**Генетические основы здоровья**

Каждая клетка организма человека — а их более 50 триллионов! — содержит в себе уникальную генетическую информацию. Образно говоря, в ДНК зашифрована программа, определяющая абсолютно все признаки и функции человеческого тела, от цвета радужки глаза до индивидуальной реакции на стресс.

Генетическую программу дети получают от своих родителей — это явление называется “наследственностью”.  Поэтому если в генах родителей были какие-то полиморфизмы (изменения), они с большой вероятностью перейдут и к ребенку. Кроме того, активность генов может измениться и в процессе онтогенеза (процесс индивидуального развития человека). Именно это и делает членов одной семьи одновременно похожими и абсолютно разными, а всех без исключения людей — уникальными.

Поскольку гены директивно управляют различными функциями организма, именно от их состояния зависит предрасположенность к тем или иным болезням, к развитию дефицита определенных витаминов, к чрезмерной чувствительности к токсинам и прочим факторам, наносящим вред здоровью человека.

**Генетические заболевания**

По оценкам экспертов, каждый человек является носителем около 2000 генетических дефектов, которые могут повлиять на его здоровье, а в некоторых случаях могут способствовать развитию серьезных болезней. Изменения в наших генах могут быть вызваны целым рядом различных факторов (также называемых мутагенами). В некоторых случаях эти мутации могут идти нам на пользу. Но все-таки их подавляющее большинство либо нейтральны, либо же оказывают негативное влияние на наше здоровье.

К ним относятся болезни, вызванные мутациями на генетическом уровне, которые передаются от родителей к потомкам. По статистике, около 4% детей рождаются с теми или иными наследственными заболеваниями. Среди них можно выделить:

* хорея Гантингтона;
* мышечная дистрофия;
* ахондроплазия (карликовость);
* гидроцефалия;
* фенилкетонурия;
* синдром Дауна;
* сахарный диабет I типа;
* серповидноклеточная анемия;
* эндокринные расстройства;
* нарушения психики.



**Генетические факторы здоровья**

Наследственная программа, которую передают родители своим детям, может:

ухудшать здоровье — при наличии наследственных заболеваний и нарушений, а также при наследственной предрасположенности к заболеваниям;

способствовать укреплению здоровья —  при здоровой наследственности и отсутствии предпосылок возникновения заболевания.

Но вот что особенно важно! Даже если вы знаете, что из поколения в поколение в вашем роду наблюдаются случаи возникновения, например, гипертонии, это совершенно не значит, что она обязательно проявится у вас. Наследственность, генетическое здоровье — всего лишь один из факторов, порой столь же важное значение имеет образ жизни.

Условно наследственные заболевания можно разделить на четыре группы:

заболевания, вызванные одним измененным геном, — фенилкетонурия, гемофилия и т.п. Роль среды в их проявлении самая незначительная, она влияет лишь на различные проявления болезни;

заболевания, также обусловленные генной мутацией, но не проявляющиеся без специфического воздействия среды — например, подагра. Важно отметить, что как только воздействие среды прекращается, проявления болезни обычно становятся менее выраженными;

подавляющее число распространенных болезней, особенно болезней зрелого и преклонного возраста (гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка, большинство злокачественных образований и др.). Главный фактор их возникновения — среда, но насколько этот фактор реализуется, зависит от генетической предрасположенности. Поэтому такие болезни называют мультифакториальными;

патологии, в возникновении которых исключительную роль играет фактор среды. Обычно это результат экстремального воздействия на организм, от которого не может быть защиты (травмы, особо опасные инфекции). Генетические факторы в этом случае влияют на характер течения болезни: на скорость выздоровления, интенсивность воспалительного ответа на инфекцию, наличие или отсутствие побочных реакций и т.п..

И хотя не вызывает сомнения заметная роль, которую играют наследственные факторы, статистика показывает, что лидирующие позиции занимают заболевания, связанным с образом жизни и со здоровьем будущих родителей и матери в период беременности.



Например, девочка рождается на свет с определенным набором яйцеклеток, которые по мере созревания последовательно готовятся к оплодотворению. То есть в конечном итоге все происходящее с девочкой, девушкой, женщиной в течение ее жизни до беременности в той или иной степени сказывается на качестве хромосом и генов. Продолжительность жизни сперматозоида гораздо меньше, чем яйцеклетки, но и их периода жизни бывает достаточно для возникновения нарушений в их генетическом аппарате. Таким образом, становится понятна ответственность, которую несут перед потомством будущие родители в течение всей своей жизни, предшествующей зачатию.

