

Шевченко Ю.С., Корнеева В.А.

НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ В ПСИХОТЕРАПИИ: теоретические предпосылки

Всякое направление научного изучения человека в медицине и клинической психологии закономерно развивается от взрослого к ребенку и от грубой патологии к пограничной. Так произошло и с такой относительно молодой наукой как нейропсихология – наукой, изучающей мозговые механизмы психических процессов. Лишь в 70-е годы XX века в СССР по инициативе А.Р.Лурия стала формироваться нейропсихология детского возраста, которая изначально занималась изучением, а в последующем реабилитацией детей с локальными органическими поражениями головного мозга. В дальнейшем интересы ученых и практиков распространялись на все более молодой контингент, включая новорожденных и детей раннего возраста, и все более тонкую, пограничную с нормой патологию – так называемую минимальную мозговую дисфункцию. В самое последнее время сформировалось принципиально новое направление в работе с детьми и подростками – сенсо-моторная коррекция. В отличие от традиционной (восстановительной) нейрореабилитации, идущей «сверху вниз» (опираясь на сохранные анатомо-функциональные структуры, способные взять на себя обязанность поврежденных нижележащих образований, как это делается при «нейрокогнитивном тренинге» взрослых больных с психоневрологической патологией), данная технология идет «снизу вверх», как бы заново осуществляя онтогенез нервно-психических функций, в связи с чем ее можно назвать «нейрокоррекцией развития». В то же время, как показывает опыт работы с постинсультными больными, сенсомоторный «ре-онтогенез» осуществим и в отношении взрослых пациентов.

С момента появления первых публикаций, посвященных данной теме [5,62,63] сенсо-моторная коррекция стала активно внедряться в практику детских специалистов. Параллельно с этим стали накапливаться факты, говорящие о перспективности применения данной методики при самых различных формах патологии, а также в отношении здоровых лиц с целью максимального раскрытия и совершенствования их потенциальных возможностей.

В то же время, как это нередко бывает, мода на данное направление и кажущаяся простота овладения технологией привела к появлению неожиданно большого количества «специалистов», которые не вникнув в существо метода, не освоив его идеологии и не пройдя трудоемкий процесс самостоятельного овладения всем арсеналом коррекционных средств, пытаются использовать отдельно взятые приемы, безосновательно называя их «сенсо-моторной коррекцией». Такое положение дел, а также недостаточное число публикаций на эту тему, может привести к дискредитации всего направления нейрореабилитации развития. Ситуация усугубляется тем, что в настоящее время в России отсутствует официальная специальность детского нейропсихолога, равно как и детского клинического психолога, и отсутствуют государственные программы по их подготовке и усовершенствованию. Этим объясняется актуальность подготовки данного издания, которое не претендует на роль учебного пособия, а ставит своей целью ознакомление специалистов разных профилей с основными данными литературы и результатами собственного опыта работы в рассматриваемом направлении.

Пограничные психические расстройства характеризуются не только тем, что по своим клиническим проявлениям располагаются между явной душевной патологией и условной нормой (неврозы и неврозоподобные состояния, психопатии и психопатоподобные синдромы, психосоматические заболевания, задержки психического развития и проч.), но и тем, что условия, в которых они

проявляются и декомпенсируются не являются абсолютно патогенными, однозначно болезнетворными. Те же самые жизненные испытания, нагрузки и невзгоды одни души уродуют, декомпенсируют, надрывают, а другие – закаляют, делают более выносливыми и жизнестойкими. Это ставит вопрос о поиске донозологических и параклинических признаков повышенного риска срыва психического функционирования и затрудненного выхода из относительно негрубого и принципиально обратимого расстройства.

Еще одна «граница» проходит между собственно душевными расстройствами и неврологическими нарушениями, что определяется той самой пресловутой «минимальной мозговой дисфункцией», которая справедливо раскритикована в качестве диагностической категории, но никуда не исчезла как объективная реальность (минимальное мозговое повреждение, резидуально-органическая церебральная недостаточность, последствия перинатальной энцефалопатии и проч.). Разделение психоневрологии на психиатрию и неврологию привело к тому, что пограничные нервно-психические расстройства (границы между которыми, по меткому замечанию П.Б.Ганнушкина, не столько разъединяют, сколько объединяют) стали изучаться и лечиться параллельно неврологами и психиатрами.

Но чтобы первым не оказаться «бездушными», а вторым – «безмозглыми», они вынуждены общаться, сотрудничать и проникать на смежную «территорию». Это особенно наглядно и закономерно в области детской психоневрологии, поскольку у ребенка тело и дух, мозг и душа находятся в наиболее непосредственном онтогенетическом единстве.

И здесь научно-методологической «границей», которая сближает неврологический и психиатрический подходы к пониманию патологии является нейропсихология, а в отношении детей и подростков – нейропсихология развития. Являясь составной частью нейропсихологии детского и подросткового возраста нейропсихология развития включает в себя диагностический и реабилитационный аспекты [5,16,33-35,45,53,62,63,65].

В естественных науках, особенно в медицине и психологии фактологический материал, как правило, накапливается значительно быстрее, чем формируются теоретические концепции, объясняющие его. Так произошло и с сенсо-моторной коррекцией, методикой, разработанной отечественными нейропсихологами, практические результаты и сферы применения которой намного превосходят первоначальные ожидания и требуют своего объяснения, дополняющего теоретические посылы, на основании которых она создавалась.

Последующие наши рассуждения не претендуют на законченную научную концепцию и заведомо не защищены от критики. Они отражают попытку приблизиться к пониманию тех механизмов, которые задействуются в процессе применения данной методики, дабы оградить ее от превращения в шаманскую технику или набор спортивных трюков и спровоцировать заинтересованных специалистов к научному спору в процессе которого, возможно, родится истина.

В свое время Л.С.Выготский [11] указывал на наличие генетически различных пластов в поведении человека и подчеркивал в этой связи, что «геология» человеческого поведения, несомненно, является отражением «геологического» происхождения и развития мозга. Отсюда следует, что онтогенетический подход к психологической коррекции и психотерапии (являющийся основным в отношении детей и подростков) не может развиваться вне взаимного проникновения эволюционной психоневрологии, этологии, сравнительно-возрастной психологии, включающей разделы детской нейропсихологии и психолингвистики, кондуктивной педагогики и других современных научно-практических направлений изучения человека [5,6,9,19,32,41,52,55,56,60,61,63,65,71,72,77].

Рассматривая развитие функций анализаторов человека в онтогенезе А.А.Волохов (1965) [цит. по 31] подчеркивал, что понятие «психический онтогенез» (психическое развитие индивида, включающее развитие его высших психических функций и личности) коррелирует с понятием онтогенеза высшей нервной деятельности.

Отсюда следует, что понятие «психический дизонтогенез» коррелирует с понятием «дизонтогенеза высшей нервной деятельности» и на нейропсихологическом уровне понятия дизнейроонтогенез и дизонтогенез следует рассматривать в едином контексте [65,66]. В то же время такой подход не является традиционным. Так, во многих справочниках по психологии мы не нашли раздела под названием «Высшая нервная деятельность», а в соответствующих медицинских изданиях, включая Большую медицинскую энциклопедию нет раздела, посвященного «Высшим психическим функциям». Это дает основание предположить, что в менталитете ортодоксальных представителей соответствующих специальностей нейропсихология (не говоря уж об эволюционной нейропсихологии), находящаяся как раз на стыке физиологии и психологии, еще не заняла соответствующего места. В связи с этим имеет смысл обратиться к некоторым ключевым понятиям.

