**Генеалогический метод**

Генеалогический метод состоит в изучении родословных на основе менделеевских законов наследования и помогает установить характер наследования признака (доминантный или рецессивный).

Так устанавливают наследование индивидуальных особенностей человека: черт лица, роста, группы крови, умственного и психического склада, а также некоторых заболеваний. Например, при изучении родословной королевской династии Габсбургов в нескольких поколениях прослеживаются выпяченная нижняя губа и нос с горбинкой.

Этим методом выявлены вредные последствия близкородственных браков, которые особенно проявляются при гомозиготности по одному и тому же неблагоприятному рецессивному аллелю. В родственных браках вероятность рождения детей с наследственными болезнями и ранняя детская смертность в десятки и даже сотни раз выше средней.

Генеалогический метод чаще других используется в генетике психических болезней. Его сущность состоит в прослеживании в родословных проявлений патологических признаков с помощью приемов клинического обследования с указанием типа родственных связей между членами семей.

Этот метод используется для установления типа наследования болезни или отдельного признака, определения местоположения генов на хромосомах, оценки риска проявления психической патологии при медико-генетическом консультировании. В генеалогическом методе можно выделить 2 этапа — этап составления родословных и этап использования генеалогических данных для генетического анализа.

Составление родословной начинают с человека, который был обследован первым, его называют пробандом. Обычно это бывает больной или индивид, у которого есть проявления изучаемого признака (но это не обязательно). Родословная должна содержать краткие сведения о каждом члене семьи с указанием его родства по отношению к пробанду. Родословную представляют графически, используя стандартные обозначения, как это показано на рис. 16. Поколения указывают римскими цифрами сверху вниз и ставят их слева от родословной. Арабскими цифрами обозначают индивидов одного поколения последовательно слева направо, при этом братья и сестры или сибсы, как их называют в генетике, располагаются в порядке даты их рождения. Все члены родословной одного поколения располагаются строго в один ряд и имеют свой шифр (например, III-2).

По данным о проявлении заболевания или какого-то изучаемого свойства у членов родословной с помощью специальных методов генетико-математического анализа решается задача установления наследственного характера заболевания. Если установлено, что изучаемая патология имеет генетическую природу, то на следующем этапе решается задача установления типа наследования. Следует обратить внимание на то, что тип наследования устанавливается не по одной, а по группе родословных. Подробное описание родословной имеет значение для оценки риска проявления патологии у конкретного члена той или иной семьи, т.е. при проведении медико-генетического консультирования.

При изучении различий между индивидами по любому признаку возникает вопрос о причинных факторах таких различий. Поэтому в генетике психических заболеваний широко используется метод оценки соотносительного вклада генетических и средовых факторов в межиндивидуальные различия по подверженности тому или иному заболеванию. Этот метод основан на предположении, что фенотипическое (наблюдаемое) значение признака у каждого индивида является результатом влияния генотипа индивида и тех условий среды, в которых происходит его развитие. Однако у конкретного человека определить это практически невозможно. Поэтому вводятся соответствующие обобщенные показатели для всех людей, позволяющие затем в среднем определить соотношение генетического и средового влияния на отдельного индивида.

Изучение генеалогическим методом семей лиц, страдающих психическими болезнями, убедительно показало накопление в них случаев психозов и аномалий личности. Увеличение частоты случаев болезни среди близких родственников было установлено для больных шизофренией, маниакально-депрессивным психозом, эпилепсией, некоторыми формами олигофрении. Суммарные данные приведены в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Заболевание пробанда  | Родители  | Братья, сестры  | Дети  | Дяди, тети  |
| Шизофрения  | 14 | 15-16 | 10-12 | 5-6 |
| Маниакально- депрессивный психоз  | 16 | 18 | 18-20 | 8-10 |
| Эпилепсия  | 12 | 14 | 8-10 | 4-5 |

***Риск заболевания для родственников психически больных (в процентах)***

При генетическом анализе важно учитывать клиническую форму заболевания. В частности, частота шизофрении среди родственников во многом зависит от клинической формы болезни, которой страдает пробанд. В таблице приводятся данные, отражающие эту закономерность:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Родство | Непрерывнотекущая | Приступообразно-прогредиентная | Рекуррентная |
| Шизофрения  | Аномалии характера  | Шизофрения  | Аномалии характера | Шизофрения  | Аномалии характера |
| Бабки-деды  | 1,3 | 20,6 | 2,5 | 14,7 | 1,4 | 19,1 |
| Тети-дяди  | 2,5 | 10,8 | 6,7 | 7,1 | 3,0 | 11,6 |
| Родители  | 6,7 | 76,0 | 17,4 | 50,6 | 18,0 | 28,6 |
| Сестры-братья  | 18,7 | 15,7 | 10,6 | 21,4 | 19,4 | 16,6 |
| Дети  | - | - | - | - | 26,3 | 13,2 |

Величины риска, приведенные в таблицах, позволяют врачу ориентироваться в вопросах наследования заболевания. Например, наличие в семье (кроме самого пробанда) еще одного больного родственника повышает риск для остальных членов семьи, причем не только тогда, когда больны оба или один родитель, но и тогда, когда больны другие родственники (сибсы, тети, дяди и др.).

