

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального
образования
Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.
Евдокимова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Факультет клинической психологии
Кафедра клинической психологии

Будыка Е.В.

Лекции по основам нейропсихологии

Москва
2014

ББК 88.75я77
Б 90
УДК 612.821 (075.9)

Н Лекции по основам нейропсихологии. Учебное пособие. Будыка Е.В.. Москва: МГМСУ,
2014

Содержание

Тема 1.	Предмет, задачи и методы нейропсихологии. Теоретические основы и практическое значение нейропсихологии. Основные направления нейропсихологии.....	4
Тема 2.	Подходы к анализу проблемы соотношения мозга и психики.....	8
Тема 3.	Основные положения теории системной динамической локализации ВПФ Л.С. Выготского-А.Р. Лурия.....	10
Тема 4.	Синдромный факторный анализ нарушений ВПФ. Нейропсихологическое диагностическое исследование...	16
Тема 5.	Принципы структурно-функциональной организации мозга. Концепция трех структурно-функциональных блоков мозга А.Р. Лурия.....	18
Тема 6.	Принципы структурно-функциональной организации мозга. Межполушарная асимметрия и межполушарное взаимодействие. Синдром расщепленного мозга».....	26
Тема 7.	Типы нейропсихологических факторов.....	32
Тема 8.	Психофизиологические принципы строения и деятельности анализаторных систем. Сенсорные и гностические нарушения их работы.....	37
Тема 9.	Зрительные агнозии. Краткая характеристика и методики выявления.....	38
Тема 10.	Слуховые агнозии. Краткая характеристика нарушений восприятия речевой и неречевой слуховой информации. Методики выявления.....	42
Тема 11.	Тактильные агнозии. Соматоагнозии. Краткая характеристика и методики выявления.....	44
Тема 12.	Апраксии как нарушения произвольных движений и действий, методики выявления. Классификация апраксий А.Р. Лурия.....	46
Тема 13.	Афазия как системное нарушение речи. Формы афазий по классификации А.Р. Лурия	50
Тема 14.	Нарушения произвольной регуляции различных форм психической деятельности и поведения в целом при поражении лобных долей мозга.....	53
	Литература.....	56

Тема 1

ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ

Нейропсихология – отрасль психологии, входящая в клиническую психологию. Сформировалась на стыке общей психологии, нейрофизиологии, неврологии, нейрохирургии. Поэтому занимает в некотором смысле двойственное положение [10; 20].

С одной стороны, нейропсихология как раздел психологии анализирует формирование, структуру, осуществление, а также распад и пути восстановления высших психических функций (ВПФ) и психических состояний. Кратко – ВПФ и их нарушения.

С другой, как одна из наук о мозге нейропсихология основное внимание уделяет исследованию мозговых механизмов психической деятельности. Традиционной моделью изучения соотношения материального мозга и нематериальной психики в нейропсихологии является модель локальных поражений головного мозга. Очевидно, что рассматриваемое соотношение анализируется и в целом ряде других нейронаук. Однако нейропсихология имеет иные задачи по сравнению с другими науками о мозге, являясь, прежде всего отраслью психологического знания.

Связь нейропсихологии с общей психологией коротко охарактеризовать можно так:

- Понятийный аппарат нейропсихологии сформировался на базе общепсихологической теории, являясь своеобразным «приложением» общепсихологических представлений к анализу работы мозга;
- Значение нейропсихологии для общей психологии – на патологическом материале возможна проверка гипотез для решения общепсихологических проблем, поскольку, как известно, патология обнажает то, что скрыто в норме [4; 5; 10; 32].

Итак, предмет нейропсихологии – закономерности протекания высших психических функций (ВПФ) и целостной психической деятельности, закономерности их мозговой организации, принципы работы мозга как субстрата психических процессов, особенности их нарушений при различной патологии мозга.

Задачи нейропсихологии условно можно разделить на: теоретические и практические. Теоретические заключаются в исследовании того,

что такое ВПФ (основной объект нейропсихологии) и какова ее психологическая структура;

что такое мозг как субстрат ВПФ и каковы принципы его устройства и деятельности при осуществлении ВПФ;

как соотносятся ВПФ и мозг, т.е. каковы принципы мозговой организации (локализации) ВПФ.

Практические задачи (совсем кратко) состоят в диагностике нарушений ВПФ и реабилитации нарушенных ВПФ.

Метод нейропсихологии – синдромный факторный системный анализ нарушений ВПФ, предложенный А.Р. Лурия. В практической деятельности он реализуется посредством использования методик клинической нейропсихологической диагностики, разработанных А.Р. Лурия (Луриевской батареи нейропсихологической диагностики).

Практическое значение нейропсихологии заключается в том, что нейропсихологический подход к анализу нарушений психической деятельности и отдельных ВПФ может осуществляться при исследованиях в любой клинике - и психиатрической, и соматической, и неврологической, и, нейрохирургической. Различные заболевания вызывают изменения работы всего организма, в том числе, и мозга, что может сказаться на протекании ВПФ [4; 18; 19].

Нейропсихологический подход к анализу ВПФ может быть использован и при работе со здоровыми людьми. В частности, при исследовании детей практический запрос может состоять в оценке функциональной недостаточности отдельных систем развивающегося мозга, специфики их гетерохронного становления, учета зоны ближайшего развития [13; 17; 23; 25]. Анализируются индивидуальные различия в темпе созревания, развития психических функций и факторы, обуславливающие эти различия [7]. Это дает возможность обосновать заключение о готовности ребенка к школе, необходимости тех или иных коррекционных или реабилитационных мероприятий, обосновывать учебные программы в общих и специализированных образовательных учреждениях и т.п. [4; 13; 17; 23].

Практические приложения нейропсихологии могут быть продемонстрированы при рассмотрении существующих направлений нейропсихологии [7; 10; 11]. Деление на направления возможно провести в зависимости от объекта исследования. И тогда это:

1. Детская нейропсихология (в норме и при патологии).
2. Взрослая нейропсихология (в норме и при патологии).
3. Геронтонейропсихология (в норме и при патологии).

Другой подход к выделению направлений нейропсихологии – в зависимости от основной задачи конкретного направления. Оговоримся, что объектом исследования также могут быть люди разных возрастных групп, поэтому внутри каждого из указанных ниже направлений могут быть выделены детская-взрослая-геронтонейропсихология. Традиционно указываются следующие направления.

Первое и основное направление - **клиническая нейропсихология** [4]. Она изучает последствия влияния того или иного патологического процесса на состояние психических функций. Основная традиционная модель клинической нейропсихологии - это локальные поражения головного мозга. Клиническая нейропсихология изучает нейропсихологические синдромы, т.е. закономерные сочетания тех нарушений, которые возникают при том или другом поражении мозга, поэтому клиническую нейропсихологию иначе называют **синдромологией**. Очевидно, что синдромы могут быть описаны у детей или взрослых людей разного возраста.

Второе направление - это **экспериментальная нейропсихология**. Она исследует психологические механизмы нарушения, описанного клинической нейропсихологией. Экспериментальная нейропсихология тесно связана и привлекает данные других направлений, в частности, психофизиологии (ЭЭГ, данные, полученные с помощью различных методов нейровизуализации).

Третье, важнейшее направление нейропсихологии - это **нейропсихологическая реабилитация** или реабилитационное направление [12; 33]. Оно имеет дело уже с поставленным диагнозом, с уже известным нарушением и занимается восстановлением нарушенной психической функции и больного как личности. И здесь существуют и свои теоретические основы, и свои методы.

Если нейропсихологический подход и метод анализа механизмов нарушений ВПФ дополняются психофизиологическими, то такое направление нейропсихологии рассматривается как **психофизиологическое**.

Психофармакологическое направление нейропсихологии исследует воздействие различных фармакологических препаратов на особенности психических функций (сохраненных или нарушенных).

Еще одно направление - нейропсихология нормы или дифференциальная нейропсихология или **нейропсихология индивидуальных различий**. Нейропсихология нормы исследует особенности и типы мозговой организации у здорового человека и сопоставляет их с различными психическими процессами, с индивидуально-психологическими особенностями [31].

Вернемся к предпосылкам возникновения нейропсихологии и формирования ее теоретических основ. Как уже было сказано, нейропсихология возникла и развивается на стыке общей психологии, нейрофизиологии, неврологии, нейрохирургии. Общепсихологической теоретической базой послужили концепции, основоположником которых является Л.С. Выготский, и которые были развиты в трудах классиков отечественной психологии. К ним относятся: культурно-историческая теория развития

ВПФ, концепция о системном строении ВПФ, концепция о постепенном формировании и автоматизации ВПФ. Очень кратко напомним их основные положения [7; 10; 20].

Культурно-историческая теория развития ВПФ описывает развитие специфически человеческих ВПФ. Согласно ей указанные психические процессы:

- формируются прижизненно в социуме,
- являются опосредствованными, т.е. возникают и развиваются на основе использования разнообразных средств (языка, систем письма и счета, а также других типов знаков и символов), выработанных в ходе **исторического** развития человечества.

Концепция о системном строении ВПФ использует общенаучный принцип системности, рассматривая психические явления как системы, состоящие из элементов (звеньев, компонентов). Эти системы не являются простой суммой входящих в них элементов, обладают определенной структурой. Свойства элементов связаны с их ролью в структуре системы.

Концепция о постепенном *формировании* и автоматизации ВПФ:

- *формирование* ВПФ в онтогенезе происходит путем перехода **интерпсихологического** (распределенного между ребенком и взрослым) процесса в **интрапсихологический** (внутренний процесс ребенка).
- внешние средства осуществления функции превращаются во внутренние (т.е. психологические) путем интериоризации.
- в ходе интериоризации внешняя деятельность постепенно «сворачивается» и автоматизируется.
- структура ВПФ изменяется, опосредуясь интериоризованными знаками.

В итоге психические функции ребенка становятся «культурными», приобретают осознанность и произвольность. Таким образом интериоризация выступает и как социализация.

На основе рассмотренных теоретических положений **основные характеристики ВПФ** описываются следующим образом:

- системность,
- прижизненность,
- социальность,
- опосредованность (прежде всего, речью),
- осознанность,
- произвольность.

На этих кратко изложенных общепсихологических теоретических предпосылках базируется теория самой нейропсихологии – теория системной динамической локализации ВПФ Л.С. Выготского-А.Р. Лурия. Ее можно рассматривать как концепцию, предложенную для разрешения вопроса о соотношении материального мозга и нематериальной психики [6]. Очевидно, что теоретические изыскания в данной области существовали и ранее. Кратко рассмотрим их ниже.

Тема 2

ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ПРОБЛЕМЫ СООТНОШЕНИЯ МОЗГА И ПСИХИКИ

Решение рассматриваемой проблемы зависело от ответов на следующие вопросы: как рассматриваются психические функции; каково строение мозга и как они соотносятся, т.е. как понимается локализация функций [6; 14].

Как известно, история изучения указанного вопроса длительна. История ее изучения восходит к трудам Гиппократ, Галена и др. В качестве исторически более ранних (по сравнению с теорией системной динамической локализации ВПФ) подходов к изучению данной проблемы, можно указать, в частности, «узкий» локализационизм, антилокализационизм (эквипотенциализм), эклектические направления.

Они исходили:

- из понимания психических процессов как неделимых (неразложимых) психических способностей человека;
- из представлений о мозге или как совокупности различных центров психических способностей (локализационизм), или как о едином недифференцированном целом, с которым в равной степени связаны все психические функции (антилокализационизм);
- из рассмотрения локализации как «наложения» определенной психической способности на определенный участок мозга (локализационизм) или на весь мозг (антилокализационизм).

Кроме того, существовали эклектические направления, которые сопоставляли элементарные психические функции (чувствительность и движения) с конкретными областями мозга, а сложные, направленные на переработку символической информации, - с целым мозгом.

Итак, первое направление - «узкий» локализационизм или теории центров (от слова «локус» - конкретная область, которая в данном случае, ответственна за психическую функцию). Представители «узкого» локализационизма (Ф. Галль, К. Клейст, П. Брока, К.

Вернике и др.) рассматривали кору головного мозга, которая является субстратом психических функций, как совокупность множества центров неразложимых психических способностей. Каждый из них отвечает за определенную психическую функцию. Например, за речь, за письмо, за чтение, за мышление, за память и т.д. [10].

Второе направление, противоположные точки зрения - это антилокализационизм (отрицание «узкого» локализационизма) или эквипотенциализм. Теоретические построения представителей данного направления (К. Гольдштейн, Ф. Гольц, К. Лешли, П. Флуранс и др.) основывались на клинических фактах спонтанного восстановления нарушенных функций; на фактах, когда не видно яркой симптоматики при наличии очагов поражения мозга. Антилокализационизм рассматривал мозг как единое недифференцированное целое, с которым в равной степени связаны все психические функции, которые рассматривались как неделимые психические способности (так же, как и в теориях локализационистов). Высказывалось предположение о том, что все участки мозга равны по отношению к психическим функциям, эквипотенциальны. Из этого следовало, что важна не локализация поражения мозга, а объем поражения - чем он больше, тем больше функций нарушено.

Клинические данные как будто бы подкрепляют описанные представления. С одной стороны, поражения разных участков мозга приводят к нарушению различных психических процессов. С другой стороны, возможно осуществление одной и той же функции при деятельности разных отделов мозга, что подтверждается фактами спонтанной компенсации возникающих нарушений при локальных поражениях мозга [10].

Третье направление - эклектическое. Это направление попыталось объединить первые два. Гипотезы представителей данного направления (К. Монаков, Г. Хэд) подтверждали клинические данные о том, что в коре головного мозга существуют участки, при поражении которых обнаруживаются нарушения совершенно определенных функций. Предполагалось, что элементарные психические функции (движения и чувствительность) могут быть локализованы, а сложные, связанные с переработкой символической информации (например, мышление, воображение и т.д.) должны соотноситься со всем мозгом.

Описанные направления подвергались критике [10], в частности, критический анализ локализационистских представлений провел Дж. Джексон. Он выдвинул идею о сложной организации функций в ЦНС, и, в частности, об иерархической вертикальной нервной организации психических функций. Против положений «узкого» локализационизма были и отечественные физиологи.