Психика (греч. Psychikos душевный) — особое свойство и функция высокоорганизованной материи (мозга), проявляющиеся в форме активного отображения субъектом объективной реальности, возникшего в процессе взаимодействия высокоорганизованных живых существ с внешним миром и осуществляющего в их поведении (деятельности) регулятивную роль.

Психика возникла на определенном этапе развития живой природы в связи с формированием у живых существ способности к активному перемещению в пространстве. Вероятно, способность к произвольному целенаправленному движению можно отнести к «низшим психическим функциям». По И.П.Павлову, условный рефлекс — первичный элемент, соединяющий физиологию и психологию. В процессе эволюции животных психика развивалась по биологическим законам (определяясь диалектическим взаимодействием изменчивости, наследственности и отбора) от простейших до сложных форм, которые свойственны, например, обезьянам. Основная функция психики заключается в поиске на основе возникшей потребности определенных движений и действий (последовательность которых и определяет поведение), нацеленных на ее удовлетворение, опробовании этих двигательных актов (в

процессе постижения сложнейшей физики реального пространства и согласования ее с собственной телесной биомеханикой - «моторное поле» Н.А.Бернштейну). Это приводит к формированию обобщенного образа реальной ситуации, и, наконец, к контролю за реализацией движений и действий, осуществляемых в плане уже сформировавшегося образа реальности. Началом мышления можно считать способность к универсальным движениям рук, к решению простых двигательных задач [17]. В интересующем нас контексте можно сказать, что развитие мышления ребенка осуществляется благодаря познанию окружающего мира через знакомство с собственным телом, движущемся в этом мире. Отсюда универсальность показаний сенсо-моторной коррекции, как при умственной отсталости, так и при раннем детском аутизме [26].

Усложняясь в ходе эволюции психики приобретает у человека качественно новую форму — сознание, как совокупность знаний, порожденную опосредованием его связи с внешним миром общественными отношениями и речевым общением (второй сигнальной системы). На основе сенсо-моторного сознания формируется акцептор результата действия (по П.К.Анохину), как механизм, обеспечивающий целесообразное поведение на основе опережающего отображения. Т.о. сенсо-моторная коррекция обращается к фило-онтогенетическим основам психики, соединяя низшие и высшие функции ее.

Высшие психические функции (ВПФ) — системные психические процессы (психологические образования), не сводимые к сумме составляющих их психических явлений, таких как ощущения, восприятие, эмоции, память, мышление, внимание, воля. Важнейшими характеристиками ВПФ являются: 1) прижизненное формирование под влиянием социальных воздействий; 2) опосредованность знаковыми системами, среди которых ведущая роль принадлежит речи; 3) осознанность и произвольность их осуществления.

Т.о. к ВПФ относятся формирующиеся в постнатальном онтогенезе по мере социализации индивида произвольно осуществляемые, осознанно

контролируемые и знаково опосредуемые (в т.ч. вербализируемые) системные формы деятельности. К ним относится большой диапазон явлений, начиная от относительно элементарных процессов восприятия и движения (присущих всем высшим животным) и кончая сложными системами речевых связей, приобретаемых в процессе обучения (счет, чтение, письмо, логическая память), и высших форм интеллектуальной деятельности (от творческого воображения до научного теоретизирования), а также личностно детерминированным (самосознательным) поведением [42].

В то же время в «Словаре этолога» мы читаем: «То или иное действие ни в коем случае нельзя интерпретировать как результат проявления какой-либо высшей психической функции, если его можно объяснить на основе наличия у животного способности, занимающей более низкую ступень на психологической шкале» [83]. Уклонение от летящего предмета или учащение шагов при ускорении движения беговой дорожки вряд ли становятся высшими психическими функциями, даже если человек это осознал и назвал словами.

Формирование ВПФ в антропо- и онтогенезе проходит ряд закономерных этапов: 1) сначала они осуществляются в виде взаимодействия между людьми за счет внешних средств; 2) затем они усваиваются и присваиваются — переходят на внутриспихический уровень (могут осуществляться самостоятельно); 3) далее переходят от развернутых форм предметной деятельности к свертыванию, автоматизации, приобретая характер автоматизированных умственных действий.

Системность ВПФ, отсутствие жесткой привязки к отдельным «мозговым центрам» обеспечивает их пластичность, возможность взаимозаменяемости входящих в них отдельных структурных компонентов, что является основой теории и практики восстановления ВПФ [27].

Получается, что **низшие психические функции** — это то, что свойственно всем живым существам, способным к произвольному целенаправленному движению (чисто инстинктивное, преобладающее у беспозвоночных и низших позвоночных животных и элементарное, непосредственное условно-рефлекторное поведение); **«средние» психические функции** — то, что обеспечивает индивидуальное сложнорефлекторное поведение (пространственно-временную и акустическую ориентацию в окружающем мире), образное мышление, сознание и невербальное

(первосигнальное, преобладающее у человека в первые годы жизни) общение высших животных (в том числе способность к сочувствию и антиципации), у которых доминирующими становятся приобретенные формы нервной деятельности; **высшие психические функции** — свойственная гоминидам способность осваивать условно-знаковые, в т.ч. вербальные формы общения, абстрактное мышление, самосознание и социально-личностно обусловленное произвольное поведение (включая такое, которое противоречит задачам и механизмам нижележащих психических функций). Одно дело — целенаправленно перейти дорогу, другое — соотнести этот переход с приближающимся по той же дороге автомобилем и, наконец, третье — даже при отсутствии физической опасности принять решение дождаться зеленого сигнала светофора, дабы не нарушать правила дорожного движения.

У человека, владеющего речью, обладающего самосознанием и абстрактным мышлением все психические функции (начиная с сенсомоторного уровня и заканчивая бесчисленным багажом первой сигнальной системы), в принципе, элевируют к высшим формам, субординационно подчиняясь им и, таким образом, делаются доступными осознанию, целенаправленной регуляции и произвольной коррекции. По-видимому, этим можно объяснить тот факт, что термин «высшие психические функции» большинство авторов (в особенности, работающих со взрослым контингентом испытуемых), использует расширенно. Они распространяют его и на обозначение тех психических явлений, которые являются филогенетическими предшественниками высших психических функций в собственном смысле, т.е. их низшими и средними «этажами» и лишь по мере становления и развития второй сигнальной системы в онтогенезе приобретают чисто человеческие характеристики.

Наличие принципиальной способности влияния высших психических функций на нижележащие и онтогенетически более ранние функции (вплоть до условнорефлекторных, инстинктивных и даже вегетативных), контролировать, побуждать, направлять и исправлять их реализацию, а также формировать

межфункциональные взаимодействия, обуславливает нейрофизиологический эффект нейропсихологического воздействия.

Реонтогенез психических функций в процессе сенсомоторной коррекции осуществляется за счет целенаправленно моделируемой двигательной активности (от позно-тонической до речедвигательной), обеспечиваемой головным мозгом, способным (хотя бы в силу минимально-достаточной сохранности и зрелости) к соответствующей деятельности, обобщенно обозначаемой как высшая нервная деятельность.

Высшая нервная деятельность (ВНД) — интегративная деятельность высших отделов нервной системы, обеспечивающая индивидуальное поведенческое приспособление человека или высших животных к изменяющимся условиям окружающей и внутренней среды. Иными словами, ВНД – активность мозга, осуществляющая поведение как последовательность действий. Здесь, как и в случае с рассмотренным выше понятием «высших психических функций», необходима эволюционно-иерархическая дифференциация (раз есть «высшая», значит должна быть и не высшая нервная деятельность, общая для всех животных, имеющих мозг, а также для видоспецифического врожденного поведения).

