

Теория системной динамической локализации высших психических функций

Отечественная нейропсихология сформировалась на основе положений общепсихологической теории, разработанной Л.С.Выготским и его последователями – А.Н.Леонтьевым, А.Р.Лурия, П.Я.Гальпериным, А.В.Запорожцем, Д.Б.Элькониным и рядом других психологов. Основные положения этой теории вошли в теоретический понятийный аппарат нейропсихологии, составив его общепсихологический «каркас». Успехи отечественной нейропсихологии в значительной степени обусловлены ее непосредственной связью с общепсихологической теорией и использованием адекватных общепсихологических моделей для анализа патологических явлений.

В понятийном аппарате нейропсихологии можно выделить два класса понятий. Первый – это понятия, общие для нейропсихологии и общей психологии; второй – это собственно нейропсихологические понятия, обусловленные спецификой ее предмета, объекта и методов исследования.

К первому классу понятий относятся такие, как «высшая психическая функция», «психическая деятельность», «психологическая система», «психический процесс», «речевое опосредование», «значение», «личностный смысл», «психологическое орудие», «образ», «знак», «действие», «операция», «интериоризация» и многие другие. Содержание этих понятий излагается в ряде руководств и монографий, посвященных общепсихологическим проблемам (Л.С.Выготский, 1960, А.Н.Леонтьев, 1972, 1977; А.Р.Лурия, 1973, 1979; Б.Ф.Ломов, 1984; А.В.Петровский, М.Г.Ярошевский, 1996 и др.).

Второй класс понятий составляют собственно нейропсихологические понятия, в которых нашло отражение применение общепсихологической теории к нейропсихологии – конкретной области знания, предметом которой является изучение мозговой организации психических процессов, эмоциональных состояний и личности на материале патологии и прежде всего – на материале локальных поражений головного мозга. Все вместе эти понятия составляют определенную систему знаний или теорию, с единых позиций объясняющую закономерности нарушений и восстановления высших психических функций при локальных поражениях мозга и обосновывающую представления об их мозговой организации. Данная теория, с одной стороны, способна объяснить разнообразную клиническую феноменологию нарушений психических функций, а с другой – удовлетворительно предсказывать новые факты и закономерности.

Общепсихологическую основу этой теории составляет положение о системном строении высших психических функций и их системной мозговой организации. Понятие «высшие психические функции» – центральное для нейропсихологии – было введено в общую психологию и в нейропсихологию Л.С.Выготским (1956, 1960 и др.), а затем подробно разработано А.Р.Лурия (1962, 1963, 1973 и др.) и другими авторами. В нейропсихологии, как и в общей психологии, под высшими психическими функциями понимаются сложные формы сознательной психической деятельности, осуществляемые на основе соответствующих мотивов, регулируемые соответствующими целями и программами и подчиняющиеся всем закономерностям психической деятельности. **Как указывал А.Р.Лурия (1962), высшие психические функции обладают тремя основными характеристиками:**

- **они формируются прижизненно, под влиянием социальных факторов,**
- **опосредованы по своему психологическому строению (преимущественно с помощью речевой системы) и**
- **произвольны по способу осуществления.**

В основе представлений о высших психических функциях как социально детерминированных психических образованиях, или сознательных формах психической деятельности, лежат теоретико-методологические положения общей психологии об общественно-историческом происхождении психики человека и определяющей роли трудовой деятельности в формировании его сознания. Социальные воздействия детерминируют способы формирования высших психических функций и тем самым их психологическую структуру.

