

Вакцинация против новой коронавирусной инфекции (COVID-19)



Российский национальный
исследовательский
медицинский университет
имени Н. И. Пирогова



Павел Савчук,
Врач-педиатр, Аспирант РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Председатель Российского Красного Креста



Что такое вакцинация?

Это мера профилактики инфекционных заболеваний с помощью вакцин. Появилась в конце 18 века. Введение вакцины проводится с целью естественно **стимулировать иммунную систему** организма к защите его от инфекций (формированием клеточного и гуморального иммунитета)

Вакцинация на сегодняшний день является одним из важных достижений в истории медицины.

Вакцинация спасла миллиарды жизней

Благодаря вакцинации удалось победить оспу, полиомиелит, столбняк и бешенство



Темпы вакцинации в России

12,43% населения (сделали 2 компонента вакцины на 6.07.2021)

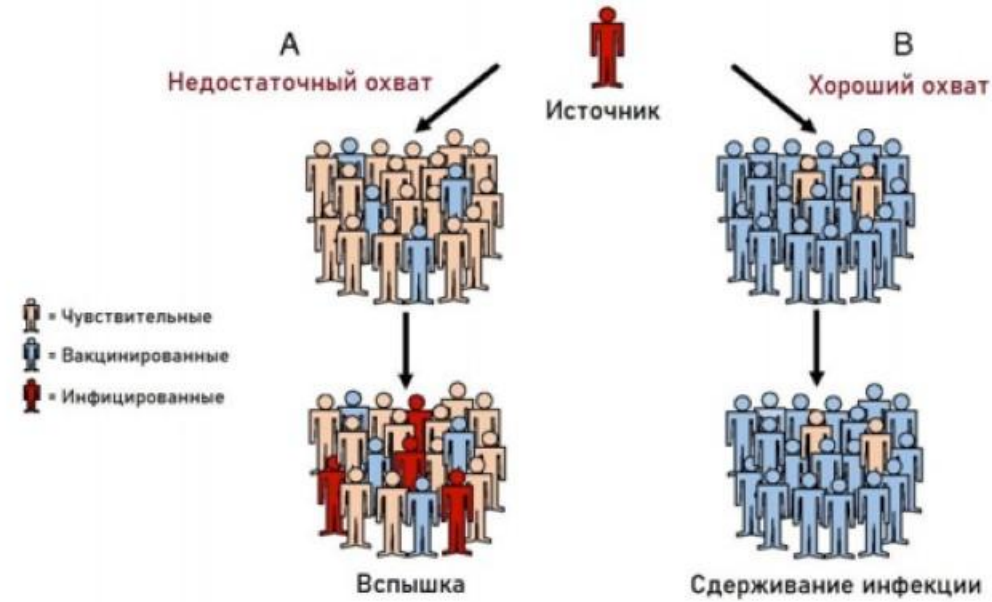
Для коллективного иммунитета необходимо более 60%

