

Гущин Ю.В. Нейропсихологическое изучение аномального развития: обзор исследований // *Психологический журнал* Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2009. № 4. <http://www.psyanima.ru>.

Нейропсихологическое изучение аномального развития: обзор исследований

Ю. В. Гущин

В статье приводится краткий обзор зарубежных и отечественных исследований последних лет, посвященных изучению особенностей психической сферы детей с различными отклонениями в развитии и выполненных в русле нейропсихологического подхода. Рассмотрены ограничения данного подхода и характерные черты проанализированных исследований.

Ключевые слова: *нейропсихологический подход, дизонтогенез, отклонения в развитии.*

Нейропсихологический подход к отклонениям в развитии базируется на культурно-исторической концепции развития высших психических функций Л.С. Выготского и теории системной динамической локализации А.Р. Лурия. Согласно этому подходу, каждая психическая функция представляет собой многозвенную функциональную систему, каждое звено которой вносит в целостный процесс свой специфический функциональный вклад. Поэтому недоразвитие или разрушение того или иного звена системы будет приводить к расстройствам функций, происходящим по определенному механизму. Таким образом, нарушение в том или ином звене организации психической деятельности (или нарушение его связи с другими системами) приводит к возникновению у ребенка специфических сложностей, зависящих от функциональной роли пострадавшего звена.

Исходя из этих представлений, были разработаны батареи нейропсихологической диагностики как для взрослых [6], так и для детей [10,14,26]. Результатом использования методов нейропсихологической диагностики является определение сохранных и пострадавших звеньев психической деятельности, определение механизма (или механизмов), лежащего в основе дефекта, локализация очага поражения и определение зоны ближайшего развития.

Нейропсихологический подход традиционно используется при анализе нарушений в развитии высших психических функций у детей с эпилепсией. Исследования детей с эпилепсией, проведенные М.С. Ковязиной, М.А. Величко [3], Э.Г. Симерницкой [11] и Л.А. Троицкой [12] показали, что характер наблюдаемых нарушений высших психических функций в большинстве случаев соответствует преимущественной локализации (левополушарная или правополушарная, лобная, височная и т.д.) очага изменений в мозге.

В последние годы нейропсихологический подход стал активно внедряться и в практику изучения детей с дизонтогенетическими отклонениями в развитии. Значительная часть работ посвящена использованию методов нейропсихологии для дифференциальной диагностики различных дизонтогенетических заболеваний, описания характерных нейропсихологических профилей.

Широко распространенной является стратегия изучения психических функций в связи с полушарными механизмами переработки информации при различных вариантах отклоняющегося развития, таких, например, как задержка психического развития [8,9], синдромы Вильямса и Дауна [20,22,31], расстройства аутистического спектра и др. Особое

внимание уделяется изучению различий в механизмах переработки информации у детей (или взрослых) из различных нозологических групп.

В частности было показано, что при синдроме Вильямса страдает глобальная стратегия переработки зрительно-пространственной информации, а при синдроме Дауна — локальная (рис. 1). При синдроме Вильямса оказываются относительно сохранными языковые способности, могут наблюдаться речевое развитие, превышающее среднестатистическую норму, и музыкальная одаренность [27,31].

Среди отечественных работ, посвященных изучению детей с генетическими нарушениями, следует отметить исследование Ковязиной М.С. и Шапиро М.С. [4]. На основании нейропсихологического исследования детей 10—11 лет с синдромом Дауна авторы пришли к выводу, что психическая сфера этих детей характеризуется очень медленным протеканием процессов торможения и активации, т.е. можно говорить о первичной слабости нейродинамической организации психических процессов. У детей были отмечены трудности восприятия отличительных особенностей одного зрительного образа от другого: они были не в состоянии ухватить микропризнаки, отличающие круг от квадрата, звезду от креста и т.п. Для речевого развития были характерны трудности номинации: ребенок не всегда мог правильно назвать предмет, но с помощью движений изображал, что этим предметом делают.



