

Н. В. Чурило,
кандидат психологических наук, доцент,
заведующий кафедрой сурдопедагогики БГПУ

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРУДНОСТЕЙ В ОБУЧЕНИИ

В настоящее время в психологической науке и практике предпринимается множество попыток анализа причин и механизмов возникновения трудностей обучения у детей. Внедрение нейропсихологического подхода к анализу данной проблемы является важной составной частью процесса развития дошкольной и школьной психологической службы. Термин «школьная нейропсихология» введен в 1981 г. американским специалистом по проблемам развития и обучения Дж. Хиндом. Широкое распространение нейропсихологического подхода в школьную практику связано с прогрессом в изучении нейробиологических основ трудностей обучения и поведения, а также с наличием теоретически разработанных и эмпирически обоснованных положений для понимания механизмов как отклонений в развитии, так и нормального развития психики ребенка.

Типичная для детей гетерохронность созревания мозговых структур, обусловленная видовой генетической программой, варьируется под влиянием индивидуальной генетической программы, социальных (средовых) факторов и активности субъекта. На основе вероятностного взаимодействия этих факторов происходит структурно-функциональная самоорганизация ВПФ. При этом формирование каких-то групп функций идет более благополучно, других – менее, что в результате ведет к *неравномерности развития отдельных компонентов ВПФ* [1–3]. Неравномерность развития психических функций обнаруживается у всего континуума детей – от высоко благополучной нормы до выраженной патологии развития, но особенно отчетливо проявляется в дошкольном и младшем школьном возрасте. При этом норма отличается от «ненормы» возможностями компенсации функциональных слабостей, которая может быть своеобразным индикатором отличия нормального развития от отклоняющегося. Если ребенок может компенсировать свои слабые стороны, его развитие нормативно; дети, не способные компенсировать свои слабости с опорой на

другие звенья, отклоняются от нормативного развития и составляют основной контингент детей с трудностями обучения [4–7].

Трудности обучения, или специфические расстройства школьных навыков, определяются в соответствии с МКБ-10 и DSM-4, «вызываются парциальным отставанием в развитии высших психических функций, то есть, точнее, отставанием определенных входящих в них компонентов» [4–6]. Статистика по России и США показывает, что из всех видов отклонений в психическом развитии резко прогрессирует лишь категория детей с парциальным отставанием развития ВПФ. Так, если в 1977 г. в США было около 1,8 % детей с трудностями обучения, то к 1993 г. их доля составила уже 5,4 %; в России число таких детей составляет примерно от 13 до 15 % [4].

Если социальная среда предъявляет к ребенку требования в пределах его адаптивных возможностей, неравномерность развития ВПФ не имеет для него выраженных отрицательных последствий. Однако общество постоянно повышает требования к уровню обучения и образования, что ведет, с одной стороны, к интенсификации обучения, с другой – к ухудшению психофизического здоровья детей. Это приводит к тому, что к современным детям – более слабым, менее физически и психологически подготовленным – предъявляются более высокие требования. В этих условиях неравномерность развития высших психических функций приводит к тому, что относительно слабые звенья становятся тормозом дальнейшего развития и успешного обучения [4].

Именно для этой категории детей – с *парциальным недоразвитием психических функций, которое не компенсируется или компенсируется недостаточно в ходе воспитания и обучения* – особенно необходима нейропсихологическая помощь, поскольку нейропсихолог не только проводит диагностику, направленную на выявление слабости той или иной психической функции (например, чтения или счета) и определение того, какой струк-

турно-функциональный компонент страдает первично и приводит к недоразвитию данной ВПФ в целом, но и разрабатывает на основе диагностических данных индивидуально-ориентированную стратегию и тактику коррекционно-развивающей работы [8–9].

Использование нейропсихологических методов диагностики позволило исследователям [4; 8] выделить **3 основных варианта трудностей обучения:**

1. Трудности формирования школьных навыков у детей с преимущественной слабостью *программирования и контроля и серийной организации движений* – из-за трудностей переключения и малого объема программирования (рабочей памяти) у детей наблюдаются проблемы с письмом, с построением развернутого высказывания, чтением, решением задач и счетом.
2. Трудности формирования школьных навыков у детей с преимущественной слабостью *аналитической (левополушарной) стратегии переработки слуховой и кинестетической информации* (иногда и зрительной) – у этих детей страдают, прежде всего, фонологические процессы в письме и чтении вместе с богатством словаря и слухоречевой памятью.
3. Трудности формирования школьных навыков у детей со слабостью *холистической (правополушарной) стратегии переработки зрительной, зрительно-пространственной и слуховой информации* – у детей с богатым словарем и синтаксисом на-

блюдаются трудности в прагматической (смысловой) организации речи, трудности письма по типу зрительно-пространственной («поверхностной» – surface) дисграфии, трудности овладения счетом и решением задач.

