



УДК 572:159.9:575

Т. В. Дегтяренко, д-р мед. наук, проф.

## ПСИХОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНТРОПОЛОГИИ

*Южноукраинский государственный педагогический университет  
им. К. Д. Ушинского, Одесса, Украина*

УДК 572:159.9:575

Т. В. Дегтяренко

## ПСИХОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ АНТРОПОЛОГІЇ

*Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського, Одеса, Україна*

У роботі звернуто особливу увагу на вивчення природи індивідуальних відмінностей людей щодо динамічних характеристик основних властивостей нервової системи, психічних функцій, а також поведінки в цілому. Доведено генетичну детермінованість найбільш розповсюджених психічних захворювань. Психологічні функції людини визначаються генотипом, фізіологічною та соціальною адаптацією, а останні є інтегрованим проявом функціонування багатьох генів і результатуючою їхньої експресії під впливом конкретних умов середовища.

**Ключові слова:** психогенетика, детермінованість, генотип, антропологія.

UDC 572:159.9:575

T. V. Degtyarenko

## PSYCHOGENETIC ASPECTS OF ANTHROPOLOGY

*South-Ukrainian State Pedagogical University named after K. D. Ushinsky, Odessa, Ukraine*

In a given work a special attention is paid to the research of people's individual differences to the relations of dynamic characteristics of the basic properties of the nervous system, mental functions and behaviour in general. It is shown a genetic determination of the most widespread mental disorders. Psychological functions of a man are determined by genotype, physiological and social adaptation and the latter is an integral manifestation of functioning of many genes and their expression under the influence of concrete environmental condition.

**Key words:** psychogenetics, determination, genotype, anthropology.

Значение психогенетических исследований для развития дифференциальной психофизиологии и антропологии трудно переоценить, но важно подчеркнуть и обратную позитивную значимость дифференциальной психофизиологии для психогенетики как науки. Влияние генетических особенностей человека на его психическое развитие опосредуется сложнейшей системой взаимосвязей и взаимоотношений, которые еще только будут прослежены и выявлены. В реальной жизни человека как индивидуума, живущего в социуме, биологическое настолько перекрывается социальным, что его доленое участие трудно оценить, но это отнюдь не исключает того, что биологическое создает фундаментальную основу для социального и является тем фоном, на котором строятся и протекают сложные психологические процессы.

Поэтому, принимая во внимание то, что основными особенностями генотипа человека являются гигантский генетический полиморфизм и наличие большого числа регуляторных генов-модуляторов, а также уникальность каждого

человека по генетической конституции, следует полагать, что изучение природы индивидуальных различий людей в отношении динамических характеристик основных свойств нервной системы, психических функций, процессов и состояний, а также поведения в целом принципиально важно для развития психогенетики человека как науки. В этом плане валидность генетических методов и тестов дифференциальной психодиагностики с проведением тщательного сопоставительного многофакторного анализа результатов психогенетических исследований имеет исключительную важность и перспективность для развития комплекса наук о человеке.

Психогенетика — это та область знаний, которая сформировалась на пересечении таких научных дисциплин, как биология развития и онтогенетика, с одной стороны, и комплекса наук о поведении человека — с другой. При этом важна ее тесная связь с такими науками, как дифференциальная психология, этика, нейропсихология, экологическая физиология, валеология [2].

Подробно не останавливаясь на проблемах медицинской психогенетики, необходимо упомянуть, что генетическая детерминированность наиболее распространенных психических заболеваний — олигофрении, эпилепсии, шизофрении — не вызывает сомнений. К настоящему времени известно более 300 заболеваний нервной системы, для которых доказана генетическая обусловленность. Что же касается психопатий, патологии характера и целого ряда психопатологических расстройств, включающих алкоголизм и наркотические синдромы, то эти проблемы в нашем обществе достаточно остры и их еще предстоит разрешить (психогенетические исследования в этом направлении практически отсутствуют).