По И.П.Павлову ВНД — физиологический эквивалент понятия «психическая деятельность». К **не высшей нервной деятельности** относится совокупность безусловных рефлексов данного организма, складывающихся в инстинктивное поведение, свойственное при определенных условиях всем представителям соответствующего вида и обеспечивающее поддержание постоянства внутренней среды, гомеостаза. Механизмы **ВНД** (индивидуализированное поведения) включаются в тех случаях, когда инстинктивно-общевидовая нервная деятельность не может своевременно организовать оптимальную приспособительную реакцию из-за непостоянства, изменчивости окружающей среды.

ВНД формируется на основе генетически запрограммированной низшей нервной деятельности и представляет собой комплекс приобретенных

организмом реакций разного биологического качества, вырабатывающихся, закрепляющихся или исчезающих при определенных условиях, в ответ на раздражение любых рецепторных зон. Опережающее возбуждение, свойственное высшим животным и человеку и определяющее не только биологически целесообразное приспособление к окружающей среде, но и способность активно воздействовать на среду (овладевающая адаптация) осуществляется на основе восходящих активирующих влияний подкорковых образований на кору головного мозга.

Одним из самых сложных феноменов ВНД является динамический стереотип, обладающий свойством автономности (в том числе в структуре «устойчивого патологического состояния» по Н.П.Бехтеревой), обуславливающий устойчивое возникновение усвоенной реакции не столько на условный раздражитель, сколько на его место в системе воздействий и реакций. Он лежит в основе привычек, распорядка дня, индивидуальной системы поведения. Его динамичность проявляется в способности менять стереотип реакции в новой системе раздражителей, что во многом зависит от подвижности нервных процессов, которая может нарушаться в силу органических или психогенных причин. С другой стороны, сама переделка динамического стереотипа (как правило, входящая в задачи психотерапии и психокоррекции) является тяжелой нагрузкой для нервной системы и может вызывать нарушения ВНД (в т.ч. в виде «ломки» при попытках подавить вредную привычку, депрессии при резком изменении условий жизни, «кризиса» при проведении нейропсихологической коррекции).

Логично предположить что если бы И.П.Павлов работал не с собаками (стаино-вожачьими существами, способными к выработке новых навыков), а с кошками (одиночно-независимыми животными, которые не воспринимают человека как вожака и сами его «дрессируют», вынуждая приспособляться к своей манере поведения), учение о высшей нервной деятельности было бы совершенно иным [21]. Кстати, метафорическое подразделение людей на «послушных псов» и «кошек, которые гуляют сами по себе», нередко приходит на ум, когда сравниваешь поведение органических и истинных аутистов.

В зависимости от условий возникновения выделяют следующие типы угашения динамических стереотипов.

А — безусловное, врожденное торможение:

1 — внешнее торможение при воздействии посторонних раздражителей (новой обстановки, болевых раздражителей, сильного эмоционального возбуждения), лежащих вне центра условного рефлекса (лечение «средой», порко-терапия, эмоционально-стрессовая психотерапия). Внешнее торможение угасает при повторных воздействиях, (в связи с чем тормозящие факторы должны меняться);

2 — запредельное торможение в результате воздействия свехсильных или сверхдлительных раздражителей, вызывающих условный рефлекс, что приводит к охранительному торможению, восстанавливающему истощенные нервные клетки (например, в бихевиоральной технике «наводнения» или при холдинг-терапии).

Б — условное торможение при неподкреплении условного раздражителя:

1 — угасательное;

2 — запаздывающее;

3 — дифференцировочное;

4 — условный тормоз.

Угашением патологических динамических стереотипов в процессе нейропсихологической коррекции можно объяснить ее неспецифический позитивный эффект в отношении хронических тиков, патологических привычных действий, элективного мутизма, энуреза, энкопреза, неврозоподобного заикания и прочих системных расстройств.

ВНД представляет собой аналитико-синтетическую деятельность коры и ближайших подкорковых образований головного мозга (при условии его нормальной работы), которая проявляется в способности выделять из окружающей среды ее отдельные элементы и объединять их в комбинации, точно соответствующие биологической значимости явлений окружающего мира. Процессы высшего синтеза осуществляются всей корой головного мозга, тогда как анализ раздражителя преимущественно выполняется определенными проекционными зонами — двойными представительствами соответствующих рецепторных полей — корковыми концами анализаторов (внешних — обонятельного, зрительного, слухового, тактильного и внутренних — статокинетического и проч.).

Аналитико-синтетическая деятельность высших отделов ЦНС осуществляется при обязательном восходящем, биологически специфическом активирующем влиянии на кору подкорковых образований. При недостаточной общей активации корковой деятельности затрудняются необходимые взаимодействия в процессе афферентного синтеза даже в случае адекватного эмоционального возбуждения (которое может страдать и само по себе, например, при доминировании иной потребности). Афферентный синтез может страдать и за счет нарушения механизмов извлечения из памяти накопленного опыта, связанного с удовлетворением данной мотивации в прошлом. В связи с этим динамический стереотип может сохраняться, несмотря на имеющиеся в опыте случаи негативных последствий соответствующего поведения.

В процессе нейропсихологической коррекции введение в инструкцию «трудного», (непредвиденного в рамках существующего динамического стереотипа) сенсомоторного задания приводит к рассогласованию первичного эффекта с запрограммированными параметрами, сформированными в результате афферентного синтеза. Это фиксируется акцептором результата действия и обуславливает ориентировочно-исследовательскую реакцию, сопровождающуюся поиском новых форм выполнения инструкции. Ориентировочно-исследовательская реакция вызывает широкую мобилизацию анализаторных систем за счет возбуждения ретикулярной формации ствола мозга, оказывающей на кору больших полушарий активирующее воздействие. Это, в свою очередь, обеспечивает оптимальную работу коры по ассоциации внешних раздражений, их соотнесению с собственной телесной биомеханикой и выработке новых условных (в данном случае двигательных) реакций. Таким образом, задействуются все три функциональных блока мозга (по А.Р.Лурия) в процессе создания нового, более совершенного и экономичного динамического стереотипа взамен ущербного, архаичного и энергоемкого.

Взаимодействие ориентировочно-исследовательской реакции с различной, уже сформировавшейся на основе временных связей деятельностью организма проявляется в трех видах. Чаще всего встречаются конфликтные

взаимоотношения, состоящие в том, что ориентировочно-исследовательская реакция тормозит все другие виды деятельности (внешнее торможение по И.П.Павлову). Озадаченный человек, останавливается, перестает жевать, не реагирует на обращение. Проблема многих отечественных футболистов заключается в том, что они не могут одновременно бегать и думать. В других случаях возбуждение, возникающее во время ориентировочно-исследовательской реакции, может суммироваться с текущей деятельностью и усиливать ее по закону доминанты. При пищевом возбуждении всякий новый индифферентный раздражитель вызывает пищевую реакцию. Не достигнув желаемого эффекта при привычном поведении, ребенок начинает тянуть в рот все, что попадется под руку. Третья форма отношений, когда ориентировочно-исследовательская реакция выявляет не текущую деятельность, а какую-то скрытую доминанту, обычно оборонительного характера, возникающую при определенных обстоятельствах в данной обстановке, но не проявляющуюся в обычных условиях [1].

Нейропсихология — отрасль психологической науки, возникшая на пересечении психологии, биологии и медицины и традиционно занимающаяся изучением мозговых механизмов высших психических функций на материале локальных поражений головного мозга. Нейропсихологическое обследование предполагает исследование у пациентов различных психических процессов (разных видов восприятия, внимания, памяти, речи, мышления, произвольных движений и действий) с дальнейшим нейропсихологическим анализом полученных данных на основе представления о системной динамической локализации высших психических функций и закономерном сочетании нарушений психических функций при поражении различных зон мозга. Синдромальный анализ направлен на качественную квалификацию нарушений (состояния) высших психических функций [76].