Тема 3

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ СИСТЕМНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ Л.С.ВЫГОТСКОГО - А.Р.ЛУРИЯ

Теория системной динамической локализации высших психических функций Л.С. Выготского-А.Р. Лурия является теоретической основой отечественной нейропсихологии. Ее можно рассматривать как концепцию, предложенную для разрешения вопроса о соотношении материального мозга и нематериальной психики.

Как известно, история изучения указанного вопроса длительна. Решение проблемы соотношения мозга и психики зависит, как уже было упомянуто, по меньшей мере, от ответов на следующие вопросы:

1. Что представляют собой психические функции;
2. Каковы строение и интегративная деятельность мозга как субстрата психических функций;
3. Как они соотносятся, т.е. как понимается локализация психических функций.

Краткая характеристика исторически более ранних по сравнению с теорией системной динамической локализации ВПФ подходов к изучению данной проблемы [6], в частности, «узкого» локализационизма, антилокализационизма, эклектического направления была дана в предыдущем разделе.

Рассматриваемая теория базируется на положениях, сформулированных Л.С. Выготским, А.Н. Леонтьевым, А.Р. Лурия и др., о системном строении и динамической организации ВПФ, а также на представлениях крупнейших отечественных физиологов (И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина, Н.А. Бернштейна) о рефлекторной природе и сложной системной физиологической основе психических процессов [7; 10].

Создание теории системной динамической локализации ВПФ связывают с именами Л.С. Выготского и А.Р. Лурия. Развивая данную теорию, А.Р. Лурия предложил пересмотреть следующие понятия: симптом, функция, локализация, ввел новые понятия: нейропсихологический фактор, синдром, синдромный анализ, а также разработал концепцию трех структурно-функциональных блоков мозга в качестве модели интегративной деятельности мозга при обеспечении психических функций [6].

1. Итак, проанализируем, как в теории системной динамической локализации ВПФ рассматриваются психические функции. В соответствии с данной теорией:

ВПФ человека – сложные *системные* образования,
прижизненно сформированные по генезу,

опосредованные по строению (прежде всего, речью),
сознательные по способу осуществления и
произвольные по способу управления.

Психические функции в теории системной динамической локализации рассматриваются не просто как системы, а как функциональные системы. В этом заключался пересмотр понятия «функция» А.Р. Лурией. Было использовано разработанное в физиологии понятие «функциональная система». Как известно, в теории функциональных систем П.К. Анохина показано, что принципом работы организма для решения адаптационных задач является объединение различных его органов в функциональные системы. Системообразующим элементом такого объединения является достигаемый с помощью этой системы адаптационный результат [6; 7].

По аналогии с физиологическими функциональными системами психические функции рассматриваются как особые высшие функциональные системы, но обладающие рядом специфических черт, отличающих их от физиологических систем [10]. Эти черты таковы:

- Более сложная структура (большее число звеньев и более сложный характер их взаимодействия),
- Большая пластичность, изменчивость и взаимозаменяемость звеньев,
- Большая зависимость от прижизненных условий формирования, что дает возможность перестройки этих систем.

К моменту рождения ребенка психологические функциональные системы не существуют в готовом виде, а постепенно формируются в онтогенезе в процессе общения и предметной деятельности ребенка [6; 7], проходя ряд последовательных стадий. Первоначально ВПФ появляются на основе относительно элементарных сенсорных и моторных процессов. Эта «чувственная основа» отчетливо выступает лишь на ранних этапах развития функциональных систем, обеспечивающих осуществление ВПФ. Затем она свертывается, что и составляет одну из важнейших закономерностей формирования этих функциональных систем [7].

Формирование ВПФ в онтогенезе происходит путем перехода интерпсихологического процесса в интрапсихологический. При формировании ВПФ опираются на внешние средства. Затем внешние средства осуществления функции превращаются во внутренние (т.е. психологические) путем интериоризации. В процессе развития ВПФ постепенно «свертываются» и автоматизируются.

Изложенное отражает представления о ВПФ в теории системной динамической локализации.

2. Теперь обратимся к анализу того, как в теории системной динамической локализации ВПФ понимается строение и интегративная деятельность мозга при реализации ВПФ.

Рассматриваемая теория исходит из того, что мозг как материальная основа психических процессов представляет собой единое целое, состоящее из множества высокодифференцированных частей, каждая из которых играет свою специфическую роль в интегративной деятельности мозга. Для описания закономерностей указанной работы мозга при осуществлении целостной психической деятельности А.Р. Лурия предложил структурно-функциональную модель трех блоков мозга [6]. В соответствии с ней для осуществления любого вида психической деятельности необходимо участие трех основных аппаратов мозга, именуемых блоками:

- Блока, обеспечивающего регуляцию активации мозга, тонуса и бодрствования.
- Блока получения переработки и хранения приходящей извне (экстероцептивной) информации.
- Блока программирования, регуляции и контроля психической деятельности.

3. И, наконец, рассмотрим, как в теории системной динамической локализации ВПФ сопоставляются (соотносятся) ВПФ и мозг.

Использование понятия «функциональная система» вместо «функция» избавляет от необходимости узко локализовать ВПФ в одной определенной мозговой зоне. В этом случае ВПФ опирается на совместную работу целого ряда участков мозга, находящихся в его разных областях [6]. Т.е. морфофизиологической основой ВПФ являются сложные функциональные системы, состоящие из многих афферентных и эфферентных звеньев (которые могут быть «жесткими» и «гибкими») [10; 11].

Итак, соотношение материального мозга и нематериальной психики описывается следующим образом [6; 7; 10; 14; 20; 22; 29].

1. Каждое звено морфофизиологической функциональной системы, лежащей в основе ВПФ, связано с определенной мозговой структурой, а вся функциональная система – со многими структурами коры и подкорковых образований. Существуют общие звенья функциональных систем, участвующие одновременно в осуществлении нескольких ВПФ.

2. Непосредственно с мозговыми структурами надо соотносить не всю ВПФ и даже не отдельные ее звенья, а те физиологические процессы, которые протекают в соответствующих структурах мозга при осуществлении определенной ВПФ, а также специфический вид аналитико-синтетической деятельности, сопоставляемый с деятельностью этих определенных мозговых зон.

3. Для обозначения указанных локальных физиологических процессов (разной степени сложности и интегративности), которые совершаются в определенных мозговых структурах, а также специфических видов аналитико-синтетической деятельности, А.Р. Лурия предложил использовать понятие **«нейропсихологический фактор»**.

4. Учитывая, что ВПФ изменчива по своей организации, различные звенья внутри ВПФ как функциональной системы, а также звенья внутри лежащей в ее основе морфофизиологической функциональной системы могут замещать друг друга. Неизменными (инвариантными) является исходная задача (осознанная цель или программа деятельности) и конечный результат. Средства достижения цели вариативны и различны на разных этапах онтогенеза, при разных путях формирования, а также при разных способах осуществления функции. В работах Л.С. Выготского подчеркивался хроногенный характер формирования ВПФ и то, что в онтогенезе ВПФ как системы претерпевают динамические изменения. Хроногенный характер становления ВПФ заключается в том, что формирование систем распределено во времени. Разные системы, а также разные компоненты внутри них формируются в разное время. На разных этапах развития ВПФ взаимоотношения и сочетания звеньев (компонентов) внутри системы и систем между собой различны.

Мозговая организация (или локализация) ВПФ имеет динамический характер. Поэтому последствия поражения одних и тех же мозговых зон в разном возрасте будут различными, что подтверждается детской нейропсихологией.

По мнению Ю.В. Микадзе, корректнее будет говорить о том, что меняется не локализация зон мозга, не система, сложившаяся для осуществления ВПФ, а характер связей между зонами мозга [7, с. 28].

5. Нарушение вышеупомянутых физиологических процессов, а также специфических видов аналитико-синтетической деятельности (т.е. нейропсихологических факторов) приводит к появлению первичных дефектов, проявляющихся во взаимосвязанных ВПФ. Они именуются первичными нейропсихологическими симптомами. В нейропсихологии под симптомом понимается нарушение ВПФ или ее звена. Закономерное сочетание данных дефектов ВПФ или нейропсихологических симптомов «образует» нейропсихологический синдром.

Анализ нарушенных ВПФ, определение «пострадавшего» нейропсихологического фактора осуществляется в нейропсихологии посредством метода синдромного факторного системного анализа, который был разработан А.Р. Лурия и который, как говорилось выше, является основным методом нейропсихологии.

Итак, приведенная краткая характеристика теории системной динамической локализации ВПФ демонстрирует, что эта теория основана на принципах [10]:

- системной локализации функций (ВПФ системна и ее мозговая морфофизиологическая основа системна);
- динамической локализации функций (хроногенность локализации и обеспечение пластичности ВПФ за счет изменчивости и взаимозаменяемости звеньев, входящих в состав функции).

Справедливость теории системной динамической локализации ВПФ проверена многолетней практикой успешной нейропсихологической диагностики и восстановления нарушенных функций.

Далее приведем основные понятия [10], на которых базируется нейропсихология (наряду с основными общепсихологическими понятиями).

Нейропсихологический фактор – структурно-функциональная единица работы мозга, характеризующаяся определенным принципом физиологической деятельности, патологическое изменение которого лежит в основе нейропсихологического синдрома. Понятие «фактор» рассматривается как центральное в теоретическом аппарате отечественной нейропсихологии.

Нейропсихологический синдром – закономерная совокупность нарушений ВПФ, комплекс нарушений психических процессов или нейропсихологических симптомов.

Нейропсихологические симптомы делятся на:

- Первичные – нарушения ВПФ, непосредственно связанные с поражением (выпадением) определенного нейропсихологического фактора. При поражении определенной области мозга страдает нейропсихологический фактор, что приводит к повреждению звена ВПФ и проявляется в нарушении ВПФ в целом.
- Вторичные – нарушения ВПФ, возникающие как системное следствие первичных нейропсихологических симптомов по законам их системных связей.

В основе нейропсихологического синдрома лежит нарушенный нейропсихологический фактор. За его нарушением «стоит» поражение определенного участка мозга и изменение тех нейрофизиологических процессов, которые протекали в этом участке. Фактор несет в себе как физиологическое, так и психологическое содержание. Это определенный вид аналитико-синтетической деятельности специфических, дифференцированных, определенных мозговых зон [7].

Перечисленные понятия относятся к специфическим нейропсихологическим понятиям, которые входят в понятийный аппарат нейропсихологии наряду с

общепсихологическими понятиями. Кроме того, в нейропсихологии используются следующие понятия:

Функциональная система – морфофизиологическое понятие, заимствованное из концепции функциональных систем П.К. Анохина для объяснения мозговых механизмов ВПФ, – совокупность афферентных и эфферентных звеньев, объединенных в систему для достижения конечного результата. Различные по содержанию ВПФ (гностические, мнестические, интеллектуальные и др.) обеспечиваются качественно разными функциональными системами.

Локализация ВПФ (или мозговая организация ВПФ) – центральное понятие теории системной динамической локализации ВПФ, 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).

Межполушарное взаимодействие - особый механизм объединения левого и правого полушарий в интегративно функционирующую систему, формирующийся в онтогенезе (как полагают, при преимущественном влиянии генетических факторов).

Межполушарная асимметрия - частный случай межполушарного взаимодействия - неравноценность, качественное различие того вклада, который делает левое и правое полушария мозга в осуществление каждой психической функции, различная мозговая организация высших психических функций в левом и правом полушариях. С позиций теории системной динамической локализации функций эти различия можно обозначить как принцип различной мозговой организации всех высших психических функций в левом и правом полушариях мозга.

Полифункциональность мозговых структур – механизм, обеспечивающий пластичность мозга за счет существования «жестких» и «гибких» звеньев функциональной системы. Примером жестких звеньев являются первичные зоны коры больших полушарий и определенные подкорковые образования. Указанные мозговые зоны и структуры жестко связаны с функциями, в итоге их поражение приводит к необратимым дефектам.

СИНДРОМНЫЙ ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ. НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Как уже говорилось, метод изучения нарушенных ВПФ в нейропсихологии – синдромный факторный анализ. Разработан А.Р. Лурия как основной нейропсихологический метод с целью топической диагностики очага у больных с локальными поражениями мозга [5; 6].

Основа синдрома, как известно, - нарушение работы синдроμοобразующей корковой или подкорковой структуры – нейропсихологического фактора. Поэтому синдромный анализ называется факторным. Наряду с этим синдромный анализ – анализ первичных дефектов и их вторичных (системных) последствий. Исходя из этого, метод именуется и системным анализом.

Как было сказано при рассмотрении первой темы, в практической деятельности метод нейропсихологического синдромного анализа реализуется путем использования нейропсихологических методик, сведенных А.Р. Лурия в целостный блок [2; 3; 5; 8]. Выявляемый при исследовании дефицит в выполнении заданий при помощи метода синдромного анализа сопоставляется с работой той или иной мозговой зоны [4; 17; 25].

Используемые методики адресуются преимущественно к произвольному, осознанному, опосредованному речью уровню осуществления ВПФ, и в меньшей степени – к непроизвольным автоматизированным или неосознаваемым психическим функциям [2]. Они направлены на изучение познавательных психических процессов, произвольных движений и действий и эмоционально-личностных характеристик больного. Они позволяют охарактеризовать состояние изучаемых функций и тем самым - состояние тех мозговых структур, которые обеспечивают их протекание, т.е. определить качественную специфику нарушений ВПФ, а не только констатировать их наличие и степень выраженности. Данные методы и методики были разработаны А.Р. Лурия преимущественно на материале травматических и опухолевых поражений головного мозга, при исследовании больных с локальными поражениями левого полушария головного мозга.

При нейропсихологической диагностике необходимо провести сравнение выявленных у конкретного больного качественных и количественных показателей ВПФ с некоей нормой. Для этого в нейропсихологии используется понятие «норма функции» [10]. Им обозначаются показатели реализации функции (в психологических единицах продуктивности, объема, скорости и т.д.), являющиеся средними значениями для данной

выборки. Существуют варианты «нормы функции», связанные с полом, возрастом, типом межполушарной организации мозга и др.