Значительность и важность психогенетики для разрешения прикладных проблем психологии и медицины несомненна. Эта наука уже в недалеком будущем призвана решать онтогенетические проблемы, прогнозировать развитие наследственно-обусловленных заболеваний ЦНС, психопатологических расстройств, выявлять в связи с неблагоприятным воздействием средовых факторов (экологических и социальных) группы риска возникновения психических дисфункций, неадаптивных форм поведения и прогнозировать развитие многих распространенных патологических процессов, относящихся к болезням дезадаптации (атеросклероз, гипертония, сахарный диабет, онкологическая патология, аутоиммунные заболевания, аллергии), а также разрабатывать очень важные для социума и индивидуума проблемы профессиональной ориентации, развития творческого потенциала личности, обеспечения психологической устойчивости и адекватной социальной адаптации.

Основной задачей психогенетики — нового научного направления — стало изучение онтогенеза обширного класса биосоциальных функций организма человека, именуемых «поведением» в широком смысле этого слова. При этом подразумевается обеспечение связей и взаимодействия собственно индивидуального генотипа человека с окружающей его экологической и социальной средой [3]. Было бы верным остановиться на термине «генетика поведения», если исследователь решает какие-то конкретные задачи генетического плана с сопоставлением в заданной, моделированной ситуации тех или иных конкретных поступков с исследованием типа наследования определенного признака при изучении локализации гена, ответственного за проявление этого определенного признака в фенотипе. Но сложные поведенческие акты, как правило, являются проявлением функционирования многих генов, как мы рассмотрим позднее, механизмы и взаимодействия которых трудноопределимы. Поэто-

му, когда решаются психологические проблемы, связанные со структурой человеческой индивидуальности, типологией и характеристиками индивидуального развития, адекватным и оправданным является использование термина «психогенетика».

Наличие у человека социальной преемственности, «программы социального наследования», «сигнальной наследственности» формирует наследование адаптивных форм поведения. Эти психологические признаки свойственны только человеку, они передаются по наследству из поколения в поколение в разных социальных группах. Для диагностики и оценки многих психологических признаков у человека, в частности на нейронном и межсистемном уровнях, используются иные методологические приемы и методики исследований, которые вообще не применимы к животным, так как у них отсутствует такой уровень интегративного управления, как нейроиммуномодуляция. К тому же речевая функция, мысли, чувства существенно модулируют механизмы нейроиммунноэндокринной регуляции, и психика человека, являясь открытой системой не только для взаимодействия с внешним миром и социальной средой, обладает способностью к самообучению и самосовершенствованию, что обеспечивает позитивные тенденции в индивидуальном развитии и прогресс в развитии человечества в целом. Всегда, изучая психологические особенности человека в их внешних, поведенческих проявлениях (иного способа просто нет), объектом психогенетического исследования следует считать не саму эту особенность как присутствующую только человеку психологическую черту, а реализацию ее во внешнем поведении по форме. Поэтому термин «генетика поведения» целесообразно оставить только для изучения поведенческих реакций у животных.

Психогенетика как система знаний о наследовании психологических признаков появилась в 50-е гг. XX в., но была более обещанием, чем реальностью: психологи стали использовать в своих исследованиях методы генетики, а генетики — исследовать проблемы генетики поведения. Однако уже к концу 70-х гг. профессиональным психологическим сообществом принято короткое и ясное обозначение — «психогенетика», и психогенетические подходы в настоящее время становятся средством, необходимым для понимания особенностей психической деятельности человека. К настоящему времени в современной немецкой литературе, когда говорят о человеке, также используется термин «психогенетика», а термин «генетика поведения» применяют только к исследованию поведения у животных. Принципиально важно подчеркнуть, что именно термин «психогенетика» содержательно обозначает изучение значи-

мости генетических и средовых факторов, которые формируют межиндивидуальную вариативность конкретных психологических черт, а не поступков человека (единиц его поведения).

