

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ РАЗВИТИЯ В РАБОТАХ ВYGOTСКОГО И ПИАЖЕ: НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ТРАНСКУЛЬТУРАЛЬНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

Г. Шерешевский (Санкт-Петербург)

Аннотация. Изложены основы теории нейропсихологического развития посредством решительной интеграции теорий когнитивного развития Л.С. Выготского и Пиаже. Анализируются их различия и объединяющие моменты с позиции современных исследований в психологии развития, клинической и когнитивной нейропсихологии. Клинический анализ выполнен на основе трех моментов: 1) развитие как биологическое и культурно-историческое, 2) развитие как изолированное и продолжающееся, 3) развитие как нормальное и патологическое.

Ключевые слова: Выготский, Пиаже, развивающаяся нейропсихология, детская нейропсихология, нейропсихологическая теория, когнитивное развитие, ступенчатое развитие, иерархическая функция и взаимодействие, нейропсихология индивидуальных различий.

Проблема развития психики человека является актуальной для психологии в целом и ее прикладной области – нейропсихологии и детской нейропсихологии в частности. Относительно последней необходимо отметить, что теоретическим фундаментом этой дисциплины является в первую очередь теория развития высших психических функций (ВПФ) – основы познавательных способностей [1, 4, 17, 19, 21, 23, 35, 66, 72]. Следует, однако, отметить, что не существует единой теории развития, на которой строилась бы методология исследования в детской нейропсихологии. Это касается как нейропсихологической диагностики, так и коррекционной, а также реабилитационной работы. Неудивительно, что применительно к такому сложному предмету исследования, как развитие психики, существуют разные теоретические подходы.

Среди многих концепций развития ВПФ выделяются две наиболее фундаментальные: концепция Ж. Пиаже и концепция Л.С. Выготского. Анализ этих теорий весьма актуален на данном этапе становления детской нейропсихологии как самостоятельной дисциплины. Несмотря на некоторые существенные разногласия, ряд авторов в настоящее время считают эти концепции взаимодополняющими, поэтому их рассмотрение представляется целесообразным для дальнейшего развития теории и методологии нейропсихологии, в частности, детской нейропсихологии.

Данная работа представляет собой обзор, а точнее – сравнительный анализ указанных концепций в свете современных нейропсихологических исследований и теорий развития по трем основным дихотомическим направлениям: 1) развитие биологическое и развитие культурно-историческое; 2) развитие ступенчатое и развитие непрерывное; 3) развитие в норме и развитие в патологии. Необходимость сравнительного анализа обусловлена не только актуальными проблемами развития детской нейропсихологии, но и отчетливыми тенденциями интеграции в психологической науке и ее прикладных областях.

Развитие биологическое и развитие культурно-историческое

Центральным положением теории Ж. Пиаже является положение об эквilibрации, или равновесии, достигаемом посредством взаимодействия процессов ассимиляции и аккомодации [61, 63, 65]. Интеллект, имея адаптивную природу, обеспечивает равновесие между действиями организма на среду и действиями среды на организм. При этом аккомодация никогда не является лишь воздействием среды на организм, т.к. сам организм исходно выполняет активную роль – модифицирует свои действия за счет информации, полученной из внешней среды.

Говоря об адаптивной природе интеллекта, Пиаже отмечает, что адаптация интеллекта выходит за рамки адаптации исключительно биологической, так как выводит индивида за пределы настоящего момента и посредством когнитивных процессов обеспечивает равновесие организма во времени и пространстве [61]. В основе взаимодействия со средой лежат функции высокодифференцированных систем авторегуляции, и когнитивные процессы отражают функции этих систем. Взаимодействие запускается нервной системой, а в процессе развития, в сущности, происходит авторегуляция, хотя само развитие не происходит изолированно от среды. В процессе развития имеет место трансформация организма как результат эпигенетического обмена со средой [63].

В теории развития психики Выготского не отрицается роль организма. Однако в отличие от Пиаже акцент делается на культурно-историческом развитии психики, на роли взаимодействия ребенка со взрослыми в становлении когнитивных функций, в переходе от внешних, социально ориентированных знаков к внутренним, интериоризованным, особенно в отношении развития речи [7–9]. В то же время в работах Выготского роль самого ребенка как индивида в развитии психических функций занимает скромное место [4, 82]. Тем не менее, следует отметить, что в изучение собственно нейропсихологичес-

ких механизмов развития, т.е. тех, что включают и внутренние, биологические, Выготский внес существенный вклад.

Пиаже, в свою очередь, несмотря на биологическое образование (помимо других специальностей), не уделял особого внимания собственно органическим механизмам развития. Что касается методологии в его концепции когнитивного развития, основное внимание уделяется логике. Он подчеркивает невозможность сведения когнитивного развития к нейрофизиологическим процессам: в основе когнитивного развития лежат логико-математические законы, не сводимые ни к каким другим законам [61]. Это не означает, однако, что ребенок в процессе овладения логическими законами делает это на сознательном уровне.

С точки зрения нейропсихологии, такая позиция не лишена основания, т.к. нейрофизиология сама по себе не способна в полной мере объяснить ни когнитивные процессы, ни тем более их развитие. В то же время очевидно, что данные нейрофизиологии необходимо учитывать при построении теории развития, а теорию развития не следует редуцировать к логико-дедуктивным законам.

Что касается нейропсихологии, то, по мнению Й. Шванцары [20] и I. Rapin & S.J. Segalowitz [66], она занимает промежуточное место между нейрофизиологией и рядом других дисциплин, включая психологию развития (возрастную психологию). Теория развития Выготского, в свою очередь, имеет и психологический, и биологический уровни анализа, т.е. наряду с выявлением психологических механизмов развития в ряде работ проявляются такие фундаментальные вопросы, как соотношение структуры и функции в процессе развития, соотношения развития в норме и патологии, соотношение строения психических функций на разных этапах развития [1, 4–7, 9, 10, 18]. Такой подход, с фундаментально-теоретической точки зрения, представляется весьма плодотворным для детской нейропсихологии.