Нейропсихологическое диагностическое исследование включает:

- Сбор анкетных данных больного
- Стандартизированную беседу
- Оценку психического статуса больного
- Анализ нейродинамических показателей
- Анализ произвольной регуляции деятельности
- Оценку латеральной организации моторных и сенсорных функций
- Анализ непроизвольного и произвольного внимания
- Исследование гнозиса (зрительного, зрительно-пространственного, тактильного, соматогнозиса, слухового)
- Исследование праксиса
- Исследование речевых функций
- Исследование мнестических функций
- Исследование системы счета
- Исследование интеллектуальной деятельности
- Исследование особенностей эмоциональной сферы

Оговоримся об условности рассмотрения отдельных ВПФ, поскольку сфера психического формируется не как совокупность независимых частей, а как единое целое, отдельные части которого системно связаны друг с другом.

Результаты нейропсихологической диагностики нарушений ВПФ позволяют сформулировать функциональный и топический диагнозы [4].

Топический диагноз предполагает указание на локализацию очага поражения мозга или, по меньшей мере, вероятностное прогнозирование корковой/подкорковой локализации очага.

Функциональный включает описание структуры и степени расстройств ВПФ в их иерархии, с указанием нарушенных и сохранных нейропсихологических факторов, сильных и слабых составляющих в психической деятельности больного.

Можно предположить, что в связи с развитием объективных методик исследования вклад нейропсихологической диагностики в определение локализации патологического процесса уменьшился. Однако надо помнить, что дисфункция мозговых систем не всегда совпадает с локализацией очага поражения мозга [4]. Бывает, что верифицированный очаг обнаруживает себя нейропсихологическими симптомами не только по месту своей локализации, но и по соседству, что указывает на изменение функционального состояния

прилежащих к зоне локального поражения структур. Помимо дифференциальной топической диагностики перед нейропсихологическим обследованием могут быть поставлены и другие диагностические задачи. Это может быть оценка состояния ВПФ у больного в процессе фармакологического лечебного воздействия на мозг и восстановления функций после направленного оперативного вмешательства. В ряде случаев сведения о нейропсихологическом синдроме дают основания для выбора тактики операционного воздействия на структуры мозга.

В клинической практике встречаются случаи компенсированного состояния психических процессов на фоне минимальных неврологических нарушений при очаговых поражениях мозга. В этих случаях нейропсихологическое обследование позволяет определить степень их компенсации и дать прогноз возможной структуры синдрома в случаях декомпенсирующих послеоперационных последствий, степени его выраженности и характера обратного развития [4].

Тема 5

ПРИНЦИПЫ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МОЗГА.

КОНЦЕПЦИЯ ТРЕХ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ

БЛОКОВ МОЗГА А.Р. ЛУРИЯ

Данная концепция, предложенная А.Р. Лурия (1973), представляет собой модель интегративной деятельности мозга как субстрата психической деятельности [6].

Согласно данной модели мозг может быть подразделен на 3 основных структурно-функциональных блока, деятельность которых необходима для осуществления любого вида психической деятельности:

1. Блок регуляции активации мозга, его тонуса и уровня бодрствования.
2. Блок приема (получения), переработки и хранения информации, поступающей из внешнего мира (экстероцептивной).
3. Блок программирования, регуляции и контроля психической деятельности.

I блок. Очевидно, что осуществлять психическую деятельность наилучшим образом человек может только в условиях оптимального бодрствования. В качестве аппарата, выполняющего роль регулятора уровня бодрствования, в модели А.Р. Лурия рассматривается I структурно-функциональный блок мозга. Его условно называют «**энергетическим**».

Включает ретикулярную формацию ствола мозга, неспецифические структуры среднего мозга, неспецифические структуры диэнцефального мозга, лимбическую систему, медиобазальные отделы коры лобных и височных долей (рис. 1).

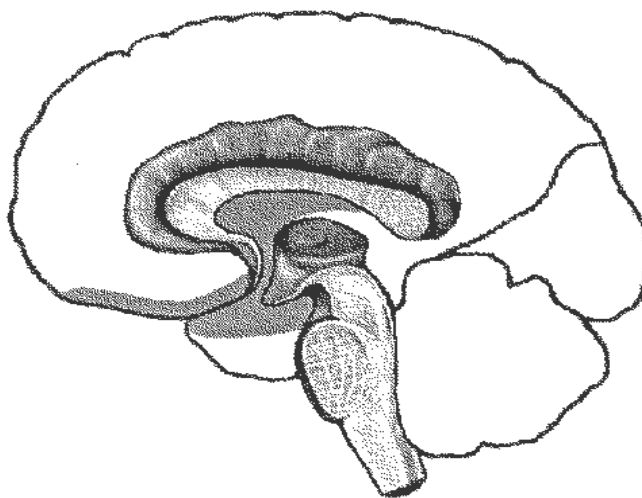


Рисунок 1. Схематичное изображение структур, входящих в I-й блок мозга.

Важнейшей составляющей данного блока является ретикулярная формация (РФ). Она имеет следующие основные особенности: 1) градуальное распространение возбуждения в ней, 2) вертикальный принцип строения, 3) осуществление неспецифической и специфической функций.

В РФ выделяют волокна и ядра (ограниченные клеточные скопления). Волокна РФ окружены сенсорными путями, с которыми они связаны множеством коллатералей.

РФ делится на 2 отдела: нисходящий и восходящий. Волокна РФ, направляясь вверх, образуют синапсы в выше расположенных мозговых образованиях, включая и кору больших полушарий. Эти волокна составляют *восходящие* пути. От коры берут начало *нисходящие* волокна, которые идут в обратном направлении к структурам гипоталамуса, среднего мозга и к более низким уровням ствола мозга. Через эти нисходящие системы связей все нижележащие образования оказываются под управлением и контролем тех программ, которые возникают в коре больших полушарий и для выполнения которых требуется состояние бодрствования.

Восходящие и нисходящие отделы включают и активационные, и тормозные пути.

Посредством описанных механизмов кора головного мозга (наряду со специфическими сенсорными и двигательными функциями) выполняет неспецифические активирующие и тормозящие функции.

I-й блок (блок активации) в целом, включающий восходящие и нисходящие пути, работает по принципу обратной связи: он обеспечивает изменение тонуса коры и в то же время сам находится под ее контролем [6].

Блок регулирует:

- **общие** генерализованные изменения активации мозга, длительные – **тонические** (тонус мозга, необходимый для выполнения любой психической деятельности, уровень бодрствования), являющиеся основой различных функциональных состояний. Их обеспечивает преимущественно РФ ствола и среднего мозга;
- **локальные избирательные изменения активации**, необходимые для осуществления ВПФ, кратковременные - **фазические**. Их обеспечивают более высоко расположенные отделы (неспецифические образования диэнцефального мозга, а также лимбические и корковые медиобазальные отделы). Кроме того, медиобазальные области коры лобных долей больших полушарий обеспечивают регуляцию избирательных форм процессов активации, которая осуществляется с помощью речевой системы.

I-й блок мозга участвует в осуществлении любой психической деятельности.

Функции I-го блока:

регуляция процессов активации,

регуляция цикла «сон-бодрствование»,

обеспечение потребностно-мотивационной сферы,

обеспечение модально-неспецифического внимания,

обеспечение модально-неспецифической памяти (запечатления, хранения и переработки разномодальной информации),

обеспечение эмоциональных явлений,

обеспечение сознания в целом.

Кроме того, блок принимает и перерабатывает разную интероцептивную информацию о состоянии внутренней среды организма и регулирует эти состояния с помощью нейрогуморальных, биохимических процессов [10].

II блок включает конвекситальные или наружные отделы новой коры, входящие в основные анализаторные системы. Это - следующие области (рис. 2):

- затылочная или зрительная;

- височная или слуховая;

- теменная или общечувствительная (общей чувствительности).

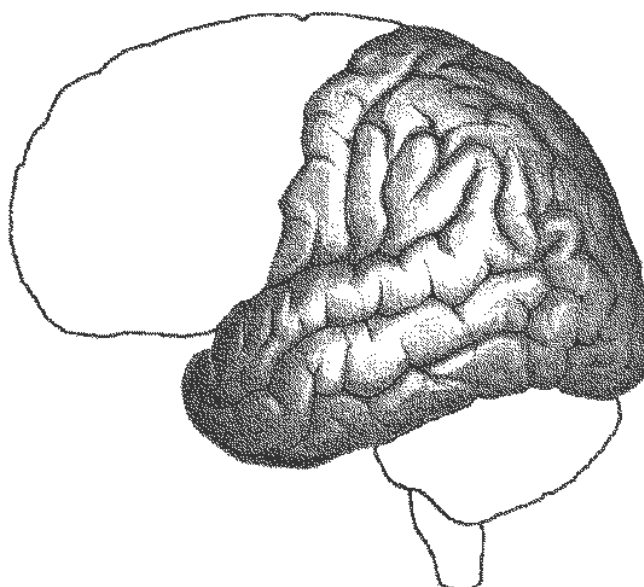


Рисунок 2. Схематичное изображение областей, входящих во II-й блок мозга.

Нейроны коры указанных областей реагируют лишь на определенный тип раздражителей, обеспечивая *высокую модальную специфичность* II-го блока. Перечисленные области представлены первичными, вторичными и третичными полями коры (рис. 3) [6; 24].

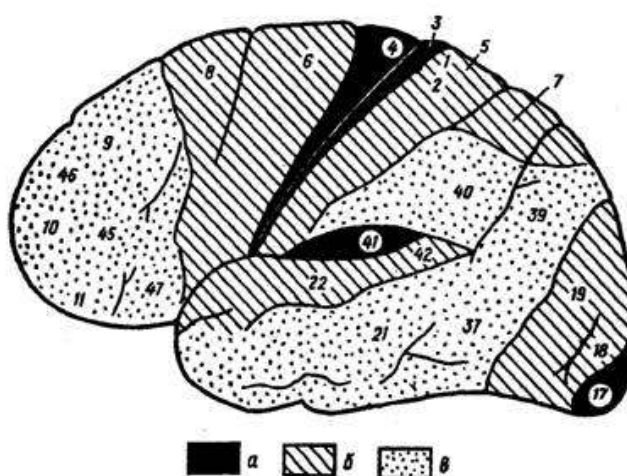


Рисунок 3. Поля конвексительной коры, входящие во II-й блок:

- а) *первичные* (проекционные) – поля 17, 41 и 3,
- б) *вторичные* (гностические) – поля 18, 19, 22, 42, 1, 2, 5,
- в) *третичные* (ассоциативные) – поля 21, 37, 39, 40 .

Дадим краткую характеристику полям коры, входящим во II-й блок.

Первичные или проекционные поля – выполняют узкоспециализированную функцию отражения стимулов только одной модальности (качества). Психологический эквивалент этого отражения - ощущения. Обеспечивают идентификацию стимула по его

качеству и сигнальному значению. Информация попадает в данные области после релейных ядер таламуса.

Все первичные корковые поля характеризуются:

- **топическим** принципом организации (каждый участок рецепторной поверхности «проецируется» на определенный участок в первичной коре; поэтому первичная кора называется проекционной);
- принципом **функционального представительства** органа (величина зоны представительства того или иного рецепторного участка в первичной коре зависит от функциональной значимости органа).

К первичным полям II-го блока относятся **17-е (зрительное)**, **41-е (слуховое)** и **3-е (кожно-кинестетической чувствительности)**.

Указанные выше принципы, характеризующие первичные поля, можно проиллюстрировать на примере первичного поля 3 кожно-кинестетической чувствительности, используя модель «чувствительного человечка» Пенфилда (рис. 4) [1].

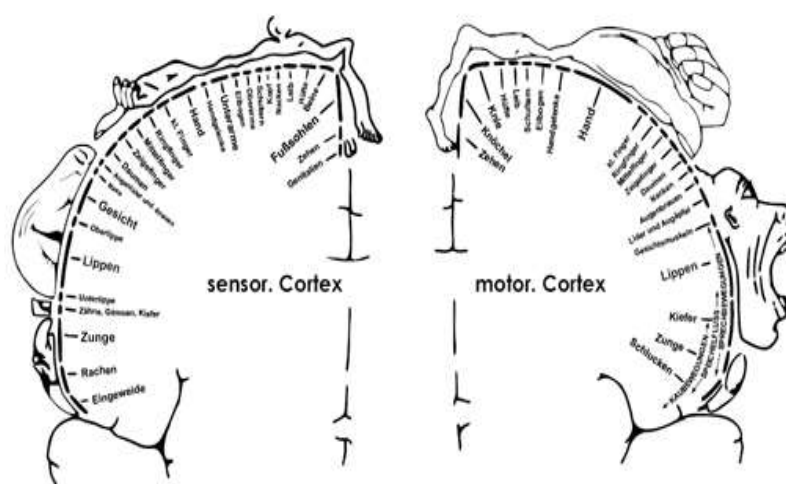


Рисунок 4. Кортикальная проекция чувствительности и двигательной системы (по Пенфилду).

Вторичные или гностические поля – как бы надстроены над проекционными. На поверхности мозга вторичные поля граничат с проекционными или окружают их. В них происходит последовательное усложнение процесса переработки информации.

Обеспечивают превращение импульсов, организованных по соматотопическому принципу, в функциональную организацию, которая на уровне психики соответствует процессу восприятия. Модальная специфичность менее выражена.

Вторичные поля обеспечивают восприятие (гнозис). Поэтому и называются гностическими.

Вторичные поля II-го блока - **18-е, 19-е (зрительные), 42-е, 22-е (слуховые), 1-е, 2-е и частично 5-е (кожно-кинестетические).**

Первичные и вторичные поля относятся к ядерным зонам анализаторов.

Третичные поля или зоны перекрытия - ассоциативные зоны. Третичные поля находятся вне ядерных зон анализаторов. Расположены на границе затылочного, височного и заднетеменного отделов коры и не имеют непосредственного выхода на периферию. Нейроны этих зон мультимодальны, что обеспечивает их реагирование на обобщенные признаки внешних стимулов. Психологический эквивалент их деятельности – восприятие окружающего мира во всей полноте разномодальных характеристик.

Кроме того, выполняют и иную функцию – обеспечивают переход от непосредственного наглядного синтеза к уровню символических процессов. Третичные поля II блока составляют **заднюю ассоциативную зону**.

