

Функциональные характеристики центральной нервной системы и нарушения познавательных функций у детей с неврозоподобными расстройствами резидуально-органического генеза

Березкин Д.В.,

аспирант кафедры клинической психологии и психологической помощи, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, педагог-психолог Детского психоневрологического санатория «Комарово», Санкт-Петербург, Россия, berezkin.dm@yandex.ru

В статье представлены результаты исследования функциональных характеристик центральной нервной системы и особенностей познавательных процессов у детей с неврозоподобными расстройствами резидуально-органического генеза. Обследовано 78 детей, среди которых 56 мальчиков 8–12 лет и 22 девочки 8–11 лет с различными неврозоподобными расстройствами. Показано, что все пациенты имеют сходные нарушения памяти, внимания и мышления. При этом в зависимости от нозологической специфичности выявлены различия функциональных показателей центральной нервной системы, определяющих меру подвижности процессов возбуждения и торможения. На основе полученных результатов сформулированы рекомендации по психокоррекционной работе с детьми в зависимости от функциональных показателей центральной нервной системы и клинических проявлений.

Ключевые слова: неврозоподобные расстройства, время реакции, функциональные характеристики ЦНС, подвижность возбуждения, подвижность торможения, память, внимание, мышление.

Для цитаты:

Березкин Д.В. Функциональные характеристики центральной нервной системы и нарушения познавательных функций у детей с неврозоподобными расстройствами резидуально-органического генеза [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2016. Том 5. № 2. С. 46–62. doi: 10.17759/psyclin.2016050204

For citation:

Berezkin, D.V. The Functional Status of Central Nervous System and Disturbances of Cognitive Functions of Children with Borderline Mental Disorder of Residual Organic Genesis [Elektronnyi resurs]. Clinical Psychology and Special Education [Klinicheskaiia i spetsial'naia psikhologiiia], 2016, vol. 5, no. 2, pp. 46–62. doi: 10.17759/psycljn.2016050204 (In Russ., abstr. in Engl.)

Введение

Органические непсихотические расстройства являются достаточно распространенной группой заболеваний в детском возрасте. В литературе указывается, что за последние годы они встречались приблизительно у одной пятой от общего количества детей, обратившихся за психиатрической помощью [9]. Из пациентов, получающих лечение в санаториях, основным направлением которых являются болезни нервной системы, дети с органическим непсихотическими расстройствами составляют 40 % (по данным медицинской статистики Детского психоневрологического санатория «Комарово», Санкт-Петербург) [4]. Важно отметить, что астено-невротические нарушения фиксируются у них в среднем от 30 до 65 % случаев, эмоциональные и психопатоподобные – от 10 до 25 % [9].

В большинстве случаев нарушения развития у детей младшего школьного возраста отмечаются на фоне последствий родовых травм, перинатальных поражений головного мозга, черепно-мозговых травм, нейроинфекций. В популяционных исследованиях указывается, что современные школьники отличаются от их предшественников снижением функциональных возможностей нервной системы [17]. Так, в группе условно здоровых детей психоневрологические отклонения отмечаются в 30–56 % случаев [17]. Подобные нарушения существенно ухудшают прогноз адаптации ребенка в школе и проявляются в снижении способностей к обучению, в задержках моторного развития и в отклонениях эмоционального развития [17].

Исследованиями нарушений развития у детей с резидуальными поражениями центральной нервной системы (ЦНС) занимались различные исследователи в течение XX века. С.С. Мнухин в своих работах описал психоорганический синдром с нарушениями школьных навыков [10]. Т.А. Власова и М.С. Певзнер выделили группу отклоняющегося развития, выраженность особенностей которого слабее, чем при умственной отсталости, и обозначили ее как «задержка психического развития» [3]. В.В. Ковалев описал три основные группы детей с отклоняющимся развитием: преимущественно дезонтогенетические, преимущественно энцефалопатические и смешанные формы [9]. В соответствии со своей классификацией, пациентов с церебростеническими проявлениями он относил ко второй группе, для которой характерно снижение памяти, внимания, изменение структуры и динамики мышления; на этом фоне возникают феномены утраты приобретенных навыков, приводящие к общей психической беспомощности [7; 9].

Рядом авторов выделялись следующие значимые психофизиологические и психологические особенности у детей со сложностями в обучении: снижение темпа

созревания коры головного мозга [10] и фронто-таламической регуляторной системы [8; 12]; высокая истощаемость функциональных резервов, неэффективность протекания информационных процессов [12]; дефицитарность структур правого полушария [8]; снижение волевого регулирования [7; 9]. Существенным представляется повышение инертности нервных процессов, на фоне которой у детей проявляется большая стереотипность в поведении и решении задач [5].

В рамках нейропсихологических исследований у детей с резидуально-органическими поражениями головного мозга отмечается снижение праксиса, внимания и памяти, а также динамики познавательных процессов, которые зависят от различной локализации поражения головного мозга [14].

У детей с органическими непсихотическими расстройствами, помимо описанных выше психофизиологических, нейропсихологических и психологических особенностей, встречаются различные клинические нарушения поведения или эмоциональной сферы, которые проявляются в стереотипиях (навязчивых действиях, движениях), энурезе, энкопрезе, в легком формировании вредных привычек (грызение ногтей, выдергивание волос и т.д.) [7]. Для улучшения социальной адаптации детей с резидуальными поражениями головного мозга необходимо разрабатывать психологические коррекционные программы, в которых должны учитываться особенности функциональных характеристик ЦНС и познавательных процессов, а также выявленные сохранные высшие психические функции.

