



Калужское региональное отделение Российского общества  
"Знание"



Центр общественного здоровья и медицинской профилактики

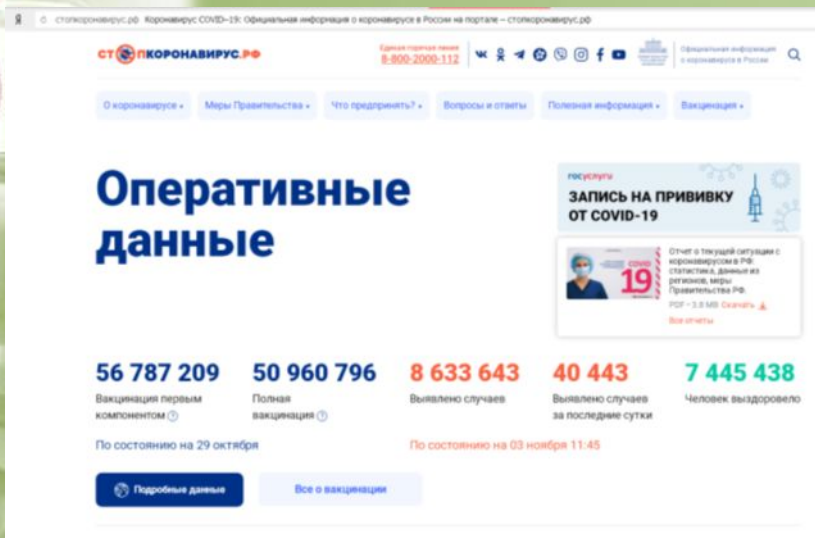


# COVID-Вакцинация!

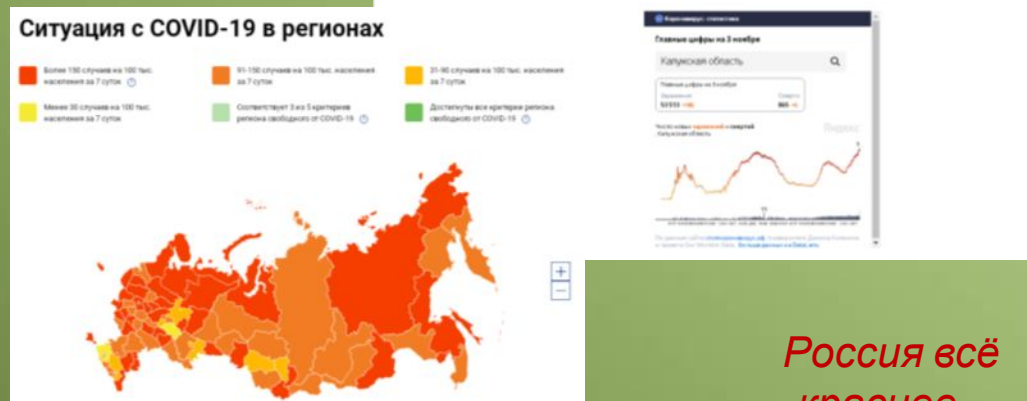
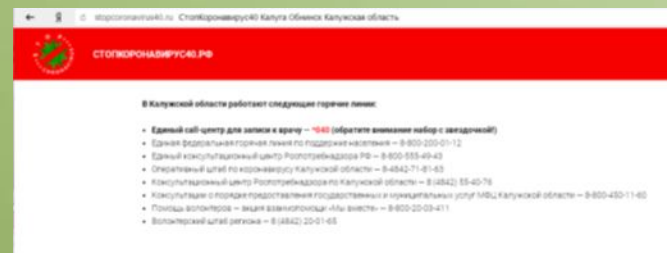
# Вступление



«...во время дождя проскочить между струями не получится...»  
В.В.Путин



## ГЛОБАЛЬНО ЗАЩИТИТЬСЯ от коронавируса COVID-19



Россия всё краснее...

**Пу и что!**

# **Всё равно все переболеем...**

**ВОЗ: каждый десятый выздоровевший сообщает о сохранившихся симптомах коронавируса**

Американский обзор рассматривает более 50 различных видов осложнений после COVID-19

Остаются у переболевших: усталость и утомляемость, головная боль, бессонница, боли в мышцах и суставах, одышка, кашель, диарея, головокружение, анемия, воспалительные заболевания кишечника, миокардиты, снижение познавательных функций, «туман в голове», постепенное снижение остроты зрения и слуха...

Только у 30% переболевших восстанавливается психика



Памятка Минздрава у 20-30% переболевших могут возникать тромбозы; одышка остаётся у 31,7%, кашель - у 13,5%, жалобы на боль в груди и тахикардия - 12,7%



# Из истории вопроса борьбы

# за выживание



**Гепатит**

**Чума**

**Полиомиелит**



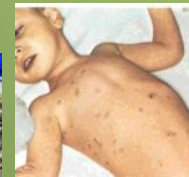
**Оспа**

**Дифтерия**

**Холера**

**Паротит (свинка)**

**Туберкулёз**

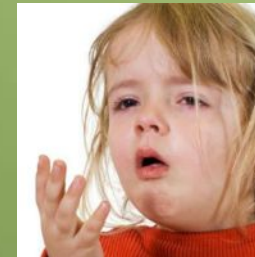


**Грипп**

**Тиф**

**Корь**

**Лихорадка Эбола**



**Коклюш**



**Столбняк**

# Вклад российских и советских ученых в разработку вакцин



С.К.Дзержовскому принадлежит приоритет идеи и экспериментальной проверки активной иммунизации человека против дифтерии