Сравнение гриппа и новой коронавирусной инфекции

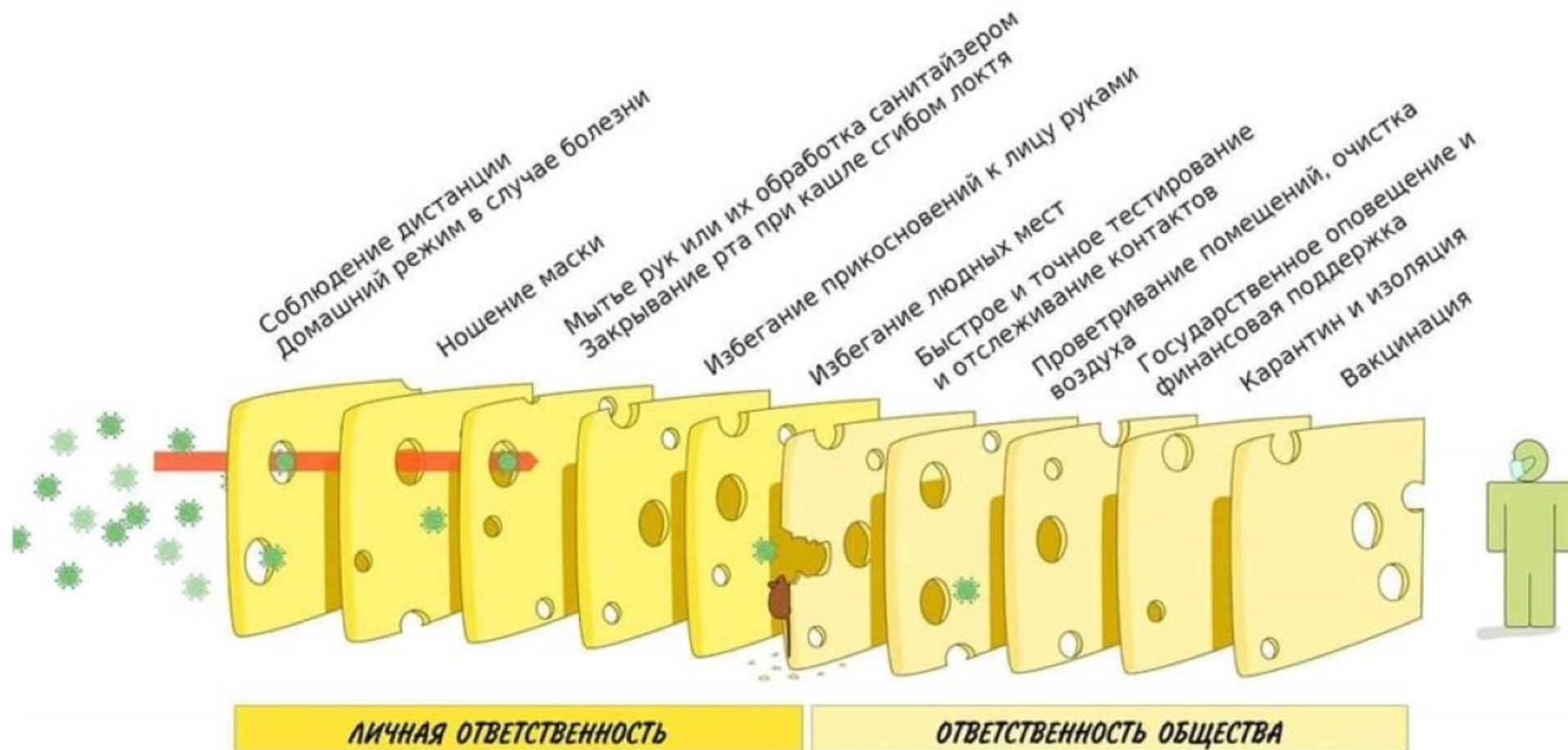
	Грипп	COVID-19
Репродуктивное число	1,4-1,6	3-4 (дельта: 6-8)
Летальность	<0,01%	2-7%

COVID-19 И ВАКЦИНАЦИЯ

Популяционный (коллективный) иммунитет



СТРАТЕГИЯ ШВЕЙЦАРСКОГО СЫРА



*Каждая из мер («слоев сыра») – несовершенна (в ней есть «дырки»),
но в комплексе они повышают вероятность успеха.*

Индийский штамм

— это мутировавший вариант коронавируса SARS-CoV-2, который появился в Индии осенью 2020 года. Назван Всемирной организацией здравоохранения «Дельта» (B.1.617.2).

Динамика частоты выявления «индийской» линии B.1.1.617.2 вируса SARS-CoV-2 с апреля по июнь 2021 г. в Москве



- x Более заразный и быстрее распространяется**
- x Чаще вызывает тяжелые формы у молодых людей**
- x Вызывает более серьезные осложнения.**

Приводит к более тяжелым последствиям: у заразившихся чаще образуются тромбы, что ведет к риску развития инсультов, гангрен и тромбоэмболии легочных артерий.

- x Повышает риск госпитализации.**

Зараженные индийским штаммом чаще попадают в больницу — в 2,6 раза по сравнению с британским штаммом. Также почти в 1,7 раза выше риск, что заболевшему потребуется скорая помощь. (отчет Public Health England)

- x Хуже поддается воздействию лекарств**

Эффективные ранее методы лечения болезни теперь не всегда приносят положительные результаты

Российские вакцины против новой коронавирусной инфекции (COVID-19)



