

# МИССИЯ УНИЧТОЖИТЬ

Дмитрий ВОРОБЬЕВ

■ Новый российский препарат для лечения COVID-19 арепливир некоторые эксперты уже назвали спасением от второй волны. Корреспондент «СВ» своими глазами увидел, как на саранском заводе «Биохимик» выпускают таблетки, убивающие заразу.

## «НЕДЕЛЮ УЧИЛИ НАЗВАНИЕ»

- Держите, - протягивают мне увесистый пакет с непонятным содержанием. Внутри - плотный защитный костюм, маска, перчатки, бахилы. В стерильную зону - только так.

Первый случай заражения коронавирусом в Мордовии выявили в марте, но еще раньше на саранском заводе «Биохимик» ученые приступили к созданию лекарства от новой инфекции. Попасть в святая святых - на производственную площадку - задача не из легких.

По лаборатории разносится писк диспергатора - это ультразвук измельчает порошок будущих таблеток арепливира. А еще его здесь используют как стерилизатор для уничтожения микробов. За тяжелой дверью - камера для изучения стабильности препаратов. Здесь поддерживается определенная температура воздуха, влажность и освещенность.

- Конкретные показатели не назову - производственный секрет, но это нужно для безопасного хранения готового препарата, - объясняет **руководитель лаборатории разработки техноло-**

гий и трансфера готовых лекарств завода «Биохимик» Елена Маскаева.

Работа здесь закипела, когда в Китае для лечения коронавирусных больных начали применять препарат фавипиравир. На получение новых таблеток в обычной жизни уходят годы, но в этот раз времени на раскачку не было. Постоянно здесь дневали и ночевали несколько десятков биологов, ученых, клиницистов. Это они дорабатывали молекулу фавипиравира, рассчитывали дозировку и чистоту субстанции. Следили за многоступенчатой грануляцией, смешением, увлажнением, таблетированием. Например, для старения таблетки (это чтобы понять, не потеряет ли она своих свойств во время всего периода годности) применяли ускоренный метод. Пришлось искусственно подбирать условия среды.

- Чувствовали себя наравне с врачами, спасающими жизни людей в реанимационных боксах. С утра приступали к работе над вариантами препарата, вечером относили результаты в лабораторию на анализ, который длился по десять часов. На следующий день уже аналитическая группа выдавала нам заключение, и на этом этапе отсеивались слабые варианты, - обрисовывает процесс **руководитель лаборатории**



В лаборатории анализировали несколько вариантов, но зарекомендовал себя только один.

В начале лета все было готово. Принцип действия можно упрощенно описать так: в зараженном организме активное вещество встраивается в цепочку вируса и обезвреживает его.

- Блокирующий эффект как раз и заложен в название арепливира, где «репли» - это репликация, то есть размножение вируса, которое он и останавливает, окончание «вир» - основное вещество фавипиравира. Последнее название мы неделю учили, а потому прозвали его ласково фавиком, - смеется Елена Маскаева.



## СТРОГИЙ КОНТРОЛЬ

Колбы, скляночки, весы, аппараты определения воды и влаги в лекарствах, сушильные шкафы, муфельные печи, где температура жарит до 600 градусов... Это химико-аналитическая лаборатория отдела контроля качества «Биохимики» - последняя инстанция, где препараты проходят контрольную проверку, а затем разъезжаются по больницам и аптекам.

- Мы здесь проводим весь спектр анализов, как поступающего на завод сырья, так и нашей готовой продукции. Методы тоже разные - от визу-

ального до спектрофотометрического. Вот, к примеру, в сосуде сейчас идет процесс растворения таблетки при температуре тела человека. То же самое будет происходить в организме при приеме лекарства, но мы здесь еще видим, сколько действующего вещества он заберет себе, - рассказывает **руководитель лаборатории Елена Абросимова**.

- Волнуетесь, когда выдаете положительное заключение? - интересуюсь я.

- Еще как! Шутка ли, столько людей будут принимать лекарство! Но мы уверены в своей продукции. Работаю здесь 22 года, за это время технологии шагнули далеко вперед, и оборудование теперь другое. Бывает сложно в нем разобраться, но мы проходим обучение, а его обслуживанием занимаются только сервисные инженеры.

- То есть с паяльником сами не полезете?

- Однозначно, - улыбается Елена. - Это в советские годы с его помощью все чинили.

Недавно за вклад в развитие отечественной фармакологии Елену Абросимову наградили почетной грамотой **президент Владимир Путин**. Хотя она об этом скромно умалчивает, но коллеги подсказали.

- С детства любила химию, биологию, математику, - говорит она. - Мама отработала на заводе сорок лет, помню, как приводила меня маленькой в цех по производству инфузионных растворов.

Кстати, ее сын тоже работает на «Биохимике». Такая вот династия.

После приема арепливира больные выздоравливают в два раза быстрее.



Дмитрий ВОРОБЬЕВ

Клинические испытания шли несколько месяцев. Сначала эффект препарата проверяли на кроликах и крысах. Затем в Москве, Санкт-Петербурге, Мордовии, Смоленске, Нижнем Новгороде нашлись добровольцы. Эффект впечатлил врачей. На четвертый день приема арепливира анализы уже показывали, что коронавирусу в организме пациентов больше нет.

- И в монотерапии, и в комбинированной получили отличные результаты. Девять из десяти пациентов выздоравливали в два раза быстрее. Иными словами, девяносто процентов точно выживут. У каждого седьмого на третий день снижалась температура, реже проявлялись одышка и сухой кашель. Что важно, на десятый день объем поражения легких снижался на 25 - 35

## «СТРАХОВОЙ ПОЛИС» ДЛЯ СТРАНЫ

процентов, - рассказывает **исполнительный директор завода «Биохимик» Дмитрий Земсков**.

На днях премьера арепливира состоялась в Совете Федерации. Членам Комитета по обороне и безопасности в деталях рассказали о нем.

- Если мы боимся второй и третьей волны коронавируса и сезонного ОРВИ, то вакцина против обычного гриппа и арепливир в кармане нашей страны - лучший страховой полис, - образно выразился **главный уролог Минздрава России Дмитрий Пушкар**, который контролировал клинические испытания. - Его уже применили 250 больных по стандартной схеме лечения. Как действует препарат? Он

уничтожает рибонуклеиновую кислоту - мозг вируса - и останавливает его размножение. Ни один «испытатель» не попал на ИВЛ. Мина бьет, образуется воронка, COVID-19 в воронке нет, а рядом все уничтожено на пять метров. Можем ли мы выписать человека, лечившегося арепливиrom, через пять дней домой? Это серьезный вопрос, на который предстоит ответить, но по симптомам и анализам - можем. Главный вывод: 40 таблеток на три-шесть дней - и вирусная нагрузка ушла.

**Министр здравоохранения Мордовии Олег Маркин** рассказывает, что в четырех республиканских больницах полсотни пациентов во время клини-

## ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ческих испытаний принимали только арепливир и уже выписаны домой. Назначать его можно сразу.

- В их лечении не применяли вспомогательные противовоспалительные лекарства и антибиотики. Наибольший эффект препарат дает, если успеть назначить его в течение 48 - 72 часов после того, как коронавирус обнаружили у человека, - уточняет Олег Маркин.

Арепливир уже поступает в российские больницы. Завод готов в месяц выпускать до одного миллиона партий и параллельно работает над следующим поколением противовирусного средства. В его основе - комбинация, которая еще эффективнее будет бороться с заразой.