В работах Пиаже весьма детально исследованы собственно психологические функции и процессы, связанные с когнитивным развитием, например память и ее соотношение с научением, речь, соотношение речи и мышления в развитии и т.д. [63, 65]. Изучение собственно нейропсихологических коррелятов стадий и переходных этапов в когнитивном развитии (по Пиаже) стало предметом более поздних исследований. В целом эти исследования подтверждают многие из его основных теоретических положений. Так, в отношении перехода с сенсомоторного уровня на более высокий М.А. Bell & N.A. Fox [24] отмечают характерные для этого периода показатели созревания префронтальных зон коры, в то время как А. Diamond [33] отмечает улучшение функции оперативной памяти в том же возрастном периоде, а Р.С. Goldman-Rakic [41] по-

казывает, что способность к выполнению задачи «А, не Б» (по Пиаже) зависит от сохранности префронтальных зон коры. После сенсомоторного периода отмечено улучшение показателей выполнения ряда нейропсихологических тестов, в целом совпадающих с этапами перехода от одной стадии развития к другой, согласно Пиаже [21, 58, 81], что соотносится со «вспышками» роста миелинизации и изменения различных показателей метаболической и электрической активности мозга [21, 46, 47, 54, 58, 77, 78].

В то же время интерпретация данных этих исследований не всегда соответствует одному из центральных положений теории Пиаже – ступенчатому, дискретному характеру развития и перехода от одной стадии развития к другой [56]. Обсуждению этого вопроса будет посвящен второй подраздел настоящей работы.

Вернемся к понятию культурно-исторического развития психики. Не следует отрицать идею культурно-исторического характера развития в концепции Пиаже. Однако его подход, тем не менее, существенно отличается от подхода Выготского. Так, Пиаже [63] отмечает, что формирование логических понятий у ребенка во многом сходно с формированием научных понятий в истории цивилизации. Причем это не просто случайная связь, т.к. когнитивное развитие ребенка основано на развитии фундаментальных логико-математических структур [63]. Таким образом, акцент делается на своеобразном повторении в онтогенетическом развитии развития эпистемологии. У Выготского же делается акцент на зависимости развития психики от конкретных культурно-исторических условий и от взаимодействия с ближайшим социальным окружением (взаимодействия ребенка со взрослым). Эта идея наиболее четко выражена в понятии «зоны ближайшего развития» [6].

Акцент на роли социального в развитии психики ребенка в еще большей мере заметен в работах некоторых последователей Выготского. Так, П.Я. Гальперин [11] утверждает, что психика ребенка формируется преимущественно под влиянием внешних социальных факторов. Автор ставит под вопрос необходимость формирования биологических предпосылок для достижения определенного уровня мышления (в то время как такая необходимость подчеркивается Выготским) [7]. Рассматривая формирование подлинных понятий (переход на стадию формальных операций), Гальперин [11] утверждает, что при использовании соответствующих приемов обучения подлинные понятия могут формироваться уже в возрасте 5–6 лет, а не в возрасте 10–12 лет (по Пиаже).

В ряде исследований зарубежных авторов показано, что действительно, при облегчении условий эксперимента, «перевод» условий на «язык», более понятный ребенку, дети младшего возраста способ-

ны решать некоторые задачи, доступные в экспериментах Пиаже и коллег лишь для детей более старшего возраста¹ [31, 69 и др.].

Таким образом, имеет место нечто подобное «зоне ближайшего развития», где в процессе взаимодействия со взрослым происходит продвижение ребенка на более высокий уровень развития. При этом не исключено использование внешних опор, орудий, постепенно сворачиваемых и интериоризуемых в процессе овладения навыком. По мнению ряда авторов [80 и др.] понятие зоны ближайшего развития близко понятию эквilibрации у Пиаже. Здесь так же, посредством взаимодействия ребенка со средой, циклически преобразуются и ассимиляция, и аккомодация, что продвигает эквilibрацию на более высокий уровень [61, 63, 65].

Обе теории построены на интерактивной модели развития. У Пиаже во взаимодействие вовлечены процессы ассимиляции и аккомодации, а ребенок является основной движущей силой развития. У Вygотского во взаимодействие вовлечены ребенок и взрослый, и наибольшая роль в развитии отведена взрослому и процессу социализации [80]. Вышесказанное делает чрезвычайно актуальной следующую задачу: установить, каким образом в результате описанного взаимодействия происходит развитие на нейропсихологическом уровне.

Можно отметить ряд работ, посвященных указанной проблематике. Так, согласно теории М.Н. Johnson и А. Karmiloff-Smith [49, 50], одни зоны мозга имеют врожденную специализацию, другие (неспецифические) – остаются достаточно гибкими, не имеют четкой врожденной специализации. В процессе развития при сенсорной (афферентной) активации определенных зон и при взаимодействии с другими зонами активность неспецифических зон становится все более специфической, закрепляются определенные паттерны связей с другими зонами, зоны селективно реагируют на определенные виды стимуляции и не реагируют на другие. Однако, несмотря на приобретение специализации, неспецифические зоны могут сохранять потенциальную пластичность, проявляющуюся при перемене условий, причем необязательно лишь при патологических изменениях [49, 50].

Проблема непрерывности и ступенчатости в развитии

Актуальность этой проблемы обусловлена тем, что в зависимости от акцентирования внимания на

том или ином полюсе данной дихотомии могут меняться основные теоретические положения, касающиеся структуры ВПФ, их развития в норме и в патологии. В детской нейропсихологии поиск разрешения этого вопроса приобрел форму дискуссии между сторонниками когнитивной нейропсихологии применительно к детскому возрасту [48, 74] и сторонниками нейропсихологии развития, по мнению некоторых авторов, принципиально отличающейся от традиционной когнитивной нейропсихологии [27, 50, 51, 52, 79]. Разрешение этого вопроса, вероятно, заключается в синтезе двух подходов, однако предварительно необходимо определить, какие положения являются взаимодополняющими, какие – взаимоисключающими и при каких условиях.