При составлении подобных программ необходимо располагать объективными данными. Для их получения целесообразно использовать психофизиологические методы, позволяющие оценить функциональное состояние ЦНС, причем как подкорковых структур, так и коры головного мозга. В обзорной статье С.В. Шутовой, И.В. Муравьевой отмечалось, что средством для описания функционального состояния ЦНС могут служить различные показатели времени реакции [16]. Существенным преимуществом подобного подхода является возможность получения непосредственных количественных показателей, указывающих на качественные характеристики структур головного мозга, на фоне которых появляется возможность описывать особенности памяти, внимания и мышления; это представляется достаточно важным в контексте современных нейропсихологических исследований.

В настоящем исследовании психофизиологические методы измерения различных показателей времени реакции и психологические методы оценки познавательных процессов использованы с целью уточнения возможных направлений психокоррекционной работы с детьми с невротоподобными расстройствами резидуально-органического генеза.

Программа исследования

Всего было обследовано 98 детей. Из них численность экспериментальной группы составила 78 человек, контрольной – 20. В экспериментальную группу

вошли 72 % мальчиков (56 человек) и 28 % девочек (22 человека); возраст мальчиков составлял 8–12 лет, девочек – 8–11 лет. Причем 35 % (27 человек) выборки составили дети восьми лет, 26 % (20 человек) – дети девяти лет, 19 % (15 человек) – десяти лет, 11 % (9 пациентов) – одиннадцати лет, 9 % (7 пациентов) – двенадцати лет. Большинство детей (61 %, 48 человек) проходили обучение по программам массовой школы; 36 % (28 пациентов) обучались по программам VII вида для детей с задержкой психического развития, 3 % (2 ребенка) – в школах V вида для детей с речевыми сложностями.

В контрольную группу вошли 40 % мальчиков, 60 % девочек. Возраст детей составил 8–10 лет, причем 45 % детей (9 человек) были восьми лет, 30 % (6 человек) – девяти лет, 25 % (5 человек) – десяти лет. Все дети обучались в начальной общеобразовательной школе № 611 г. Санкт-Петербурга и относились к группе условно здоровых. Все дети контрольной группы были правшами.

Критерием ограничения выборки детей экспериментальной группы было наличие у них умственной отсталости, вывод о которой делался по существующей медицинской документации. Все дети проходили лечение и реабилитацию в Детском психоневрологическом санатории «Комарово» (г. Санкт-Петербург) с 2012 по 2016 гг. Программа лечения включала биологические (фармакологические и физиотерапевтические) и психосоциальные (логопедические, психологические, педагогические) методы коррекции.

В выборке были представлены пациенты со следующими диагнозами по МКБ 10 [20], верифицированными врачом-психиатром: органическое эмоционально-лабильное (астеническое) расстройство (F 06.06) – 36 % (28 человек); энурез неорганический (F 98.0) – 15 % (12 детей); энкопрез (F 98.1) – 3 % (2 ребенка); стереотипные двигательные расстройства (F 98.4) – 12 % (9 детей); другие уточненные эмоциональные расстройства и расстройства поведения с началом, обычно приходящимся на детский возраст (F 98.8), и эмоциональное расстройство и расстройство поведения с началом, обычно приходящимся на детский и подростковый возраст, неуточненное (F 98.9), вместе – 35 % (27 детей).

У всех детей отмечались последствия резидуально-органического поражения головного мозга. У подавляющего большинства детей (75 пациентов) психические и поведенческие нарушения проявлялись на фоне особенностей перинатального периода или родов, у двоих – последствия нейроинфекций, у одного – черепно-мозговой травмы, произошедшей в период раннего детства.

В процессе исследования вся группа пациентов была разделена на три подгруппы по диагнозам по принципу выраженности неврозоподобных проявлений. В первую подгруппу вошли дети с церебростеническими проявлениями и эмоциональными нарушениями в виде лабильности, слабодушия, но без поведенческих нарушений, то есть ее составили пациенты с эмоционально-

лабильными (астеническими) расстройствами (28 детей). Во вторую подгруппу вошли дети (23 ребенка), в клинической картине которых отмечались энурез, энкопрез и стереотипные двигательные расстройства, что свидетельствовало о недостаточной сформированности церебрального контроля над выделительными функциями и произвольными действиями. У детей этой подгруппы, наряду с поведенческими нарушениями, отмечались эмоциональные нарушения в виде повышенной возбудимости, конфликтности, негативизма. В третью подгруппу (27 детей) вошли пациенты с нарушениями поведения (грызение ногтей, выдергивание волос и т.д.) и с эмоциональными расстройствами (эксплозивность, вспыльчивость, негативизм). В первой и второй подгруппах было по одному ребенку левше.

Для измерения показателей функционального состояния ЦНС использовалось компьютерное приложение, оценивающее различные характеристики времени реакции: простой сенсомоторной, в ситуации выбора, на движущийся объект. За основу программы была взята методика, направленная на исследование характеристик нервной системы, разработанная Ю.А. Цагарелли [14].

