

Болезнь – не приговор?

Дмитрий ГОМЕЛЬСКИЙ

ДНК-технологии помогут узнать больше об особенностях организма.

Если предрасположенность к скрытому в структуре ДНК генетически обусловленному недугу выявить в раннем детстве или хотя бы в среднем возрасте, то появляется шанс «спроектировать» свой образ жизни таким образом, чтобы обойти потенциальную опасность. Зная о том, что ген риска инфаркта миокарда у вас есть, его можно не потревожить, если отказаться от курения и разумно подходить к выстраиванию физической нагрузки. Притаившийся в наследственном коде сахарный диабет так и не заявит о себе, если не провоцировать его пристрастием к сладкому и мучному.

Все это – не картинки из светлого будущего продвинутых стран, а сегодняшняя реальность науки, в частности, лаборатории генетики человека Центра ДНК-биотехнологий [Института генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси](#). Эта лаборатория – единственная в стране аккредитована в области исследования индивидуальных генетических особенностей человека.



– Известно несколько тысяч заболеваний человека, и все они в той или иной степени зависят от генотипа. Однако пока мы занимаемся ДНК-диагностикой наиболее распространенных болезней – инфаркта миокарда, сахарного диабета 1-го и 2-го типов, остеопороза, а также тромбофлебита и так далее, – поясняет заведующая лабораторией доктор биологических наук Ирма Моссэ.

Предрасположенность к какому-либо заболеванию определяется вовсе не одним геном, как принято считать, а группой генов, и чем больше таких маркеров найдут ученые, тем точнее будет результат.

Например, генетики совместно с Республиканским научно-практическим центром «Мать и дитя» разработали и уже патентуют технологию ДНК-диагностики, которая в 5–10 раз дешевле и требует в 3–5 раз меньше времени на анализ по сравнению с общепринятой. С помощью этой технологии выявлены варианты генов, повышающие в 2–3 раза риск развития инфаркта миокарда.

Накопленный потенциал позволяет уже при рождении ребенка составить его «генетический паспорт», в котором в принципе можно отразить все его склонности и способности, предрасположенность к заболеваниям. Однако, как считают исследователи, разработка «генетических паспортов» связана с моральными и этическими проблемами. Ведь очень важно заранее определить, кому может быть доступна информация о риске тяжелых наследственных заболеваний у конкретного человека. Захотят ли его учить, брать на работу, вступать с ним в брак? Должен ли он сам знать о тех серьезных недугах, которые неминуемо возникнут у него в зрелом возрасте?

– Тем не менее человек может многое изменить, зная свой «генетический паспорт», – считает Ирма Моссэ. – Он может использовать и развивать свои потенциальные способности, выбирать профессиональную деятельность с учетом своих наследственных задатков, корректировать образ жизни, зная о своих генетических рисках. Кроме того, он может учесть свои генетические особенности при планировании семьи, чтобы предотвратить рождение детей с генетическими дефектами. Таким образом, ДНК-диагностика генома каждого конкретного человека, безусловно, необходима как для него самого, так и для медицинского учреждения, где он наблюдается. Сегодня наукой уже

определены гены, оказывающие существенное влияние на состояние опорно-двигательного аппарата, выносливость, скорость, силу, способность к восстановлению после физических нагрузок. Это позволяет выявить будущие спортивные способности у ребенка в любом возрасте, существенно улучшить отбор перспективных спортсменов и определять дисциплину, в которой он может достичь наиболее впечатляющих результатов. Поэтому в нашей лаборатории сейчас проводятся исследования и по спортивной генетике. Генетическое тестирование необходимо еще и потому, что оно позволяет сохранить здоровье атлета при интенсивных физических нагрузках. Не секрет, что высокие достижения в спорте зачастую чреваты тяжелыми последствиями для здоровья. Например, у футболистов и хоккеистов нередко тромбозы вен на ногах, у боксеров – травмы головного мозга. Не исключено развитие у спортсменов гипертрофии сердца и даже синдрома «внезапной смерти».

С помощью ДНК-тестирования можно не только определить, насколько человек предрасположен к высоким спортивным достижениям, но и выяснить склонность к заболеваниям, возникающим при длительных физических нагрузках. Соответственно, подход к выбору оптимального вида спорта и организации тренировок должен быть строго индивидуальным, считают генетики.

Недавно в Центр ДНК-биотехнологий обратилось руководство Национальной олимпийской сборной команды Беларуси по биатлону с просьбой протестировать спортсменов на устойчивость к гипоксии, поскольку им предстояли ответственные международные соревнования в высокогорных условиях. Выявленные особенности тренеры и врачи команды учли для более целенаправленного подбора индивидуальной программы нагрузок, фармакологической поддержки и системы питания каждого спортсмена. Сейчас совместно с Республиканским центром спортивной медицины в лаборатории ведется разработка программ отбора спортсменов для различных видов спорта. Использование ДНК-технологий будет служить научной основой не только выбора вида спорта, но и построения индивидуальных компьютерных программ многолетней подготовки спортсменов, начиная с детско-юношеских школ.