

Иммунитет на кончике иглы

На фармпредприятии «Белмедпрепараты» позавчера начался промышленный выпуск вакцины против коронавируса «Спутник V» — технологию производства и полупродукт нашим специалистам передали коллеги из российской компании «Генериум». Первая партия составит до 100 000 доз, а дальнейший объем выпуска — до 500 000 доз ежемесячно. Прежде чем препарат будут использовать для массовой вакцинации в Беларуси, он пройдет трехнедельный контроль качества в НИЦЭМ имени Н. Ф. Гамалеи, где и разработали вакцину. Напомним, что первый этап трансфера технологий произошел в конце февраля, когда на отечественном предприятии выпустили тестовую серию вакцины. Министр здравоохранения Дмитрий Пиневич назвал это событие началом масштабного стратегического сотрудничества.

Какие существуют вакцины и как они работают?

Врачи и ученые еще год назад, когда пандемия лишь набирала обороты, в унисон твердили: только эффективная вакцина способна остановить вирус. Теперь за прививочной кампанией планета наблюдает с осторожным оптимизмом: неужели ковид наконец ослабит хватку? Говорить об этом наверняка — пока не привилось около 60 процентов населения (а то и больше) — рано, но понаблюдать за процессом можно. Мы решили проанализировать, что сейчас происходит с вакцинацией в мире и какой путь избрала для себя Беларусь. Путь этот во многом независимый и построенный на честном партнерстве.

Начнем с главного — обзора вакцин, которые доступны уже сегодня. Условно эти препараты можно разделить на две группы: классические (рекомбинантные, пептидные, вирусинактивированные) и генные (векторные и мРНК-вакцины).

Генная векторная вакцина изготовлена таким образом, что для проникновения в клетки организма генетического материала SARS-CoV-2 используется оболочка другого вируса — из семейства аденовирусов, вызывающих обычную простуду. Переживать не стоит: векторные вакцины используют безопасные для людей вирусы, которые не способны размножиться в организме человека. Попав внутрь, препарат проникает в клетку, которая как бы считывает генетическую информацию и начинает синтезировать патоген-специфические антигены/белки — они и вызывают иммунную реакцию. По такой технологии разработаны «Спутник V» (Россия), AstraZeneca (Великобритания) и CanSino (Китай).

Чтобы произвести генную мРНК-вакцину, разработчики используют матричную РНК (мРНК). В клетки внедряется генетический материал, который помогает продуцировать вирусные белки. Ученые, которые изготавливали препараты Moderna (США) и Pfizer/BioNTech (США — Германия), использовали именно эту технологию.

Классические вакцины основаны на введении в организм уже готовых антигенов, которые могут представлять собой очищенные вирусные белки или их фрагменты (пептиды), а также целые инактивированные (убитые) вирусные частицы. Таким путем пошли разработчики ЭпиВакКорона (Россия), Novavax (США), Sinovac (Китай), Sinopharm (Китай).

Какие вакцины доступны белорусам?

Как классическая инактивированная, так и генная векторная. Безусловным лидером во многих странах, в том числе и в Беларуси, считается первая зарегистрированная в мире вакцина — российская «Спутник V». Ее заявленная клиническая эффективность — более 95 процентов, а использовать можно не только населению среднего возраста, но и старшему поколению — 60+. Условия хранения препарата жесткие, с этим поспорить сложно: в замороженном виде при температуре -18 °С, причем холодовую цепь нарушать ни в коем случае нельзя. Вакцина поступила в Христина Глушко. Иммунитет на кончике иглы

нашу страну в конце прошлого года: тогда министр здравоохранения Дмитрий Пиневич назвал это широкомасштабным проектом и сообщил, что первая партия как раз охватывает медработников, подлежащих прививке, — это 200 000 человек. Но самое главное, к чему так стремились специалисты, — в конце февраля на «Белмедпрепаратах» выпустили свою, тестовую серию препарата, сделанную по российской технологии. Вакцина несколько недель проходила экспертизу и получила документы, подтверждающие безопасность и эффективность.

Еще одна партия вакцины — 100 000 доз — прилетела к нам в конце февраля из Пекина: это китайский препарат SARS-CoV-2 Vaccine (Vero Cell), который производит компания Sinopharm. В середине марта его начали использовать в прививочной кампании.

Кстати, сейчас ведется разработка белорусской вакцины против коронавируса — над препаратом работают специалисты РНПЦ эпидемиологии и микробиологии и Института биофизики и клеточной инженерии НАН. Ее появление позволит нашей стране не только существенно сэкономить на прививочной кампании, но и неплохо заработать.

Чтобы вакцинировать все население планеты двухкомпонентной вакциной от COVID-19, понадобится около 15 миллиардов доз препарата. Такой объем фармацевтические компании будут производить до 2024 года.

Сколько стоит вакцинация?

Ответ однозначен — недешево. А дальше уже частности: доза Moderna — 34—37 долларов, Pfizer обойдется в 17—20 долларов, AstraZeneca — около 10 долларов. На днях Президент Александр Лукашенко назвал стоимость препарата «Спутник V», которым бесплатно прививают белорусов.

— Одна российская вакцина стоит 19 долларов. Посчитайте, сколько надо, — подчеркнул Глава государства. — Договорился я с ними [россиянами. — Прим. ред.], что по их технологии мы у себя будем производить эту вакцину. Она неплохая.

Вот мы и решили подсчитать...

Не секрет, что для получения устойчивого иммунитета и снижения количества заболевших нужно привить минимум 60 процентов населения. Напомним, что в Беларуси живет 9 408,4 млн человек — такие данные озвучил Белстат в прошлом году. Давайте вычтем отсюда детей и прикинем примерное количество тех, кому показана вакцинация. А это — ни много ни мало около 4,5 миллиона человек. Итого 85,5 миллиона долларов. Если учесть, что это не разовая «акция» — прививаться придется, скорее всего, каждый год, — сумма получается еще более внушительной.

Наше государство готово взять на себя такие затраты, чтобы защитить каждого из нас от COVID-19, справиться с пандемией, потому что главное — человек.