Для измерения простой сенсомоторной реакции (ПСР) в правой и левой области монитора выводились с частотой 2,5 секунды зеленые прямоугольники, размеры которых составляли 33 мм в длину и 4 мм в ширину. На сигнал, появляющийся в левой части экрана, ребенок должен был нажимать клавишу «F» пальцем левой руки, на стимул в его правой части – клавишу «J» пальцем правой руки. Процедура включала в себя 20 предъявлений стимулов; последовательность предъявлений стимулов справа и слева была случайной. Первые 4 стимула были пробные и не засчитывались; оценивалось среднее время реакции.

При исследовании времени реакции в ситуации выбора (РВ) пациентам нужно было реагировать на часть стимулов так же, как в предыдущей пробе, на другую часть – иначе. Давался дополнительный сигнал (красный прямоугольник) об изменении условий выполнения задания, предполагающем смену рук. То есть после дополнительного стимула ребенок должен был реагировать на правый сигнал – пальцем левой руки, а на левый сигнал – пальцем правой руки; а после повторного дополнительного стимула (красного прямоугольника) необходимо было вернуться к первоначальной инструкции. Всего ребенку предъявлялось 20 стимулов, которые появлялись на экране в случайном порядке. Оценивались средние результаты по всем реакциям, отдельно – результаты при выполнении пробы с инструкцией о перестройке реакции и без нее и количество ошибочных ответов.

Время реакции на движущийся объект (РДО) измерялось с помощью этой же программы. Пациентам предлагалась полоса в середине экрана длиной 57 мм (201 пиксель), по которой слева направо и справа налево передвигался зеленый круг со скоростью 90 пикселей в секунду; задача ребенка – нажать на клавишу «пробел», когда круг окажется на середине полосы, отмеченной вертикальной чертой. В данном случае оценивались время опережения или запаздывания и доминирование одной из двух реакций.

В исследовании особенностей внимания (устойчивости концентрации и объема) использовались методики Тулуз–Пьерона [18] и «таблицы Шульте» [1; 2]. Для оценки объема и устойчивости внимания применялись таблицы Шульте: ребенку предъявлялись пять разных таблиц, и рассчитывалось среднее время их выполнения [1; 2]. В исследовании устойчивости концентрации внимания использовался тест Тулуз–Пьерона, при проведении которого оценивались продуктивность (количество символов в минуту) и точность выполнения (процент ошибочных ответов); также фиксировались средние результаты [18].

Для изучения кратковременной слухоречевой памяти использовалась методика «10 слов» [1; 2; 13]. Пациентам давались 4 попытки, чтобы запомнить слова; после каждой они должны были воспроизводить все слова, которые сохранились в их памяти. Через час они воспроизводили их без предварительного повторения.

При исследовании мышления применялись методики толкования метафор, а также исключения лишних слов. В данном случае использовался стимульный материал из стандартной нейропсихологической батареи методик Е.Ю. Балашовой и М.С. Ковязиной [1]. При толковании метафор оценивалось количество правильных ответов; пациентам предлагались 3 метафоры. В заданиях на исключение лишних слов каждый ответ оценивался по пятибалльной шкале, что позволяло проанализировать как количество правильных ответов, так и их качество (способность дать объяснение, подобрать родовое понятие).

Применялся также клинический метод, который включал в себя наблюдение за пациентами, как в условиях экспериментального исследования, так и за их поведением в стационаре санатория.

Для проверки статистической достоверности различий полученных данных применялся непараметрический U-критерий Манна–Уитни.

Результаты и их интерпретация

Прежде всего отметим, что леворукость никак не сказывалась на результатах тестирования. Количественные данные у левшей не отличались от таковых у правшей.

Средние результаты функциональных характеристик ЦНС детей экспериментальной и контрольной групп приведены в таблице 1. Установлено, что у детей с неврозоподобными расстройствами резидуально-органического генеза большинство функциональных показателей ЦНС достоверно ниже, чем у детей контрольной группы. Из таблицы 1 следует, что при исследовании ПСР в экспериментальной группе наибольшее время реакции наблюдается у детей I подгруппы, а наименьшее – у детей II подгруппы, и эти различия носят достоверный характер. У детей III подгруппы средние показатели времени

выполнения ПСР больше, чем у детей II подгруппы, и меньше, чем у детей I подгруппы, хотя статистической достоверности отмечено не было.

Таблица 1

Сравнение средних значений функциональных характеристик ЦНС детей экспериментальной и контрольной группы

Вид испытания	Экспериментальные подгруппы			Контрольная группа (КГ)		
	I	II	III			
ПСР, мс	631,32± 54,02	478,62± 58,03	494,09± 43,01	478,78±16,37		
РВ (средняя), мс	1185,9± 181,18	657,97± 82,19	819,5± 102,56	627,63±33,25		
РВ при перестройке, мс	1303,5± 218,95	703,41± 110,55	969,75± 158,59	677,54±22,49		
РВ без перестройки, мс	1156,56± 225,66	657,82± 82,19	977,75± 157,59	541,71±23,86		
РВ ошибочные ответы	3,28± 0,58	2,64± 0,57	2,91± 0,49	0,35±0,11		
РДО, мс	77,36± 8,94	49,61± 6,91	65,95± 12,07	46,84±2,77		
Вид испытания	U-критерий					
	I-II	II-III	I-III	КГ-I	КГ-II	КГ-III
ПСР, мс	<i>u=199;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=234;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=251;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=156;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=213;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=237;</i> <i>p>0,05</i>
РВ (средняя), мс	<i>u=187;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=214;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=270;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=104;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=197;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=145;</i> <i>p≤0,05</i>
РВ при перестройке, мс	<i>u=148;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=190;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=209;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=119;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=197;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=151;</i> <i>p≤0,05</i>
РВ без перестройки, мс	<i>u=175;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=242;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=252;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=45;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=128;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=147;</i> <i>p≤0,05</i>
РВ ошибочные ответы	<i>u=277;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=231;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=330,5;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=78</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=58;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=51;</i> <i>p≤0,05</i>
РДО, мс	<i>u=242;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=284;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=224;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=92</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=152;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=127;</i> <i>p≤0,05</i>

