22102	317,95	98
	75.	07.03.20	Молдавия	312442	8809,9	1666	46,98	7137	201,24	32
	76.	08.03.20	Албания	176667	6207,7	495	17,39	2797	98,28	9
	77.	10.03.20	Турция	7570902	9104,6	30709	36,93	67044	80,63	203
	78.	10.03.20	Кипр	120273	13731,4	153	17,47	560	63,93	0
	79.	13.03.20	Казахстан	988365	5239,9	2084	11,05	16583	87,92	39
	80.	15.03.20	Узбекистан	179711	518,6	340	0,98	1280	3,69	4
	81.	17.03.20	Черногория	136681	21966,7	359	57,70	2010	323,04	5
	82.	18.03.20	Киргизия	179583	2752,9	91	1,39	2627	40,27	3
	83.	07.04.20	Абхазия	29496	12110,2	171	70,21	430	176,54	0
	84.	30.04.20	Таджикистан	17084	187,2	0	0,00	124	1,36	0
	85.	06.05.20	Южная Осетия	7152	13360,2	85	158,78	70	130,76	0
Американский регион	86.	21.01.20	США	44766965	13567,5	85404	25,88	721562	218,68	2047
	87.	26.01.20	Канада	1681669	4374,2	3158	8,21	28474	74,06	52
	88.	26.02.20	Бразилия	21612237	10170,1	14288	6,72	602099	283,33	525
	89.	28.02.20	Мексика	3744574	2930,2	5825	4,56	283574	221,90	381
	90.	29.02.20	Эквадор	513026	2912,0	955	5,42	32899	186,74	51
	91.	01.03.20	Доминиканская Республика	368131	3428,0	752	7,00	4082	38,01	5
	92.	03.03.20	Аргентина	5270003	11727,1	1350	3,00	115633	257,31	51
	93.	03.03.20	Чили	1665916	8408,2	1191	6,01	37583	189,69	5
	94.	06.03.20	Колумбия	4977043	10313,3	1387	2,87	126759	262,67	33
	95.	06.03.20	Перу	2186246	6797,6	0	0,00	199746	621,06	0
	96.	06.03.20	Коста-Рика	550134	11106,6	1050	21,20	6771	136,70	27
	97.	07.03.20	Парагвай	460301	6435,3	24	0,34	16208	226,60	1
	98.	09.03.20	Панама	469569	12474,7	0	0,00	7275	193,27	0
	99.	10.03.20	Боливия	505157	4404,2	0	0,00	18811	164,00	0
	100.	10.03.20	Ямайка	86722	3180,5	215	7,89	2059	75,51	6
	101.	11.03.20	Гондурас	371431	4055,7	463	5,06	10065	109,90	20
	102.	11.03.20	Сент-Винсент и Гренадины	4217	3799,1	121	109,01	42	37,84	4
	103.	12.03.20	Гайана	34132	4257,9	159	19,83	857	106,91	6
	104.	12.03.20	Куба	928684	8194,5	2364	20,86	7994	70,54	38

Регион	№	Дата первого случая	Страна	Случаев	Заболеваемость, на 100 тыс.	За последние сутки	За последние сутки, на 100 тыс.	Летальных исходов	Летальных исходов, на 100 тыс.	Летальных исходов за последние сутки	
	105	13.03.20	Венесуэла	388743	1181,8	2791	8,49	4681	14,23	29	
	106	13.03.20	Тринидад и Тобаго	53392	3827,4	176	12,62	1573	112,76	1	
	107	13.03.20	Сент-Люсия	12129	6627,9	34	18,58	232	126,78	0	
	108	13.03.20	Антигуа и Барбуда	3830	3948,5	13	13,40	93	95,88	0	
	109	14.03.20	Суринам	45861	7893,5	269	46,30	1000	172,12	6	
	110	14.03.20	Гватемала	584613	3306,7	1412	7,99	14204	80,34	27	
	111	14.03.20	Уругвай	390575	11434,1	181	5,30	6065	177,55	0	
	112	16.03.20	Багамские Острова	21580	5547,6	0	0,00	590	151,67	0	
	113	17.03.20	Барбадос	12105	4217,8	320	111,50	108	37,63	5	
	114	18.03.20	Никарагуа	15737	253,9	0	0,00	206	3,32	0	
	115	19.03.20	Гаити	22827	209,2	96	0,88	649	5,95	0	
	116	18.03.20	Сальвадор	107664	1668,2	0	0,00	3435	53,22	15	
	117	23.03.20	Гренада	5704	5092,9	34	30,36	191	170,54	7	
	118	23.03.20	Доминика	4153	5768,1	40	55,56	28	38,89	0	
	119	23.03.20	Белиз	23762	6126,1	1575	406,05	457	117,82	30	
	120	25.03.20	Сен-Китс и Невис	2511	4469,3	45	80,10	21	37,38	0	
	Восточно-Средиземноморский регион	121	30.01.20	ОАЭ	738268	7555,7	116	1,19	2117	21,67	1
		122	14.02.20	Египет	315842	311,4	865	0,85	17846	17,59	40
		123	19.02.20	Иран	5754047	6786,7	11964	14,11	123498	145,66	223
124		21.02.20	Ливан	632271	9222,2	629	9,17	8406	122,61	6	
125		23.02.20	Кувейт	412228	9798,6	32	0,76	2455	58,36	0	
126		24.02.20	Бахрейн	275912	15687,2	50	2,84	1391	79,09	1	
127		24.02.20	Оман	304025	7435,8	12	0,29	4103	100,35	0	
128		24.02.20	Афганистан	155682	483,1	55	0,17	7238	22,46	4	
129		24.02.20	Ирак	2030498	5165,3	2383	6,06	22681	57,70	26	
130		26.02.20	Пакистан	1262771	574,2	1086	0,49	28228	12,84	27	
131		29.02.20	Катар	237741	8635,6	79	2,87	607	22,05	0	
132		02.03.20	Иордания	838523	7803,1	1268	11,80	10847	100,94	6	
133		02.03.20	Тунис	710322	6059,7	0	0,00	25053	213,73	0	
134		02.03.20	Саудовская Аравия	547797	1600,9	36	0,11	8755	25,59	2	
135		02.03.20	Марокко	941009	2601,1	506	1,40	14520	40,14	20	
136		05.03.20	Палестина	416676	8651,0	738	15,32	4288	89,03	9	
137		13.03.20	Судан	38824	89,9	0	0,00	2928	6,78	0	
138		16.03.20	Сомали	21269	137,7	0	0,00	1180	7,64	0	
139		18.03.20	Джибути	13369	1372,6	22	2,26	179	18,38	0	
140		22.03.20	Сирия	38067	223,0	273	1,60	2375	13,91	9	
141		24.03.20	Ливия	348647	5144,6	559	8,25	4849	71,55	17	
142		10.04.20	Йемен	9467	32,5	28	0,10	1793	6,15	4	
Африканский регион	143	25.02.20	Нигерия	208404	99,1	0	0,00	2761	1,31	0	
	144	27.02.20	Сенегал	73853	383,5	5	0,03	1869	9,71	0	
	145	02.03.20	Камерун	98402	404,1	0	0,00	1550	6,37	0	
	146	05.03.20	Буркина-Фасо	14640	70,1	54	0,26	203	0,97	0	
	147	06.03.20	ЮАР	2914827	5303,8	947	1,72	88506	161,05	40	
	148	06.03.20	Кот-д'Ивуар	60942	237,0	64	0,25	673	2,62	1	
	149	10.03.20	ДР Конго	57269	56,3	0	0,00	1089	1,07	0	
	150	10.03.20	Того	25826	319,5	0	0,00	237	2,93	0	
	151	11.03.20	Кения	251669	529,1	186	0,39	5202	10,94	4	
	152	13.03.20	Алжир	205005	476,2	105	0,24	5864	13,62	2	
	153	13.03.20	Гана	128368	422,0	0	0,00	1158	3,81	0	
	154	13.03.20	Габон	33115	1523,9	539	24,80	209	9,62	4	
	155	13.03.20	Эфиопия	357550	319,0	778	0,69	6141	5,48	38	
	156	13.03.20	Гвинейская Республика	30560	239,3	25	0,20	385	3,01	0	
	157	14.03.20	Мавритания	36550	1006,4	41	1,13	786	21,64	1	
	158	14.03.20	Эсватини	46344	4036,9	14	1,22	1232	107,32	1	
	159	14.03.20	Руанда	98987	828,2	61	0,51	1313	10,98	1	
	160	14.03.20	Намибия	128187	5137,8	0	0,00	3529	141,44	0	
	161	14.03.20	Сейшельские Острова	21638	22079,6	0	0,00	118	120,41	0	
162	14.03.20	Экваториальная Гвинея	12840	946,9	0	0,00	156	11,50	0		
163	14.03.20	Республика Конго	15255	283,5	0	0,00	219	4,07	0		
164	16.03.20	Бенин	24560	238,1	0	0,00	161	1,56	0		
165	16.03.20	Либерия	5803	117,5	2	0,04	286	5,79	0		

Регион	№	Дата первого случая	Страна	Случаев	Заболеваемость, на 100 тыс.	За последние сутки	За последние сутки, на 100 тыс.	Летальных исходов	Летальных исходов, на 100 тыс.	Летальных исходов за последние сутки
	166	16.03.20	Танзания	26034	46,6	0	0,00	724	1,30	0
	167	14.03.20	ЦАР	11469	241,7	0	0,00	100	2,11	0
	168	18.03.20	Маврикий	16472	1306,0	0	0,00	123	9,75	0
	169	18.03.20	Замбия	209431	1172,6	20	0,11	3657	20,47	0
	170	17.03.20	Гамбия	9943	423,5	0	0,00	339	14,44	0
	171	19.03.20	Нигер	6139	27,5	0	0,00	204	0,91	0
	172	19.03.20	Чад	5063	31,7	0	0,00	174	1,09	0
	173	20.03.20	Кабо-Верде	37976	6904,7	25	4,55	347	63,09	0
	174	21.03.20	Зимбабве	132251	903,0	143	0,98	4655	31,79	7
	175	21.03.20	Мадагаскар	42898	167,0	0	0,00	958	3,73	0
	176	21.03.20	Ангола	62385	196,0	242	0,76	1653	5,19	3
	177	22.03.20	Уганда	124924	312,3	60	0,15	3179	7,95	0
	178	22.03.20	Мозамбик	151061	497,5	15	0,05	1924	6,34	0
	179	22.03.20	Эритрея	6764	193,4	0	0,00	44	1,26	1
	180	25.03.20	Мали	15563	79,2	27	0,14	555	2,82	0
	181	25.03.20	Гвинея-Бисау	6124	318,8	1	0,05	141	7,34	0
	182	30.03.20	Ботсвана	181856	7893,1	605	26,26	2386	103,56	5
	183	31.03.20	Сьерра-Леоне	6396	81,9	0	0,00	121	1,55	0
	184	01.04.20	Бурунди	19441	173,3	184	1,64	38	0,34	0
	185	02.04.20	Малави	61702	351,3	3	0,02	2292	13,05	0
	186	05.04.20	Южный Судан	12184	110,1	16	0,14	130	1,18	0
	187	06.04.20	Западная Сахара	10	1,7	0	0,00	1	0,17	0
	188	06.04.20	Сан-Томе и Принсипи	3659	1701,9	10	4,65	56	26,05	0
	189	01.05.20	Коморы	4176	518,0	3	0,37	147	18,23	0
	190	13.05.20	Лесото	21490	1070,6	9	0,45	655	32,63	2

В таблице представлены данные из следующих источников: Университет Джонса Хопкинса, сайт Worldometer.info.

\* Прирост случаев в Бельгии представлен за 2 суток.

[https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=19330](https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=19330)

## Ограничительные меры в странах с наибольшим приростом за последние сутки

### США.

Ограничительные меры отличаются не только в каждом штате, но и в разных частях одного и того же штата. *Въезд в страну или регион страны.* При въезде требуется предоставить результаты ПЦР-теста (кроме переболевших в последние три месяца). Запрещён въезд иностранцам, находившимся в предшествующие 14 дней в ряде стран. Продлено закрытие границ с Мексикой и Канадой до 21 октября. Смягчены ограничения на поездки внутри страны для полностью вакцинированных лиц. *Комендантский час, ношение масок.* В большинстве штатов обязательно ношение масок в общественных местах (без маски разрешено гулять, кататься на велосипеде, выходить на пробежку). *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений.* Рестораны, церкви, супермаркеты работают по всей стране. Отдельные штаты самостоятельно ослабляют или расширяют ограничения.

