Калужский государственный педагогический университет

им. К.Э. Циолковского

# РЕФЕРАТ

по психогенетике по теме:

*Психогенетические исследования экстра-, интроверсии, нейротицизма, психотицизма. Психогенетические исследования эмоциональности, активности, социабельности*

В рамках психогенетики исследования экстра-, интроверсии, нейротицизма, психотицизма, эмоциональности, активности и социабельности традиционно проходят в контексте изучения темперамента, к которому относят, помимо этих, еще ряд формально-динамических характеристик поведения человека. Эти черты темперамента определяют не столько то, *что* человек делает, сколько *как* он это делает, иначе говоря, они не характеризуют содержательную сто­рону психики (хотя, конечно, опосредованно влияют на нее).

Оценка подобных особенностей поведения близнецов 21-25 месяцев жизни (*х* = 23 мес.) была проведена Э.Ф. Кириакиди. Исследование проводилось по методике Н. Бейли (одна из наиболее распространенных и хорошо отработанных шкал для диагности­ки детского развития). Используемая автором часть шкалы объединяется в три фактора: эмоциональность, экстраверсия и активность. Результаты показали, что на абсолютные оценки по этим факторам влияют конкретные особенности домашней среды: нали­чие в семье бабушки, систематические игры родителей с детьми, хорошие жилищные условия. Однако внутрипарное сходство и, следовательно, коэф­фициент наследуемости от этих обстоятельств не зависит. Генетический ком­понент обнаружился только в дисперсии оценок эмоциональности (0,30 и 0,47 при двух разных способах вычисления). Индивидуальные различия по активности полностью определяются средой, причем в обоих случаях боль­шую роль играет индивидуальная среда. Но при этом эмоциональность и активность оказались связанными генетической корреляцией *(r*G = 0,45), что свидетельствует о наличии у них некоторой общей основы, общей системы генов, определяющих вариативность обеих черт.

Несколько иной подход к исследованию динамики поведения де­тей был реализован в Нью-Йоркском лонгитюдном исследовании, в котором были выделены 9 компонентов, описывающих динамику поведения ребенка: активность (главным образом двигательная), ре­гулярность (ритмичность появления поведенческих реакций, напри­мер, проявлений голода, отправления физических функций, смены циклов сна и бодрствования и т.д.); приближение-удаление (иначе обозначается как реакция к/от: направление эмоционального и дви­гательного ответа на новые стимулы); адаптивность (реакция на но­вую ситуацию); интенсивность реакции любого знака; порог активно­сти; доминирующее настроение; отвлекаемость (легкость изменения поведения в ответ на новые ситуации); внимание/настойчивость (длительность какой-либо деятельности и способность продолжать ее воп­реки помехам). На основе Нью-Йоркского лонгитюдного исследова­ния А. Торгерсен провела близнецовое исследование, результаты ко­торого в табл. 10.1 [по: 132; гл. VIII].

Таким образом, уже начиная примерно с 9 месяцев жизни проявляется генетически заданная индивидуальность в сфере динамических характеристик поведения ребенка, т.е. темперамента.

Поданным, полученным в Нью-Йоркском лонгитюдном исследовании (оно началось в 1957 г.; первичная выборка– 133 ребенка раннего возраста), был выделен синдром трудного темперамента. Его признаками являются: низкая ритмичность, преобладание негативного настроения, слабая реакция «к», пло­хая адаптивность и высокая интенсивность реакций.

Оказалось, что этот синдром устойчив в первые годы жизни. В Нью-Йор­кском исследовании в парах возрастов получены положительные корреляции: 1 год и 2 года – 0,42; 2 и 3 года – 0,37; 3 и 4 года – 0,29; в Колорад­ском проекте аналогичные корреляции даже выше: 0,54, 0,61, 0,54 соответ­ственно. Более того, начиная с трех лет обнаруживаются связи с темпера­ментом в период ранней взрослости (17-24 года): корреляции с оценками, полученными в 1 и 2 года, приближаются к нулю, но затем, в 3 и 4 года, они уже равны 0,31 и 0,37 (подумаем: ведь это интервал в 15-20 лет!).

