

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ РИСКИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

© Т.Г. Горячева¹, М.С. Мисоченко²

¹ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова»

Минздрава России, Москва;

²ГБОУ ВПО города Москвы «Московский городской психолого-педагогический университет»

Резюме. В данной статье изложена краткая характеристика нормативного психического развития детей старшего дошкольного возраста: особенности межполушарного взаимодействия, динамического, двигательного и пространственного праксиса, памяти, зрительно-предметного, зрительно-пространственного и акустико-речевого гнозиса, а также своеобразие речи, мышления и внимания. Кроме того, в настоящей работе освещен анализ промежуточных данных, полученных в ходе нейропсихологического исследования мозговой организации психических функций детей старшего дошкольного возраста, матери которых имеют в анамнезе различные факторы риска перинатальной патологии плода. В процессе анализа полученных данных было установлено, что наиболее часто представители выборки сталкивались со сложностями при выполнении проб на зрительный гнозис, слухоречевую память, динамический и пространственный праксис. Затруднения также возникали при составлении рассказов по сюжетной картине и серии картин. Кроме того, у большинства детей была зарегистрирована неустойчивость внимания и высокая истощаемость. Таким образом, промежуточные данные, полученные нами на данном этапе исследования, говорят о наличии тенденции к нарушению формирования высших психических функций детей, имеющих в анамнезе различные риски развития перинатальной патологии. Однако по причине недостаточности экспериментальных сведений пока еще сложно говорить о конкретных последствиях того или иного перинатального риска для мозговой организации психической деятельности ребенка.

Ключевые слова: старший дошкольный возраст; риски развития перинатальной патологии; нейропсихологическая диагностика; мозговая организация психических функций; нейроонтогенез.

INTERIM RESULTS OF NEUROPSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH PERINATAL RISKS

© T.G. Goryacheva¹, M.S. Misochenko²

¹Pirogov Russian National Research Medical University;

²Moscow State University of Psychology & Education

Abstract. This article presents a brief description of the normative mental development of the elder preschool children: features hemispheric interaction between the cerebral hemispheres, dynamic, spatial and motor praxis, memory, visual-objective, visual-spatial and acoustic-verbal gnosia and originality of speech, thought and attention. Besides, this article illuminates analysis of the interim data obtained in the course of neuropsychological investigation of cerebral organization of mental functions among preschoolers whose mothers have an anamnesis of various risk factors of perinatal pathology of the fetus. The analysis of the data illustrates that very often agenda had difficulties in carrying out tests for visual gnosia, audio-verbal memory, dynamic and spatial praxis. Also it was hard for children to compile stories for narrative paintings and series of narrative pictures. Besides, it was recorded that the majority of children have shown attention fatigue and instability of attention and the high level of exhaustion. So the interim results received on this level of experimental research illustrate the existence of tendency of defection in the process of formation of high psychic functions among children with different risk of development of perinatal pathology in their anamnesis. But in the cause of the insufficiency of experimental data it is too early to make strict conclusions concerning the concrete consequences of the different perinatal risks for brain organization of child's psychic activity.

Key words: preschool age; the risks of perinatal pathology; neuropsychological diagnostics; cerebral organization of mental functions; neuroontogenesis.

ВВЕДЕНИЕ

В связи с развитием медицинского и нейропсихологического инструментария на ру-

беже XX–XXI веков стало возможно изучение непосредственных и отдаленных последствий для развития высших психических функций ре-

бенка различных сбоев в протекании естественного процесса беременности и родов (угроза выкидыша, токсикоз, гипоксия плода, инфекционные заболевания во время беременности, эпидуральная анестезия, наложение щипцов, стимуляция родовой деятельности и др.). На данный момент существуют исследования, доказывающие, что преждевременные или затяжные роды зачастую указывают на проблемы развития мозга плода в матке, вызванные кислородной недостаточностью, инфекциями, воздействием лекарств или наркотических средств [10]. Установлены фрагментарные связи между химическими веществами, которые попали в организм беременной женщины (алкоголь, лекарственные препараты, наркотические вещества, составляющие табачных изделий, тяжелые металлы) и такими нарушениями развития ребенка, как умственная отсталость, задержка психического и физического развития, синдром дефицита внимания и гиперактивность, расстройства сна, эндокринные заболевания [10, 13–19]. Кроме того, существует ряд исследований, показывающих, что подобные последствия перинатальных рисков могут усугубляться негативной социальной ситуацией, в которой проживает беременная женщина, а после родов и новорожденный ребенок [12, 16, 17].

