

Нейрокогнитивный дизонтогенез и клиническая нейропсихология детского возраста

Л. П. Лассан, кандидат психологических наук, Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена, lassan@mail.ru

Предлагается новый подход к анализу нарушенного познавательного развития детей с врожденным повреждением головного мозга. Парциальную неравномерность в развитии отдельных когнитивных функций при разных видах церебральной патологии можно описывать как варианты нейрокогнитивного дизонтогенеза, которые обусловлены двумя группами биологических факторов: общих для всех индивидов свойств (возраст и пол) и специфических особенностей нейрохирургической патологии (вид, латерализация и локализация). Применение термина «нейрокогнитивный дизонтогенез» позволяет рассматривать нарушения психических функций при церебральной патологии не изолированно, а с учетом детерминированности их морфогенетическими факторами.

Ключевые слова: нейрокогнитивный дизонтогенез, нейропсихологические синдромы, локальные поражения головного мозга, детский возраст.

Нейропсихология детского возраста – это одно из важнейших направлений нейропсихологической науки. По определению Ю. В. Микадзе, «нейропсихология детского возраста занимается исследованием и анализом взаимосвязи формирования психических функций, когнитивной сферы ребенка и созревания нервной системы, а также изучением специфики расстройств психических функций при органических повреждениях и других нарушениях работы мозга в детском возрасте» [15, 7]. Необходимость создания этого направления нейропсихологии была обусловлена спецификой нарушений высших психических функций при локальных мозговых повреждениях у детей. В литературе отмечаются различия в структуре нейропсихологических синдромов при очаговых поражениях мозга у детей и взрослых [1]; [9]; [16]; [17]; [18]; [20].

Клиническая нейропсихология детского возраста остается до сих пор мало разработанной областью нейропсихологии. Исследование Э. Г. Симерницкой (1985) на протяжении 25 лет остается самым цитируемым отечественным источником сведений о нарушениях психических функций у детей с верифицированными локальными повреждениями головного мозга.

В работах, посвященных вопросам клинической нейропсихологии, приводятся данные о нарушениях отдельных психических функций при разных очаговых поражениях головного мозга и наиболее часто описываются нарушения речи, зрительного и зрительно-пространственного гнозиса [8]; [18]. В литературе имеются указания на дисфункции внимания и нарушения познавательного

развития детей с опухолями головного мозга [3]; [19]; [24]; [23]. Вместе с тем, интегрировать полученные результаты сложно в силу малочисленности групп больных, разнородных по возрасту, полу, виду церебральной патологии, локализации и латерализации мозгового повреждения.

До настоящего времени попытки описания нейропсихологических синдромов у детей разных возрастных групп с локальными поражениями мозга весьма малочисленны и противоречивы. Нейропсихологические синдромы у таких детей описываются как специфические, атипичные, совершенно отличные по особенностям нарушений высших психических функций и по факторам, лежащим в их основе, от известных у взрослых. Поскольку одно из основных отличий нейропсихологии детского возраста от традиционной клинической нейропсихологии состоит в незавершенности развития как мозга, так и различных систем высших психических функций, ряд авторов высказывают мнение, что традиционный луриевский синдромный анализ, опирающийся на выделение фактора (группы факторов), который определяет первичный дефект, не корректен в применении к детскому возрасту [21]; [2].

В исследовании М. В. Чельшевой изучались особенности нейропсихологических синдромов у 118 детей в возрасте от 5 до 15 лет с локальными поражениями головного мозга опухолевого генеза [22]. По данным автора, у больных с локальными повреждениями мозга разной локализации (право- и левополушарные поражения, гипоталамо-диэнцефальные, поражения 4 желудочка и мозжечка) наблюдается сочетанное проявление разной симптоматики — правополушарной, левополушарной и симптоматики диэнцефального уровня. Наблюдалась симптоматика, которая свидетельствовала о заинтересованности префронтальных, премоторных (негрубые нарушения программирования, регуляции и контроля, нарушения двигательных функций), задних (трудности в зрительной и зрительно-пространственной деятельности, нарушения тактильного и акустического гнозиса, недостаточность слухоречевой памяти) отделов мозга и диэнцефальных (истощаемость, снижение темпа выполнения заданий) структур. Кроме локальной симптоматики, связанной с патологией определенных мозговых структур, может появляться симптоматика, не связанная непосредственно с очагом повреждения головного мозга. Специфика проявлений этой симптоматики зависит от локализации очага поражения, возраста и характера патологического процесса (быстро или медленно развивающийся патологический процесс) и определяется спецификой сформированности функциональных связей мозга и участков головного мозга между собой – спецификой сформированности межполушарных связей и корково-подкорковых связей. При полушарных поражениях у больных младшей группы (5-9 лет) наблюдалась диффузная симптоматика, характеризующая дефицит передних, задних и диэнцефальных отделов мозга, а у детей старшего возраста (10-16 лет) в большей степени проявлялись симптомы передних и задних отделов мозга, при этом признаки дисфункции диэнцефальных структур были менее выражены; в целом, у детей младшего возраста наблюдалась более грубая картина нарушений высших психических функций, чем у старших. При поражении четвертого желудочка и мозжечка в обеих возрастных группах также выявлена полиморфная картина нарушений высших психических функций.