Функции третичных полей:

- Интеграция возбуждений, приходящих от вторичных полей всех анализаторов. Работа этих зон своим психологическим эквивалентом имеет *восприятие мира во всей полноте*;
- *Обеспечение перехода* от непосредственного наглядного синтеза к уровню символических процессов, благодаря которым становится возможным осуществление речевой и интеллектуальной деятельности.

Особой областью, входящей в задний ассоциативный центр является область **ТРО** (от латинских названий долей: височной - **temporalis**, теменной - **parietalis**, затылочной - **occipitalis**), которая обеспечивает сложные интегративные психические функции. Она включает 37-е и частично 39-е поле.

Функции II-го блока:

- обеспечение модально-специфических процессов,
- обеспечение сложных форм переработки приходящей извне (экстероцептивной) информации, необходимой для осуществления высших психических функций,
- обеспечение перехода от наглядного синтеза к уровню символических процессов (оперирование со значениями слов, сложными грамматическими и логическими структурами, с системами чисел и отвлеченными соотношениями).

В заключение укажем общую характеристику II-го блока - он является **афферентным**.

III блок - блок программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности (рис. 5).

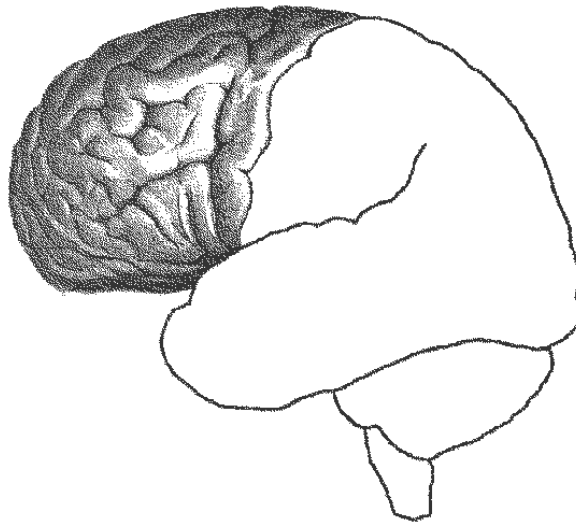


Рисунок 5. Схематичное изображение областей, входящих в III-й блок мозга.

Играет основную роль в активной сознательной психической деятельности, связанной с планированием, осуществлением планов и контролем за их выполнением.

Обеспечивает такие аспекты человеческой деятельности как:

- план и программа действий;
- регуляция действий;
- контроль за деятельностью, сопоставление хода деятельности с программой и коррекция ошибок.

Включает моторные (двигательные), премоторные и префронтальные отделы с их двусторонними связями [6]. Данные отделы представлены первичными, вторичными, третичными полями коры (рис. 6).

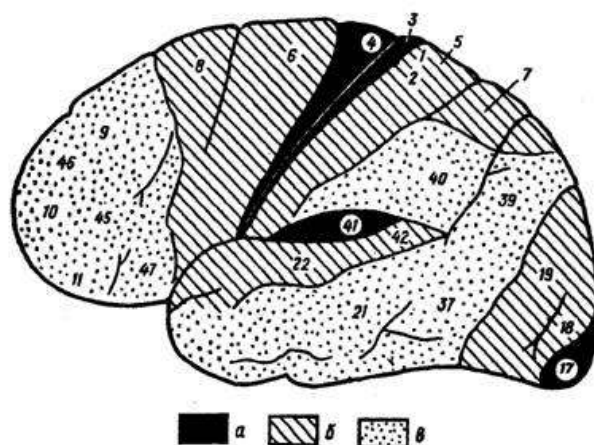


Рисунок 6. Поля конвексительной коры, входящие в III-й блок:

- а) *первичное* (моторная область - поле 4),
- б) *вторичные* (премоторная область – поля 6 и 8),
- в) *третичные* (префронтальная область – 9, 10, 11, 12, 45, 46, 47).

III-й блок (как и II-й) имеет иерархическое строение, но в отличие от II-го блока в рассматриваемом III-м блоке процессы протекают в обратном порядке – от третичных зон через вторичные к первичным зонам. Программы формируются в третичных полях, а затем через вторичные (где они детализируются) попадают в первичную двигательную зону, которая посылает подготовленные двигательные импульсы на периферию.

Данный блок считается **эфферентным**.

Первичная (проекционная) зона в составе данного блока, точнее - исполнительный аппарат – это моторная (двигательная) кора, (поле 4 по Бродману). Так же, как и первичные проекционные поля коры II-го блока, 4-е поле характеризуется:

- **топическим** принципом организации, который реализуется в 4-м поле таким образом, что его верхние отделы являются источником волокон, идущих к нижним конечностям противоположной стороны, средние – к верхним конечностям противоположной стороны, а нижние – волокон, направляющихся к мышцам лица, губ и языка;
- принципом **функционального представительства**. Большей площадью коры в этом поле представлены органы, имеющие наибольшее функциональное значение и нуждающиеся в наиболее тонкой регуляции. Описанные особенности можно проследить на схеме «двигательного человечка» Пенфилда (рис. 4).

Основная функция моторного поля – обеспечение выполнения двигательных программ.

Вторичными зонами в составе III-го блока являются премоторные отделы. Обеспечивают детализацию, проработку планов, получаемых из префронтальных отделов для последующей передачи в моторную кору.

Третичными зонами коры в составе III-го блока являются префронтальные отделы. Эта область иначе именуется передний ассоциативный центр. Он выполняет универсальную функцию и фактически надстроен над всеми отделами мозга (в отличие от третичных зон II-го блока, т.е. заднего ассоциативного центра).

А.Р. Лурия указывал, что третичные зоны III-го блока имеют два скачка созревания: 3,5 - 4 года и 7 - 8 лет [6]. Окончательно созревают на поздних этапах онтогенеза (в 12-13 лет). Данные, представленные в литературе [7; 24; 26], свидетельствуют и о более поздних сроках созревания префронтальных отделов коры (до 20 лет).

Напомним еще раз, что III-й блок как и II-й имеет иерархическое строение, но отличается от II-го блока тем, что процессы в нем протекают в обратном порядке – от

третичных через вторичные к первичным зонам, а далее – на периферию к исполнительным органам – мышцам.

Функции III-го блока:

- обеспечение формирования планов и программ действий и психической деятельности в целом;
- обеспечение регуляции действий и деятельности;
- обеспечение контроля за деятельностью, сличения и коррекции ошибок.

В заключение еще раз напомним, что каждая форма сознательной психической деятельности является сложной функциональной системой и обеспечивается совместной работой всех трех блоков мозга, каждый из которых вносит в нее свой специфический вклад. Так, I-й блок обеспечивает фактор энергетической и нейродинамической составляющих психической деятельности; II-й блок - ее операциональные составляющие; III-й блок - фактор произвольной регуляции психической деятельности [4; 7].

Тема 6

ПРИНЦИПЫ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МОЗГА. МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ И МЕЖПОЛУШАРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ. СИНДРОМ «РАСЩЕПЛЕННОГО МОЗГА»

При рассмотрении структурно-функциональных основ психической деятельности необходимо помнить, что мозг, состоящий из двух полушариев, всегда работает как единое целое. При этом каждое из полушариев делает свой специфический вклад в обеспечение конкретной функции [5; 10; 15; 28; 31].

Межполушарное взаимодействие представляет собой особый механизм объединения левого и правого полушарий в интегративно функционирующую систему, формирующийся в онтогенезе (как полагают, при преимущественном влиянии генетических факторов).

Межполушарная асимметрия - частный случай межполушарного взаимодействия - неравноценность, качественное различие того вклада, который делает левое и правое полушария мозга в осуществление каждой психической функции, различная мозговая организация высших психических функций в левом и правом полушариях. Различают межполушарную асимметрию:

- на уровне субстрата (анатомическую, морфологическую, нейрохимическую, физиологическую) и

- функциональную (по вкладу в обеспечении определенной функции).

Соответственно, существуют различные термины и соответствующие им аббревиатуры, используемые в литературе: межполушарная асимметрия - МПА, межполушарная асимметрия мозга – МАМ, функциональная асимметрия мозга - ФАМ, функциональная межполушарная асимметрия - ФМПА и др. [24].

Межполушарная асимметрия на уровне субстрата подтверждается данными: анатомическими, морфологическими, нейрохимическими, физиологическими, а также клиническими. К последним, прежде всего, относятся [10; 11; 31]:

- данные о появлении речевых нарушений (афазий) при поражении коры левого полушария мозга (преимущественно у правшей);
- факты о ведущей роли левого полушария в осуществлении не только речевых, но и других, связанных с речью, функций;
- сведения о нарушениях произвольных движений, наблюдающихся преимущественно при поражении структур левого полушария;
- клинические данные о нарушениях произвольного запоминания при дисфункции левого полушария и непроизвольного – при дисфункции правого;
- данные о более выраженных нарушениях зрительного восприятия, трудностях ориентировки в пространстве, нарушении узнавания лиц, а также об игнорировании левой половины тела и левой стороны внешнего пространства при поражении правого полушария.

Клинические наблюдения специфики нарушений психических функций при локальных поражениях левого и правого полушарий дополняются и результатами исследований, проведенных в ходе лечения ряда заболеваний с использованием следующих методов воздействия [31]:

- хирургических методов, направленных на «расщепление мозга» (рассечение мозолистого тела),
- метода односторонней электрошоковой терапии,
- метода электростимуляции определенных мозговых структур правого и левого полушария,
- метода Вада (введение в диагностических целях амитала натрия в одну из сонных артерий) и др.

Для формирования знаний о функциях, в большей мере обеспечиваемых правым или левым полушарием, особое значение имели результаты исследований больных с «расщепленным мозгом», с временным «выключением» или угнетением одного из

полушарий, а также больных с симметричными очагами поражения правого и левого полушарий мозга.

Термин «расщепленный мозг» используется применительно к мозгу больных некоторыми формами эпилепсии, которым для предотвращения распространения судорожной активности из одного полушария в другое проведено хирургическое рассечение мозолистого тела - основной комиссуры мозга. После такой операции, названной комиссуротомией, мозг больных представляет собой модель относительно самостоятельного функционирования каждого из полушарий [4; 10; 18; 20; 21].

Как известно, операция по перерезке комиссур (главным образом мозолистого тела) была разработана американскими нейрохирургами Дж. Богеном и Ф. Фогелем для лечения некоторых форм эпилепсии. Сначала она проводилась на животных, а позже – и на человеке. Данный метод позволил изучать функции правого и левого полушария в условиях их изолированной деятельности. Результаты такого анализа описаны в работах Р. Сперри, М. Газзаниги и др., которые проводили исследования указанных больных [21].

Больные с «расщепленным» мозгом характеризовались комплексом нарушений психической деятельности, который получил в литературе название синдрома «расщепленного мозга». Симптомы, входящие в синдром «расщепленного мозга», различны на разных этапах послеоперационного периода. Непосредственно после операции у больных отмечались выраженные нарушения памяти, иногда спутанность сознания, которые впоследствии исчезают или становятся незаметными при общем наблюдении за больным.

На следующем послеоперационном этапе на первый план выступают *двигательные и конструктивно-пространственные феномены, сенсорные, речевые* [4; 10; 21].

Сенсорные феномены состоят в том, что зрительные стимулы, предъявляемые в левую половину поля зрения (т.е. адресованные правому полушарию), больные-правши словно не замечают и не могут их назвать. В то же время они замечают вспышку света в левом поле зрения, что указывает на сохранность передачи зрительной информации через хиазму. Аналогичный эффект наблюдается и при ощупывании предметов левой рукой. Этот феномен получил название «аномия». Ее не надо путать с амнестической афазией, поскольку те же объекты, «воспринимаемые» левым полушарием мозга (т.е. проецируемые в правое поле зрения или на правую руку), опознаются и называются правильно. Итак, аномия – невозможность называния предметов, «воспринимаемых» правым полушарием (предъявленных в левую половину поля зрения или на левую руку) у правшей.

Данные феномены изучены лучше, а вот сенсорные звуковые феномены проанализированы в меньшей степени.

Речевые феномены заключаются в невозможности прочесть слово, предъявленное в левое поле зрения (т.е. адресованное правому полушарию), или написать его. Те же слова при предъявлении их в правое поле зрения (адресованные левому полушарию) больной может прочесть и написать правильно. Если же больному предлагают найти предмет, который обозначает предъявленное слово, среди прочих предметов, то он или находит его, или выбирает предмет из того же семантического поля (пример: ручка – карандаш). На результаты выполнения описанных заданий влияют особенности речевых функций разных людей.

Двигательные феномены. Они выражаются в нарушении реципрокных (совместных) движений рук или ног, совершаемых по разным программам (печать текста на клавиатуре компьютера двумя руками, езда на велосипеде). У больных с синдромом «расщепленного» мозга наблюдается отключение внимания от левой руки даже в обыденных движениях.

Специфические нарушения наблюдаются *при письме и рисунке*. Они называются симптомом *дископии-дизграфии*. Если до операции по рассечению мозолистого тела больной мог писать и рисовать и одной, и другой руками, то после нее левой рукой он может только рисовать, а правой – только писать. Это проявляется и в самостоятельном рисунке, письме, и при копировании по образцу. Симптом со временем сглаживается.

Конструктивно-пространственные феномены состоят в том, что конструктивно-пространственная деятельность (тесты на комбинирование кубиков и т.п.) больные с синдромом «расщепленного мозга» существенно лучше выполняют левой, а не правой рукой (как и рисунок). Хотя возможны и индивидуальные различия.

Феномены, входящие в синдром «расщепленного мозга» динамичны, нестойки, со временем их выраженность постепенно уменьшается.

Использование метода «расщепления» мозга позволило проанализировать функции правого и левого полушария в условиях их изолированной деятельности. После исследований Р. Сперри и М. Газзаниги в литературе появились описания дихотомий функций, специфичных для правого и левого полушарий [15; 14; 20].

