
**ПСИХОЛОГИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ**

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ
В СВОЙСТВАХ ФОРМАЛЬНО-ДИНАМИЧЕСКОГО УРОВНЯ
ИНТЕГРАЛЬНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ**

© 2010 г. Д. С. Корниенко

*Кандидат психологических наук, зав. лабораторией дифференциальной психологии,
Пермский государственный педагогический университет, Пермь;
e-mail: corney@yandex.ru*

Обсуждается возможность использования психогенетического анализа в исследованиях формально-динамических свойств в рамках теории интегральной индивидуальности В.С. Мерлина. Основная цель исследования связана с изучением роли генетического и средового факторов в свойствах формально-динамического уровня. Результаты получены на материале двух близнецовых выборок (155 пар близнецов в возрасте 13–17 и 18–25 лет). Для диагностики использовался “Опросник формально-динамических свойств” В.М. Русалова. Установлено, что влияние генотипа на формально-динамические свойства составляет не более 50% дисперсии свойств; возрастная преемственность сохраняется только у отдельных свойств; структура фенотипических связей свойств темперамента обладает относительным постоянством

Ключевые слова: темперамент, интегральная индивидуальность, генотип, среда, близнецы.

Развитие теории интегральной индивидуальности В.С. Мерлина на сегодняшний день происходит на основе работ, выполненных под руководством Б.А. Вяткина [4]. Благодаря многочисленным исследованиям (см., например, [1, 17]) расширено понимание отдельных уровней индивидуальности, межуровневых связей, опосредующих звеньев и роли различных аспектов в развитии целостной системы индивидуальности. Тем не менее, существуют вопросы, являющиеся важными как для углубления теоретических вопросов, так и для получения новых эмпирических данных. Одним из таких вопросов, отмеченных В.С. Мерлиным [8], является изучение того, какую роль играют в детерминации различных уровней интегральной индивидуальности факторы наследственности и среды.

Многочисленные данные, полученные в школе В.С. Мерлина, а также других исследованиях (работы Я. Стреляу, Р. Пломина, М. Ротбарт, В.М. Русалова, М.С. Егоровой, С.Б. Малых [2, 3, 11, 21–24]), показывают генетическую обусловленность свойств темперамента. Это, во-первых, позволяет говорить о том, что наследственные основания индивидуальности связаны с генетическим контролем свойств уровней “человек-организм”, “человек – нервная система” и “человек-инди-

вид”. Во-вторых, наличие много-многозначной зависимости между свойствами любых уровней может рассматриваться как возможное влияние средового фактора на генотипические характеристики. В-третьих, свойства темперамента могут рассматриваться как полиморфная основа для формирования социально-детерминированных свойств личности и поведения в логике генотип-средовых отношений и поисков предикторов индивидуального развития.

В рамках теории темперамента эмпирические исследования генетической обусловленности свойств темперамента в школе В.С. Мерлина было проведено В.Л. Катковым и Е.А. Силиной [4]. Использовались как традиционные для школы В.С. Мерлина тестовые испытания темперамента, так и специально разработанный опросник диагностики свойств темперамента, адресованный родителям и учителям. Анализ результатов позволил сделать выводы: о вкладе генотипа в вариативность изучаемых свойств темперамента, за исключением импульсивности и эмоциональной возбудимости; о возрастной динамике генотипического влияния. Так, все показатели в 10 лет обнаруживают снижение внутрипарного сходства при малом изменении показателя наследуемости.

Одно из первых исследований, посвященных проблеме генетической обусловленности связей разнотипных свойств (темперамента и личности), было организовано Л.П. Скрыльниковой [4]. В нем изучалась генетическая обусловленность психодинамической и личностной тревожности и агрессивности, а также взаимосвязи между ними. Основным результатом стало выявление тенденции к зависимости изученных свойств уровня “человек-личность” от генетически детерминированных свойств темперамента, принадлежащих уровню “человек-индивид”.

Работ по изучению генотип-средового соотношения в юности и более старших возрастах практически не проводилось, вместе с тем, это позволило бы далее рассматривать возрастную динамику в генотип-средовом соотношении свойств темперамента.