Т. С. Кривоногова, Е. В. Михалева, Д. А. Бабинова, Н. А. Рижаква исследовали особенности памяти у детей с перинатальными поражениями центральной нервной системы [6]. Согласно собранным данным, все дети имели факторы риска перинатального периода: угроза прерывания беременности, токсикоз, гестоз и, как следствие, гипоксическое поражение нервной системы. Кроме нарушений мнестической деятельности у обследованных детей была диагностирована задержка эмоционального развития, дефицитарность внимания и двигательная расторможенность. Также у четверти детей было обнаружено общее недоразвитие речи I, II, III степеней.

Исследование Н. П. Карпунина также показывает, что возможной детерминантой возникновения синдрома дефицита внимания и гиперактивности у детей выступает отягощенный акушерский анамнез матери, психологическая травма или хронические заболевания с обострением во время беременности [3].

Результаты исследования А. С. Султановой показали, что в большинстве случаев (97% выборки) у матерей, чьи дети имели нарушения психического развития, отклонения в поведении, трудности в усвоении школьной программы, отмечались осложнения гестационного периода и родов (ток-

сикоз, угроза выкидыша, стимуляция родовой деятельности, вакуумная экстракция, наложение щипцов и др.) [1].

Несмотря на активное изучение, проблема отклонений в мозговой организации психических функций детей с отягощенным анамнезом перинатального периода остается актуальной, так как имеющиеся по этой теме сведения не могут предоставить полноценную информацию о конкретных особенностях высших психических функций детей данной категории.

Наше исследование также является поисковым. Его основная цель — изучение особенностей мозговой организации психических функций детей, имеющих в анамнезе различные риски возникновения перинатальной патологии.

Гипотеза: различные отклонения в протекании беременности и родов оказывают отдаленное влияние на мозговую организацию психических функций детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в течение 2014–2015 гг. На данном этапе было обследовано 20 детей в возрасте 6 лет (9 мальчиков, 11 девочек). У матерей всех испытуемых были зарегистрированы отдельные или сочетанные отклонения в протекании беременности и родов: обострение хронических заболеваний, гипоксия плода, токсикоз, гестоз, угроза прерывания беременности, ангина, преждевременные роды, экстренное или плановое кесарево сечение, поздняя беременность, многоплодная беременность (экстракорпоральное оплодотворение).

Нейропсихологическая диагностика проводилась по схеме, адаптированной А. В. Семенович [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В анамнезе всех представителей выборки присутствовало внутриутробное гипоксическое поражение ЦНС. У 12 детей гипоксия сочеталась с другими факторами риска перинатальной патологии: инфекционное заболевание матери во время беременности (6 детей), поздняя беременность (1 ребенок), экстренное кесарево сечение (2 ребенка), преждевременные роды (1 ребенок), угроза прерывания беременности на разных сроках (4 ребенка), многоплодная беременность (1 ребенок), стимуляция родовой деятельности (2 ребенка). Матери четырех детей имели в анамнезе выкидыши. Кроме того, у большинства женщин отмечались такие отклонения в протекании беременности как токсикоз и гестоз.

Нейропсихологическая диагностика, проведенная в рамках нашего исследования, показала, что у всех представителей выборки имеется фактор лев-

шества, проявляющийся в пробах на определение профиля латеральной организации мозга.

Наибольшие трудности у всех испытуемых вызывали задания на исследование двигательных функций.

Пробу «Кулак–ребро–ладонь» 17 человек (85%) выполняли с замедлением темпа, с единичными ошибками по типу персевераций или стереотипий на этапе усвоения программы действий или при ее переносе на другую руку. 10 человек (50%) стремились к упрощению (КРКР) программы без дальнейшей самокоррекции. Также у 15 детей (75%) отмечались множественные сбои по ходу выполнения задания и пространственно-кинестетические ошибки (вертикальный кулак).