Таким образом, близкие родственники больных психическим заболеванием имеют повышенный риск по аналогичной болезни. Практически можно выделять: а) группы повышенного риска — дети, один из родителей которых болен психическим заболеванием, а также сибсы (братья, сестры), дизиготные близнецы и родители больных; б) группы наивысшего риска — дети двух больных родителей и монозиготные близнецы, один из которых заболел. Ранняя диагностика, своевременная квалифицированная психиатрическая помощь составляют суть профилактических мероприятий в отношении этого контингента.

Результаты клинико-генетических исследований составляют основу медико-генетического консультирования в психиатрии. Медико-генетическое консультирование схематически можно свести к следующим этапам:

установление правильного диагноза пробанду;

составление генеалогии и изучение психического состояния родственников (для правильной диагностической оценки в этом случае особенно важна полнота сведений о психическом состоянии членов семьи);

определение риска по заболеванию на основании данных;

оценка степени риска в понятиях «высокий — низкий». Данные о риске сообщают в форме, соответствующей потребностям, намерениям и психическому состоянию консультирующегося лица. Врач должен не только сообщить степень риска, но и помочь правильно оценить полученные сведения, взвесив все «за» и «против». Следует также устранить у консультирующегося чувство вины за передачу предрасположения к болезни;

формирование плана действия. Врач помогает в выборе того или иного решения (иметь детей или отказаться от деторождения могут только сами супруги);

катамнез. Наблюдение за семьей, обратившейся за консультацией, может дать врачу новые сведения, способствующие уточнению степени риска.

**Популяционный метод**

Термины «генофонд» и «геногеография» принадлежат популяционной генетике. Как наука о происходящих в населении любого вида организмов генетических процессах и о порождаемых этими процессами разнообразии генов, генотипов и фенотипов населения, популяционная генетика ведет свое начало с 1908 г., с формулировки первого генетического принципа, известного ныне как принцип генетического равновесия Харди-Вайнберга. Знаменательно, что генетические процессы, происходящие именно в популяциях человека, в частности одно из конкретных их проявлений – устойчивое сохранение во многих поколениях частоты такого менделирующего признака, как брахидактилия, послужили стимулом к формулировке принципа генетического равновесия, имеющего универсальное значение для популяций любых видов двуполых организмов.

Этот метод направлен на изучение наследования психических расстройств в семьях больных при сопоставлении частоты соответствующей патологии в этих семьях и среди групп населения, проживающего в аналогичных природно-климатических условиях. Такие группы людей в генетике называют популяцией. В этом случае учитываются не только географические, но и экономические, социальные и другие условия жизни.

Генетическая характеристика популяций позволяет установить их генофонд, факторы и закономерности, обусловливающие его сохранение и изменение от поколения к поколению, что достигается при изучении особенностей распространения психических болезней в разных популяциях, которое, кроме того, и обеспечивает возможность прогнозирования распространенности этих болезней в последующих поколениях.

Генетическая характеристика популяции начинается с оценки распространенности изучаемого заболевания или признака среди населения. По этим данным определяются частоты генов и соответствующих генотипов в популяции.

**Метод приемных детей**

Первая работа, выполненная с помощью этого метода, вышла в свет в 1924 г. Результаты, с точки зрения автора, говорят о том, что интеллект приемных детей больше зависит от социального статуса биологических родителей, чем приемных. Однако, как отмечают Р. Пломин и соавторы, эта работа имела ряд дефектов: только 35% из обследованных 910 детей были усыновлены в возрасте до 5 лет; измерение умственных способностей проводилось по достаточно грубой (всего трехбалльной) шкале. Наличие таких изъянов затрудняет содержательный анализ исследования.

Через 25 лет, в 1949 г., появилась первая работа, сделанная по полной схеме метода. За ней последовали другие, наиболее крупные из которых — две современные программы: Техасский и Колорадский проекты исследования приемных детей.