Поэтому, на наш взгляд, требуется ввести критерий для отнесения свойства к свойствам темперамента. И.В. Равич-Щербо считает, что вопрос об отнесении какой-либо черты к темпераменту может быть решен на основе генетической обусловленности свойства [10].

Психогенетический подход к изучению характеристик интегральной индивидуальности позволит решить ряд вопросов, важных как для теории темперамента, так и для теории интегральной индивидуальности в целом:

- 1) на основе генетического критерия возможно конкретизировать место формально-динамических свойств в структуре интегральной индивидуальности;
- 2) обнаружить роль генотип-средовых факторов во взаимосвязях между свойствами, что позволит рассматривать межуровневые связи не только как результат развития или формирования индивидуальности, но и как связи, по-разному детерминированные факторами среды и генотипа;
- 3) проанализировать возрастную динамику в генотип-средовом соотношении формально-динамических свойств, что позволит рассматривать онтогенетические изменения свойств индивидуальности в контексте влияния наследственных и средовых факторов.

На основе изучения вышеуказанных вопросов возможно говорить о так называемом “генетическом каркасе индивидуальности”, т.е. совокупности свойств, максимально обусловленных генотипом, а также имеющих общую генетическую основу и составляющих наиболее устойчивый симптомокомплекс свойств индивидуальности,

что может рассматриваться как основание для психогенетической концепции интегральной индивидуальности.

В данной статье будут обсуждаться вопросы генотип-средового соотношения свойств формально-динамического уровня интегральной индивидуальности.

Опираясь на основные идеи психогенетического подхода к интегральному исследованию индивидуальности, возможно решить несколько исследовательских проблем по отношению к уровню формально-динамических свойств. Основной целью нашего исследования является изучение формально-динамических свойств в контексте генотип-средового соотношения (чего до настоящего времени не проводилось при изучении интегральной индивидуальности), а также проанализировать средовые влияния на свойства темперамента в подростковом и юношеском возрасте.

МЕТОДИКА

Участники исследования. В исследовании приняли участие 155 пар однополых близнецов в возрасте от 13 до 25 лет, из них в возрасте 13–17 лет ($M = 15$, $SD = 1.21$) МЗ – 35 пар, ДЗ – 40 пар, в возрасте 18–25 лет ($M = 21.4$, $SD = 1.27$) МЗ – 40 пар, ДЗ – 40 пар. Обе возрастные выборки уравновешены по полу. Зиготность близнецов определялась по Опроснику зиготности для родителей [15]. В случае, когда результаты заполнения опросника родителями не позволяли сделать однозначный вывод, пара исключалась из исследования. Общая логика организации исследования соответствует классическому близнецовому методу, предполагающему сравнение показателей у моно- и дизиготных близнецов.

Методики. Характеристики темперамента изучались по Опроснику формально-динамических свойств индивидуальности (ОФДСИ) [11], что позволило определить одинаковые свойства в разных возрастных группах. Для испытуемых в возрасте от 13 до 16 лет использовалась версия ОФДСИ-П, в возрасте 17–25 лет – версия ОФДСИ-В. Исследование проводилось с каждой парой близнецов отдельно. Диагностировались 12 свойств темперамента в трех сферах: психомоторной, коммуникативной и интеллектуальной.

Общий список показателей: эргичность психомоторная (ЭРМ), эргичность интеллектуальная (ЭРИ), эргичность коммуникативная (ЭРК), пластичность психомоторная (ПМ), пластичность

интеллектуальная (ПИ), пластичность коммуникативная (ПК), скорость психомоторная (СМ), скорость интеллектуальная (СИ), скорость коммуникативная (СК), эмоциональность психомоторная (ЭМ), эмоциональность интеллектуальная (ЭИ), эмоциональность коммуникативная (ЭК).