Другая исследовательская процедура – проба Вада, которая позволяет нейрохирургам перед операцией на мозге определить полушарие, имеющее преимущественное отношение к речи [28]. С этой целью в одну из сонных артерий – правую или левую – вводится препарат (амитал-натрий), вызывающий временное «выключение» того полушария, которое снабжается кровью соответствующей сонной

артерией. Это «выключение» приводит к нарушениям движений и снижению чувствительности в противоположных конечностях, выпадению соответствующей половины поля зрения обоих глаз. Длительность проявления этих симптомов составляет 3-8 минут. Если полушарие, в которое попадает амитал-натрий, является ведущим по речевым функциям, наряду с описанными нарушениями наблюдаются речевые расстройства. По мере восстановления силы и тонуса в конечностях больной становится в состоянии односложно отвечать на вопросы, выполнять вербальные инструкции. Затем следует период типичных дисфазических расстройств – персевераций, трудностей называния и др.

Если нарушения речи возникают только при левосторонней инъекции, то ведущим по речи считается левое, а при правосторонней – правое полушарие. Если же дисфазии проявляются и при правосторонней, и при левосторонней инъекции, то речь считается представленной билатерально [24; 28].

Анализ нарушений речевых и других психических функций при «выключении» одного из полушарий в пробе Вада способствует накоплению данных о функциональной специализации полушарий. Сходные условия работы полушарий создаются и при использовании метода односторонней электрошоковой терапии [11], временно «выключающего» полушарие, на которое было оказано воздействие.

Использование модели односторонних (унилатеральных) электросудорожных воздействий на полушария мозга также позволило получить результаты, свидетельствующие о функциональной специализации полушарий. Благодаря исследованиям больных после указанных воздействий описаны особенности вклада структур левого и правого полушарий в реализацию целого ряда психических функций [11; 19].

Анализ накопленных к настоящему времени данных свидетельствует о том, что в большинстве исследований изучаются различия вклада полушарий в реализацию той или иной функции, т.е. межполушарная асимметрия. Учитывая это, сформулируем основные положения, характеризующие асимметрию [10; 31].

- Межполушарная функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга имеет не глобальный, а парциальный характер.

В различных системах характер функциональной асимметрии может быть неодинаков. Выделяют моторные (двигательные), сенсорные и «психические» асимметрии. Каждая из них подразделяется на множество более частных (парциальных) видов [15; 18].

Внутри моторной асимметрии могут быть выделены ручная (мануальная), ножная, речедвигательного аппарата (оральная), глазодвигательная и др. Ведущей среди моторных считается ручная. К сенсорным относятся зрительная, слуховая, тактильная, обонятельная и др. К «психическим» - асимметрия мозговой организации высших психических функций (речевых, перцептивных, мнестических, интеллектуальных).

- Каждая конкретная форма асимметрии характеризуется определенной степенью, мерой. Для количественной характеристики степени выраженности той или иной асимметрии пользуются коэффициентами асимметрии.
- Функциональная асимметрия у взрослого человека – результат влияния биологических и социальных факторов при преимущественном вкладе биологических (генетических).
- Существует множество вариантов нормальной функциональной асимметрии у человека. Картина асимметрий и их комбинаций в норме очень сложна.

Межполушарные взаимоотношения и, в частности, межполушарная асимметрия, отражаются в латеральной организации анализаторных систем (рис. 7). Для описания индивидуальных различий функциональной асимметрии мозга, проявляющихся в организации анализаторных систем, определяют ведущие руку (моторная система), ухо в речевых функциях (сенсорная система), глаз (сенсорная система), ногу (моторная система). Сочетание признаков асимметрии разных систем, присущее данному индивидууму, именуется профилем асимметрии (индивидуальным профилем асимметрии) или профилем латеральной организации моторных и сенсорных функций. Здоровые индивидуумы характеризуются большим разнообразием профилей асимметрии. В литературе представлены различные классификации профилей асимметрии [11; 15; 18; 19; 24; 31 и др.].

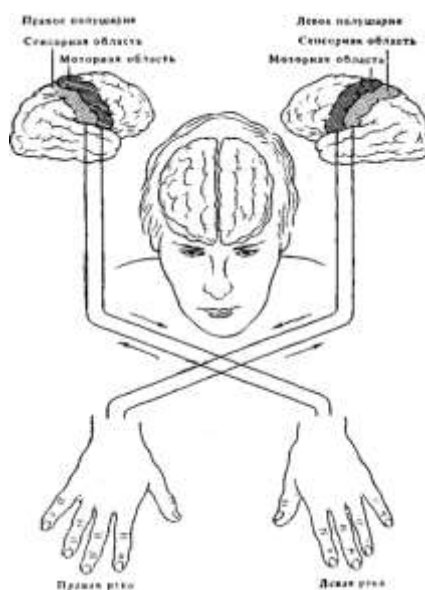


Рисунок 7. Иллюстрация контралатеральной представленности и регулирования правой и левой сторон анализаторных систем.

Как было сказано ранее, функциональную асимметрию во многом определяет функциональная специализация полушарий, которая описывается стратегиями переработки поступающей информации и регуляции функций, в большей степени присущими данному полушарию [11; 15; 24; 31]. Краткая характеристика этих стратегий, более специфичных для левого и правого полушарий, представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Стратегии переработки информации и регуляции функций

специфичные для левого полушария	специфичные для правого полушария
вербально-логическая	наглядно-образная
абстрактно-схематическая	конкретная, непосредственная
аналитическая	синтетическая
сукцессивная	симультанная
с участием сознания	бессознательная
произвольная регуляция	непроизвольная регуляция

Описанные стратегии работы полушарий могут рассматриваться как полушарные факторы, характеризующие деятельность полушария как целого [11; 31].

Тип межполушарной организации мозга, отражающийся в характере межполушарного взаимодействия в анализаторных системах, именуется типом профиля латеральной организации (ПЛО) моторных и сенсорных функций и в значительной степени определяется генетическими механизмами [11; 15; 31]. Его особенности сказываются на характере и степени преобладания левополушарной или правополушарной стратегии в переработке информации и регуляции психических процессов (или в преобладании полушарных факторов) у конкретного индивидуума.

Тема 7

ТИПЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Как было сказано выше, центральное понятие теории системной динамической локализации ВПФ - «нейропсихологический фактор» [5; 6; 7; 10]. Это – теоретический конструкт, под которым подразумевается структурно-функциональное образование, определяющее ряд конкретных психических явлений. Он рассматривается как специфический вид аналитико-синтетической деятельности определенных мозговых зон, т.е. результат деятельности мозга. Обладая спецификой, отражающей функциональную

разнородность зон мозга, фактор обеспечивает реализацию одного из звеньев функциональной системы и представлен в ней как психологическая составляющая [7]. Рассматриваемое понятие разработано А.Р. Лурия для описания мозговых механизмов психики здорового человека. В случае патологии используется словосочетание «нарушение нейропсихологического фактора» [4].

Как известно, одним из важных вопросов нейропсихологии, является вопрос о классификации факторов.

По мнению Е.Д. Хомской, на основе нейропсихологических данных, можно выделить следующие типы факторов [10; 11].

1. Модально-специфические факторы. Связаны с работой специфических анализаторных систем – зрительной, слуховой, кожно-кинестетической, двигательной, сопоставляются с деятельностью II-го и III-го блоков мозга в структурно-функциональной модели, предложенной А.Р. Лурия. Их выделение и анализ послужили основой для формирования самого понятия «нейропсихологический фактор». С них началось изучение факторов в нейропсихологии.
2. Модально-неспецифические факторы. Связаны с работой неспецифических срединных структур мозга (входящих в I-й блок). Они включают целую группу факторов, соотносимых с разными уровнями и отделами неспецифической системы, включая медиобазальную кору лобных и височных областей.
3. Факторы, связанные с работой ассоциативных (третичных) областей коры больших полушарий, - ассоциативные факторы. Соотносятся с задней и передней ассоциативными зонами (центрами), входящими соответственно во II-й и III-й блоки мозга.
4. «Полушарные» факторы или факторы, связанные с работой левого и правого полушарий как целого. Данные факторы принадлежат к числу интегративных по своему характеру и отражают деятельность целого полушария.

Как известно, в настоящее время при рассмотрении особенностей или стратегий работы левого и правого полушарий большинство авторов склоняется к тому, что все они характеризуют не тип поступающей в полушарие информации, а способ ее переработки. В свою очередь стратегии работы полушарий могут рассматриваться как полушарные факторы.

К ним относятся:

- Факторы, связанные с абстрактными, категориальными (вербально-логическими) и/или конкретными (наглядно-образными) способами переработки информации.

Стратегией, присущей правому полушарию, считают конкретную. А левому – абстрактную.

- Факторы произвольной (непроизвольной) регуляции психической деятельности.

Клинические, экспериментально-психологические и психофизиологические данные указывают на то, что произвольный уровень регуляции высших психических функций (различных двигательных актов, познавательных процессов и эмоциональных состояний) связан по преимуществу с работой левого полушария (у правшей), а непроизвольный, автоматизированный – с работой правого полушария.

- Фактор осознанности (неосознанности) психических функций и состояний.

Учитывая связь осознанности и произвольности (известно, что произвольному управлению доступно то, что хорошо осознается), осознанность психической деятельности связывается, прежде всего, с деятельностью левого полушария. Хотя надо напомнить о том, что поражения правого полушария чаще, чем поражения левого сопровождаются нарушениями осознания человеком своего дефекта (анозогнозией). Другим проявлением нарушения осознания собственных дефектов у «правополушарных» больных являются симптомы игнорирования левой половины тела и левой части зрительного и слухового пространства.

- Факторы, обеспечивающие сукцессивность (симультанность) организации высших психических функций.

Сукцессивность, понимаемая как последовательная, развернутая во времени организация психического процесса, подчиняющаяся определенной программе, в большей степени связана с работой левого полушария головного мозга (у правшей). Преимущественное отношение левого полушария к динамическим, временным аспектам психической деятельности описано в литературе как у здоровых испытуемых, так на примере клинических данных.

Симультанность, понимаемая как одномоментность и «свернутость» организации психической деятельности, преимущественно характеризует работу правого полушария. Это подтверждается материалами опять-таки как клинических, так и экспериментально-психологических исследований. Так, в частности, у больных с поражением различных (преимущественно задних) структур правого полушария отмечаются нарушения целостности и фрагментарность восприятия, различные виды зрительных агнозий (симультанная, предметная и др.). Нарушение симультанной организации различной по модальности информации лежит, по-видимому, в основе разного рода пространственных расстройств, в том числе нарушений рисунка, характерных для «правополушарных» больных.

Перечисленные полушарные факторы не исчерпывают все те принципы или стратегии, которыми характеризуется функциональная специализация левого и правого полушарий.

Вернемся к рассмотрению классификации нейропсихологических факторов в целом. Итак, следующие факторы по типологии Е.Д. Хомской [10; 11] это –

5. Факторы межполушарного взаимодействия. Определяют взаимосвязи и взаимодействия соответствующих образований левого и правого полушарий, что обеспечивается структурами мозолистого тела и других срединных комиссур мозга.

Значение межполушарного взаимодействия для функционирования мозга было продемонстрировано, в частности, на модели «расщепленного» мозга и в других экспериментальных ситуациях, что подробно изложено в предыдущей лекции. К настоящему времени накоплен определенный материал, характеризующий факторы межполушарного взаимодействия и подтверждающий их значение для понимания целостной работы мозга как субстрата психической деятельности.

6. Общемозговые факторы. Выделение их является предметом дискуссии.

По мнению Е.Д. Хомской, они связаны с действием различных общемозговых механизмов: кровообращением, ликворообращением, гуморальными, нейрохимическими процессами и т.д. Общемозговые факторы влияют на общее функциональное состояние мозга как целого, изменяя протекание всех ВПФ и психических состояний. Данные факторы могут действовать как изолированно, так и в сочетании с другими, региональными факторами.

Как было сказано, возможность рассмотрения общемозговых факторов как особой группы нейропсихологических факторов дискутируется. В частности, по мнению Н.К. Корсаковой, Л.И. Московичюте [4], выделение общемозговых факторов возможно, если понятием «фактор» обозначаются «клинические детерминанты состояния психических функций» (локальные или общемозговые), т.е. при расширительной трактовке понятия «фактор». В этом случае общемозговые факторы противопоставляются региональным (локальным). Однако известно, что условно ограниченный очаг помимо локального воздействия на мозг может приводить к нарушению ликвородинамики и формированию гипертензионного синдрома, вносить токсический компонент в клиническое течение заболевания. В результате нарушения протекания психических процессов будут вызваны и расположением очагового поражения мозга, и общемозговыми изменениями в его работе [4].

7. Факторы, связанные с работой глубинных структур головного мозга.

Участие различных глубинных образований, в частности подкорковых, в реализации сложных психических функций (мнестических, интеллектуальных, речевых) и эмоциональных состояний продемонстрировано в работах Н.П. Бехтеревой и ее сотрудников (В.М. Смирнова и др.) [11]. Это подтверждает представления о вертикальной организации мозговых структур, одни из которых выполняют роль «жестких», а другие – «гибких» звеньев мозгового обеспечения высших психических функций, а также указывает на существование «полушарных» принципов работы мозга. Было показано, что эффекты раздражения или разрушения некоторых глубинных образований имеют латеральный характер, отражаясь преимущественно на речевых (сенсорных, моторных) или на наглядно-образных функциях.

В целом, очевидна необходимость дальнейшей разработки проблемы нейропсихологических факторов [10; 11].

Начиная с работ А.Р. Лурия, анализ факторов в отечественной нейропсихологии традиционно осуществляется на трех уровнях:

- Морфологическом (указание на те мозговые структуры, поражение которых вызывает определенный нейропсихологический синдром);
- Физиологическом, функциональном (указание на те физиологические процессы, которые протекают в определенных мозговых образованиях и объединяются в единую функциональную систему, ответственную за психическую функцию и ее нарушения);
- Психологическом (указание на ту роль, которую играет данный фактор в осуществлении различных психических функций).

Е.Д. Хомская добавляет другие формы (уровни) организации и рассмотрения факторов – биохимический, генетический и др. В частности, автор полагает, что различные по характеру и степени интегративности нейропсихологические факторы, т.е. определенные принципы работы мозговых структур, имеют генетическую обусловленность.

К настоящему времени в нейропсихологии накоплен материал, касающийся морфологического и психологического уровней изучения нейропсихологических факторов. Физиологический уровень анализа факторов нуждается в дальнейшем исследовании.

