

**КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ 2015**

**КОГНИТИВНАЯ НАУКА  
В МОСКВЕ: НОВЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ  
КОНФЕРЕНЦИИ**



**2015**

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

ISBN 978-5-4465-0705-4



9 785446 507054 >

# ВЛИЯНИЕ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НЕГРУБОГО ХАРАКТЕРА НА РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНОЙ СФЕРЫ

Султанова А.С. \*, Иванова И.А. \*

[alfiya\\_sultanova@mail.ru](mailto:alfiya_sultanova@mail.ru), [irina\\_a\\_ivanova@mail.ru](mailto:irina_a_ivanova@mail.ru)

Институт психолого-педагогических проблем детства Российской академии образования

**Аннотация.** Одной из возможных причин количественных и качественных изменений когнитивной сферы современного человека является искажение познавательного развития на ранних этапах онтогенеза, в т.ч. вследствие перинатального поражения нервной системы (ППНС). Исследование когнитивного развития детей дошкольного возраста с негрубым ППНС в анамнезе показало наличие статистически достоверных различий по сравнению с контрольной группой. У этих детей выражены нейродинамические дисфункции, недостаточность произвольной регуляции деятельности, снижены показатели слухоречевой памяти, зрительного и тактильного гнозиса, речевых процессов, произвольного внимания, мышления. Без создания специальных коррекционно-развивающих программ, с учетом масштабов распространения ППНС, можно представить гипотетическую модель когнитивной сферы «человека будущего»: с фрагментарным восприятием, конфабуляторными припоминаниями, алогичным мышлением, невысоким уровнем интеллекта.

**Ключевые слова:** перинатальная патология нервной системы, ППНС, когнитивная сфера, развитие, дети

Когнитивная сфера современного человека претерпевает ряд как качественных, так и количественных изменений. Эти изменения касаются и взрослой части населения, и детей. Исследования, проведенные в Российской академии образования, Институте психологии РАН и в других научных учреждениях, показали, что с 2005 по 2009 гг. резко снизилось когнитивное развитие детей и подростков. Согласно данным этих исследований, у детей дошкольного возраста уровень развития некоторых видов мышления снизился с «хорошего» до «крайне слабого»; в подростковом возрасте регистрируются ухудшение избирательного внимания, уменьшение объема рабочей памяти, регрессивные изменения в мозговом обеспечении познавательной деятельности (Фельдштейн, 2010). С нашей точки зрения, эти изменения имеют двойную обусловленность: во-первых, внешними факторами — изменениями социально-психологической сферы жизнедеятельности детей и подростков, во-вторых, внутренними факторами, в т.ч. связанными с состоянием здоровья нервной системы. Социальные факторы рассматривались нами в другом исследовании (Sultanova,

Ivanova, 2010); в данной работе мы остановимся на анализе некоторых внутренних факторов.

По нашему мнению, одна из возможных причин указанной выше трансформации когнитивной сферы — искажение познавательного развития на ранних этапах онтогенеза, в т.ч. вследствие перинатального поражения нервной системы — ППНС (отметим, что в настоящее время под перинатальным периодом понимается период беременности, родов и первой недели жизни новорожденного). Данное явление в нашей стране за последние десятилетия приобрело массовый характер. В медицинской литературе имеются довольно противоречивые данные о распространенности ППНС; по данным различных авторов, распространенность перинатального поражения нервной системы у детей составляет от 45 до 80 % (Барашнев, 2001; Володин и др., 2001; Шабалов, Цвелева, 2002 и др.). Согласно данным Минздравсоцразвития России, количество нормальных родов не превышает 36.8 % (Голикова, 2010), таким образом, распространенность ППНС не может быть ниже 63.2 %. Вследствие этого перед нами стоит актуальная задача проанализировать влияние ППНС на психический онтогенез, включая развитие когнитивной сферы ребенка. При этом необходимо остановиться на ППНС легкой степени тяжести, так как более грубые перинатальные поражения, как правило, приводят к существенным нарушениям онтогенеза (детский церебральный паралич, эпилепсия, умственная отсталость и пр.) и должны анализироваться отдельно.