*Таблица 10.1*

**Внутрипарное сходство МЗ и ДЗ близнецов в исследовании темперамента А. Торгерсен**

*Примечание.* Внутрипарное сходство МЗ и ДЗ близнецов оценивалось по соотноше­нию дисперсий внутрипарных разностей. Значимое F-отношение говорит о боль­шем сходстве МЗ по сравнению с ДЗ и, следовательно, о наличии генетического компонента в изменчивости признака.

\*р < 0,05; \*\*р < 0,01; \*\*\*р < 0,001

Более того, трудный темперамент детства имеет проекцию в приспособ­ленность взрослого человека к разным сферам деятельности – обучения, социальной, семейной и т.д.; соответствующие корреляции с первым и вто­рым годами жизни нулевые, но с трудным темпераментом в 3 года трудно­сти взрослого уже имеют корреляцию *г* -0,21, а в 4 года *г* -0,32 (минус здесь означает, что, чем выше оценки трудного темперамента в детстве, т.е. чем он труднее, тем ниже приспособленность взрослого).

По данным упоминавшегося близнецового исследования А. Торгерсен, из пяти компонентов синдрома трудного темперамента в 6 лет три имеют высокую генетическую составляющую *(слабая* реакция «к», высокая интен­сивность реакций, низкая регулярность: *h2 =* 0,94; 0,82; 0,68 соответственно), один – плохая адаптивность – определяется в основном общесемейной сре­дой (с2 = 0,55), и еще один – негативное настроение – индивидуальной средой (е2 = 0,63). Правда, в двух последних признаках влияния наследствен­ности тоже констатируются: *h2 =* 0,26 и 0,37 соответственно (см. [132; гл. VIII]).

**ИССЛЕДОВАНИЯ ЧЕРТ ТЕМПЕРАМЕНТА У ВЗРОСЛЫХ**

В подавляющем большинстве работ используются схема и методи­ки Г. Айзенка; оценивается экстра-интроверсия и нейротицизм или близкие к ним свойства: социабельность, активность и т.д. Меньше исследован психотицизм.

Напомним, что шкала экстраверсии объединяет такие характеристики, как социабельность, активность, оживленность, доминантность и т.п.; централь­ное ядро нейротицизма – эмоциональная стабильность-нестабильность, уро­вень эмоциональности в целом, но с ним коррелируют самооценка, осторож­ность и т.п. (однако это не клинический невротизм!); психотицизм, выделен­ный позже, характеризует агрессивность, холодность, эгоцентричность, отсутствие эмпатии и т.п. (но с ним коррелирует и креативность). На «низ­ких» концах трех указанных суперфакторов индивидуальности располагают­ся: интроверсия, эмоциональная стабильность, Я-контроль [246,250].

Эти черты оказываются весьма стабильными в онтогенезе и по своей структуре, и по индивидуальной выраженности. Например, нейротицизм и социальная экстраверсия, оцененные у одних и тех же людей с интервалом в 45 лет, коррелируют на уровне 0,30 и 0,60. В другом лонгитюдном исследова­нии, охватившем людей от среднего возраста до старости, с интервалом в 30 лет, межвозрастная корреляция социальной интроверсии равна 0,74; по ос­тальным шкалам (использовался MMPI) корреляции в среднем выше 0,40. Существуют и другие работы, выполненные разными диагностическими ме­тодами, на разных возрастных группах и интервалах, но говорящие о том же, а именно о возрастной стабильности этих характеристик индивидуальности [246].

Психогенетические исследования, суммированные Р. Пломиным с соавторами [364], показали отчетливое, хотя и не очень высокое влияние наследственности. В шведском исследовании (4987 пар МЗ близ­нецов и 7790 пар ДЗ 17-49 лет) получены такие оценки внутрипарного сходства: по экстраверсии rмз = 0,51 и rдз = 0,21, по нейротицизму оно такое же: 0,50 и 0,23 соответственно. Отсюда наследуемость в обо­их случаях равна 0,5-0,6. Важно, что примерно те же оценки получены в независимом исследовании, проведенном в Австралии внутрипарные корреляции МЗ и ДЗ близнецов (всего 2903 пары) по экстраверсии равны 0,52 и 0,17, по нейротицизму 0,50 и 0,23. Коэффициент наследуемости по экстраверсии выше, по нейротицизму примерно тот же, что свидетельствует о хорошей воспроизводимости результа­тов. В некоторых работах получено очень низкое сходство ДЗ близне­цов – более чем вдвое ниже сходства МЗ, что говорит, по-видимо­му, о неаддитивном типе наследования. У разлученных МЗ (95 пар) и разлученных ДЗ близнецов (220 пар) сходство по экстраверсии выра­жается коэффициентами 0,30 и 0,04 и по нейротицизму 0,24 и 0,28 соответственно.