Относительно противопоставления подходов непрерывности и ступенчатости в развитии следует отметить, что ступенчатость подразумевает и понятие дискретности, выражаемое, в частности, как в понятии статической оценки развития, так и в понятии модулярности когнитивных функций, отражающем дискретность скорее в пространственном, чем во временном аспекте.

По-видимому, идея разграничения ступенчатого и непрерывного развития имеется и в концепции Пиаже, который выделил конкретные этапы когнитивного развития [61, 64, 65], и в концепции Вygотского, который отмечал гетерохронию развития функциональных систем психических функций [4, 5, 7, 9, 10], а также существование кризисных и стабильных периодов в развитии [6]. Рассмотрим обе теории в свете современных исследований. Многие из них проводились вне рамок теории Пиаже и Вygотского, однако позволили получить свидетельства в пользу одной или другой.

Одним из центральных положений теории Пиаже является ступенчатость развития. Согласно этому положению, развитие имеет линейный характер, порядок ступеней неизменен, а регрессия на более низкую ступень при продвижении на более высокую невозможна. Кроме того, переход происходит, по сути, независимо от отдельных когнитивных функций: логическое и концептуальное мышление изменяется в целом, затрагивая все когнитивные функции. Относительно изменчивым остается возрастной диапазон, при котором происходит переход с одной ступени на другую, однако это не влияет на линейность самого развития [64, 74].

Указанное положение теории Пиаже является проблематичным ввиду ряда факторов. Во-первых, оста-

¹ Эффективность методов обучения, разработанных П.Я. Гальпериным, нашла, по крайней мере, частичное подтверждение в некоторых зарубежных исследованиях [22 и др.]. Однако утверждение Гальперина относительно возможности с помощью специальных методов обучения преодолеть «барьер» биологического созревания, по-видимому, необоснованно. Так, ряд исследований указывает на то, что, несмотря на выполнение многих задач в более раннем возрасте, существуют явные возрастные ограничения на выполнение определенных задач, а выполнение «сверхвозрастных» задач сопряжено с большими трудностями, а также в переносе навыков на аналогичные задачи [31, 69].

ется под вопросом универсальность стадий развития в разных культурных условиях. Во-вторых, приобретение новых, более высоких форм логического мышления не распространяется в одинаковой мере на все задачи. Например, формирование понятия сохранения массы предшествует формированию понятия сохранения объема. В-третьих, в определении успешности и возраста приобретения новых форм логического мышления имеет значение то, какие когнитивные функции актуализируются в эксперименте. Играть роль и особенности самой экспериментальной ситуации: использование определенных формулировок, продолжительность временных интервалов между фазами эксперимента, соотношение между цветом и формой в условиях задачи и т.д. [31, 33, 34, 55, 69].

С нейropsychологической точки зрения следует учитывать такие переменные, как объем оперативной памяти, уровень сохранности памяти, зрения и моторики, способность следовать плану действий. Кроме того, в свете указанных выше исследований представляется необходимым учитывать гетерохронию созревания как отдельных функций, так и их компонентов, а также изменение межфункциональных связей в онтогенезе. Применимость ступенчатой модели к оценке развития ограничена также и тем, по мнению G. Temple [74], что относительно нарушений развития такая модель способна лишь констатировать задержку в развитии по сравнению с возрастной нормой. Ступенчатая модель неприменима для случаев атипичного развития, не укладывающегося по характеру в рамки возрастных норм [30, 74].

Есть и другое направление критики теории ступенчатого развития, связанное с понятием кризисных и стабильных периодов в развитии [6, 12]. Так, по мнению R.S. Siegler не следует отрицать существование переходных периодов в онтогенезе, однако сами переходы не являются дискретными ступенями, если принимать во внимание процесс постепенного «накапливания» в период, предшествующий перелому. Иными словами, переходу на новую ступень предшествует длительный период формирования предпосылок, которые далеко не всегда поддаются наблюдению или четкому определению [69]. Вместе с тем и сам Пиаже отмечал необходимость формирования предпосылок, «накапливания», предшествующего переходу с одного этапа развития на другой [65], поэтому данное направление критики не представляется вполне обоснованным.

В концепции Выготского онтогенез психических функций, особенно ВПФ, т.е. таких, которые присущи исключительно человеку и формирование которых опосредовано культурно-историческим развитием, является сложным процессом реорганизации психических функций как сложных функциональных систем с меняющимися в онтогенезе внутри- и меж-

функциональными связями. Элементарные функции преобразуются за счет включения в систему с внутриуровневыми и иерархическими связями [7, 9]. Поскольку процесс формирования ВПФ представляет собой интеграцию, то его нельзя рассматривать как простое соединение, суммирование элементарных функций. Также не следует полагать, что элементарная функция, интегрированная в высшую, остается неизменной. Высшая функция не является простым продолжением элементарной, например, произвольное внимание не является простым продолжением непроизвольного внимания. Высшая форма внимания развивается за счет интеграции различных функций и перестройки межфункциональных отношений.

Таким образом, различные ВПФ коррелируют больше между собой, чем между аналогичными элементарными функциями. Например, произвольное внимание коррелирует в большей мере с произвольной памятью, чем с непроизвольным вниманием [10]. В современных нейropsychологических исследованиях можно найти эмпирическое подтверждение этой точки зрения. Так, V. Anderson et al. [21] отмечают индивидуальные различия в темпах и уровне созревания различных когнитивных функций, при этом различные функции (и их составляющие) не развиваются изолированно: изменения в одной тесно связаны с изменениями в другой. Например, развитие памяти тесно связано как с увеличением скорости обработки информации, так и с функцией программирования и контроля поведения, которая, в свою очередь, тесно связана с развитием вербального и логического мышления [21, 28, 42].

Temple подчеркивает динамический, гетерохронный характер развития и организации когнитивных функций в детском возрасте. Функции являются взаимозависимыми, и разные функции, так же как и их компоненты, при развитии имеют свои «пики» и «плато» [74]. Теория гетерохронии развития ВПФ отражена также в работах, посвященных исследованию становления функциональной межполушарной асимметрии. В них указывается на необходимость учета развития определенных когнитивных функций, а также соотношения развития внутриполушарных и межполушарных связей.