Примечание: курсивом отмечены характеристики, при сравнении которых были установлены статистические различия.

Время РВ характеризуются статистически достоверными различиями как у детей I и II подгрупп, так и у детей I и III подгрупп. Меньшее время при РВ отмечается у детей II подгруппы, большее время у – пациентов I подгруппы. Количество ошибочных ответов во всех трех подгруппах сходное.

У детей I подгруппы наблюдается уменьшение времени реакции при обратной перестройке (т.е. при переходе от инструкции, требующей усложненной реакции, к выполнению задания без усложнения). У пациентов II подгруппы различия между РВ с перестройкой и без нее менее выражены. У детей III подгруппы длительность РВ без перестройки больше, чем РВ с перестройкой.

При оценке времени реакции на движущийся объект (РДО) меньшее время реакции отмечается у пациентов II подгруппы, большее – у пациентов I подгруппы, но статистическая достоверность различий имеет место между детьми III и I подгрупп. В связи с этим можно говорить о наличии тенденции отличий, достоверность которой статистически не доказана.

Показатели времени реакции у пациентов I подгруппы можно связать с низкой подвижностью ЦНС. Процессы подвижности возбуждения и торможения у таких детей слабо выражены. Этим, вероятно, обусловлен ровный эмоциональный фон у детей I подгруппы и отсутствие поведенческих нарушений. Особенности эмоционального реагирования проявляются, скорее, в рамках общего снижения функционального состояния ЦНС в виде слабодушия, слезливости.

Наименьшее время реакции во всех пробах отмечается у детей II подгруппы, что следует связывать с достаточно высокой подвижностью возбуждения. Помимо этого, их функциональные показатели ЦНС указывают на нарушение баланса подвижности возбуждения и торможения (при высокой подвижности возбуждения отмечалась инертность торможения).

Вероятно, именно нарушениями баланса процессов возбуждения и торможения в ЦНС обусловлены особенности поведения пациентов II подгруппы: дети характеризовались конфликтными, непослушными, склонными к проявлению негативизма на критику. Но в процессе индивидуальной работы они были послушны и заинтересованы в ней; во время диагностики нарушений поведения не проявляли.

У пациентов III подгруппы наблюдаются следующие важные особенности: для них характерно выраженное преобладание возбуждения над торможением и, соответственно, нарушение баланса нервных процессов. В связи с этим можно предположить, что у них ослаблено корковое торможение, а также недостаточно сформированы корково-подкорковые связи. На этом фоне у пациентов III подгруппы отмечались следующие особенности поведения: в санатории у них возникали сложности в адаптации, они не могли привыкнуть к режиму, конфликтовали со сверстниками. Во время исследования они не проявляли интереса к методикам, у них отмечались эксплозивные реакции. Социальное поведение отличалось

трудностями в усвоении новых поведенческих стереотипов, обусловленных требованиями среды.

Средние показатели внимания, памяти и мышления детей контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 2.

Оказалось, что по методике «таблицы Шульте» для пациентов экспериментальных подгрупп характерно снижение объема и концентрации внимания по сравнению с детьми контрольной группы.

Средний темп выполнения теста Тулуз–Пьерона в группе условно здоровых достоверно выше, чем у детей I экспериментальной подгруппы; различия со II и III подгруппами установлены не были. Среднее количество ошибочных ответов у детей контрольной группы было равно 1 %, что достоверно меньше, чем у детей всех трех экспериментальных подгрупп. При сравнении результатов применения этой методики к пациентам экспериментальной группы выяснилось, что у детей II и III подгрупп темп выполнения теста достоверно выше, чем у детей I подгруппы.

Точность (на уровне тенденции, не достигающей статистической значимости) у детей II подгруппы выше, чем у пациентов I и III подгрупп, в которых ее значения приблизительно равны. Исходя из полученных результатов, можно говорить о том, что у детей с невротоподобными расстройствами резидуально-органического генеза наблюдается снижение устойчивости концентрации внимания. При этом наиболее низкие результаты отмечаются у детей I подгруппы, а наиболее высокие – у детей II подгруппы. Можно предположить, что у детей III подгруппы повышение темпа выполнения задания достигается за счет снижения точности.

По нашим наблюдениям, у детей с более низкой подвижностью возбуждения (I группа) отмечаются меньшие значения продуктивности внимания по методике Тулуз–Пьерона. У пациентов с большей подвижностью возбуждения (II и III подгруппы) характеристика продуктивности внимания выше.

