



Оксана Макеева, кандидат медицинских наук

Много споров идет о клонировании человека. А ведь естественные, природные клоны живут среди нас. Конечно, речь идет о близнецах. Существует два типа близнецов: однояйцовые — те, которые похожи друг на друга, как две капли воды (у них практически 100 % наследственной информации совпадает), и разнояйцовые. Последние хоть и родились на свет в один день, являются обычными братьями и сестрами и имеют только 50 % общей генетической информации.

Однояйцовые близнецы появляются тогда, когда оплодотворенная яйцеклетка (зигота) делится на две равные части, начинают развиваться два зародыша, а поскольку генетическая информация у двух таких близнецов одинакова, они полностью идентичны.

О ЧЕМ МОГУТ РАССКАЗАТЬ

БЛИЗНЕЦЫ?

Разнояйцовые близнецы появляются тогда, когда у женщины одновременно созревает две яйцеклетки (это случается очень редко), и обе оказываются оплодотворенными двумя разными сперматозоидами.

Близнецы представляют собой настоящий клад для науки, в первую очередь для генетики. У генетиков существует даже особый метод анализа, он так и называется — «Близнецовый метод». Его суть сводится к анализу влияния среды и генетической информации на развитие какого-то признака или болезни. Например, нам всем интересно знать, определяется ли уровень интеллекта генами или воспитанием, наследуются ли музыкальные способности, черты характера, болезни, недостатки и достоинства, насколько все это предопределено, и до какой степени человек — хозяин своей жизни? На все эти и многие другие вопросы ученые ищут ответ у близнецов. Как же именно?

Логика проста: у людей с одинаковой наследственной информацией изучаемый признак, если он зависит от генов, будет встречаться у обоих. Можно изучать редкие случаи разлученных в детстве близнецов (одинаковые гены, но разные условия среды) и фиксировать, насколько часто болезни или признаки встречаются у обоих однояйцовых близнецов. Дизиготные (разнояйцовые близнецы) также представляют интерес, так как 50 % генов у них отличаются, а условия жизни одни и те же.

Сами близнецы чувствуют свою индивидуальность и, как правило, с удовольствием участвуют в исследованиях. В разных странах существуют регистры близнецов. Один из самых подробных — близнецовый регистр Великобритании, которым руководит профессор Тим Спектор, автор научно-популярной книги «Ваши гены раскрыты. Как наследственность влияет на нашу жизнь». Чаще всего эту книгу можно найти в библиотеках. Мы перевели ее на русский язык и нашли ряд интересных фактов. Напри-

мер, Спектор пишет, что есть гены любви, поэтому успешный брак является отчасти генетическим явлением. Есть «гены простодушия» и гены, определяющие героев и трусов. Гены могут «привлекательно пахнуть». Мужская неверность частично определяется некоторыми генами. Есть гены чемпионов, гены лени, гены музыкальных способностей, гены склонности к рискованному поведению и аддикции (алкоголизм, наркотики) и так далее. Все эти варианты генов были выгодны на тех или иных этапах эволюции человека, способствовали выживанию или возникли случайно и не подверглись негативному отбору, так как были нейтральными в далеком прошлом. Из-за этого многие неблагоприятные гены сохранялись в популяции. Близнецовые исследования показывают нам, какую долю в изменчивости признака играют гены, а какую — среда. Так, многие распространенные болезни, например, сердечно-сосудистые, на 50—60 % объясняются генами, остальное — средой: диетами, физическими упражнениями, курением и злоупотреблением алкоголем. Гены ожирения, которые также предрасполагают к сахарному диабету и сердечно-сосудистым заболеваниям, были выгодны в те времена, когда доступ к пище был очень ограничен и преимущества имели те индивиды, организм которых мог делать запасы впрок. Выживая в условиях голода и холода, гены ожирения сохранились, живут и сейчас, вызывая массу неприятностей.

Близнецы на самом деле уникальны. И эта тема интересна не только с точки зрения генетики, но и психологии. Иметь кого-то, так похожего на тебя, — каково это? Но это тема отдельного разговора. П

Оксана МАКЕЕВА,
руководитель группы
организации
научных исследований
и информации
НИИ медицинской генетики
СО РАМН