Н.Г. Манелис [16] отмечает, что вектор становления функциональной асимметрии способен меняться с доминирующего право-левого на лево-правый, если для данной функции левое полушарие является доминантным. Согласно исследованиям R.W. Thatcher et al. [75, 76, 77, 78], основной вектор развития межполушарных связей является лево-правым, однако разные зоны и внутриполушарные связи левого и правого полушарий развиваются в разное время и в разном темпе. Так, лобно-затылочные и лобно-височные связи в левом полушарии развиваются рань-

ше, чем аналогичные связи в правом полушарии, однако передняя часть правой лобной доли опережает в развитии аналогичную зону в левом полушарии. Как показывают исследования Н.В. Hanlon, R.W. Thatcher, & M.J. Cline [45], имеются и гендерные различия в гетерохронии созревания различных внутри- и межполушарных связей.

Выше поднимался вопрос о применимости подхода когнитивной нейропсихологии в целом к детской нейропсихологии. В данном контексте этот вопрос является актуальным по двум основным причинам. Первая связана с понятием ступенчатого развития. Вторая – с понятием модулярности когнитивных функций. Относительно понятия ступенчатого развития необходимо отметить, что против него высказываются и некоторые сторонники применения когнитивного нейропсихологического подхода к детской нейропсихологии. Так, Temple [74] утверждает, что ступенчатость развития с фиксированной последовательностью стадий формирования когнитивных функций не является универсальной закономерностью. Например, развитые орфографические навыки могут сочетаться с трудностями в установлении звуко-буквенных связей. В целом, данные ряда исследований говорят в пользу существования различных способов приобретения одного и того же навыка [44, 74].

Относительно модулярного подхода ряд авторов подвергают сомнению его применимость по крайней мере к детской нейропсихологии. Temple [74], поддерживая применение когнитивного подхода к нейропсихологии детского возраста, тем не менее, отвергает модулярный подход в его классическом варианте [36], во-первых, ввиду присутствия в нарушениях значительного количества ассоциаций и диссоциаций, а во-вторых – ввиду возможности влияния вышележащих уровней на нижележащие.

В целом признаются взаимосвязи отдельных когнитивных структур внутри более обширных структур [74]. Однако, несмотря на такую «либерализацию» когнитивного подхода, нельзя не отметить существенные препятствия к его применению в отношении нейропсихологии детского возраста. Так, M. Thomas & A. Karmiloff-Smith [79] отмечают, что подход когнитивной нейропсихологии не должен полностью отвергаться, однако его не следует использовать а priori как теоретическую основу для проведения экспериментальных и диагностических исследований в нейропсихологии детского возраста. В частности, трудности связаны с сосредоточением внимания на индивидуальных случаях нарушений, с акцентом на методе двойной диссоциации и игнорированием динамического характера развития как в норме, так и в патологии [27, 51, 52, 79].

Говоря о динамическом характере развития, необходимо отметить, что статическое нейропсихологичес-

кое исследование когнитивных функций у ребенка, при всей своей ценности и практической значимости, не позволяет в полной мере оценить причинно-следственные зависимости, особенно когда речь идет об интерпретации тестовых данных. Это касается как врожденных, так и приобретенных нарушений развития. Статическая оценка, базируясь на анализе паттерна ошибок, сохранных и нарушенных компонентов, не поддается однозначной интерпретации относительно причинно-следственных связей, т.к. поражения на одном из уровней или в одной функции ведут к нарушениям и компенсаторным перестройкам, затрагивающим другие уровни и функции [27]. Как следствие, при статической диагностике дети могут быть разделены на самостоятельные (по нозологическому критерию) группы, однако при повторной оценке через несколько лет может обнаружиться своеобразный «обмен» диагнозами: нарушения, выявленные в группе А «трансформируются» в нарушения, ранее выявленные в группе Б, и наоборот [70, 71]. Интерпретация таких данных возможна лишь на основании теории гетерохронии развития функциональных систем ВПФ с использованием методологического подхода когнитивной нейропсихологии.

Развитие в норме и патологии

Несомненно, Пиаже и его коллегам принадлежит огромная заслуга в разработке теории когнитивного развития в норме, однако в его работах недостаточное внимание уделяется исследованию патологии.

Нам представляется необходимым проанализировать понятие дискретности в развитии психических функций по отношению к проблеме патологии (врожденной и приобретенной) и ее соотношения с нормой. Кроме того, проблеме патологии также следует рассмотреть с точки зрения теории гетерохронного развития функциональных систем психических функций и, соответственно, теории хроногенной локализации психических функций Вygотского.

В рамках когнитивной нейропсихологии результаты исследования нарушений когнитивных функций (особенно специфических нарушений) служат базой при разработке теории строения когнитивных функций в норме (с определенными оговорками), причем как по отношению к взрослым [57, 68], так и по отношению к детям [74]. Однако существует ряд методологических проблем, которые не позволяют делать однозначные выводы о строении когнитивных функций в норме лишь на основании данных, полученных при исследовании когнитивной патологии [59]. Необходимы данные о строении когнитивных функций собственно в норме. При этом представляется неадекватным метод экспериментального контроля индивидуальных различий, встречаю-

щихся в норме. В рамках нейропсихологии индивидуальных различий необходимы данные, более адекватно отражающие естественный разброс показателей развития различных познавательных способностей в норме и позволяющие точнее оценить соотношение нормы и патологии [23, 25, 32].

Следует подчеркнуть, что проблема строения психических функций в норме и в патологии, а также проблема соотношения нормы и патологии может быть решена лишь при понимании локализации психических функций как хроногенной. Понятие хроногенной локализации психических функций было разработано Л.С. Выготским [4, 5, 10]. Как отмечают J.F. Bolter & C.J. Long [29], эта теория является наиболее перспективной с точки зрения прогресса детской нейропсихологической диагностики и коррекции, хотя понимание структурно-функциональных механизмов развития и обеспечения ВПФ у детей находится лишь в начальной фазе [23, 29].