Представляемое исследование было предпринято с целью анализа когнитивного развития детей с негрубой перинатальной патологией ЦНС в анамнезе. Было исследовано 92 ребенка в возрасте 5–6 лет. Испытуемые были разделены на 2 группы: 1) дети, имеющие в раннем возрасте диагноз «перинатальная энцефалопатия», дальнейшим исходом которого было выздоровление, и в настоящее время считающиеся здоровыми (52 чел.); 2) контрольная группа — здоровые дети без отклонений в развитии и без указаний на патологию беременности и родов в анамнезе (40 чел.). При проведении диагностики ребенка исследователь не знал, к какой из двух групп относится ребенок; анализ данных анамнеза производился в конце исследования. Использовались следующие методы: специально разработанные анкеты родителей и воспитателей детского сада для выявления особенностей развития ребенка; исследование зрительного, слухового и тактильного гнозиса, слухоречевой и зрительной памяти с помощью нейропсихологических проб; корректурная проба, кубики Коса, составление рассказа по сюжетной картинке и другие когнитивные тесты. Выполнение ряда проб оценивалось по стандартной для нейропсихологической диагностики балловой системе от 0 до 3 баллов, где 0 баллов — безупречное выполнение задания, 3 балла — грубая

степень выраженности дефекта (ребенок не справляется с заданием даже после подсказки).

Результаты исследования показали, что в когнитивном развитии детей 1 группы имеются статистически достоверные отличия от контрольной группы. Прежде всего это касается частоты встречаемости и выраженности нейродинамических расстройств. Нейродинамические нарушения в виде инертности, снижения работоспособности, искажения темпа деятельности, долгого «периода вработываемости» отмечались в той или иной степени у всех детей 1 группы. Можно предположить, что нейродинамические особенности, снижающие продуктивность психической деятельности, напрямую связаны с наличием перинатального поражения ЦНС, так как внутриутробный период развития особенно важен для созревания субкортикальных структур, обеспечивающих активацию головного мозга. Функциональная недостаточность диэнцефально-стволовых структур мозга отмечалась и медицинскими работниками при анализе данных электроэнцефалограмм этих детей. Другой особенностью детей с ППНС в анамнезе является недостаточность произвольной регуляции — целенаправленного, программирования и контроля. В процессе исследования эти дети часто не удерживали инструкцию, действовали импульсивно, «соскальзывали» в игру. Недостаточность произвольного контроля отразилась на ухудшении качества выполнения гностических проб, на снижении показателей внимания, памяти, речевых процессов.

Анализ развития отдельных когнитивных функций также выявил ряд особенностей, характерных для детей с ППНС. Статистически значимые результаты ( $p \leq .05$ , критерий Манна-Уитни) были получены при исследовании слухоречевой памяти, зрительного и тактильного гнозиса, речевых процессов, произвольного внимания, мышления.

Слухоречевая память исследовалась с помощью метода заучивания шести не связанных по смыслу слов, разделенных на две группы, и пересказа услышанного рассказа. Достоверные различия были выявлены только при анализе результатов первого метода. Детям с последствиями ППНС требовалось для запоминания больше предъявлений материала (в среднем — 5), чем детям контрольной группы (в среднем — 2.5), в 30 % случаев полного заучивания материала у них не произошло. Наибольшие трудности эти дети испытывали при повторе первой серии слов после заучивания второй, то есть имело место усиление ретроактивного торможения в условиях гомогенной интерференции. Также чаще, чем в контрольной группе, отмечались нарушения избирательности памяти, замены слов по семантическому или акустическому сходству, персеверации ошибок, повтор уже воспроизведенных слов. Средние показатели отсроченного воспроизведения различаются: в 1 группе — 4.3, в контрольной

группе — 5.6. Довольно низкие результаты, которые продемонстрировали дети с ППНС при исследовании слухоречевой памяти, связаны и с недостаточностью произвольного контроля, произвольного внимания. Детям в большей степени было сложно воспроизведение материала, а сама процедура исследования: они быстро отвлекались, уставали, в ряде случаев теряли цель (запомнить слова). Таким образом, для большинства детей с ППНС характерно некоторое снижение объема слухоречевой памяти под влиянием двух механизмов: вследствие чрезмерной чувствительности следов памяти к действию гомогенной интерференции и вследствие снижения фактора произвольности.