Графическая проба в 85% случаев выполнялась с дисметриями, постоянным отрывом карандаша и с компенсаторным изменением программы по типу «расподобления» ее элементов (разная величина элементов) или уподобления (замена вертикальных линий наклонными), но с сохранением их последовательности. Встречались персеверации элементов и их соединение через горизонтальную линию с последующей самокоррекцией, что свидетельствует о трудности переключения с одного элемента программы на другой.

В пробах на праксис поз по зрительному и тактильному образцу у 90% дошкольников была отмечена зеркальность, 11 человек (55%) выполняли задание с развернутым поиском поз в большинстве проб, синкинезиями и пространственно-кинестетическими ошибками.

С пробой на реципрокную координацию все дети справились самостоятельно, хотя не полностью сжимали и распрямляли ладони, а у 13 дошкольников (65%) был зарегистрирован гипертонус. В пробах Хеда, направленных на изучение пространственного праксиса, у всех детей была зарегистрирована зеркальность. У 55% встречались единичные ошибки в расположении рук (рука сагиттально к лицу, руки перпендикулярно друг другу, ладонь к подбородку).

У 14 человек (70%) испытуемых было обнаружено игнорирование левой стороны перцептивного поля в тесте на копирование и воспроизведение геометрических фигур. 18 из 20 детей (90%) использовали разные стратегии работы с разрезными картинками и досками форм Сегена. У всех дошкольников возникали сложности в работе с серийными сюжетными картинками и фигурами предметного гнозиса, которые выражались в восприятии перцептивного поля хаотично или справа налево.

У 9 детей (45%) зарегистрированы предметные парагнозии в заданиях на зрительный гнозис, чаще всего возникавшие при назывании реальных и хи-

мерных изображений, а также фигур Поппельрейтера. Ошибки при выполнении методики «Бутылочки» встречались у 17 детей (85%), 3 испытуемых (15%) при копировании разворачивали геометрические фигуры на 90 градусов, а макро- и микрографий присутствовали у 17 дошкольников (85%). Для 50% испытуемых были типичными ошибки в выполнении заданий на исследование тактильного восприятия (локализация прикосновений, проба Тойбера).

В ходе наблюдения у половины испытуемых были зарегистрированы признаки быстрой истощаемости, неустойчивости внимания.

Однако увеличение темпа обследования и привлечение внешнего контроля со стороны экспериментатора способствовало некоторой коррекции их поведения. В «Корректирующей пробе» у 13 дошкольников (65%) встречались импульсивные ошибки, но только 10% самостоятельно корректировали их.

У всех детей обнаружен недостаточный объем слухоречевой памяти (на 1–2 элемента), неудержание последовательности элементов. У 19 человек (95%) встречаются конфабуляции, звуковые или семантические замены, персеверации стимулов. Недостаточный объем запоминания зрительных стимулов обнаружен у 12 детей (60%). Кроме того, у 4 дошкольников (20%) наибольшую трудность в данной пробе вызывало удержание последовательности зрительных стимулов. И слухоречевая, и зрительная память обследованных дошкольников подвержена гетерогенной и гомогенной интерференции. Но если при исследовании слухоречевой памяти подобный признак встречался в 85% случаев, то при исследовании зрительной памяти в 35% случаев (17 и 7 человек соответственно).

При выполнении пробы на называние изображений предметов все дети испытывали сложности в номинации низкочастотных слов (тематическая замена эталонного слова), допускали ошибки при повторении одной или нескольких пар слов (проба на фонематический слух). В пробе на акустический гнозис у 19 дошкольников (95%) отмечались привнесения и неспособность удержать ритм.

На данном этапе результаты исследования не подвергались статистической обработке ввиду недостаточного объема выборки и отсутствия контрольной группы.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Далее будут сопоставлены данные нашего исследования и результаты анализа научной литературы по вопросам закономерностей нормального нейроонтогенеза и особенностей выполнения нейропсихологических проб детьми старшего дошкольного возраста.