У пациентов всех трех подгрупп наблюдается снижение памяти, о чем можно сделать вывод при сравнении результатов, полученных при обследовании детей контрольной группы. Дети контрольной группы достоверно больше воспроизводили слов как при кратковременном запоминании, так и отсроченном.

Что касается особенностей мышления, то при тестировании пациентов экспериментальной группы наблюдались схожие результаты. А именно: баллы, полученные при выполнении методик по толкованию метафор и исключению лишних слов, были достоверно ниже, чем у детей контрольной группы. Низкие результаты по этим методикам у детей экспериментальной группы были связаны с их слабой способностью к пониманию переносных смыслов, а также со сложностями в выделении родовых понятий, с использованием конкретно-ситуативных форм мышления и с низким вербальным опытом в целом.

Таблица 2

Сравнение средних значений показателей внимания, памяти и мышления детей экспериментальной и контрольной групп

Методики	Экспериментальные подгруппы			Контрольная группа (КГ)		
	I	II	III			
Таблицы Шульте, с	85,21± 5,18	85,65± 10,11	79,01± 6,21	60,16±1,20		
Тулуз-Пьерона (продуктивность), символы в мин	31,94± 2,03	37,17± 1,85	38,56± 1,81	40,39±1,20		
Тулуз-Пьерона (точность), %	5,15± 1,61	3,46± 0,67	5,12± 1,13	1,00±0,01		
Запоминание 10 слов	5,45± 0,35	5,26± 0,32	5,74± 0,32	9,00±0,13		
Отсроченное воспроизведение слов	5,71± 0,36	6,12± 0,42	6,07± 0,37	9,75±0,10		
Метафоры	1,28± 0,19	1,76± 0,20	1,65± 0,23	2,80±0,72		
Исключение лишних слов	14,32± 2,21	15,94± 2,19	17,15± 1,97	47,25±1,32		
Методики	U-критерий					
	I-II	II-III	I-III	КГ-I	КГ-II	КГ-III
Таблицы Шульте, с	<i>u=297;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=300;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=303;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=114;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=111;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=181;</i> <i>p≤0,05</i>
Тулуз-Пьерона (продуктивность), символы в мин	<i>u=197;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=229;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=217;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=120;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=271;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=156;</i> <i>p≤0,05</i>
Тулуз-Пьерона (точность), %	<i>u=301;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=239;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=344;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=167;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=131;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=88;</i> <i>p≤0,05</i>
Запоминание 10 слов	<i>u=323;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=228;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=330;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=13;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=8;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=10;</i> <i>p≤0,05</i>
Отсроченное воспроизведение слов	<i>u=265;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=334;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=317;</i> <i>p≥314</i>	<i>u=5;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=28;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=5;</i> <i>p≤0,05</i>
Метафоры	<i>u=337;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=264;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=274;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=56;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=112;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=100;</i> <i>p≤0,05</i>
Исключение лишних слов	<i>u=236;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=242;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=218;</i> <i>p>0,05</i>	<i>u=3;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=10;</i> <i>p≤0,05</i>	<i>u=4;</i> <i>p≤0,05</i>

Примечание: курсивом отмечены характеристики, при сравнении которых были установлены статистические различия.

Обсуждение результатов

Таким образом, пациенты всех экспериментальных подгрупп характеризуются более низким функциональным состоянием ЦНС, чем дети контрольной группы. Наиболее близкие результаты к группе условно здоровых детей фиксируются у пациентов II подгруппы, а наименее близкие – у детей I подгруппы. Наиболее низкая подвижность возбуждения характерна для детей с органическими эмоционально-лабильными (астеническими) расстройствами (I подгруппа). При этом процессы подвижности возбуждения и торможения у них характеризуются сбалансированностью, что выражается, с одной стороны, в отсутствии поведенческих нарушений, а с другой – в наиболее выраженном снижении устойчивости концентрации внимания на фоне общего снижения функционального состояния ЦНС.

Наиболее высокие показатели функциональной подвижности ЦНС отмечаются у детей с недостаточной сформированностью церебрального контроля над выделительными функциями и произвольными действиями (II подгруппа). Процессы торможения ЦНС у них характеризуются инертностью, соответственно, баланс нервных процессов нарушен. Можно предположить, что у детей II подгруппы данная особенность обусловлена несформированностью корково-подкорковых связей. В поведении это проявлялось в виде некоторой двойственности: при нахождении в группе дети проявляли конфликтность, негативизм, а в условиях индивидуальной работы были спокойны, послушны, заинтересованы.

У детей с поведенческими расстройствами (III подгруппа) функциональные показатели подвижности близки к тем, которые наблюдаются у пациентов II подгруппы. Отмечаются дефицитарность процесса торможения и общая неустойчивость функционального состояния ЦНС. По-видимому, корково-подкорковые связи у детей III подгруппы также не сформированы, затруднена выработка дифференциального торможения, что осложняет формирование новых поведенческих стереотипов и адаптацию в социуме.

Для всех экспериментальных подгрупп характерны схожие нарушения познавательных процессов (памяти, внимания и мышления) по сравнению с детьми контрольной группы. Различия наблюдаются лишь при исследовании устойчивости концентрации внимания. Так, у детей I подгруппы отмечаются достоверно более низкие результаты по показателю продуктивности концентрации внимания в сравнении с детьми других подгрупп. Снижение данного показателя можно связать с достаточно заметным снижением подвижности возбуждения. При менее сильном снижении подвижности возбуждения этот показатель может компенсироваться за счет снижения точности, что можно наблюдать на примере III подгруппы.