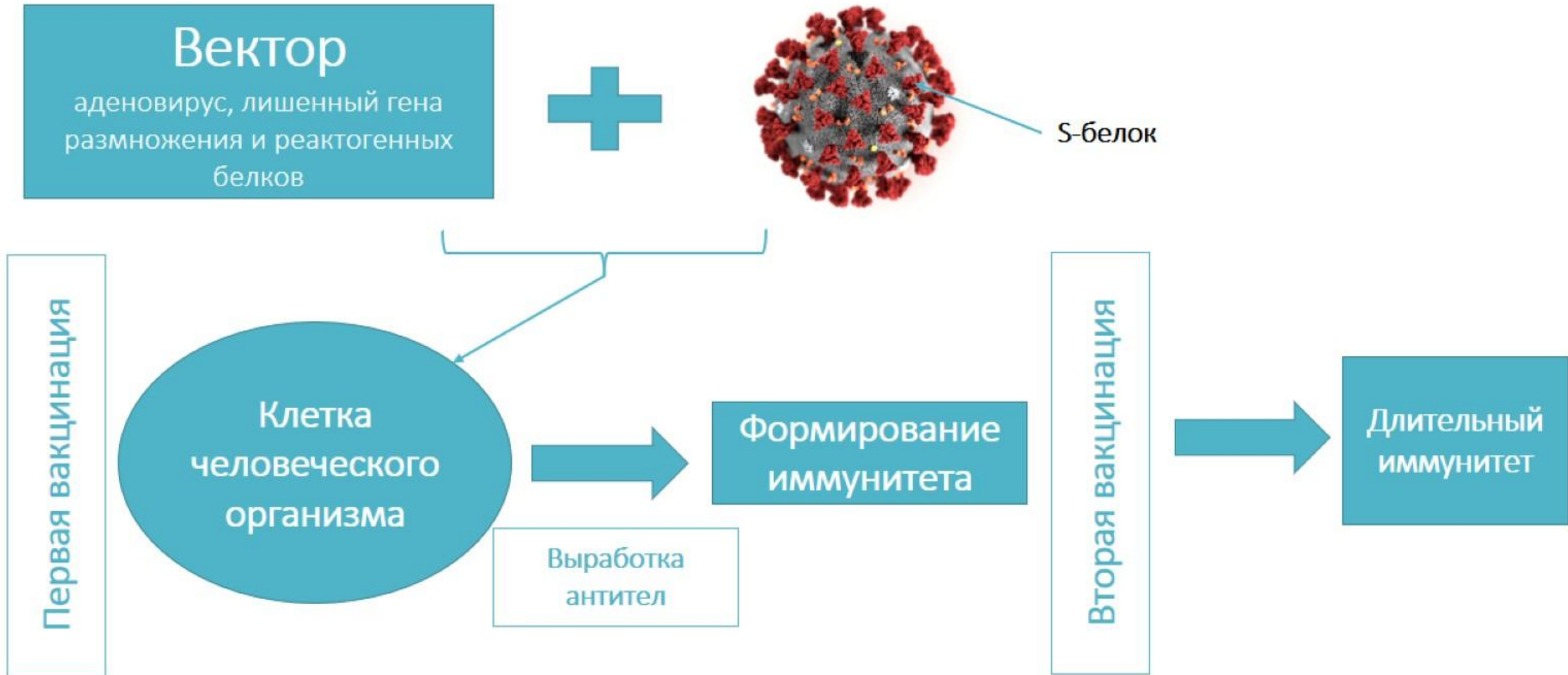
Спутник V («Гам-КОВИД-Вак»)	«ЭпиВакКорона»	«КовиВак»
НИЦ им. Н.Ф. Гамалеи	ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор»	Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН
Профилактическая, от 18 лет	Профилактическая, от 18 лет	Профилактическая, 18-60 лет
На основе вектора аденовируса и гена белка «шипа» SARS-CoV-2. Вирус доставляет в клетку генетический материал, но не может размножаться и вызвать заболевание. После введения организм начинает вырабатывать антитела	На основе искусственных пептидов — фрагментов белка S SARS-CoV-2. Пептиды закреплены на белке-носителе, который вместе с гидроксидом алюминия помогает усилить иммунный ответ. После введения в организм стимулирует выработку антител	На основе инактивированного вируса. Вместе с ним и вспомогательным веществом, гидроксидом алюминия, в организме запускается иммунный ответ
Двукратно, интервал в 3 недели	Двукратно, интервал в 2-3 недели	Двукратно, интервал в 2 недели
Формируется через 21 день после второй вакцинации	Формируется через 30 дней после второй вакцинации	Формируется на 14 день после второй вакцинации

Одобрена в 67 странах

ЗАРАЗИТЬСЯ COVID-19 НЕПОСРЕДСТВЕННО ОТ ВАКЦИН НЕВОЗМОЖНО.