Как пишет А.В. Семенович, в дошкольном возрасте совершенствуются межполушарные асимметрии операционального уровня (2-й блок мозга), усложняется система межполушарных связей, устанавливается доминантное полушарие по руке и речи, фиксируется право- и левополушарный локус контроля за реализацией конкретных психических функций и межфакторных взаимодействий [10].

Так как у всех обследованных детей наблюдался фактор левшества, то можно предположить, что их психическое развитие склоняется в сторону атипичной траектории, что выражается в непоследовательности системо- и функциогенеза, в более позднем становлении межполушарных взаимодействий, пространственных представлений, моторных компонентов таких функций, как праксис и речь [9].

По данным исследования С. Н. Котягиной, кинетическая основа движений формируется только к 6–7 годам [5]. Это свидетельствует о зрелости вторичных отделов кожно-кинестетического анализатора верхней теменной области мозга. Кроме того, данные С. Н. Котягиной показывают, что большинство старших дошкольников выполняют пробу на динамический праксис со снижением темпа и сталкиваются с трудностями при перенесении программы действий на другую руку или имеют сложности в ее усвоении [5]. Графическая проба на динамический праксис выполняется большинством детей шести лет с минимальным количеством персевераций.

Результаты, полученные Н.Г. Манелис также позволяют говорить о несформированности кинетической, пространственной и произвольной организации движений у детей старшего дошкольного возраста [7]. Подобные утверждения находят свое подтверждение и в нашем исследовании. Поэтому результаты, полученные нами в процессе диагностики динамического и пространственного праксиса, могут быть рассмотрены как нормативные. Кинестетическая основа движений, согласно нормативам, формируется к 5 годам. Тем не менее в пробах на праксис поз по зрительному и тактильному образцу все наши испытуемые столкнулись с теми или иными сложностями, что может свидетельствовать о недостаточной зрелости подкорковых структур, вторичных отделов кожно-кинестетического анализатора, находящихся в верхней теменной области мозга.

Пространственное восприятие к 6 годам достигает достаточного уровня развития, что можно увидеть в пробе «Копирование геометрических фигур»: линии приобретают четкость, фигуры становятся ровными и полностью завершенными, соблюдают пропорции и размер. Однако, как было описано

выше, и здесь наши испытуемые допускали ошибки, встречающиеся при дефицитности подкорково-стволовых структур.

Исследования акустического гнозиса показывают, что дети данной возрастной категории правильно оценивают простые ритмические структуры, предъявляемые даже в быстром темпе, и могут заметить и самостоятельно исправить ошибки. Таким образом, ошибки, допущенные нашими испытуемыми в этой пробе, могут быть следствием недостаточного участия правого полушария в мозговой организации психических функций.

По результатам Н.Г. Манелис, к 5 годам предметное восприятие достигает достаточного уровня развития, но тенденция описывать сюжетные картинки справа налево может сохраняться до 6 лет [8]. В пробах на зрительно-пространственные функции у 6-летних детей практически не встречаются топологические ошибки (оторванность элементов друг от друга, вынесение их за пределы всей фигуры), ретардация; отсутствует хаотическая стратегия. На данном этапе развития в основном сформированы представления о целостности объекта, а также представления «внутри-снаружи».

Возраст 6–7 лет рассматривается как «сенситивный период в становлении системной организации зрительного восприятия и опознания целостного образа» [4]. В этом возрасте происходит специализация затылочных отделов коры, что расширяет воспринимающие возможности зрительной системы. Между 6 и 7 годами возрастает скорость опознания сложных ранее неизвестных изображений.

Второй особенностью зрительного гнозиса детей 6–7 лет является то, что механизмы идентификации зрительных изображений в левом полушарии функционируют по правополушарному типу, как и у детей младшего возраста. Это означает, что еще не произошла свойственная взрослым функциональная специализация полушарий, которая выражается в различных механизмах идентификации зрительных стимулов в правом и левом полушарии [11].