Я.Ю. Бардах



М.П.Чумаков и А.А.Смородинцев «довели до ума» «живую» вакцину, чтобы её можно было использовать для широкой иммунизации от полиомиелита

В 1961г. Японские матери добились поставки советской вакцины. 13,5 млн. доз в аэропорту встречали тысячи японцев



А.И. Абрикосов



С.П. Боткин



Г.А. Захарьин

В 1904 году Алексей Абрикосов опубликовал исследования, в которых описал картину состояния лёгких на рентгенограмме при начальных стадиях туберкулёза. До сих пор «очагом Абрикосова» называют начальное проявление туберкулеза

В 1919г в Москве был создан Центральный бактериологический институт. 1936 г. последний в истории СССР, когда были зафиксированы местные вспышки оспы. 1958 г. ВОЗ по предложению советских врачей приняла программу глобальной ликвидации натуральной оспы



Вакцину, произведенную институтом полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР, импортировали более 60 стран

(до 100-120 млн. доз ежегодно)  
Вакцинация спасла мир от чумы и холеры благодаря вакцинам, созданным русским ученым В.А. Хавкиным. В Индии есть институт его имени.

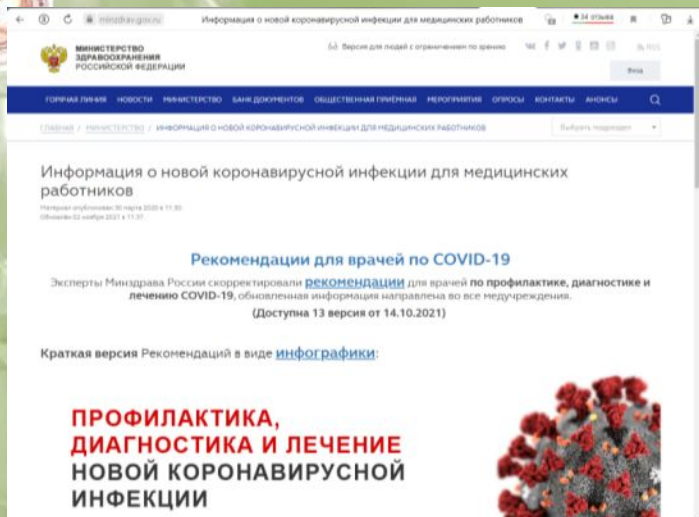


1936 г. - советские ученые А.А.Смородинцев и Л. А. Зильбер описали вирус гриппа А

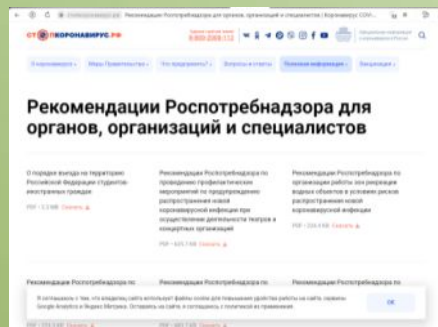


В 1980-х годах российские ученые создали вакцину от лихорадки Эбола, в 1994 г. передали её в ВОЗ. Вклад РФ в борьбу с лихорадкой Эбола в общей сложности около \$60 млн и \$11,7 млн — на 3-х летнюю программу сотрудничества с

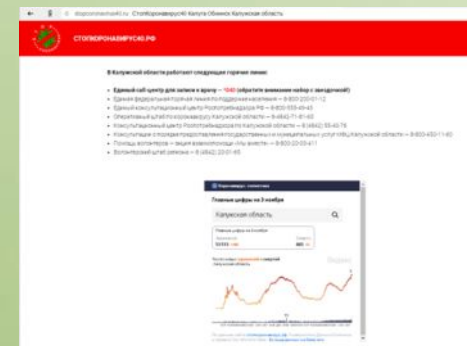
# Вакцины от «ковида»