Именно Выготский подчеркивал, что исследование патологических изменений способствует выявлению механизмов развития в норме, а понимание механизмов развития в норме способствует пониманию механизмов патологических изменений [4]. Таким образом, изучение патологии способствует изучению нормы и наоборот, но с одним существенным уточнением: локализация психических функций хроногенна [5, 10], следовательно, состояние психических функций является динамичным и в норме и в патологии, что следует учитывать в теории и практике нейропсихологии.

Следующим важным вопросом является применимость концепции модулярности психических функций в свете теории гетерохронии развития и теории хроногенной локализации. Этот вопрос требует рассмотрения по отношению как к врожденным, так и приобретенным нарушениям развития. Н. Tager-Flusberg [73] отмечает, что одним из существенных отличий врожденных нарушений является вовлечение подкорковых структур, а также более диффузный, общемозговой характер нарушения, отражающийся, в частности, на способности к компенсации в процессе развития.

Таким образом, при нарушениях развития применение модулярного подхода представляется неоправданным, хотя некоторые авторы не исключают его приемлемость [48, 74, 79]. Основная ошибка применения такого подхода к анализу психических функций при врожденных нарушениях развития заключается в предположении о нормальности одних психических функций и дефицитности других [50, 51, 79].

Согласно Thomas & Karmiloff-Smith [79] и М.Н. Johnson & А. Karmiloff-Smith [50], при нарушениях развития с самого начала вся система психических функций развивается иначе, чем в норме, а следовательно, и сохраненные, и дефицитные функции отличаются от нормы. При этом на основе исключительно количественных данных не всегда можно правильно оценить состояние внешне сохраненной функции: при процессуальном (качественном) анализе она может оказаться отличающейся от нормы [50, 51].

В связи с этим следует подчеркнуть положение Выготского о том, что при отклонениях в развитии характер нарушения зависит от возраста: в раннем возрасте страдают более высокие (по отношению к поврежденному уровню) уровни психических функций, меняется вся система психических функций в связи с взаимозависимостью и взаимопроникаемостью всех психических функций в онтогенезе [4, 5, 7, 9, 10]. Выготский [7] отмечает, что изучение психических функций при врожденных сенсорных нарушениях не может быть сведено к представлению аналогичной здоровому ребенку структуры психических функций за вычетом поврежденной функции. В частности, ребенок с врожденной зрительной агнозией будет квалифицирован скорее как умственно отсталый, поскольку имеет место дефицитный характер развития всей системы психических функций [10].

Необходимо отметить, что применение модулярного подхода оказывается весьма проблематичным и при анализе нарушений приобретенного характера. Следует учитывать, что психические функции имеют системный характер связей, поэтому и в случае приобретенного нарушения в той или иной мере повреждается вся система. Это положение лежит в основе нейропсихологического анализа нарушений при локальных поражениях мозга у взрослых с выделением так называемого общего фактора [14, 15]². По отношению к детскому возрасту следует отметить, что системное строение психических функций приобретает еще и особую динамику, связанную с интенсивностью и характером структурно-функциональных изменений в познавательной сфере как при нормальном, так и при аномальном развитии. Последствия поражений могут являться не столько последствиями выпадения одного функционального модуля из структуры психических функций, сколько последствиями структурно-функциональной перестройки целой системы психических функций в результате поражения [59].

² В контексте настоящей работы следует упомянуть, что и Пиаже [63] подчеркивал отсутствие строгого соответствия между структурой и функцией: одна структура может быть вовлечена в выполнение нескольких функций, так же как и одна функция может задействовать несколько структур. Это положение также является одним из центральных положений теории синдромального анализа нарушений психических функций при локальных поражениях мозга, которое А.Р. Лурия, его ученики и последователи используют в качестве основы нейропсихологической диагностики [14, 15].

В связи с гетерохронией развития ВПФ идентичные поражения мозга могут иметь разный эффект в зависимости от уровня, на котором находится та или иная функция. Последний же зависит от целого ряда факторов, таких как возраст, характер поражения, характер компенсаторных перестроек после поражения [53, 60], время после поражения и хирургического вмешательства [17, 21], степень автоматизации определенного навыка [67]³.

Кроме того, необходимо отметить, что имеет место и отставленный эффект поражений, когда последствия нарушений не проявляются до возникновения условий повышенной нагрузки на дефицитарную функцию. В связи с этим обстоятельством некоторые нарушения (например, поражения префронтальных зон) порой могут не проявляться до подросткового возраста [21, 53].

Из вышесказанного следует, что определение локализации психических функций в детском возрасте является задачей, принципиально отличной и более сложной, чем та же задача при исследовании взрослых [35]. Установление очага поражения на основе исключительно тестовых данных может рассматриваться в лучшем случае как вероятностная диагностика, при этом большей степенью надежности обладает не структурный, а функциональный диагноз [2, 3, 43, 49].

В связи с вышесказанным следует вернуться к концепции культурно-исторического характера развития, а также к концепции хроногенной локализации психических функций. Как отмечалось ранее, эти положения являются центральными в теории развития психических функций Выготского.

Градиентная теория строения психических функций Е. Goldberg [38, 39, 40] представляется полезной для понимания развития и строения мозговых механизмов психических функций, опосредованных как врожденными, весьма жестко детерминированными, так и культурно-историческими, пластичными факторами. Goldberg не использует понятие «культурно-исторический характер развития», однако в его теории при рассмотрении индивидуального онтогенеза культурно-средовым факторам отводится важная роль.

