

Алена ПРОКИНА

■ Корреспондент «СВ» заглянула на «кухню», где ученые Союзного государства «готовят» уникальные разработки и прорывные медицинские технологии.

Био- и нанотехнологии, фармацевтика и высокотехнологичная медицина - будущее, над которым постоянно трудятся белорусские и российские ученые. Они не любят хвалиться достижениями, так что проникнуть к ним в святая святых - задача не из легких. Но если попал, то только успевай удивляться.

ЧТО В ГЕНЕ ТЕБЕ МОЕМ?

■ Белорусы знают: улица Академическая в Минске - эпицентр науки и всего, что с ней связано. Буквально в каждом здании - исследовательские институты, лаборатории... Куда ни пойдешь, наткнешься на ученого. Или, как вариант, окажешься в банке... ДНК. Единственном, кстати, на постсоветском пространстве.

НА ВЕС ЗОЛОТА

- Национальное «хранилище генофонда» находится под вами, - рассказывает Валентина Лемеш, кандидат биологических наук, директор Института генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси (НАН), встретив меня на втором этаже здания. - Без него невозможно ни одно генетическое исследование. Тем более союзная программа «ДНК-идентификация», которая требует много биологического материала.

Над ее воплощением ученые Союзного государства - а параллельно с минскими генетиками в проекте участвует Институт общей генетики имени Вавилова - трудятся уже второй год. Полное название едва умещается в несколько строк: «Разработка инновационных геногеографических и геномных технологий идентификации личности и индивидуальных особенностей человека на основе изучения генофондов регионов Союзного государства». За каждым словом - кропотливый труд генетиков. Начинается он со сбора биологического материала - отнюдь не для спецслужб, как любят говорить с экрана телевизора, а для масштабного анализа и выведения закономерностей функционирования и развития генома человека. Внушительные коллекции образцов ДНК и биологического материала белорусские ученые собирали, выполняя задания государственных программ: материал не уничтожали, а оставляли на хранение в банке. Каждый образец используется много раз - это эффективно и экономно (до 130 долларов с каждой единицы!).

В специальном помещении в больших морозильных камерах с температурой минус

80 размещены больше восьми тысяч ДНК человека, растений, животных и микроорганизмов. Здесь есть образцы пациентов со злокачественными и доброкачественными опухолями легких, мочевого пузыря, людей с бронхиальной астмой, сердечно-сосудистой патологией и остеопорозом...

В процессе исследований их сравнивают с образцами генетического ко-



Этот прибор называется «фрагментарный анализатор». Он ускоряет процесс анализа ДНК-образцов в разы.

да здоровых людей, анализируют, делают выводы. Хранятся тут и 780 образцов ДНК коренных жителей Беларуси из 18 населенных пунктов шести регионов страны. А еще - биоматериал спортсменов национальных команд.

Это похоже на систематизированную библиотеку, которая дает ученым большие возможности для исследований. Пополнять ее помогают врачи крупных республиканских медцентров.

- Собрать достаточное количество образцов определенной патологии в медицинской генетике тяжело, - подчеркивает Валентина Лемеш. - Процесс жестко регламентирован, проводится с соблюдением принципов добровольности и информированного согласия, с обязательным анкетированием. Каждый образец - на вес золота.

НАЙТИ И ОБЕЗВРЕДИТЬ

На проект «ДНК-идентификации» выделено почти два миллиарда рублей. Рассчитана программа до 2021 года. Специалисты работают сразу на нескольких научных

ДНК-ИДЕНТИФИКАЦИЯ

площадках - в Минске, Москве, Новосибирске и Томске. Результаты - конкретные методики и технологии - будут применяться в области медицинской генетики для профилактики, диагностики и прогноза развития широкого спектра болезней и криминалистики.

- Если у человека предрасположенность к диабету, остеопорозу, сердечно-сосудистым, онкологическим, аутоиммунным заболеваниям, то можно будет предсказать их возникновение, остановить и предотвратить развитие, - рассказывает директор Института генетики и цитологии НАН. - Наличие болезни поможет найти преступника, сузить круг поиска.

Для криминалистов это серьезное подспорье в сборе доказательной базы. Такие исследования проводят только лаборатории с международным сертификатом. Белорусская - единственная в СНГ, аккредитованная по этим стандартам.

Точность и качество исследований зависит от дорогостоящей аппаратуры. Вот новенький фрагментарный анализатор - таких пока 20 штук в мире. Компактный бокс с сенсорными кнопками существенно ускорит исследование преступлений. Геногеографические исследования помогут с установлением личности, погибших



Биологический материал из «хранилища генов» для специалистов открывает широкие возможности для научных открытий.

в катастрофах и в военное время. Результаты исследований будут бережно сложены в банковскую «генокопилку» и прослужат десятки лет.

СТРЕСС БОЙЦУ НЕ ТОВАРИЩ

Некоторые методы начнут обкатываться уже в новом году.

Белорусы будут проходить генетическое тестирование на стрессоустойчивость и психоэмоциональные особенности личности. Тест нужен для специалистов экстренных служб - МЧС, авиации.

- За стрессоустойчивость

отвечает комплекс генов, - рассказала Ирма Мосса, заведующая лабораторией генетики человека. - Человек может быть здоров и по физическим показателям подходит для работы в этих сферах, но в стрессовой ситуации не выдержит и ломается. Мы сможем на начальном этапе определить, подходит ли человек для такой работы.

Подобные тесты смогут проходить все жители Союзного государства, чтобы знать свой генетический паспорт, врожденные предрасположенности и особенности. Предупрежден - значит, вооружен.

государства, чтобы знать свой генетический паспорт, врожденные предрасположенности и особенности. Предупрежден - значит, вооружен.

SOUZVECHE.RU
ПОДРОБНЕЕ О ДРУГИХ ПРОГРАММАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА - НА САЙТЕ

ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

Название	Сроки исполнения	Финансирование (на весь срок, млн. руб.)
Мониторинг-СГ <i>Создание космических аппаратов</i>	2013 - 2017	2430
Автоэлектроника <i>Электронные компоненты для машин</i>	2016 - 2020	1950
Технология-СГ <i>Материалы и устройства для космоса</i>	2016 - 2020	1937
Луч <i>Наноструктурная микро- и оптоэлектроника</i>	2016 - 2019	1840
Единая система технического прикрытия железных дорог региона	2016 - 2020	1698,8
Система гидрометеорологической безопасности СГ	2017 - 2021	122,65
СКИФ-Недра <i>СуперЭВМ для сырьевого сектора</i>	2015 - 2018	750