Высшие психические функции опосредованы различными «психологическими орудиями» – знаковыми системами, являющимися продуктами длительного общественно-исторического развития. Среди «психологических орудий» ведущую роль играет речь. Поэтому речевое опосредование высших психических функций представляет собой наиболее универсальный способ их формирования. Высшие психические функции – сложные системные образования, качественно отличные от других психических явлений. Основные характеристики высших психических функций – опосредованность, осознанность, произвольность – представляют собой системные качества, характеризующие эти функции как «психологические системы» (по определению Л.С.Выготского), которые создаются путем надстройки новых образований над старыми с сохранением последних в виде подчиненных структур внутри нового целого. Высшие психические функции как системы обладают большой пластичностью, взаимозаменяемостью входящих в них компонентов. Неизменными (инвариантными) в них являются исходная задача (осознанная цель или программа деятельности) и конечный результат; средства же, с помощью которых реализуется данная задача, весьма вариативны и различны на разных этапах и при разных способах и путях формирования функции. Закономерностью формирования высших психических функций является то, что первоначально они существуют как форма взаимодействия между людьми (т.е. как интерпсихологический процесс) и лишь позже – как полностью внутренний (интрапсихологический) процесс. По мере формирования высших психических функций происходит превращение внешних средств осуществления функции во внутренние, психологические (интериоризация). В процессе развития высшие психические функции постепенно «свертываются», автоматизируются. На первых этапах формирования высшие психические функции представляют собой развернутую форму предметной деятельности, которая опирается на относительно элементарные сенсорные и моторные процессы; затем эти действия и процессы «свертываются», приобретая характер автоматизированных умственных действий (П.Я.Гальперин, 1959, 1976 и др.). Одновременно изменяется и психологическая структура высших психических функций (подробнее см. в гл. 7).

Представления о высших психических функциях как о сложных психологических системах было дополнено А. Р.Лурия представлениями о них как о функциональных системах. Под функциональной системой в нейропсихологии понимается морфофизиологическая основа высших психических функций (т.е. совокупность различных мозговых структур и протекающих в них физиологических процессов, которая обеспечивает их осуществление). Характеризуя высшие психические функции как функциональные системы, А.Р.Лурия (1962, 1973 и др.) отмечал, что особенностью таких функциональных систем является их сложный состав, включающий целый набор афферентных (настраивающих) и эфферентных (осуществляющих) компонентов или звеньев.

Таким образом, высшие психические функции, или сложные формы сознательной психической деятельности, системны по своему психологическому строению и имеют сложную морфофизиологическую основу в виде многокомпонентных функциональных систем. Данные положения являются центральными для теории системной динамической локализации высших психических функций – теоретической основы современной отечественной нейропсихологии.

Ко второму классу понятий – собственно нейропсихологических – можно отнести следующие.

- **Нейропсихологический симптом** – нарушение психической функции, возникающее вследствие локального поражения головного мозга (или вследствие иных патологических причин, приводящих к локальным изменениям в работе мозга).
- **Первичные нейропсихологические симптомы** – нарушения психических функций, непосредственно связанные с поражением (выпадением) определенного нейропсихологического фактора.
- **Вторичные нейропсихологические симптомы** – нарушения психических функций, возникающие как системное следствие первичных нейропсихологических симптомов по законам их системных взаимосвязей.
- **Нейропсихологический синдром** – закономерное сочетание нейропсихологических симптомов, обусловленное поражением (выпадением) определенного фактора (или нескольких факторов).