Тема 8

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ СТРОЕНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АНАЛИЗАТОРНЫХ СИСТЕМ. СЕНСОРНЫЕ И ГНОСТИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ИХ РАБОТЫ

Анализаторные системы человека – сложные многоуровневые образования, деятельность которых позволяет анализировать сигналы определенного качества (модальности). Любой анализатор представляет собой совокупность центральных и периферических образований нервной системы и имеет 3 отдела [1; 10; 24]:

Периферический отдел. Его основной частью является рецептор, назначение которого – прием и первичный анализ определенных признаков стимула. Для рецепторов характерна модальная специфичность, т.е. способность реагировать на определенный вид раздражителя, к которому они приспособились в процессе эволюции.

Проводниковый отдел включает афферентные (периферические) и промежуточные нейроны ствола и подкорковых структур. Они обеспечивают проведение возбуждения от рецепторов в кору больших полушарий. В проводниковом отделе происходит частичная переработка информации. Проведение возбуждения осуществляется двумя афферентными путями – специфическим проекционным путем от рецепторов по строго определенным путям с переключением на различных уровнях ЦНС (на уровне спинного и продолговатого мозга, в зрительных буграх и в соответствующей проекционной зоне). Второй путь – неспецифический – с участием ретикулярной формации. На уровне ствола мозга от специфического пути отходят коллатерали (дополнительные пути) к клеткам ретикулярной формации. На эти клетки могут приходиться различные афферентные возбуждения, обеспечивая взаимодействие анализаторов.

Центральный или корковый отдел состоит из 2-х частей:

- «ядерной» части, представленной специфическими нейронами, перерабатывающими афферентную импульсацию от рецепторов после переключения (первичные и вторичные поля соответствующих отделов коры), и
- периферической части – нейронов, рассредоточенных по коре больших полушарий (третичные поля). Коровые концы анализаторов не являются строго ограниченными участками, они перекрывают друг друга.

Анализаторные системы исследуются различными дисциплинами. При нейропсихологическом изучении работы анализаторных систем рассматривают 2 типа расстройств:

- *сенсорные* расстройства - нарушения различных видов ощущений (светоощущений, цветоощущений, ощущений высоты звука, громкости, длительности звука и др.),
- более сложные *гностические* расстройства - нарушения разных видов восприятия (восприятия формы предмета, пространственных отношений, символов, звуков речи и т.д.).

Первый тип связан с поражением *периферического и проводникового* уровней анализаторных систем, а *также - первичного поля коры* соответствующего анализатора.

Второй обусловлен, прежде всего, поражением вторичных корковых полей (хотя, как известно, в гностической деятельности принимают участие и многие другие корковые и подкорковые структуры, в том числе – префронтальные отделы коры больших полушарий).

Гностические расстройства, возникающие при корковых очагах поражения, носят название *агнозий* [5; 6; 10; 14]. В зависимости от пораженного анализатора различают зрительные, слуховые, тактильные и др. агнозии. Каждый вид агнозий подразделяется на различные формы.

При поражении передних отделов мозга (лобных долей и связанных с ними подкорковых структур) возможно возникновение нарушений восприятия типа *псевдоагнозий*. В этих случаях зрительная, слуховая и кожно-кинестетическая анализаторные системы сохранены, поэтому данные нарушения и квалифицируются как псевдоагнозии. У больных нарушается избирательность гностической деятельности, контроль ее результатов, что приводит к ошибкам восприятия [10].

Тема 9

ЗРИТЕЛЬНЫЕ АГНОЗИИ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ

Зрительными агнозиями называются расстройства зрительного восприятия, которые возникают при поражении вторичных (18, 19 полей) и прилегающих к ним третичных полей коры затылочных и затылочно-теменных отделов больших полушарий, а также ближайших подкорковых образований на фоне относительной сохранности элементарных зрительных функций (остроты зрения, полей зрения, цветоощущения). В некоторых случаях отмечаются сочетания гностических и сенсорных дефектов [4; 5; 6; 10; 14].

Единого объяснения природы данного нарушения нет, поэтому нет и единой классификации зрительных агнозий. В нейропсихологии формы нарушений зрительного

гнозиса выделяют на основе анализа клинической феноменологии с определением основного нарушенного нейропсихологического фактора (табл. 2).

Таблица 2

Зрительные агнозии и методики их выявления

Группы агнозий	Название	Локализация поражения	Нарушенные нейропсихологические факторы	Некоторые методики выявления нарушений
Зрительные	Предметная Симультанная Лицевая Символическая (буквенная) Цветовая	Затылочная и затылочно-теменная кора	Модально-специфический зрительный	Узнавание: реальных предметов; реалистических изображений; лиц; букв/цифр. Классификация оттенков, подбор цвета к предмету, слова к цвету
Зрительно-пространственные	Зрительно-пространственная (оптико-пространственная) Односторонняя пространственная агнозия (ОПА)	Затылочная и затылочно-теменная кора	Модально-специфический зрительно-пространственный	«Слепые» часы; карта. Самостоятельный рисунок, копирование по образцу (куб, дом, стол), копирование с «переворачиванием» на 180°. Игнорирование одной стороны (чаще - левой) при выполнении любых заданий (см. выше)

Приведем краткую характеристику представленных в таблице 2 форм зрительных агнозий [5; 10].

Предметная агнозия - нарушение целостного восприятия предмета при возможном опознании отдельных его признаков или частей.

Нарушения проявляются в том, что, правильно опознавая отдельные элементы предмета (или его изображения), больной не может идентифицировать предмет в целом. Вместо этого больной:

- перечисляет отдельные фрагменты (элементы) предмета или его изображения;
- выделяя отдельные признаки предмета, недостаточные для его верной идентификации, делает на их основании заключение о предмете.

Описанные проявления отражают фрагментарность зрительного восприятия.

Опознание может иметь развернутую, «рассуждающую» форму с опорой на логическое речевое обоснование или другие виды деятельности (ощупывание, обведение

контура рукой и т.п.). Грубо изменены временные характеристики зрительного восприятия, в частности, резко возрастают пороги узнавания изображений [2; 3; 8; 9].

Связь предметной агнозии со стороной поражения у разных авторов описывается по-разному: или указывается, что она возникает при двустороннем поражении, или - при правостороннем, или при - левостороннем.

Симультанная агнозия - специфическое сужение объема зрительного восприятия, при котором больной не может воспринимать одновременно несколько зрительных объектов или ситуацию в целом.

Данная агнозия входит в синдром Балинта, который наряду с симультанной агнозией включает атаксию взора. При этом дефект наблюдается и при сохранности полей зрения. Выраженность дефекта может быть разной: от максимальной до минимальной, состоящей в затруднениях узнавания фрагментарных изображений. Сведения о связи со стороной поражения различны. По данным Е.Д. Хомской [10], связь синдрома Балинта со стороной локализации очага окончательно не установлена. В литературе есть указания на связь синдрома Балинта с двусторонним поражением коры затылочно-теменных отделов, а также симультанной агнозии – с левосторонним [14] или с правосторонним [4].

Лицевая агнозия - избирательное нарушение лицевого гнозиса. Затруднены узнавание лиц, их идентификация, различение. Степень выраженности нарушений может быть различной. Описана при поражении коры преимущественно правого полушария [4].

Символическая (или буквенная) агнозия - нарушение восприятия символов знакомых языковых систем. Больной не может идентифицировать (назвать) буквы и цифры при сохранности их написания или копирования. Выраженность нарушений может быть различной. Возникает при поражении нижней части затылочно-теменной области левого полушария.

Цветовая агнозия – избирательное нарушение различения и классификации цветов. Данное нарушение отлично от дефектов распознавания цветов как таковых, которые называются цветовой слепотой или нарушениями цветоощущений. Последние могут иметь как периферическое, так и центральное происхождение, т.е. быть связанным с поражением, как сетчатки, так и подкорковых и коркового звеньев зрительной системы.

Как известно, основой цветоощущения является способность колбочек трех различных типов быть реактивными на определенные цветовые раздражители. Дефект этой способности может быть вызван разного типа поражениями сетчатки. Также известны нарушения цветоразличения, связанные с поражением наружного колленчатого тела и 17-го поля коры.

Цветовая агнозия может проявляться в нескольких вариантах:

- нарушение различения (дифференцировки) оттенков одного цветового тона;
- нарушение различения смешанных цветов (коричневый, пурпурный, фиолетовый, пастельные тона);
- нарушение способности ассоциировать цвет: 1) со словом; 2) с предметом.

Перечисленные нарушения обнаруживаются на фоне верного различения основных цветов – красного, синего, зеленого, желтого, черного, белого.

Описана как при поражении задних отделов коры левого, так и правого полушарий. При левостороннем поражении нарушения преимущественно проявляются в трудностях ассоциирования цвета со словом, с предметом, а также ошибках различения редко встречающихся цветов. При правостороннем поражении – нарушена возможность классификации цветов, ранжирования по оттенкам, память на цвета [10; 14].

Оптико-пространственная (или зрительно-пространственная) агнозия характеризуется нарушением зрительных функций, связанных с ориентацией в пространстве.

Нарушается возможность ориентации в зрительно-пространственных признаках окружающих объектов и их изображений. Нарушается лево-правая, верхне-нижняя ориентировка, больные не понимают географическую карту, ориентацию частей света. Нарушается (как правило) способность рисовать при относительно сохранной способности копировать изображение. В рисунке больные не могут передать пространственные признаки объектов – дальше-ближе, справа-слева, сверху-снизу.

Область поражения при выраженных нарушениях - верхние теменно-затылочные области левого и правого полушария. При меньших нарушениях – те же области правого полушария. Рисунок чаще нарушается при поражении теменно-затылочной коры правого полушария [4; 10; 14].

Односторонняя зрительно-пространственная агнозия (ОПА) - игнорирование зрительных стимулов, которые попадают в левую половину поля зрения. Степень выраженности нарушений может быть различной: от максимальной в виде игнорирования левой половины поля зрения до минимальной в виде тенденции к игнорированию, проявляющейся в том, что больной пишет или рисует на правой половине листа, или, копируя рисунок, искажает изображение одной (чаще левой) стороны эталона.

Описана при поражении теменно-затылочной конвекситальной коры правого полушария, а также глубинных отделов правого полушария [4].

СЛУХОВЫЕ АГНОЗИИ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ВОСПРИЯТИЯ РЕЧЕВОЙ И НЕРЕЧЕВОЙ СЛУХОВОЙ ИНФОРМАЦИИ. МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ

Прежде чем рассматривать слуховые агнозии, напомним, что слуховая система человека обеспечивает речь. Слуховой анализатор человека приспособлен к восприятию и анализу не только неречевых звуков (музыкальных тонов и бытовых шумов), но и звуков речи (родного или других языков).

Деятельность слухового анализатора человека обеспечивается двумя самостоятельными функциональными системами: речевого и неречевого слуха. Данные функциональные системы имеют общие периферические и проводниковые звенья. В пределах коры больших полушарий они различаются, что наиболее наглядно обнаруживается при поражении левой и правой височных областей конвекситальной коры (симптомы поражения данных областей будут различными). Строение и функции височных отделов мозга являются достаточно сложными, они обеспечивают не только собственно слуховой анализ и синтез, но и другие формы психического отражения [4; 10].

Слуховые агнозии – нарушения слухового восприятия. Делятся на слуховые речевые и слуховые неречевые (табл. 3). Возникают при поражении вторичных отделов височных областей соответственно левого и правого полушарий (42, 22, частично 21-го, а также – порой и первичного 41 поля) [4; 5; 6; 10; 14].

Таблица 3

Слуховые (речевые и неречевые) агнозии и методики их выявления

Группы агнозий	Варианты	Локализация поражения	Нарушенные нейропсихологические факторы	Некоторые методики выявления нарушений	Дополнение
Слуховая речевая	Агнозия на фонемы, приводящая к сенсорной афазии (нарушению речи)	Височная конвекситальная кора левого полушария	Модально-специфический слухоречевой	Пробы на понимание речи, основанное на различении фонем (в частности, звуков, слогов, слов, фраз).	Нарушение восприятия и воспроизведения ритмов наблюдается и при право-, и при левостороннем височном поражении
Слухо-неречевые	Предметная слуховая (на бытовые шумы) Агнозия на музыкальные звуки (амузия) Нарушение восприятия интонационных	Височная конвекситальная кора правого полушария	Модально-специфический слуховой неречевой	Пробы на узнавание: бытовых шумов; мелодий;	

	компонентов речи			оценка и воспроизведение ритмических структур (пробы на слухо-моторные координации).	
	Нарушение восприятия ритмов				

Речевая слуховая агнозия - нарушение восприятия смыслоразличительных звуков речи, которые называются фонемами. Умение различать фонемы называется фонематическим слухом. Формируется у ребенка в процессе обучения пониманию устной речи. Для различения фонем нужна не только сохранность остроты слуха, но и усвоение в онтогенезе фонематического строя конкретного языка. В качестве примеров фонем русского языка можно указать:

- гласные звуки и их ударность,
- согласные звуки, которые различаются по звонкости-глухости, твердости-мягкости (д-т, б-п, з-с),
- согласные, различающиеся по нескольким фонематическим признакам и другие.

В свою очередь нарушение фонематического слуха приводит к возникновению системного нарушения речи, именуемого афазией. При данной локализации поражения афазия называется сенсорной или афазией Вернике.

Нарушения фонематического слуха выявляются при использовании методик исследования речевых функций [2; 3; 8] .

Неречевая слуховая агнозия может проявляться в нескольких вариантах [4; 5; 6; 10; 14]:

- нарушение узнавания и восприятия знакомых бытовых шумов (скрип дверей, шум шагов и т.п.);
- нарушение узнавания и восприятия музыкальных звуков. В этом случае слухонеречевая агнозия называется амузией. У больного нарушается способность узнавать и воспроизводить знакомую или только что услышанную мелодию, а также отличать одну мелодию от другой. Больной может оценивать музыку даже как болезненное и неприятное переживание;
- нарушение восприятия интонационной стороны речи. Больные часто не различают интонаций чужой речи. Их собственная речь лишена интонационного разнообразия. Помимо этого характерным является нарушение «эмоционального слуха» - различение интонаций, отражающих разные эмоциональные состояния (гнев, радость и др.);

- к данным нарушениям «примыкают» нарушения идентификации голосов по полу, возрасту, знакомости и т.д.

