**Вакцина от коронавируса в Российской Федерации.**

**Как работает и действует вакцина**

Вакцины представляют собой биологические препараты, которые при введении в организм человека формируют «иммунологическую память» путем выработки Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов или [**антител**](https://yandex.ru/turbo/medside.ru/s/antitela?parent-reqid=1611844120320209-401582765493656022600107-production-app-host-vla-web-yp-239&utm_source=turbo_turbo) к возбудителю.

Действие вакцины от коронавируса заключается в создании условий для выработки антител в организме к вирусу SARS-CoV-2 за счет введения в организм ослабленного инфекционного агента. Таким образом, суть вакцины от коронавируса —выработка антител против инфекционного агента ([**антигена**](https://yandex.ru/turbo/medside.ru/s/antigenyi?parent-reqid=1611844120320209-401582765493656022600107-production-app-host-vla-web-yp-239&utm_source=turbo_turbo)) с целью формирование адекватной иммунологической реакции при его попадании в организм, что позволяет предупредить развитие заболевания или протекание его в легкой форме.

Срок действия прививки от коронавируса зависит от уровня антител и может сохраняться на определенный период, после чего для поддержания достаточного уровня антител требуется ревакцинация. Однако эффективность вакцины у каждого человека может быть различной, что определяется возрастом, индивидуальной спецификой особенностей иммунитета, состоянием здоровья.

**Существующие виды вакцин**

Существуют различные технологические платформы, позволяющие создавать различные виды вакцин, каждая из которых имеет определенные преимущества и недостатки.

**Сколько вакцин от коронавируса существует**

Разработкой вакцины от коронавируса в мире занимается множество компаний. Практически все экономически развитые страны объявили о своем участии в процессе ее создания и для многих из них первенство в создании вакцины стало национальным приоритетом.

По состоянию на **январь 2021 года** в мире создано 72 вакцины-кандидата. Однако, поскольку в своем большинстве компании разрабатывающие вакцины еще не прошли все этапы клинических исследований, в частности 3 стадию (рандомизированного, многоцентрового, двойного слепого, плацебо-контролируемого исследования) или находятся на этой стадии, то достоверные данные о них пока отсутствуют, так как лишь полностью проведенные клинические исследования могут подтвердить безопасность и эффективность препарата, а также получить данные о его иммуногенности.

**Сколько вакцин от коронавируса разрабатывается в России?**

По состоянию на декабрь 2020 года в России в 17 научных центрах в разработке находятся 26 вакцин против COVID-19, две из которых уже зарегистрированы.

Новосибирская компания «Вектор», как свидетельствуют последние новости о вакцинах от коронавируса, закончила проводить доклинические испытания новой вакцины, разработка которой проводится на основе **вируса гриппа**, что позволит защитить население как от гриппа (сезонного), так и против COVID-19.

Также можно отметить вакцину, разрабатываемую в *Санкт-Петербургском НИИ вакцин и сывороток ФМБА России*, которая прошла этап доклинических скрининговых исследований.

**Куда делают прививку и больно ли ее делать?**

Прививку делают внутримышечно в область верхней трети плеча снаружи и выполнение ее не болезненнее, чем внутримышечная инъекция. После введения вакцины человек находится под наблюдением в течение получаса.

**Вакцина от коронавируса Гам-Ковид-Вак и Спутник V.**

 **Характеристика, побочные явления**

**Характеристика вакцины**

Российская вакцина «Гам-КОВИД-Вак» разработана и изготавливается для предупреждения развития инфекции COVID-19. Это векторный комбинированный препарат.

«Гам-КОВИД-Вак» изготовлен при помощи биотехнологии, которая не подразумевает использования опасных для человека коронавирусов. Препарат сформирован из двух частей.

В первой содержится рекомбинантный вектор аденовируса. Он служит транспортным носителем.

Во второй части есть вектор из аденовирусных частиц с таким же геном. Это главная часть вакцины, она формирует иммунитет.

«Гам-КОВИД-Вак» содержит вектор коронавируса. Вектор – это вирус, лишенный способности размножаться, то есть он неопасен для людей.

**Состав российской вакцины**

Первый компонент содержит активное вещество и дополнительные составляющие. Активная часть имеет аденовирусные частицы 26 серотипа. В составе ген белка S коронавируса. Вспомогательная часть содержит хлорид магния, полисорбат, сахарозу, воду для инъекций и другие необходимые вещества.

Второй компонент вакцины также имеет активную часть и дополнительные ингредиенты. В активной части — аденовирусные рекомбинантные части 5 серотипа. Они содержат ген белка S коронавируса. Дополнительная часть содержит тот же набор веществ, которые есть и в первой части.