Сейчас, несмотря на некоторую критику (речь о ней пойдет далее), метод приемных детей является теоретически наиболее чистым методом психогенетики, обладающим максимальной разрешающей способностью. Логика его проста: в исследование включаются максимально рано отданные на воспитание чужим людям-усыновителям, их биологические и приемные родители. С первыми дети имеют, как родственники I степени, в среднем 50% общих генов, но не имеют никакой общей среды; со вторыми, наоборот, имеют общую среду, но не имеют общих генов. Тогда, при оценке сходства исследуемого признака в парах [ребенок-биологический родитель] и [ребенок-усыновитель], мы должны получить следующую картину: больший удельный вес генетических детерминант проявится в большем сходстве ребенка со своим биологическим родителем; если же превалируют средовые воздействия, то, напротив, ребенок будет больше похож на родителя-усыновителя.

Таков базовый вариант метода. Сходство биологических родителей с их отданными на воспитание детьми дает достаточно надежную характеристику наследуемости; сходство же усыновленных детей с приемными родителями оценивает средовый компонент дисперсии. Для контроля желательно включить в исследование обычные семьи — родных родителей и детей, живущих вместе. Один из очень интересных и информамативных вариантов метода — исследование так называемых сводных сиблингов, т.е. нескольких детей-неродственников, усыновленных одной семьей. Учитывая, что такие дети не имеют общих генов, их сходство (если оно обнаруживается) может быть результатом только действия общесемейной среды.

Выделяют две схемы этого метода: полную и частичную. Первая предполагает объединение данных, полученных на двух группах разлученных родственников (биологические родители и их отданные усыновителям дети; разлученные сиблинги) и приемных сиблингов; сравнивая — либо одну, либо другую группу данных. В первом случае пишут Р. Пломин и его соавторы, есть «генетические» родители (родители и их отданные дети), «средовые» родители (усыновители со своими приемными детьми) и в качестве контрольной - исполнительная группа «генетические плюс средовые» родители (биологическая семья). Сопоставление этих трех групп позволяет надежно «развести» факторы, формирующие семейное сходство».

Необходимым условием использования метода приемных детей является широкий диапазон (желательно — репрезентативный ляционному) средовых условий в семьях-усыновительницах наоборот, уравнивание этих семей по тем или иным характеристик (например, по высокому интеллекту приемных родителей или воспитательским стилям) с последующим сопоставлением индивидуальных особенностей усыновленных ими детей от биологиче родителей, имевших полярные значения исследуемого признака.; например, показано, что, во-первых, дети биологических родителей с низким интеллектом, попавшие в хорошую среду, имеют интеллект значительно выше того, который мог быть предсказан, но, во-вторых, в одинаково хорошей среде семей-усыновителей, распределение оценок интеллекта приемных детей существенно зависит от интеллекта биологических родителей; если они имели высокие (>120) баллы IQ}, 44% детей имеют столь же высокий интеллект и никто не имеет оценку ниже 95 баллов; если же родные родители имели IQ < 95, то у 15% детей IQ тоже ниже 95 баллов и никто не имеет IQ > 120 баллов. Иначе говоря, в одинаково хорошей среде распределение оценок IQ, приемных детей сдвинуто в сторону высоких значений, если биологические родители имели высокий интеллект, и в сторону низких — если они имели сниженный интеллект. (Подобного рода результаты вызвали остроумную реплику одного из психогенетиков: «Лучше всего считать, что интеллект на 100% зависит от генов и на 100% — от среды».)

Возможные ограничения метода связаны с несколькими проблемами. Во-первых, насколько репрезентативна популяции та группа женщин, которая отдает детей? Но это поддается контролю. Например, в самой большой программе — Колорадском исследовании приемных детей — все участники (245 биологических родителей, их отданных детей и усыновителей, а также 245 контрольных семей, имевших биологических и приемных сиблингов) оказались репрезентативны генеральной популяции по когнитивным характеристикам, личностным особенностям, семейной среде, образовательному и социального экономическому статусу. Авторы отмечают, что даже если по каким-либо параметрам выборки окажутся отклоняющимися от популяционных распределений, это должно быть учтено при интерпретации результатов, но не дает повода считать метод невалидным.

Во-вторых, возникает более специфичный вопрос о селективности размещения детей в приемные семьи: нет ли сходства между родными и приемными родителями по каким-либо чертам? Понятно, что такое сходство завысит корреляцию в парах [ребенок х усыновитель], если исследуемая черта детерминирована наследственностью, и в парах [ребенок-биологический родитель], если она в большей мере определяется средой. В любом случае оценки генетического или средового компонента изменчивости данной черты будут искажены.