Минздрав РФ

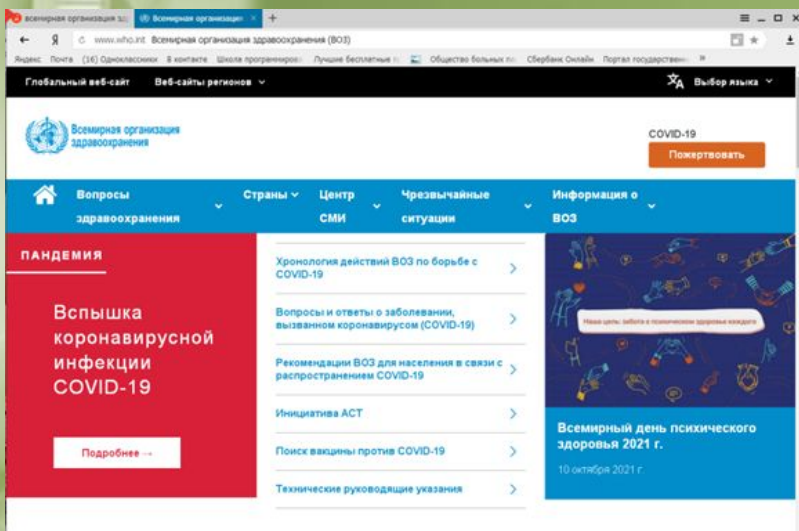


Роспотребнадзор.  
Стопкоронавирус.  
РФ

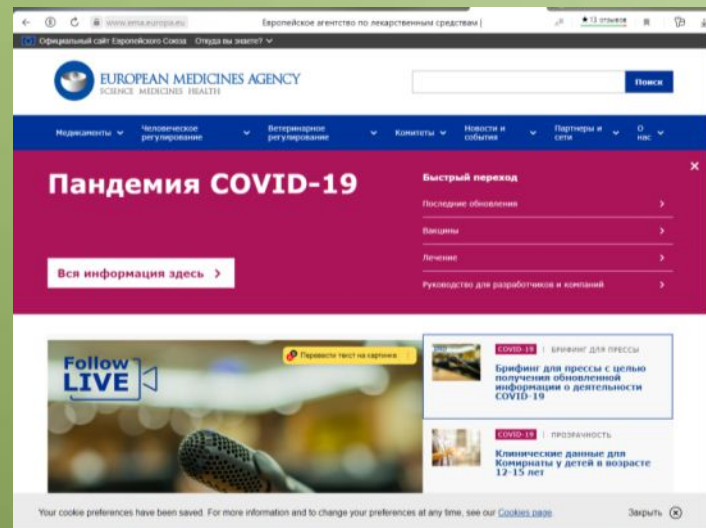


Стопкоронавирус.40  
Калужская область

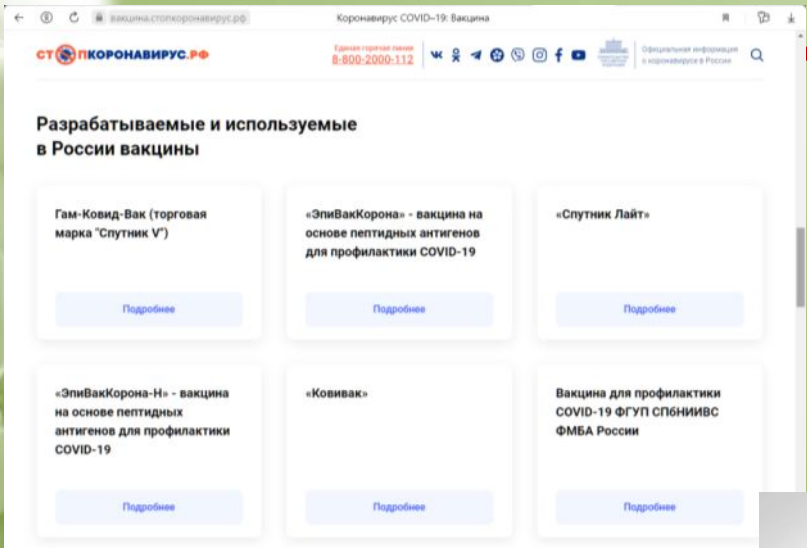
23 вакцины



Всемирная организация здравоохранения,  
Who



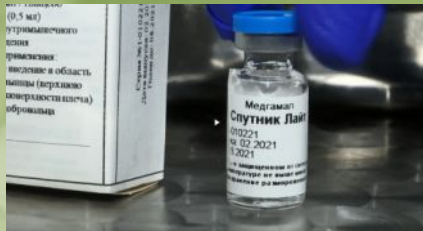
Европейское агентство по лекарственным средствам, или EMA



# Наши вакцины



Спутник V



Спутник Лайт



КовиВа к



ЭпиВакКорона



ЭпиВакКорона-Н



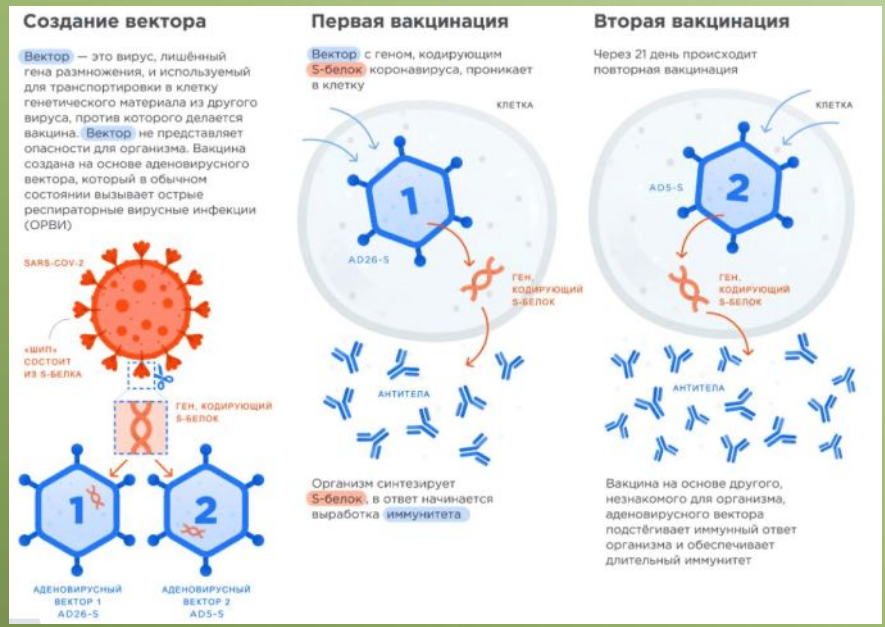
# Вакцина «Спутник V» (Гам-Ковид-Вак)

Производитель -  
ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи»  
Минздрава России  
Тип вакцины – Аденовирусная



**Первая в мире вакцина от  
коронавируса**  
Для надежной защиты требуется две дозы вакцины,  
которые нужно вводить с интервалом в 21 день

**Как работает.** Вакцина содержит человеческий аденовирус, из которого вырезали гены, отвечающие за патогенность и размножение, но добавили ген с инструкцией по созданию белка, из которого построены шипы на оболочке коронавируса.