Goldberg [38, 40] считает свою теорию логическим продолжением теории функциональных блоков мозга А.Р. Лурии, и, в частности, концепции разделения задних отделов коры на первичные и ассоциативные вторичные и третичные зоны [14, 15]. С одной стороны, теория Goldberg [38, 39, 40] признает модулярность как неотъемлемое свойство определенных зон (таких как специфические ядра зрительного бугра и первичные проекционные корковые зоны). С другой стороны, в теории Goldberg постулируется более гибкий и

интерактивный характер других зон (вторичных и в особенности третичных, кросс-модальных зон коры), где характер специализации во многом определяется влиянием факторов среды в процессе развития. Последнее свойство, по мнению Goldberg [40], объясняет многочисленные паттерны диссоциаций в исследованиях в рамках когнитивной нейропсихологии, не укладывающиеся в единую теорию.

Так, диссоциация между пониманием различных семантических категорий, например, отражает не существование отдельных модулей для этих категорий или репрезентативных систем для каждой из них, а особенности индивидуального онтогенеза, при котором происходит овладение речью, предметной деятельностью и т.д. Особенности индивидуального развития могут отражаться на мозговой организации вторичных и третичных зон, однако не являются отражением универсальных законов мозговой организации [40].

В связи с этим можно вспомнить утверждение А.Н. Леонтьева [13] о том, что индивидуальные узоры корковых связей формируются в зависимости от индивидуального опыта, в деятельности под влиянием внешних факторов, в то время как общие законы мозговых функций в целом являются неизменными.

Заключение

Фундаментальные теории развития высших психических функций Пиаже и Выготского в той или иной мере находят подтверждение в современных нейропсихологических исследованиях. Однако для прогресса в области нейропсихологии детского возраста необходим пересмотр некоторых положений обеих теорий в свете современных исследований с целью разработки путей их интеграции. Такая интеграция, на наш взгляд, необходима для развития теоретической и методологической базы детской нейропсихологии, являющейся в первую очередь нейропсихологией развития (возрастной нейропсихологией).

С точки зрения нейропсихологии большое внимание должно уделяться внутренним механизмам развития познавательных способностей, чего не достает теории Л.С. Выготского. С другой стороны, большое внимание в современной детской нейропсихологии по праву уделяется роли психосоциальных/средовых факторов в этиологии нарушений, их патогенезе и реабилитации/коррекции [21, 26, 72 и др.], чего не достает теории Ж. Пиаже.

Непрерывность и дискретность в развитии ВПФ, во временном и пространственном аспектах, представляются нам ключевыми эвристическими поняти-

³ Необходимо учитывать, что развитые и автоматизированные навыки опираются на процессы, отличные от тех, которые вовлечены на начальных ступенях формирования навыка [67].

ями для теории детской нейропсихологии. Непрерывность и дискретность не исключают ни гетерохронии, ни ступенчатости, однако их интеграция требует дополнительных теоретических и эмпирических

исследований. В настоящей работе были обозначены некоторые пути интеграции двух теорий с учетом их основных положений в свете современных эмпирических исследований.

Литература

1. Ахутина Т.В. Л.С. Выготский и А.Р. Лурия: Становление нейропсихологии // Вопросы психологии. 1996. № 5. С. 83–97.
2. Ахутина Т.В. Нейропсихология индивидуальных различий детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // I Международная конференция памяти А.Р. Лурия: Сб. докладов. М.: Изд. РПО, 1998. С. 201–208.
3. Ахутина Т.В., Пылаева, Н.М. Методология нейропсихологического сопровождения детей с неравномерностью развития психических функций // А.Р. Лурия и психология XXI века: Доклады второй международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р. Лурия. М.: Смысл, 2003. С. 181–189.
4. Выготский Л.С. Педология подростка. Собр. соч. М.: Педагогика, 1984. Т. 4. С. 5–242.
5. Выготский Л.С. Психология и учение о локализации психических функций. Основы дефектологии. СПб.: Лань, 2003. С. 619–628.
6. Выготский Л.С. Вопросы детской психологии. СПб.: Союз, 2004а.
7. Выготский Л.С. История развития высших психических функций. Психология развития человека. М.: Смысл, 2004б. С. 208–547.
8. Выготский Л.С. Мышление и речь. Психология развития человека. М.: Смысл, 2004в. С. 664–1019.
9. Выготский Л.С. Орудие и знак в развитии ребенка. Психология развития человека. М.: Смысл, 2004. С. 1039–1129.
10. Выготский Л.С. Проблема развития и распада высших психических функций. Психология развития человека. М.: Смысл, 2004д. С. 548–563.
11. Гальперин П.Я. Метод «срезов» и метод поэтапного формирования в исследовании детского мышления // Вопросы психологии. 1966. № 4. С. 128–135.
12. Лебединский В.В. Психофизиологические закономерности нормального и аномального развития // I Международная конференция памяти А.Р. Лурия: Сб. докладов. М.: Изд.-во РПО, 1998. С. 193–200.
13. Леонтьев А.Н. Об историческом подходе в изучении психики человека. Избранные психологические произведения. М.: Педагогика, 1983. Т. 1. С. 96–141.
14. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Академический проект, 2000.
15. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: Академия, 2003.
16. Манелис Н.Г. Нейропсихологические закономерности нормального развития. М.: Школа здоровья, 1999. № 6(1). С. 8–24.
17. Симеончик Э.Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. Москва: Изд-во МГУ, 1985.
18. Хомская Е.Д. Роль Л.С. Выготского в творчестве А.Р. Лурия // Вопросы психологии. 1996. № 5. С. 72–82.
19. Хомская Е.Д. Нейропсихология. М., 2002.
20. Шванцара Й. Нейропсихологическая диагностика // Диагностика психического развития. Прага: Авиценум, 1978. С. 294–307.
21. Anderson V., Northam E., Hendy J., & Wrennall J. Developmental neuropsychology: A clinical approach. Hove, UK: Psychology Press, 2001.
22. Arievidt I.M. & Stetsenko A. The quality of cultural tools and cognitive development: Gal'perin's perspective and its implications. Human Development, 2000. № 43(2). P. 69–92.
23. Baron I.S. Neuropsychological evaluation of the child. N.Y.: Oxford University Press, 2004.
24. Bell M.A. & Fox N.A. The relations between frontal brain electrical activity and cognitive development during infancy. Child Development. 1992. № 63. P. 1142–1163.
25. Bernstein J.H. & Waber D.P. Developmental scoring system for the Rey-Osterrieth Complex Figure: Professional manual. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources, 1996.
26. Bigler E.D., Nussbaum N.L. & Foley H.A. Child neuropsychology in the private medical practice // Handbook of clinical child neuropsychology / Eds. Reynolds, E. Fletcher-Janzen. N.Y.: Plenum Press, 1997. P. 726–742.
27. Bishop D.V.M. (1997). Cognitive neuropsychology and developmental disorders: uncomfortable bedfellows // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1997. Vol. 50A. P. 899–923.
28. Bjorklund D.F. Children's thinking: Developmental function and individual differences. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning, 2000.
29. Bolter J.F., Long C.J. Methodological issues in research in developmental neuropsychology // The neuropsychology of individual differences: A developmental perspective / Eds. L.C. Hartlage, C.F. Telzrow. N.Y.: Plenum Press, 1985. P. 41–59.
30. Bradshaw J. Developmental disorders of the frontostriatal system: Neuropsychological, neuropsychiatric, and evolutionary perspectives. Hove, UK: Psychology Press, 2001.
31. Butterworth G., Harris M. Principles of developmental psychology. Hove, UK: Psychology Press, 1994.
32. Dean R. Foundation and rationale for neuropsychological bases of individual differences // The neuropsychology of individual differences: A developmental perspective / Eds. L.C. Hartlage, C.F. Telzrow. N.Y.: Plenum Press, 1985. P. 7–39.
33. Diamond A. Development of the ability to use recall to guide action as indicated by infants' performance on AB. Child Development. 1985. Vol. 56. P. 868–883.
34. Flanagan O. The science of the mind. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.
35. Fletcher J. & Taylor H.G. Neuropsychological approaches to children: Towards a developmental neuropsychology // Journal of Clinical Neuropsychology. 1984. Vol. 6. P. 24–27.
36. Fodor J.A. The modularity of mind. Cambridge, MA: MIT Press, 1983.
37. Goldberg E., Costa L.D. Hemisphere differences in the acquisition and use of descriptive systems // Brain and Language. 1981. Vol. 14. P. 144–173.
38. Goldberg E. Higher cortical functions in humans: The gradient approach // Contemporary neuropsychology and the legacy of Luria / E. Goldberg. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1990. P. 229–276.