Ревакцинация через 6 мес. (в неблагоприятных эпид. условиях)

Двухвекторная вакцина от коронавируса



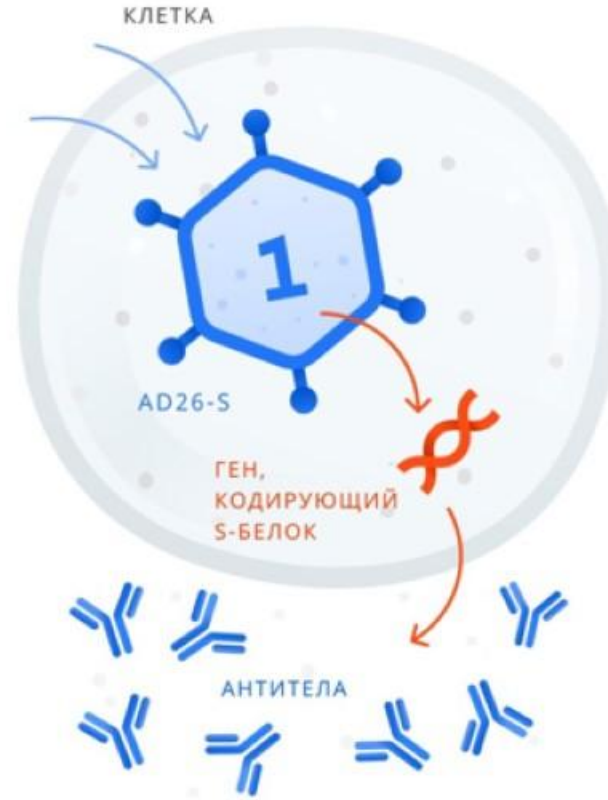
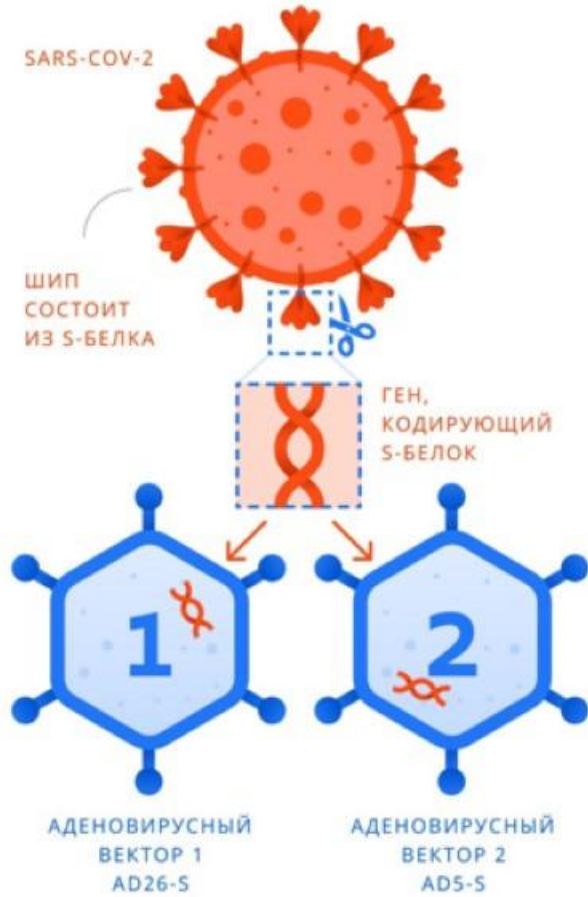
Двухвекторная вакцина от коронавируса

Создание вектора

Вектор — это вирус, лишённый гена размножения и используемый для транспортировки в клетку генетического материала из другого вируса, против которого делается вакцина.

Вектор не представляет опасности для организма. Вакцина создана на основе аденовирусного вектора, который в обычном состоянии вызывает острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ).