Зачастую сказываются и не зависящие от них факторы, к которым следует отнести неблагоприятные экологические условия, сложные социально-экономические процессы, неконтролируемое использование фармакологических препаратов и т.д. Результатом являются мутации, ведущие к возникновению наследственных заболеваний или к появлению наследственно обусловленной предрасположенности к ним.

 Потому чаще всего изменение пищевых и поведенческих привычек человека может сделать его жизнь и жизнь его будущих детей здоровой и долговечной. И, наоборот, невнимание к факторам риска ведет к уязвимости и беззащитности перед действием неблагоприятных условий и обстоятельств жизни.



**Как предотвратить развитие наследственных заболеваний**

Мы уже говорили, развитие заболеваний всего одной группы (заболевания, вызванные одним измененным геном) практически не зависит ни от поведения человека, ни от факторов окружающей среды. Во всех остальных случаях генетические признаки не являются единственным условием возникновения заболевания, но увеличивают вероятность его развития.

Чтобы минимизировать фактор наследственности и не допустить перехода болезни из области возможного в область реально случившегося, на помощь приходит действительно прорывное достижение профилактической медицины — ДНК-тест. Именно он позволяет исследовать свои гены и определить индивидуальные риски для здоровья. В большинстве случаев, пользуясь этими знаниями как мощным инструментом для профилактики и принятия мер, можно полностью предотвратить вероятность развития того или иного заболевания.

Это в первую очередь касается болезней, которые называют “полигенными с пороговым эффектом”. К ним относятся, например, большинство онкологических патологий, сахарный диабет II типа, ишемическая болезнь сердца. Да, эти болезни передаются по наследству, но не зря их называют “пороговыми” — проявят они себя только в том случае, если организм достигнет определенного предела своих возможностей. То есть положительный тест на предрасположенность к раку груди вовсе не означает, что это стопроцентно произойдет. Такой результат служит рекомендацией относиться к себе внимательнее, избегать факторов риска и не пренебрегать регулярными обследованиями у маммолога.

Именно такими широкими возможностями обладает [ДНК-тест MyExpert](https://mygenetics.ru/catalog/myexpert/). Он исследует 55 генов и анализирует предрасположенность к метаболическим нарушениям и алиментарным заболеваниям, ожирению, диабету II типа, целиакии, лактазной недостаточности, атеросклерозу, гипергомоцистеинемии, гипертриглицеридемии, болезни Альцгеймера, а также помогает профилактировать витаминодефицит, определить индивидуальные средовые факторы, влияющие на риск онкологических заболеваний.



**Что еще может рассказать ДНК-тест**

Помимо рекомендаций по питанию и образу жизни, генетический портрет может дать вам ответы на узкоспециализированные запросы.

Например, результаты генетического исследования можно использовать при выборе вида спорта для себя или ребенка. При генетически ярко выраженной способности организма выдерживать серьезные физические нагрузки можно идти в спорт высоких достижений, заниматься силовым спортом, а также игровыми видами спорта. Такие результаты, например, дает [ДНК-тест MyWellness](https://mygenetics.ru/catalog/wellness/). С другой стороны, [ДНК-тест MyNeuro](https://mygenetics.ru/catalog/myneuro/) может определить скорость психомоторных функций, тем самым — пригодность человека к занятиям спортом, требующим быстрой реакции и адаптации.

Своевременно сделанный анализ помогает, с одной стороны, не упустить возможность реализовать способности, а с другой, избежать напрасной траты времени и денег, ведь по результатам исследований спортивная успешность на 60% определяется генами.

Возникает закономерный вопрос — проявляются ли на уровне генов и другие таланты, например, к творчеству? Здесь наука пока не дает точного ответа. По некоторым исследованиям, гены позволяют частично предсказать, будет ли у ребенка абсолютный слух, но пока эти данные лежать лишь в области предположений.



В заключение. Генетика и здоровье тесно связаны, но в то же время гены — не приговор, а лишь рекомендации, указания к действию. ДНК-код обозначает “правила игры”, за нарушения которых организм выпишет нам “штраф”, а при соблюдении выдаст ценный приз — долгую и счастливую жизнь! Выбор остается за нами, а медицина и генетика всегда готовы прийти на помощь.