



Курильщик играет в рулетку

«Вот мой дед дымил как паровоз и дожил до 100 лет!» — кто из нас не слышал таких «успокоительных» историй? Но как при этом отмахнуться от факта, что каждый год раком легкого в стране заболевают около 4,5 тысячи человек, в большинстве своем — именно курильщики? Почему же онкология обходит одних и беспощадна к другим? Искать ответ наши генетики предлагают в особенностях обмена веществ каждого конкретного человека. Оказывается, практически у половины белорусов есть генетическая мутация, делающая их особенно уязвимыми не только к табачному дыму, но и к другим агрессивным внешним воздействиям. У них-то риск заболеть куда выше.

Первым в стране изучать нарушения в геноме человека, мутации, которые влияют на развитие заболеваний верхних дыхательных путей, сердечно-сосудистых, онкологических и т.п., стал в свое время Институт генетики и цитологии Академии наук. Ведь все мы разные, и порой болезнь возникает именно потому, что конкретный организм особенно чувствителен к неблагоприятным факторам. Дело в том, что в геноме человека есть система метаболизма, или, иначе говоря, биотрансформации всех тех веществ, которые попадают к нам извне или образуются в результате жизнедеятельности. Эвелина Крупнова, ведущий научный сотрудник Института генетики, кандидат биологических наук, объясняет сложное просто: «Эта система состоит из двух этапов».

На первом происходит активация химических элементов, в результате которой они могут быть превращены в менее вредные. На втором они трансформируются в водорастворимые или жирорастворимые соединения, которые могут быть легко выведены из организма. Как раз на втором этапе и должен работать ген глутатионтрансфераза: он призван превращать вредные

вещества, образующиеся при курении, в более удобные для выведения формы. Но при определенной мутации (протяженная делеция — потеря участка гена) он перестает работать, а значит, потенциально опасные вещества в организме накапливаются, грозя стать стимуляторами различных заболеваний, в том числе и онкологии. Так вот, по нашим исследованиям, такая мутация есть у 48% белорусов!»

То есть практически каждый второй — в группе риска. И если уж именно в ней оказался курильщик, то вероятность возникновения рака легкого, особенно после 50 лет, очень высока. Практически у всех исследованных пациентов Минского городского онкологического диспансера (генетики ведут работу совместно с ним) с таким диагнозом выявилась эта мутация. Кроме того, не стоит забывать, что с возрастом накапливаются и другие генетические поломки.

По мнению ученых, к онкологии приводит наличие от 6 до 10 нарушений в геноме, а толчок развитию болезни могут дать разные факторы, и курение тут — на одном из главенствующих мест. Причем легкие страдают не случайно: именно они — тот первый барьер, который встает между внешней средой и нами.

Конечно, Эвелина Вячеславовна предупреждает: по одному гену диагноз ставить нельзя. Организм — это целостная система, его надо рассматривать в комплексе. Если где-то есть поломка, другие гены могут частично взять на себя пострадавшую функцию. Тем не менее при имеющейся мутации образ жизни, который ведет человек, крайне важен, от него зависит интенсивность «бомбардировки» уязвимых мест опасными веществами. А выяснить, имеются ли проблемы с метаболизмом, можно при стандартной генетической паспортизации, которую проводят в Институте генетики, и соответственно откорректировать свои привычки.

Кстати, не стоит думать, будто такая генетическая мутация свойственна только белорусам. В разных странах Европы с ней также живут от 42% до 50% населения. И этому факту уделяется все больше внимания. Да, к сожалению, на сегодня наука еще не придумала способ восстановления неполадок в геноме (хотя в будущем, вполне вероятно, генная инженерия и будет способна на это). Но учитывать индивидуальную особенность обмена веществ можно уже сейчас. Например, от нее зависит также чувствительность к лекарственным средствам. В США есть такая статистика: за год около 100 тысяч человек умирают и примерно 2 млн. госпитализируются из-за нежелательных эффектов принимаемых препаратов. Это как раз те случаи, когда назначенные лекарства не оказали нужного действия именно по причине специфики метаболизма у больного. У нас таких подсчетов нет. Сейчас при лечении используются стандартные дозировки, а ведь в идеале, зная чувствительность пациента к препарату, можно уменьшить или увеличить его дозу, подобрать индивидуально

средство, что позволит повысить эффективность и безопасность применяемой терапии и будет экономически оправданным. К сожалению, наши врачи еще слабо работают с генетикой — сказывается и загруженность, и отсутствие обучающих программ. Эвелина Крупнова между тем убеждена, что подобным знаниям стоит уделять больше внимания при обучении терапевтов. Это был бы реальный шаг на пути к персональной медицине.

КСТАТИ

В Беларуси рак легкого — на первом месте в структуре онкозаболеваний, он же среди лидеров по смертности от них. Болезнь молодеет: если раньше пациентам было за 60, сейчас встречаются и 30-летние. Это можно связать с популярностью курения у подростков.