**Эффективность Гам-Ковид-Вак**

Препарат «Гам-КОВИД-Вак» выпускается в форме раствора для внутримышечных инъекций. Эффективность российской вакцины достаточно высокая, составляет 91,4 %, что подтверждается клиническими исследованиями. Эффективность против тяжелых случаев составляет 100 %.

**Ограничения к применению**

Первая российская вакцина создана для профилактики коронавирусной инфекции у взрослого населения старше 18 лет. Для применения есть противопоказания:

* беременность, период лактации;
* повышенная чувствительность к компонентам препарата;
* обострение хронических патологий;
* болезни инфекционного или не инфекционного происхождения в стадии обострения;
* аллергические проявления;
* тяжелые осложнения после вакцины – ограничения для введения второго компонента.

Выздоровевшим делают прививку через 2-4 недели после снижения температуры, улучшения состояния, ремиссии.

 С осторожностью и под контролем самочувствия проводят вакцинацию пациентов с такими болезнями:

* эпилепсия;
* иммунодефицит первичной или вторичной формы;
* болезни системы кроветворения;
* патологии центральной нервной системы;
* хронические патологии печени;
* болезни выделительной системы;
* заболевания сердца, сосудов;

При правильном хранении и проведении вакцинации, соблюдении ограничений вакцина от коронавируса «Гам-КОВИД-Вак» хорошо переносится.

Российский препарат «Cпутник V» рассчитан только на внутримышечное введение.

В ходе испытаний и при исследовании подобных препаратов, которые разрабатывались по таким же технологиям, были выявлены негативные осложнения. Они были легкими или средне тяжелыми по интенсивности. Возникали на 1-2 день после вакцинации, проходили на протяжении третьего дня.

Для облегчения состояния специалисты рекомендовали проводить симптоматическое лечение и принимать нестероидные противовоспалительные препараты при необходимости. Чаще других возникали следующие побочные реакции:

* слабость;
* головная боль;
* боль в мышцах и суставах;
* повышение температуры;
* озноб;
* болезненность, покраснение в месте ввода препарата.

В редких случаях может возникнуть тошнота, потеря аппетита, увеличение лимфатических узлов, аллергические реакции, непереваривание пищи. Последнее проявляется в виде запора или диареи.

**Итоги**

Российская вакцина от COVID-19 стала первой в мире, поэтому возникло много вопросов: насколько эффективна, когда зарегистрирована, как действует. Вакцинация проходит по всей стране с хорошими результатами, значит препарат выполняет свою задачу. Побочные явления, противопоказания есть у всех медикаментов. Не случайно многие страны признают и покупают вакцину «Гам-КОВИД-Вак». Ее уже выпускают и за рубежом. «Гам-КОВИД-Вак» в России не продается, прививки делают бесплатно. Хранение комбинированной вакцины от ковида и процесс ее доставки осуществляется при температуре не выше минус 18°С в местах, защищенных от света, но на сегодняшний день разработана эта вакцина с хранением и доставкой при температуре 2 — 8 °С.

**Лайт-вакцина**

Как сообщают последние новости, в России получено разрешение на начало клинических испытаний «лайт-версии» вакцины Спутник V, что в условиях недостатка двухкомпонентной вакцины позволит снизить волну заболеваемости/смертности. Принцип действия лайт-версии аналогичен полноценной вакцине. Ее особенностью является наличие одного из двух компонентов Спутник V. Она также будет безопасна, однако после введения лайт-вакцины иммунитет будет сохраняться менее длительно, предположительно в течение трех-четырех месяцев. При этом, в случае заболевания, привитого коронавирусом, оно будет протекать в легкой форме.

Кому будут делать этот вариант вакцины? Эта версия вакцины эффективна для лиц молодого возраста, возраст которых составляет 14-18 лет. Для лиц пожилого возраста (старше 60 лет) эта версия вакцины не рекомендована. При необходимости после введения лайт-вакцины пациенту может быть введен второй компонент Спутник V через три месяца, тем самым продлив защиту организма.

Когда будет готова эта версия? Предположительно полное исследование и сроки завершения всех испытаний должны быть ограничены периодом этого года.

[**ЭпиВакКорона**](https://yandex.ru/turbo/medside.ru/s/epivaccorona?parent-reqid=1611844120320209-401582765493656022600107-production-app-host-vla-web-yp-239&utm_source=turbo_turbo)

Разработчиком является *Научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»* (Новосибирск). Является второй зарегистрированной вектор-вакциной от коронавируса в РФ (регистрационное удостоверение от 13.10.2020 № ЛП-006504).

