

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

**НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ**  
**сборник учебно-методических материалов**  
для специальности 37.05.01 – Клиническая психология

Благовещенск, 2017

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета социальных наук  
Амурского государственного  
университета*

*Составитель: Павлова Е.В.*

Нейропсихология: сборник учебно-методических материалов для специальности 37.05.01 Клиническая психология. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017. – 49 с.

© Амурский государственный университет, 2017

© Кафедра психологии и педагогики, 2017

© Павлова Е.В., составление

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Краткое изложение лекционного материала	4
2. Методические рекомендации (указания) к практическим занятиям	44
3. Методические указания для самостоятельной работы студентов	47

## **1. КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА**

**Тема 1. Предмет, задачи и методы нейропсихологии. Значение нейропсихологии для решения методологических и теоретических проблем психологической науки.**

Нейропсихология как отрасль клинической психологии. Возникновение нейропсихологии на стыке психологии, медицины (неврологии, нейрохирургии) и физиологии. А.Р. Лурия - основоположник отечественной нейропсихологии. «Источники» нейропсихологии: общая психология, нейроанатомия, нейрофизиология, психофармакология и др. Направления современной нейропсихологии: клиническая, экспериментальная, реабилитационная, нейропсихология детского, старческого возрастов, нейропсихология индивидуальных различий. Клиническая нейропсихология как основное направление. Нейропсихологический анализ нарушений психических процессов. Определение симптома, синдрома и фактора. Методы клинического нейропсихологического обследования А.Р. Лурия. Вклад нейропсихологии в развитие представлений о мозге как о субстрате психических процессов, в изучение проблемы «мозг и психика». Нейропсихологический подход к изучению проблемы биологической и социальной детерминации психики человека. Значение нейропсихологии для медицинской практики: нейропсихологическая диагностика локальных поражений мозга и восстановление высших психических функций. Вклад нейропсихологии в разработку различных проблем общей психологии: в развитие теории высших психических функций человека, проблемы их системной организации, структуры прижизненного формирования, опосредованного характера, пластичности, уровня строения и др. Вклад нейропсихологии в изучение проблем эмоций, личности, проблемы психодиагностики. Изучение типологии нормы с позиций нейропсихологии.

Успехи психологии, нейрофизиологии и медицины (неврологии, нейрохирургии) начала XX века подготовили почву для формирования новой дисциплины – нейропсихологии. Эта отрасль психологической науки начала складываться в 20-40-е годы XX века в разных странах и особенно интенсивно – в нашей стране.

Нейропсихология – отрасль клинической психологии, изучающая мозговые механизмы ВПФ и эмоционально-личностной сферы на материале локальных поражений головного мозга.

Первые нейропсихологические исследования проводились еще в 20-е годы Л.С. Выготским, однако основная заслуга создания нейропсихологии как самостоятельной отрасли психологического знания принадлежит А.Р. Лурия. В трудах А.Р. Лурия были разработаны проблемы экспериментальной нейропсихологии познавательных процессов (речи, памяти, восприятия, мышления), а также произвольных движений и действий. Особое место в ряду этих исследований занимает нейропсихология речи, которой он посвятил несколько десятилетий. А.Р. Лурия отрицал возможность непосредственного соотнесения психической функции и мозговой структуры (или многих структур), рассматривая подобное «наложение психологического на морфологическую канву» (как говорил И.П. Павлов) в качестве основного порока психоморфологического решения проблемы «мозг и психика». Согласно его взглядам, важнейшим положением отечественной нейропсихологии является идея о том, что высшие психические функции надо сопоставлять не непосредственно с морфологическим субстратом, а с физиологическими процессами, которые осуществляются в тех или иных мозговых структурах во время реализации функций.

Источники нейропсихологии: общая психология – как материнская наука. Здесь важно понимать, что процесс отражения зависит не только от внешних стимулов, но и от внутренних условий. С одной стороны, под этими условиями подразумевается работа мозга, его сохранность, функциональность, а с другой стороны – мотивационные аспекты (т.е. нужно или не нужно нам это воспринимать). Нейроанатомия – данные этой науки показывают, что мозг неоднороден и состоит из различных клеток (нейронов), отличающихся друг от друга по своему составу и строению. Нейрофизиология – данные из нейрофизиологии показывают, что разные клетки выполняют разные функции. Медицина (неврология, нейрохирургия, психофармакология) – как различные препараты действуют на мозг.

Основным направлением является клиническая нейропсихология (синдромология) – изучение нейропсихологических синдромов, возникающих при поражении того или иного участка мозга, и сопоставление их с общей клинической картиной заболевания; экспериментальная нейропсихология – экспериментальное (клиническое и аппаратурное) изучение различных форм нарушений психических процессов при локальных поражениях мозга и других заболеваниях ЦНС; реабилитационное направление – посвящено восстановлению высших психических функций, нарушенных вследствие локальных поражений головного мозга; нейропсихология детского возраста – изучение специфики нарушений психических функций у детей при локальных мозговых поражениях; нейропсихология позднего возраста – занимается особенностями психического функционирования при старении; нейропсихология индивидуальных различий (или дифференциальная нейропсихология) – изучение мозговой организации психических процессов и состояний у здоровых лиц на основе теоретических и методических достижений отечественной нейропсихологии; и др.

Основным направлением является клиническая нейропсихология. Основными методами, используемыми в клинической нейропсихологии, являются методы клинического (неаппаратурного) нейропсихологического исследования, разработанные А.Р. Лурия и известные у нас и за рубежом под названием «луриевские методы нейропсихологической диагностики».