### Великобритания.

*Въезд в страну.* Для въезда требуются результаты ПЦР-теста, прекращено сообщение с рядом стран. Обязательна 10-дневная изоляция с тестированием на второй и восьмой день (кроме приезда из стран-исключений). *Комендантский час, ношение масок.* Отсутствует комендантский час. Жители Англии больше не должны соблюдать социальную дистанцию и носить маски. *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений.* Пабы, бары и рестораны обслуживают посетителей внутри, открыты музеи, кинотеатры, детские игровые площадки, театры, концертные залы и стадионы. Отменено ограничение на максимально допустимое число посетителей заведений, начали работу ночные клубы.

### Турция.

*Въезд в страну.* Открыты границы для въезда иностранцев (приезжим их ряда стран необходимо предоставить результаты ПЦР-теста или пройти карантин). *Комендантский час, массовые мероприятия и работа общественного транспорта.* Комендантский час для лиц старше 65 лет действует с 21:00 до 05:00 по будням и целый день в выходные. В общественных местах обязательно ношение масок. В общественном транспорте должно быть занято не более 50% сидячих мест.

*Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений.* Заведения общественного питания работают навынос в красной и оранжевой зоне, на остальных территориях работа ресторанов разрешена с соблюдением мер предосторожности. Торговые центры, парикмахерские работают с 10.00 до 20.00. Невакцинированные граждане могут отправляться в дальние поездки, посещать концерты и кинотеатры только при наличии ПЦР-теста с отрицательным результатом на COVID-19.

### **Индия.**

Ограничительные меры отличаются не только в каждом штате, но и в разных частях одного и того же штата. *Въезд в страну.* Существенно ограничено авиасообщение. Иностранцы за 72 часа до прибытия должны заполнить специальную форму и согласиться на прохождение 14-дневной изоляции (либо предоставить результаты ПЦР). Некоторые штаты требуют того же при въезде из других штатов. Сухопутные границы закрыты. *Комендантский час, ношение масок.* В отдельных регионах действует комендантский час. В общественных местах обязательно ношение масок. *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений.* В части регионов открыты учреждения культуры, бассейны, туристические места. В столичном округе Дели отменили ограничения на перемещение внутри региона, увеличена до 50% пропускная способность ресторанов, отелей.

### **Украина.**

*Въезд в страну.* Авиасообщение возобновлено по ограниченному числу рейсов. Все пересекающие границу обязаны предъявлять отрицательный результат ПЦР-теста на COVID-19, сделанный не более чем за 72 часа до прибытия, или сертификат о вакцинации. По прибытии из стран с неблагоприятной эпидобстановкой необходимо пройти изоляцию. *Комендантский час, массовые мероприятия и работа общественного транспорта.* Комендантский час отсутствует. Предусмотрено ограничение на регулярные транспортные перевозки. В общественных местах, транспорте и такси обязательно ношение масок. Запрещены массовые мероприятия с участием более одного человека на 4 кв. метра площади или с наполненностью залов более двух третей мест. *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений, парки, спортзалы.* С 23 сентября установлен «желтый» уровень эпидемической опасности. Школы, детсады и вузы работают при условии 80% вакцинированного персонала; не более четырех человек за столиком в заведении общественного питания; спортивные залы и фитнес-центры работают из расчета один человек на 10 кв. метров площади. Ограничения не действуют, если 80% участников, организаторов мероприятий или работников заведений имеют, как минимум, одну прививку или отрицательный ПЦР или экспресс-тест (действует 72 часа).

### **Румыния.**

*Въезд в страну.* Авиасообщение возобновлено по ограниченному числу рейсов. Лица без сертификата о вакцинации обязаны предоставить результаты ПЦР-теста (при въезде из стран с неблагоприятной эпидобстановкой – пройти изоляцию). *Комендантский час, массовые мероприятия и работа общественного транспорта.* Комендантский час отсутствует. В общественных местах, транспорте и такси обязательно ношение масок. *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений, парки, спортзалы.* Запрещено проведение массовых мероприятий. Наложены ограничения на сферу услуг и торговли.

### **Бразилия.**

Ограничительные меры отличаются не только в каждом штате, но и в разных частях одного и того же штата. *Въезд в страну.* Страна открыта для авиасообщения и туризма, необходимо предоставить отрицательный ПЦР-тест при въезде. Для иностранцев закрыты сухопутные и морские границы. Запрещён въезд лицам, находившимся в Великобритании, Индии или ЮАР в предшествующие 14 дней. *Ношение масок и работа общественного транспорта, комендантский час.* Обязательно ношение масок на улицах и в общественных местах, в такси и муниципальном транспорте. В некоторых штатах введён комендантский час. *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений, парки, спортзалы.* В Рио-де-Жанейро бизнес может оперировать на 50% возможностей; разрешены мероприятия до 500 человек на открытом воздухе. Штат Сан-Паулу: предприятиям бизнеса и сферы услуг позволено работать круглосуточно; запрещены массовые танцевальные мероприятия и концерты. ,

### **Иран.**

*Въезд в страну.* Авиасообщение существенно ограничено. Приезжие обязаны предоставить результаты ПЦР-теста. *Комендантский час, массовые мероприятия и работа общественного транспорта.* Введён запрет на въезд и выезд из городов с высокими показателями заболеваемости. Обязательно ношение масок в общественных местах. Пользование личным транспортом запрещено с 22.00 до 03.00. *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений, парки, спортзалы.* Все города страны определены в одну из четырёх категорий (зон). В наиболее поражённых провинциях приостановлена деловая и рекреационная активность. Закрыты кафе и чайные дома, ночные клубы, караоке-бары, сауны. Запрещены спортивные мероприятия.

### **Германия.**

*Въезд в страну.* Выполняются ограниченные международные коммерческие рейсы. Перенесшим COVID-19 и прошедшим вакцинацию можно не проходить 10-дневную изоляцию. *Комендантский час, массовые мероприятия и работа общественного транспорта.* Общенациональный комендантский час остается в силе; его время зависит от федеральной земли. Ношение масок обязательно в общественных местах. Привитые и переболевшие могут беспрепятственно встречаться друг с другом, им не нужно предоставлять результаты теста на коронавирус при посещении ряда заведений и магазинов, а также не придется уходить на карантин при возвращении из стран, которые считаются зоной повышенного риска заражения. *Торговля, сфера услуг, инфраструктура развлечений, парки, спортзалы.* Банки, аптеки и супермаркеты продолжают работу. Религиозные услуги разрешены в соответствии с правилами социального дистанцирования, но совместное пение запрещено.

[https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=19330](https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=19330)

## Проценко назвал ситуацию с коронавирусом в России близкой к критической

Врач рассказал, что по всей стране в инфекционные госпитали стремительно поступают новые пациенты, многие в тяжелом состоянии в реанимации. По мнению Проценко, население недостаточно осознает угрозу и не вакцинируется.

Ситуация с распространением коронавируса в России приблизилась к критической, уровень вакцинации среди населения слишком низкий, заявил главврач больницы № 40 в Коммунарке Денис Проценко в [Telegram](#).

«Ситуация если не критическая, то близка к этому», — сказал медик. Он указал, что в инфекционных моногоспиталях по всей стране «сейчас очень напряженно», поступает много пациентов. «Это и неудивительно с таким низким уровнем вакцинации!», — отметил специалист. А также заметил, что сколько бы ни было коек в инфекционных госпиталях, они конечны и уже «стремительно заполняются».

Проценко предупредил, что доминирующим в стране стал более опасный, чем первоначальный вариант инфекции, дельта-штамм. Эта разновидность COVID-19 более заразна. Кроме того, у зараженных болезнь протекает иначе, из-за чего им хуже помогают выработанные методы лечения. «Потому много тяжелых пациентов в реанимациях», — пояснил Проценко.

По мнению врача, в сложившихся условиях не нужно «посыпать голову пеплом». Он попросил граждан не затягивать с вакцинацией, а коллег — лучше проводить разъяснительную работу с населением. «Ребята, правда, коронавирус — это не шутка и не выдумка, удивительно, что во второй год пандемии нужно еще убеждать людей в этом. Коллеги, врачи, я обращаюсь и к вам, давайте уже начнем откровенно и без прикрас говорить с нашими соотечественниками. Чувствую, что в разъяснительном плане мы все с вами сильно не дорабатываем», — написал Проценко.

Врач призвал соблюдать элементарные меры безопасности и пользоваться масками. Он добавил, что в борьбе с распространением коронавируса поможет ранняя диагностика, которая прервет цепочки заражений. «Программа [Правительства Москвы](#) по экспресс-тестированиям в школах, центрах госуслуг и популярных общественных местах — правильная и своевременная мера», — отметил Проценко.

Накануне в России [установили сразу два рекорда](#) — по заболеваемости и по смертности. Впервые за время пандемии за сутки выявили 31 299 новых зараженных и 986 умерших среди заболевших. Общее число зараженных выросло до 7 млн 892 тыс. 980 человек.

В Кремле также связывали рост смертности с низкой вакцинацией. «Уровень вакцинации у нас маленький, непозволительно маленький. Отсюда у нас такая большая смертность», — указал пресс-секретарь президента России Дмитрий Песков.

Объявление локдаунов в регионах Кремль считает «нежелательным сценарием». В то же время все больше субъектов вводит QR-коды для привитых и переболевших и обращается к идее обязательной вакцинации некоторых категорий граждан. Источник РБК, близкий к мэрии Москвы, говорил, что в столице обсуждают возможное возвращение QR-кодов для посещения ресторанов. Руководитель департамента торговли и услуг Москвы Алексей Немерюк в октябре критиковал столичные ночные заведения за несоблюдение требований [Роспотребнадзора](#). «Бизнес себя совершенно не корректно ведет, мы раньше жестко не наказывали, но значит, будем действовать жестче, в том числе закрывать на 90 суток», — предупредил он.

<https://news.mail.ru/incident/48360672/?frommail=1>

## Ребята, правда, коронавирус — это не шутка

Проценко обращается к коллегам-медикам, Минздрав издает новые рекомендации

Суточный прирост COVID-19 в России вновь обновил максимум — медики выявили 32 196 новых случаев заболевания, сообщили 15 октября журналистам в оперативном штабе по борьбе с распространением коронавирусной инфекции. Антирекорд 14 октября — 31 299 случаев. В этот же день Минздрав опубликовал новую, 13 версию методических рекомендаций по диагностике, профилактике и лечению заболевания. А главврач больницы в Коммунарке Денис Проценко пояснил коллегам-медикам, в чем именно они не дорабатывают.

Коронавирус вылечат по-новому

В новой версии рекомендаций скорректированы разделы, касающиеся лекарственной терапии. В частности, специалисты ведомства уточнили возможность использования в терапии моноклональных антител, то есть клонированных молекул, которые вырабатывает иммунная система. Они могут связать и нейтрализовать возбудитель заболевания. Использование таких антител у пациентов с высокими риском тяжелого течения заболевания поможет нейтрализовать вирус на раннем этапе и остановить его неблагоприятное развитие, уточнили в Минздраве.

Также в рекомендациях усовершенствовали схемы лечения для амбулаторных пациентов. Новые методы позволят предупреждать избыточную воспалительную реакцию на раннем этапе. Так, при среднетяжелом течении заболевания на амбулаторном этапе эксперты Минздрава считают возможным назначение пациентам ингибиторов янус-киназы, то есть барицитиниба или тофацитиниба. При этом в течение первых семи дней болезни или при положительной ПНК SARS-CoV-2 такая терапия проводится в сочетании с препаратами этиотропного лечения (фавипиравиром и интерфероном-альфа), а также с пероральными антикоагулянтами.

Коронавирус — это не шутка и не выдумка, и удивительно, что во второй год пандемии нужно ещё убеждать людей в этом, написал 15 октября в своём Telegram-канале главврач больницы в Коммунарке Денис Проценко. Сколько бы ни было коек в инфекционных госпиталях, они конечны и стремительно заполняются по всей стране, в инфекционных моногоспиталях сейчас очень напряженно. Ситуация если не критическая, то близка к этому, подчеркнул Проценко. «Много пациентов. Это и неудивительно с таким низким уровнем вакцинации», — констатировал он.

Главврач напомнил, что наиболее распространенным в России стал дельта-штамм коронавируса. У заразившихся им пациентов заболевание протекает иначе, наработанные алгоритмы лечения и протоколы работают не так эффективно. Потому много тяжелых пациентов в реанимациях, пояснил он.

«Что делать? Первое и главное: нужно вакцинироваться, чтобы подготовить свой организм к встрече с коронавирусом. Время сомнений давно прошло!» — уверен Проценко.

В чем разница между российскими вакцинами от COVID-19

Важна, по его словам, и ранняя диагностика — она позволит прервать цепочки заражений. «Коллеги, врачи, я обращаюсь и к вам, давайте уже начнем откровенно и без прикрас говорить с нашими соотечественниками. Чувствую, что в разъяснительном плане мы все с вами сильно не дорабатываем», — призвал он.