# Вакцина «Спутник Лайт» (Sputnik Light)

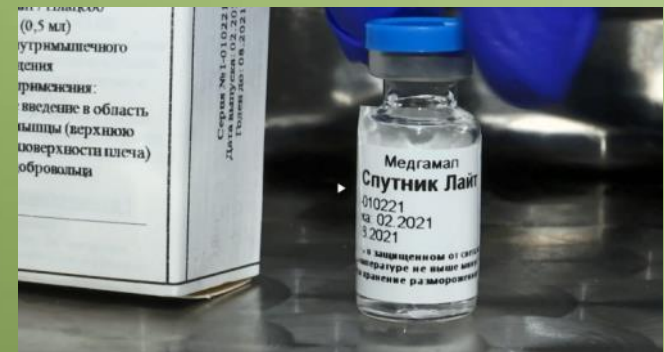


*Производитель* -  
ФГБУ «НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи»  
Минздрава России  
*Тип вакцины* - Аденовирусная

**Первая в мире вакцина от  
коронавируса**

Однокомпонентная вакцина, для переболевших людей  
и для ревакцинации

*Как работает.* Это первый компонент вакцины Sputnik. Работает даже одна доза: по данным Минздрава Буэнос-Айреса (Аргентина), у 89% людей, получивших одну дозу вакцины, выработались антитела. Рекомендована для ревакцинации.



# Вакцина «Кови-Вак» (CoviVac)

*Производитель* -  
ФГБНУ «Федеральный научный  
центр исследований и разработки  
иммунобиологических препаратов  
им. М. П. Чумакова РАН»  
*Тип вакцины* - Инактивированная



*Для надежной защиты требуется две дозы вакцины,  
которые нужно вводить с интервалом 14 дней*

*Как работает.* По принципу действия препарат похож на вакцину против полиомиелита. В лаборатории выращивают большое количество коронавирусальных частиц. Затем их инактивируют при помощи специального вещества, который лишает их способности размножаться. Получаются «чучела» вирусных частиц с разрушенным геномом, на которых может «тренироваться» иммунитет.



# Вакцина «ЭпиВакКорона» (EpiVacCorona)

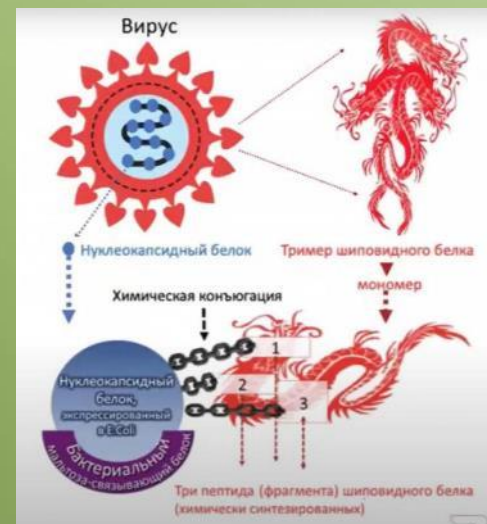
 **ВЕКТОР**



*Производитель -*  
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»  
Роспотребнадзора  
*Тип вакцины -* Пептидная

*Для эффективной защиты нужно две дозы вакцины,  
которые вводят с интервалом в 14—21 день*

*Как работает.* Вакцина содержит три искусственно созданных коронавируса пептида — это небольшие кусочки белка, из которого состоят шипы коронавируса. Пептиды закреплены на белке-носителе — на него должны реагировать иммунные клетки привитого человека.



# Вакцина ЭпиВакКорона-Н

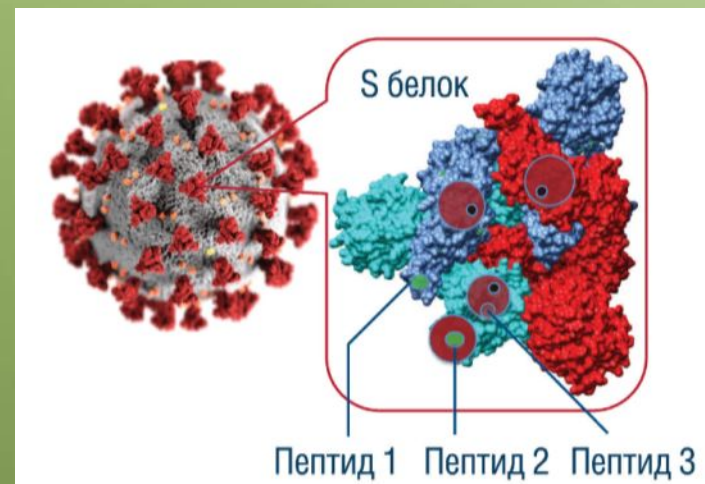
*Производитель -*  
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»  
Роспотребнадзора  
*Тип вакцины -* Пептидная



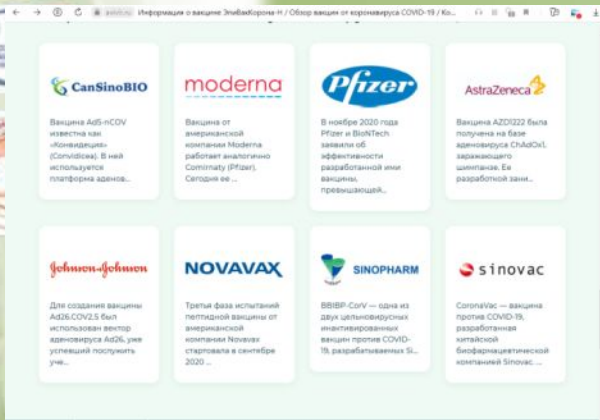
*Для эффективной защиты нужно две дозы вакцины, которые вводят с интервалом в 14–21 день*