В состав каждого вектора встраивают ген, кодирующий **S-белок** шипов вируса SARS-CoV-2. Шипы формируют «корону», из-за которой вирус получил своё название. С помощью шипов вирус SARS-CoV-2 проникает в клетку



Первая вакцинация

Вектор с геном, кодирующим **S-белок** коронавируса, проникает в клетку.

Организм синтезирует **S-белок**, в ответ начинается выработка **иммунитета**



В рамках исследования с 7 сентября по 24 ноября
14 964 участника получили две дозы вакцины
«Спутник V» и 4902 — плацебо



эффективность вакцины
«Спутник V» составила 91,6%.

Особенности действия Спутник V



- Не способен проникать в геном клетки человека и менять его
- Не проникает в половые клетки
- Антитела после прививки более стабильны и активны против коронавируса, чем после инфекции, поэтому защищают от различных мутантных штаммов
- Вакцина выводится из организма на 3-5 сутки, так как неспособна «размножаться», защита сохраняется за счёт антител и клеток памяти



Спутник V (Гам Ковид Вак)

THE LANCET

Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia

Denis Y Logunov, DSc · Inna V Dolzhikova, PhD · Dmitry V Shcheblyakov, PhD ·

Olga V Zubkova, PhD · Alina S Dzharullaeva, MSc · et al.

Эффективность вакцины на уровне **91,6%** рассчитана на основе данных по 19 866 добровольцам, получившим и первую, и вторую инъекцию вакцины «Спутник V» или плацебо – на заключительном контрольном этапе зафиксировано 78 подтвержденных случаев COVID-19.

Согласно данным о вакцинации **3,8 млн**, полностью привитых обоими компонентами в период с **05.12.2020 по 31.03.2021**, заболеваемость с 35 дня с даты первого укола составила всего 0,027%.

Заболеваемость среди невакцинированных взрослых за сопоставимый период с 35-го дня после запуска вакцинации составила 1,1%.

Эффективность вакцины «Спутник V» составила **97,6%**



81 тысяча вакцинированных обоими компонентами

Вакцинация
Спутник V в
Объединенных
Арабских
Эмиратах*

(по данным
Минздрава ОАЭ)

Профилактическая эффективность
97,8%

Эффективность против тяжелых
случаев коронавирусной инфекции
100%

- ☑ Не зафиксировано ни одного тяжелого нежелательного явления после вакцинации;
- ☑ Не зафиксировано ни одного случая госпитализации после вакцинации;
- ☑ Не зафиксировано ни одного случая смерти, связанного с вакцинацией;



Противопоказания к применению вакцины против коронавирусной инфекции (COVID-19)

1. Гиперчувствительность к какому-либо **компоненту** вакцины или вакцины, содержащей аналогичные **компоненты**;
2. Тяжелые **аллергические реакции** в анамнезе;
3. Острые инфекционные заболевания – **вакцинацию проводят через 2-4 недели после выздоровления**;
4. При нетяжелых формах ОРВИ, острых инфекционных заболеваниях ЖКТ вакцинацию **проводят после нормализации температуры**;
5. Беременность и в период грудного вскармливания (кроме случаев, когда риск заболевания беременной превышает возможные риски вакцинации);
6. Возраст **до 18 лет** (в связи с отсутствием данных об эффективности и безопасности);
7. **Вакцинация другими прививками** ранее 28 дней назад;
8. **Хронические заболевания**, эпилепсия, инсульт, аутоиммунные заболевания, астма, диабет и другое менее 2-4 недель до ремиссии или выздоровления (решение о вакцинации принимает лечащий врач).

Противопоказания для введения компонента II:

- Тяжелые поствакцинальные осложнения (анафилактический шок, тяжелые генерализованные аллергические реакции, судорожный синдром, температура выше 40°C и т.д.) на введение компонента I вакцины.



Подготовка к вакцинации

- Проведение лабораторных исследований на наличие иммуноглобулинов классов G и M к вирусу SARS-CoV-2 НЕ является обязательным;
- За день до и после вакцинации желательно отказаться от спиртных напитков
- В день прививки и 3 дня после – ограничить посещение бассейнов, саун, бань, тренажерного зала и т.п.;
- Избегать массового скопления людей и контакта с заболевшими до вакцинации и в течение 2-3 недель после вакцинации.