В-третьих, существует проблема пренатальных влияний материнского организма на особенности будущего ребенка, которые должны повышать сходство матери и отданного ребенка за счет внутриутробных, но средовых, а не генетических факторов. Как считают некоторые исследователи, к моменту рождения человеческий плод уже имеет некоторый «опыт», ибо его нейроанатомические особенности, кортикальный субстрат и структура внутриутробной среды допускают возможность некоторого «обучения». Если это так, то сходство биологической матери с отданным ребенком может иметь негенетическое происхождение. Вследствие этого некоторые исследователи считают Даже, что метод приемных детей весьма информативен для изучения различных постнатальных средовых влияний, но не для решения проблемы генотип-среда. Однако, по мнению Р. Пломина и его соавторов, хорошим контролем может служить сопоставление корреляций в парах [отданный ребенок-биологическая мать] и [ребенок- биологический отец]. Понятно, что в последнем случае внутриутробные негенетические влияния исключены.

Есть и более тонкие обстоятельства, важные для оценки. Например, возможность формирования субъективных легенд о приемных родителях в ситуации, когда ребенок знает, что он в данной семье — не родной. В экспериментальной работе это создает помеху, поскольку такая легенда может оказаться достаточно серьезным воспитательным фактором. В некоторых работах показано, что в одной и той же семье у приемных сиблингов констатируется внешний локус контроля, а у биологических детей внутренний, что свидетельствует, очевидно, о различиях в процессе их социализации и приводит к формированию различающихся личностных черт.

В нашей стране использовать данный метод невозможно, поскольку нас существует гарантированная законом тайна усыновления. Это — гуманное, педагогически абсолютно верное, на наш взгляд, решение, но оно означает, что исследователь не вправе добиваться сведений ни о приемных детях, тем более, об их биологических родителях.

Таким образом, имеющиеся сегодня представления об ограничениях и условиях использования метода приемных детей описаны, аргументированы и в большинстве своем поддаются либо контролю, либо учету при интерпретации получаемых результатов. Поэтому он является одним из основных методов современной психогенетики.

**Заключение**

Психогенетика, в отличие от обычной психотерапии, дает очень достоверные результаты, не привязывая пациента к врачу. Одним из основных положений психогенетики является то, что наш мозг - это сверхкомпьютер, запрограммированный наследственностью и нашим индивидуальным сознанием. Имеется генетический код, определяющий внешность, психологические черты характера человека и его судьбу. Злоупотребление алкоголем, криминальное поведение и другие социально поведенческие модели, как правило, коренятся в генетической предрасположенности. Человек, поняв свой генетический код, работая над собой, сам добивается успеха.

Важной предпосылкой успеха является способность принимать решения. Все мы делаем это ежедневно, но надо помнить, что решение не будет решением до тех пор, пока вы не начнете действовать в соответствии с ним. Такие важные решения, как, например, женитьба, вложение денег могут быть неудачными. Причина проста: мы не научились (или нас не научили) отстаивать, принимая, свои решения и верить в них. Наш дух почти всегда позитивен. Он говорит: «Я могу», но он может привести к успеху лишь в том случае, если сознание не будет ему противоречить. Телу приходится подчиняться указаниям сознания и действовать соответственно. Для действия необходим мотив, причина, которая придаст действию смысл. Поэтому необходимо, чтобы мы принимали решения и действовали в желательном для нас направлении.

Не принижайте своих достоинств. Когда вы это делаете, вы говорите своему сознанию: «Я плохой», или «Я неудачник». Таким образом, вы подсознательно настраиваетесь на еще большие неудачи. Но, собственно, что такое успех? Кто-то считает себя удачливым, продержавшись на работе шесть месяцев, другой думает, что ему повезло, если день прошел без ссор с женой. Понятие успеха весьма относительно и полностью зависит от того, насколько неудачливым вы себя чувствуете. Поскольку наше сознание соглашается с тем, кто вы есть и что вы о себе думаете, концентрируйтесь на том, что вы все делаете отлично. Вспомните об удачной сделке, заключенной на прошлой неделе, вместо того, чтобы зацикливаться на сегодняшних неприятностях. В конце концов, каждый ваш опыт, любое усилие -- важная ступенька к достижению цели. Считайте себя удачливыми!

**Список литературы**

Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3 т. М.: Мир, 1987

Малых С.Б., Егорова М.С., Мешкова Т.А. Основы психогенетики. М.: Эпидавр, 1998

Марцинковская Т .Д. История психологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.- М.: Издательский центр "Академия", 2001

Москаленко В. Д., Шахматова И. В., Гиндилис В. М. Медико-генетическое консультирование при шизофрении (методические рекоменда ции). — М.: Минздрав СССР, 1981

Равич-Щербо И.В., Марютина Т.М., Григоренко Е.Л. Психогенетика: Уч. для вузов. М.: Аспект Пресс, 1999

Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека / Под ред. И.В. Равич-Щербо. М.: Педагогика, 1988