## *Как работает*

ЭпиВакКорона-Н не отличается от ЭпиВакКороны ни по показаниям, ни по эффективности. Единственное отличие — в новой вакцине два из трех пептидов объединены в один

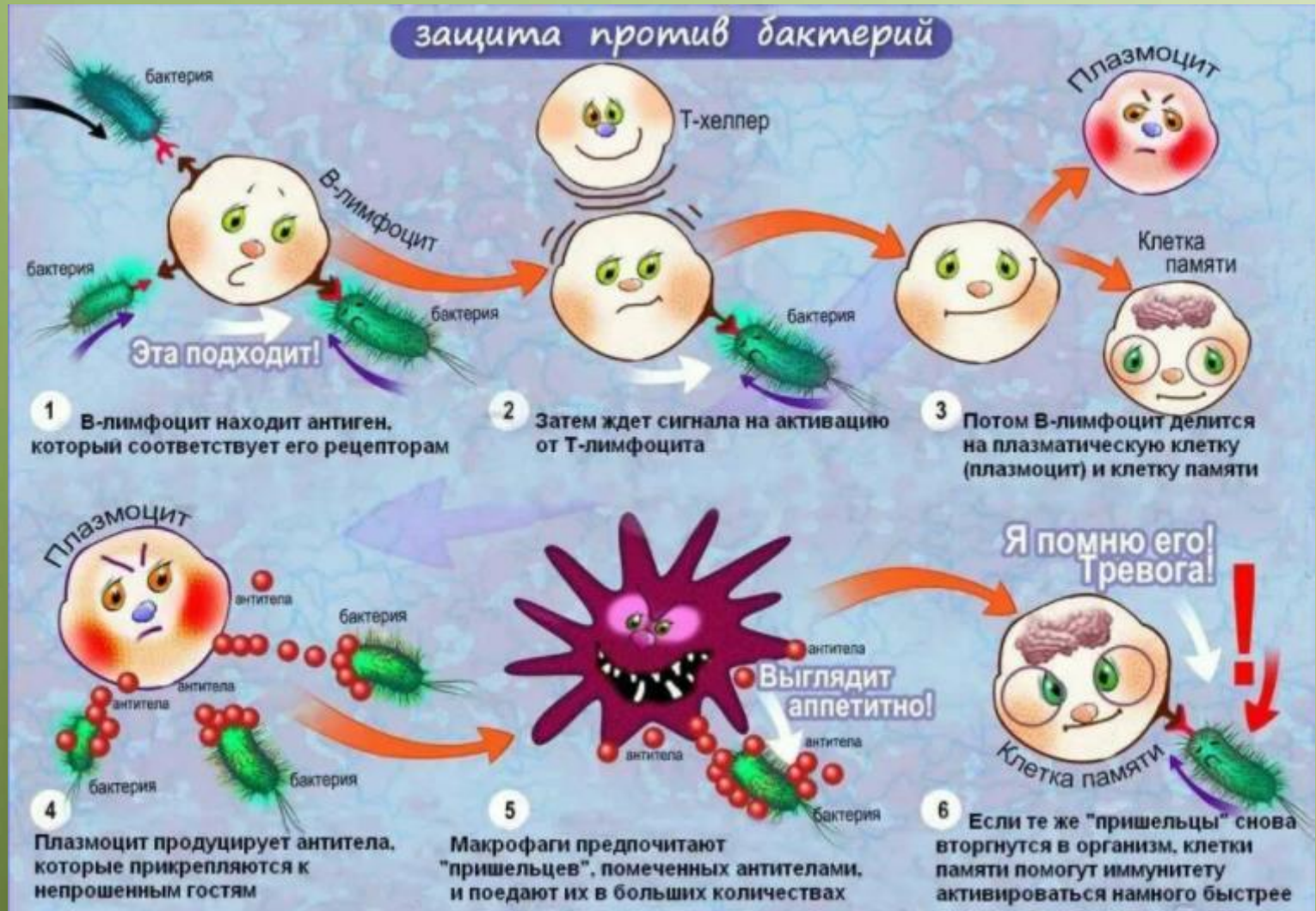


# А что в мире?



Торговое название	Фармкомпания	Производитель	Тип
Comirnaty	PFIZER	Немецкая компания BioNTech	Матричная РНК
Spikevax	MODERNA	Американская компания Moderna Biotech	Матричная РНК
COVID-19 Vaccine Janssen	JOHNSON & JOHNSON	Бельгийская компания Janssen Pharmaceuticals	Аденовирусная
Vaxzevria	ASTRAZENECA	Англо-шведская компания AstraZeneca	Аденовирусная
Covishield	ASTRAZENECA	Индийская компания Serum Institute of India	Аденовирусная
Vero Cell	SINOPHARM	Группа китайских компаний Sinopharm	Инактивированная

# Вспомним: Как работает иммунитет?





# Вспомним: Как работает иммунитет после вакцинации?

## Действие вакцины: первичный иммунный ответ

**1** В организм вводится вакцина, содержащая безопасный вирусный материал

**3** Потомство В-лимфоцитов развивается в два типа клеток: плазматические клетки (а) и В-клетки памяти (b)



**2** В-лимфоциты (клетки человека, ответственные за защиту организма от болезней) реагируют на нее как на вторжение настоящего вируса и начинают стремительно размножаться

**3a** Плазматические клетки производят антитела, которые уже «обучены» прикрепляться к данной разновидности вируса и нейтрализовать его