Это рекомбинантный белковый препарат, который содержит искусственно синтезируемый «шип» коронавируса, идентичный натуральному, на который и вырабатываются антитела. Препарат разработан на основе синтетических пептидов и не содержит какие-либо фрагменты, потенциально вызывающие нежелательные реакции, то есть вакцина полностью синтетическая. Препарат, после двукратного внутримышечного введения с интервалом 14-21 дней, индуцирует защитный иммунитет против SARS-CoV-2. Требуется ревакцинация один раз в три года. Преимуществом пептидной вакцины ЭпиВакКорона является практическое отсутствие каких-либо побочных эффектов, что позволяет делать прививки пожилым людям, аллергикам, лицам с хроническими заболеваниями и ослабленной иммунной системой. Не менее важным качеством этого препарата является непритязательность к условиям хранения (хранится при температуре обычного холодильника) и ее транспортировке (при температуре 2 — 8 °С).

**Вакцина института М. П. Чумакова**

Еще один препарат — вакцина института М. П. Чумакова (цельновирионная инактивированная вакцина на основе «убитого» SARS-CoV-2). Было получено разрешение МЗ России на проведение клинических испытаний (вторая фаза) с участием 200 добровольцев, регистрация вакцины планируется в феврале 2021 года. Это уже 3-я вакцина, проходящая стадию клинических исследований. Как сообщает Центр Чумакова, по полученным данным вакцина Чумакова от коронавируса позволяет создать эффективный иммунитет от коронавируса с сохранением иммунного ответа на срок от 12 месяцев и более лет. При этом, центр имени Чумакова имеет свое достаточно крупное производство, позволяющее выпускать около 10 миллионов доз в год с перспективой его быстрого расширения.

**Какими вакцинами сейчас можно привиться в России?**

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, на 18 января 2021 года в мире разрабатывается 173 вакцины против ковида, 64 из которых достигли III фазы испытаний (эта информация обновляется ВОЗ дважды в неделю — по вторникам и пятницам). Этот этап клинических исследований проводится с участием добровольцев и направлен на изучение эффективности препарата.

До недавнего времени привиться в России можно быть лишь разработанной Центром им. Гамалеи ***вакциной Спутник V***, но с декабря начались поставки в медучреждения и другого препарата — вакцины ***ЭпиВакКорона***, созданной специалистами Новосибирского центра «Вектор».

**Спутник V или ЭпиВакКорона: что лучше?**

Обе эти вакцины, хоть и предназначены для защиты от COVID-19, созданы с использованием разных технологий.

В основе вакцины Спутник V — человеческий аденовирус, который используется как переносчик генетической информации вируса SARS-CoV-2. После его попадания в организм в клетках начинается синтез и сборка вирусного S-белка. Именно из этого белка и состоят те самые, напоминающие корону, шипы на поверхности вируса, из-за которых вирус и получил свое название. Образование S-белка провоцирует развитие иммунного ответа, в организме синтезируются антитела, обеспечивающие защиту от вируса.

Прививаться Спутником нужно в два этапа с перерывом в три недели. Вакцина двухкомпонентная, на первом и втором этапах в качестве вектора используются разные аденовирусы: сперва более редкий аденовирус-26, а потом более распространенный аденовирус-5.

Все дело в том, что аденовирусы могут и сами по себе вызывать разные заболевания и провоцировать формирование иммунного ответа. Векторный аденовирус может быть воспринят как «враг», который будет атаковаться антителами против него — из-за этого прививка может оказаться неэффективной. Чтобы снизить вероятность такого исхода, и используется двухэтапная вакцинация с применением аденовируса-26, вероятность контакта с которым в прошлом довольно мала. По оценкам производителей, эффективность вакцины Спутник V составляет около 92%.

ЭпиВакКорона сделана специалистами из Новосибирского центра «Вектор» по иной технологии. Это пептидная вакцина, которая состоит из трех пептидов — коротких последовательностей аминокислот, соединенных с белком-носителем и адъювантом. Введение вакцины приводит к синтезу небольших фрагментов вирусных белков, которые и должны провоцировать формирование иммунного ответа. Прививаться нужно в два этапа с перерывом в 14-21 дней,

 **Противопоказания у данных вакцин такие же как и у Спутника V.**

 **Перед вакцинацией проводится медицинский осмотр, измеряется температура тела каждого пациента. Если она больше 37 °С, прививку не делают.**