

Т.А. Фотекова

СОСТОЯНИЕ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ ИЗ СЕМЕЙ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ МАТЕРИАЛЬНОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ

Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова (Абакан)

Нейропсихологическая диагностика 60 детей в возрасте 5–6 лет из семей с разным уровнем материального благосостояния позволяет сделать вывод о влиянии уровня доходов семьи на формирование высших психических функций дошкольников. Наиболее чувствительными к воздействию материального положения оказались функции III блока мозга и слухоречевые функции, в меньшей степени это касается зрительного гнозиса. Таким образом, чем длительнее период формирования той или иной функции, тем больше она опосредована социальными влияниями, в том числе материальными возможностями семьи.

Ключевые слова: функциональные блоки мозга, высшие психические функции, программирование и контроль, серийная организация движений и действий, кинестетические функции, зрительный гнозис, слуховая информация, зрительно-пространственные функции

STATE OF HIGHER MENTAL FUNCTIONS IN CHILDREN FROM FAMILIES WITH DIFFERENT STANDARDS OF LIVING

T.A. Fotekova

Katanov Khakass State University, Abakan

Neuropsychologic diagnostics of 60 children of 5–6 years from the families with different standards of living allows to conclude that level of family's income level influences forming higher mental functions of preschoolers. The most sensitive to the influence of material status are the functions of the III block of brain and audio-verbal functions, the less sensitive is visual gnosia. Therefore the longer period of forming of a certain function is, the more it is mediated by social influences including family's material status.

Key words: functional blocks of brain, higher mental functions, programming and control, serial organization of movements and actions, kinesthetic functions, visual gnosia, auditory information, visuospatial functions

ВВЕДЕНИЕ

Публикация подготовлена при поддержке фонда РГНФ, грант № 14-06-00293 «Нейропсихологический подход к изучению роли средовых факторов в формировании высших психических функций у детей».

Принимая во внимание социальную природу высших психических функций, важно исследовать характер влияния различных социокультурных факторов на их формирование. Особенно значима роль тех влияний, которые приобретаются в сенситивные для развития мозга периоды. В зарубежных исследованиях было показано, что низкий социально-экономический статус (СЭС) семьи отрицательно влияет на когнитивное развитие детей и школьную успеваемость. (Hanushek E.A., 1997; Parcel T.L., 2001 и др.). По данным D.A. Hackman et al. (2010), нейрокогнитивный профиль таких детей характеризуется неравномерным снижением вербальных показателей, памяти и некоторых аспектов исполнительных функций.

Гипотезы, касающиеся механизмов возникновения нейрокогнитивных проблем при низком СЭС, как правило, включают представления о наличии хронического стресса и сопровождающей его тревоги (Амодт С., Вонг С., 2009). Исследования животных показывают, что хронический стресс может вызвать структурные изменения гиппокампа, миндалины и гибель нейронов, а также уменьшение лобной коры и передней поясной извилины (Дойдж Н., 2010). Связь объема гиппокампа с субъективным

стрессом доказана и у людей (Lupien S.J. et al., 2009). Обсуждаются три фактора, объясняющих механизмы нейрокогнитивного дефицита. Пренатальный фактор включает вероятность преждевременных родов, плохое питание беременной, увеличение кортикотропина-рилизинг-фактора и глюкокортикоидов на фоне стресса. Второй фактор связан со снижением уровня родительской заботы. Третий фактор – когнитивная стимуляция, под которой понимаются различные ресурсы культуры, наличие книг, компьютера, возможности путешествовать и уровень коммуникации (Hackman D.A. et al., 2010).

Благодаря высокой пластичности, мозг представляет собой открытую систему, способную к реструктуризации (Дойдж Н., 2010; Noble K.G. et al., 2007). Тренировка навыка меняет связи между нервными клетками (Николас Дж.Г. с соавт., 2008). Когда обучение происходит в соответствии с законами, управляющими пластичностью мозга, его функции совершенствуются. В дошкольном возрасте, который сенситивен для развития высших психических функций и характеризуется аутокоррекционным потенциалом, важно правильно организовать развивающее обучение детей из групп риска, в том числе из семей с низким уровнем материального благосостояния.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В нашем исследовании были использованы методы нейропсихологического обследования, раз-

работанные А.Р. Лурией (2000) и адаптированные в лаборатории нейропсихологии факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова под руководством Т.В. Ахутиной (2012). Статистическая обработка данных производилась с использованием описательной статистики, однофакторного дисперсионного анализа ANOVA и апостериорных критериев. Обработка данных осуществлялась с применением пакета программ IBMSPSSStatistics 20.

Подсчитывались обобщенные показатели (индексы), отражающие состояние основных функций II и III блоков мозга: серийной организации движений и действий, программирования и контроля произвольных форм деятельности, обработки кинестетической, слуховой, зрительной и зрительно-пространственной информации.