В работе Т. Ю. Гогберашвили исследовались синдромы, характеризующие нарушение психических функций при локализации эпилептического очага в

четырёх зонах мозга: лобных, височных, теменно-затылочных, затылочных областях [4]; [5]. В обследовании участвовали 82 человека, дети в возрасте от 6 до 16 лет с парциальными формами эпилепсии (38 девочек, 44 мальчика). Было показано, что при парциальных формах эпилепсии у детей нейропсихологическая симптоматика не укладывается в четко очерченный синдром, типичный для поражения локального участка мозга, соотносящегося с эпилептическим очагом: наблюдаются сочетания синдромов (метасиндромы), различающихся по составу и степени выраженности входящих в них симптомов. Соответственно такие синдромы соотносятся с дефицитом в работе всех функциональных блоков мозга.

Было выявлено, что разные формы парциальной эпилепсии приводят к появлению целого ряда синдромов, которые связаны как с эпилептическим очагом, так и с другими (внеочаговыми) отделами мозга. Таким образом, автором установлено, что при парциальных формах эпилепсии наблюдается сложная картина нарушений ВПФ, что связано с нарушением интегративной работы мозга в целом. Оказалось, что у детей ранняя манифестация заболевания (до трех лет) приводит к формированию неспецифического метасиндрома (сочетания синдромов) и нарушения ВПФ имеют диффузный характер. При сопоставлении результатов нейропсихологического обследования детей в двух возрастных подгруппах отчетливо прослеживается влияние возрастного фактора (возраст детей на момент обследования) на характер проявлений как отдельных синдромов, так и их сочетаний (метасиндромов). Было обнаружено, что независимо от локализации поражения с возрастом уменьшается степень выраженности отдельных симптомов, входящих в синдромы, относящиеся ко всем блокам мозга.

Некоторые симптомы, выявляемые у детей младшей группы, перестают проявляться при обследовании детей старшей группы. В большей степени это относится к симптомам первого блока мозга (проявления утомляемости, флуктуации внимания, импульсивности), в меньшей – к симптомам второго и третьего блоков мозга (нарушения фонематического слуха, кинестетического праксиса, сомато-пространственного и зрительного гнозиса, соскальзывание на побочные ассоциации).

Таким образом, в детской клинике локальных поражений головного мозга имеют место атипичные нейропсихологические синдромы, при этом атипичность синдромов выражена в большей степени при повреждениях субкортикальных и правополушарных структур, а также зависит от характера патологического процесса – медленно развивающиеся патологические процессы дают менее выраженную очаговую симптоматику.

И. И. Мамайчук при нейропсихологическом исследовании высших психических функций у школьников с детским церебральным параличом (ДЦП) выделила варианты развития когнитивной сферы в соответствии с ведущим двигательным дефицитом [14]. У больных со спастической диплегией при всех уровнях интеллектуальной недостаточности отмечаются нарушения пространственного анализа и синтеза, что указывает на недоразвитие теменно-затылочных отделов мозга. У детей с гемипаретической формой ДЦП при недоразвитии правого полушария структура нарушений высших психических функций сложнее и многообразнее, чем при левополушарных дефектах, что, по мнению автора, указывает на высокую значимость правого полушария в развитии

высших психических функций в раннем онтогенезе. У больных с гиперкинетической формой выраженных нарушений высших корковых функций не наблюдается, несмотря на тяжелые двигательные и речевые дефекты. У детей с вялыми параличами верхних конечностей имеет место выраженное нарушение нейродинамики психических процессов, что проявляется в недоразвитии свойств внимания по модально-неспецифическому типу.

По мнению автора, задержка психического развития у школьников с ДЦП обусловлена разнообразными по степени и локализации нарушениями высших корковых функций. При слабовыраженной интеллектуальной недостаточности наблюдается парциальность, неравномерность в развитии отдельных психических функций, а при более выраженной – отмечается тотальность их недоразвития. По данным автора, нарушения интегративной деятельности мозга при различных формах двигательной недостаточности оказывают негативное влияние на формирование не только познавательных процессов, но и развитие личности в целом.

