Зависимость детского интеллекта от генетики и окружающей среды

В предыдущих статьях были представлены различные подходы к пониманию и оценке интеллекта, и было высказано предположение, что IQ демонстрирует умеренную стабильность во времени. Теперь мы переходим к сложному вопросу о том, как развиваются индивидуальные различия в интеллекте. Сначала мы рассмотрим «природу» - связь между генетикой и IQ , а затем обсудим роль воспитания и окружения в формировании интеллекта.

Генетические и конституциональные корреляты интеллектуальной деятельности

Роль генетических факторов в интеллектуальном развитии подтверждается исследованиями о сильном сходстве IQ у монозиготных близнецов (по сравнению с дизиготными близнецами). А также исследованиями, включающими сравнение детей, воспитанных родными или приемными родителями. Для белых американцев среднего класса большинство оценок наследуемости интеллекта, обусловленной генетическими факторами, приближено к .50 (McGue & Bouchard, 1987; Plomin, 1986, 1989, 1990). Это означает, что около 50 процентов изменчивости интеллекта среди людей в этой группе обусловлено генетическими факторами, тогда как оставшиеся 50 процентов изменчивости обусловлены влиянием окружающей среды. Многие психологи не согласны с этими цифрами и утверждают, что данные оценки наследуемости слишком высоки (Ceci, 1990; Scarr & Kidd, 1983), в то время как другие наоборот утверждают, что они слишком низкие (Jensen, 1969, 1980). Тем не менее, даже самые ярые защитники теории влияния окружающей среды не станут отрицать, что наследственность оказывает определенное влияние на когнитивное развитие. Вопрос лишь в том, как эти генетические факторы проявляются в интеллектуальной деятельности, а также - какие факторы окружающей среды взаимодействуют, формируют и модифицируют эффекты генетических и конституциональных предрасположенностей.

Некоторые интеллектуальные способности зависят от опыта в большей степени, чем другие. Также имеют место быть индивидуальные различия в восприятии окружающей среды. Бейли (1970) предположил, что генетически детерминированное неразумное поведение связано с личностными факторами и темпераментом и может формировать выражение унаследованных интеллектуальных способностей. Получается, что такие характеристики, как социальная ориентация, пороги физиологического возбуждения, активность, пугливость, продолжительность концентрации внимания, могут замедлять или улучшать когнитивное развитие и производительность. Подтверждение взаимосвязи

между характеристиками темперамента, которые, вероятно, имеют генетическую основу, и умственным развитием было получено в ходе многолетнего исследования, в котором физиологическая активность новорожденных сравнивалась с различиями в интеллектуальных и личностных показателях через 2,5 года (Bell, Weller, & Waldrop, 1971). Младенцы, которые были отнесены к категории новорожденных с "низкой интенсивностью", поскольку у них была низкая частота дыхания, низкая тактильная чувствительность и слабая реакция на прерывание сосания, в 2,5 года описывались как продвинутые в речевом развитии, манипулятивных навыках и географической ориентации. Эти ассоциации более выражены для мальчиков, чем для девочек. С тех пор аналогичные отношения между темпераментом и интеллектуальным развитием были обнаружены в ряде исследований. Однако сам по себе темперамент в меньшей степени способствует интеллектуальному развитию, чем соответствие темперамента ребенка потребностям и ожиданиям его родителей и учителей (Lerner & Lerner, 1983; Wachs, 1992). Помимо генетических факторов на интеллектуальные способности ребенка и его когнитивные навыки влияют течение беременности и родов, питание, лекарства, болезни и физические травмы. На сегодняшний день у ученых нет сомнения в том, что генетические и физиологические факторы влияют на развитие интеллекта. Однако, они также уверены в том, что различные аспекты окружающей среды вносят основной вклад в уровень IQ .

Влияние обеднённой окружающей среды и стимуляции умственного развития

Было высказано предположение, что «пытаться предсказать, каким будет IQ человека в 20 лет на основе его IQ в один или два года, все равно, что пытаться предсказать, насколько тяжелым будет двухнедельный теленок, не зная условий его дальнейшего пребывания. Ведь вес теленка, выращенного на сухом пастбище, на орошаемом пастбище или на кормовой площадке существенно отличается» (Hunt, 1972, p. 41). Очевидно, что качество, количество и характер стимуляций, получаемой детьми, сильно различается. Сейчас мы рассмотрим влияние этих вариаций на развитие интеллекта.

Влияние общества на интеллектуальную успеваемость

Во многих исследованиях изучались результаты тестов на интеллект детей, живущих в изолированных условиях, которые часто связаны как с образовательными, так и с экономическими лишениями. Прогрессирующий интеллектуальный дефицит с возрастом обнаруживается среди сельских детей и детей, живущих в изолированных условиях. Например, IQ детей, живущих в одиноких лощинах гор Голубого хребта в Вирджинии, был значительно ниже, чем у детей из близлежащих деревень, а показатели IQ изолированных детей с возрастом снижались (Sherman & Key, 1932). Однако, согласно другому исследованию, средняя разница IQ между детьми в мегаполисе и в сельской местности составляет всего 5 баллов (Kennedy, 1969).