Обобщенные оценки наследуемости, полученные объединением различных близнецовых работ, дают около 40% генетической вариа­тивности для экстраверсии и около 30% – для нейротицизма [364].

Более полно относящиеся к этим характеристикам данные про­анализированы в упомянутой книге Дж. Лоэлина [318]. Вот некоторые из них.

В табл. 10.2 и 10.3 приведены результаты четырех исследований разлученных близнецов: финского, шведского, британского, Миннесотского (США). В трех первых большинство близнецов были раз­лучены на первом году жизни, но некоторые пары – лишь после Шлет; в Миннесотской выборке разлучение произошло в возрасте менее 3 мес, и длилось не менее 5 лет. Во всех группах некоторые пары имели контакты уже после разлучения, некоторые вновь объе­динились перед самым тестированием. Однако в любом случае это – близнецы, которые значительную часть своего детства провели в раз­ных домах, т.е. в разной среде, и потому их сопоставление с вырос­шими совместно близнецами вполне информативно.

*Таблица 10.2*

**Корреляции по экстраверсии в четырех исследованиях разлученных близнецов** [по: 318]

*Примечание.* Здесь и в табл. 10.3: М3р, Д3р – разлученные близнецы; М3вм, Д3ш – пары. выросшие вместе: *п –* количество пар.

# Таблица 10.3

**Корреляции по нейротицизму в четырех исследованиях разлученных близнецов** [318]

Статистическая оценка согласованности результатов всех четырех исследований экстраверсии показала их хорошее соответствие друг другу; иначе говоря, эти результаты не случайны и могут быть объе­динены.

Согласованность результатов исследований нейротицизма ниже, чем в данных по экстраверсии. Причиной могут быть и различия в разных версиях этой шкалы (что неизбежно при адаптации методики к разным популяциям), и большая межпопуляционная вариативность по эмоциональности в сравнении с экстраверсией и т.д. Однако по­смотрим: разлученные МЗ близнецы внутрипарно более похожи, чем ДЗ, вместе выросшие, т.е. имеющие одну среду (в двух выборках из трех), а в двух случаях их сходство выше, чем у МЗ, живущих вместе. Последнее обстоятельство часто объясняется тем, что у разлученных близнецов отсутствует распределение ролей в паре, снижающее их сходство (вспомним данные В.В. Семенова, приведенные в гл. VII: внутрипарные корреляции по оценкам базовых эмоций в парах с ро­левыми отношениями значительно ниже, чем без них).

Любопытны данные, полученные методом семей МЗ близнецов: в американском исследовании, включавшем 149 пар взрослый МЗ близ­нец х его ребенок и 121 пару со-близнец родителя х тот же ребенок, получены корреляции: по экстраверсии 0,18 и 0.24, по нейротицизму 0,10 и 0,02 соответственно. Сходство полусиблингов – детей МЗ близ­нецов (т.е. имеющих генетически идентичных отцов или матерей и потому не являющихся двоюродными родственниками в полном смыс­ле этого слова) – оценивается корреляциями 0,18 по экстраверсии и – 0.02 – по нейротицизму. Все корреляции низки, однако все же они по экстраверсии выше, чем по нейротицизму. Кроме того, в анало­гичном шведском исследовании корреляции с родителями выше, чем с генетически таким же, но не воспитывающим ребенка человеком [318].

Метод приемных детей дал в разных работах различающиеся ре­зультаты. Корреляции детей по экстраверсии и нейротицизму и с био­логическими родителями, и с усыновителями невысоки: самые вы­сокие (*r* = 0,21) с биологическим отцом и матерью в одних исследо­ваниях и такой же – с приемным отцом – в одной, британской выборке. Правда, в большинстве случаев сходство с биологическими родителями все же немного выше, чем с усыновителями. Такая нео­пределенность результатов может быть, например, следствием выбо­рочных ошибок; однако статистическая проверка согласованности данных разных авторов по экстраверсии показала их гомогенность, т.е. отсутствие случайных влияний. Сложнее картина с нейротицизмом, где в целом согласованность результатов ниже, чем в опенках экстраверсии.