Таким образом, затруднения, с которыми столкнулись наши испытуемые в пробах на зрительное восприятие, являются признаками функциональной несформированности структур правого полушария, а также указывают на функциональную дефицитность стволовых образований мозга.

К 7 годам происходит скачок в созревании лобных областей, что способствует активации произвольного внимания, хотя реализация возможностей произвольного регулирования собственной деятельности на данном этапе развития требует участия взрослого, направляющего и организующего внимание ребенка [11]. Но и при условии внешнего

контроля произвольное внимание легко вытесняется стимулами, непосредственно привлекающими ребенка.

Степень зрелости лобных отделов мозга к 6 годам становится достаточной и для включения механизмов произвольного запоминания. К концу дошкольного возраста происходит переключение системы памяти от непосредственного запоминания к запоминанию, опосредованному конкретными смысловыми задачами.

Объем запоминания к 6 годам увеличивается до 6–7 вербальных и зрительных элементов, но воспроизведение усвоенных следов после интерференции и удержание последовательности зрительных стимулов могут быть затруднены. Исследование мнестической деятельности старших дошкольников позволяет сделать вывод о том, что даже в 6–7 лет слухоречевая память еще недостаточно сформирована, что влечет за собой такие ошибки как побочные привнесения, повторы стимулов, контаминации [5]. В связи с этим признаком нарушения мнестической деятельности у обследованных нами детей можно считать сужение объема слухоречевой и зрительной памяти.

В пробах на фонематический слух у старших дошкольников еще могут встречаться ошибки. По данным А. С. Семенович, данная функция формируется не раньше 7 лет, поэтому результаты, полученные нами в процессе исследования данной сферы у детей, имеющих в анамнезе перинатальные риски, также находятся в рамках нормативов.

По данным Ж. М. Глоzman и А. Ю. Потаниной [2], детям старшего дошкольного возраста уже доступен пересказ небольшого текста с опорой на вопросы и составление рассказов по сюжетной картинке и серии картинок. Они правильно формулируют смысл картинки и адекватно понимают содержание рассказа, а также выполняют пробы на обобщение и исключение понятий и выделения аналогий, то есть к 6 годам формируется способность к установлению причинно-следственных связей.

Те сложности, с которыми столкнулись наши испытуемые при выполнении методики «Четвертый лишний» и анализе смысла сюжетной картинки, могут быть связаны не только с функциональной недостаточностью 3-го блока мозга, но и с функциональной недостаточностью 1-го и 2-го блоков мозга.

ВЫВОДЫ

К 6 годам в процессе созревания находятся структурные звенья таких высших психических функций, как динамическая, пространственная и произвольная организация движений, слухорече-

вая память и в некоторой степени вербально-логическое мышление. Следовательно, наиболее часто несформированность высших психических функций будет обнаруживаться в пробах на серийную организацию движений и действий (динамический праксис, графическая проба, реципрокная координация), на пространственный праксис (проба Хеда), на слухо-речевую память, на произвольную организацию, программирование и контроль деятельности.

Обобщая промежуточные данные нашего исследования, можно заключить, что у 100% обследованных дошкольников присутствуют признаки несформированности межполушарных взаимодействий, что считается нормативной характеристикой развития детей старшего дошкольного возраста. При этом данные признаки сочетаются с симптомами дефицитности подкорково-стволовых структур и несформированности префронтальных отделов у 20% дошкольников, а у 30% встречаются признаки подкорково-лобного синдрома. В 45% случаев были обнаружены симптомы недостаточного участия правого полушария в организации психических функций и функциональной дефицитности стволовых образований.

Таким образом, по причине недостаточности экспериментальных сведений пока еще сложно говорить о конкретных последствиях того или иного перинатального риска для мозговой организации психической деятельности. Но имеющиеся диагностические данные, полученные на промежуточном этапе нашего исследования, говорят о наличии тенденции к нарушению формирования высших психических функций детей, имеющих в анамнезе различные риски развития перинатальной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васина А.Н. ред. Хрестоматия по перинатальной психологии: Психология беременности, родов и послеродового периода. М.: Издательство УРАО; 2005.
2. Глоzman Ж.М., Потанина А.Ю., Соболева А.Е. Нейропсихологическая диагностика в дошкольном возрасте. СПб.: Питер; 2006.
3. Карпунина Н.П. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей (распространенность, факторы риска, некоторые клиничко-патогенетические особенности): Автореф. дис... канд. мед. наук. — Тверь; 2008.
4. Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю. Неудачные дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников. М.: Педагогическое объединение России; 2002.