Рис. 1. Примеры копирования иерархически построенной фигуры людьми с синдромами Вильямса и Дауна [22]

Исследования людей с аутистическими расстройствами с позиций подхода локального — глобального уровня обработки информации дают противоречивые результаты. Одни исследования показывают сохранность локальной стратегии [18,25] и дефицит гештальт-анализа [19], другие — сохранность глобальной, целостной стратегии [21,29,30]. В ряде нейропсихологических исследований аутизм рассматривается как нарушение комплексной переработки информации: при первичной сохранности памяти и речевых функций у детей наблюдаются нарушение способности произвольного запоминания, нарушение понимания идиом, метафор и двусмысленных предложений [28], отмечается недостаток функции контроля [2,17,24], трудности с пониманием своих переживаний и переживаний других людей [2,22,24]. Одновременно у этих детей могут наблюдаться «сверхспособности», такие как способность к моментальному счету и определению дат, заучиванию списков, улучшенное развитие зрительной памяти, способности к сборке пазлов, художественные способности и неординарная музыкальная память, способность на слух воспроизвести мелодию и др. [23,32].

В отечественной литературе большинство нейропсихологических исследований посвящено изучению умственной отсталости и задержек психического развития.

В исследовании Н.Г. Манелис [7] изучалось формирование высших психических функций у детей с задержкой психического развития. Были выявлены следующие особенности развития высших психических функций и функционального созревания коры головного мозга. В наибольшей степени у детей с задержкой психического развития страдали вербальные функции. Снижение фонематического слуха, нарушения моторной стороны речи, трудности понимания логико-грамматических конструкций, сужение объема слухоречевой памяти и повышенная тормозимость следов в условиях гетерогенной интерференции свидетельствуют о функциональной недостаточности левого полушария. Динамика в состоянии этих функций в возрастной период 5—10 лет была крайне незначительна.

Признаки функциональной незрелости задних отделов мозга были менее выражены и претерпевали более значительные положительные изменения с возрастом, по сравнению с симптомами функциональной недостаточности передних отделов. Симптомы незрелости третичных, прежде всего лобных, отделов мозга сохранялись длительное время. Формирование функций, обеспечиваемых работой правого полушария, у детей с задержкой психического развития оказалось замедленным по сравнению с нормой и отставало от нее в среднем на три года. Отчетливо были выражены признаки дисфункции субкортикальных отделов мозга (нарушения памяти в звене избирательности, повышенная тормозимость следов в условиях гомогенной интерференции) и нарушения межполушарного взаимодействия (нарушение реципрокной координации, диссоциации между правой и левой рукой при копировании сложных фигур).

В работе З.А. Меликян [8], посвященной анализу особенностей переработки информации у детей с задержкой психического развития, было показано, что если для группы нормально развивающихся детей была характерна положительная возрастная динамика функций, то в группе детей с задержкой психического развития возрастная динамика была не выражена, а по ряду параметров с возрастом отмечалось ухудшение уровня выполнения задания. Особенно сильное отставание было выявлено в функции программирования и контроля и левополушарных гностических функциях. Таким образом, полученные результаты подтверждают данные Н.Г. Манелис [7].

Комплексное клинико-нейропсихологическое исследование детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста с пограничной интеллектуальной недостаточностью, проведенное В.Ф. Шалимовым [15], выявило следующий нейропсихологический симптомокомплекс, характеризующий эту группу детей: дезавтоматизация динамической и пространственной основы предметных действий, сужение объема оперативной слухоречевой памяти, истощаемость, схематичность образов-представлений, недостаточность ориентировочно-исследовательской деятельности при решении мыслительных задач. Согласно автору, можно говорить как о задержке последовательной смены стадий в развитии структуры отдельных высших психических функций, так и о задержке перестройки их функциональных отношений по механизму возрастной несформированности произвольной организации в звене программирования.

Кроме традиционного для нейропсихологии описания характера ошибок, допускаемых во время выполнения заданий, в исследовании также приводятся и формы коррекции, которыми пользовались дети для исправления ошибок:

- самостоятельная коррекция;
- коррекция после акцентирования внимания экспериментатором;
- коррекция после повторного предъявления инструкции;
- коррекция при использовании ребенком шепота или громкой речи;
- речевое программирование действий ребенка экспериментатором;
- помощь экспериментатора в виде наводящих вопросов, критических замечаний

и др.;

– ребенок не корректирует, допущенные ошибки, но осознает их наличие, что проявляется в эмоциональной реакции по типу досады или смущения.