- **Нейропсихологический фактор** – структурно-функциональная единица работы мозга, характеризующаяся определенным принципом физиологической деятельности (*modus operandi*), нарушение которого ведет к появлению нейропсихологического синдрома.
- **Синдромный анализ** – анализ нейропсихологических синдромов с целью обнаружения общего основания (фактора), объясняющего происхождение различных нейропсихологических симптомов; изучение качественной специфики нарушений различных психических функций, связанных с поражением (выпадением) определенного фактора; качественная квалификация нейропсихологических симптомов (синоним – факторный анализ).
- **Нейропсихологическая диагностика** – исследование больных с локальными поражениями головного мозга с помощью клинических нейропсихологических методов с целью установления места поражения мозга (топического диагноза).
- **Функциональная система** – морфофизиологическое понятие, заимствованное из концепции функциональных систем П.К.Анохина (1968, 1971 и др.) для объяснения мозговых механизмов высших психических функций; совокупность афферентных и эфферентных звеньев, объединенных в единую систему для достижения конечного результата. Функциональные системы, лежащие в основе психической сознательной деятельности человека, характеризуются большей сложностью (более сложным составом звеньев, иерархической организацией и т.п.) по сравнению с функциональными системами, лежащими в основе физиологических функций и даже поведенческих актов животных. Различные по содержанию высшие психические функции (гностические, мнестические, интеллектуальные и др.) обеспечиваются качественно разными функциональными системами.
- **Мозговые механизмы высшей психической функции** (морфофизио-логическая основа психической функции) – совокупность морфологических структур (зон, участков) в коре больших полушарий и в подкорковых образованиях и протекающих в них физиологических процессов, входящих в единую функциональную систему и необходимых для осуществления данной психической деятельности.
- **Локализация высшей психической функции** (мозговая организация высшей психической функции) – центральное понятие теории системной динамической локализации высших психических функций, объясняющее связь мозга с психикой как соотношение различных звеньев (аспектов) психической функции с разными нейропсихологическими факторами (т.е. принципами, присущими работе той или иной мозговой структуры – корковой или подкорковой).
- **Полифункциональность мозговых структур** – способность мозговых структур (и прежде всего ассоциативных зон коры больших полушарий) перестраивать свои функции под влиянием новых афферентных воздействий, вследствие чего происходит внутрисистемная и межсистемная перестройка пораженных функциональных систем.
- **Норма функции** – понятие, на котором базируется нейропсихологическая диагностика нарушений высших психических функций; показатели реализации функции (в психологических единицах продуктивности, объема, скорости и т.д.), которые характеризуют средние значения в данной популяции. Существуют варианты «нормы функции», связанные с преморбидом (полом, возрастом, типом межполушарной организации мозга и др.).
- **Межполушарная асимметрия мозга** – неравноценность, качественное различие того «вклада», который делают левое и правое полушария мозга в каждую психическую функцию; различия в мозговой организации высших психических функций в левом и правом полушариях мозга. функциональная специфичность больших полушарий – специфика переработки информации и мозговой организации функций, присущая левому и правому полушариям мозга и определяемая интегральными полушарными закономерностями.
- **Межполушарное взаимодействие** – особый механизм объединения левого и правого полушарий мозга в единую интегративную целостно работающую систему, формирующийся под влиянием как генетических, так и средовых факторов.

Перечисленные понятия (как и ряд других) входят в основной понятийный аппарат теории системной динамической локализации высших психических функций человека, разработанной в отечественной нейропсихологии Л.С.Выготским и А.Р.Лурия. Создание логически

непротиворечивой теоретической концепции, объясняющей (с учетом различных современных знаний о мозге) общие принципы локализации (или мозговой организации) высших психических функций человека, является бесспорным достижением отечественной нейропсихологии, важнейшим вкладом в современные представления о соотношении мозга и психики. Проблема локализации высших психических функций, или проблема «мозг и психика», относится к числу важнейших проблем современного естествознания. Она принадлежит к числу междисциплинарных проблем, которые разрабатываются целым рядом дисциплин: нейроанатомией, нейрофизиологией, неврологией и др. Нейропсихология изучает эту проблему со своих позиций, исследуя особенности нарушений психических процессов преимущественно у больных с локальными поражениями мозга. Данная проблема, как известно, всегда была предметом острой борьбы между идеалистическими и материалистическими взглядами. Ее актуальность не снизилась и в настоящее время.

Теория системной динамической локализации высших психических функций сформировалась в борьбе с двумя основными направлениями в решении проблемы «мозг и психика»: узким **локализационизмом** (или психоморфологическим направлением) и **антилокализационизмом** (или концепцией эквипотенциальности мозга). Подробный обзор этих направлений дан в ряде монографий А.Р.Лурия (1962, 1973 и др.), а также в работах С.А.Саркисова (1964), И.Н.Филимонова (1974 и др.), В.М.Смирнова (1976), О.С.Адрианова (1980, 1983) и ряда других авторов. Критика этих направлений остается актуальной и в настоящее время.