5. Котягина С.Н. Нейропсихологический анализ сформированности психической сферы у детей, поступающих в общеобразовательную школу. В кн.: Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста. Ред. Л.С. Цветкова. М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК»; 2006: 152–92.
6. Кривоногова Т.С., Михалёв Е.В., Бабилова Ю.А., Рыжакова Н.А. Особенности памяти у детей дошкольного возраста с последствиями перинатальных поражений центральной нервной системы. Гуманитарные проблемы биологии и медицины. 2014; 13(1): 161–65.
7. Манелис Н.Г. Нейропсихологические закономерности нормального развития. Школа здоровья. 1999; 6 (1): 8–24.
8. Манелис Н.Г. Развитие оптико-пространственных функций в онтогенезе. Школа здоровья, 1997; 4 (3): 25–37.
9. Свааб Д. Мы — это наш мозг: От Матки до Альцгеймера. Пер с нидерл. Д.В. Сильвестрова. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха; 2014.
10. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М.: Издательский центр «Академия»; 2002.
11. Фарбер Д.А., Безруких М.М. ред. Развитие мозга и формирование познавательной деятельности. М: МПСИ; 2009.
12. Beijers R., Buitelaar J. K. Mechanisms underlying the effects of prenatal psychosocial stress on child outcomes: beyond the HPA axis. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 943–56.
13. Calvigioni D., Hurd Y. L. Neuronal substrates and functional consequences of prenatal cannabis exposure. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 931–41.
14. Dörrie N., Föcker M. Fetal alcohol spectrum disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 863–75.
15. Esper L. H., Furtado E. F. Identifying maternal risk factors associated with Fetal Alcohol Spectrum Disorders: a systematic review & *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 877–89.
16. Hebebrand J., Verhulst F. Prenatal risk factors and postnatal central nervous system function. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 857–61.
17. Marroun H. E., White T. Maternal use of antidepressant or anxiolytic medication during pregnancy and childhood neurodevelopmental outcomes: a systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 973–92.
18. Sayal K., Heron J. Prenatal exposure to binge pattern of alcohol consumption: mental health and learning outcomes at age 11 & *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 891–99.
19. Tiesler C. M. T., Heinrich J. Prenatal nicotine exposure and child behavioural problems. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 913–29.

REFERENCES

1. Vasina A.N. ed. Hrestomatiya po perinatal'noy psihologii: Psihologiya beremennosti, rodov i poslerodovogo perioda [Reader on perinatal psychology: Psychology of pregnancy, childbirth and post-partum period]. M.: Izdatel'stvo URAO; 2005. (in Russian).
2. Glozman Zh.M., Potanina A. Ju., Soboleva A.E. Nejropsihologicheskaya diagnostika v doshkol'nom vozraste [Neuropsychological diagnostics at preschool age]. SPb.: Piter; 2006. (in Russian).
3. Karpunina N.P. Каплунина Н.П. Sindrom deficita vnimaniya s giperaktivnost'ju u detey (rasprostranennost', faktory riska, nekotorye kliniko-patogeneticheskie osobennosti) [Attention deficit hyperactivity disorder in childhood (widespread, factors of risk, some clinical-pathogenetic particularities)]. PhD thesis. Tver': 2008. (in Russian).
4. Korsakova N.K., Mikadze Ju.V., Balashova E. Ju. Neuspёvajushchie deti: nejropsihologicheskaya diagnostika trudnostey v obuchenii mladshih shkol'nikov [Backward children: neuropsychological diagnostic of difficulties in learning of junior schoolchildren]. M.: Pedagogicheskoe ob'edinenie Rossii; 2002. (in Russian).
5. Kotyagina S.N. Nejropsihologicheskij analiz sformirovannosti psihicheskoy sfery u detey, postupajushih v obsheobrazovatel'nuju shkolu [Neuropsychological analyses of maturity of psychic sphere of children entering common school]. In: Aktual'nie problem nejropsihologii detskogo vozrasta. Ed. L.S. Cvetkova.M.: Izdatel'stvo Moskovskogo instituta; Voronezh: Izdatel'stvo NPO "MODEK"; 2006: 152–192. (in Russian)
6. Krivonogova T.S., Mahalyov E.V., Babikova Ju.A., Ryzhakova N.A. Osobennosti pamyati u detey doshkol'nogo vozrasta s posledstviyami perinatal'nyh porazheniy central'noy nervnoy sistemy [The memory particularities of children with consequences of perinatal damages of the central nervous system]. Gumanitarnie problemi biologii i mediciny. 2014; 13(1): 161–65. (in Russian).
7. Manelis N.G. Nejropsihologicheskie zakonomernosti normal'nogo razvitiya [Neuropsychological patterns of normal development]. Shkola zdorovja. 1999; 6 (1): 8–24. (in Russian).
8. Manelis N.G. Razvitie optiko-prostranstvennyh funkciy v ontogeneze [The development of optical spatial functions in ontogenesis]. Shkola zdorovja. 1997; 4 (3): 25–37. (in Russian).