**I** Подобная реакция иммунной системы называется первичным иммунным ответом. Она длится на протяжении некоторого времени после вакцинации, а затем затухает

## Действие вакцины: вторичный иммунный ответ

**1** Если происходит настоящее вторжение вируса, В-клетки памяти сразу его распознают и начинают производство тех же плазматических клеток, которые некогда уже были выработаны при вакцинации

**2** Плазматические клетки, в свою очередь, производят антитела, которые прикрепляются к вирусам и нейтрализуют их



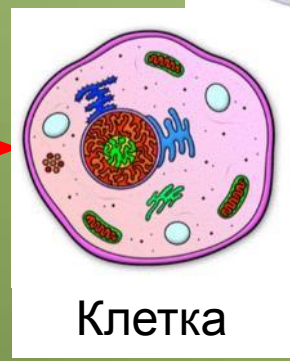
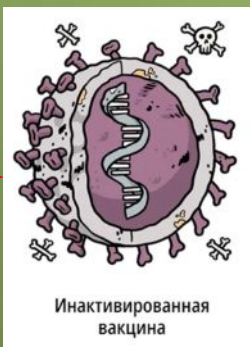
**II** Эта реакция называется вторичным иммунным ответом. Она стремительна и эффективна, потому что организм был заранее подготовлен к защите

# Как работает вакцина от ковида?

## ДВУХВЕКТОРНАЯ ВАКЦИНА ОТ КОРОНАВИРУСА



Хим. реагенты





# Мифы о вакцинации (или Чего мы боимся?)

## 1. Вакцина от коронавируса НЕ МОЖЕТ изменить ДНК человека

В организм вводится только небольшая часть генетического кода вируса для стимуляции иммунного ответа. Когда антиген распознается иммунной системой, она вырабатывает антитела, которые будут бороться с реальным коронавирусом, когда он попадёт в организм.



# Мифы о вакцинации (или Чего мы боимся?)

## 2. После введения вакцины от коронавирусной инфекции человек может быть заразным

Человек, который получил прививку против коронавирусной инфекции, может быть потенциальным её источником, только если **на момент вакцинации он уже был болен COVID-19.**



# Мифы о вакцинации (или Чего мы боимся?)

*3. После вакцинации иммунитет снижается, и можно легко заболеть ковидом или другими респираторными инфекциями*

Вакцина никак не влияет на интенсивность иммунного ответа. «Перегрузить» иммунную систему очередной вакциной невозможно.

При вакцинации вырабатываются «клетки памяти», которые при встрече с настоящим вирусом обеспечат решительный ответ и быструю победу над врагом.



# Мифы о вакцинации (или Чего мы боимся?)

## 4. Я уже переболел ковидом. Зачем мне делать прививку?

Уровень антител после перенесённого COVID-19 довольно быстро снижается и становится недостаточным для эффективной защиты.

У вакцинированного человека антитела сохраняются дольше.



# Мифы о вакцинации (или Чего мы боимся?)

5. Я слышал, что вакцина не защищает от вируса полностью.

После вакцинации и выработки антител вероятность заболеть низка, но всё же возможна.

Но факт: **в реанимациях ковидных больниц лежат только непривитые тяжелобольные.** Привитые, с высоким уровнем титров, болеют редко и гораздо легче.

На эффективность влияют исходные характеристики вакцины и иммунный статус конкретного человека.



# Мифы о вакцинации (или Чего мы боимся?)

## 6. Почему так быстро придумали вакцину?

Ученые придумали и используют вакцину от гриппа на основе аденовируса почти 70 лет.

Препараты на основе аденовируса человека **массово** применяются уже более 50 лет.

А в Китае препарат на этой основе для лечения раковых опухолей был успешно принят уже более 30 000 пациентами. Вакцина от лихорадки Эбола создана в 1980-х годах на основе аденовируса человека.



# Предлагают купить сертификат о вакцинации...

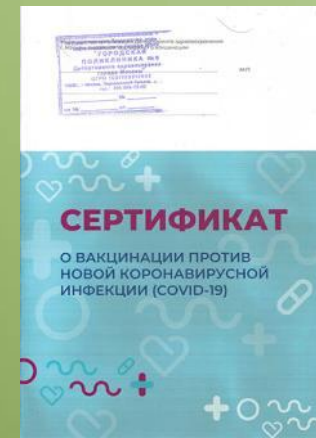
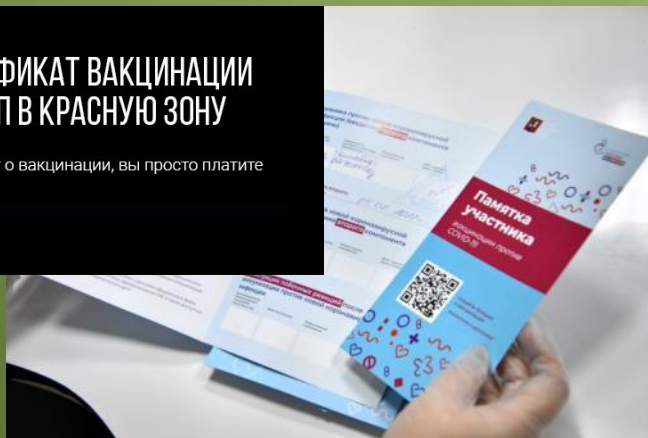
**ВК, Михаил Анонимов:** «Я прививаться не собираюсь: раз до сих пор не заболел, не думаю, что вирус настигнет меня сейчас. Думаю сделать сертификат о вакцинации без прививки. Смогу ли я использовать такой сертификат как настоящий? Пустят ли меня по нему на Кипр или в Грецию?»