Случаи выраженной слуховой агнозии сравнительно редки, они наблюдаются при обширном поражении правой височной области или при двустороннем поражении височных областей мозга. По некоторым данным [10; 14], слуховая неречевая агнозия наблюдается при поражении не только правого у правшей, но и левого полушария. Чаще встречается более стертая форма слуховых нарушений в виде дефектов слуховой памяти.

Существуют слуховые функции, обеспечиваемые совместной работой височных отделов левого и правого полушарий. Это - восприятие ритмических структур [4]. Слуховой анализ ритмических структур – сложная деятельность, она связана и с моторной системой, а также с комплексом ритмических и колебательных процессов в организме и нервной системе.

Для выявления дефектов этой функции используется проба на слухомоторные координации - восприятие ритмов, их удержание в памяти и воспроизведение по инструкции или образцу.

Таким образом, при поражении височной области левого полушария у правшей отмечаются нарушения фонематического слуха и связанных с ним процессов (приводящих к сенсорной афазии), а также нарушение восприятия и воспроизведения ритмических структур. Поражение височной области правого полушария у правшей ведет к нарушениям восприятия неречевой слуховой информации, а также – к нарушениям восприятия и воспроизведения ритмических структур.

Тема 11

ТАКТИЛЬНЫЕ АГНОЗИИ. СОМАТОАГНОЗИИ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ

Тактильные агнозии - нарушения осязательного восприятия руками, проявляющиеся в невозможности синтеза целостного образа предмета [4; 5; 6; 10; 14]. Могут наблюдаться при относительной сохранности поверхностной и глубокой чувствительности, т.е. сенсорной основы. Хотя возможны и сочетания сенсорных и гностических дефектов, при этом обычно степень выраженности этих нарушений не коррелирует.

Соматоагнозии – нарушение соматогнозиса или нарушения восприятия и узнавания частей собственного тела [4; 5; 6; 10; 14].

Возникают при поражении вторичных и примыкающих к ним третичных корковых полей теменной области (1, 2 и 5-е поля, третичные: 39 и 40-е, теряющие топическую организацию). При этом тактильные агнозии связывают с поражением областей, находящихся рядом с той частью первичной сенсорной коры кожно-кинестетического анализатора, куда проецируется информация, поступающая от кистей (нижнетеменная область). А соматоагнозии - рядом с той частью первичной сенсорной коры, куда проецируется информация, поступающая от разных частей тела (верхнетеменная область) [1].

К тактильным агнозиям [4; 5; 6; 10; 14] относят (табл. 4): предметную тактильную агнозию (астереогноз), тактильную алексию, пальцевую агнозию.

Таблица 4

Тактильные агнозии и соматоагнозии

Группы агнозий	Проявления	Локализация поражения	Нарушенные нейропсихологические факторы	Некоторые методики выявления нарушений
Тактильные	Предметная тактильная агнозия (астереогноз) Тактильная алексия (нарушение «кожного чтения») Пальцевая агнозия	Нижне-теменная конвекситальная кора	Модально-специфический кожно-кинестетический	Узнавание без зрительного контроля: предметов на ощупь последовательно правой и левой руками, написанного/нарисованного на тыльной стороне кистей (правой, затем - левой), пальцев правой/левой руки, до которых дотрагивается исследователь
Соматоагнозии Часто сочетаются с анозогнозией	Ложные соматические образы Нарушение «схемы тела» Игнорирование половины тела (чаще – левой)	Верхне-теменная конвекситальная кора		Осознание: частей собственного тела (правых/левых), половины тела (правой/левой) Пробы Хэда

Астереогноз или предметная тактильная агнозия - невозможность идентификации предмета в целом на ощупь при сохранности восприятия его отдельных признаков. В ряде случаев может быть нарушено опознание и отдельных признаков (формы, величины, материала, текстуры). Обнаруживается при ощупывании предмета с закрытыми глазами и по характеру нарушений аналогична зрительной предметной агнозии.

Тактильная алексия или нарушения «кожного чтения» – трудности опознания букв, цифр, фигур, нарисованных на тыльной поверхности кисти.

Пальцевая агнозия - невозможность узнавать пальцы рук без зрительного контроля, а также называть их.

Соматоагнозии проявляются в виде следующих расстройств [4].

1. Нарушения схемы тела. Нарушается узнавание отдельных частей тела, а также расположение частей тела по отношению друг к другу, т.е. разрушается целостность тела.
2. Ложные соматические образы. Включают в себя: изменения пропорций тела и его частей; появление лишних конечностей; «отчуждение» конечностей и частей тела. Частный случай - фантомные конечности.
3. Игнорирование половины тела (чаще левой) при поражении правой теменной области.

Предметная тактильная агнозия (астереогноз), пальцевая агнозия и соматоагнозия выражены более грубо при поражении правого полушария, чем левого. Тактильная алексия чаще связана с левосторонним поражением теменной коры (у правшей).

Тема 12

АПРАКСИИ КАК НАРУШЕНИЯ ПРОИЗВОЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ И ДЕЙСТВИЙ, МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ.

КЛАССИФИКАЦИЯ АПРАКСИЙ А.Р.ЛУРИЯ

Апраксии - нарушения произвольных целенаправленных движений и действий, не являющиеся следствием элементарных расстройств движений (парезов, параличей и т.п.), а относящиеся к расстройствам высшего уровня организации двигательных актов [4; 5; 6; 10; 14]. Возможны и сочетания сложных и элементарных расстройств. Данные нарушения в первую очередь связаны с поражением коркового уровня двигательных функциональных систем.

Изучаются апраксии давно, но их природа так и не может считаться понятой до конца. Существует ряд классификаций апраксий, но единой нет.

А.Р. Лурия предложил классификацию данных расстройств на основе анализа клинического материала с помощью синдромного подхода, позволяющего выявить основной нейропсихологический фактор, нарушение которого лежит в основе двигательного расстройства. По классификации А.Р. Лурия можно описать 4 формы апраксий [5; 6] .

Для понимания того, как построена Луриевская классификация апраксий, вспомним, что необходимо для реализации движения. Итак, это:

- сохранность кинестетической основы движения,

- сохранность зрительно-пространственных координат,
- сохранность кинетической основы движения,
- четкость процесса программирования, контроля в организации целенаправленных действий.

Иначе можно сказать, что необходима сохранность кинестетического, пространственного, кинетического и регуляторного нейropsychологических факторов. Их нарушения и могут приводить к соответствующей форме апраксии (табл. 5).

Таблица 5

Формы апраксий (по классификации А.Р. Лурия)

Форма	Локализация поражения	Нарушенное звено функциональной системы	Нарушенные нейropsychологические факторы	Некоторые методики выявления нарушений	Специфические нарушения
Кинестетическая	Нижне-теменная конвексительная кора	Афферентное	Кинестетический	Пробы (последовательное выполнение правой, левой рукой без зрительного контроля): праксис позы по кинестетическому образцу, то же по речевой инструкции, перенос позы с одной руки на другую	
Пространственная	Кора задней ассоциативной зоны		Пространственный	Пробы Хэда: одноручные, двуручные	
Кинетическая	Нижняя премоторная конвексительная кора	Эфферентное	Кинетический	Пробы на динамический праксис (последовательное выполнение правой, левой рукой): К-Р-Л, 1-2; 1-5	Элементарные персеверации
Регуляторная	Кора передней ассоциативной зоны		Регуляторный	Пробы на условные двигательные реакции	Системные персеверации. Эхопраксии

Кратко охарактеризуем представленные формы апраксий [4; 5; 6; 10; 14].

Кинестетическая апраксия. Локализация поражения - нижние отделы постцентральной области коры больших полушарий (1-е поле, 2-е поле, частично 40-е поле преимущественно левого полушария у правшей).

Нарушен кинестетический фактор. Из-за этого «страдает» кинестетическая афферентация движений, которые становятся недифференцированными, плохо управляемыми («рука-лопата»). Больной не может правильно воспроизвести различные позы руки (апраксия позы), не может показать, как совершается то или иное действие без

предмета (налить воду, отвинтить пробку), нарушаются движения при письме. Однако внешняя пространственная ориентация движений в целом сохранна. При усилении зрительного контроля дефект можно в некоторой степени компенсировать.

При левостороннем поражении указанной выше области коры апраксия проявляется на обеих руках. При правостороннем – только в левой руке.

Для выявления данной формы апраксии при нейропсихологическом исследовании используются пробы на праксис позы пальцев рук, на показ действий с предметом при его отсутствии .

Пространственная апраксия. Конструктивная апраксия. Возникает при поражении теменно-затылочных отделов коры на границе 19-го и 39-го полей, особенно при поражении левого полушария (у правшей) или при двусторонних поражениях.

Нарушен пространственный фактор, что приводит к нарушению пространственной основы движений. Проявляется в трудностях выполнения пространственно-ориентированных движений (больные не могут одеться, застелить постель и т.п.). Усиление зрительного контроля за движениями им не помогает.

Если при выполнении проб на выкладывание фигуры из палочек, складывание кубиков Кооса больные испытывают затруднения в стыковке элементов, конструирования целого из отдельных элементов, то данные нарушения описываются как конструктивная апраксия.

Сочетание двигательно-пространственных и зрительно-пространственных нарушений называется апрактоагнозией.

Пространственная организация движений нарушается преимущественно при левосторонней локализации очага и не зависит от того, какой рукой выполняется заданное движение.

Для выявления данной формы апраксии при нейропсихологическом исследовании используются пробы Хэда, задания на выкладывание фигур из элементов, написание букв, имеющих пространственно-ориентированные элементы [2; 3; 8].

Кинетическая или эфферентная или премоторная или заднелобная. Возникает при поражении нижних отделов премоторной области коры больших полушарий (6-го, 8-го полей).

Нарушен кинетический фактор, обеспечивающий развертывание во времени и автоматизацию, т.е. их сукцессивную организацию различных ВПФ, и, в частности, движений. Проявляется в нарушении самых различных двигательных актов – предметных действий, рисования, письма. У больных изменяется почерк, отмечаются нарушения при выполнении графических проб. Нарушается способность автоматизированного

выполнения серий операций, входящих в привычный двигательный навык (например, у музыкантов).

При левостороннем поражении соответствующей области коры проявляются на обеих руках. При правостороннем – только в левой руке.

Для выявления данной формы апраксии при нейропсихологическом исследовании используются пробы на динамический праксис – усвоение и переделка двигательного навыка, состоящего из трех движений: «кулак-ребро-ладонь», воспроизведение ритмических структур, письмо, проба на реципрокную координацию рук [2; 3; 8]. Специфическим симптомом являются элементарные персеверации.

Регуляторная или префронтальная апраксия. Возникает при поражении конвекситальной префронтальной коры впереди от премоторных отделов. Обычно на фоне почти полной сохранности тонуса и мышечной силы.

В основе расстройства движений лежит нарушение регуляторного фактора. Проявляется в виде нарушений программирования движений, отсутствия контроля их выполнения, замены нужных движений шаблонами и стереотипами. Поведение больного характеризуется стереотипами, штампами, проявляется в виде «полевого поведения».

Для выявления данной формы апраксии при нейропсихологическом исследовании используются пробы на условные двигательные реакции, пробы Хэда, осуществляется анализ регулирующей функции речи, письмо, конструктивная деятельность (рисунок), анализ диссоциации между произвольным и произвольным уровнями регуляции движений и действий [2; 3; 8]. Специфическими симптомами являются системные персеверации и эхопраксии. Системные персеверации – персеверации всей двигательной программы в целом, а не ее отдельных элементов. Наиболее трудным для больных является смена программ движений и действий. Эхопраксии – подчиненность двигательной программы характеру предъявляемых стимулов.

В заключение отметим, что рассмотренная классификация создана А.Р. Лурия на основе анализа нарушений двигательных функций у больных при поражении преимущественно левого полушария головного мозга. Нарушения произвольных движений и действий при поражении правого полушария исследованы меньше. Имеющиеся данные указывают на преимущественную роль левого полушария в осуществлении произвольных движений и действий [10].

АФАЗИЯ КАК СИСТЕМНОЕ НАРУШЕНИЕ РЕЧИ.
ФОРМЫ АФАЗИЙ ПО КЛАССИФИКАЦИИ А.Р. ЛУРИЯ

Речь рассматривается в психологии как процесс общения посредством языка, как сложная и специфически организованная форма сознательной деятельности, в которой участвует субъект, формулирующий речевое высказывание, с одной стороны, и субъект, воспринимающий его, с другой [6; 10; 12].

В качестве двух основных самостоятельных видов речи выделяют экспрессивную и импрессивную речь. Экспрессивная – процесс высказывания с помощью языка. Кратко характеризуется следующей последовательностью этапов развертывания: замысел (программа высказывания) – внутренняя речь – внешнее речевое высказывание (устное или письменное). Импрессивная – процесс понимания речевого высказывания. Восприятие (слух или зрение) – декодирование – формирование смысловой схемы сообщения – понимание.

Существуют самостоятельные формы речевой деятельности – устная и письменная речь (относящиеся к экспрессивной речи), понимание устной речи и понимание письменной речи (чтение). Различные формы речи реализуются посредством формирования специфических функциональных систем.

Будучи сложной функциональной системой, речь включает афферентные и эфферентные звенья. В формировании речевой функциональной системы принимают участие все анализаторы (слуховой, зрительный, кожно-кинестетический, двигательный и др.). Очень сложными являются мозговые механизмы речи, а ее нарушения весьма многообразны. Одно из нарушений – афазия.

В нейропсихологии под афазиями понимаются нарушения уже сформировавшейся речи, возникающие при локальных поражениях коры и ближайших подкорковых образований левого полушария (у правшей), которые представляют собой системные расстройства различных форм речевой деятельности [5; 6; 12; 32; 33]. Нарушены фонематическая, морфологическая и синтаксическая структура собственной речи и понимание обращенной речи. При афазии преимущественно сохранены движения речевого аппарата, необходимые для произношения, элементарные формы слуха.

При различных по локализации поражениях сложная структура речевой деятельности может нарушаться в своих различных звеньях, в результате чего будут выявляться различные речевые расстройства. Согласно классификации А.Р. Лурия, описываются 7 форм афазий. Нейропсихологический факторный анализ позволяет

сопоставить каждую из них с нарушением одного из факторов, на котором основана речевая система, и с определенной локализацией патологического процесса.