Узкий **локализационизм** исходит из представлений о психической функции как о неразложимой на компоненты единой психической «способности» (говорить, писать, читать, считать и тд), которая должна быть целиком соотнесена с определенными морфологическими структурами мозга. Сам мозг, и прежде всего кора больших полушарий, рассматривается данным направлением как совокупность различных «центров», каждый из которых целиком «заведует» определенной психической способностью, в связи с чем поражение какого-либо мозгового «центра» ведет к необратимому нарушению (или выпадению) соответствующей способности. Локализация психической функции («способности») понимается как непосредственное соотнесение психического и морфологического (или непосредственное «наложение» психического на морфологическое), в связи с чем это направление и получило название «психоморфологического». Следует отметить, что и в настоящее время психоморфологические представления отнюдь не изжиты и прежде всего в сознании некоторых врачей-клиницистов, отождествляющих локализацию того или иного симптома нарушений психической функции с локализацией этой функции. Наиболее яркими и последовательными представителями этого направления в разное время были неврологи, изучавшие последствия локальных поражений головного мозга (П.Брока, К.Вернике, Ф.Галль, В.Бродбент, К.Кляйст и многие другие). Френологическая карта Ф.Галля и локализационная карта К.Кляйста представляют собой логическое завершение идей узкого локализационизма о работе коры больших полушарий как совокупности различных «центров психических способностей».

Другое направление – **антилокализационизм** – сходно с узким локализационизмом и по своему отношению к психическим функциям как к неразложимым психическим «способностям», и по своему пониманию локализации как непосредственного соотнесения психического и морфологического. Однако мозг, и прежде всего кора больших полушарий, трактуется данным направлением как однородное (эквипотенциальное) целое, равноценное и равнозначное по отношению к психическим функциям во всех своих отделах. Психические функции («способности») связаны равномерно со всем мозгом (и прежде всего с корой больших полушарий), и любое его поражение приводит к пропорциональному величине патологического очага нарушению всех психических функций одновременно (или к общему ухудшению сложных «символических функций», по К.Гольдштейну). Степень нарушения психической функции не зависит от локализации поражения, а определяется только массой пораженного мозга. Наиболее яркими представителями данного направления были физиологи (П.Флуранс, Ф.Гольц, К.Лешли и др.) и психологи-идеалисты (А.Бергсон и другие представители Вюрцбургской школы).

Клинические наблюдения за больными с локальными поражениями мозга как будто бы подкрепляли фактами оба указанных направления, с одной стороны, поражение отдельных

участков мозга (преимущественно коры больших полушарий) приводит к различным нарушениям психических процессов, с другой – при локальных поражениях мозга нередко наблюдаются факты высокой компенсации возникших нарушений, указывающие на возможность осуществления нарушенных функций и другими отделами мозга. Ни та, ни другая концепция не могли объяснить эти противоречия.

В истории изучения проблемы локализации психических функций существовали (и существуют) и другие направления. Довольно распространенной является эклектическая концепция, сохранившаяся до настоящего времени и объединяющая психоморфологические и антилокализационные представления. Согласно данной концепции (которую разделяли такие исследователи, как К.Монаков, К.Гольдштейн, Г.Хед и др.), можно и следует локализовать (соотнести с определенными участками мозга) лишь относительно элементарные сенсорные и моторные функции. Однако высшие психические функции связаны со всем мозгом равномерно (или с центральными эквипотенциальными отделами коры, по К.Гольдштейну).

Наконец, история науки знает и откровенное отрицание проблемы локализации высших психических функций человека, т.е. самой возможности связывать мозг и психику. Этой откровенно идеалистической позиции придерживались такие крупные физиологи, как Г.Гельмгольц, Ч.Шеррингтон, Э.Эдриан, Р.Гранит – естествоиспытатели в науке, но идеалисты по своему философскому мировоззрению. В конце XX века таких взглядов придерживался крупнейший физиолог Дж.Экклз, который известен своими работами по изучению синаптической передачи импульсов. В своих монографиях «Мозг и психический опыт», «Лицом к лицу с реальностью» Дж.Экклз выступает как субъективный идеалист, считающий первичной реальность собственного сознания, субъективный опыт, а весь остальной внешний мир – вторичным и рассматривающий человеческое сознание как «акт творений бога», а материалистическое понимание сознания как «болезнь науки». Теория системной динамической локализации высших психических функций человека создавалась в борьбе с этими направлениями, с опорой на достижения отечественной психологии, с одной стороны, и материалистической физиологии – с другой.