Ухудшение познавательных процессов у детей всех экспериментальных подгрупп можно связать с нарушениями психологического развития на фоне резидуально-органических нарушений головного мозга, тогда как функциональные

характеристики ЦНС отражают скорее поведенческие аспекты и особенности реагирования этих пациентов. Так что работа с ними, с одной стороны, должна быть направлена на коррекцию психологического развития познавательных процессов, с другой – в ней необходимо учитывать особенности поведения, связанные с функциональными свойствами ЦНС.

Несмотря на схожесть нарушений познавательных процессов у детей с различными невротоподобными расстройствами, организация коррекционной работы с ними требует учета психофизиологических различий, установленных в данном исследовании. При психологической помощи пациентам с эмоционально-лабильными (астеническими) расстройствами (подгруппа I) следует направлять коррекционные воздействия на развитие познавательных процессов, концентрацию и устойчивость внимания, память. При работе с детьми II и III подгрупп, наряду с коррекцией высших психических функций, должны применяться методы поведенческой коррекции, направленные на формирование навыков самоконтроля (в виде самоотчетов, построения планов). Для пациентов III подгруппы важность приобретают методы групповой работы, направленные на развитие навыков принятия различных социальных ролей и взаимодействия с окружающими.

Выводы

Результаты проведенного эмпирического исследования позволяют сформулировать следующие выводы.

1. Пациенты всех подгрупп экспериментальной группы характеризуются более низким функциональным состоянием ЦНС, чем дети контрольной группы.
2. Установлено, что у пациентов с эмоционально-лабильными (астеническими) расстройствами отмечается низкая подвижность возбуждения ЦНС; процессы подвижности возбуждения и торможения ЦНС сбалансированы.
3. Дети с недостаточной сформированностью церебрального контроля над выделительными функциями и произвольными действиями (пациенты с энурезом, энкопрезом, стереотипными двигательными расстройствами) характеризуются высокой подвижностью возбуждения ЦНС, инертностью торможения и нарушением баланса нервных процессов.
4. Пациенты с поведенческими и эмоциональными нарушениями отличаются дефицитностью процессов торможения ЦНС при достаточно высоких показателях подвижности возбуждения, а также общей неустойчивостью функционального состояния ЦНС.
5. Функциональные свойства ЦНС обуславливают особенности поведения, наблюдаемые у детей с невротоподобными расстройствами резидуально-органического генеза.

6. У пациентов всех рассматриваемых подгрупп экспериментальной группы наблюдается существенно более низкие показатели познавательных процессов по сравнению с детьми контрольной группы.

7. У всех обследованных пациентов отмечаются схожие нарушения познавательных процессов – памяти, внимания и мышления.

8. Дети с различными невротоподобными расстройствами резидуально-органического генеза нуждаются в различных методах психокоррекционной работы.

9. Выявленные особенности функциональных характеристик ЦНС и познавательных процессов таких детей позволяют уточнить направления психокоррекционной работы, включающие в себя как общие аспекты, характерные для детей всех подгрупп экспериментальной группы, так и частные, относящиеся к подгруппам в отдельности.

Литература

1. *Балашова Е.Ю., Ковязина М.С.* Нейропсихологическая диагностика. Классические стимульные материалы. М.: Генезис. 2015. 18 с.

2. *Блейхер В.М., Крук И.В.* Патопсихологическая диагностика. Киев: Здоров'я. 1986. 280 с.

3. *Власова Т.А. Певзнер М.С.* О детях с отклонениями в развитии. 2-е изд., испр. и доп. М.: Просвещение, 1973. 176 с.

4. *Головки Т.А., Черпунова Н.С.* Лечебная физкультура в системе реабилитации детей с неврологическими заболеваниями и поражениями опорно-двигательного аппарата // Санаторно-курортное лечение как этап медицинской реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями и заболеваниями нервной системы: Науч.-практ. конф. Тезисы. СПб., 2015. С. 5–7.

5. *Иорданова Ю.А.* Особенности поведенческого реагирования детей 7–10 лет с дефицитом внимания // Вестник Поморского университета. 2006. № 3. С. 68–72.

6. *Клиточенко Г.В.* Биоэлектрическая активность головного мозга детей с дефицитом внимания // Врач-аспирант, научно-практический журнал. 2010. Т. 40. № 3. С. 40–44.

7. *Ковалев В.В.* Психиатрия детского возраста: руководство для врачей. М.: Медицина, 1995. 608 с.

8. *Литвиненко О.В.* Психологические и психофизиологические особенности внимания у здоровых детей и детей с синдромом дефицита внимания: автореф... канд. психол. наук. Ростов-на-Дону, 2003. 22 с.

Березкин Д.В. Функциональные характеристики центральной нервной системы и нарушения познавательных функций у детей с невротоподобными расстройствами резидуально-органического генеза
Клиническая и специальная психология
2016. Том 5. № 2. С. 46–62.

Berezkin, D.V. The Functional Status of Central Nervous System and Disturbances of Cognitive Functions of Children with Borderline Mental Disorder of Residual Organic Genesis
Clinical Psychology and Special Education
2016, vol. 5, no. 2, pp. 46–62.