Уровень доходов семьи определялся на основании анкетирования родителей. В качестве критерия выступал доход, приходящийся на одного члена семьи. С учетом показателя прожиточного минимума (ПМ) в Республике Хакасия за I квартал 2014 года, равного 7529 рублям, было выделено три группы детей: 1-я группа (18 человек) – дошкольники из семей, где на каждого приходится 3 и больше ПМ; 2-я группа (21 человек) – дошкольники из семей, где на каждого приходится менее 3, но более 1 ПМ; 3-я группа (21 человек) – дошкольники из семей, где на каждого приходится 1 и менее ПМ. Всего в исследовании приняли участие 60 детей 5–6 лет из дошкольных образовательных учреждений города г. Абакана, не имеющих церебрально-органической патологии, отклонений в развитии и тяжелых инвалидирующих соматических заболеваний.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из полученных данных следует, что материальное положение семьи оказывает влияние на развитие высших психических функций детей: чем оно лучше, тем успешнее формируются почти все функции (табл. 1). При этом дошкольники из семей с низким и средним уровнем доходов имеют очень близкие показатели, отличающие их от детей из более обеспеченных семей.

Оказывается, что материальное положение семьи в большей степени влияет на функции III блока мозга. Опережающее развитие функций произвольной регуляции деятельности у детей из благополучных

в материальном отношении семей проявляется в более успешном подчинении своих действий речевой инструкции, высокой продуктивности свободных и глагольных ассоциаций, возможности построить более адекватную смысловую программу при пересказе текста, передать большее количество смысловых звеньев в правильной последовательности.

Серийная организация движений и действий также успешнее у детей, проживающих в семьях с большим достатком. Статистически значимые различия между их показателями и данными детей двух других групп выявлены при выполнении почти всех проб. Так, дети из малообеспеченных семей хуже справляются с реализацией графической программы, им требуется больше попыток для усвоения последовательности движений в пробах на динамический праксис, они чаще допускают сбои и эпизодические случаи расширения программы и другие ошибки при выполнении заданий. Дошкольники из второй группы, по сравнению с детьми из первой, также хуже автоматизируют двигательный навык и чаще допускают различные ошибки. Дети из семей со средним и низким достатком достоверно чаще нарушают слоговую структуру слова и менее успешны в грамматическом оформлении высказывания.

Анализ параметров выполнения проб, оценивающих функции II блока мозга, выявляет меньше различий между группами. Их совсем нет в характеристиках кинестетических функций и в показателях обработки неречевой слуховой информации. Как видно из таблицы 1, отсутствуют различия в величинах обобщенных показателей зрительно-пространственных функций. Однако анализ выполнения отдельных проб все-таки указывает на преимущество детей из более обеспеченных семей при запоминании невербализуемых фигур, у них выше объем второго, третьего и отсроченного воспроизведения, меньше ошибок, обусловленных дефицитом левополушарных функций. Выявлены также различия между группами в показателях слухоречевой памяти, особенно отсроченного воспроизведения. Дети первой группы успешнее справляются с восприятием перцептивно сложных (перечеркнутых и наложенных) изображений, они существенно реже, чем дети третьей группы, допускают грубые перцептивно-далекие ошибки. Различий между дошкольниками из семей с высоким и

Таблица 1

Значения индексов функций у детей из семей с разным уровнем доходов

Индекс	1-я группа	2-я группа	3-я группа	ANOVA		Уровень значимости различий между группами (апостериорные сравнения)		
				F	p	1–2	2–3	1–3
Функции программирования и контроля	0,96	–0,21	–0,65	23,73	0,000	0,000**		0,000**
Функции серийной организации движений	0,99	–0,29	–0,55	21,61	0,000	0,000**		0,000**
Кинестетические функции	0,35	–0,22	–0,06	1,61	0,208			
Слуховые функции	0,82	–0,42	–0,29	11,94	0,000	0,000**		0,000**
Зрительные функции	0,46	0,05	–0,38	3,78	0,029			0,009**
Зрительно-пространственные функции	0,47	–0,22	–0,18	3,063	0,055			

средним уровнем доходов в показателях зрительного гнозиса не обнаружено.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Проведенное исследование подтверждает, что материальное положение семьи является важным фактором, влияющим на развитие высших психических функций в дошкольном возрасте. В наибольшей степени этому влиянию подвержены функции III блока мозга. Это совпадает с данными других авторов, согласно которым низкий СЭС предсказывает снижение исполнительских функций мозга из-за уменьшения лобной коры и передней поясной извилины (Амондт С., Вонг С., 2009; Hackman D.A. et al., 2010). Функции II блока мозга в дошкольном возрасте реагируют на неблагоприятные экономические условия более избирательно. Наиболее чувствительны слухоречевые функции. Дошкольный возраст сенситивен для развития речи, что подтверждается данным исследованием. Не только некоторые показатели слухоречевой памяти, но и смысловые и грамматические компоненты речи, а также способность к формированию послоговой программы высказывания, т. е. те аспекты речи, которые в большей мере опираются на деятельность III блока мозга, оказались связанными с экономическим положением семьи.