Детская нейропсихология — раздел общей нейропсихологии, изучающий нормальное и нарушенное развитие мозговых механизмов психических функций в сравнительно-возрастном и клиническом аспектах. Это предполагает

выделение первично- и вторично-дизонтогенетических нейропсихологических синдромов, не соответствующих классическим локальным синдромам, возникающим у взрослых пациентов вследствие поражения зрелого мозга. Определяя нейропсихологию детского возраста как науку о формировании мозговой организации психических процессов А.В.Семенович [63] говорит о присущем ей методе синдромального психологического анализа дефицита психической деятельности у детей, связанного с той или иной мозговой недостаточностью (органической или функциональной) или несформированностью. В соответствии с её «трехмерной моделью» нормальное формирование мозговой организации психических процессов в онтогенезе (при условии сохранности обеспечивающего этот процесс мозгового субстрата с его структурными, нейрофизиологическими, нейрохимическими и другими системами, также растущего и созревающего в процессе онтогенеза) происходит в направлении от стволовых и подкорковых образований к коре головного мозга (снизу вверх), от правого полушария к левому (справа налево), от задних отделов мозга к передним (сзади наперед). Апофеозом церебрального функционального онтогенеза являются нисходящие контролирующие и регулирующие влияния от передних (лобных) отделов левого полушария к субкортикальным (сверху вниз). Именно благодаря последнему онтогенетическому вектору происходит «возвышение» низшей и средней нервной деятельности, низших и средних психических функций, что делает возможной не только их компенсацию, но и произвольную, осознанную коррекцию.

Касаясь вопроса о локализации сознательных форм психической деятельности или высших психических функций (ВПФ) в коре головного мозга А.Р.Лурия [42] ссылается на мнение И.П.Павлова о том, что мозговым субстратом их являются системы «функциональных комбинационных центров» и подчеркивает, что материальной основой ВПФ является весь мозг в целом, но мозг как высокодифференцированная система, части которой обеспечивают различные стороны единого целого. Соответственно, говоря о сложных

функциональных системах совместно работающих корковых зон, являющихся материальным субстратом ВПФ, следует рассматривать их во взаимодействии с работой всего мозга. Каждая из высокодифференцированных мозговых структур вносит свой специфический вклад в динамическое целое и участвуя в функциональной системе в собственной роли и в комплексе с другими обеспечивает существование ВПФ [11]. Так, для повышения эффективности обучения словесную (второсигнальную) инструкцию нередко приходится сопровождать подробным показом того, что и как надо делать и даже руководством в прямом смысле слова. Не случайно говорят: «Услышишь — забудешь, увидишь — запомнишь, сделаешь — поймешь». Т.е. анатомо-функциональные структуры, обеспечивающие вербальное и невербальное общение участвуют в формировании и осуществлении наглядно-действенного, конкретно-образного и абстрактно-логического мышления.

Если мозг — это главное «здание» организма - «государства» (со своим фундаментом, стенами и крышей), то психические функции (высшие сознательные и низшие непроизвольные) — это то, чем занимаются «обитатели» этого здания, т.е. его подвального этажа с находящейся в нем «котельной», основных этажей правого и левого крыла (где располагаются «синод» и «сенат») и верхнего этажа, где сидит «правитель», который направляет, руководит, и контролирует работу всех обитателей «здания» и, в конечном счете, всего государственного организма. Такова метафора анатомо-функционального взаимодействия подкорково-стволовых структур мозга, коры его больших полушарий и лобной коры. При слабом правителе все государство обречено на отсталость, даже если его подчиненные всех уровней изначально полноценны. С другой стороны, и эффективность работы «правителя» зависит от того, насколько хорошо отапливается здание котельной, насколько полноценную информацию он получает от «синода» и «сената» и как успешно они взаимодействуют между собой. Если этого нет, то у «хорошего» правителя есть только два способа изменить положение: либо исправлять недостатки своих подчиненных (насколько хватит сил), отвлекаясь при этом от

собственных задач, либо научить их работать более эффективно, порой начав это обучения «с нуля» (например, с того, как «кочегару» надо правильно держать лопату, а «курьеру» передавать информацию не бегая через улицу или через кабинет начальника, а пользуясь «внутренним коридором»).

Второй вывод, который делает А.Р.Лурия – это то, что указанные функциональные системы не созревают сами по себе, но формируются в процессе общения и предметной деятельности ребенка, постепенно приобретая характер сложных межцентральных связей или “функциональных мозговых органов” (по А.Н.Леонтьеву) [39], образуемых корой на основе относительно элементарных сенсорных и моторных процессов. На ранних этапах развития связь высших психических процессов с их чувственной (сенсорной и моторной) основой выступают особенно отчетливо. ВПФ опираются на использование внешних опорных знаков и протекают как ряд специальных развернутых операций, но в дальнейшем их развитии эти чувственные компоненты постепенно свертываются, существуя в системе ВПФ в качестве подсистем [12,22,81]. При этом весь процесс реализации функции превращается в сокращенное, базирующееся на внешней, а затем и на внутренней речи действие [57].

Контакт с матерью инстинктивно приятен для младенца, на этой основе формируется комплекс оживления. В дальнейшем улыбка оживления преобразуется в социальную улыбку, подкрепляемую реакцией окружающих, а сопровождающее ее гуление развивается в лепет, который затем переходит в слоги, однословную («мама», «папа», «дай») и, наконец, во фразовую речь. Последняя носит вначале комментирующий (автономный) характер. Далее автономная речь, сопровождающая мышление ребенка, сворачивается во внутреннюю речь [43].

Мышление на конкретно-образном этапе своего развития реализуется в речи как «картинка-слово» (мама, держа ребенка на руках, называет предмет, на который тот смотрит, а затем просит показать, где этот предмет находится, называя его). Позднее, у овладевшего устной речью ребенка при знакомстве с

азбукой картинка (арбуз, барабан, машина и т.д.) сочетается с обозначаемым ее символом — буквой, с которой начинается обозначающее ее слово (слово+буква+картинка). Условием успешности этого процесса является сохранность анатомо-физиологического аппарата, обеспечивающего формирование фонематического слуха. Соединение оторванных от образа букв-символов дает основу для образования слогов, обозначающих уже другие «картинки» («ма-ма», «па-па», «ба-ба», «дя-дя») и т.д. Таким образом, конкретно-образное мышление, бывшее вначале основным и развернутым, сворачивается и постепенно преобразуется в подсистему мышления абстрактно-логического, не связанного непосредственно ни с образом, ни с действием. В то же время, субординировавшись в подсистемы наглядно-действенное и конкретно-образное мышление не утрачивают собственной роли и при необходимости актуализируются для облегчения «руководства» в прямом смысле и наглядного представления результатов логических рассуждений над теорией относительности, системе химических элементов или строения спирали ДНК.

Таков же механизм формирования функции счета — вначале на пальцах, затем на палочках и, наконец, в уме, в том числе с помощью дифференциалов и интегралов, связанных с таким абстрактным понятием, как бесконечность. Кстати, в работе с детьми, в том числе со здоровыми, мы столкнулись со следующим интересным (функционально-регрессивным) феноменом. Во время выполнения сложного упражнения, связанного с сочетанием нескольких инструкций, одна из которых включает в себя внутренний счет, а другая движение прямых рук, у испытуемых наблюдается непроизвольное подергивание одной из кистей и перебирание пальцами, напоминающее таковое в период овладения пальцевым счетом.