Генетический анализ. Внутрипарное сходство близнецов оценивалось при помощи коэффициента внутриклассовой корреляции Фишера [2]. Для оценки роли генотипа и среды в формально-динамических свойствах была использована модель фенотипической дисперсии $VarP = Ga + Gd + Ec + Ee + Emz$, включающая две генетические компоненты аддитивную (Ga) и доминантную (Gd), три средовые – общую (Ec), индивидуальную (Ee) и компоненту специфической монозиготной среды (Emz). Данная модель фенотипической дисперсии, на наш взгляд, является более приемлемой, чем вычисление компонент дисперсии по формулам М.В. Игнатьева – Д. Фальконера [7, 10], так как она позволяет более дифференцированно оценить вклады генетических и средовых компонент. Вместе с тем, выделяя в данной модели МЗ среду, необходимо учитывать, что данная компонента может быть результатом как минимум трех влияний: собственно МЗ среды, ДЗ среды и неаддитивной генетической составляющей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

1. *Возрастные особенности во внутрипарном сходстве по формально-динамическим свойствам.* Общей тенденцией во внутрипарном сходстве близнецов по показателям темперамента в обоих изучаемых возрастах является большее сходство монозигот, чем дизигот, что является традиционным фактом для психогенетических исследований темперамента [3, 7, 14, 21, 24]. Вместе с тем, существуют показатели темперамента, обнаруживающие противоположную картину (большее сходство ДЗ). В возрасте 13–17 лет это показатели коммуникативной эргичности, психомоторной и интеллектуальной пластичности, а также интеллектуальной эмоциональности. В возрасте 18–25 лет – интеллектуальной эргичности и пластичности, коммуникативной пластичности и эмоциональности. Общей возрастной тенденцией для всех свойств темперамента является изменение сходства МЗ и ДЗ близнецов, но в разных сферах. Возможно, данные свойства являются наиболее подверженными средовым влияниям: в данных возрастах происходит изменение в их проявлениях, связанное как с перестройкой

организма и психики в возрасте 13–17 лет, так и усилением роли вышележащих личностных особенностей в 18–25 лет.

Сравнивая наши данные с фактами, полученными С.Б. Малых по опроснику ОСТ [6], можно сделать вывод, что свойства, относящиеся к предметной сфере, испытывают большее влияние генотипа, причем как в 13–17 лет, так и в более старшем возрасте. Внутрипарное сходство по свойствам коммуникативной сферы за исключением коммуникативной скорости меняется с возрастом, что подтверждает большее влияние ситуаций, связанных с общением, следованием требованиям общества и окружающих. Сходные факты в отношении социальных свойств темперамента обнаружены и С.Б. Малых [7]. Еще одним фактом является усиление тенденции к дивергенции у ДЗ в 18–25 лет по коммуникативным свойствам: эргичности и эмоциональности. Данный факт можно рассматривать как свидетельство интеграции свойств темперамента и личности, что, в частности, подтверждается данными В.М. Русалова и О.Н. Маноловой [12] о связи черт характера и свойств темперамента по ОФДСИ. Кроме того, в возрасте 18–25 лет происходит еще большая индивидуализация среды, что также отрицательно сказывается на сходстве близнецов.

2. *Возрастные особенности в соотношении генетических и средовых факторов в свойствах темперамента.* Из 12 свойств темперамента в обоих возрастах только для семи выделена генетическая компонента. В возрасте 13–17 лет она варьирует от 23 до 44% дисперсии, а в 18–25 лет – от 5.4 до 47.8% дисперсии. В целом это свидетельствует о некоей возрастной стабильности в генетических влияниях на свойства темперамента; с другой стороны, только четыре свойства сохраняют влияние генотипа. Основываясь на сравнении двух возрастов, можно утверждать, что свойства, связанные с предметной (психомоторной) деятельностью, испытывают большее влияние генотипа. Вероятно, активационные (эргичность) и эмоциональные характеристики деятельности являются наиболее стабильными в плане возрастной динамики генотип-средовых влияний.

Снижение генетических влияний для интеллектуальной эргичности, вероятно, связано с большей дивергенцией как МЗ, так и ДЗ, так как в возрасте 18–25 лет происходит профессионализация, и для каждого члена пары становятся более значимыми разные интеллектуальные характеристики и их динамические особенности.