Нарушение афферентных звеньев речевой функциональной системы приводит к одним формам афазий, а нарушение эфферентных звеньев – к другим [10; 12; 32]. Афферентных афазий А.Р. Лурия выделил 5, а эфферентных - 2. Итак, при выпадении афферентных звеньев могут выявляться: сенсорная, акустико-мнестическая, оптико-мнестическая, афферентная моторная или кинестетическая, семантическая афазии. При нарушении эфферентных звеньев речевой системы могут возникнуть эфферентная моторная афазия и динамическая афазия.

Для понимания основного дефекта при каждой из форм рассмотрим, какие звенья речевой функциональной системы должны быть сохранены для ее сохранной реализации [6].

Как уже говорилось, в формировании речевой функциональной системы принимают участие все анализаторы. Поэтому среди афферентных звеньев указанной функциональной системы можно выделить: слуховое звено, зрительное звено, кинестетическое и комплексную афферентацию (пространственную и «квазипространственную»), которая лежит в основе симультанного анализа и синтеза. А.Р. Лурия различал наглядный пространственный анализ и синтез и «квазипространственный» [6]. Индивидуум отражает собственно пространственные характеристики внешнего мира (наглядное пространство) и словесное обозначение пространственных координат – «сверху-снизу», «справа-слева» и т.п. Наряду с этим, отражаются логические отношения, требующие для своего понимания соотнесения входящих в него элементов в некотором условном, ненаглядном пространстве («квазипространстве»). Эти логические отношения включают в себя грамматические построения, смысл которых определяются окончаниями слов (брат отца, отец брата), способами расстановки слов в предложении – «платье задело весло» и наоборот, предлогами, отражающими последовательность событий во времени (лето перед весной, весна перед летом), несовпадением реального хода событий и порядка слов в предложении (перед завтраком я прочитал газету) и т.д. [4; 6].

«Квазипространственные» конструкции не имеют прямых наглядных аналогов, а представлены в виде логических отношений, требующих сопоставления входящих в них элементов в некоем условном пространстве. Т.е. можно говорить о пространственных характеристиках информации – реальных или условных.

Помимо перечисленных афферентных звеньев речевой функциональной системы для реализации речи необходима сохранность и эфферентных звеньев (звена

кинетической организации речевых двигательных актов и звена сукцессивной организации речевого высказывания).

При нарушении афферентных и эфферентных звеньев речевой системы могут возникать определенные формы афазий. Подробное описание и анализ нарушений, входящих в синдромы каждой из форм, представлены в специальной литературе [12; 32; 33], поэтому приводим только их краткую характеристику (табл. 6), демонстрирующую возможности нейропсихологического подхода к классификации афазий, осуществленного А.Р. Лурия.

Таблица 6

Формы афазий по классификации А.Р. Лурия

Название	Локализация поражения в конвекситальной коре левого полушария	Нарушенное звено речевой системы	Нарушенные нейропсихологические факторы	Какая речь нарушена первично? Что лежит в основе нарушения речи?
1. Сенсорная (афазия Вернике)	Височная область (поля 41, 22, 42)	Афферентное	Модально-специфический слухоречевой	<i>Импрессивная</i> (в основе – нарушение фонематического слуха)
2. Акустико-мнестическая	Верхняя задне-височная (поля 21, 37)		Модально-специфический мнестический слухоречевой	<i>Импрессивная</i> (в основе – нарушение слухоречевой памяти)
3. Оптико-мнестическая	Нижняя задне-височная (поля 21, 37, 20)		Модально-специфический мнестический зрительный	Экспрессивная (в основе – нарушение связи «зрительный образ предмета - слово, обозначающее этот предмет»)
4. Семантическая	Задняя ассоциативная зона (поля 37, 39)		Фактор симультанного анализа и синтеза (пространственный и «квазипространственный»)	<i>Импрессивная</i> (в основе – нарушение понимания пространственных и «квазипространственных» речевых конструкций)
5. Афферентная моторная	Нижне-теменная область (поле 40)		Модально-специфический кинестетический орального аппарата	Экспрессивная (в основе – нарушение кинестетической основы речедвигательного акта)
6. Эфферентная моторная (афазия Брока)	Нижне-премоторная (поля 44, 45)	Эфферентное	Кинетический орального аппарата	Экспрессивная (в основе – нарушение переключения речевых движений)
7. Динамическая	Передняя ассоциативная зона (поля 9, 10, 46)		Регуляторный	Экспрессивная (в основе – нарушение порождения речи)

Итак, подчеркнем, что рассмотренная классификация, предложенная А.Р. Лурия, основана на выделении основного нарушенного фактора (и звена) – афферентного или эфферентного, лежащего в основе соответствующей формы афазии [12].

Клинические данные свидетельствуют о том, что возможно выявление сочетаний равноценных речевых нарушений, что свидетельствует о смешанной афазии. И, кроме того, при очень больших очагах или в острой стадии заболевания, при которой резко выражены нейродинамические расстройства, нарушения речи квалифицируются как тотальная афазия. С уменьшением нейродинамических расстройств обычно начинает выявляться и конкретизироваться форма афазии.

Тема 14

НАРУШЕНИЯ ПРОИЗВОЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВЕДЕНИЯ В ЦЕЛОМ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЛОБНЫХ ДОЛЕЙ МОЗГА

Исходя из концепции А.Р. Лурия о трех структурно-функциональных блоках мозга как основе целостной психической деятельности человека, произвольный контроль за ВПФ обеспечивается III-м блоком мозга – блоком программирования, регуляции и контроля за протеканием психических функций [6]. Мозговым субстратом данного блока является конвекситальная кора лобных долей мозга. А в ней произвольную регуляцию преимущественно обеспечивает передний ассоциативный центр, выполняющий более универсальные функции общей регуляции поведения по сравнению с задним ассоциативным центром.

При поражении лобных долей у человека обнаруживается целый ряд симптомов, которые объединяются в лобный синдром [4; 5; 10; 14; 30]. Возможны существенные различия степени тяжести лобных синдромов. Центральное место в синдроме занимают нарушения произвольной регуляции различных форм сознательной психической деятельности и целесообразности поведения в целом. У больных нарушается структура психической деятельности.

Наиболее отчетливо это наблюдается у больных с массивными поражениями лобных долей (при двусторонних очагах). Больные с массивными поражениями лобных долей, сопровождающимися общей гипертензией или интоксикацией, пассивно лежат, не выражая никаких просьб (что квалифицируется клиницистами как апатико-акинетико-абулический синдром).

При менее грубых синдромах поведение «лобных» больных подчинено стереотипам, штампам, кроме того, у них наблюдается такой феномен как повышенная «откликаемость» на внешние раздражители или «полевое поведение».

При меньшем дефекте нарушены произвольные формы сознательной деятельности при сохранности ориентировочных реакций на побочные раздражители. Больные не могут самостоятельно создать программу, а также действовать в соответствии с уже готовой программой, полученной ими в качестве инструкции. Если поражение еще менее грубое, то нарушается преимущественно способность к самостоятельной выработке программ при относительной сохранности выполнения программ, данных в инструкции. «Повреждение» функций произвольного контроля и регуляции деятельности наиболее отчетливо проявляется при выполнении инструкций и заданий, требующих построения программы действий.

При анализе межполушарных различий в обеспечении регуляторной составляющей психической деятельности обнаружено, что произвольная речевая регуляция ВПФ связана преимущественно с работой левой лобной доли у правшей (двигательные функции, произвольное запоминание, интеллектуальная деятельность).

Правое же полушарие и правая лобная доля, прежде всего, связано преимущественно с другими формами регуляции поведения – образными и эмоциональными. Это описано пока в основном на феноменологическом уровне и требует дальнейшего специального исследования.

Нарушения произвольной регуляции распространяются на все поведение больного в целом. Преимущественно нарушаются те формы сознательной деятельности и поведения в целом, которые направляются мотивами, опосредованными речевой системой. Целенаправленное поведение распадается и заменяется более простыми формами поведения или инертными стереотипами.

Ведущим признаком в структуре лобного синдрома является диссоциация между относительной сохранностью непроизвольного уровня осуществления психической деятельности и дефицитом ее произвольной регуляции. Это проявляется в различных сферах:

в **двигательной** сфере в виде [4; 5; 6]:

- регуляторной апраксии (специфические нарушения - системные персеверации, эхопраксии),
- инактивности;

в **речевой** сфере в виде динамической афазии (для которой характерны бедность речи, стереотипы, штампы, побочные ассоциации, эхолалии, аграмматизмы в речи) [6; 12];

в **интеллектуальной деятельности** в виде нарушений вербально-логического и наглядно-образного мышления (распадается ориентировочная основа интеллектуальной деятельности, отмечаются интеллектуальные персеверации, импульсивность при решении задач) [5; 6; 10]. При выполнении **счетной деятельности** проявляется в виде вторичной акалькулии;

в **мнестической** сфере в виде псевдоамнезии (непроизвольное запоминание лучше произвольного, на «кривой заучивания» - «лобное плато») [11];

в **эмоциональной** сфере (в виде нарушения параметров эмоций - знака, интенсивности, регуляции, самооценки) [10; 27; 30];

в **гностической** сфере в виде **псевдоагнозий** [10].

Как было сказано выше, совокупность описанных нарушений образует нейропсихологический «лобный» синдром. Накопленный клинический и экспериментальный материал свидетельствует о преимущественной роли в произвольной регуляции левого полушария в целом. Это объясняется, в частности, и его преимущественной связью с речевыми процессами.

Литература

Основная литература

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под ред. В.М. Астапова, Ю.В. Микадзе. - М., 1997.
2. Балашова Е.Ю., Ковязина М.С. Нейропсихологическая диагностика в вопросах и ответах – М.: Генезис, 2012.
3. Бизюк А.П. Компендиум методов нейропсихологического исследования. – СПб.: Речь, 2005.
4. Корсакова Н.К., Московичюте Л.И. Клиническая нейропсихология: Учеб. пособие для студ. вузов. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.
5. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушение при локальных поражениях мозга. - М.: Изд-во МГУ, 1962 – 1-е изд.; 1969 – 2-е изд.; М.: Академ.проект, 2000 – 3-е изд.; СПб.: Питер, 2008 – 4-е изд.
6. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. - М.: Изд-во МГУ, 1973 – 1-е изд.; 2001 – 2-е изд.
7. Микадзе Ю.В. Нейропсихология детского возраста: Учебное пособие. - СПб.: Питер, 2008.
8. Нейропсихологическая диагностика / Под ред. Е.Д. Хомской. Ч. I, II. - М.: Воениздат, 1994 – 1-е изд.; М.: Ин-т общегуманит.иссл., Моск. Психолого-социальный ин-т, 2004 – 2-е изд.
9. Нейропсихологическая диагностика. Классические стимульные материалы // Авт.-сост. Е.Ю. Балашова, М.С. Ковязина. – М.: Генезис, 2010.
10. Хомская Е.Д. Нейропсихология: Учебник для вузов. - М.: Изд-во МГУ, 1987 – 1-е изд.; 2002 – 2-е изд.; СПб.: Питер, 2003 - 3-е изд.
11. Хрестоматия по нейропсихологии / Отв. ред. Е.Д. Хомская: Уч. пособие для студентов ф-тов психологии вузов. - М.: МПСИ, 2004.
12. Цветкова Л.С. Восстановление высших психических функций (после поражений головного мозга): Учебник для студ.высш.уч.заведений. – М.: Академический проект, 2004.

Дополнительная литература

13. Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. – СПб.: Питер, 2008.
14. Бизюк А.П. Основы нейропсихологии. - СПб.: Речь, 2005.

15. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. М.: Медицина, 1981 – 1-е изд.; 1988 – 2-е изд.
16. Глозман Ж.М. Нейропсихология детского возраста: учеб.пособие для студ. высш.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
17. Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., Соболева А.Е. Нейропсихологическая диагностика в дошкольном возрасте. - СПб.: Питер, 2006.
18. Доброхотова Т.А. Нейропсихиатрия. - М.: Изд-во БИНОМ, 2006.
19. Егоров А.Ю. Нейропсихология девиантного поведения. – СПб: Речь, 2006.
20. Клиническая психология. Словарь / Под ред. Н.Д. Твороговой // Психологический лексикон. Энциклопедический словарь в шести томах / Ред.-сост. Л.А. Карпенко. Под общ.ред. А.В. Петровского. – М.: ПЕР СЭ, 2006.
21. Ковязина М.С. Нейропсихологический анализ патологии мозолистого тела. – М.: Генезис, 2012.
22. Корсакова Н.К., Московичюте Л.И. Подкорковые структуры мозга и психические процессы. - М.: Изд-во МГУ, 1985.
23. Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников / Под ред.Т.В. Ахутиной, О.Б. Иншаковой. – М.: В. Секачев, 2013.
24. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. Учебник. – М.: ПЕР СЭ; Логос, 2003.
25. Полонская Н.Н. Нейропсихологическая диагностика детей младшего школьного возраста: учеб.пособие для студ. высш.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
26. Семенович А.В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза (учебное пособие). - М.: Генезис, 2008.
27. Сидорова О.А. Нейропсихология эмоций. - М.: Наука, 2001.
28. Симерницкая Э.Г. Доминантность полушарий. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1978.
29. Симерницкая Э.Г. Мозг и психические процессы в онтогенезе. - М.: Изд-во МГУ, 1985.
30. Хомская Е.Д., Батова Н.Я. Мозг и эмоции (нейропсихологическое исследование). - М.: Изд-во МГУ, 1992 – 1-е изд.; М.: РПО, 1998 – 2-е изд.
31. Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыка Е.В., Ениколопова Е.В. Нейропсихология индивидуальных различий: уч. пос. для студ. учрежд. высш. проф. образов.- М.: ИЦ «Академия», 2011.
32. Цветкова Л.С. Введение в нейропсихологию и восстановительное обучение: уч. пособие. М.: Изд-во МПСИ Модэк, 2007.

33. Цветкова Л.С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление. Учебное пособие. - М., 2000; 2005 - 3-е изд.