Суммируя эти данные, Дж. Лозлин приходит к выводу о том, что гены ответственны за 35-39% вариативности оценок экстраверсии; от 0 до 19% дисперсии определяется обшей средой, 46-63% – индивидуальной средой, генотип-средовыми взаимодействиями и ошибкой измерения. Некоторую роль (примерно 4% дисперсии) играет специ­фическая среда МЗ пар.

Нейротицизм – эмоциональная стабильность/нестабильность – обнаруживает невысокую генетическую обусловленность (27-31% дис­персии), 5-7% дисперсии принадлежит общей среде, 14-17% – не совсем ясному третьему фактору (им могут быть и эффекты эпистаза, и специфическая МЗ среда).

Как видим, оценки наследуемости экстраверсии и нейротицизма, или «суперфакторов индивидуальности», как их иногда называют, в обобщениях Р. Пломина и Дж. Лоэлина в основном совпадают.

Характеристики индивидуальности, близкие к этим параметрам, содержатся и в других описательных схемах, например в схеме Р. Кеттела, в MMPI и др. В сводной таблице осуществленных до 1976 г. ра­бот, которую приводят Л. Иве. Г. Айзенк и Н. Мартин [246], коэффи­циенты наследуемости по признакам, релевантным экстраверсии Айзенка. колеблются от 0.0 до 0,83; по нейротицизму – от 0,0 до 0,81. По психотицизму (исследованному меньше) картина чуть иная; са­мый высокий коэффициент наследуемости ниже, чем в двух преды­дущих чертах: *Н -* 0,0-0,57. По данным австралийского близнецового исследования, генетические факторы определяют 36–50% дисперсии оценок психотицизма; 20-40% зависят от индивидуальной среды и 24-30% – от ошибки измерения. Столь же широки различия и в оцен­ках средовых влияний для всех трех черт.

При помощи одной из таких систем дескрипторов, диагностиру­ющей эмоциональность, активность и соииабельность, т.е. близкой к схеме Айзенка. обследовались разлученные близнецы старшего воз­раста (*x* = 59 лет). Корреляции оказались следующими: по эмоцио­нальности 0.30; по уровню активности 0,27: по социабельности 0,20. Подбор модели дал наследуемость указанных черт в 40, 25, 25% соот­ветственно, В силу того, что эти параметры по психологическому со­держанию близки экстраверсии и нейротицизму, мы можем сделать вывод: с возрастом влияние наследственности на вариативность этих индивидуальных черт падает.

В семейных исследованиях результаты часто различаются, но всегда сходство в парах родители х дети и в сиблинговых парах существенно ниже, чем в близнецовых: приемные же дети со своими биологичес­кими родителями имеют близкую к нулю корреляцию [там же].

Низкое сходство сиблингов по экстраверсии и нейротицизму было обна­ружено в оригинальном исследовании Т.Д. Думитрашку [54]. Эти характери­стики диагностировали у первых трех детей (30 человек) в 4-5-детных семьях по достижении каждым из них одного и того же возраста *(х* = 9,5 лет). В от­личие от интеллекта, по которому корреляции сиблингов были высокими (0,36-0,78), по нейротицизму они нулевые, по экстраверсии они равны 0,10; 0,23; 0,34 в разных парах сиблингов.

Низкое сходство сиблингов может говорить о существенной роли индивидуальной среды; во всяком случае, метаанализ четырех больших близнецовых исследований (в сумме 23 000 пар) показал, что инди­видуальная среда объясняет около 50% вариативности обеих черт [318].

Возможно, причина этого кроется и в стиле семейной социализа­ции, и в особенностях психодиагностических методик, и в ролевых отношениях, складывающихся в близнецовых и сиблинговых диадах. Вероятные влияния среды на результаты генетических исследований темперамента проанализированы М.С. Егоровой и В.В. Семеновым [132; гл. VIII], а также в работе М.С. Егоровой [55, 57]. В.В. Семенов обнару­жил отчетливую зависимость оценок внутрипарного сходства по эмо­циональному статусу от распределения ролей в паре: наличие лидера и ведомого снижало внутрипарное сходство и по самооценке, и по экспертным оценкам второго близнеца и матери. Такая же картина получена и по показателям нейротицизма: в парах с комплементар­ными отношениями корреляции МЗ и ДЗ близнецов равны 0,76 и 0,58, а с ролевыми 0,17 и -0,20, однако для экстраверсии внутрипарные отношения оказались несущественными, в обоих типах пар МЗ более похожи, чем ДЗ (0,61 и 0,37 – в парах без ролей, 0,75 и 0,44 – с выде­лением лидера и ведомого).