При наличии факта болезни новой коронавирусной инфекцией рекомендуется проходить вакцинацию спустя 6 месяцев после выздоровления



Заразиться от самой вакцины **НЕЛЬЗЯ**, т.к. она не содержит компонентов вируса COVID-19.

НО риск заражения остается до формирования иммунитета



Возможные побочные явления:

Повышение температуры

Слабость

Боль в мышцах и суставах

Головная боль

Заложенность носа

Першение в горле

Аллергические реакции

Сыпь

На 1-3 сутки после прививки
Чаще всего самостоятельно проходят

Что нужно делать после вакцинации?

- Следить за своим самочувствием
- На несколько дней отказаться от алкоголя
- Продолжить носить маски и соблюдать социальную ситуацию
- Соблюдать все санитарно-эпидемиологические нормы
- НЕ бояться передачи вируса другому человеку (это НЕВОЗМОЖНО)
- Быть более **спокойным** за своих близких и окружающих





Вопросы-ответы

Нужна ли самоизоляция после вакцинации?

Самоизоляция после вакцинации не требуется. Заболеть и заразить окружающих после прививки невозможно

Сколько действует вакцина?

По мнению разработчиков «Спутник V» иммунитет сохраняется до двух лет, но при появлении новых мутантов решается вопрос о ревакцинации

Если до этого была вакцинация от гриппа, можно ли привиться от COVID-19?

Важно, чтобы между вакцинациями прошло не менее 28 дней

Можно ли защититься от коронавируса с помощью прививки от гриппа?

Иммунный ответ в результате вакцинации вырабатывается именно к тому возбудителю, против которого вакцина была разработана



Вопросы-ответы

Можно ли использовать вакцину для лечения уже заболевших людей?

Вакцина используется только для профилактики инфекции. Любое острое инфекционное заболевание является временным противопоказанием для вакцинации

Антитела вырабатываются у всех?

Не у каждого привитого вырабатывается много антител. Однако вакцинация позволяет человеку в случае заражения COVID-19 переболеть в более легкой форме.
Главная задача вакцинации - защитить от тяжелой формы болезни и смертельно опасных осложнений, а также защитить окружающих



Почему мы слышим про случаи болезни у привитых?

Для формирования устойчивой защиты после прививки требуется время (21 день после введения двух доз вакцины)

Привитые часто полностью перестают соблюдать меры защиты (маски, дистанция, избегание скопления людей) сразу после вакцинации

Инфицирование может случиться незадолго до прививки, или в день её постановки (в очередях на анализы, вакцинацию, при скоплении лиц без соблюдения дистанции и использования масок/респираторов), отсюда наблюдение, что человек «привился и заболел»: впоследствии не означает вследствие!