Три свойства темперамента: скорость, пластичность и эмоциональность (в коммуникативной

Таблица 1. Компоненты фенотипической дисперсии формально-динамических свойств в возрасте 13–17 и 18–25 лет

	13–17 лет					18–25 лет				
	<i>Ga</i>	<i>Gd</i>	<i>Ec</i>	<i>Emz</i>	<i>Ew</i>	<i>Ga</i>	<i>Gd</i>	<i>Ec</i>	<i>Emz</i>	<i>Ew</i>
ЭРМ	23	–	9	–	69	14	42	–	–	44
ЭРИ	41	–	7	–	52	5	–	60	–	35
ЭРК	–	–	56	–	44	–	–	19	–	81
ПМ	–	–	37	–	63	48	–	10	–	42
ПИ	–	–	23	–	77	–	–	47	–	53
ПК	30	14	–	–	56	–	–	55	–	45
СМ	–	–	22	–	78	6	–	–	51.8	42
СИ	32	–	30	–	39	27	–	19	–	54
СК	23	–	–	24	53	–	–	21	–	79
ЭМ	44	–	12	–	44	17	–	–	31.3	51
ЭИ	–	–	14	–	86	47	13	–	–	39
ЭК	24	–	17	–	58	–	–	62	–	38

Примечание. Здесь и далее полное название шкал см. в разделе “Методика”.

сфере) утрачивают генетическую составляющую, имевшуюся ранее в возрасте 13–17 лет. Этот факт также можно объяснить усилением дивергирующих тенденций и общей динамикой развития, когда динамические характеристики активности и эмоциональности в общении начинают в большей степени зависеть от личностных особенностей, сформированных на базе аналогичных свойств темперамента, что подтверждается и фактами, полученными М.С. Егоровой и С.Б. Малых [3, 7].

3. Взаимосвязи между показателями темперамента в 13–17 лет. При рассмотрении взаимосвязей свойств темперамента вычислялись фенотипические корреляции (по Пирсону) и генетические корреляции, свидетельствующие о ковариации генетических компонент вариативности.

При сравнении фенотипических и генетических структур связей обнаруживаются как сходства в структуре связей, так и различия. Количество фенотипических связей больше, и, в основном, они характеризуют положительные связи между параметрами активности (эргичность, скорость и пластичность). В большинстве это связи между свойствами психомоторной и интеллектуальной сферы. В целом, аналогичной является ситуация и в отношении генетических корреляций, однако обнаруживаются и существенные отличия. Во-первых, количество связей значительно меньше (9 против 25), т.е. можно полагать, что структура свойств темперамента складывается, прежде всего, в результате взаимодействия

генотипа и среды, а не доминировании какого-либо одного фактора. Во-вторых, большинство генетических связей являются разнонаправленными (отрицательными) и характеризуют связи показателей эмоциональности с эргичностью и скоростью, что позволяет предполагать разность в генетических влияниях на данные свойства. На выборках не родственников также обнаруживается подтверждение отрицательной связи показателей активности и эмоциональности, в частности, в исследованиях В.С. Мерлина и его коллег [4, 9, 14] и исследованиях В.М. Русалова [12, 13].

4. Взаимосвязи между показателями темперамента в 18–25 лет. Взаимосвязи в более старшем возрасте обладают как сходством структуры связей, так и отличиями. В целом структура фенотипических связей сохраняется (12 общих связей в обоих возрастах). Возможно, что структура связей свойств темперамента формируется гораздо раньше, и каждый возрастной этап привносит собственную специфику во взаимосвязи, не меняя при этом общей картины. Т.е. можно говорить о межвозрастной стабильности структуры фенотипических связей. Эти факты находят свои подтверждения в работах В.С. Мерлина и коллег об изменении количества связей между свойствами темперамента, выполненных на подростковом и юношеском возрасте [9]. Кроме того, в работе Е.А. Силиной при лонгитюдной организации исследования обнаруживается усиление одно-многозначных связей свойств темперамента при

Таблица 2. Фенотипические и генетические корреляции свойств темперамента в возрасте 13–17 лет