В связи с этим чрезвычайно важно отметить значение генетической нейрофизиологии и психофизиологии для развития психогенетики. Изучение генетической детерминированности особенностей биоэлектрической активности мозга (паттерны ЭЭГ и ВП), механизмов нейроиммунноэндокринной регуляции, в том числе со стороны вегетативной (автономной) нервной системы, а также особенностей нейротрансмиттерных и гормональных взаимодействий, метаболической активности определенных нейроструктур ЦНС (нейронный уровень) является тем необходимым основополагающим базисом, на котором может строиться логика психогенетического исследования. Именно такая методология психогенетики определяет возможность понимания этиологии человеческой индивидуальности с позиции исследования индивидуальных психофизиологических характеристик личности (растущего ребенка и взрослого).

Путь от гена к психологическому признаку (индивидуальной психологической черте) лежит через морфофункциональный уровень тех нейроструктур ЦНС, которые отвечают за проявление этого признака, иными словами, в генотипе человека закодированы те морфофункциональные особенности функционирования его мозга и организма в целом, которые вместе со средовыми влияниями создают все то разнообразие психофизиологических особенностей человека, включая его личностные свойства и качества, интеллект, темперамент, творческие способности, которые мы наблюдаем в действительности.

Поскольку организм человека активен и реактивен, а его мозг самоорганизующаяся, самосовершенствующаяся и самообучающаяся функциональная система, важность и значимость генетических элементов в организации поведенческого паттерна, психической деятельности человека в целом следует рассматривать в контексте сопряженного взаимодействия нейроструктур неокортекса при участии моделирующих систем мозга (лимбическая система, ретикулярная формация мозга) с изменяющимися средовыми факторами. На протяжении всей жизни человека его психологические функции определяются генотипом, физиологической адаптацией и социальной адаптацией, а последние, в свою очередь, также являются интегрированным проявлением функционирования многих генов и результирующей их экспрессии (проявление в фенотипе их активности по степени выраженности того или иного психологического признака) под влиянием конкретных условий среды. При этом дина-

мика психологических характеристик личности на всех этапах онтогенеза, включая его критические периоды, с одной стороны, генетически детерминирована, а с другой — активно модулируется средовыми факторами, в том числе и социальной сферы.

Особое место генетической психофизиологии в общей структуре психогенетических исследований определяется той логикой, что все виды реактивности организма, его психическая деятельность в целом и организация поведенческого паттерна, в частности, покоятся на взаимодействии уникальных морфофункциональных структур генома человека с постоянно изменяющимися факторами среды (индивидуальной, общей). Результирующей этого взаимодействия являются те конкретные психологические характеристики личности, которые проявляются на всех этапах жизни индивидуума. Другими словами, все виды психической деятельности человека не могут рассматриваться в отрыве от психофизиологических особенностей организма, поскольку определяются таковыми, а они, в свою очередь, в значительной мере детерминированы генотипом.

При этом без непрерывного и интегративного взаимодействия моделирующих факторов среды с регуляторными элементами генома, влияющими на экспрессию генов (их проявление в фенотипе), невозможна адекватная физиологическая адаптация, целенаправленная психическая деятельность и формирование адаптивных форм поведения. Несмотря на общеизвестность данного положения, соответствующих такой логике исследовательских программ в мире — единицы, но надо полагать, что в скором будущем изучение формирования особенностей психики человека будет несомненно основываться на методологических позициях психогенетики, предметом исследований которой является изучение роли и определение участия тех генетических и средовых факторов, которые формируют межиндивидуальную вариативность конкретных психологических черт.

Обозначая такую область знаний, как «психогенетика», следует подчеркнуть, что эта наука изучает факторы, которые формируют именно межиндивидуальную вариативность конкретных психологических черт, но не человеческих поступков. В связи с этим необходимо вернуться снова к терминам «генетика поведения» и «психогенетика», поскольку для определения в данной области знаний это имеет не только методологическое, но и мировоззренческое значение, а также нравственное. Если бы был принят термин «генетика поведения», то объектом исследования должен был бы стать поступок человека, т. е. социально оцениваемый поведенческий акт. Тогда неизбежно ошибочно допускается возможность наследования

индивидуальных убеждений, мотивов, ценностных ориентировок и всего того, что движет поступками человека и определяет его поведенческие реакции.