**Дмитрий Сергеев, майор полиции в отставке:** «Использовать такой сертификат вы можете как угодно. Кого-то им даже получится обмануть. Но вот коронавирус поддельным сертификатом перехитрить точно нельзя: от инфекции он в отличие от реальной вакцинации защитит не может. При этом и продавцы, и покупатели поддельных сертификатов могут стать фигурантами уголовных дел и лишиться свободы.»

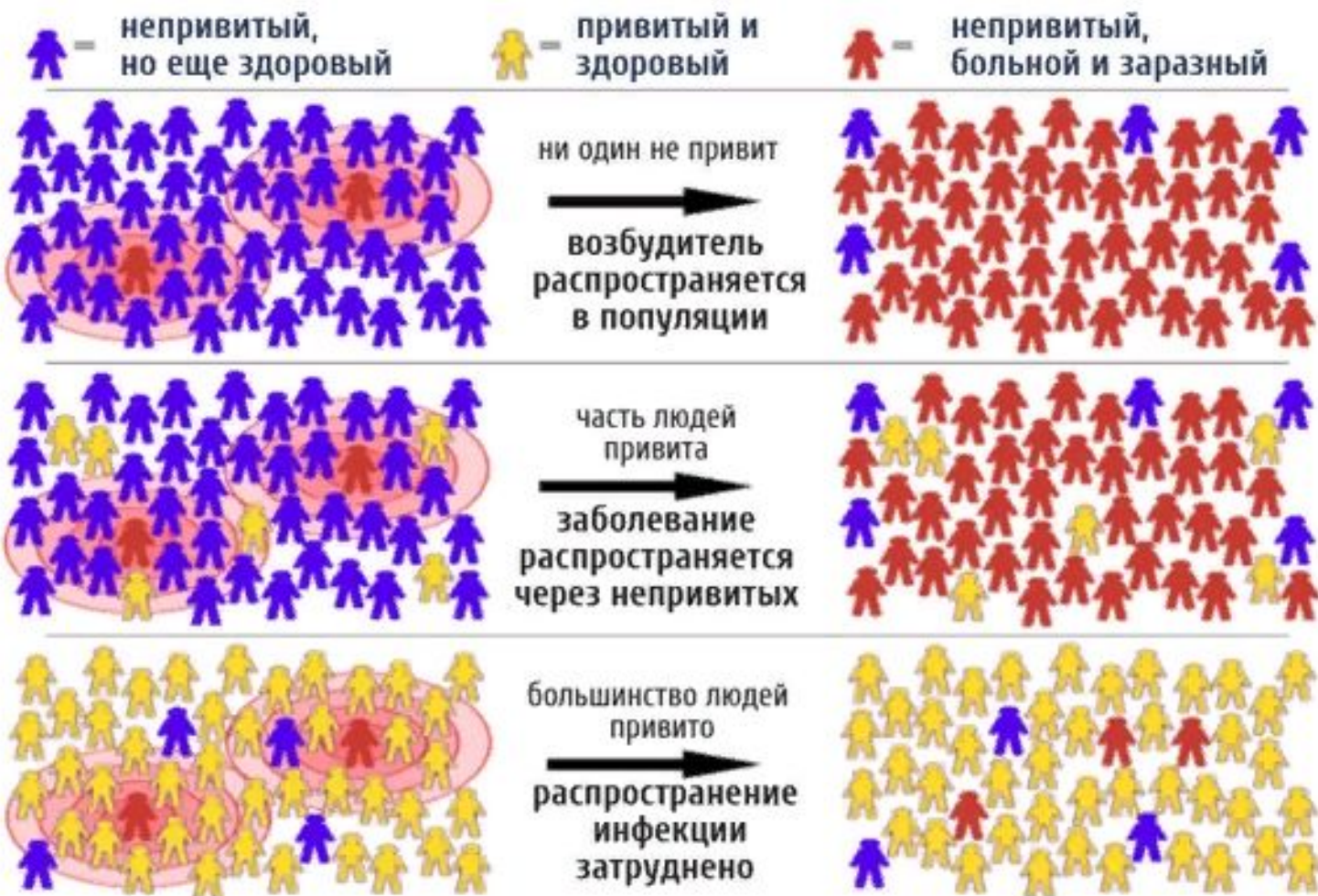
## ПОДДЕЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАТ ВАКЦИНАЦИИ ДАЁТ ЛЁГКИЙ ДОСТУП В КРАСНУЮ ЗОНУ

Покупая поддельный сертификат о вакцинации, вы просто платите за риск заболеть.