9. *Малкова И.* Органические поражения мозга у детей // *Psihologie*. 2009. № 1. С. 55–68.

10. *Мачинская Р.И., Крупская Е.В.* Созревание регуляторных структур мозга и организация внимания у детей младшего школьного возраста // *Когнитивные исследования: сб. науч. трудов, вып. 2 / Под ред. В.Д. Соловьева, Т.В. Черниговской.* М.: Ин-т психологии РАН, 2008. С. 32–48.

11. *Мнухин С.С.* О клинико-физиологической классификации состояний психического недоразвития у детей // *Труды Ленингр. педиатр. мед. ин-та.* Л., 1961. Т. 25. С. 67–77.

12. *Подоплекин Д.Н.* Распределение постоянных потенциалов головного мозга при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) у детей-северян: автореф ... канд. мед. наук. Архангельск, 2003. 20 с.

13. *Рубинштейн С.Я.* Экспериментальные методики патопсихологии. М.: ЭКСМО-Пресс, 1999. 448 с.

14. *Цагарелли Ю.А.* Системная психологическая диагностика на приборе «Активациометр». Казань: изд-во Казанского ун-та, 2008. 266 с.

15. *Цветкова Л.С., Цветков А.В.* Нейропсихологические синдромы несформированности высших психических функций у младших школьников с отклонениями в развитии психики // *Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология.* 2009. № 2. С. 62–61.

16. *Шутова С.В., Муравьева И.В.* Сенсомоторные реакции как характеристика функционального состояния ЦНС // *Вестник ТГУ.* 2013. Т. 18. № 5. С. 2831–2840.

17. *Эверт Л.С., Потупчик Т.В., Крысенко Л.В., Паничева Е.С.* Характеристика астенического синдрома у детей первого года обучения в школе // *Российский педиатрический журнал.* 2014. № 2. С. 37–40.

18. *Ясюкова Л.А.* Оптимизация обучения и развития детей с ММД. Диагностика и компенсация минимальных мозговых дисфункций: метод. руководство. СПб.: Иматон, 1997. 80 с.

The Functional Status of Central Nervous System and Disturbances of Cognitive Functions of Children with Borderline Mental Disorder of Residual Organic Genesis

Berezkin, D.V.,

graduate student, Department of Clinical Psychology and Psychological Aid, Herzen State Pedagogical University; education psychologist, Children Psychoneurological Sanatorium "Komarovo", St. Petersburg, Russia, berezkin.dm@yandex.ru

Results of research of functional characteristics of the central neural system and features of cognitive processes of children with borderline mental disorder of residual organic genesis are presented. 78 children, 56 boys (8–12 years old) and 22 girls (8–11 years old), with different borderline mental disorder are examined. It is shown that all patients have similar disorders in memory, attention and cognitive function with differences in central nervous system functionality characteristics depending on clinical particularities. The disorders consist in arousal and inhibition mobility. Based on the results obtained, the recommendations on psycho-correctional work with children are formulated in the dependence on central nervous system functionality characteristics and clinical manifestations.

Keywords: borderline mental disorder, residual organic genesis, reaction time, central nervous system functionality characteristics, arousal mobility, inhibition mobility, memory, attention, cognitive function.

References

1. Balashova, E.Ju., Kovyazina, M.S. *Neiropsikhologicheskaya diagnostika. Klassicheskie stimul'nye materialy* [Neuropsychological Diagnostics. Classical Stimulus Materials]. Moscow: Genezis, 2015. 18 p.
2. Bleiher, V.M., Kruk, I.V. *Patopsikhologicheskaya diagnostika* [Pahtopsychological Diagnostics]. Kiev: Zdorov'ye, 1986. 280 p.

Березкин Д.В. Функциональные характеристики центральной нервной системы и нарушения познавательных функций у детей с неврозоподобными расстройствами резидуально-органического генеза
Клиническая и специальная психология
2016. Том 5. № 2. С. 46–62.

Berezkin, D.V. The Functional Status of Central Nervous System and Disturbances of Cognitive Functions of Children with Borderline Mental Disorder of Residual Organic Genesis
Clinical Psychology and Special Education
2016, vol. 5, no. 2, pp. 46–62.

3. Vlasova, T.A., Pevzner, M.S. O detyah s otkloneniyami v razvitiy [About Children with Deviation of Development]. Moscow: Prosveshenie, 1973. 176 p.

4. Golovko, T.A., Cherpunova, N.S. Lechebnaya fizkul'tura v sisteme reabilitatsii detei s nevrologicheskimi zabolevaniyami i porazheniyami oporno-dvigatel'nogo apparata [Therapeutic Physical Training in the System of Rehabilitation of Children with Neurological Disorders and Defeats of Musculoskeletal System]. Sanatarno-kurortnoe lechenie kak etap meditsinskoj reabilitatsii detei s psikhonevrologicheskimi zabolevaniyami i zabolevaniyami nervnoi sistemy [Health Resort Treatment as a Stage of Medical Rehabilitation of Children with Psychoneurological Disorder and Disorder of Neural System]. St. Petersburg, 2015, pp. 5–7.

5. Iordanova, Ju.A. Osobennosti povedencheskogo reagirovaniya detei 7–10 let s defitsytom vnimaniya [Specifically Behavioral Reaction of 7–10 Years Old Children with Deficit of Attention] *Vestnik Pomorskogo universiteta: [Bulletin of Pomor State University]*, 2006, no. 3, pp. 68–72.