Правда, в более поздней работе М.С. Егорова [57] предположила, что, несмотря на расхождение в абсолютных оценках различных осо­бенностей поведения, даваемых разными экспертами, уровень внутрипарного сходства и, следовательно, оценки наследуемости могут оставаться теми же. Однако, как следует из приводимых ею данных, это не всегда так. Например, наследуемость двигательной активности действительно оказывается одинаковой по оценкам матери, воспита­телей в детском саду и учителей (0,96; 0,91; 0,92 соответственно), но по познавательной активности картина иная (0,28; 0,38; 0,79) и т.д.

Помимо таких, относительно простых по составу, схем описания той подструктуры индивидуальности, которую можно отнести к кате­гории темперамента, существуют более сложные схемы, включаю­щие в себя и черты, которые в отечественной психологии относят скорее к уровню собственно личностных черт. Наиболее известны 16-факторная шкала личностных черт Р.Кеттела и так называемая «Боль­шая пятерка»[[1]](#footnote-1) – менее известная у нас модель описания личности, построенная на основе суждения людей о себе и о других (т.е. на импли­цитных, субъективных представлениях, воплощенных в прилагатель­ных, используемых людьми для описания индивидуальности).

«Большая пятерка», вызвавшая немало споров [90], завоевывает все большую популярность, появляются попытки свести более сложные, дробные схемы дескрипторов индивидуальности к пяти факто­рам. В основном варианте эти пять факторов обозначаются так:

1) экстраверсия, энергетика, энтузиазм (Surgency);

2) готовность к согласию, альтруизм, расположение (Agreeableness);

3) добросовестность, ответственность (Conscientionsness);

4) нейротизм, склонность к отрицательным эмоциям, невротичность (Emotional Stability);

5) открытость, оригинальность (Culture/Openness).

Дж. Лоэлин в упомянутой книге, обобщив имеющиеся исследо­вания (их, правда, немного) с помощью метода подбора моделей, приходит к следующим выводам. Аддитивный генетический компо­нент объясняет 22–46% дисперсии факторов «Большой пятерки», причем выше всего генетические влияния в пятом и первом фак­торах. Небольшой эффект имеет специфическая сиблинговая среда (4-11%), кроме первого фактора, где ее величина столь мала, что ею можно пренебречь. Заметна роль и специфической среды МЗ пар: она ответственна за 11-19% вариативности первых четырех факторов и 2-5% - последнего, пятого. И наконец, половина дисперсии (44-55%) остается пока не объясненной; она может определяться и ин­дивидуальной средой, и гено-средовым взаимодействием, и ошиб­кой измерения.

В этих результатах наиболее близкие к понятию темперамента фак­торы – первый (экстраверсия) и четвертый (эмоциональная стабиль­ность) – имеют при использовании разных генетико-математических моделей 27-36% наследуемости и небольшое, но четкое влияние МЗ среды (15 и 17% соответственно).

По-видимому, исследования генотип-средовых отношений в оцен­ках динамической стороны поведения затруднены и из-за более низ­кой надежности диагностических методик, и из-за чувствительности данных параметров к оттенкам диадических взаимодействий (напри­мер, в парах близнецов). Все это еще подлежит дальнейшему изуче­нию, и оценки компонентов фенотипической дисперсии этих при­знаков, вероятно, могут меняться.

**Библиография:**

1. Равич-Щербо И.В. и др. Психогенетика. Учебник / И.В. Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л. Григоренко. Под ред. И.В. Равич-Щербо. – М.: Аспект-Пресс, 2000. – 447 с.
2. **Чернышев А.С., Лунев Ю.А. "Социальное обучение молодежи: оптимальные условия, принципы, технологии". - Курск: Издательство Курского государственного педагогического университета, 1999.**
1. На русском языке наиболее полное ее описание содержится в книге Я. тер Лаака «Психодиагностика: проблемы содержания и методов» [90]. По этой книге дается и обозначение факторов. [↑](#footnote-ref-1)