У детей 1 группы отмечалась недостаточность зрительного гнозиса: тенденция к фрагментарности восприятия, трудности анализа и синтеза зрительной информации, существенная недостаточность оптико-пространственного гнозиса (допускались грубые метрические, топологические, координатные ошибки). Средний балл по результатам проб на зрительный гнозис в 1 группе — 1.8, в контрольной — 0.3 (различия статистически значимы). При этом объем зрительной памяти у этих детей отличался от данных контрольной группы незначительно. Существенные различия между группами были выявлены при исследовании тактильных функций. Так, дети 1 группы допускали промахи (до 4 см) в пробе на локализацию прикосновения почти в 10 раз чаще, чем дети контрольной группы. В среднем дети 1 группы при исследовании тактильного гнозиса набрали 1.9 балла, 2 группы — 0.2 балла (различия достоверны). Наиболее сохранным у детей с ППНС оказался слуховой гнозис; средний балловый показатель по соответствующим пробам — 0.5 в первой группе и 0.33 во второй (различия статистически незначимы).

Существенно различались показатели внимания в группах детей. В тесте Бурдона средний коэффициент концентрации внимания в 1 группе составил 1.8, в контрольной группе — 12.5 (различия статистически значимы). Эти показатели связаны в основном с нарастанием количества ошибок в процессе выполнения пробы, с невысокой устойчивостью внимания у детей с последствиями ППНС. Опрос воспитателей и родителей показал, что эти дети могут долго концентрировать внимание, если они занимаются привлекательной для них деятельностью — например, играют в компьютерные игры. Если же от ребенка требуется выполнение нежеланной для него деятельности, заданной извне, его внимание снижается, работоспособность резко падает.

Определенные закономерности были выявлены при анализе речевого развития детей. Достоверные различия были получены при исследовании следующих факторов. 1) Фонематический слух: 60 % детей основной группы и 25 % детей контрольной группы не справились полностью с те-

стом на анализ фонематического слуха. Средний балловый показатель по соответствующим пробам — 1.9 в первой группе и 1.3 во второй (различия статистически значимы). У детей с последствиями ППНС недостаточность фонематического слуха приводила иногда к неправильному пониманию слов и текста (например, вместо слова «полковник» ребенок слышал «покойник»). 2) Понимание и употребление сложных логико-грамматических конструкций (сравнительных оборотов, предложных форм и т.д.): средний балловый показатель — 2.3 в первой группе и 0.9 во второй (различия статистически значимы). Для большинства детей с ППНС были характерны трудности, связанные с согласованием рода и падежей в предложении, пониманием логико-грамматических конструкций и их соотношением с изображением. 3) Трудности номинации (называния) наблюдались у 52 % детей основной группы и 15 % детей контрольной группы, выраженность в баллах — 1.2 и 0.5 соответственно (различия статистически значимы). 4) Ошибки при построении развернутого высказывания: эта особенность проявлялась достаточно сильно у 70 % детей основной группы. Речь этих детей часто состояла лишь из коротких предложений, односложных ответов на вопросы. Средний балловый показатель по соответствующим пробам — 2.4 в первой группе и 0.75 во второй (различия статистически значимы).