Наряду с США, Великобританией, Италией и Испанией, Россия лидирует по избыточной смертности от коронавируса, признал председатель Комитета Госдумы по охране здоровья Дмитрий Хубезов. Среди причин происходящего — отношение населения к предписанным мерам безопасности. «В транспорте, местах массового скопления людей не соблюдается масочный режим, недостаточно активно люди идут на вакцинацию», — пояснил он 15 октября журналистам.

В большей степени коронавирус передается капельным и воздушно-капельным путем, напомнил депутат. «Маску носим обязательно. Даже обычная тканевая маска в два раза снижает риск заражения. Соответственно, если все люди в масках, заразиться практически нереально», — пояснил он.

Очень важна, по словам парламентария, вакцинация. Рассуждения отдельных «экспертов» о том, что вакцинироваться уже поздно, так как антитела достигают своего пика через 1,5 месяца, несостоятельны, уверен он. «Да, уровень защиты достигает максимума через месяц — полтора после прививки, но первые антитела начинают появляться уже в первую неделю. Поэтому вакцинироваться нужно обязательно», — подчеркнул депутат.

Для этого у россиян есть все возможности: к примеру, вакцина «Спутник V» признана самой эффективной в исследовании венгерских ученых, напомнил Хубезов.

Также, по мнению парламентария, необходимо сквозное тестирование.

Подробнее на ПГ: [https://www.pnp.ru/social/rebyata-pravda-koronavirus-eto-ne-shutka.html?utm\\_source=smi2](https://www.pnp.ru/social/rebyata-pravda-koronavirus-eto-ne-shutka.html?utm_source=smi2)

## **Начались клинические испытания вакцины от коронавируса "Бетувакс"**

Исследовать препарат будут на 170 добровольцах

МОСКВА, 15 октября. /ТАСС/. Пациенты Научно-исследовательского института гриппа имени А. А. Смородинцева в пятницу получили первые дозы вакцины "Бетувакс" в рамках начавшихся клинических исследований препарата. Об этом сообщили ТАСС в пятницу в пресс-службе компании "Институт стволовых клеток человека" (ИСКЧ), разработавшей препарат совместно с компанией "Бетувакс".

"В пятницу, 15 октября, в Санкт-Петербурге в НИИ гриппа имени А. А. Смородинцева первые пациенты получили вакцину от коронавируса "Бетувакс-Ков-2" в рамках I-II фазы клинических исследований. Согласно одобренному Минздравом протоколу, исследования <...> будут проведены на 170 пациентах", - сказали ТАСС в пресс-службе компании.

Участники испытаний получают два компонента препарата с интервалом в 28 дней. По словам генерального директора контрактно-исследовательской компании "КЭГ БИО" Николая Крючкова, первые 20 уже отобранных добровольцев получают реальный препарат, использование плацебо планируется на следующих этапах исследований. Ранее авторы препарата сообщали, что ожидают минимальных побочных эффектов от ее применения за счет особенностей состава субъединичной рекомбинантной вакцины.

"Она содержит только поверхностные антигены коронавируса, что позволяет уменьшить содержание белка и, следовательно, снизить аллергенность препарата. Вакцина не содержит вирусов и вирусных векторов, генетического материала в виде ДНК и РНК, избыточной антигенной нагрузки, дополнительных консервантов, стабилизаторов и неорганических адъювантов, что минимизирует риски побочных эффектов", - уточнили ТАСС в компании.

<https://tass.ru/obschestvo/12675641>

## **Нужно ли прививаться переболевшим COVID-19. Главное о коронавирусе из зарубежных СМИ**

О вакцинации после COVID-19, сомнениях насчет китайских инактивированных вакцин и дальнейшем расследовании происхождения SARS-CoV-2 — в обзоре зарубежных СМИ

И после COVID-19, и после вакцинации вырабатывается иммунитет к коронавирусу, поэтому напрашивается вопрос: нужно ли вакцинироваться, если ты переболел? Да, лучше это сделать, отвечает [The New York Times](#).

Иммунитет после болезни может быть довольно стойким. По одной оценке, у некоторых людей защита от повторного заражения сохраняется до года (мало за кем следили дольше, вдобавок насчет новых вариантов в этом смысле меньше уверенности). Но иммунитет зависит от возраста, общего состояния здоровья, тяжести перенесенной болезни. Как сложатся эти факторы, в конкретном случае предсказать невозможно.

Вакцинация после болезни укрепляет защиту, причем, вероятно, независимо от того, какой вариант коронавируса распространен вокруг. Без прививки риск заразиться постепенно растет. Даже если во второй раз COVID-19 будет протекать относительно легко, вирус способен надолго повредить органы, а зараженный способен передать его другим людям.

Сравнить иммунитет после болезни и вакцинации не так-то просто. У получивших две дозы мРНК-вакцин Moderna или BioNTech/Pfizer уровень антител обычно выше, чем у переболевших, и этот уровень не так сильно отличается от человека к человеку. После болезни антитела разнообразнее (до конца не понятно, хорошо это или

плохо — прим. ТАСС). Но у некоторых они вообще не обнаруживаются. Также не стоит забывать, что в исследованиях после COVID-19 участвуют только те, кто выздоровел, а не умер.

Относительные преимущества инфекции перед вакцинацией заключаются в том, что живой вирус стимулирует иммунитет в носу и глотке, то есть там, куда вирус попадет в следующий раз, а кусочки вирусных частиц могут оставаться в крови неделями, подстегивая иммунную систему. Кое-какие исследования указывают на то, что иммунитет после болезни крепче, чем после вакцинации, но у этих исследований много методологических недостатков.

Эксперты сходятся на том, что после болезни лучше все-таки вакцинироваться, а если еще не болел, то тем более. Надеяться, что получишь иммунитет после COVID-19, — слишком опасная стратегия.

#### **Насколько хороши китайские инактивированные вакцины**

Из более чем 7,3 млрд доз вакцин от COVID-19, использованных в мире, почти половина приходится на две: китайских компаний Sinovac и Sinopharm. Обе, как и российский "Ковивак", представляют собой инактивированный ("убитый") коронавирус. На днях Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендовала третью дозу китайских вакцин всем людям старше 60 лет. [Nature](#) пишет, что накопившиеся данные указывают: китайские вакцины обеспечивают пожилым посредственную защиту. Кроме того, иммунитет, выработанный после двух доз препаратов Sinovac и Sinopharm, похоже, быстро ослабевает.

В клинических исследованиях эффективность вакцины Sinovac против симптоматической инфекции составила 51%, Sinopharm — 79%. По этому показателю они были сравнимы с препаратом Оксфордского университета и компании AstraZeneca, но уступали мРНК-вакцинам Moderna и BioNTech/Pfizer.

Согласно одной гипотезе, эффективность инактивированных вакцин ниже потому, что с ними иммунная система "запоминает" разные вирусные белки, а не только тот, что используется для проникновения в клетки. В нескольких исследованиях у привитых этими препаратами уровень нейтрализующих антител был сравнительно низким и быстро снижался.

Но нейтрализующие антитела — не единственный инструмент иммунной системы. В другом исследовании выяснилось, что, хотя этот показатель снижается, количество Т-клеток у привитых препаратами Sinovac и BioNTech/Pfizer остается сопоставимым. Еще одно исследование показало, что Т- и В-клетки обнаруживаются у привитых вакциной Sinopharm и спустя пять месяцев после второй дозы.

Но показатели клеточного иммунитета тоже лишь косвенно говорят о защите, а исследований долгосрочной эффективности пока мало. Проанализировав данные из Чили, где идет массовая вакцинация препаратом Sinovac, ученые сделали вывод, что эффективность против симптоматической инфекции несколько снижается, но против госпитализации остается высокой. Эффективность вакцин на других технологических платформах тоже со временем снижается, но они лучше защищают от госпитализации и смерти.

Разница особенно заметна с увеличением возраста вакцинированных и для людей старше 80 лет составляет десятки процентных пунктов. Из-за этого в Бразилии начали ревакцинацию и проводят ее векторными и мРНК-вакцинами. Впрочем, в других странах ревакцинируют и китайскими препаратами — после третьей инъекции эффективность тоже поднимается.

Несколько исследований показали, что вакцины имеет смысл комбинировать при первичной вакцинации. Правда, в них участвовало мало людей, а вывод сделан по уровням нейтрализующих антител.

Поскольку инактивированные вакцины остаются самыми распространенными, нужно понять, как их лучше всего использовать.

#### **Новыми патогенами займется постоянная группа при ВОЗ**

ВОЗ отобрала 26 человек для работы в Научно-консультативной группе по вопросу о происхождении новых патогенов (САГО). После формальной процедуры утверждения ученые проанализируют доступные сведения о природе SARS-CoV-2, подготовят для секретариата ВОЗ рекомендации по дальнейшим исследованиям в этой области, а после займутся другими патогенами, способными вызвать эпидемии и пандемии. В подробностях об этом рассказывает [Science](#).

26 членов САГО выбрали из более чем 700 кандидатов. Все они представляют разные страны, 11 человек — женщины, шестеро в начале 2021 года готовили совместный доклад ВОЗ и КНР, в котором сказано, что коронавирус, скорее всего, возник в природе, а лабораторная утечка "крайне маловероятна".

Весной глава ВОЗ Тедрос Гебрейесус назвал вывод об утечке преждевременным. Теперь Гебрейесус и еще два высокопоставленных чиновника ВОЗ написали колонку для [Science](#), где призвали тщательно проверить эту гипотезу и уделить особое внимание лабораториям в Ухане. Вероятно, с этим возникнут проблемы: ранее власти КНР возражали против дальнейших работ в своих исследовательских центрах.

Также в ВОЗ рассчитывают, что члены САГО проверят данные о продуктовых рынках в Ухане и окрестностях города, первых заразившихся, образцах, хранящихся в банках крови, коронавирусах летучих мышей, обитающих в Китае и Юго-Восточной Азии. [Science](#), ссылаясь на источники CNN, пишет, что старые образцы крови как раз готовят для анализов. По китайским законам, их можно проверить только через два года после того, как они были получены. Именно столько прошло с октября 2019-го, когда SARS-CoV-2, вероятно, перекинулся на людей.

В ВОЗ подчеркивают, что САГО — постоянная группа, задачи которой касаются не только нового коронавируса. Члены группы попытаются разобраться, где, почему и как опасные патогены, переносимые животными, заражают людей, как снизить вероятность таких событий и как гасить вспышки до того, как они перерастут в эпидемии.

[https://nauka.tass.ru/nauka/12675541?utm\\_source=smi2.ru&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=gift](https://nauka.tass.ru/nauka/12675541?utm_source=smi2.ru&utm_medium=referral&utm_campaign=gift)

### **Иммунолог сравнил российские вакцины от COVID-19 и дал совет вакцинирующимся**

Николай Крючков оценил все доступные в России вакцины от коронавируса по исследованности, качеству иммунитета и скорости производства.

Все российские вакцины, кроме «Спутник V», почти не изучены научным сообществом, а результаты их исследований не опубликованы в крупных журналах, напомнил **иммунолог, кандидат медицинских наук Николай Крючков** в разговоре с Telegram-каналом «Радиоточка НСН».

Ранее директор НИЦ эпидемиологии и микробиологии имени Гамалеи Александр Гинцбург заявил, что все пострегистрационные исследования вакцины «Спутник V» [завершились](#). В институте подали документы на постоянную регистрацию препарата.

*«Каждая вакцина имеет свои преимущества. На сегодняшний день в России формально зарегистрировано пять вакцин. Это «Спутник V» и «Спутник Лайт», «ЭпиВакКорона», «ЭпиВакКорона-Н» и «КовиВак». Также на поздних стадиях предрегистрационных исследований находится еще несколько вакцин. Понятно, что по совокупности факторов «Спутник V» выделяется. Она наиболее исследована, наиболее иммуногенна, по ней есть наиболее полное число публикаций, в том числе в журнале «Lancet» – в отличие от других вакцин. При этом платформа, на которой создавался «Спутник V», относительно новая для массового применения, в отличие, например, от платформы для «КовиВак». Но по «КовиВак» нет публикаций, а у «ЭпиВакКороны» только несколько статей в российской научной периодике. Это большой минус. По «ЭпиВакКорона-Н» также никаких публикаций нет, и он сделан на замену «ЭпиВакКороне» с целью упростить производство. По «КовиВак» модификаций никаких не появилось, это еще находится в работе», - пояснил Крючков.*

По словам врача, «Спутник V» выигрывает у своих конкурентов и по степени защиты от COVID-19, хотя несколько уступает им в безопасности.