В отечественной нейропсихологии было пересмотрено понятие «функция». Высшие психические функции как психологические образования стали рассматриваться с позиций отечественной психологической науки как социальные по генезу (т.е. прижизненные, обусловленные социально-историческими факторами); опосредованные психологическими орудиями (главным образом, речью); системные по строению; осознанные, динамичные по своей организации (т.е. различные по психологической структуре на разных этапах онтогенеза); произвольные по способу управления. Таким образом, представление о недифференцированных психических функциях как о далее неразложимых «способностях» было заменено современными представлениями о психических функциях как о «психологических системах», обладающих сложным психологическим строением и включающих много психологических компонентов (звеньев, фаз и т.д.).

Опираясь на достижения отечественной материалистической физиологии (на работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина, Н.А.Бернш-тейна, Н.П.Бехтеревой, Е.Н.Соколова и других физиологов), нейропсихология рассматривает психические функции как образования, имеющие сложную рефлекторную основу, детерминированную внешними стимулами, или как сложные формы приспособительной деятельности организма, направленной на решение определенных психологических задач. В отечественной нейропсихологии пересмотрено и понятие «локализация». Локализация психических функций рассматривается как системный процесс. Это означает, что психическая функция (как и физиологическая, например, дыхание) соотносится с мозгом как определенная многокомпонентная система, различные звенья которой связаны с работой разных мозговых структур. А.Р.Лурия (1962) считал, что высшие психические функции как сложные функциональные системы не могут быть локализованы в узких зонах мозговой коры или в изолированных клеточных группах, а должны опираться на сложные системы совместно работающих зон, располагающихся в различных, иногда далеко отстоящих друг от друга участках мозга, каждая из которых вносит свой вклад в осуществление психических процессов. Системная локализация высших психических функций предполагает их многоэтапную иерархическую многоуровневую мозговую организацию. Это неизбежно вытекает

из сложного многокомпонентного состава функциональных систем, на которые опираются высшие психические функции.

Одним из первых исследователей, указавших на иерархический принцип локализации высших психических функций, был отечественный невролог И.Н.Филимонов (1940, 1974), назвавший его принципом «поэтапной локализации функций».

Локализация высших психических функций характеризуется также динамичностью, изменчивостью. Этот принцип следует из основных свойств функциональных систем, опосредующих высшие психические функции – пластичности, изменчивости, взаимозаменяемости входящих в их состав звеньев, что подтверждается клиническими, физиологическими и анатомическими данными. Обобщая результаты многолетних клинических наблюдений, И.Н.Филимонов сформулировал положение о функциональной многозначности мозговых структур, согласно которому многие из них при определенных условиях могут включаться в выполнение новых функций. Это положение защищали и другие исследователи (У.Пенфилд, Г.Джаспер и др.). И.П.Павлов также поддерживал положение о функциональной многозначности мозговых структур. Он выделял в коре больших полушарий «ядерные зоны» анализаторов и «рассеянную периферию», имеющую пластические функции. Существуют многочисленные физиологические доказательства справедливости идеи о динамичности, изменчивости мозговой организации функций. К ним относятся прежде всего экспериментальные исследования П.К.Анохина и его учеников (1968, 1971 и др.), показавшие, что не только относительно сложные поведенческие акты (пищедобывательные, оборонительные и др.), но и сравнительно простые физиологические функции (например, дыхание) обеспечиваются сложными функциональными системами, где возможно замещение одних звеньев другими. В трудах Н.А.Бернштейна (1947, 1966) также находят дальнейшее развитие идеи пластичности, динамичности мозговой организации функций. Изучая физиологию движений, Н.А.Бернштейн сформулировал ряд принципиальных положений о построении любой функции. К их числу относится положение о том, что двигательная система (как и любые функции, включая и психические) построена по «топологическому», а не по «метрическому» принципу, где инвариантны задача и конечный результат, но вариативны способы решения задачи.

Принцип динамической локализации высших психических функций человека опирается и на современные анатомические сведения. Работами Института мозга РАМН с помощью прецизионных методов исследования установлена изменчивость под влиянием различных воздействий микросистем (или микроансамблей), составляющих основные макросистемы мозга (проекционные, ассоциативные, интегративно-пусковые и лимбико-ретикулярные). Как одно из основных положений, эти данные вошли в концепцию о структурно-системной организации функций мозга, разработанную О.С.Адриановым (1976, 1983).