В ходе смены онтогенетических этапов своего развития ВПФ не сохраняют единой структуры, но осуществляют одну и ту же задачу с помощью различных, сменяющих друг друга систем связей. Функции чтения, счета, письма имеют совершенно различный психологический состав на разных

этапах своего развития от сложного цикла отдельных актов до высокоавтоматизированного навыка. Это свидетельствует о том, что в процессе созревания (онтогенетического или функционального, связанного с упражнением) кортикальная организация ВПФ меняется и на разных этапах развития осуществляется неодинаковыми констелляциями корковых зон.

Любой навык осваивается поэтапно, последовательно. Вначале с сознательным контролем и подключением многих мышц и чувствительных окончаний, с излишним напряжением. По мере автоматизации реализующие связи «опускаются» до условнорефлекторного уровня, навык индивидуализируется, контроль осуществляется не на каждом составляющем его компоненте, не на каждом этапе алгоритма, а по конечному результату. Усложнение навыка (по структуре) или перенос его в новые условия сопровождается дезавтоматизацией и возвращением к произвольному уровню (с подключением «правителя» - фронтальной коры).

Эти изменения корковой организации ВПФ (как в процессе их естественного созревания, так и в процессе восстановления) происходят строго закономерно и подчиняются правилу, которое сформулировал Л.С.Выготский [11]. На ранних этапах развития решающую роль играют простые чувственные процессы, служащих фундаментом для формирования ВПФ. Эти «простые чувственные процессы» можно назвать «низшими» (связанными с внутренней средой организма) и «средними» (обеспечивающими связь с внешним миром) психическими функциями.

Наличие слуха как такового обеспечивает как его музыкальное (правополушарное), так и фонематическое (левополушарное) развитие. На основе его формируется устная речь, а на основе последней — письменная. После того, как они оказываются уже сформированными, ведущая роль переходит к более сложным системам связей, сформированным на основе речи. В связи с этим в раннем детстве нарушение относительно элементарных процессов чувственного анализа и синтеза (необходимого для формирования

речи или счета) вызывают недоразвитие всех функциональных образований, которые надстраиваются на его основе.

В зрелом возрасте нарушение тех же форм непосредственного чувственного анализа и синтеза (при уже сложившихся высших функциональных системах), может вызвать более частный эффект, компенсируясь за счет других дифференцированных систем связей.

Взрослый человек, потеряв слух, оглохнув может продолжать общаться устно (не слыша, но говоря), а также письменно или с помощью произвольных жестов, записывать нотами музыку, звучащую в голове. Ослепший взрослый сохраняет интеллект и все виды мышления и способен создавать пластические образы.

Т.о. эффект поражения определенного участка мозга на различных этапах развития функций будет различным. Правило Л.С.Выготского звучит так: на ранних этапах онтогенеза при поражении определенного участка коры мозга будет преимущественно страдать высший по отношению к пораженному участку (т.е. генетически зависящий от него) "центр", в то время как на стадии уже сложившихся функциональных систем при поражении того же участка коры будет страдать низший по отношению к пораженному участку (регулируемый им) "центр".

У ребенка поражение височной области сопровождается алалией и нарушением в интеллектуальном развитии, у взрослого — афазией при сохранном интеллекте.

Социальной метафорой данного правила может быть следующая. Если умрет мать маленького ребенка, то, безусловно, пострадает его развитие (поскольку система мать-дитя служит основой для более поздних социальных систем). Если умрет бабушка, на социальном развитии ее взрослых детей это не отразится, но может пострадать развитие внуков (если ее отсутствие не компенсируется родителями ребенка или другими «подсистемами» семьи).

Т.В.Глезерман [14], уточняет данное правило Л.С.Выготского на основании собственных исследований мозговых дисфункций у детей с

помощью нейropsychологического и генетического метода (аналогично обследовались родители детей). Она обнаружила, что ряд нейropsychологических синдромов, традиционно рассматривавшихся как результат экзогенно-органического поражения головного мозга могут иметь «семейный» характер, передаваться генетически, т.е. иметь первично-дизонтогенетическую природу (по В.В.Ковалеву) [30]. При этом, поскольку ассортивность браков определяется близостью супругов по общему уровню интеллекта, то ребенок может наследовать от каждого из родителей присущий тому нейropsychологический симптомокомплекс и, соответственно, давать более заметную задержку психического развития, чем та, что отмечалась у них. Не абсолютность приведенного выше правила Л.С.Выготского и возможность не только благополучного созревания онтогенетически более поздних центров при наличии поражения низших отделов мозга, но и возрастной компенсации врожденной нейropsychологической недостаточности «нижележащих» корковых функций вышележащими (аналогично тому, как это происходит у взрослых с органическим поражением того или иного участка мозга) Т.В.Глезерман [14] объясняет тем, что созревание разных структур головного мозга (в том числе и тех, которые со временем обеспечивают единую психическую функцию) происходит не просто в разное время, но определяется различными генетическими детерминантами. Именно этим объясняются факты наличия сохранного интеллекта у ребенка с недостаточностью его предпосылок (в т.ч. при тяжелых формах детского церебрального паралича), лучшие показатели «вербального интеллекта» по сравнению с «невербальным», высокого совершенства тонкой моторики у некоторых музыкантов и художников с детства отличающихся общей двигательной неуклюжестью. С генетической «независимостью» отдельных анатомо-функциональных блоков мозга связан механизм компенсации нижележащей мозговой дефицитарности вышележащими отделами, например возможность овладения письменной и жестовой речью человеком, родившимся глухонемым.

В менее грубых случаях, при минимальной мозговой дисфункции подобная компенсация «сверху вниз» происходит зачастую естественным образом, что нейропсихологически проявляется, например, наличием «хорошего лба» при «плохой подкорке» и «слабых полушариях». В то же время, речь в данном случае идет именно о компенсации, а не о коррекции, поскольку нижележащие отделы остаются дефицитарными, что проявляется в неэкономичности мозгового функционирования, поскольку вышележащие отделы помимо собственных задач должны работать «за того парня» и, соответственно, в меньшей устойчивости к неблагоприятным воздействиям и повышенной нагрузке, большем риске срыва в периоды возрастных кризов. Отсюда понятен тот факт, что личностные конфликты, связанные с общечеловеческими испытаниями и проблемами чаще всего приводят к неврозам, психосоматическим и поведенческим расстройствам именно у тех людей, у которых имеется минимальная мозговая дисфункция. Лица же с полноценным мозгом справляются с теми же жизненными испытаниями на доклиническом уровне и не только не декомпенсируются, но выходят из них «закаленными», более жизнестойкими и опытными.

Системность ВПФ, отсутствие жесткой привязки к отдельным “мозговым центрам” обеспечивает их пластичность, возможность взаимозаменяемости входящих в них отдельных структурных компонентов, является основой их восстановления. Этот процесс восстановления может также повторять закономерность этапов формирования ВПФ в филогенезе и онтогенезе: осуществление в процессе взаимоотношений между людьми с помощью внешних средств (в процессе ситуационно-делового общения по М.И. Лисиной) [41]; усвоение и присвоение – переход на внутриспсихический уровень; преобразование от развернутых форм предметной деятельности к свертыванию, автоматизации; приобретение характера автоматизированных умственных действий. В этом случае можно говорить о «восстановительном ре-онтогенезе».

Так происходит освоение вербального мышления глухонемыми, слепыми от рождения.

Возникает вопрос, распространяется ли правило Выготского только на высшие психические функции (т.е. на прижизненно формирующиеся под влиянием социальных воздействий, опосредуемых знаковыми системами, на действия осуществляемые осознанно и произвольно), либо также и на те “невысшие” функции, корковая регуляция которых приобретается в процессе постнатального онтогенеза? Это имеет непосредственное отношение к механизмам психосоматических расстройств, примыкающих к ним первичных и вторичных системных дисфункций (энурез, энкопрез, заикание), социализирующихся после рождения инстинктивных форм поведения (пищевого, полового, груминг-поведения, невербального общения и т.д.), приобретающих с возрастом все большую произвольность предпосылок интеллекта (памяти, внимания, умственной активности и проч.).