СТ  ПКОРОНАВИРУС.РФ



# Коллективный иммунитет – что это?



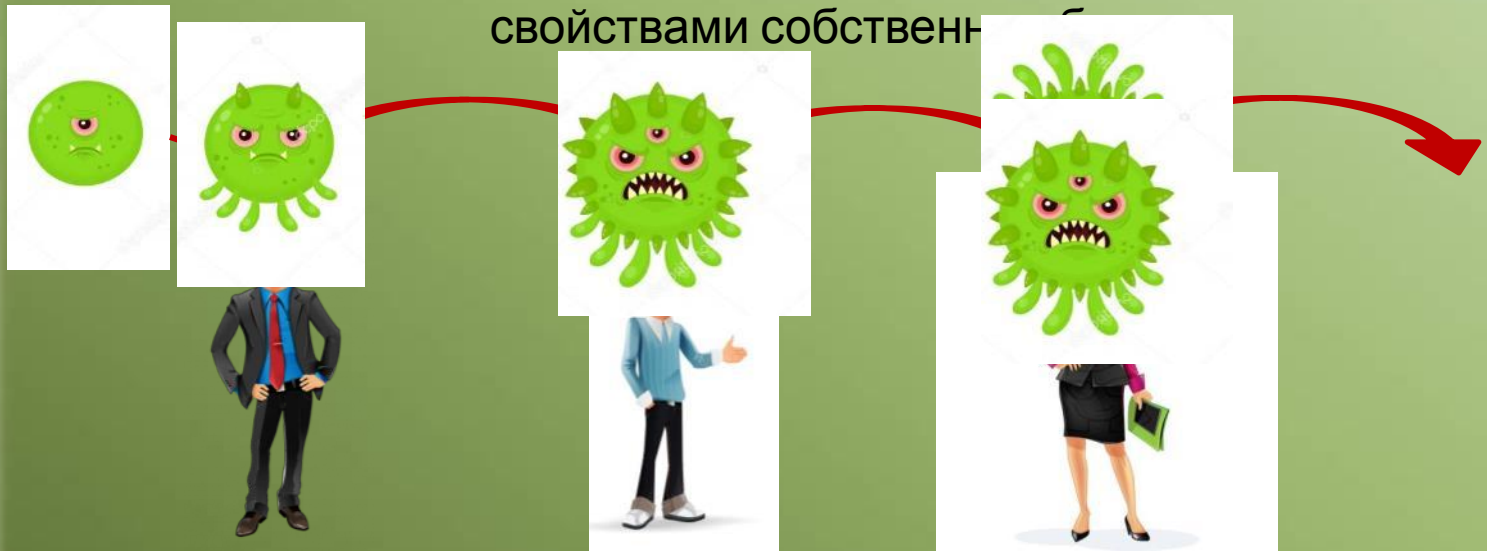




# Штаммы вируса



Мутация представляет собой молекулярно-биологический процесс, когда в процессе вирусной репликации происходят «сбивки» на этапах транскрипции и трансляции генетического кода с РНК вируса на ДНК клетки хозяина. Такие ошибки в ДНК приводят к формированию измененных генов, кодирующих белки вируса, вследствие чего появляются новые штаммы вируса с измененными свойствами собственными.



# Удар по экономике

Объявление локдауна: не работают предприятия – нет денег работникам, нет денег на налоги – нет денег у государства на социальные программы...



Лечение одного больного с коронавирусом в больнице обходится порядка 200 тысяч рублей, а считая косвенный ущерб от одного случая, сумма, наверное, ближе к полумиллиону рублей...



Один день постковидной реабилитации в санатории, профилактории, центре реабилитации стоит от 3500 до 5500 рублей...





# Поговорим о медиках...



**От коронавируса в мире умерли  
не менее 80 000 медицинских  
работников**



# ИДЁТ ВОЙНА!



НОСИ МАСКУ!



СДЕЛАЙ  
ПРИВИВКУ!



МОЙ  
РУКИ!



НЕ ЕШЬ НА УЛИЦЕ!!!



НЕ ПОСЕЩАЙ  
МНОГОЛЮДНЫЕ МЕСТА!



ДЕЗИНФИЦИРУЙ  
ПРОДУКТЫ И ТОВАРЫ ИЗ  
МАГАЗИНА!



# Взаимосвязь между сезонной вакцинацией против гриппа и COVID-19

## Предварительные результаты взаимосвязи между ранее проведенной вакцинацией против сезонного гриппа (2019-2020) и COVID-19

- Результаты исследования (более 92 000 пациентов): пациенты, *провакцинированные от гриппа, нуждались на 20% реже в респираторной поддержке и на 8% реже - в интенсивной терапии.*
- У тех, кто *был вакцинирован до появления симптомов COVID-19, вероятность летального исхода снижалась на 17- 20%.*
- Ряд экспертов считают, что **полученный иммунитет против инфекции гриппа, по крайней мере частично, будет способствовать развитию неспецифического иммунитета против SARS-CoV-2** особенно при применении адъювантных вакцин. Это подтверждается сходством иммунного ответа в отношении обоих вирусов.



# Взаимосвязь между вакцинацией против пневмококка и COVID-19

## Гипотеза о возможном влиянии проведенной ранее вакцинации против пневмококка на заболеваемость и смертность от COVID-19

*согласно выдвинутой гипотезе зависимость между охватом вакцинации населения против пневмококковой инфекции и долей тяжелых случаев и смертности от COVID-19 должна быть обратно пропорциональной – чем выше охват, тем ниже доля тяжелых случаев и смертей.*

- В странах Европейского Союза, Великобритании и США вакцинация против пневмококка: дети в возрасте 2-3 месяцев, люди старше 65 лет, взрослые, находящиеся в группе риска.
- Root-Bernstein (по данным заболеваемости и смертности от COVID-19 за март-апрель 2020 года): более **высокие показатели вакцинации от пневмококковой инфекции среди младенцев и людей старшего возраста (>65 лет) значимо и устойчиво коррелируют со снижением заболеваемости COVID-19** (коэффициент корреляции  $R^2 = 0,732$ ) **и смертности** (коэффициент корреляции  $R^2 = 0,558$ ) на миллион населения.
- Пневмококковая вакцина показала свою эффективность по предотвращению возникновения респираторных суперинфекций с участием *S. pneumoniae* у больных коронавирусом.
- **При своевременной вакцинации против пневмококка удалось бы избежать примерно 10% всех смертей от COVID-19**

Костинков М.П., 2021 г.

# СТОП коронавирус!



Справимся!



**Коллективный иммунитет – более 80% привитого населения**