Показатели	ЭРМ	ЭРИ	ЭРК	ПМ	ПИ	ПК	СМ	СИ	СК	ЭМ	ЭИ	ЭК
ЭРМ	1.0	–	–	–	–	–	–	48	–	–	–	–
ЭРИ	51	1.0	–	–	–	–41	–	67	–	–38	–	–33
ЭРК	–	–	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПМ	41	44		1.0	–	–	–	–	–	–	–	–
ПИ	32	46	47	38	1.0	–	–	–	–	–	–	–
ПК	–	–	–	–	39	1.0	–	–	–	–	–	–
СМ	52	–	46	–	43	31	1.0	–	–	–	–	–
СИ	41	65		49	41		32	1.0	–	–52	–	–
СК	–	–	–	–	–	33	39	33	1.0	–69	–	–44
ЭМ	–	–	–32	–	–	–	–	–	–40	1.0	–	49
ЭИ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	1.0	–
ЭК	–	–	–	–	–	–	–	–	–	54	39	1.0

Примечание. Выше диагонали – генетические корреляции, ниже диагонали – фенотипические корреляции.

Таблица 3. Фенотипические и генетические корреляции свойств темперамента в возрасте 18–25 лет

Показатели	ЭРМ	ЭРИ	ЭРК	ПМ	ПИ	ПК	СМ	СИ	СК	ЭМ	ЭИ	ЭК
ЭРМ	1.0	–	–	–	–	–	–	–43	–	–	–47	–
ЭРИ	–	1.0	–	33	–	–	–	69	–	–	–	–
ЭРК	–	–	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПМ	34	33	32	1.0	–	–	–	59	–	–	–36	–
ПИ	–	–	–	–	1.0	–	–	–	–	–	–	–
ПК	–	–32	47	–	–	1.0	–	–	–	–	–	–
СМ	65	–	–	38	29	44	1.0	–	–	–	–	–
СИ	–	55	28	45	–	–	–	1.0	–	–	–36	–
СК	–	–	51	–	–	36	32	–	1.0	–	–	–
ЭМ	–	–	–	–	–	–	–33	–	–	1.0	51	–
ЭИ	–34	–	–	–	–	–	–	–	–	61	1.0	–
ЭК	–	–	–	–33	–	–	–	–	–	69	51	1.0

Примечание. Выше диагонали – генетические корреляции, ниже диагонали – фенотипические корреляции.

переходе от подросткового к юношескому возрасту, при этом структура темперамента остается неизменной [14].

В отличие от структуры фенотипических связей, структура генетических корреляций меняется. Так, уменьшается число связей между свойствами, характеризующими активность и эмоциональность. Причем, такое изменение не связано с утратой генетической компоненты в дисперсии свойств, и, на наш взгляд, может объясняться именно исчезновением совместных ге-

нетических влияний на свойства. Это согласуется с идеями В.С. Мерлина [8, 9], который отмечает, что с возрастом не только “развертываются” свойства темперамента, но и меняется структура взаимосвязей свойств, определяющая его приспособительную функцию. Сходные факты обнаружены в исследовании М.С. Егоровой и ее коллег на детях в возрасте 6–7 лет [3]. В связи с этим наши данные могут иллюстрировать, с одной стороны, процесс утраты генетических влияний на связи свойств темперамента, а с другой, уси-

ление средовых влияний в силу необходимости реализации приспособительной функции всего темперамента.

Важно отметить, что генетические связи характеризуют свойства психомоторной и интеллектуальной сфер, тогда как в более младшем возрасте наблюдались связи и со свойствами коммуникативной сферы. Вероятно, это обусловлено тем, что коммуникативные характеристики “переходят” на более высокий – личностный – уровень индивидуальности и становятся более зависимыми от особенностей социального взаимодействия. Это подтверждается и данными автора, полученными при изучении источников вариативности коммуникативной активности в структуре интегральной индивидуальности: по мере взросления коммуникативные параметры утрачивают связь с генотипом [5].