Таким образом, согласно литературным данным, у детей нейропсихологическая картина нарушений психических функций разнообразна, что объясняется особенностями психологической структуры и мозговой организации психических процессов в детском возрасте. Развитие патологического процесса в развивающемся мозге приводит не только к нарушению протекания психических процессов, но и к реорганизации систем функционального взаимодействия церебральных структур.

Автором проведены многолетние исследования 689 больных в возрасте от 7 до 18 лет с нейрохирургической патологией (арахноидальная киста, опухоль головного мозга, артериовенозная мальформация, врожденная гидроцефалия). Выявлено, что для таких детей не характерна выраженная интеллектуальная недостаточность: подавляющее большинство до госпитализации (манифестации заболевания) обучались по общеобразовательным программам и считались практически здоровыми.

Вместе с тем у этих больных при нейропсихологическом исследовании обнаруживалась парциальная неравномерность в развитии отдельных когнитивных функций (памяти, внимания, речи, гнозиса, праксиса) и высокозначимые отличия от их нормативного развития во всех возрастных группах при каждом виде патологии. При анализе обширного эмпирического материала было установлено, что на состояние когнитивной сферы больных детей оказывают влияние две группы биологических факторов: общие для всех индивидов свойства (возраст и пол) и специфические особенности нейрохирургической патологии (вид, латерализация и локализация) [10]; [11]; [12].

Гетерохронность созревания мозговых структур, а также специфика процессов межполушарного и внутриполушарных взаимодействий в условиях патологического цереброгенеза при нейрохирургической патологии находится в тесной связи с возрастом ребенка, поэтому выраженность и специфика когнитивных нарушений детерминирована в первую очередь возрастом, в котором манифестировали клинические проявления заболевания.

В настоящее время психология дизонтогенеза является одним из развивающихся направлений современной клинической психологии [6]; [7]. Полагаем, что нарушенное познавательное развитие детей и подростков с врожденной локальной патологией головного мозга адекватно определяет термин «нейрокогнитивный дизонтогенез» [13].

При нейрокогнитивном дизонтогенезе нейропсихологические закономерности формирования когнитивных процессов у больных с нарушенным цереброгенезом вследствие нейрохирургической патологии на разных этапах возрастного развития имеют динамический характер: обнаружена прогрессивная тенденция возрастной динамики в виде увеличения показателей памяти и объема внимания, а также уменьшения выраженности нарушений восприятия, двигательной сферы, речевых функций. Чем старше возраст больного и, соответственно, чем более зрелый статус морфофункциональных систем, обеспечивающих психическую деятельность, тем меньше по сравнению со здоровыми сверстниками выражен дефицит когнитивных функций.

Установлена зависимость выраженности нейрокогнитивного дизонтогенеза от пола больного: у мальчиков более выраженные, чем у девочек, нарушения когнитивных функций, при этом значимые отличия от нормы чаще отмечаются в возрастные периоды, соответствующие началу полового созревания (13-15 лет у мальчиков, 10-12 лет у девочек).

Выявлена следующая закономерность влияния и взаимовлияния биологических факторов на нейрокогнитивный дизонтогенез: чем более интенсивной и распространенной является патология головного мозга, тем меньшее влияние на состояние когнитивной сферы ребенка оказывают его индивидуальные свойства (общие факторы: возраст и пол) и наоборот.

Таким образом, применение термина «нейрокогнитивный дизонтогенез» для определения нарушенного познавательного развития детей с врожденными очаговыми поражениями головного мозга позволяет рассматривать нарушения высших психических функций при церебральной патологии не изолированно, а с учетом детерминированности их морфогенетическими факторами.

Литература

1. *Вассерман Л.И., Дорофеева С.А., Меерсон Я.А.* Методы нейропсихологической диагностики. СПб., 1997.
2. *Васерман И.И., Чередникова Т.В.* Детская нейропсихология и общая теория психических процессов Л.М. Веккера // Наследие А.Р. Лурии в современном научном и культурно-историческом контексте: К 110-летию со дня рождения А.Р. Лурии . М., 2012.
3. *Гнитеева Л.Н.* Особенности организации внимания у детей 5-16 лет с поражениями задних отделов головного мозга // Молодые ученые - московскому образованию: Материалы IX городской научно-практической