Возможно, что среда стимулирует и способствует развитию широкого спектра когнитивных способностей, которые достаточно сложно измерить с помощью стандартных тестов на интеллект. Например, дети, живущие в отдаленных поселениях аванпостов Ньюфаундленда, обладали высокоразвитыми моторными и перцептивными способностями, которые можно было бы считать адаптивными в этих условиях, тогда как их вербальные и логические навыки, которые могли быть менее необходимы для выживания, были ниже среднего (Burnett, Beach, & Sullivan, 1963).

Островитяне Пулавата, которые живут изолированно, в обществе с ограниченными технологиями и формальным образованием, занимаясь мореплаванием, разработали удивительную систему навигации. Эта система раскрывает понимание правил навигации и взаимосвязи между ветрами, приливами, течениями и направлением, а также позволяет островитянам перемещаться на большие расстояния вне поля зрения суши. Эти люди не смогли бы хорошо справиться со стандартным тестом интеллекта или даже с задачами формальных операций Пиаже, хотя по проблемам, которые являются культурно значимыми, они явно демонстрируют очень продвинутое дедуктивное мышление. По навигационным задачам они, безусловно, достигли стадии формальных операций. Такие наблюдения показывают важность анализа интеллектуальной деятельности в рамках натуралистического культурного контекста, в котором она происходит (Ceci, 1990; Christenson, Abery, & Weinberg, 1986). Это важный вопрос не только в кросс-культурных исследованиях и исследованиях изолированных сообществ, но и в исследованиях социального класса, расы и этнической принадлежности в Соединенных Штатах.

Влияние семьи на интеллектуальную успеваемость

Чтобы понять развитие IQ, необходимо смотреть на окружение ребенка дома и за его стенами. Было обнаружено, что различия IQ в разных социальных классах связаны с конкретными аспектами семейного взаимодействия. Благоприятная, теплая домашняя обстановка, которая поощряет исследования, любопытство и уверенность, ведет к высоким достижениям (Gottfried & Gottfried, 1984; Estrada, Arsenio, Hess, & Holloway, 1987). В домах, где характерны жестокие наказания и отвержение, или в семьях, где отец чрезмерно авторитарен и диктует ребенку жесткие правила, результаты успеваемости низкие (Bradley, Caldwell, & Elardo, 1977; Radin, 1976). Ограниченность может препятствовать ранним исследованиям и любопытству у детей. Также кажется вероятным, что слишком жесткое поведение родителей ведет к незащищенности и повышенной тревожности у детей - факторам, которые играют все более заметную роль в школьные годы (Hill & Eaton, 1977). У родителей, эмоционально и вербально отзывчивых к своим детям, которые предоставляют соответствующие материалы для игр и чтения, стимулируют образовательные способности детей и предоставляют им разнообразный опыт, как правило, дети имеют более высокие показатели IQ (Gottfried & Gottfried, 1984; Bradley et al., 1989; Wachs, 1992).

Специалист в области психологии должен помнить, что, хотя поведение и характеристики родителей связаны с интеллектом и успеваемостью детей, другие факторы, такие как социальный класс, образование и социальные возможности, устанавливают важные ограничения на достижения детей.

Социальный класс, раса и интеллектуальные показатели

Социальный класс, раса и этническая принадлежность коррелируют с интеллектуальной деятельностью. Эти факторы трудно разделить, поэтому ученые исследуют их вместе. Социальный класс и расовая или этническая принадлежность часто сочетаются в нашем обществе. Например, в США члены групп меньшинств (афроамериканцы и латиноамериканцы) в основном представлены в более низких социально-экономических группах. Таким образом, трудно отделить влияние принадлежности к определенным группам меньшинств от бедности. К сожалению, в исследованиях по этой теме не всегда четко проводится различие между социальным классом и расой или этнической принадлежностью. Интерпретации социально-классовых и расовых различий в интеллектуальной деятельности охватывают множество гипотетических причин, включая генетику и взаимодействие родителей и детей.

Различия в результатах стандартизированных тестов на интеллект у детей из разных этнических и расовых групп и социальных классов отмечаются достаточно часто (Brody, 1985; Golden & Birns, 1983; Jensen, 1980; Mackenzie, 1984). Однако взгляды на то, какие группы находятся в неблагоприятном положении, меняются в зависимости от исторического времени, текущих политических и социальных ценностей. В 1912 году выдающийся психолог, который рассматривал IQ как фиксированную меру врожденного интеллекта, забил тревогу по поводу «слабоумия» новой волны иммигрантов, прибывающих в Соединенные Штаты (Goddard, 1912). До этого времени иммигрантами были в основном северные европейцы, многие из Великобритании, которые происходили из культур, более близких к основной культуре Соединенных Штатов, чем новые иммигранты, прибывшие из Восточной и Южной Европы. На основании тестов на интеллект, проведенных среди иммигрантов, недавно прибывших на остров Эллис, Годдард объявил, что 83% евреев, 80% венгров, 70% итальянцев и 85% русских оказались слабоумными и трудными для ассимиляции в новой стране. К счастью, мрачные прогнозы ученого не оправдались. В настоящее время исследования уделяют особое внимание афроамериканцам, а также другим этническим меньшинствам, таким как азиаты, латиноамериканцы и коренные жители Америки.