Сравнительное нейропсихологическое исследование развития вербальных и невербальных функций нормально развивающихся учащихся, детей с общим недоразвитием речи (ОНР) и детей с задержкой психического развития (ЗПР) было проведено Т.А. Фотековой [13]. Особенности формирования вербальных функций школьников сравнимых категорий проявлялись в том, что дети с ОНР и ЗПР характеризовались устойчивой несформированностью вербальных характеристик, не компенсировавшейся к старшему школьному возрасту. Анализ динамики развития невербальных функций, проведенный автором, показал более интенсивную, чем в норме и при задержке развития, динамику развития высших психических функций у школьников с ОНР на всем протяжении школьного обучения; наличие основных положительных изменений в показателях развития высших психических функций у школьников с дизонтогенезом только к старшему школьному возрасту; отсутствие полной компенсации недостаточности невербальных функций как при ЗПР, так и при ОНР к старшему школьному возрасту.

Нейропсихологическое изучение детей с детским церебральным параличом было проведено Л.М. Шипицыной и И.И. Мамайчук [16]. Обнаруженная авторами картина интеллектуально-познавательного дефекта оказалась обусловленной формой детского церебрального паралича. При диплегической форме ДЦП в случае легкого интеллектуального дефекта проявлялась парциальность, неравномерность развития отдельных психических функций. При выраженной интеллектуальной недостаточности эти явления приобретали тотальный характер. При гемипаретической форме ДЦП структура гностических и интеллектуальных дефектов в значительной степени определялась локализацией очага поражения: при правополушарном поражении ведущим в структуре дефекта являлось недоразвитие зрительно-пространственного анализа и синтеза, при левополушарном дефекте — недоразвитие вербальных функций. Как отмечают авторы, при недоразвитии правого полушария в раннем онтогенезе структура нарушений высших психических функций сложнее и многообразнее, чем при левополушарном дефекте. При гиперкинетической же форме ДЦП выраженных нарушений высших психических функций отмечено не было.

Х. Комацу [5] использовал нейропсихологический подход при анализе конструктивной деятельности детей с умственной отсталостью. Но в его работе внимание уделялось не описанию нейропсихологического профиля данной группы детей, а использованию данных нейропсихологии для выбора наиболее эффективного типа помощи при организации работы с кубиками Коса. Автором были выделены четыре уровня помощи:

1 уровень. Укладывая кубики один за другим на образец, экспериментатор говорит испытуемым, что размеры образца равны размерам сконструированного объекта. Таким образом, испытуемым не приходится переводить размер образца в реальный размер, тем самым уменьшаются требования к пространственному анализу образца.

2 уровень. Если помощь предыдущего уровня не помогла, на предъявляемом образце рисуются две линии, разделяющие его на составляющие элементы. Затем испытуемых просят пронумеровать элементы данного образца. Испытуемым становится легче расчленять образец на составляющие элементы.

3 уровень. На каждый элемент конструкции наносится пометка — указатель, помогающий сориентировать его в пространстве. Пометку получает каждый кубик. Экспериментатор говорит и показывает детям, как использовать пометки при конструировании. Таким образом, для них облегчается задача сориентировать в пространстве каждую из двухцветных сторон.

4 уровень. Экспериментатор указывает испытуемому, что тот должен сделать по шагам. В данном случае ребенку не нужно планировать и/или контролировать свои действия, от него требуется лишь выполнять операции, подсказываемые экспериментатором.

Первые три уровня помощи являются вспомогательными средствами, нацеленными на пространственный анализ, а четвертый уровень — на планирование и контроль. Результаты обучающего эксперимента показали, если у ребенка с умственной отсталостью в структуре дефекта центральное место занимали пространственные сложности, то помощь, направленная на планирование и контроль оказывалась малоэффективной. И наоборот, если основную проблему для ребенка составляли планирование и контроль, то оказывалась неэффективной помощь, связанная с пространственным анализом.

Анализ рассмотренных работ позволяет выделить несколько характерных особенностей исследований, проводящихся в этом направлении.