Мозг развивается в деятельности, общении и обучении. Среда должна способствовать развитию, стимулировать его. Вероятно, дефицит материальных средств не позволяет реализоваться этой задаче в полной мере. Родители в таких семьях не могут позволить себе приобретение достаточного количества игрушек, книг и развивающих игр для своих детей, их дети посещают не самые лучшие образовательные учреждения, родители часто сами имеют невысокий образовательный уровень и, возможно, не придают большого значения интеллектуальному развитию детей. Хотя это и не всегда так, снижение материальных возможностей семьи опосредованно приводит к интеллектуальному обеднению среды, в которой растет ребенок.

Такая социальная ситуация развития, согласно полученным нами данным, неблагоприятна прежде всего для регуляторных и вербальных способностей, т. е. для наиболее сложных функций с длительным периодом формирования, связанных с деятельностью передних и левополушарных отделов мозга.

Представляет интерес и изучение влияния на развитие высших психических функций у детей других семейных факторов, таких, как состав семьи и образовательный уровень родителей.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Амондт С., Вонг С. Тайны мозга вашего ребенка. – М.: Эксмо, 2012. – 384 с.
2. Aamodt S., Wang S. Welcome to your child's brain. – Moscow: Eksmo, 2012. – 384 p. (in Russian)
3. Ахутина Т.В., Полонская Н.Н., Пылаева Н.М., Максименко М.Ю. Методики нейропсихологического исследования детей // Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников / Под ред. Т.В. Ахутиной, О.Б. Иншаковой. – М.: В. Секачев, 2012.
4. Akhutina T.V., Polonskaya N.N., Pylaeva N.M., Maskimenko M.Yu. Methods of neuropsychological researches of children // Neuropsychological Diagnostics, Research of Writing and Reading of Children of Primary School Age / Ed. by T.V. Akhutina, O.B. Inshakova. – Moscow: V. Sekachev, 2012. (in Russian)
5. Дойдж Н. Пластичность мозга. – М.: Эксмо, 2010. – 544 с.
6. Doidge N. The brain that changes itself. – Moscow: Eksmo, 2010. – 544 p. (in Russian)
7. Лурья А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга; 3-е изд-е. – М.: Академический проект, 2000. – 432 с.
8. Luria A.R. Higher cortical functions of a human and their disorders at local brain injuries; 3rd ed. – Moscow: Akademicheskij proekt, 2000. – 432 p. (in Russian)
9. Николлс Дж., Мартин Р., Валлас Б., Фукс П.М. От нейрона к мозгу. – М.: ЛКИ, 2008. – 672 с.
10. Nicholls J., Martin R., Wallace B., Fuchs P.M. From neuron to brain. – Moscow: LKI, 2008. – 672 p. (in Russian)
11. Hackman D.A., Farah M.J., Meaney M.J. Socio-economic status and the brain: mechanistic insights from human and animal research // Nature Reviews Neuroscience. – 2010. – Vol. 11. – P. 651–659.
12. Hanushek E.A. Outcomes, incentives, and beliefs: Reflections on analysis of the economics of schools // Educational Evaluation and Policy Analysis. – 1997. – Vol. 19 (4). – P. 301–308.
13. Parcel T.L. Capital at home and at school: Effects on student achievement // Social Forces. – 2001. – Vol. 79. – P. 881–912.
14. Lupien S.J., McEwen B.S., Gunnar M.R., Heim C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behavior and cognition // Nature Reviews Neuroscience. – 2009. – Vol. 10. – P. 343–445.
15. Noble K.G., McCandliss B.D., Farah M.J. Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities // Developmental Science. – 2007. – Vol. 10 (4). – P. 646–680.

Сведения об авторах

Фотекова Татьяна Анатольевна – доктор психологических наук, доцент, заведующая кафедрой психологии Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова (655017, г. Абакан, ул. Хакасская, 68; тел.: 8 (39022) 22-36-64; e-mail: fotekova@yandex.ru)

Information about the authors

Fotekova Tatyana Anatoljevna – Doctor of Psychological Sciences, Docent, Head of the Department of Psychology of Katanov Khakass State University (Kharasskaya str., 68, Abakan, 655017; tel.: +7 (39022) 22-36-64; e-mail: fotekova@yandex.ru)