- конференции молодых ученых и студентов учреждений высшего и среднего образования городского подчинения. М., 2010.
4. *Гогберашвили Т. Ю., Микадзе Ю.В.* Нарушения высших психических функций у детей с парциальными формами эпилепсии // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 14. Психология. 2008. №3.
 5. *Гогберашвили Т. Ю.* Синдромы нарушения высших психических функций у детей с парциальными формами эпилепсии // Канд. дис. М., 2009.
 6. *Зверева Н.В., Рощина И.Ф.* Проблемы дизонтогенеза в клинической психологии // Культурно-историческая психология. 2008. № 3.
 7. *Зверева Н.В., Рощина И.Ф.* Развитие идей А.Р.Лурии в концепции психологии дизонтогенеза // Культурно-историческая психология. 2012. № 2.
 8. *Красовская О. А.* О нарушениях зрительно-перцептивных функций при очаговых поражениях мозга в детском возрасте // Проблемы медицинской психологии / Под ред. А. Н. Леонтьева, Е. Д. Хомской, Е. Ю. Артемьевой. М., 1980.
 9. *Корсакова Н.К., Московичюте Л.И.* Клиническая нейропсихология. М., 1988.
 10. *Лассан Л.П.* Влияние фактора пола на психические процессы в онтогенезе при локальных поражениях головного мозга // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена. Психолого-педагогические науки. 2007. № 9 (42).
 11. *Лассан Л.П.* Влияние латерализации локального поражения головного мозга на психические функции детей школьного возраста // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена. Психолого-педагогические науки. 2008. № 10 (52).
 12. *Лассан Л.П.* Влияние фактора возраста на нарушения когнитивных функций больных с локальными повреждениями мозга различного генеза // Альманах «Новые исследования». 2010. № 1 (22).
 13. *Лассан Л.П.* Нейрокогнитивный дизонтогенез при органических поражениях головного мозга // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. 2011. N 5. URL: [http:// medpsy.ru](http://medpsy.ru) (дата обращения: 20.09.2011).
 14. *Мамайчук И.И.* Психология дизонтогенеза и основы психокоррекции. СПб. 2000.
 15. *Микадзе Ю.В.* Нейропсихология детского возраста. СПб., 2008.
 16. *Семенович А.В.* Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М., 2002.
 17. *Семенович А.В.* Введение в нейропсихологию детского возраста. М., 2005.

18. *Симерницкая, Э.Г.* Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. М., 1985.
19. *Строганова Т.А., Гнитеева Л.Н., Воронин Н.А., Власова Е. Ю.* Особенности когнитивного развития и исполнительных функций при нейроонкологических заболеваниях в детском возрасте // IV Международный Конгресс «Нейрореабилитация – 2012». Материалы конгресса. 27-28 февр. 2012. М., 2012.
20. *Хомская Е.Д.* Нейропсихология. СПб., 2006.
21. *Цветкова Л.С., Цветков А.В.* Проблема фактора в нейропсихологии детского возраста // Вопросы психологии. 2008. № 6.
22. *Чельшева М.В.* Особенности нейропсихологических синдромов у детей с локальными поражениями мозга в разные возрастные периоды // Канд. дис. М., 2005.
23. *Cuevas M, Patel SK.* Attention dysfunction as a central deficit in brain tumor survivors // Archives of Clinical Neuropsychology. 2008.
24. *Schmahmann J.D., Caplan D.* Cognition, emotion and the cerebellum // Brain. 2006.

Neurocognitive dysontogenesis and clinical neuropsychology of childhood

L. P. Lissan, PhD in Psychology, Russian State Educational University named after A.I.Herzen,
lissan@mail.ru

The contribution presents a new approach to the analysis of the disrupted cognitive development of children with congenital local brain damage. Fractional discontinuity in the course of development of certain cognitive functions with the different types of cerebral pathology can be described as the versions of neurocognitive dysontogenesis, which are caused by two groups of biological factors: characteristics, which are common for all individuals (age and sex), and specific characteristics of neurosurgical pathology (type, lateralization and localization). Using the term “neurocognitive dysontogenesis” for defining cognitive development disorder allows to study mental functions disorder when cerebral pathology is present with due consideration of them being determined by biological factors and not independently.