Во-первых, при изучении отклонений в развитии у детей многие авторы (особенно зарубежные) используют методологию нейропсихологического подхода, сформировавшуюся в клинике локальных поражений мозга у взрослых: описание нейропсихологических симптомов и синдромов — выделение пострадавшего фактора (в отечественной нейропсихологии) — определение локализации очага поражения в мозге. Однако, как указывают Т. В. Ахутина и Н. М. Пылаева [1], есть ряд причин, препятствующих определению точной локализации очага поражения в детском возрасте: продолжающийся процесс кортикализации психических функций, возрастная диффузность и пластичность функциональных органов детей, возможность организации психического процесса на разных уровнях мозговой иерархии и наличие круговых функциональных связей мозговых структур. Кроме того, в случае дизонтогенетических заболеваний чаще приходится говорить о диффузных анатомических, биохимических либо функциональных изменениях головного мозга, что еще более снижает значимость топической диагностики.

Все это делает более корректным в детском возрасте определение не топического, а функционального «диагноза», то есть определение «сильных» и «слабых» звеньев функциональных систем психики ребенка. В свою очередь, это влечет за собой вторую характерную черту рассмотренных исследований. Увлекаясь выделением «сильных» и «слабых» звеньев, дефицитарных и сохранных полушарных стратегий, исследователи часто не выходят за этот уровень анализа той или иной формы отклонения в развитии. Практическое же значение описанных особенностей, возможности их учета в коррекционном процессе остаются или мало освещенными в данном типе работ или вообще отсутствуют.

На наш взгляд дальнейшее развитие нейропсихологических исследований аномального развития должно идти не по пути пополнения «библиотек» описаний особенностей той или иной нозологической группы, а по пути разработки форм помощи и методов коррекции, учитывающих эти особенности. В противном случае ценность полученных в ходе подобных исследований данных оказывается невелика. В заключение нашего небольшого обзора следует отметить, что нейропсихологические исследования, ориентированные на разработку форм и методов помощи детям с различными отклонениями в развитии, представлены и в зарубежной и в отечественной литературе, но объем их по сравнению с «описательными» исследованиями крайне невелик.

Литература:

1. Ахутина, Т. В. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход / Т. В. Ахутина, Н. М. Пылаева. — СПб. : Питер, 2008. — 320 с.
2. Джозеф, Р. М. Нейропсихологические основы понимания аутизма / Р. М. Джозеф // Особый ребенок. Исследования и опыт помощи. — Выпуск 5. — М. : Теревинф, 2006. — С. 161—203.

3. Ковязина, М. С. Особенности нарушений психических процессов при разном характере мозгового поражения у детей с височной эпилепсией / М. С. Ковязина, М. А. Величко // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. — 2002. — № 1. — С. 60—65.
4. Ковязина, М. С. Пилотажное нейропсихологическое исследование детей с синдромом Дауна / М. С. Ковязина, М. С. Шапиро // Особый ребенок. Исследования и опыт помощи. — Выпуск 2. — М. : Теревинф, 1999. — С. 5—20.
5. Комацу, Х. Структурный анализ конструктивной деятельности детей с умственной отсталостью: нейропсихологический подход / Х. Комацу // А. Р. Лурия и психология XXI века. Сборник докладов / Под ред. Т. В. Ахутиной, Ж. М. Глозман. — М. : Смысл, 2003. — С. 221—227.
6. Лурия, А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга / А. Р. Лурия. — 3-е изд. — М. : Академический Проект, 2000. — 512 с.
7. Манелис, Н. Г. Формирование высших психических функций у детей с задержанным вариантом отклоняющегося развития. Нейропсихологический анализ / Н. Г. Манелис // Современные подходы к диагностике и коррекции речевых расстройств / Отв. ред. М. Г. Храковская. — СПб. : Изд-во СПбГУ, 2001. — С. 30—39.
8. Меликян, З. А. Особенности переработки зрительно-пространственной информации у детей в норме и с задержкой психического развития. Автореф. канд. дис. / З. А. Меликян. — М., 2002. — 22 с.
9. Меликян, З. А. Состояние зрительно-пространственных функций у детей в норме и с задержкой психического развития / З. А. Меликян, Т. В. Ахутина // Школа здоровья. — 2002. — № 1. — С. 28—36.
10. Семенович, А. В. Введение в нейропсихологию детского возраста / А. В. Семенович. — М. : Генезис, 2005. — 319 с.
11. Симерницкая, Э. Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе / Э. Г. Симерницкая. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1985. — 190 с.
12. Троицкая, Л. А. Нарушения познавательной деятельности у детей с эпилепсией и их коррекция. Автореф. дис. докт. психол. наук. / Л. А. Троицкая. — М., 2007. — 45 с.
13. Фотекова, Т. А. Состояние вербальных и невербальных функций при общем недоразвитии речи и задержке психического развития: нейропсихологический анализ. Автореф. дис. докт. психол. наук / Т. А. Фотекова. — М., 2003. — 55 с.
14. Цветкова, Л. С. Методика нейропсихологической диагностики детей / Л. С. Цветкова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Педагогич. общество России, 2002. — 96 с.
15. Шалимов, В. Ф. Клиника интеллектуальных нарушений / В. Ф. Шалимов. — М. : Академия, 2003. — 160 с.
16. Шипицына, Л. М. Детский церебральный паралич / Л. М. Шипицына, И. И. Мамайчук. — СПб. : Дидактика плюс, 2001. — 272 с.
17. Akshoomoff, N. The neurobiological basis of autism from a developmental perspective / N. Akshoomoff, K. Pierce, E. Courchesne // *Development and Psychopathology*. — 2002. — N 14. — P. 613—634.
18. Behrmann, M. Seeing it differently: visual processing in autism / M. Behrmann [et al.] // *Trends in Cognitive Sciences*. — 2006. — Vol. 10, N 6. — P. 258—264.
19. Brosnan, M. J. Gestalt processing in autism: failure to process perceptual relationships and the implications for contextual understanding / M. J. Brosnan [et al.] // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. — 2004. — Vol. 45, N 3. — P. 459—469.
20. Brown, J. H. Spatial representation and attention in toddlers with Williams syndrome and Down syndrome / J. H. Brown [et al.] // *Neuropsychologia*. — 2003. — N 41. — P. 1037—1046.