Следующий вопрос – как обстоит дело в тех случаях, когда речь идет не о поражении участка мозга, обеспечивающего элементарный чувственный анализ и синтез, а о нарушении сроков и качества созревания этих фундаментальных для ВПФ предпосылок? Известно, что в детском возрасте именно дизонтогенетические нарушения являются наиболее частыми и специфическими.

Иллюстрируя идею В.В.Лебединского о том, что своеобразие и структура психического дефекта у ребенка оказывает специфическое влияние как на содержательные, так и на динамические характеристики гностических процессов И.И.Мамайчук [46] обращается к модели сенсорно-перцептивной деятельности. В процессе исследования особенностей осязательного и зрительного восприятия детей с нарушениями в развитии автором были обнаружены следующие закономерности.

Так, при *психическом недоразвитии* (умственная отсталость) определяющим негативным фактором, влияющим на формирование осязательного и зрительного восприятия является недоразвитие обобщения, анализа и синтеза воспринимаемых сигналов, что отражает недоразвитие операциональных механизмов перцепции.

При *задержанном развитии* церебрально-органического генеза трудности пространственного анализа и синтеза препятствуют формированию адекватного образа восприятия, а при других формах задержки психического развития (соматогенная, психогенная, конституциональный инфантилизм) наблюдаются нарушения динамических характеристик восприятия.

При *поврежденном развитии*, когда у ребенка вследствие тяжелого заболевания мозга наблюдается распад сформированных ранее высших психических функций, имеет место нарушение как структурных, так и динамических характеристик восприятия.

При *искаженном* варианте психического дизонтогенеза вследствие раннего детского аутизма, имеет место недоразвитие не только динамических характеристик восприятия, но и его структуры и избирательности. У детей с аутизмом наблюдается тенденция к восприятию

аффективно значимых стимулов, что проявляется в гиперчувствительности к сенсорной стимуляции разной модальности и способствует формированию избирательности восприятия. Недоразвитие предметности, целостности восприятия у них в значительной степени обусловлено не только аутистическими тенденциями, но и церебрально-органической недостаточностью.

У детей с *дисгармоничным развитием* негативное влияние на формирование восприятия оказывает неадекватная установка, что может способствовать формированию искаженных и фрагментарных образов восприятия.

При *дефицитном развитии* (периферические нарушения зрения, слуха, двигательных функций) недоразвитие восприятия обусловлено ограниченными функциональными возможностями ребенка. В первую очередь страдают «директивные факторы восприятия», которые отражают жизненный опыт, потребности, эмоциональные установки личности ребенка. Эти особенности наблюдаются у детей с недоразвитием двигательных функций не церебрального генеза, что проявляется в недоразвитии интересенсорных связей (рука-глаз), предметно-практических действий и влечет за собой задержку в развитии зрительно-пространственного гнозиса и праксиса [46].

Еще один (но далеко не последний) вопрос касается соотношения ВПФ и высшей нервной деятельности (ВНД), обеспечивающейся центральной нервной системой, т.е. взаимозависимости нейропсихологических и нейрофизиологических составляющих наиболее совершенных форм приспособления к окружающей среде. ВНД, которую, как уже отмечалось выше, И.П.Павлов рассматривал в качестве синонима “психической деятельности”, характеризуется процессами возбуждения и торможения, протекающими в коре больших полушарий головного мозга и ближайшей к ней подкорке. Они лежат в основе образования и функционирования новых временных связей, условных рефлексов, их дифференцирования и угасания, способности к обучению, что обеспечивает активность, гибкость и точность приспособительных реакций организма. Каким образом отражается на высших (опосредованных словом) и “невысших” психических функциях такие характеристики ВНД как: сила нервных процессов, характеризуемая пределом выносливости (работоспособности) нервных клеток; подвижность – способность нервных процессов быстро сменять друг друга; уравновешенность – степень преобладания одного нервного процесса над другим и иные ее свойства, которые, с одной стороны, составляют основу индивидуальных различий (суммирующихся в тот или иной тип ВНД, определяющих темперамент, характер, способности человека), а с другой – неизбежно

страдающих при любой (как выраженной, так и “минимальной”) мозговой дисфункции? Общеизвестно, что органическая инертность и брадипсихизм затрудняют усвоение школьных знаний [44].

С.С.Мнухин [49] говоря о резидуальных нервно-психических расстройствах у детей, обусловленных стойкими последствиями ранних органических поражений мозга у детей (внутри- и внеутробных), подчеркивал, что они занимают наиболее существенное место в ряду нервно-психических нарушений детского возраста по своей частоте и тяжести. Исключительное многообразие их клинических проявлений он систематизировал следующим образом: 1) психопатического или невропатического типа изменения характера или личности ребенка – так называемые органические или резидуальные психопатии и невропатии; 2) различные формы и степени умственной отсталости и временных задержек развития; 3) состояния «частичного недоразвития», в частности недоразвития устной и письменной речи (алалии, алексии, аграфии, акалькулии и др.); 4) многообразные эпилептические и эпилептиформные проявления; 5) столь же разнообразные двигательные расстройства или «детские церебральные параличи» (гемипарезы и тетрапарезы, гиперкинезы, атаксия, псевдобульбарные расстройства и др.); 6) значительная часть эндокринно-вегетативных и трофических расстройств и др. Эти, а также менее грубые последствия резидуально-органической церебральной недостаточности, включаемые в понятие так называемой «минимальной мозговой дисфункции» относятся к патологическим состояниям, имеющим значение не только для детской психиатрии и неврологии, но и к педиатрии в целом, а также к логопедии, коррекционной и общей педагогике.

Разные авторы в понятие “минимальная мозговая дисфункция” включали до 100 клинических проявлений. Помимо двигательной расторможенности, нарушений концентрации внимания и повышенной импульсивности сюда были отнесены агрессивность, раздражительность, инфантильное поведение, социальная незрелость, учебные трудности (дислексия, дисграфия, дискалькулия), визуально- и сенсорно-перцептуальные нарушения, нарушения речи, расстройства сна, невротические признаки и другие [10,58]. С другой стороны, те же симптомы, в частности импульсивность, рассеянность, гипервозбудимость и проч. являются признаками некоторых личностных аномалий, психопатий [67].

В России термин “минимальная мозговая дисфункция” остался как определение обширной группы состояний с легкой церебральной патологией, проявляющейся в виде функциональных нарушений центральной нервной системы. Распространенным этот термин остается и в Скандинавии. При этом, признавая обоснованность связи между гиперактивностью и дисфункцией мозга (в том числе травматической природы), авторы подчеркивают неспецифический характер этой связи и неадекватность использования ММД в

качестве диагноза, означающего комбинацию нарушений внимания, моторики и перцепции – DAMP [13].

При синдроме дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) по мнению Р.Баркли [7] конечной общей траекторией развития заболевания является формирование в мозге патологических лобно-стриарно-мозжечковых взаимосвязей. Патологичность их обуславливается «дизнейроонтогенезом» (по И.А.Скворцову) той или иной природы, который и определяет общий, либо парциальный психический дизонтогенез, представленный продуктивно- и негативно-дизонтогенетическими синдромами [30,31].

Следует сказать, что незрелость префронтальных отделов коры (которые в норме становятся окончательно подготовленными к действию лишь в возрасте 4-7 лет) обуславливает гиперфункцию сенсорного типа активации с неспособностью тормозить ориентировочные рефлексy на побочные, отвлекающие раздражители [15]. При синдроме гиперактивности с дефицитом внимания это проявляется непрерывным поиском чувственных впечатлений для поддержания психического тонуса при невозможности, сколь ни будь продолжительно сконцентрироваться на каком-то основном из них. Этот же тип врожденной самоактивации психического тонуса определяет полевое поведение детей с тяжелыми формами раннего детского аутизма [37,52].