Рассматривая полученные факты в контексте теории интегральной индивидуальности, можно подчеркнуть следующее. До настоящего момента в интегральном исследовании индивидуальности используется весь набор свойств, предлагаемый опросниками для диагностики какого-либо уровня. Вместе с тем, в соответствии с принципами интегрального исследования [8], необходимости в изучении широкого спектра свойств (как это делается в последние годы) порой нет. Для исследований, выполняемых в русле изучения интегральной индивидуальности, неременным условием является требование брать свойства, относящиеся к различным иерархическим уровням, объединенные в относительно замкнутую систему – в симптомокомплексы. Определение этих свойств и должно происходить в процессе интегрального исследования. Нами предлагается использование в качестве критерия отнесения свойств к уровням “человек-индивид” и “человек-личность” степень их генотип-средовой обусловленности. Обнаруживая большую роль генотипа, в частности, в формально-динамических свойствах, можно их отбирать для дальнейшего исследования, опираясь на то, что они являются в наибольшей степени характеризующими данный уровень индивидуальности. Определение внутриуровневых связей позволяет установить симптомокомплексы свойств, характеризующих данный уровень. В случае если мы устанавливаем роль генетического фактора в связях свойств, то переходим от внешних (фенотипических) связей к внутренним (генетическим) для данного уровня. Это позволяет при анализе свойств, описывающих тот или иной уровень, отбирать характеристики, которые будут обнаруживать не только фенотипические

связи, но и составлять генетически обусловленный симптомокомплекс.

На основе психогенетического анализа разноуровневых свойств интегральной индивидуальности и их взаимосвязей предлагается понятие “генетический каркас”. В настоящее время данное понятие еще только разрабатывается, однако можно полагать, что генетический каркас интегральной индивидуальности составляют свойства, имеющие наибольшую генетическую обусловленность. Формально-динамические свойства являются отдельными элементами каркаса, а связи между ними и свойствами других подсистем интегральной индивидуальности создают окончательный “рисунок” каркаса.

На наш взгляд, введение данного понятия для теории интегральной индивидуальности не является противоречащим базовым идеям теории, так как позволяет расширить понимание роли отдельных свойств и даже уровней в целостной системе индивидуальности, рассматривая генетически обусловленные свойства, именно как основу для всей индивидуальности. Предлагается рассматривать уровни в контексте генотип-средового соотношения, что позволит конкретизировать внутри- и межуровневые связи. На наш взгляд, это позволит перейти от констатации типа связей к их содержательному рассмотрению в контексте биосоциальной проблемы. Кроме того, такой подход позволит проверить гипотезу, высказанную В.С. Мерлиным и Е.А. Силиной [4, 8], о том, что много-многозначные связи являются результатом процесса развития и влияния средового фактора. Определение генетического каркаса позволит “разделить” свойства, связи между которыми подверглись изменению в сторону многозначности и которые остались неизменными на протяжении возрастного периода.

Установление роли генотипа в связях между уровнями позволит не только перейти к решению проблемы о связи наследственных и приобретенных свойств, но и с большей достоверностью установить разноуровневые взаимосвязи, что является частным случаем более общей проблемы связи индивидуальных свойств разных уровней, а также одной из задач интегрального исследования.

ВЫВОДЫ

1. Результаты исследования, полученные на выборках близнецов в возрасте 13–17 и 18–25 лет, позволяют сделать обобщенный вывод о том, что влияние генотипа на формально-динамические

свойства составляет не более 50% дисперсии свойств.

2. Возрастная преемственность наблюдается только у отдельных свойств, таких как: психомоторная эргичность и эмоциональность, интеллектуальная эргичность и скорость.