39. Goldberg E. Rise and fall of modular orthodoxy // *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 1995. Vol. 17(2). P. 193–208.
40. Goldberg E. The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind. N.Y.: Oxford University Press, 2002.
41. Goldman-Rakic P.S. Development of cortical circuitry and cognitive function // *Child Development*. 1987. Vol. 58. P. 601–622.
42. Goswami U. Cognition in children. Hove, UK: Psychology Press, 1998.
43. Gottlieb G. Individual development and evolution. N.Y.: Oxford University Press, 1992.
44. Gottlieb G. The relevance of developmental-psychobiological metatheory to developmental neuropsychology // *Developmental Neuropsychology*. 2001. Vol. 19(1). P. 1–9.
45. Hanlon H.W., Thatcher R.W., Cline M.J. Gender differences in the development of EEG coherence in normal children // *Developmental Neuropsychology*. 1999. Vol. 16(3). P. 479–506.
46. Hudspeth W.J. & Pribram K.H. Stages of brain and cognitive maturation // *Journal of Educational Psychology*. 1990. Vol. 82(4). P. 881–884.
47. Hudspeth W.J. & Pribram K.H. Psychophysiological indices of cerebral maturation // *International Journal of Psychophysiology*. 1992. Vol. 12. P. 19–29.
48. Jackson N.E., Coltheart M. Routes to reading success and failure: Toward an integrated cognitive psychology of atypical reading. Hove, UK: Psychology Press, 2001.
49. Johnson M.H. Functional brain development in humans // *Nature Reviews Neuroscience*. 2001. Vol. 2. P. 475–483.
50. Johnson M.H. & Karmiloff-Smith A. Neuroscience perspectives on infant development // *Theories of infant development* / Eds. G. Bremner & A. Slater. Malden, MA: Blackwell, 2004. P. 121–141.
51. Karmiloff-Smith A. Crucial differences between developmental cognitive neuroscience and adult neuropsychology // *Developmental Neuropsychology*. 1997. Vol. 13(4). P. 513–524.
52. Karmiloff-Smith A. Development itself is the key to understanding developmental disorders // *Trends in Cognitive Sciences*. 1998. Vol. 2. P. 389–398.
53. Kolb B., Fantie B. Development of the child's brain and behavior // *Handbook of clinical child neuropsychology* / Eds. C.R. Reynolds, E. Fletcher-Janzen. N.Y.: Plenum Press, 1997. P. 102–119.
54. Luciana M. & Nelson C. The functional emergence of pre-frontally guided working memory systems in four-to-eight year old children // *Neuropsychologia*. 1998. Vol. 30. P. 273–293.
55. Lutz D.J., Sternberg R.J. Cognitive development // *Developmental psychology* / Eds. M.H. Bornstein, M.E. Lamb. Inc. Mahwah, NJ, 1999. P. 275–312.
56. Majovski L.W. Development of higher brain functions in children: Neural, cognitive, and behavioral perspectives // *Handbook of clinical child neuropsychology* / Eds. C.R. Reynolds, E. Fletcher-Janzen. N.Y.: Plenum Press, 1997. P. 63–101.
57. McCarthy R.A. & Warrington E.K. Cognitive neuropsychology: A clinical introduction. San Diego, CA: Academic Press, 1990.
58. McKay K.E., Halperin J.M., Schwartz S.T. & Sharma V. Developmental analysis of three aspects of information processing: Sustained attention, selective attention, and response organization // *Developmental Neuropsychology*. 1994. Vol. 10. P. 121–132.
59. Michel G.F. A developmental-psychobiological approach to developmental neuropsychology // *Developmental Neuropsychology*. 2001. Vol. 19(1). P. 11–32.
60. Nass R. Plasticity: mechanisms, extent, and limits: *Handbook of neuropsychology*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Science // *Child neuropsychology*. 2002. Vol. 8, part 1. P. 29–68.
61. Piaget J. The psychology of intelligence. N.Y.: Harcourt Brace, 1950.
62. Piaget J. Logic and psychology. Manchester, UK: Manchester University Press, 1953.
63. Piaget J. Biology and knowledge: An essay on the relations between organic regulations and cognitive processes. Chicago, IL: The University of Chicago Press, 1971.
64. Piaget J. & Inhelder B. The growth of logical thinking from childhood to adolescence. N.Y.: Basic Books, 1958.
65. Piaget J. & Inhelder B. The psychology of the child. N.Y.: Basic Books, 1969.
66. Rapin I. & Segalowitz S.J. On the nature and scope of child neuropsychology: *Handbook of neuropsychology*. // *Child neuropsychology*. Amsterdam; Netherlands: Elsevier Science. 2002. Vol. 8, part 1. P. 1–6.
67. Segalowitz S.J. & Hiscock M. The neuropsychology of normal development: Developmental neuroscience and a new constructivism: *Handbook of neuropsychology*. 2nd ed. // *Child neuropsychology*. Amsterdam; Netherlands: Elsevier Science. 2002. Vol. 8, part 1. P. 7–28.
68. Shallice T. From neuropsychology to mental structure. N.Y.: Cambridge University Press, 1988.
69. Siegler R.S. Children's thinking. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998.
70. Snowling M. & Nation K. Language, phonology, and learning to read // *Dyslexia: Biology, cognition, and intervention* / Eds. C. Hulme & M. Snowling London, UK: Whurr, 1997.
71. Stanovich K.E., Siegel L.S. & Gottardo A. Progress in search for dyslexia sub-types // *Dyslexia: Biology, cognition, and intervention* / Eds. C. Hulme & M. Snowling London, UK: Whurr, 1997.
72. Spreen O., Risser A.H., Edgell D. Developmental neuropsychology. N.Y.: Oxford University Press, 1995.
73. Tager-Flusberg H. Differences between neurodevelopmental disorders and acquired lesions // *Developmental science*. 2000. Vol. 3(1). P. 33–34.
74. Temple C. Developmental cognitive neuropsychology. Hove, UK: Psychology Press, 1997.
75. Thatcher R.W., Walker R.A., Giudice S. Human cerebral hemispheres develop at different rates and ages // *Science*. 1987. Vol. 236(4805). P. 1110–1113.
76. Thatcher R.W. Cyclic cortical reorganization during early childhood. *Brain and Cognition*, 1992. Vol. 20. P. 24–50.
77. Thatcher R.W. Psychopathology of early frontal lobe damage: Dependence on cycles of development // *Development and Psychopathology*. 1994a. Vol. 6(4). P. 565–596.
78. Thatcher R.W. Cyclic cortical reorganization. Origins of human cognitive development // *Human behavior and the developing brain* / Eds. G. Dawson & K.W. Fischer. N.Y.: Guilford Press, 1994b. P. 232–266.
79. Thomas M. & Karmiloff-Smith A. Are developmental disorders like cases of adult brain damage? Implications from connectionist modelling (With peer commentary) // *Behavioral and Brain Sciences*. 2002. Vol. 25. P. 727–788.
80. Van Geert P. A dynamic systems model of basic developmental mechanisms: Piaget, Vygotsky, and beyond // *Psychological Review*. 1998. Vol. 105(4). P. 634–677.