Отсюда перевозбуждение в обычных условиях школьного обучения и вторичные психотравмирующие проблемы с успеваемостью, поведением, общением, которые, не перерабатываясь на сознательно-рациональном уровне (в силу той же незрелости лобных отделов) «отсылаются» для отреагирования на нижележащий (сомато-вегетативно-инстинктивный) уровень нервно-психического реагирования. Следствие этого - высокий риск осложнения синдрома гиперактивности психосоматическими расстройствами (у этих детей имеет место ослабление иммунитета за счет снижения иммуноглобулинов G и A), а также нарушений в сфере инстинктов и влечений, в норме социализирующихся с возрастом. Помимо нарушения деятельности вследствие гипoaктивации префронтальной коры (что делает поведение данных детей

сходным с таковым при лобном варианте психоорганического синдрома), нейрофизиологические исследования указывают на заинтересованность стриатума и ретикулярной формации [18,40,54]. Аналогичным образом можно объяснить существование так называемого «органического аутизма», при котором слабость и незрелость активирующих структур мозга обуславливает вторично-компенсаторное аутистическое поведение ребенка с генетически сохраненными социальными инстинктами.

Кстати, примечательно, что позитивная динамика детей с органическим аутизмом в процессе нейропсихологической коррекции зачастую характеризуется прохождением через этап гиперактивного поведения [29].

Исследуя нейропсихологические особенности психического развития 50 детей 5-6 лет с синдромом гиперактивности Т.Г. Горячева и А.С. Султанова [16] установили ряд интересных особенностей. Так, для большинства детей с СДВГ характерна функциональная дефицитарность субкортикальных структур мозга. Это, по мнению авторов, связано с перинатальным повреждением ЦНС, обуславливающим дисфункцию активно формирующихся в раннем возрасте стволовых и подкорковых структур мозга. В связи с этим количество детей с первичной функциональной недостаточностью префронтальных отделов мозга не превышает 10% от всей группы гиперактивных, тогда как в большинстве случаев первичной является дисфункция стволовых и подкорковых структур мозга. При этом, вторичное нарушение функционального развития коры мозга в одних случаях касается преимущественно префронтальных областей (70% наблюдений), в других – базальных лобных отделов (20%).

О.В.Михейкина [48] подразделяя СДВГ на первично дизонтогенетический (преимущественно наследственный), энцефалопатический (резидуально-органический) и смешанный (дизонтогенетически-энцефалопатический) вариант обнаружила различия как в их клинических проявлениях, так и в нейропсихологических и электроэнцефалографических характеристиках. Так, для «ядерного», первично-дизонтогенетического варианта наряду с проявлениями эмоционально-волевой незрелости при хорошем интеллекте (что указывает на сохранность лобных отделов мозга), склонности к

психосоматическим и невротическим нарушениям, характерна недостаточность подкорковых структур, ответственных за энергетическое обеспечение психических функций. При «органическом», энцефалопатическом варианте СДВГ синдромальная триада сочетается с проявлениями психоорганического симптомокомплекса в виде недостаточности интеллекта и его предпосылок, аффективной лабильности в сочетании с инертностью и застреваемостью, склонности к церебрастении, неврозоподобным и психопатоподобным нарушениям. При этом подкорково-стволовая недостаточность сочетается с нарушением созревания корковых, в том числе лобных отделов мозга. «Психопатический», дизонтогенетически-энцефалопатический вариант СДВГ, представляет собой промежуточный вариант синдрома. При этом энцефалопатические механизмы его формирования обуславливают сходные с предыдущим вариантом церебрастенические и неврозоподобные нарушения (хотя и менее выраженные, равно как и интеллектуальная дефицитарность), а наследственные факторы определяют склонность к формированию акцентированных черт характера в виде аффективной возбудимости и эмоционально-волевой неустойчивости. Нейропсихологическая характеристика пациентов с этим вариантом расстройства может быть идентичной таковой при первых двух вариантах. В то же время их энцефалограмма нередко указывает на нарушение субординации коры и подкорковых структур за счет повышенной ирритации нижележащих образований и пониженного тонуса лобных отделов коры.

Можно предположить, что не часто встречающийся в клинике психогенный вариант СДВГ, при котором эмоционально-волевая незрелость носит вторично-дизонтогенетический характер, предрасполагающий к формированию истероидных черт характера может сочетаться с нормальными (или почти нормальными) возрастными характеристиками как нейропсихологического статуса, так и ЭЭГ.

А.Ю.Егоров [20] указывает на большое количество литературных данных, свидетельствующих о связи расстройств сексуального поведения с различными

нарушениями гипоталамических структур. При этом сам автор подчеркивает, что центры полового поведения, локализованные в гипоталамусе, являются лишь одним из звеньев многоуровневой функциональной системы, и что наиболее сложные формы поведения, в том числе и сексуального, обеспечиваются интегративной деятельностью мозга, работающего в режиме сложного взаимодействия различных структур. Анализ имеющихся данных говорит в пользу наличия сходных паттернов нарушений латерализации, а также иных полушарных дисфункций при различных видах психической патологии и девиантного поведения [20,40].

Дизонтогенетические особенности нейропсихологического статуса обнаружены и при других формах детско-подростковой патологии — элективном мутизме, раннем детском аутизме, патологических привычных действиях, задержках психического развития. Они же могут сохраняться и во взрослом возрасте, создавая предпосылки для поведенческих и психосоматических расстройств.

В практическом плане ответ на поставленные выше вопросы определяет характер и направленность коррекционных мероприятий при тех или иных психических нарушениях, которые существуют на фоне более или менее полноценно сформированных ВПФ, в том числе внутренней речи. Прежде всего, речь идет о расстройствах преимущественных для детского и подросткового возраста, т.е. о тех в патогенезе которых определяющую роль играют механизмы психического дизонтогенеза.

Современные концепции формирования, развития и распада ВПФ у детей ставят задачу не изолированного исследования нарушения той или иной ВПФ, и, прежде всего речи, письма, чтения и счета, а в их взаимосвязи с другими ВПФ, а также с личностью, эмоционально-волевой сферой и поведением ребенка [74]. К этому можно добавить и связь нарушенных ВПФ с их базисными предпосылками, определяемыми характеристиками ВНД.

В частности, имеет значение полноценность межполушарных связей, осуществляемых через мозолистое тело.

Данные Д.М.Цапариной, М.Н.Цицерошина и А.Н. Шаповальникова [73] показывают, что в процессе опознания человеком грамматических и семантических ошибок в предъявляемом на слух вербальном материале значительно усиливаются межполушарные взаимодействия между различными зонами коры, при почти полном отсутствии изменений уровня корреляционных связей ЭЭГ в пределах каждого полушария, особенно в продольном направлении. Таким образом, чем лучше высшая нервная деятельность обеспечивает межполушарные взаимодействия в целом, тем успешнее обеспечиваются конкретные формы (в частности, фонетический, морфологический, синтаксический, лексический либо семантический анализ) высших психических функций. Отсюда логично предположить, что, развивая несовершенные межполушарные взаимодействия в процессе различных физических упражнений можно не только улучшить моторную координацию, но и создать основу для преодоления задержки речевого развития.