*«В сравнении со «Спутником V» все эти препараты значительно менее иммуногенны. Что касается параметра безопасности, то вакцины такого типа, как «КовиВак» – например, китайские Sinopharm и Sinovac – считаются несколько более безопасными, чем такие, как «Спутник V» или британская AstraZeneca. Но не сказать, чтобы между ними пропасть. Просто меньше проявлений реактогенности: температура, сильная слабость на раннем сроке после инъекции. Соответственно, «КовиВак» этого почти не дает. С точки зрения формальной безопасности, это и аргентинские исследования показали, на инактивированных вакцинах чуть меньше серьезных нежелательных явлений. Но надо понимать, что вакцины такого типа, как «КовиВак» – это самые слабые из зарегистрированных в мире вакцин. Поэтому, если человек хочет гарантированно себя защитить, для первой вакцинации, если он не болел, однозначно [нужен] «Спутник V». Другие вакцины используются для ревакцинации, но данных об их эффективности мало, практически ничего неизвестно. Скорее всего, их иммуногенность значительно ниже, чем у «Спутника V», а у «ЭпиВакКороны» и по качеству иммунитета возникают вопросы», - рассказал иммунолог.*

Крючков раскритиковал существующие на российском рынке препараты за слабую масштабируемость их производства.

*«Все российские вакцины примерно одинаково сложны в производстве. Несмотря на то, что объемы уже сильно увеличились, они все еще не фантастические. Экстренно выпустить десятки миллионов доз мы не можем. У «КовиВак» сейчас фактически приостановлено производство на какое-то время для переоборудования, но после запуска количество там всё равно будет маленькое. Производители «ЭпиВакКороны» ни на что особо не претендуют, там миллионов семь [доз] в год, может, будет. С точки зрения объемов рассчитывать на то, что они вытеснят «Спутник V», не приходится. Есть новые вакцины, которые легче масштабируются, но время пройдет, пока их зарегистрируют. А существующие вакцины, к сожалению, плохо масштабируемы и сложны в производстве. Однозначный приоритет в этом параметре я никому бы не отдал», - резюмировал ученый.*

[https://nsn.fm/society/net-publikatsii-immunolog-uprechnul-rossiiskie-vaktsiny-za-slabuu-izuchennost?utm\\_source=smi2](https://nsn.fm/society/net-publikatsii-immunolog-uprechnul-rossiiskie-vaktsiny-za-slabuu-izuchennost?utm_source=smi2)

## **Названо худшее последствие пандемии коронавируса**

Доктор биологических наук вирусолог Анча Баранова в беседе с [Lenta.ru](#) назвала худшее последствие пандемии COVID-19, передает [Tengrinews.kz](#).

"С точки зрения эволюции самое плохое, что может случиться, - это селекция людей. Наиболее чувствительные генотипы просто меньше размножатся, я не говорю, что вымрут", - сказала Баранова.

Врач объяснила, что непривитая женщина, дважды в год болеющая COVID-19, родит меньше детей, чем женщина с естественной устойчивостью к коронавирусу, которая дополнительно вакцинировалась. Такая закономерность приведет к тому, что в среднем популяция людей станет более устойчивой к COVID-19, подчеркивает ученый.

При этом Баранова объяснила, что подобное уже встречалось в прошлом. "У большинства европейцев, например, часто отсутствуют гены, продуцирующие один из интерферонов семейства лямбда. А у большинства африканцев они есть. Существует гипотеза, что это из-за какого-то древнего коронавируса, который пришел к нашим предкам и многих выкосил. Те, у кого были такие гиперактивные интерфероны, уходили в цитокиновый шторм и погибали. А те, у кого этих генов не было, страдали меньше и смогли выздороветь. За несколько поколений частоты генов изменились, безинтерфероновые стали чаще встречаться в популяции", - рассказала Баранова.

Она подчеркнула, что "самое ужасное, что может произойти в этот раз, вовсе не ужасно", так как такие случаи уже происходили. Она добавила, что даже без вакцин и медикаментов генетическая структура человечества изменится за два-три поколения, после чего коронавирус уже не сможет так сильно воздействовать на жизнь людей.

<https://tengrinews.kz/medicine/nazvano-hudshee-posledstvie-pandemii-koronavirusa-451297/>

## «Он будет терзать человечество»

### Мутации ДНК и побочки от вакцин: биолог разрушает главные мифы о коронавирусе

Еще до глобальной пандемии коронавируса в 2019 году ВОЗ включила недоверие к вакцинам в список глобальных угроз человечеству. Вскоре эта проблема чрезвычайно обострилась во всем мире. В России власти называют темпы вакцинации непозволительно низкими — привито чуть больше трети населения. Несмотря на



то что ежедневно в стране бьются рекорды по смертности от COVID-19, очередей в прививочных пунктах не наблюдается. «Лента.ру» собрала самые распространенные мифы о прививках. При этом одиозные аргументы (вроде чипирования с помощью вакцин, строительства для этого вышек 5G) мы брать не стали. Оставшиеся мифы мы попросили оценить доктора биологических наук, профессора Школы системной биологии Университета Джорджа Мейсона (Вирджиния, США), вирусолога Анчу Баранову.

#### Миф 1

**Вакцина от коронавируса может изменить ДНК человека. Она внедряется в клетки и способна сама себя воспроизводить**

**Баранова:** Могу представить природу появления этого мифа. Дело в том, что любая РНК, которая в организме человека присутствует, и, конечно же, та, которую мы сами производим, теоретически может встроиться в ДНК. В принципе, это нормальный эволюционный механизм, он наблюдается абсолютно у всех. Именно так появляются новые гены — не все, но большинство. Однако такое бывает крайне редко — случаи штучные на целые поколения клеток, а ведь в каждой клетке целый ворох этих самых РНК. Другим словами, да, для мРНК вакцин вероятность такого события ненулевая, но очень и очень близкая к нулю. Тут вероятность умножается. Ученые могут увидеть этот феномен в пробирке, если ну о-о-очень хочется статью опубликовать. Но в реальности — это равноценно чуду.

Иногда на свадьбы заказывают чудо-торт — разрезают его, а оттуда вылетают живые голуби. Но там кондитеры создают специальные условия для птиц, чтобы они выжили. Теоретически, конечно, можно представить, что, когда кондитер тесто мешал, сверху с крыши свалился в чан голубь, вокруг него образовался воздушный пузырь и при запекании птица не пострадала. На практике такая вероятность — практически нулевая. Так и с вакцинами.

В теории у нас есть такие вакцинные проекты, где РНК не внедряется в клетки ДНК, но может себя воспроизводить — именно для усиления эффекта. В Британии только что начались испытания самореплицирующейся РНК-вакцины. Объявили о том, что начинается набор добровольцев для участия в первой фазе клинических испытаний.

Что значит самореплицирующаяся? В текущей вакцине вам дают один миллиард молекул РНК, эта цифра «из воздуха», просто в качестве примера. А если это самореплицирующаяся молекула, то вместо того чтобы синтезировать для вас миллиард молекул, можно дать вам тысячу, и выйдет гораздо дешевле. А затем эта тысяча расплодится уже в организме.

Ожидается, что эта новая вакцина может быть и дешевле, и эффективнее других. Если у вас в организме антиген присутствует не три дня, а неделю, это больше похоже на натуральную инфекцию, иммунный ответ лучше стимулируется. А если дольше недели? Получается, что вы всегда защищены, не надо никакой ревакцинации

Но другое дело, что все люди разные. Кто-то реплицирует миллион молекул, и это, допустим, норма. А другой — триллион. Насколько безопасно в итоге все это окажется — я пока ничего не могу сказать, надо изучать документы.

В любом случае те РНК-вакцины от коронавируса, которые сейчас есть (это Moderna и Pfizer/BioNtech) основаны не на этом принципе, они не могут размножиться в организме человека и встраиваться в ДНК также не могут. В «Спутнике» вообще другая технология, молекулы РНК там не используются.

Кстати, сейчас очень модным стал препарат «Деринат» — это иммуностимулятор в инъекциях. Его обожают те самые антиваксеры, которые опасаются, что вакцины мРНК могут встраиваться в ДНК. Однако «Деринат» — не что иное, как выделенная ДНК из спермы лосося. Вакцину мы локально вводим в мышцу, а любимый гражданами иммуномодулятор заходит в организм прямо по вене. Ничто не мешает ему куда-нибудь встроиться, и даже обратной транскрипции не нужно. Где логика у антиваксеров?

#### Миф 2

**Над многими вакцинами ученые работали десятилетиями. Над вакциной от коронавируса — меньше года. Следовательно, она сырая. В истории вакцинации и создания лекарственных препаратов было много трагических моментов. Поскольку долгосрочные последствия вакцинации от коронавируса неизвестны, то лучше не рисковать**

Есть разные челленджи у человечества. Одно дело, когда в среде постоянно присутствует патоген, который мы более-менее умеем контролировать. А другое — чрезвычайная ситуация, новый вирус, который разрушает экономику, губит людей. Тут нужно быстрое реагирование. На самом деле качество вакцины несколько не зависит от того, сколько дней над ней работали.

Что до трагических моментов, то действительно — такое было с вакциной от полиомиелита, которую в 1970-х годах сделали в США. Препарат выращивали в клетках. Но тогда еще не было хороших технологий, которые позволяли бы отслеживать «посторонние» примеси в клетках. Так получилось, что одновременно с вирусом полиомиелита человеческого в них одновременно рос и обезьяний вирус SV40. Он способен заражать человеческие клетки, и он — классический онкоген — при инактивации не погиб. В нагрузку к полиомиелитной вакцине дети получили SV40. Вскрылось это через несколько лет. За вакцинированными пациентами стали наблюдать, чтобы понять — нет ли в их популяции увеличения частоты встречаемости рака. Но человеческий организм все переварил — опасения не оправдались.

Требования по безопасности вакцин появились относительно недавно, 30 лет назад таких мер предосторожности, как сейчас, не было и в помине. Кроме того, технологии шагнули далеко вперед. Могут ли в нашем случае через энное количество лет обнаружиться сюрпризы? В теории возможно все. Но на практике, чтобы доказать, что неприятные последствия для здоровья произошли именно из-за вакцин, нужно уже сейчас запустить исследования с правильным дизайном. В них должны участвовать две популяции, выровненные по всем факторам. Единственное отличие между этими группами — наличие либо отсутствие вакцины. Но поскольку в конечном счете большинство людей будет иммунизировано, то такую контрольную группу вы никогда не наберете.

Человеческий организм подвергается ежедневно множеству воздействий. И некоторые по нашему представлению могут быть вредными, через 10-20 лет сказаться неблагоприятно на здоровье. В реальной жизни мы не можем провести проверку этих гипотез. Например, в жареной картошке много канцерогенов. Это — доказанный факт. Но нанесет ли вред регулярное поедание такого картофеля, и какой количественно — мы точно не знаем. Очень мало людей, которые способны дать подписку, что в ближайшие 20 лет не будут употреблять жаренку со сковородки. Даже если и найдутся добровольцы, то где гарантия, что при угрозе голодом они не изменят своего решения? Поэтому испытать, как реально сказывается многолетнее употребление жареного картофеля на здоровье, мы не можем.

Но вообще у науки есть некая предсказательная сила. Она, конечно, не всегда работает, поскольку при составлении прогноза мы можем не учесть какой-то фактор или десяток факторов. Но в принципе ученые способны предугадать последствия от того или иного воздействия, по крайней мере понять — в плюс они нашему здоровью или в минус.

А если при любом прогнозируемом отрицательном последствии любой выраженности мы ничего не будем делать, потому что кто-то ведь пострадает, — то общество просто окажется парализованным. Нам придется категорически отказаться от решений, которые принесут пользу большинству, но от которых при этом пострадает меньшинство.

Помните известную дилемму Достоевского про то, что «счастье всего мира не стоит одной слезы на щеке невинного ребенка»? Это важная философская проблема. Если довести до абсурда, то тогда мы должны отказаться от всех благ цивилизации, от всех лекарств, новых технологий лечения. Потому что мы хоть и способны предохраниться от болезней прямо сейчас, но по теории вероятности кто-то может пострадать потом. И если мы не хотим брать на себя ответственность за эти последствия, выход тут только один — вообще никогда ничего не делать.

### **Миф 3**

**Вакцинированные так же, как и невакцинированные, массово болеют COVID-19 и умирают. Прививка не гарантирует защиты от инфекции**

Когда человек получает вакцину, то часто воспринимает это как свободу: все, теперь есть защита от инфекции. А это не так. Ты защищен только если после вакцинации получен хороший иммунный ответ. А сколько у нас таких людей в популяции? И сколько людей, которые сделали прививки, но не знают свой иммунный статус?