9. Swaab D. My — eto nash mozg. Ot Matki do Alzheimer [We are our Brains: From the Womb to Alzheimer's]. SPb.: Izd-vo Ivana Limbakha; 2014. (in Russian).
10. Semenov A.V. Nejropsihologicheskaya diagnostika i korrekciya v detskom vozraste [Neuropsychological diagnostic and correction in childhood age]. M.: Izdatel'skiy centr; 2002. (in Russian).
11. Farber D.A., Bezrukih M.M. ed. Razvitie mozga i formirovanie poznavatel'noy deyatel'nosti [The development of brain and formation of cognitive activity]. M.: MPSI; 2009. (in Russian).
12. Beijers R., Buitelaar J. K. Mechanisms underlying the effects of prenatal psychosocial stress on child outcomes: beyond the HPA axis. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 943–56.
13. Calvignoni D., Hurd Y. L. Neuronal substrates and functional consequences of prenatal cannabis exposure. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 931–41.
14. Dörrie N., Föcker M. Fetal alcohol spectrum disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 863–75.
15. Esper L. H., Furtado E. F. Identifying maternal risk factors associated with Fetal Alcohol Spectrum Disorders: a systematic review & *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 877–89.
16. Hebebrand J., Verhulst F. Prenatal risk factors and postnatal central nervous system function. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 857–61.
17. Marroun H. E., White T. Maternal use of antidepressant or anxiolytic medication during pregnancy and childhood neurodevelopmental outcomes: a systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 973–92.
18. Sayal K., Heron J. Prenatal exposure to binge pattern of alcohol consumption: mental health and learning outcomes at age 11 & *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 891–99.
19. Tiesler C. M. T., Heinrich J. Prenatal nicotine exposure and child behavioural problems. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2014; 23: 913–29.

◆ Информация об авторах

Горячева Татьяна Германовна — канд. психол. наук, доцент. Кафедра клинической психологии. ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1. E-mail: goriatcheva_tg@mail.ru.

Мисоченко Мария Сергеевна — интерн. Кафедра нейро- и патопсихологии развития. ГБОУ ВПО города Москвы «Московский городской психолого-педагогический университет». 127051, Москва, ул. Сретенка, д. 29. E-mail: marie.mes@ya.ru.

Goryacheva Tatiana Germanovna — PhD, Associate Professor, Department of Clinical Psychology. Pirogov Russian National Research Medical University. 1, Ostrovitianov St., Moscow, 117997, Russia. E-mail: goriatcheva_tg@mail.ru.

Misochenko Mariya Sergeyevna — Intern. Department of Neuro- and Pathopsychology. Moscow State University of Psychology & Education. 29, Sretenka St., Moscow, 127051, Russia. E-mail: marie.mes@ya.ru.