Все 3 варианта трудностей формирования школьных навыков могут протекать на фоне проблем поддержания оптимального уровня корковой активности (функции I блока, по А. Р. Лурия) в ходе выполнения школьных заданий. Все варианты трудностей достаточно представлены в исследованиях российских и зарубежных авторов. Наиболее изучен вариант с фонологическим дефицитом и вариант, вызываемый слабостью функций правого полушария («синдром неречевых трудностей обучения [4–9]. «Лобный» синдром не так часто упоминается в литературе по трудностям обучения, но значительно чаще в работах по СДВГ.

В Беларуси в рамках инновационного проекта Министерства образования Республики Беларусь на базе СШ № 160 проводилась нейропсихологическая диагностика детей с трудностями обучения в октябре-декабре 2013 г. В исследовании приняло участие 10 учеников 1-го специального класса в возрасте от 7 до 9 лет. Использовалась батарея нейропсихологических проб, разработанная сотрудниками лаборатории нейропсихологии факультета психологии МГУ под руководством Т. В. Ахутиной [4; 8]. Результаты диагностики представлены в таблице.

Таблица – Результаты нейропсихологической диагностики детей с трудностями обучения

Синдром	Симптомы	Количество человек, относит. вел., %	
Слабость холистической (правополушарной) стратегии переработки информации	Слабость зрительных представлений	80	
	Слабость зрительной памяти	80	
	Слабость зрительно-пространственной ориентировки	100	
Слабость аналитической (левополушарной) стратегии переработки информации	Слабость фонематического слуха	60	
	Слабость слухоречевой памяти	100	
	Нарушение понимания логико-грамматических конструкций	40	
Слабость функций программирования и контроля	Трудности зрительно-моторной координации	50	
	Трудности слухо-моторной координации	90	
	Трудности серийной организации движений и действий	моторные движения	90
		речь	100
Трудности программирования, регуляции и контроля произвольных действий	60 % – гиперактивность, 30 % – гипоактивность		
Слабость нейродинамических показателей психической деятельности		40	

Анализ таблицы позволяет сделать вывод о том, что основным нейропсихологическим фактором, обуславливающим возникновение трудностей в обучении, является функциональная несформированность лобных долей, обеспечивающих функции программирования, регуляции и контроля произвольных действий (90 % детей). Анализ ошибок при выполнении нейропсихологических проб позволяет обнаружить следующее:

- 1) дети имеют трудности вхождения в задания, им трудно начать выполнение задания – инактивность психической деятельности;
- 2) их ориентировочная деятельность по анализу условий задачи или требований задания хаотична и неполна;
- 3) им трудно строить программы действия, они часто «соскальзывают» на упрощенный вариант выполнения и не доводят действие до конца;
- 4) дети повторяют программу или ее части, например, при письме они инертно повторяют предыдущий элемент буквы или всю букву, или слог, или целое слово – инертность программы действий;
- 5) они импульсивны и легко отвлекаются на посторонние стимулы;
- 6) у них выражены трудности контроля за выполнением задания, они не сравнивают результаты с образцом выполнения действия или планом;
- 7) они с трудом переключаются на другое задание, особенно если оно кажется им скучным или трудным.

Трудности программирования и контроля фиксируются во всех школьных заданиях, требующих произвольного внимания, – письме, счете, чтении, но наиболее ярко они видны в решении мыслительных задач. Основными причинами ошибок являются упрощение программ и патологическая инертность. В терминах зарубежной нейропсихологии эти трудности описываются как слабость компонентов управляющих функций – произвольного отторжения стереотипного ответа, рабочей памяти и переключения, или когнитивной гибкости (см., к примеру, Diamond et al., 2007). Основной тип ошибок – персеверации как тенденция к повторению уже усвоенных движений и действий.

Овладение речью также предъявляет требования к сформированности функций III блока: серийной организации речи и программирования и контроля. Речевые проблемы проявляются, прежде всего, в упрощенности синтаксиса и трудностях построения текстов. Дети используют только простые синтаксиче-

ские структуры, иногда встречаются аграмматизмы (замена косвенных падежей именительным, пропуски глаголов). В построении текста (рассказ по серии картинок) обнаруживаются трудности построения смысловой программы высказывания: неразвернутость текста, пропуск важных смысловых звеньев, необходимость вопросов собеседника для полного раскрытия содержания серии картинок. Объединяющие текст слова (союзы, вводные слова, так называемые слова-связки, например, *сначала, поэтому, хотя*) или не употребляются или заменяются инертным повторением союза *и* или *потом*.