Рассматривая этот миф, корректно будет сравнивать только относительные случаи заражения в группах. Допустим, возьмем 100 тысяч привитых и посмотрим, что с ними произошло в течение полугодия после вакцинирования. И сравним со 100 тысячами непривитых. Причем, группы должны быть в одной и той же местности.

Подобные исследования проводились. У привитых заражаемость как минимум в десять раз меньше.

Плюс еще учтите, что есть фиктивно привитые, то есть те, кто купил справки о вакцинации. Плюс привитые без иммунного ответа: пациенты с пересаженными органами, получающие терапию глюкокортикоидами, с онкологией и прочим. На все эти случаи придется сделать поправку.

Чтобы понять, в безопасности вы или нет после вакцинации, стоит сделать тест на антитела. Но эти тесты делаются платно, то есть не все их могут себе позволить. Но утешайте себя тем, что в Америке и в Европе их вообще в свободном доступе нет. Там, чтобы людей не пугать напрасно, а заодно и выстроить универсальную логистическую цепочку, всем говорят: раз вы привились, у вас все хорошо, вы защищены.

На самом деле мы всегда знали, но вот уже и коронавирусные научные работы сейчас четко показали, что антительный ответ напрямую коррелирует с иммунитетом.

### **Миф 4**

**Прививки перегружают естественный иммунитет, поэтому после вакцинации повышается риск заболеть чем-то. В том числе коронавирусом**

Риск заболеть коронавирусом — снижается. А риск заболеть чем-то еще — зависит от поведения в популяции. Есть, например, вирус респираторного синцития. Он передается в основном через поверхности. Человек схватился руками за ручку двери, а потом не помыл руки и начал обедать.

То есть вероятность заразиться в этом случае зависит от поведения. Если человек провакцинировался, перестал носить маски, перестал мыть руки, считая, что он в золотой броне, он вполне может подцепить какую-нибудь сальмонеллу или что-то еще. Почему нет? Ну и, конечно, есть концепция «перетягивания иммунологического одеяла с одного конца кровати на другой». Больше антител к коронавирусу — значит меньше антител к всяким мелким ОРЗ. Отчасти это так. Ну и что? Мы сейчас, к сожалению, всем человечеством прилегли на коронавирусную сторону кровати, туда и надо одеяло натягивать.

### **Миф 5**

**Естественный иммунитет лучше иммунитета, возникающего после вакцинации**

Есть анекдот. Мужик ходит и бормочет: «Картошка лучше, чем яблоки, картошка лучше, чем яблоки, картошка лучше, чем яблоки». Всех достал. К нему подходят: «Ты чего там бормочешь-то? Скажи хоть — чем лучше?» «Чем-чем, чем яблоки!»

Это просто идиотская постановка вопроса. Нет такого понятия — «естественный иммунитет в общем виде». Есть понятие — естественный иммунитет, который устанавливается сразу после инфекции. А есть иммунитет против той же инфекции, но от вакцины. Сравнить можно только эти пары.

Существует огромное количество вирусов, к которым вообще никакой иммунитет не устанавливается. Я могу привести пример — вирус Норфолк, то есть гастроэнтеровирус. Америка по нему — эндемичная страна. Но поскольку у нас глобализация, то и в России, и в других странах этот вирус уже давно есть. Я вот живу в США уже 20 лет, и заболела им обычно раз в три года. Причем, накануне болезни — никаких симптомов. Ночью начинает болеть голова, к утру страшные понос и рвота. И это состояние полностью разрушает жизнь. Один раз из-за этого не смогла полететь на конференцию в Калифорнию. Хотя были билеты оплачены, гостиница. Но я просто была как труп, в таком состоянии меня бы даже в самолет не пустили. Хорошо то, что обычно болезнь проходит за три дня.

Когда этот вирус открыли, была надежда, что скоро его победят. Оказалось, что естественного иммунитета к нему хватает где-то на год. И в следующий раз болезнь, вызванная им, не лучше по тяжести и не хуже. Просто все зависит от состояния человека и какую дозу вируса он схватил. Пробовали сделать от вируса Норфолк вакцину. Но, хотя препарат на людях так и не испытали, лишь на моделях, выяснили, что вакцинный иммунитет по длительности такой же краткосрочный, как и натуральный. Упс.

Сегодня мало говорят о повторных заражениях коронавирусом. Длительность натурального иммунитета после перенесенной болезни в условиях вакцинации измерить довольно трудно. Но то, что переболевшие заражаются, — факт.

Исследования в Дании показали, что вероятность повторного заражения у переболевших на горизонте пяти-шести месяцев после болезни — в восемь раз ниже, чем у не болевших. На первый взгляд, разрыв может показаться большим. Однако с точки зрения биологии эта разница просто смешная. О более устойчивом естественном иммунитете после перенесенного коронавируса можно было бы говорить, если разница достигала бы 1000 или хотя бы 100 раз.

### **Миф 6**

#### **Коронавируса не существует. Его придумали ради наживы на вакцинах**

У нас знаете сколько всего придумано ради наживы? Например, та же школа. Зачем туда дети ходят? Школьную форму покупать опять же нужно, учебники, тетради...

Тезис, что коронавируса не существует, — просто нелепый. Но я, безусловно, могу его обсудить. Мы с антиваксерами уже говорили на эту тему. В Германии какая-то организация учредила приз. Сначала сказали, что дадут миллион долларов, потом пять миллионов тому ученому, кто покажет им выделенный SARS-CoV-2. И вот мне в начале 2020 года многие стали писать в мессенджер: «Анча, у вас уникальная возможность заработать денег. Принесите этим балбесам выделенный вирус и станьте долларовым миллионером». Ну круто же?

Однако в этом и заключается вся проблема. Есть выделенный вирус, есть его электронные микрофотографии. Ими завален весь интернет. И если эти люди очень хотят, их можно позвать к электронному микроскопу и показать им как бы вирус. Но дело в том, что электронный микроскоп — это не просто трубка со стеклами внутри, которые увеличивают лежащий под ними препарат. В данном случае, чтобы увидеть вирус, используется поток электронов. И в зависимости от того, во что он ударяется — в мягкое или твердое, — электроны отклоняются в разные стороны. И с помощью их движений можно вычислить форму и размер исследуемых частиц. В частности, вируса.

Полученное изображение представляет собой не настоящую картинку, которую вы просто глазом видите с помощью линзы, а компьютерно сгенерированную. Сейчас все знают, что при желании с помощью компьютера можно сделать любые фейки. Хоть певца Фрэнка Синатру оживить и попросить спеть, хоть *Иосифа Кобзона*. И никто не догадается, что это компьютерная модель.

То есть антиваксеры утверждают, что все имеющиеся сегодня изображения SARS-CoV-2 — ненастоящие. Ну и как я их могу убедить? Пожалуйста, если кто-то хочет увидеть вирус — есть вакцина «Ковивак». Она как сделана? Взяли натуральный коронавирус, выделенный от российского пациента в начале пандемии в 2020 году. У этого пациента в принципе были имя и фамилия. А потом вирус вырастили в огромных технологических чанах на производстве. Соответственно в этих чанах вирус очистили и инактивировали. То есть в образцах «Ковивака» — обезвреженный вирус. И он там правда есть.

А если кто-то хочет посмотреть на живой вирус — естественно, им никто его в термосе не принесет, потому что в любой стране это будет считаться государственным преступлением. Но антиваксеров ни один из аргументов не устроил. Так пять миллионов никто и не заработал.

### **Миф 7**

#### **Государство умалчивает о действительном числе случаев побочных от прививок. От вакцины можно умереть**

Неправильно думать, что побочки — это следствие того, что вакцина недоделана. Допустим, вы стругаете Буратино из деревянного полена. Сначала это грубая, шероховатая заготовка. Потом вы его немножко заполировали. И в какой-то момент Буратино встал и побежал, потому что вы его доделали. Но в биологии это не так работает, с вакцинами все по-другому.

Побочки — это просто эффекты вакцинации, эти эффекты создает наш собственный организм. Не надо здесь обвинять препараты. И главное — нельзя ставить ученым задачу: вы еще тут допилите и сделайте нам вакцину полностью безопасной, чтобы она ни у кого не вызывала ни температуру, ни другой дискомфорт.

Безопасная вакцина уже существует — это физраствор. Правда, и толку от него ждать не стоит. Безопасность и эффективность — связанные понятия. Можно сделать вакцину стопроцентно эффективную, но при ее применении в одном случае из тысячи у человека может оторвать голову. Существует некий баланс между безопасностью и эффективностью. Можно бесконечно путем проб и ошибок его двигать — на полпункта туда, на полпункта сюда. Но реально проблема не в вакцине, а в том, что нет стандартного человека. Если бы он был, то сделали бы под него идеальный баланс, полностью оптимизированный. Но ученым приходится оптимизировать на популяцию.

Вот есть некий Вася Пупкин, который по всем параметрам средний человек: не очень умный, не очень быстро бегающий, не очень усидчивый. И мы для него разрабатываем вакцину. Ему она заходит вообще без проблем, он получает полную защиту при нулевых побочных эффектах. А потом мы ту же вакцину вкалываем нобелевскому

лауреату. А у того — температура и далее по списку. Потому что нет стандартного человека, у всех генотипы разные. Поэтому невозможно сделать ни вакцину, ни лекарственный препарат, который подходит абсолютно каждому. Возьмите аспирин — волшебный препарат, спасает жизни. Но у кого-то на него аллергия, у других болит желудок, у третьих вообще может начаться желудочное кровотечение. А некоторые дети развивают на аспирин синдром Рея, поэтому аспирин детям не дают. Так работает вся медицина, она сегодня основана на стандартизированных препаратах.

Как биолог я не вижу, что государства замалчивают сведения о неблагоприятных последствиях от вакцин. В России также такого нет. Хотя я в данный момент нахожусь в Америке, но подписана на группу в Telegram, в ней около семи тысяч российских врачей и ученых. Все попали туда по индивидуальным приглашениям, то есть там нет ни обычных пациентов, ни антиваксеров. Среди врачей много тех, кто работает в известных московских ковидных госпиталях. Есть люди из института Гамалеи. Врачи и ученые обсуждают текущую ситуацию между собой. И одна из задач группы, как ее поставили перед собой сами участники — работа над разными случаями, описанными в соцсетях и прессе. Наподобие рассказа, когда семья привилась от коронавируса, а потом все умерли. Участники связываются с коллегами, которые детально знакомы с ситуацией, запрашивают документы, анализируют.

Поверьте, если бы что-то замалчивалось, без внимания группы это бы не осталось. Шила в мешке не утаишь. Да и сама группа перестала бы существовать. Потому что наверняка органы знают про нее, список участников получить нетрудно, закрыть ее также легко. Все подозрительные случаи там обсуждаются.

При этом нельзя сказать, что вообще никогда после прививки ничего плохого не бывает. Но крышесносной статистики, когда на каждую тысячу вакцинированных приходится по 50 инсультов и 20 инфарктов, — нет.

### **Миф 8**

**Вирус мутирует, появляются новые штаммы, вакцины за ними не успевают. Вакцинация не остановит пандемию**

На самом деле сейчас у вакцины нет задачи, чтобы успевать за мутациями. При желании можно сделать так, чтобы вакцина даже перегоняла вирус. Его необходимо просто проэволюционировать в пробирке и посмотреть, что получится. Это называется эксперимент по приобретению функций.

Некоторые эксперты считают, что один из таких экспериментов в свое время как раз и закончился появлением SARS-CoV-2. И потому сейчас ученым дружно сказали, что так делать не нужно. Хорошо, значит вакцина будет отставать. Ученые ведь отвечают на запросы общества

В самом начале пандемии мы действительно питали надежды, что с помощью коллективного иммунитета удастся вирус остановить. Однако уже сейчас понятно, что SARS-CoV-2 влился в структуру наших патогенов. В ближайшее время он будет терзать человечество, и нам придется периодически от него вакцинироваться.

Прогноз по продолжительности жизни — грустный. Она снизится. Вирус станет приходиться раз за разом, каждый его приход человек будет переносить все труднее. До тех пор, пока его иммунная система просто не ослабнет. Но ослабнет она вовсе не из-за вакцинации: рак, другие патогены никто ведь не отменял. Все это приводит к угнетению иммунитета. Когда это случится, вакцинация уже не сможет так хорошо защитить.