Снижение слухоречевой памяти, речевых функций, произвольного контроля создают предпосылки для ухудшения показателей развития вербально-логического мышления. Дети 1 группы часто плохо справлялись с составлением рассказа по картинке, с ответом на вопросы, выявляющие общий уровень знаний, только вследствие трудностей сосредоточения внимания (отвлекались на побочные ассоциации, не замечали важных деталей на картинке и пр.) или трудностей построения высказывания, развернутого повествовательного изложения сюжета. Средние показатели выполнения проб на развитие мышления в 1 и 2 группах: наглядно-образного — 1.6 и 0.65 балла, вербально-логического — 2.6 и 1.2 балла (различия значимы). Показатели наглядно-образного мышления были снижены как из-за дефицита произвольного контроля, так и вследствие недостаточности пространственного фактора.

В целом проведенное исследование показало, что развитие когнитивной сферы детей с последствиями перинатальных поражений ЦНС даже при благоприятном исходе отличается от нормативных показателей. Без специальных коррекционных мероприятий эти различия с течением времени, вероятно, будут усугубляться. Можно предположить, какая картина будет наблюдаться в дальнейшем — в подростковом, юношеском, взрослом возрасте. С учетом масштабов распространения ППНС допустимо гипотетически представить типичную модель когнитивной сферы «чело-

века будущего»: с фрагментарным восприятием, конфабуляторными припоминаниями, плохой вербализацией своих мыслей, с искажением когнитивных схем, алогичным мышлением, невысоким уровнем интеллекта. Этого можно избежать при правильной организации образовательного процесса и создании соответствующих коррекционно-развивающих программ.

### Литература

- Барашинев Ю.* Перинатальная неврология. М.: Триада-Х, 2001.
- Володин Н., Медведев М., Рогаткин С.* Перинатальная энцефалопатия и ее последствия — дискуссионные вопросы семиотики, ранней диагностики и терапии // Рос. педиатр. журн. 2001. № 1. С. 4–8.
- Голикова Т.* О выполнении в 2007–2009 годах мероприятий плана реализации Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, направленных на улучшение состояния здоровья женщин, детей и подростков // Тезисы выступления на заседании Совета при Президенте РФ по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике; 19 января 2010 г. 2010. Retrieved from <http://www.minzdravsoc.ru/health/prior/52>.
- Фельдштейн Д.* Приоритетные направления психолого-педагогических исследований в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития. Доклад на выездном заседании Президиума РАО в Нижнем Новгороде 19-20 апреля 2010 г. Москва-Воронеж: МПСИ, Модэк, 2010.
- Шабалов Н., Цвелева Ю.* Основы перинатологии. М.: Медпресс-информ, 2002.
- Sultanova A., Ivanova I.* The Features of a Social Situation of Development of Children under Modern Russian Conditions // International Symposium Situating Childhood & Child Development: Socio-cultural Approaches and Educational Interventions. Potsdam: April 9-10, 2010. Potsdam: Department for Teacher Training University of Potsdam & International Society for Cultural and Activity Research (ISCAR), 2010. P. 26–27.

## **Influence of Mild Perinatal Pathology of the Nervous System on Cognitive Development**

**Sultanova A.S. \*, Ivanova I.A. \***

[alfiya\\_sultanova@mail.ru](mailto:alfiya_sultanova@mail.ru), [irina\\_a\\_ivanova@mail.ru](mailto:irina_a_ivanova@mail.ru)

Institution of the Russian Academy of Education Institute for psychological and pedagogical problems of childhood, Moscow, Russia

**Abstract.** A distortion of cognitive development in the early stages of ontogenesis, including that which results from perinatal pathology of the nervous system (PPNS), is one possible cause of the changes in cognition of modern man. This study of the cognitive development of preschool children with mild PPNS in their anamnesis showed statistically significant differences compared to the control group. These children have neurodynamic dysfunction, and reduced executive functions, verbal memory, visual and tactile gnosis, speech processes, voluntary attention and thinking. We imagine a hypothetical model of the cognitive sphere of “the man of the future”: fragmentary perception, illogical thinking and a low level of intelligence.

**Keywords:** perinatal pathology of nervous system, PPNS, cognitive sphere, development, children