Таким образом, значение нейропсихологического подхода к изучению трудностей в обучении заключается в проведении системного анализа состояния высших психических функций ребенка, выявлении первичного дефекта и установлении его вторичных следствий, соотношении этих данных с особенностями поведения ребенка и освоении программных требований, выделении механизмов трудностей, разработке психолого-педагогических рекомендаций для конкретного ребенка и проведении совместно с другими специалистами коррекционных мероприятий. Неоспоримым преимуществом нейропсихологического подхода является точность и объективность диагностики образовательных трудностей ребенка, что позволяет выстраивать оптимальную стратегию его обучения и развития.

Индивидуальный подход к детям предполагает, во-первых, учет личности ребенка и социальных факторов его развития и, во-вторых, учет состояния его высших психических функций. В современной психолого-педагогической литературе широко представлен личностно ориентированный подход, направленный на учет первой группы факторов и оптимизирующий реализацию, прежде всего, таких требований, как обеспечение мотивации и осознание успешности обучения.

Когда же мы говорим об учете состояния высших психических функций учащегося, то здесь речь идет о нейропсихологическом анализе индивидуально-типологических особенностей детей, выделении сильных и слабых сторон развития их высших психических функций.

Нейропсихологическое исследование позволяет выделить у каждого ребенка его сильные и слабые стороны, то есть сильные и слабые компоненты высших психических функций. С точки зрения нейропсихологии, основная стратегия развивающего обучения (а при необходимости и коррекционно-развивающего обучения) заключается в «выращива-

вании» слабого звена при опоре на сильные звенья в процессе специально организованной совместной деятельности обучаемого и обучающего.

Таким образом, принцип работы в зоне ближайшего развития Л. С. Выготского дополняется принципом учета слабого звена при построении коррекционно-развивающего обучения. Обучающий ставит перед учеником учебную задачу, мотивирует к ее выполнению и принимает участие в выполнении задания – он сначала берет на себя функции слабого звена, а затем постепенно передает их ребенку. С этой целью он выстраивает учебные задачи относительно слабого звена по принципу «от простого к сложному» и оказывает ребенку помощь (подсказку), позволяющую выполнить функции слабого звена.

В настоящее время нейропсихологические методы диагностики все шире внедряются в психологическую практику и эффективно используются при организации психологической помощи следующим категориям учащихся: детям с трудностями учения или их риском; детям, стойко неуспевающим по 1–2 предметам; одаренным детям, в том числе неуспешным в школе; детям с психосоматическими заболеваниями. Индивидуально-ориентированный подход к развивающему обучению может быть наиболее эффективно реализован при взаимодействии педагога и психолога, владеющего нейропсихологическими методами диагностики состояния высших психических функций, их развития и коррекции в обучении.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Выготский, Л. С.* Психология и учение о локализации психических функций / Л. С. Выготский // Собр. соч. : в 6 т. – М., 1982. – Т. 1. – С. 168–174.
2. *Лурия, А. Р.* Высшие корковые функции человека / А. Р. Лурия. – М., 1969. – 432 с.
3. *Лурия, А. Р.* Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе / А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова. – М. ; Воронеж, 1996. – 64 с.
4. *Ахутина, Т. В.* Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход / Т. В. Ахутина, Н. М. Пылаева. – СПб. : Питер, 2008. – 320 с.
5. *Микадзе, Ю. В.* Нейропсихология детского возраста / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 288 с.
6. *Семенович, А. В.* Введение в нейропсихологию детского возраста / А. В. Семенович. – М. : Генезис, 2005. – 319 с.
7. *Цветкова, Л. С.* Методика нейропсихологической диагностики детей / Л. С. Цветкова. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Педагогическое общество России, 2002. – 96 с.
8. Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников / под общ. ред. Т. В. Ахутиной, О. Б. Иншаковой. – М. : В. Секачев, 2008. – 128 с.
9. Схема нейропсихологического исследования высших психических функций и эмоционально-личностной сферы / под общ. ред. Е. Д. Хомской. – М. : Институт общегуманитарных исследований, Секачев В. Ю., 2007. – 93 с.

SUMMARY

The work is devoted to the analysis of Neuropsychological approach to diagnose learning difficulties. Learning difficulties in terms of Neuropsychology are called partial underdevelopment of higher mental functions, i.e. delayed certain components within them. Neuropsychological Diagnostics allows you not just admit the weakness of a mental function, and determine which structural-functional component of the brain suffers initially and led to the underdevelopment of the higher mental functions in General, and then, on this basis, build individually-oriented strategy and tactics of developing remedial work.

Поступила в редакцию 24.10.2014 г.