Но достижения современной психологической науки о структуре личности, генезисе формирования личностных черт полностью противоречат такой постановке вопроса. С позиций современной молекулярной генетики, это также неверно: не существует социально «хороших» и социально «плохих» генов, есть только определенный индивидуальный генотип, который определяет те или иные (социально индифферентные) индивидуальные особенности личности, а их развитие, реализация направляются, канализируются той средой, с которой данный человек активно взаимодействует как биологическое и социальное существо. Поэтому одна и та же генетически детерминированная личностная черта в зависимости от мотивов деятельности, влияния средовых факторов может получить и положительный, и отрицательный социальный смысл, найти различное выражение в поведенческих актах индивидуума.

В этой связи правомочным является именно термин «психогенетика», так как он отражает важный содержательный смысл: речь идет о тех значимых факторах, которые определяют не отдельные человеческие поступки, поведенческие акты, а формируют межиндивидуальные различия по отдельным психологическим характеристикам личности (например, исследуется генотип — средовые соотношения в вариативности интеллекта и других когнитивных функций, моторной деятельности и темперамента).

Психогенетика сегодня — это развитая наука со всеми атрибутами таковой: собственными методологическими подходами, методами исследований, а также приемами анализа результатов психогенетических исследований и их трактовками.

Представляется принципиально важным еще раз подчеркнуть, что в общей логике психогенетического исследования необходимым звеном в понимании человеческой индивидуальности являются генетическая нейрофизиология и нейропсихология. Однако даже в настоящее время мало научных работ, раскрывающих генетическую детерминированность нейро-, психофизиологических признаков в сравнении с сугубо психологическими научными исследованиями. Дальнейшая перспектива состоит в реализации логики трех взаимосвязанных уровней: генотип → морфофункциональный уровень нейроструктур ЦНС (в том числе нейронный) → психика. Такая логика предусматривает валидность психогенетических и психологических тестов для выяснения механизмов, лежащих в основе межиндивидуальной вариативности психологических признаков.

Значимость психогенетики как науки следует рассматривать в рамках такой актуальной проблемы, как «соотношение биологического и социального в развитии человека». Эта проблема до сих пор во многом остается нерешенной, в том числе и в области психологического онтогенеза. В настоящее время, благодаря достижениям современной молекулярной генетики, нейроиммунологии можно подойти к решению многих проблем психологии и медицины, в том числе и раскрытия механизмов взаимодействия генотиповых и средовых факторов, определяющих те или иные психофизиологические и психологические особенности индивидуума в процессе развития, а также особенности формирования его адаптивных возможностей и результативности к развитию заболеваний.

Диапазон адаптивных реакций организма в ответ на поступающие стимульные сигналы (раздражения) из энтосферы человека достаточно широк, но их спектр и адекватность во многом предопределены генетически детерминированными особенностями психики индивидуума. Прежде всего это касается той стороны психики, которая отнесена к динамической, т. е. адекватность адаптивных реакций определяется теми динамическими характеристиками психики (соответствуют основным свойствам нервной системы), которые присущи человеку как представителю наиболее современного вида *Homo sapiens*, известного во Вселенной.

Формирование адекватных адаптивных реакций организма основано на сопряженном взаимодействии его ведущих гомеостатических систем: нервной, иммунной, эндокринной, — что обеспечивает сложность психической деятельности и функционирования механизмов нейроиммунномодуляции. При этом регуляция осуществляется на всех иерархических уровнях — от молекулярно-клеточного до организменного. Формирование стереотипных неспецифических адаптивных реакций предопределено генетически, но особенности строения генома человека (его «избыточность» и пластичность), процессы генетической изменчивости, в том числе и на нейронном уровне, создают морфофункциональную основу для дальнейшего самосовершенствования форм адаптивного поведения человека и всех видов его психической деятельности.