Любое глобальное событие на человечестве всегда оставляет некую отметку. Иногда хорошую, иногда плохую, но чаще — смешанную. Пандемия послужила важным толчком, когда разные процессы, которые в обществе уже происходили, вдруг ускорились. Например, в биологии можем какие-то итоги подвести: появились мРНК-вакцины. На основе этих технологий скоро появятся лекарства от других заболеваний. Сейчас компания «Бионтек», например, сделала препарат от рассеянного склероза. Это тяжелая инвалидизирующая болезнь, от которой страдает огромное количество людей. Препарат вводит молекулу РНК в качестве антигена к рассеянному склерозу. И организм перестает уничтожать свои собственные полезные клетки. Правда, лекарство пока испытано на мышах, но это очень крутая работа. Естественно, пандемия не будет все время развиваться по восходящей. Произойдет какое-то новое глобальное событие, например, высадутся инопланетяне возле Эйфелевой башни. Все на них переключатся, а о вирусе забудут. Человечеству ничего не грозит, оно адаптируется ко всему. У человечества — огромное разнообразие генотипов, некоторые из них устойчивы к коронавирусу.

С точки зрения эволюции самое плохое, что может случиться, — это селекция людей. Наиболее чувствительные генотипы просто меньше размножатся — я не говорю, что вымрут

Потому что если женщина каждые полгода болеет коронавирусом, она еще и антиваксер, и пытается забеременеть, то при таких вводных она точно родит меньше детей, чем женщина натурально устойчивая к коронавирусу, к тому же вакцинированная. Учитывая, что в этих группах количество детей будет разным, то в среднем популяция людей станет более устойчивой к коронавирусу, и уже скоро.

В человеческом геноме есть опции, которые свидетельствуют о том, что в прошлом люди быстро эволюционировали под действием каких-то внешних обстоятельств. Условно, если мы посмотрим геномы людей, предки которых на протяжении пяти поколений жили в Сибири, и гены южан, то заметим небольшую разницу. У сибиряков мутации генов, связанных с холодовой устойчивостью, встречаются гораздо чаще, чем в Средиземноморье.

Но холод не слишком сильный фактор для эволюционной селекции. Отбор по вирусу идет более жесткий. У большинства европейцев, например, часто отсутствуют гены, продуцирующие один из интерферонов семейства лямбда. А у большинства африканцев они есть. Существует гипотеза, что это из-за какого-то древнего коронавируса, который пришел к нашим предкам и многих выкосил. Те, у кого были такие гиперактивные интерфероны, уходили в цитокиновый шторм и погибали. А те, у кого этих генов не было, страдали меньше и смогли выздороветь. За несколько поколений частоты генов изменились, безинтерфероновые стали чаще встречаться в популяции.

Так что самое ужасное, что может произойти в этот раз, — вовсе не ужасно, ведь такие случаи уже бывали. Даже без вакцин и лекарств через два-три поколения генетическая структура человечества станет другой — и коронавирусу в ней будет уже не порезвиться.

<https://lenta.ru/articles/2021/10/15/mifvak/>

## Пещеры коронавируса: чем заразились китайские шахтеры и при чем здесь США

Американские исследователи Ecohealth в китайской пещере Шитоу. Иллюстрация: twitter.com.

В 2012 году шесть китайцев заразились в заброшенной шахте тяжелой пневмонией. Трое из них умерли. В университете при больнице, где лечились заболевшие, предположили, что люди могли заразиться коронавирусом от летучих мышей. Пять лет уханьские специалисты брали пробы, обнаружили самый близкий к Covid-19 коронавирус, но заявляют, что так и не определили вирус, который подхватили



пострадавшие в шахте. Это история дала повод США утверждать, что полученный от пострадавших вирус в анализах и мог быть мутировавшим SARS-CoV-2, а в Ухане произошла его утечка из лаборатории. В Соединенных Штатах при этом совсем не интересуются другой историей, связанной с самими американцами. В 150 километрах от шахты находится пещера, где уханьские ученые совместно с американцами параллельно обнаружили сотни коронавирусов у летучих мышей, некоторые из которых оказались предшественниками SARSr-CoV — причины первой коронавирусной вспышки. Тогда анализы животных и жителей близлежащих деревень доказали, что вирус рекомбинируется и передается напрямую

человеку. И именно образцы этих коронавирусов оказались в США, где нью-йоркская [EcoHealth Alliance экспериментировала с ними и создавала новые](#). Этот американо-китайский проект окутывает темная история с использованием образца коронавируса, взятого у заразившегося по неизвестной причине и умершего известного китайского профессора, который мог также участвовать в проекте.

Исполнительный директор американской Bioscience Resource Project **Джонатан Латэм** заявил The Daily Telegraph, что вирус SARS-CoV-2, вызывающий к Covid-19, мог появиться в человеке, который подхватил коронавирус в шахте на юге Китая в 2012 году.

*«Много сотен мутаций произошли в одном шахтере, чтобы привести к образованию [вируса] SARS-CoV-2. Десятки лет [развития] уместились примерно в шесть месяцев. По нашей теории, аналогичная эволюция происходила внутри легких шахтеров после загадочной болезни в 2012 году, а утечка вируса [из лаборатории в городе Ухань] произошла из медицинского образца, полученного от инфицированных шахтеров», — сказал Джонатан Латэм.*

Еще в июне раскрыть информацию о шести шахтерах, заразившихся неизвестным вирусом в 2012 году, потребовал от Китая главный инфекционист США доктор **Энтони Фаучи**.

Обвинения американской стороны строятся на диссертации «Анализ шести пациентов с тяжелой пневмонией, причиненной неизвестными вирусами» аспиранта первой больницы Куньминского медицинского университета **Ли Сюй**. В своей работе молодой специалист изучает истории болезней шести человек, которые в апреле и мае оказались в медучреждении с диагнозом тяжелая пневмония. Все они работали в пещере-шахте и убрали фекалии летучих мышей для того, чтобы возобновить добычу меди. Там рабочие и заболели. Трое из них умерли.

*«Основываясь на упомянутых случаях и связанных с ними исследованиях, неизвестный вирус, повлекший тяжелую пневмонию, мог быть коронавирусом SARS-like-CoV от подковоносых или других видов летучих мышей», — резюмировал Ли Сюй.*

В Уханьском институте вирусологии [подтверждали](#), что с июля по октябрь 2012 года получили 13 образцов сыворотки четырех пациентов от первой больницы Куньминского медуниверситета и тестировали их на наличие вирусов Эбола, Нипах и SARSr-CoV Rp3. Повторные исследования провели и в 2019 году. Однако результаты каждый раз были негативными, говорится в специальном приложении на сайте Nature, опубликованном в феврале 2020 года.

Интриги добавило то, что Уханьский институт вирусологии так и не определил вирус, которым заразились рабочие, но сообщил, что ежегодно в 2012—2015 годах брал в шахте по несколько раз пробы у летучих мышей и обнаружил в 1322 образцах 293 коронавируса. Девять из них оказались бетакоронавирусами SARSr-CoVs, а один, RaTG13 (Ra4991), как оказалось позже, на 96.2% идентичен SARS-CoV-2, который вызывает Covid-19.



Профессор и директор Центра исследований зарождающихся инфекционных заболеваний Института вирусологии в Ухане **Ши Чжэнли** приводила в [письменном ответе](#) изданию Science мнение профессора Сиднейского университета **Эдварда Холмса** о том, что расхождение в геномной последовательности между SARS-CoV-2 и RaTG13 составляет не менее 20 лет. Другими словами, это минимальный срок, в течение которого обнаруженный коронавирус должен был мутировать, чтобы появился тот, который вызывает Covid-19.

Как бы то ни было, но именно история с шахтой у городка Тонгуань в Моцзян-Ханьском автономном уезде провинции Юньнань на юго-западе Китая вызывает больший интерес в США, чем альтернативная версия, связанная с пещерой Шитоу, которая расположена в 150 километрах от шахты. Возможно, потому, что у Тонгуаня работали только китайские специалисты, а вот в Шитоу Уханьский институт вирусологии с другими китайскими научными организациями проводил альтернативные исследования с американской Ecohealth — на средства Министерства здравоохранения США (HHS). И они вызывают не меньше вопросов.

Так, с 2011 по 2015 год в пещере Шитоу собрали 602 мазка и образца фекалий летучих мышей и протестировали их на наличие коронавирусов. «84 образца дали положительный результат», — говорится в работе [«Открытие](#)

[богатого генофонда связанных с SARS коронавирусами у летучих мышей позволяет по-новому взглянуть на происхождение коронавируса SARS»](#) от 2017 года. Ученые уточнили, что в 64 случаях из 84 обнаружили коронавирусы. 11 оказались новыми для исследователей и позволили им заявить, что они обнаружили предшественников SARS-CoV, который вызвал в 2002—2003 годах в Китае первую вспышку атипичной пневмонии и повлек за собой смерть 774 человек.

*«Мы предполагаем, что прямой предшественник SARS-CoV мог возникнуть после последовательных событий рекомбинации между предшественниками этих SARS-CoV. Исследования проникновения клеток показали, что все три недавно идентифицированных SARS-CoV с разными последовательностями белка S способны использовать человеческий ACE2 в качестве рецептора, что дополнительно демонстрирует тесную взаимосвязь между штаммами в этой пещере и SARS-CoV», — сообщили ученые.*

«Мы обнаружили коронавирусы, которые имеют все генетические элементы исходного вируса, который привел к вспышке атипичной пневмонии... Они способны инфицировать и вызывать заболевания в модели гуманизированного SARS у мышей», — делился в Twitter глава Ecoinhealth **Питер Дашак**, иллюстрировав информацию фотографиями, как он посетил пещеру.

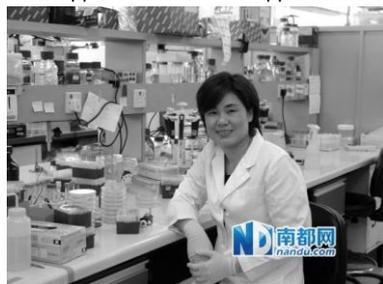
Иллюстрация: twitter.com

В марте 2020 года Ши Чжэнли рассказала изданию Scientific American, что у пойманных летучих мышей из пещеры Шитоу обнаружили сотни коронавирусов. Из них несколько были смертельно опасными для человека. И, находясь в такой близости от носителей коронавирусов, не надо быть торговцем дикими животными, чтобы заразиться, заметила она по поводу местных жителей и работников одной из соседних с пещерой шахт.

Имела ли в виду китайский ученый конкретные случаи или предполагала, неизвестно. Однако в 2015 году Уханьский институт вирусологии и Ecoinhealth осуществили совместный проект по сбору анализов у 218 жителей четырех деревень у пещер Шитоу и Янзи и выяснили, что коронавирусы постоянно рекомбинируются и передаются человеку прямо от летучих мышей. Такие выводы исследователи сделали на основании того, что у четырех мужчин и двух женщин анализы дали положительный результат на коронавирус.

*«Наше исследование предоставляет первые серологические доказательства вероятной инфекции человека SARS-CoV летучих мышей или, возможно, родственными вирусами», — говорится в исследовании «Серологические доказательства коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV летучих мышей, у людей», опубликованном в 2018 году.*

В работе упоминается профессор **Сяоянь Че** из Южного медицинского университета в Гуандуне. В работе говорится, что она была больна коронавирусом и любезно предоставила ученым два положительных образца для исследований. В исследовании не указывается, как и когда профессор подхватила инфекцию.



Известно зато другое. В 2013 году, за два года до исследований жителей деревень у пещеры Шитоу, Сяоянь Че умерла в возрасте 51 года. Как говорится в [прощальной статье ее студентов](#) на сайте Sina, профессор была первым ученым, разработавшим первый тест как на SARS-CoV, так и на птичий грипп, и занималась технологией антител и биотехнологией. Причиной смерти назвали рак желудка, который развился за четыре месяца.

Профессор Сяоянь Че. Иллюстрация: news.sina.com.cn

Судя по логике американцев, эта история также должна была их заинтересовать. Во-первых, Covid-19 опасен именно осложнениями других болезней. Во-вторых, противоречие в дате проведения исследований и дате смерти профессора может объясняться тем, что в Ухане уже могли быть

ее анализы, если она проводила эксперименты для американо-китайских проектов и заразилась во время них. В-третьих же, Гуандунский центр по контролю и предотвращению эндемических заболеваний был таким же прямым партнером по изучению коронавирусов Ecoinhealth, как и Уханьский институт вирусологии.

Однако в этом случае американской стороне, очевидно, уже пришлось бы искать источник Covid-19 и в самих США, куда Ecoinhealth вывозил образцы коронавирусов для экспериментов.

Как сообщало [EADaily](#), в сентябре американская новостная организация The Intercept получила в свое распоряжение и [опубликовала](#) документы о том, как нью-йоркская EcoinHealth Alliance за бюджетные деньги проводила масштабные исследования коронавирусов в Китае и создавала искусственные в США. 900 страниц детальной информации стали доступны The Intercept в рамках иска, который она подала к Национальным институтам здоровья (NIH) на основе закона «О свободе информации».