6. Klitochenko, G.V. Bioelektricheskaya aktivnost' golovnogogo mozga detei s defitsytom vnimaniya [Bioelectrical Brain Activity of Children with Deficit of Attention]. *Vrach-aspitant, nauchno-prakticheskii zhurnal [Doctor-Postgraduate Student, Science-Practical journal]*, 2010, vol. 40, no. 3, pp. 40–44.

7. Kovalev, V.V. Psikhiatriya detskogo vozrasta: rukovodstvo dlya vrachei [Psychiatry of Children Age: Doctor's Manual]. Moscow: Meditsyna, 1995. 608 p.

8. Litvinenko, O.V. Psikhologicheskie i psikhofiziologicheskie osobennosti vnimaniya u zdorovyh detei i detej s sindromom defitsyta vnimaniya. avtoref. diss. kand. psikhol. nauk. [Psychological and Psychophysiological Characteristics of Attention of Healthy Children and Children with Syndrome of Attention Deficit: PhD Thesis]. Rostov-na-Donu, 2003. 22 p.

9. Malkova, I. Organicheskiye porazheniya mozga u detei [Children Organic Brain Damage]. *Psikhologiya [Psychology]*, 2009, № 1, pp. 55–68.

10. Machinskaya, R.I., Krupskaya, E.V. Sozrevanie regulatorynykh struktur mozga i organizatsyya vnimaniya u detei mladshego shkol'nogo vozrasta [Brain Regulatory Structures Maturation and Attention Organization of Primary School Age Children]. *Kognitivnye issledovaniya: sb. nauch. trudov, vyp. 2 [Cognitive Research: Collection of the Science Works, Release 2]*. V.D. Solov'eva, T.V. Chernigovskaya (eds.). Moscow: Institute of psychology of RAN, 2008, pp. 32–48.

11. Mnukhin, S.S. O kliniko-fiziologicheskoi klassifikatsyi sostoyaniya psikhicheskogo nedorazvitiya u detei [About Clinical and Psychological Classification of Conditions of Children's Psychical Underdevelopment]. *Trudy Leningr. pediater. med. in-ta [Proceeding of the Leningrad Pediatrician Institute]*. Leningrad, 1961, vol. 25, pp. 67–77.

Березкин Д.В. Функциональные характеристики центральной нервной системы и нарушения познавательных функций у детей с невротоподобными расстройствами резидуально-органического генеза
Клиническая и специальная психология
2016. Том 5. № 2. С. 46–62.

Berezkin, D.V. The Functional Status of Central Nervous System and Disturbances of Cognitive Functions of Children with Borderline Mental Disorder of Residual Organic Genesis
Clinical Psychology and Special Education
2016, vol. 5, no. 2, pp. 46–62.

12. Podoplekin, D.N. Raspredelenie postoyannykh potencialov golovnoy mozga pri sindrome deficita vnimaniya s giperaktivnost'yu (SDVG) u detey-severyan: avtoref. ... kand. med. nauk. [Distribution of Permanent Brain Potentials of Children From the North Having Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): PhD thesis]. Arhangel'sk, 2003. 20 p.

13. Rubinshtein, S.Ya. Eksperimental'nye metodiki patopsikhologii [Pathopsychological Experimental Methods]. Moscow: EKSMO-Press, 1999, 448 p.

14. Tsagarelli, U.A. Sistemnaya psikhologicheskaya diagnostika na pribore «Aktivatsyometr» [System Psychological Diagnostic with the «Activationmeter» Device]. Kazan': Kazanskogo universiteta publ., 2008. 266 p.

15. Tsvetkova, L.S., Tsvetkov, A.V. Neiropsikhologicheskiye sindromy nesformirovannosti vysshykh psikhicheskikh funktsiy u mladshikh shkol'nikov s otkloneniyami v razvitiy psikhiki [Neuropsychological Syndromes of Higher Psychological Function Immature of Primary School Age Children with Deviations of Psychological Development]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14. Psikhologiya [Bulleting of Moscow State University. Ser. 14. Psychology]*, 2009, № 2, pp. 62–61.

16. Shustova, S.V., Murav'eva, I.V. Sensomotornye reaktsyi kak kharakteristika funktsional'nogo sostojaniya CNS [Sensometrical Reactions as Characteristic of the CNS Functionality Status]. *Vestnik TGU [Bulleting of Tomsk State University]*, 2013, vol. 18, no. 5, pp. 2831–2840.

17. Evert, L.S., Potupchik, T.V., Krysenko, L.V., Panicheva, E.S. Kharakteristika astenicheskogo sindroma u detei pervogo goda obucheniya v shkole [Characteristics of Asthenoneurotic Syndrome of the First Year of Education Children in School]. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal [Russian Pediatric Journal]*, 2014, no. 2, pp. 37–40.

18. Yasyukova, L.A. Optimizatsiya obucheniya i razvitiya detei s MMD. Diagnostika i kompensatsiya minimal'nykh mozgovykh disfunktsiy: Metod. Rukovodstvo [Optimization of Teaching and Development of Children with Minimal Brain Dysfunction. Diagnostics and Compensation of Minimal Brain Dysfunction. Methodological Manual]. St. Petersburg: Imaton, 1997. 80 p.