Прогресс в области психогенетики и открытий в этой области знаний следует ожидать при комплексном сопоставительном анализе результатов цитогенетических исследований и методик дифференциальной психодиагностики с обязательным включением объективных методов оценки психофизиологических характеристик индивидуума. Что же касается содержательной части психики, то все то, что характеризует человека как личность (мировоззре-

ние, нравственные, этические ценности, мотивации, стремления, интересы), непосредственно не заложено в генотипе, а определяется в большей степени социальным опытом.

Однако признанным является наличие сигнальной наследственности, которая присуща только человеку. При этом происходит передача от поколения к поколениям позитивных тенденций развития, они закрепляются в генотипе, что обеспечивает совершенствование адаптивных форм поведения и прогресс в развитии психики человека. В каких структурах мозга конкретно это находит отражение, еще предстоит выяснить, но необходимо уяснить, что генетические особенности интеллекта, памяти, творческие способности и психическая деятельность в целом предопределены характером протекания нейрофизиологических процессов в определенных структурах мозга, ответственных за ту или иную психофизиологическую характеристику личности, за какой-то определенный вид психической деятельности, т. е. тех нейроструктур ЦНС и соподчиненных им других морфофункциональных элементов, которые являются субстратом — морфологической основой для протекания определенных психических процессов.

Характер протекания биосинтетических процессов в нейроструктурах мозга, и в особенности интенсивность метаболизма в этих структурах ЦНС, тесно связаны с механизмами функционирования всех регуляторных систем организма, что обуславливает существенное модулирующее влияние механизмов нейроиммунно-эндокринной регуляции на психическую деятельность человека. К настоящему времени доказана значительная роль наследственной обусловленности ряда поведенческих актов и сложных психических функций — сенсорного различения и энергетического обеспечения моторной деятельности.

Выявленная генетическая детерминированность показателей лабильности нервных процессов, ЭЭГ покоя человека и вызванных потенциалов мозга, безусловно, создают тот фонетический уровень, который будет определять индивидуальные психофизиологические характеристики личности. При этом определенные специализированные нейроструктуры неокортекса будут доминантными в фор-

мировании конкретных психологических признаков (личностных черт).

Человек является обладателем уникального набора генов, существующего в его геноме с инвариантной, общей для представителей *Homo sapiens* частью генома. Поэтому каждый человек индивидуален и вместе с тем чем-то похож на другого человека. Кроме того, каждый человек — представитель той или иной культуры, этноса, профессиональной, возрастной группы, семьи и, одновременно он — носитель своего собственного, уникального сочетания всех этих факторов и личного, тоже уникального индивидуального опыта. Ученые подсчитали, что число возможных сочетаний генов у человека составляет  $3 \cdot 10^6$ , тогда как число живших на Земле людей за всю историю человечества составляет  $7 \cdot 10^{10}$ , что на десятки порядков меньше. Поэтому никогда не может быть двух людей с одинаковым набором генов. Каждый из нас психогенетически уникален. Что же касается генетики поведения, в том числе ее социальных аспектов, то каждый человек представляет собой уникальный психогенетический эксперимент в данных конкретных условиях, обстоятельствах жизни, цивилизации XXI в., и этот эксперимент уже никогда, нигде и ни с кем не повторится в истории человечества и во Вселенной в целом.

Таким образом, к настоящему времени доказанными являются такие положения:

- индивидуальные различия не «ошибка», а неизбежная реальность, способ существования общих психологических закономерностей;
- многие индивидуальные особенности являются достаточно устойчивыми в онтогенезе;
- межиндивидуальная вариативность психологических признаков оказывается разной у разных индивидуумов в разных возрастных группах, что отражает перестройки исследуемых психологических функций в онтогенезе [1].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Малых С. Б., Егорова М. С., Мешкова Т. А. Основы психогенетики. — М.: Эпидавр, 1998. — 744 с.
2. Равич-Щербо И. В., Марютина Т. М., Григоренко Е. Л. Психогенетика: Учебник / Под ред. И. В. Равич-Щербо. — М.: Аспект Пресс, 2000. — 447 с.
3. Эрман Л., Парсонс П. Генетика поведения и эволюция. — М., 1984.