21. Caron, M.-J. Cognitive mechanisms, specificity and neural underpinnings of visuospatial peaks in autism / M.-J. Caron [et al.] // *Brain*. — 2006. — N 129. — P. 1789—1802.
22. Freides, D. *Developmental disorders: a neuropsychological approach* / D. Freides. — Oxford : Blackwell Publishers, 2001. — 586 p.
23. Happe, F. The neuropsychology of autism / F. Happe, U. Frith // *Brain*. — 1996. — Vol. 119. — P. 1377—1400.
24. Hill, E. L. *Understanding autism: insights from mind and brain* / E. L. Hill, U. Frith // *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*. — 2003. — Vol. 358. — P. 281—289.
25. Jolliffe, J. Are people with autism and Asperger syndrome faster on the embedded figures test / J. Jolliffe, S. Baron-Cohen // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. — 1997. — N 38. — P. 527—534.
26. Kemp, S. L. *Essentials of NEPSY assessment* / S. L. Kemp, U. Kirk, M. Korkman. — N.Y. : John Wiley & Sons, 2001. — 316 p.
27. Lenhoff, H. M. Williams syndrome and the brain / H. M. Lenhoff [et al.] // *Scientific American*. — December, 1997. — P. 68—73.
28. Minschew, N. J. Autism as a disorder of complex information processing / N. J. Minschew, G. Goldstein // *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. — 1998. — N 4. — P. 129—136.
29. Mottron, L. Perceptual processing among high-functioning persons with autism / L. Mottron [et al.] // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. — 1999. — N 40. — P. 203—211.
30. Rondan, C. Global and configural visual processing in adults with autism and Asperger syndrome / C. Rondan, C. Deruelle // *Research in Developmental Disabilities*. — 2007. — N 28. — P. 197—206.
31. Trauner, D. A. Cognitive and behavioral manifestation of metabolic and chromosomal disorders / D. A. Trauner // *Pediatric behavioral neurology*. Ed. by Y. Frank. — New York : CRC Press, 1996. — P. 251—268.
32. Zimmerman, A. W. Neural mechanisms in autism / A. W. Zimmerman, B. Gordon // *Journal of Developmental and Learning Disorders*. — 2001. — Vol. 5, N 1. — P. 119—132.

Поступила в редакцию 08.02.2010 г.

Сведения об авторе

Ю.В. Гущин – аспирант, старший преподаватель кафедры психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна».
E-mail: gusjv@mail.ru