Л.С.Цветкова [74] указывает на необходимость нейропсихологического исследования нарушенной или несформированной функции у детей на трех уровнях ее организации – мозговом, психофизиологическом и психологическом, что позволяет не просто обнаружить симптом, но его природу и механизмы, нарушение внутри- и межфункциональных связей. Такой подход к дефекту дает возможность поставить топический и дифференциальный диагноз и наметить адекватный путь коррекционной работы. Поскольку, как было сказано выше, у детей преобладают первично- и вторично-дизонтогенетические расстройства, т.е. имеют место, как правило, не дефекты (симптомы выпадения) органического происхождения, но симптомы возрастного недоразвития (или искаженного развития), несформированности (или ущербной сформированности) тех или других ВПФ того или иного генеза, постольку восстановительная работа должна протекать в форме формирующего обучения.

Для формирования той или иной новой психической функции в онтогенезе необходимо, чтобы составляющие ее элементы, зарождающиеся порой в разных участках мозга успели созреть к определенному возрасту —

сензитивному периоду. Если этого не происходит в силу асинхронии, то компонент, созревший раньше может соединиться с другим, не относящимся к данной функции. Когда же дозреет нужный элемент окажется, что его место уже занято. Известно как трудно научить взрослого человека кататься на коньках или велосипеде. Если сензитивный период пропущен, то функция формируется ущербно и сама по себе не дозревает. То же происходит, если к сензитивному периоду формирования новой функции не оттормаживаются архаические навыки. Так ребенок не отученный от соски к моменту активного освоения речи, включает в звукопроизношение присасывающий автоматизм. Архаический комплекс оживления, соединившись с образным фантазированием порождает феномен «прыгания от радости» в момент захватывающего воображения.

Естественным путем коррекции дизонтогенетических нейропсихологических синдромов представляется путь ре-онтогенеза, т.е. искусственный позитивный регресс к функциональным сенсо-моторным основам психических функций и воссоздание правильной последовательности их формирования. Понятно, что моделирование этого пути не исключает использование тех индивидуально-возрастных возможностей, которые уже есть у человека (в частности обеспечения лобного, «сверху вниз» контроля процесса перестройки функций подкорково-корковых и межполушарных взаимодействий). Аналогичным образом осуществляется позитивный регресс в случае обучения взрослого человека иностранному языку методом «погружения», когда он помещается в ситуацию полностью иноязычного социального окружения и вынужден заново (как в детстве) пройти путь овладения речью. Однако при этом он не становится заново ребенком, сохраняет и использует весь свой интеллект, способности и опыт, сокращая, тем самым, время речевого ре-онтогенеза. В этом отличие «позитивного регресса» от патологического и даже гипнотического регресса.

В процессе нейропсихологической коррекции переобучая пациента «правильному» дыханию, ползанию, координации движений, дифференциации

телесных ощущений, регуляции мышечного тонуса, разрывая архаические синестезии и синкинезии (т.е. вынуждая его регрессировать к несовершенному пройденному сензитивному периоду развития той или иной психической функции) специалист, конечно же, воздействует через все доступные пути воздействия (двигая его конечностями, показывая конкретные двигательные модели, давая словесную инструкцию, привлекая к активному самоконтролю) и использует все доступные ему формы общения. Более того, позитивный регресс не только исправляет и совершенствует ущербные функции, но и облегчает формирование тех функций, которые находятся в зоне ближайшего развития, как в количественном, так и в качественном смысле. Это доказывают результаты использования методики как в работе с детьми с задержками психического развития, так и со взрослыми профессиональными спортсменами.

Опираясь на работы В.И.Лубовского, И.А.Садовниковой, В.И.Насоновой, Т.М.Бирцхалайшвили, Л.С.Цветкова [74] делает вывод о том, что одним из возможных механизмов задержки психического и речевого развития (в частности, несформированности письма, чтения и счета), на психофизиологическом уровне становления ВПФ, является несформированность работы не отдельных анализаторных систем, а их взаимосвязи. Это приводит к нарушению установления (в плане прочности, подвижности и прочих свойств) таких связей, как слухо-моторные, слухозрительные, оптико-пространственные, сомато-пространственные и т.д.*

* Этологическое изучение человеческих детенышей, в месячном возрасте выделяющих из потока слогов слоги «ба» и «па», а в возрасте двух-одиннадцати недель реагирующих врожденным защитным поведением на симметрично увеличивающиеся в размерах силуэты так же, как если бы объекты приближались к ним по курсу столкновения и не реагирующих, на увеличивающиеся несимметричные силуэты (создающих иллюзию движения вбок), позволяет прийти к заключению, что в человеке есть врожденные перерабатывающие механизмы (в виде преадаптации к обучаемости языку) и примитивное единство восприятия, (обнаруживающееся в отношении к визуальным переменным, несущим тактильное значение), встроенные в структуру человеческой нервной системы [82]. Соответственно, их функционирование зависит от полноценности мозгового субстрата.

Иными словами, если вернуться к “правилу Л.С.Выготского”, компенсация того или иного психического механизма (возможная у взрослого за счет других сохранных и зрелых ВПФ, т.е. “сверху”) у ребенка должна строиться по преимуществу “снизу вверх”. Т.е. обучение должно быть направлено на формирование ВПФ (в случае их ретардации), либо на их переформирование, реконструкцию (в случае их асинхронного и дисгармоничного становления). И чем младше ребенок, тем в большей степени формирующая коррекция “снизу вверх” преобладает над компенсирующей коррекцией “сверху вниз”, как у взрослых пациентов.

В этом контексте эффективным методом обучения детей, имеющих определенные трудности чтения, письма или арифметического счета, является метод мультисенсорного обучения (multisensory teaching method), логически связанный с описываемыми ниже методиками. Он также известен под названием ВАКТ метод (акроним от английских слов V - Visual – визуальный; A – Auditory – слуховой; K – Kinesthetic – кинестетический, T – Tactile – тактильный, включающий одновременную работу зрительного и слухового восприятия, ощупывание и манипуляцию с объектами [16,80].

При этом естественным ориентиром на пути такой перестройки является путь нормального онтогенеза соответствующих функций от сенсо-моторного базиса к высшим мыслительным формам. Анатомо-функциональная обоснованность и совместимость нейропсихологической реконструкции и кондуктивной психозелевации подтверждается открытием стволовых клеток и того факта, что нервные клетки восстанавливаются (точнее, восполняются).

Современные нейрореабилитационные подходы к стимуляции регенеративных процессов в мозге, направленных на компенсацию ранней функциональной психоневрологической недостаточности в детском возрасте, развиваются по трем направлениям [65]. Первый из них – трансплантация в ЦНС ростовых факторов с эмбриональной тканью. Его развитие затруднено необходимостью хирургического доступа, опасностью инфицирования, возможностью тканевой несовместимости. Второй путь – трансплантация в

ЦНС стволовых клеток. Негативные моменты этого подхода связаны с незавершенной отработкой технологии приготовления вводимого субстрата, хирургическим доступом, тканевой несовместимостью, вероятностью воспалительных реакций и развития тератом. Третий путь – активация собственных пластических потенций детского мозга, стимуляция сохраненных нервных клеток, побуждение их к завершению процесса миграции, клеточному росту, запуску аксодендритного ветвления.

Последний (ре-онтогенетический) путь, предлагаемый детскими неврологами в отношении детей с тяжелыми формами патологии (детский церебральный паралич) и включающий приемы “позитивного регресса” и кондуктивной (сопровождающе-стимулирующей) “психозелевации” к зоне ближайшего развития), в целом соответствует описываемому в Приложении 2 нейropsychологическому подходу в отношении детей с пограничными нервно-психическими расстройствами и полностью соответствует разрабатываемой нами концепции онтогенетически ориентированной (реконструктивно-кондуктивной) психотерапии [78-80].

ЛИТЕРАТУРА (см. в конце следующей главы).