3. Выявлено, что структура фенотипических связей свойств темперамента обладает относительным постоянством в возрасте от 13 до 25 лет, тогда как количество генетических связей сокращается. Усиление средовых влияний связано, в частности, с реализацией приспособительной функции всего темперамента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вяткин Б.А., Щукин М.Р. Человек-стиль-социум: полисистемное взаимодействие в образовательном процессе. Пермь: Перм. гос. пед. ун-т., 2007.
2. Генетика поведения: количественный анализ психологических и психофизиологических признаков в онтогенезе / Под ред. С.Б. Малых. М.: Socio-Logos, 1995.
3. Егорова М.С., Зырянова Н.М., Паришкова О.В. и др. Генотип, среда, развитие М.: ОГИ, 2004.
4. Интегральная индивидуальность человека и ее развитие / Под ред. Б.А. Вяткина. М.: Институт психологии РАН, 1999. С. 28–56.
5. Корниенко Д.С. Онтогенетическая динамика в межиндивидуальной вариативности свойств коммуникативной активности // Вестник ПГПУ. Сер. 1. Психология. 2004. № 1–2. С. 34–45.
6. Крупнов А.И. Психологические проблемы исследования активности человека // Вопросы психологии. 1984. № 3. С. 25–32.
7. Малых С.Б., Егорова М.С., Мешкова Т.А. Основы психогенетики. М.: Эпидавр, 1998.
8. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986.
9. Мерлин В.С. Очерк теории темперамента. Пермь: Пермское кн. изд-во, 1973.
10. Равич-Щербо И.В., Марютина Т.М., Григоренко Е.Л. Психогенетика. Учебник. М.: Аспект пресс, 1999.
11. Русалов В.М. Формально-динамические свойства индивидуальности человека (темперамент). Краткая теория и методы измерения для разных возрастных групп. Методическое пособие. М.: Институт психологии РАН, 2004.
12. Русалов В.М., Манолова О.Н. Взаимосвязь характера и темперамента в структуре индивидуальности // Психол. журн. 2005. Т. 26. № 3. С. 65–73.
13. Русалов В.М., Наумова Е.Р. О связях общих способностей с “интеллектуальными” шкалами темперамента // Психол. журн. 1999. № 1. С. 70–77.
14. Силина Е.А. Лонгитюдное исследование возрастного и индивидуально-типического развития темперамента от подросткового до раннего юношеского возраста.: Дис. ... канд. психол. наук. Пермь, 1981.
15. Талызина Н.Ф., Кривцова С.В., Мухамматулина Е.А. Природа индивидуальных различий: опыт исследования близнецовым методом. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991.
16. Теплов Б.М. Труды по психофизиологии индивидуальных различий. М.: Наука, 2004.
17. Хрусталева Т.М. Психология педагогической одаренности. Пермь: Перм. гос. пед. ун-т., 2003.
18. Buss A.H., Plomin R. The EAS approach to Temperament // The Study of temperament: changes, continuities and challenges / Eds. R. Plomin, J. Dunn. Hillsdale, N.J.: Erlbaum Associates. 1986. P. 67–81.
19. Janson H., Mathiesen K.S. Temperament Profiles From Infancy to Middle Childhood: Development and Associations With Behavior Problems // Developmental Psychology. 2008. V. 44. № 5. P. 1314–1328.
20. Muris P., Ollendick T.H. The role of temperament in the etiology of child psychopathology // Clinical Child and Family Psychology Review. 2005. № 8. P. 271–289.
21. Rothbart M.K. Temperament, Development, and Personality // Current directions in psychological science. 2007. V. 16. № 4. P. 207–212.
22. Rothbart M.K., Ahadi S.A., Evans D.E. Temperament and Personality: Origins and Outcomes // Journal of Personality and Social Psychology. 2000. V. 78. № 1. P. 122–135.
23. Strelau J., Zawadzki B. The Formal Characteristics of Behavior-Temperament Inventory (FCB-TI): Validity studies. European Journal of Personality. 1995. № 9. P. 207–229.
24. Thomas A., Chess S. Temperament: Theory and Practice. Routledge: Psychology Press, 1996. P. 41–51.

GENETIC AND ENVIRONMENTAL FACTORS IN THE CHARACTERISTICS OF FORMAL-DYNAMIC LEVEL OF INTEGRAL INDIVIDUALITY

D. S. Kornienko

PhD, head of differential psychology chair, Perm State Pedagogical University, Perm

The possibility of application of psychogenetic analysis to the study of formal-dynamic characteristics in concordance with V.S. Merlin's theory of integral individuality is discussed. The main goal was to study the role of genetic and environmental factors in the characteristics of the formal-dynamic level. The results were obtained on the material of two twins' samples (155 twins aged 13–17 and 18–25). V.M. Rusalov's "Questionnaire of formal-dynamic characteristics" was used for diagnostics. The influence of genotype on formal-dynamic characteristics was shown to explain not less than 50% of the variability of characteristics; age succession can be traced only for some characteristics; the structure of temperamental characteristics' phenotype relations is relatively constant.

Key words: temperament, integral individuality, genotype, environment, twins.