Уровень IQ детей из семей низкого социально-экономического класса оценивается на 10-15 баллов ниже, чем IQ детей из среднего класса. Чернокожие дети получают в среднем на 15-20 баллов меньше, чем белые дети (Hall & Kaye, 1980). Эти различия проявляются в первом классе и сохраняются на протяжении школьных лет (Kennedy, 1969). Было

обнаружено, что в неблагоприятных условиях окружающей среды, например, в сельской местности на юге Америки, дефицит вербального и производительного IQ у чернокожих увеличивается в возрасте от 5 до 18 лет (Jensen, 1973). Однако в лучших условиях окружающей среды обнаруживается дефицит вербального IQ, но не производительности, и эта вербальная разница между чернокожими и белыми увеличивается с возрастом. Некоторые анализы последних тенденций в тестах на успеваемость по чтению, вербальных и математических оценках SAT показывают, что разрыв в успеваемости между черными и белыми по этим показателям за последние несколько десятилетий сократился (Jones, 1984). Это сужение связано с улучшением оценок чернокожих, а также с увеличением числа чернокожих семей, входящих в средний класс. Однако не все недавние исследования показали сокращение разрыва в академической успеваемости (Norman, 1988). Различия в исследованиях могут быть связаны с конкретными группами населения, а также с применяемыми тестами.

Во многих американских исследованиях влияние расы и социального класса разделено нечетко, поскольку именно в низших классах находится огромное количество чернокожих. Однако, когда эти факторы контролируются, появляется последовательный вывод о том, что различие когнитивных показателей между социальными классами очевидно уже в 18-ти месячном возрасте. Начиная примерно с 2-х летнего возраста эти показатели сильно коррелируют с успеваемостью стандартизованных тестов на интеллект (Golden & Birns, 1983). Важно иметь в виду, что средние значения IQ получены из *распределенной группы людей*. Проще говоря, хотя среднее значение IQ детей из числа меньшинств и обездоленных детей ниже, чем средний коэффициент интеллекта белых детей из среднего класса, в обеих группах много детей, которые находятся по обе стороны от средних показателей своей группы. Отдельные чернокожие дети и дети из низшего класса имеют более высокий IQ, чем некоторые белые дети и дети из среднего или высшего класса.

Существует утверждение, что более плодотворный подход к расовым и социально-экономическим различиям заключается в рассмотрении различий в моделях когнитивных навыков, а не на общих уровнях IQ. По каким интеллектуальным аспектам члены разных групп проявляют наибольшие относительные сильные и слабые стороны? Такой подход приводит к построению профиля паттернов способностей. В одном классическом исследовании (возраст детей 6.5-7.5) изучалась относительная позиция в тестах на вербальные, логические, числовые и пространственные способности американских детей китайского происхождения, американских евреев, американцев пуэрториканцев и афроамериканцев из среднего и низшего класса, а также афроамериканских детей из Нью-Йорка (Lesser, Fifer, & Clark, 1965). Была предпринята попытка разработать критерии, учитывающие культурные особенности, и провести тест таким образом, чтобы стресс был минимальным. Отличительные профили оценок умственных способностей возникли для четырех этнических групп: пуэрториканцы и китайцы показали более высокие пространственные способности по сравнению с их вербальными способностями, тогда как

для афроамериканцев и евреев картина была обратной. Было обнаружено, что социальный класс влиял на уровень, но не на тенденцию результатов, в то время как этническая принадлежность влияла как на оценки, так и на уровень. Когда группы были разделены на основе социально-экономического класса, профили способностей для этнических групп низшего класса были параллельны профилям среднего класса, но ниже по всем способностям. Разница между уровнями для детей из низшего и среднего классов была наибольшей среди чернокожих, что предполагает относительно большие социально-экономические трудности для чернокожих из низшего класса. Результаты этого исследования подтверждены его повторным проведением. Второй раз аналогичные этнические образцы способностей были обнаружены у другой выборки детей.

Оригинальная статья: E. Mavis Hetherington, Ross D. Parke – The biological bases of behavior. Child Psychology. A contemporary viewpoint. Fourth edition, 1993

Автор перевода: Золотухина Мария Сергеевна

Редакторы: Симонов Вячеслав Михайлович, Шипилина Елена Ивановна

Источник изображения: pexels.com

Ключевые слова: детская психология, научная психология, интеллектуальное развитие ребенка, тест на IQ, как проводится тест на интеллект, развивающие занятия, скрининг младенцев на интеллект, проверка ребенка на интеллект, от чего зависит интеллект ребенка, как вырастить умного ребенка.