Keywords: neurocognitive dysontogenesis, neuropsychological syndromes, local brain lesion, childhood age

Literature

1. *Vasserman L.I., Dorofeeva S.A., Meerson Ya.A.* Metody neiropsihologicheskoi diagnostiki. SPb., 1997.
2. *Vaserman I.I., Cherednikova T.V.* Detskaya neiropsihologiya i obschaya teoriya psicheskikh processov L.M. Vekker // Nasledie A.R. Lurii v sovremennom nauchnom i kul'turno-istoricheskom kontekste: K 110-letiyu so dnya rojdeniya A.R. Lurii . M., 2012.
3. *Gniteeva L.N.* Osobennosti organizacii vnimaniya u detei 5-16 let s porajeniyami zadnih otdelov golovnogo mozga // Molodye uchenye - moskovskomu obrazovaniyu: Materialy IH gorodskoi nauchno-prakticheskoi konferencii molodyh uchenyh i studentov uchrejdennii vysshego i srednego obrazovaniya gorodskogo podchineniya. M., 2010.
4. *Gogberashvili T. Yu., Mikadze Yu.V.* Narusheniya vysshih psicheskikh funkcii u detei s parcial'nymi formami epilepsii // Vestn. Mosk. Un-ta. Ser. 14. Psihologiya. 2008. №3.
5. *Gogberashvili T. Yu.* Sindromy narusheniya vysshih psicheskikh funkcii u detei s parcial'nymi formami epilepsii // Kand. dis. M., 2009.

6. *Zvereva N.V., Roschina I.F.* Problemy dizontogeneza v klinicheskoi psihologii // Kul'turno-istoricheskaya psihologiya. 2008. № 3.
7. *Zvereva N.V., Roschina I.F.* Razvitie idei A.R.Lurii v koncepcii psihologii dizontogeneza // Kul'turno-istoricheskaya psihologiya. 2012. № 2.
8. *Krasovskaya O.A.* O narusheniyah zritel'no-perceptivnyh funkcii pri ochagovyh porajeniyah mozga v detskom vozraste // Problemy medicinskoj psihologii / Pod red. A. N. Leont'eva, E. D. Homskoi, E. Yu. Artem'evoi. M., 1980.
9. *Korsakova N.K., Moskovichyute L.I.* Klinicheskaya neiropsihologiya. M., 1988.
10. *Lassan L.P.* Vliyanie faktora pola na psihicheskie processy v ontogeneze pri lokal'nyh porajeniyah golovno go mozga // Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I.Gercena. Psihologo-pedagogicheskie nauki. 2007. № 9 (42).
11. *Lassan L.P.* Vliyanie lateralizacii lokal'nogo porajeniya golovno go mozga na psihicheskie funkcii detei shkol'nogo vozrasta // Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I.Gercena. Psihologo-pedagogicheskie nauki. 2008. № 10 (52).
12. *Lassan L.P.* Vliyanie faktora vozrasta na narusheniya kognitivnyh funkcii bol'nyh s lokal'nymi povrejdeniyami mozga razlichnogo geneza // Al'manah «Novye issledovaniya». 2010. № 1 (22).
13. *Lassan L.P.* Neirokognitivnyi dizontogenez pri organicheskikh porajeniyah golovno go mozga // Medicinskaya psihologiya v Rossii: elektron. nauch. jurn. 2011. N 5. URL: <http://medpsy.ru> (data obrascheniya: 20.09.2011).
14. *Mamaichuk I.I.* Psihologiya dizontogeneza i osnovy psihokorrekcii. SPb. 2000.
15. *Mikadze Yu.V.* Neiropsihologiya detskogo vozrasta. SPb., 2008.
16. *Semenovich A.V.* Neiropsihologicheskaya diagnostika i korrekciya v detskom vozraste. M., 2002.
17. *Semenovich A.V.* Vvedenie v neiropsihologiyu detskogo vozrasta. M., 2005.
18. *Simernickaya, E.G.* Mozg cheloveka i psihicheskie processy v ontogeneze. M., 1985.
19. *Stroganova T.A., Gniteeva L.N., Voronin N.A., Vlasova E. Yu.* Osobennosti kognitivnogo razvitiya i ispolnitel'nyh funkcii pri neiroonkologicheskikh zabolevaniyah v detskom vozraste // IY Mejdunarodnyi Kongress «Neiroreabilitaciya – 2012». Materialy kongressa. 27-28 fevr. 2012. M., 2012.
20. *Homskaya E.D.* Neiropsihologiya. SPb., 2006.

21. *Cvetkova L.S., Cvetkov A.V.* Problema faktora v neiropsihologii detskogo vozrasta // *Voprosy psihologii*. 2008. № 6.

22. *Chelysheva M.V.* Osobennosti neiropsihologicheskikh sindromov u detei s lokal'nymi porajeniyami mozga v raznye vozrastnye periody // *Kand. dis. M.*, 2005.23. Cuevas M, Patel SK. Attention dysfunction as a central deficit in brain tumor survivors // *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2008.

24. *Schmahmann J.D., Caplan D.* Cognition, emotion and the cerebellum // *Brain*. 2006.