Принцип динамической локализации функций впервые был сформулирован И.П.Павловым (1951) и А.А.Ухтомским (1962). Он противопоставлялся идее локализации функции в определенном фиксированном «центре»; причем А.А.Ухтомский при рассмотрении механизмов динамической локализации функций большое значение придавал временным показателям работы разных элементов, входящих в «динамическую систему». Идеи И.П.Павлова и А.А.Ухтомского о динамической локализации (или мозговой организации) функций получили подтверждение и в работах Н.П.Бехтеревой и ее коллектива (1971, 1980 и др.)- Эти исследования, проведенные методом регистрации импульсной нейронной активности различных глубоких структур головного мозга, показали, что любая сложная психическая деятельность (запоминание слов, решение задач и т.п.) обеспечивается работой сложных констелляций мозговых зон, составляющих звенья единой системы. Некоторые из этих звеньев являются «жесткими», т.е. принимают постоянное участие в реализации психической функции, другие – «гибкими», т.е. включаются в работу лишь при определенных условиях. «Гибкие» звенья системы составляют тот подвижный динамический аппарат, благодаря которому достигается изменчивость функции. В нейропсихологии принцип динамической мозговой организации высших психических функций получил подтверждение на различном фактическом материале и вошел – как важнейший – в теорию системной динамической локализации функций.

Перечисленные выше принципы являются общими для организации как психических, так и физиологических функций. Именно поэтому А.Р.Лурия для аргументации положений теории локализации высших психических функций привлекал анатомические и физиологические данные, полученные на животных.

Однако высшие психические функции человека обладают не только большей сложностью по сравнению с психическими функциями животных, а тем более – с физиологическими функциями; они характеризуются качественными отличиями – осознанностью, опосредованностью речью, произвольным способом управления, решающим значением социальных факторов в их формировании. Эти качественные отличия высших психических функций человека проявляются и в особенностях их мозговой организации. Еще Л.С.Выготский (1934) отмечал, что сравнительное изучение одних и тех же локальных мозговых поражений в детском и взрослом возрасте обнаруживает различные нарушения высших психических функций, и что эти факты могут трактоваться лишь как следствие различий в мозговой организации высших психических функций у ребенка и взрослого. В современной нейропсихологии накоплено множество данных о специфике нарушений психических функций и нейропсихологических синдромов в целом у детей по сравнению со взрослыми (Э.Г.Симерницкая, 1985 и др.), которые подтверждают справедливость представлений Л.С.Выготского и А.Р.Лурия о хроногенном принципе локализации высших психических функций человека. Формируясь прижизненно, под влиянием социальных воздействий, высшие психические функции человека меняют свою психологическую структуру и соответственно – свою мозговую организацию. Наиболее демонстративно это проявляется на примере речевых функций. Если у взрослого грамотного человека (правши) корковые поля средних отделов левого полушария играют ведущую роль в мозговом обеспечении речевых процессов, то у детей, еще не владеющих грамотой (до 5–6 лет), речевые процессы (понимание устной речи и активная речь) обеспечиваются мозговыми структурами и левого, и правого полушарий. Поражение корковых «речевых зон» левого полушария не ведет у них к выраженным речевым расстройствам. Таким образом, принцип динамической локализации функций у человека конкретизируется также в виде хроногенной локализации, т.е. в изменении мозговой организации высших психических функций в онтогенезе.

Мозг человека характеризуется четко выраженной межполушарной асимметрией, которую можно рассматривать в качестве важнейшей фундаментальной закономерности его работы. Хотя межполушарная асимметрия не является уникальной особенностью мозга человека, как это предполагалось раньше, а присуща и мозгу животных (В.Л.Бианки, 1975, 1989 и др.), однако у человека она достигает максимального развития. Между человеком и животными (даже высшими приматами) в этом отношении существует не только количественное, но и качественное различие.

Межполушарная асимметрия проявляется и в моторных, и в сенсорных функциях, но наиболее отчетливо – в высших психических функциях. Межполушарные различия в мозговой организации высших психических функций многократно описаны в клинической и нейропсихологической литературе как различия симптомов и синдромов, связанных с поражением симметричных отделов больших полушарий.