Сама опубликованная информация содержит пакет документов о гранте Министерства здравоохранения США (HHS) «Понимание риска вирусной опасности летучих мышей», который оно выделило EcoinHealth Alliance. Речь идет об исследованиях, которые проводили в 2014—2019 годах на сумму \$ 3,1 млн, из которых около \$ 750 тыс. получил Уханьский институт вирусологии.

Кроме него, основными участниками исследований также стали Восточно-Китайский педагогический институт из Шанхая, Юньнаньский институт по контролю и предотвращению эндемических заболеваний, Гуандунский центр по контролю и предотвращению эндемических заболеваний и Университет Северной Каролины.

Проект состоял из нескольких этапов. Первый — сбор анализов. Их собирались взять у тысяч летучих мышей, живущих в дикой природе на юге Китая, и у 1,66 тыс. человек, которые имеют отношение к охоте и торговле животными на рынках четырех провинций страны. У самих ученых, как говорится в документах, к тому времени уже были в распоряжении анализы более пяти тысяч летучих мышей и грызунов. Их получили во время предыдущих и текущих проектов, которые покрывали две трети территории Китая.

Судя по документам, собранные анализы должны были отправить в лабораторию Уханьского института вирусологии. Там ученые собирались обнаружить уже известные и новые коронавирусы, изучить возможность их межвидовой передачи и провести эксперименты на мышах, заразив их WIV1, который на 99,9% совпадает

с коронавирусом атипичной пневмонии (SARS-CoV). После чего материалы из Уханя должны были отправиться в США.

*«Моя лаборатория уже установила несколько первичных клеточных линий летучих мышей, способна сгенерировать псевдовirus, и у нас есть опыт в каждой лабораторной технике, которая требуется для этого проекта», — говорится в отдельном сообщении профессора Ши Чжэнли.*

Проект не ограничивался одними исследованиями, а предполагал и создание искусственного вируса и его проверку на заражение человека.

*«Наш проект направлен на понимание риска заражения человека коронавирусом SARS летучих мышей. Мы создадим химерный SARSr-CoVs и оценим его способность инфицировать клетки hACE2, bACE2, cACE2 Vero, Hela, первичные эпителиальные клетки дыхательных путей человека и, возможно, клетки CaCo. Затем для оценки патогенности и клинических признаков мы проведем экспериментальное инфицирование мышей», — приводятся в документах планы EcoHealth Alliance.*

Они осуществились. Уже в ноябре 2015 года на сайте Национального центра биотехнологической информации США (NCBI) появилось исследование «SARS-подобный кластер циркулирующего коронавируса летучей мыши представляет угрозу человечеству». В нем ученые Университета Северной Каролины, Гарвардской медицинской школы, Национального центра токсикологических исследований, питания и медикаментов, Швейцарского института микробиологии и лаборатории специальных патогенов и биобезопасности Уханьского института вирусологии сообщили о создании химерного вируса — из поверхностных белков SHC014 и вируса SARS, адаптированного для того, чтобы вырасти в мыши и мимикрировать в человеческое заболевание.

*«Появление тяжелого острого респираторного синдрома коронавируса (SARS-CoV) и ближневосточного респираторного синдрома (MERS-CoV) подчеркивает угрозу межвидовой передачи, которая приводит к вспышкам заболеваний среди людей. В работе мы исследуем потенциал вируса, подобного SARS, SHC014-CoV, который в настоящее время циркулирует в популяциях китайских подковоносых летучих мышей. Используя систему обратной генетики SARS-CoV, мы создали и охарактеризовали химерный вирус», — говорится во вступлении к исследованиям.*

#### In Vivo Infection of Human ACE2 (hACE2) Expressing Mice with SARSr-CoV S Protein variants

Using the reverse genetic methods we previously developed, infectious clones with the WIV1 backbone and the spike protein of SHC014, WIV16 and Rs4231, respectively, were constructed and recombinant viruses were successfully rescued. In Year 4, we performed preliminary *in vivo* infection of SARSr-CoVs on transgenic mice that express hACE2. **Mice were infected with 10<sup>6</sup> pfu of full-length recombinant virus of WIV1 (rWIV1) and the three chimeric viruses with different spikes.** Pathogenesis of the 4 SARSr-CoVs was then determined in a 2-week course. Mice challenged with rWIV1-SHC014S have experienced about 20% body weight loss by the 6th day post infection, while rWIV1 and rWIV1-Rs4231S produced less body weight loss. In the mice infected with rWIV1-WIV16S, no body weight loss was observed (Fig. 35a). 2 and 4 days post infection, the viral load in lung tissues of mice challenged with rWIV1-SHC014S, rWIV1-WIV16S and rWIV1-Rs4231S reached more than 10<sup>9</sup> genome copies/g and were significantly higher than that in rWIV1-infected mice (Fig. 35b). These results demonstrate varying pathogenicity of SARSr-CoVs with different spike proteins in humanized mice.

25

RPPR

Page 28

B.2 (Year 4 NIAID CoV Report\_Final for eRA Commons.pdf)

1R01AI110964 Year 4 Report

PI: Daszak, Peter

*не смогли нейтрализовать и защитить от инфицирования CoV с использованием нового белка-шипа», — сообщили исследователи.*

Искусственные вирусы в США продолжили создавать и после 2015 года. Так, на четвертый год исследований появились три новых химерных коронавируса (со спайк-белками SHC014, WIV16 и Rs4231), говорится в отчете EcoHealth в 2018 году. Вирусы также испытали на мышах и планировали создать еще и искусственный вирус ближневосточного респираторного синдрома (MERS). Но о его судьбе в документах ничего не говорится.

Из документов, полученных организацией The Intercept

Профессор американской Школы системной биологии Университета Джорджа Мейсона вирусолог **Анча Баранова** заявила в интервью «Ленте.ру», что вирус мог эволюционировать в пробирке для получения различных мутаций. Как она считает, эксперименты могли проводить для создания вакцины, которая могла бы «перегнать» вирус: «[Для этого] его необходимо просто проэволюционировать в пробирке и посмотреть, что получится. Это называется эксперимент по приобретению функций».

Подробнее: [https://eadaily.com/ru/news/2021/10/15/peshchery-koronavirusov-chem-zarazilis-kitayskie-shahtery-i-pri-chem-zdes-ssha?utm\\_source=smi2aggr&utm\\_term=4f7018447caa242aa46d2c1843a48975&utm\\_content=84683&utm\\_medium=pc](https://eadaily.com/ru/news/2021/10/15/peshchery-koronavirusov-chem-zarazilis-kitayskie-shahtery-i-pri-chem-zdes-ssha?utm_source=smi2aggr&utm_term=4f7018447caa242aa46d2c1843a48975&utm_content=84683&utm_medium=pc)

## В РАН не исключили возможность появления COVID-19 при разработке вакцины

**Коронавирус SARS-CoV-2** мог появиться при разработке вакцин, заявил академик Российской академии наук (РАН) **Сергей Колесников**, комментируя Pravda.Ru озвученную вирусологом **Анчей Барановой** версию вероятного происхождения COVID-19 в ходе экспериментов по приобретению вирусом функций.

"Gain-of-function — приобретение функций. Это давно используется. Использовалось это и для получения ослабленных вирусов. Допустим, вирус полиомиелита, живой вирус полиомиелита, живая полиомиелитная вакцина именно так получена: она получена в пробирке постепенным ослаблением вирулентности вируса полиомиелита. И получили живую вакцину. Ничего нового здесь особенно нет. И такая конспирологическая версия по COVID-19, по коронавирусу SARS-CoV-2 существует", — сказал учёный.

При этом он указал на сложность доказательства факта появления SARS-CoV-2 в лаборатории. "Доказать это фактически невозможно. Такая эволюционная модификация вируса ничего не даёт. Да, это может быть и в природе, это может быть и в лаборатории", — пояснил Колесников.

Читайте больше на <https://www.pravda.ru/news/health/1649642-koronavirus/?from=smi2>

## Изобретатель Дидье Питте заявил, что коронавирус не был создан в лаборатории

По его словам, вирус имеет естественное происхождение.

Коронавирус SARS-CoV-2 мог возникнуть из-за мутации двух близких коронавирусов, а не был создан в лаборатории, заявил в беседе с РИА Новости руководитель службы профилактики и контроля инфекционных заболеваний университетского госпиталя Женевы, швейцарский изобретатель формулы антисептика для рук Дидье Питте.

По его словам, вирус, который люди называют COVID-19, является лишь одним из коронавирусов. И поскольку коронавирусы очень часто мутируют, можно проследить за этими изменениями во времени. Интересно, что мутация появляется из-за S-белка, с помощью которого вирус прикрепляется к эпителию во рту, носу и горле человека. Сейчас, когда научное сообщество смогло восстановить всю серию элементов различных фаз изменений S-белка, пришло понимание, что в начале этих трансформаций было генетическое присутствие двух коронавирусов.

Питте отметил, что вероятнее всего, до выявления вируса в китайском городе Ухань произошло некое событие, спровоцировавшее мутацию S-белка двух коронавирусов, возможно, в промежуточном переносчике, что как раз позволило вирусу заражать не только животных, но и людей.

В памяти еще свеж Sars-CoV-1, у которого тоже есть такой S-белок, но он не такой заразный. Уже есть доказательства того, что было два близких друг к другу коронавируса, которые в какой-то момент доставили генетический материал, что объясняет резкую модификацию, позволившую S-белку стать таким эффективным, что он начал заражать человека. Это является еще одним свидетельством того, что COVID-19 не был создан в лаборатории.

А вот член-корреспондент РАН, профессор Петр Чумаков считает иначе. По его словам, версия об искусственном происхождении коронавируса представляется наиболее обоснованной, при этом источник его распространения еще предстоит установить.

[https://live24.ru/obschestvo/izobretatel-dide-pitte-zayavil-cto-koronavirus-ne-byt-sozdan-v-laboratorii.html?utm\\_source=smi2](https://live24.ru/obschestvo/izobretatel-dide-pitte-zayavil-cto-koronavirus-ne-byt-sozdan-v-laboratorii.html?utm_source=smi2)

## «Безграничные фантазии биологов». Вирусолог рассказал об экспериментах в лабораториях

Директор НИЦ по профилактике и лечению вирусных инфекций в беседе с НСН усомнился в искусственном происхождении коронавируса, но подтвердил, что ученые занимаются «эволюцией» вирусов в пробирке.

Гипотетически SARS-CoV-2 мог появиться в лаборатории, но такая версия маловероятна, так как основной механизм эволюционирования вируса — это обмен генетической информацией не в пробирке, а в естественных условиях, заявил Telegram-каналу «Радиоточка НСН» директор Научного информационного центра по профилактике и лечению вирусных инфекций Георгий Викулов.

Ранее доктор биологических наук, профессор Школы системной биологии Университета Джорджа Мейсона (Вирджиния, США), вирусолог Анча Баранова [рассказала](#) в интервью «Ленте.ру», что эксперименты с эволюцией вируса в пробирке для получения его различных мутаций могли привести к возникновению SARS-CoV-2.

*«Это гипотетически возможный механизм, который существует, но не означает, что это происходит каждый раз для любого вируса. И это не распространенный, не основной механизм. Основной механизм эволюционирования вируса — это обмен генетической информацией не в пробирке, а в естественных условиях, когда вирус встречается с похожими на себя другими вирусами — что и произошло с новым коронавирусом. Произошла рекомбинация от летучих мышей и вирус приобрел новые свойства. Плюс влияние определенных экологических факторов, естественной эволюции вирусов, которое от желания человека вообще никак не зависит. Вирус приобрел новые свойства — передаваться от животных к человеку, преодолел межвидовой барьер и стал передаваться от человека к человеку, то есть дважды преодолел этот барьер», — считает Викулов.*

Далее произошло распространение возбудителя, что привело к его дальнейшему эволюционированию в странах с высокой заболеваемостью (яркий пример — Индия, где за сутки фиксировалось по 300-400 тысяч случаев), а также в странах с низкой иммунной прослойкой.

*«Вирус продолжает разгуливать и это тоже основание для его эволюции. А то, что сказала Баранова, не подтверждено никакими исследованиями. Естественное происхождение подтверждено и опубликовано в серьезных изданиях с высокими инпакт-факторами, которым не верить — все равно, что не верить, что Земля круглая. Фантазии в биологии вообще могут быть безграничными. Мы можем все, что угодно говорить, в том числе о неподтвержденных механизмах, факты, которые обывателям непонятны, но могут вводить его в ступор и замешательство. Всему этому пытаются придать конспирологический характер», — предупредил вирусолог.*

Между тем, Баранову более беспокоит вопрос не происхождения SARS-CoV-2, а получения вакцины от COVID-19, которая будет эффективно работать против мутаций коронавируса, которая «перегонит» вирус. По ее словам, такой препарат можно было бы получить в лаборатории в результате экспериментов с мутациями вируса. Она предлагает «проэволюционировать» SARS-CoV-2 в пробирке.