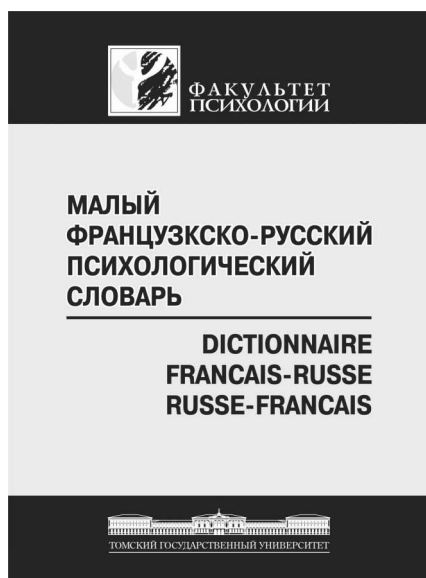
81. Welsh M.C. & Pennington B.F. Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology // Developmental Neuropsychology. 1988. Vol. 4. P. 199–230.
82. Wertsch J.V., Tulviste P. L.S. Vygotsky and contemporary developmental psychology // Developmental Psychology. 1992. Vol. 28(4). P. 548–557.

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CONCEPTS OF DEVELOPMENT IN WORKS OF VYGOTSKY AND PIAGET:
A NEUROPSYCHOLOGICAL APPROACH

G. Shereshevsky (Saint-Petersburg)

Summary. This paper purports to lay grounds for the much needed basic neuropsychological developmental theory through critical integration of the cognitive development theories of L.S. Vygotsky and J. Piaget. Critical differences and unifying moments are reviewed and analyzed in light of current research in developmental neurosciences, developmental psychology, clinical and cognitive neuropsychology. The critical analysis is carried out along three axes: 1) development as biological and cultural-historical, 2) development as discrete and continuous, 3) development as normal and pathological.

Key words: Vygotsky, Piaget, developmental neuropsychology, child neuropsychology, neuropsychology theory, cognitive development, stage-like development, hierarchical functioning and interaction, neuropsychology of individual differences.



МАЛЫЙ ФРАНЦУЗКО-РУССКИЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ / Сост. Г.В. Залевский, А.В. Соловьев. – Томск: Томский государственный университет, 2006. – 160 с.

ISBN 5-94621-182-X

Словарь содержит термины из общей, педагогической, социальной, клинической (медицинской) психологии, психологии развития, а также частной и общей психиатрии.

Для студентов психологических факультетов высших учебных заведений, практических психологов, психиатров, психотерапевтов, переводчиков.