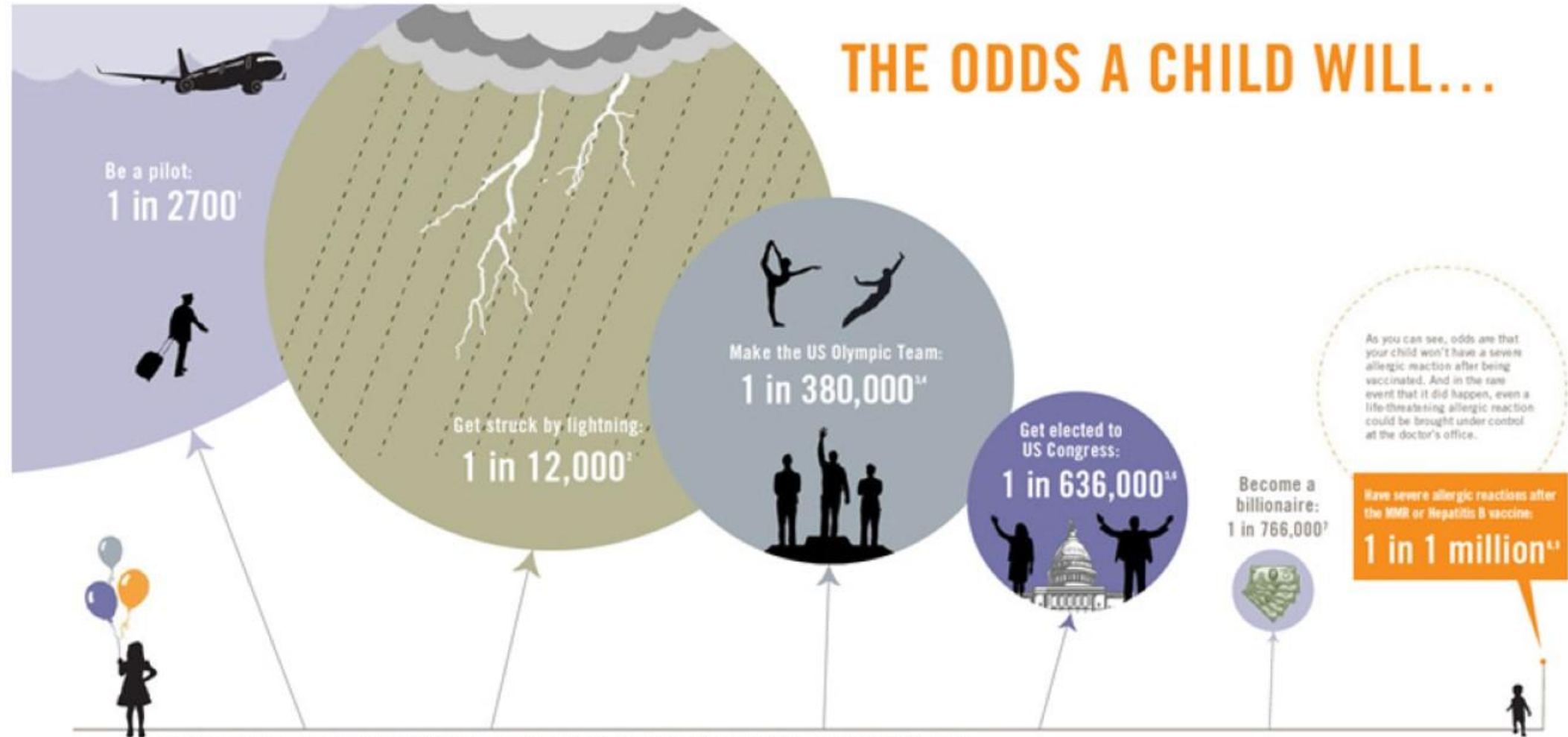


Вакцинация беременных. Позиция ВОЗ

Беременность повышает риск тяжелого течения COVID-19 у женщин, однако имеющихся данных недостаточно для оценки безопасности вакцины в период беременности. Сейчас проходят исследования этого вопроса.

Беременные женщины **могут прививаться** в том случае, если преимущества вакцинации беременной перевешивают ее потенциальные риски.

Поствакцинные реакции и их частота



References: 1. Bureau of Labor Statistics, Occupational Outlook Handbook, 2012 Edition, <http://www.bls.gov/ooh/transportation-and-material-moving/pilot-and-commercial-pilot.htm>, Accessed April 1, 2015. 2. National Weather Service, Lightning Safety: How Dangerous Is Lightning? <http://www.lightningsafety.noaa.gov/light.htm>, Accessed April 1, 2015. 3. TEAMUSA.ORG, Meet your Olympic Team, <http://www.teamusa.org/News/2015/4/1/Meet-your-Olympic-Team>, Accessed April 1, 2015. 4. TEAMUSA.ORG, 2008 United States Olympic Team Entered Into XXXV Olympic Games in Beijing, China, <http://www.teamusa.org/News/2008/4/24/2008-United-States-Olympic-Team-Entered-Into-XXXV-Olympic-Games-in-Beijing-China.aspx>, Accessed April 1, 2015. 5. United States House of Representatives, Directory of Representatives, <http://www.house.gov/representatives>, Accessed April 1, 2015. 6. United States Senate, Senators of the 112th Congress, http://www.senate.gov/general/contact_information/senators_cfm.cfm, Accessed April 1, 2015. 7. Forbes, The World's Billionaires (United States), <http://www.forbes.com/billionaires/2014/04/01/country-united-states/>, Accessed April 1, 2015. 8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Vaccines & Immunizations, Possible Side Effects from Vaccines, <http://www.cdc.gov/vaccines/imz/downloads/pubs/guide/default.htm>, Updated May 31, 2011, Accessed April 1, 2015. 9. Centers for Disease Control, Parents' Guide to Childhood Immunizations, <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/parents-guide/default.htm>, Accessed April 1, 2015.