Викулов подтвердил, что такие эксперименты проводятся в различных лабораториях мира.

«Такие вирусы создаются для моделирования инфекционного процесса, для отработки действия вакцин, препаратов и так далее. Это происходит в строго лабораторных условиях», — отметил Викулов.

Гендиректор Всемирной организации здравоохранения Тедрос Аданом Гебрейесус в четверг, 14 октября, не исключил версию утечки коронавируса из лаборатории. По его словам, все гипотезы должны быть исследованы, но это может занять много времени с «учетом ряда препятствующих факторов»

[https://nsn.fm/nauka-i-tehnologii/evolutsiya-sars-cov-2-v-probirke-virusolog-o-proishozhdenii-covid-19-v-laboratorii?utm\\_source=smi2](https://nsn.fm/nauka-i-tehnologii/evolutsiya-sars-cov-2-v-probirke-virusolog-o-proishozhdenii-covid-19-v-laboratorii?utm_source=smi2)

---

## **ВОЗ сообщила о росте смертности от туберкулеза впервые за десять лет**

Это связано с пандемией коронавируса в мире

В 2020 году от болезни умерло 1,5 миллиона человек

Пандемия коронавируса спровоцировала рост смертности от туберкулеза в мире. Об этом сообщается в докладе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), опубликованном в четверг, 14 октября.

Смертность от туберкулеза в мире выросла впервые за последние 10 лет. По словам представителей ВОЗ, пандемия коронавируса "обратила вспять" множество усилий, предпринятых в этом направлении. В 2020 году от легочной болезни умерло 1,5 миллиона человек. В 2021 и 2022 годах, опасаются в ВОЗ, количество заболевших туберкулезом и погибших от него может стать еще выше.

По оценкам ВОЗ, около 4,1 миллиона человек в настоящее время страдают туберкулезом, но даже не знают об этом. Для сравнения - в 2019 году таковых было около 2,9 миллиона.

<https://www.kp.ru/online/news/4477918/?from=smi2>

## **Смертность от туберкулеза растет впервые более чем за десятилетие из-за пандемии COVID-19**

14 октября 2021 года Выпуск новостей

Пандемия COVID-19 обратила вспять многолетний глобальный прогресс в борьбе с туберкулезом, и впервые за более чем десятилетие смертность от туберкулеза возросла, согласно [Глобальному докладу Всемирной организации здравоохранения о туберкулезе за 2021 год](#).

В 2020 году от туберкулеза умерло больше людей, при этом гораздо меньше людей было диагностировано и пролечено или обеспечено профилактическим лечением от туберкулеза по сравнению с 2019 годом, а общие расходы на основные противотуберкулезные услуги сократились.

Первая проблема-это нарушение доступа к услугам по борьбе с туберкулезом и сокращение ресурсов. Во многих странах людские, финансовые и другие ресурсы были перераспределены с борьбы с туберкулезом на ответные меры КОВИД-19, ограничивая доступность основных услуг.

Во-вторых, люди из всех сил пытались найти помощь в условиях изоляции.

«Этот отчет подтверждает наши опасения, что нарушение основных услуг здравоохранения из-за пандемии может начать подрывать многолетний прогресс в борьбе с туберкулезом», - сказал д-р Тедрос Аданом Гебрейесус, Генеральный директор ВОЗ. «Это тревожная новость, которая должна послужить глобальным сигналом к срочной необходимости инвестиций и инноваций для устранения пробелов в диагностике, лечении и уходе за миллионами людей, пострадавших от этой древней, но поддающейся профилактике и лечению болезни».

Услуги по борьбе с туберкулезом среди многих других нарушены пандемией COVID-19 в 2020 году, но воздействие на туберкулез было особенно серьезным.

Например, примерно 1,5 миллиона человек умерли от туберкулеза в 2020 году (в том числе 214 000 среди ВИЧ-инфицированных).

Увеличение числа смертей от туберкулеза произошло в основном в 30 странах с самым высоким бременем туберкулеза<sup>[1]</sup>. Прогнозы ВОЗ по моделированию предполагают, что число людей, заболевших туберкулезом и умерших от этого заболевания, может быть намного больше в 2021 и 2022 годах.

Проблемы с оказанием основных противотуберкулезных услуг и доступом к ним привели к тому, что в 2020 году многим людям с туберкулезом не был поставлен диагноз. Число людей, у которых недавно был диагностирован туберкулез, и тех, о ком было сообщено национальным правительствам, сократилось с 7,1 миллиона в 2019 году до 5,8 миллиона в 2020 году.

По оценкам ВОЗ, в настоящее время около 4,1 миллиона человек страдают туберкулезом, но у них не был поставлен диагноз этого заболевания или они официально не сообщили об этом национальным властям. Эта цифра выросла с 2,9 миллиона в 2019 году.

Странами, которые внесли наибольший вклад в глобальное сокращение числа уведомлений о туберкулезе в период с 2019 по 2020 год, были Индия (41%), Индонезия (14%), Филиппины (12%) и Китай (8%). На эти и 12 других стран пришлось 93% общего глобального сокращения числа уведомлений.

Также было отмечено сокращение объема профилактического лечения туберкулеза. Около 2,8 миллиона человек получили доступ к этому в 2020 году, что на 21% меньше, чем в 2019 году. Кроме того, число людей, получающих лечение от лекарственно-устойчивого туберкулеза, сократилось на 15%, со 177 000 в 2019 году до 150 000 в 2020 году, что эквивалентно примерно 1 из 3 нуждающихся.

Глобальные инвестиции в борьбу с туберкулезом сокращаются

Финансирование в странах с низким и средним уровнем дохода (LMICS), на долю которых приходится 98% зарегистрированных случаев туберкулеза, остается сложной задачей. Из общего объема финансирования, доступного в 2020 году, 81% поступило из внутренних источников, при этом на страны БРИКС (Бразилия, Российская Федерация, Индия, Китай и Южная Африка) приходится 65% от общего объема внутреннего финансирования.

Крупнейшим двусторонним донором является правительство Соединенных Штатов Америки. Крупнейшим международным донором является Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией.

В докладе отмечается сокращение глобальных расходов на услуги по диагностике, лечению и профилактике туберкулеза с 5,8 миллиарда долларов США до 5,3 миллиарда долларов США, что составляет менее половины глобального целевого показателя по полному финансированию мер по борьбе с туберкулезом в размере 13 миллиардов долларов США ежегодно к 2022 году.

Между тем, несмотря на прогресс в разработке новых методов диагностики туберкулеза, лекарств и вакцин, это сдерживается общим уровнем инвестиций в НИОКР, которые на уровне 0,9 миллиарда долларов США в 2019 году значительно не дотягивают до глобального целевого показателя в 2 миллиарда долларов США в год.

Глобальные цели по борьбе с туберкулезом сбивались с пути

Происходящие изменения означают, что глобальные цели по борьбе с туберкулезом сбиваются с пути и становятся все более недостижимыми, однако есть некоторые успехи. В глобальном масштабе сокращение *числа смертей от туберкулеза* в период с 2015 по 2020 год составило всего 9,2% - примерно четверть пути к рубежу 2020 года в 35%.

Во всем мире *число людей, болеющих туберкулезом каждый год (по отношению к населению)*, сократилось на 11% с 2015 по 2020 год, чуть более чем на полпути к рубежу 2020 года в 20%.

Однако Европейский регион ВОЗ превысил рубеж 2020 года, сократив его на 25%. В основном это было обусловлено снижением заболеваемости в Российской Федерации, где заболеваемость снижалась на 6% в год в период с 2010 по 2020 год. Африканский регион ВОЗ приблизился к достижению этого рубежа, сократив его на 19%, что отражает впечатляющее сокращение на 4-10% в год в Южной Африке и ряде других стран Южной Африки после пика эпидемии ВИЧ и расширения профилактики и лечения туберкулеза и ВИЧ.

“У нас остался всего один год, чтобы достичь исторических целей по борьбе с туберкулезом на 2022 год, поставленных главами государств на первом совещании Высокого уровня ООН по туберкулезу. В докладе содержится важная информация и убедительное напоминание странам о необходимости срочно ускорить свои меры по борьбе с туберкулезом и спасти жизни”, - сказала д-р Тереза Касаева, директор Глобальной программы ВОЗ по борьбе с туберкулезом. “Это будет иметь решающее значение, поскольку начнется подготовка ко 2-му совещанию Высокого уровня ООН по туберкулезу, запланированному на 2023 год”.

В докладе содержится призыв к странам принять срочные меры для восстановления доступа к основным услугам по борьбе с туберкулезом. В нем также содержится призыв к удвоению инвестиций в исследования и инновации в области туберкулеза, а также к согласованным действиям в секторе здравоохранения и других областях для устранения социальных, экологических и экономических детерминант туберкулеза и его последствий.

В новом докладе представлены данные о тенденциях заболеваемости и мерах реагирования на эпидемию из 197 стран и районов, включая 182 из 194 государств-членов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Примечание для редактора

*После объявления COVID-19 чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, вызывающей международную озабоченность, Глобальная программа ВОЗ по борьбе с туберкулезом отслеживала влияние пандемии на услуги по борьбе с туберкулезом и предоставляла рекомендации и поддержку.*

Глобальные цели

В 2014 и 2015 годах все государства-члены ВОЗ и ООН приняли Цели ООН в области устойчивого развития (ЦУР) и Стратегию ВОЗ по борьбе с туберкулезом. Как ЦУР, так и Стратегия борьбы с туберкулезом включают в себя цели и вехи для значительного сокращения заболеваемости туберкулезом, смертности от туберкулеза и затрат, с которыми сталкиваются пациенты с туберкулезом и их домашние хозяйства.

Стратегия ВОЗ по борьбе с туберкулезом направлена на сокращение смертности от туберкулеза на 90 процентов и снижение заболеваемости туберкулезом на 80 процентов к 2030 году по сравнению с базовым уровнем 2015 года. Основные показатели на 2020 год включают снижение заболеваемости туберкулезом на 20% и снижение смертности от туберкулеза на 35%.

Политическая декларация ООН по туберкулезу также включила 4 новые цели на период 2018-2022 годов:

- Лечат 40 миллионов человек от туберкулеза
- Охватить не менее 30 миллионов человек профилактическим лечением туберкулеза в связи с латентной туберкулезной инфекцией
- Ежегодно мобилизовывать не менее 13 миллиардов долларов США для обеспечения всеобщего доступа к диагностике, лечению и уходу за больными туберкулезом
- Ежегодно мобилизовывать не менее 2 миллиардов долларов США на исследования в области туберкулеза

Факты о туберкулезе

Туберкулез (ТБ), второй (после COVID - 19) самый смертоносный инфекционный убийца, вызывается бактериями (микобактериями туберкулеза), которые чаще всего поражают легкие. Он может распространяться, когда люди, больные туберкулезом, выбрасывают бактерии в воздух – например, при кашле.

Примерно 90 процентов тех, кто ежегодно заболевает туберкулезом, живут в 30 странах. Большинство людей, у которых развивается это заболевание, являются взрослыми – в 2020 году на долю мужчин приходилось 56% всех случаев заболевания туберкулезом, на долю взрослых женщин приходилось 33%, а на долю детей - 11%. Многие

новые случаи туберкулеза связаны с пятью факторами риска: недостаточное питание, ВИЧ-инфекция, расстройство, связанные с употреблением алкоголя, курение и диабет.

Туберкулез можно предотвратить и вылечить. Около 85% людей, у которых развивается заболевание туберкулезом, могут успешно лечиться с помощью 6-месячного лекарственного режима; лечение имеет дополнительное преимущество в сокращении дальнейшей передачи инфекции.

<sup>[1]</sup> 30 стран с высоким бременем туберкулеза, относятся: Ангола, Бангладеш, Бразилия, Центральноафриканская Республика, Китай, Конго, Корейская Народно-Демократическая Республика Корея, Демократическая Республика Конго, Эфиопия, Габон, Индия, Индонезия, Кения, Лесото, Либерия, Мозамбик, Монголия, Мьянма, Намибия, Нигерия, Пакистан, Папуа Новая Гвинея, Филиппины, Сьерра-Леоне, Южно-Африканская республика, Таиланд, Уганда, Объединенная Республика Танзания, Вьетнам и Замбия.

<https://www.who.int/news/item/14-10-2021-tuberculosis-deaths-rise-for-the-first-time-in-more-than-a-decade-due-to-the-covid-19-pandemic>