С позиций теории системной динамической локализации функций эти различия можно обозначить как принцип различной локализации (или мозговой организации) всех высших психических функций в левом и правом полушариях мозга, или принцип латеральной специализации мозговой организации психических функций. Изучение конкретной мозговой организации каждой из высших психических функций (у детей и взрослых) в значительной степени является делом будущего, так же как и изучение качественных различий мозговой организации психических процессов, свойственных левому и правому полушарию. Однако современный уровень знаний о межполушарной асимметрии мозга, достигнутый нейропсихологией и другими науками (физиологией, анатомией, неврологией и др.), подтверждает бесспорное значение данного принципа для понимания общих закономерностей локализации высших психических функций у человека. Возможно, этот принцип справедлив в отношении мозговой организации определенных психических функций и у животных, как об этом пишут некоторые авторы (В.Л.Бианки, 1975, 1989 и др.), однако у человека он приобретает

универсальное значение, характеризуя мозговую организацию любой психической функции. И значение этого принципа в онтогенезе, по-видимому, возрастает. Человеческий мозг характеризуется мощным развитием лобных долей. По площади, занимаемой корой лобных долей, человек превосходит всех остальных представителей животного мира. «Лобный мозг» у человека продолжает развиваться в онтогенезе и окончательно формируется лишь к 12–14 годам или даже позже. Являясь прежде всего мозговым субстратом произвольных, сложно-программируемых форм поведения, «лобный мозг» постепенно, по мере созревания, включается в реализацию всех высших психических функций человека как одно из важнейших звеньев функциональных систем. О прогрессирующем участии передних отделов мозга в осуществлении гностических, мнестических и интеллектуальных функций свидетельствуют, в частности, ЭЭГ-данные, полученные методом пространственной синхронизации потенциалов у детей разных возрастов (Т.П.Хризман, 1978; Д.А.Фарбер и др., 1998 и др.), а также материалы сравнительных клинических наблюдений за больными (детьми и взрослыми) с поражением лобных долей мозга (Э.Г.Симерницкая, 1985 и др.). Безусловное участие лобных долей мозга в мозговой организации всех высших психических функций (т.е. сознательных, социально-детерминированных, опосредованных речью, произвольно управляемых форм психической деятельности) доказано многочисленными исследованиями последствий поражения лобных долей мозга (особенно левой лобной доли) у взрослых больных. Решающее значение среди этих исследований имеют работы А.Р.Лурия (1962, 1966, 1973 и др.) и его учеников («Лобные доли...», 1966; Е.Д.Хамская, 1972; «Проблемы нейропсихологии», 1977, «Функции лобных долей...», 1982; «Нейропсихология сегодня», 1995 и др.).

С позиций теории системной динамической локализации высших психических функций человека эту закономерность можно сформулировать как принцип обязательного участия лобных префронтальных отделов коры больших полушарий в мозговом обеспечении высших психических функций. Этот принцип специфичен для мозговой организации всех сознательных форм психической деятельности человека.

Итак, согласно теории системной динамической локализации высших психических функций человека, каждая высшая психическая функция обеспечивается мозгом как целым, однако это целое состоит из высоко дифференцированных структур (систем, зон), каждая из которых вносит свой вклад в реализацию функции. Непосредственно с мозговыми структурами (факторами) следует соотносить не всю психическую функцию и даже не отдельные ее звенья, а те физиологические процессы, которые осуществляются в этих мозговых структурах и обеспечивают реализацию определенных аспектов (параметров) функции. Нарушение этих физиологических процессов ведет к появлению первичных дефектов, а также взаимосвязанных с ними вторичных дефектов (первичных и вторичных нейропсихологических симптомов), составляющих в целом закономерное сочетание нарушений высших психических функций – определенный нейропсихологический синдром. Теория системной динамической локализации высших психических функций, разработанная Л.С.Выготским и А.Р.Лурия, составляет Центральный раздел в понятийном аппарате отечественной нейропсихологии. Она обладает большой эвристической ценностью, позволяя не только объяснять разнообразную клиническую феноменологию, но и предсказывать новые факты и планировать новые исследования. Вместе с тем, безусловно, эта теория – лишь один из первых реальных этапов в решении сложнейшей проблемы мозгового субстрата психических процессов, изучением которой занимается почти все современное естествознание.