В рамках клинической нейропсихологии А.Р. Лурия и его учениками описаны основные нейропсихологические синдромы поражения конвекситальных отделов коры и ближайших подкорковых структур (преимущественно левого полушария), глубинных подкорковых образований, расположенных по средней линии, а также синдромы, связанные с поражением медиобазальных отделов мозга.

Основным направлением является клиническая нейропсихология – изучение нейропсихологических синдромов, возникающих при поражении того или иного участка мозга, и сопоставление их с общей клинической картиной заболевания. В рамках клинической нейропсихологии внимание исследователей обращено в основном на следующее: интенсивно изучаются новые синдромы, обусловленные поражением правого полушария, глубинных структур мозга, нарушением межполушарного взаимодействия; исследуется специфика синдромов, определяемая возрастом больного; изучается специфика синдромов, связанная с характером поражения (сосудистое заболевание, травма, опухоль и др.), с особенностями преморбиды.

В соответствии с теорией системной динамической организации высших психических функций, при локальных поражениях головного мозга нарушается не какая-то одна психическая функция, а их совокупность, составляющая единый нейропсихологический синдром. Под последним А.Р. Лурия предложил рассматривать закономерное сочетание нейропсихологических симптомов, связанное с выпадением определенного фактора. Целью синдромного анализа является поиск фактора, который приводит к формированию нейропсихологического синдрома. А под фактором понимают те физиологические процессы, которые протекают в определенных мозговых структурах. Нарушение этих факторов и является непосредственной причиной нарушения работы всей функциональной системы, обеспечивающей ту или иную психическую функцию.

Для обозначения локальных физиологических процессов (разной степени сложности и интегративности), которые совершаются в определенных мозговых структурах, А.Р. Лурия было введено понятие «фактор». Нейропсихологический симптом – нарушение психических функций в результате локальных поражений головного мозга. Синдром – это закономерное сочетание симптомов, основой которого является нейропсихологический фактор, т. е. определенные физиологические закономерности работы участков мозга, нарушение которых является причиной возникновения нейропсихологических симптомов. Нейропсихологический синдром – слияние нейропсихологических симптомов, связанных с выпадением одного или нескольких факторов.

Для целей диагностики локальных поражений мозга А.Р. Лурия были разработаны нейропсихологические методы изучения высших психических функций, которые позволили с большой точностью определять зону поражения мозга. Эти методы направлены на изучение

познавательных психических процессов (речи, восприятия, памяти, мышления), произвольных движений и действий (элементарных и сложных) и эмоционально-личностных характеристик больного. Важнейшим направлением практического применения различных нейропсихологических методов исследования (клинических и аппаратных, в том числе и психофизиологических) является диагностическое направление. Другим направлением практического применения нейропсихологии, получившим не меньшую известность, является реабилитационное направление, посвященное восстановлению высших психических функций, нарушенных вследствие локальных поражений мозга.

Вклад нейропсихологии в развитие проблемы «мозг и психика»: проведена большая теоретическая и экспериментальная работа по конкретизации фундаментального положения психологии – о мозге как субстрате психических процессов. Вынося «источники» происхождения психики за пределы мозга в общественно-историческую среду, А.Р. Лурия изучал мозг, как орган, осуществляющий, реализующий психические процессы. Сформулирован новый подход к проблеме локализации высших психических функций (ВПФ), проблеме отношения структурных и функциональных единиц в деятельности мозга. Обоснована теория системной динамической локализации высших психических функций на базе учения о прижизненном формировании, системной организации и опосредованном строении высших психических функций (ВПФ) человека; и на современных знаниях анатомии, физиологии мозга человека. Впервые предпринята попытка дать научное объяснение мозга, его организации, не только элементарных сенсорных или двигательных функций, а сложных сознательных форм психической деятельности. С помощью конкретных экспериментальных исследований в клинике локальных поражений головного мозга удалось приблизиться к пониманию мозговых механизмов различных познавательных процессов: речевых функций (активной речи, понимания, письма, чтения), различных видов памяти, восприятия, логического и наглядно-образного мышления, произвольных движений и действий, и т.д.

Говоря о соотношении «биологического» и «социального» в психике человека, А.Р. Лурия, отрицал как биологизаторские, так и социологизаторские объяснения причин психического развития. Он считал, что биологические законы развития мозга находятся под влиянием общественно-исторической практики человека, благодаря которой создаются новые «функциональные органы», или новые «функциональные конstellляции», обеспечивающие протекание высших форм сознательной психической деятельности (или высших психических функций). Согласно А.Р. Лурия, сложные системные физиологические процессы, протекающие в различных образованиях головного мозга (функциональные системы), которые являются биологической основой высших психических функций, сами формируются в процессе социально-исторического развития человека как результат различных видов практики.

В настоящее время на основе «луриевских методов» создаются и апробируются на больных с различными локальными поражениями мозга новые методы нейропсихологической диагностики: методы анализа нарушений различных пространственных функций, мышления, эмоционально-личностной сферы, методы нейропсихологического исследования детей с локальными поражениями мозга и др. Данные методы широко используются для исследования различных сосудистых поражений головного мозга. Их использование позволило выделить нейропсихологические синдромы поражения основных магистральных сосудов мозга (передней, средней и задней мозговых артерий) и описать новую симптоматику спазма мозговых сосудов, динамических нарушений кровообращения. Широкое применение нашли нейропсихологические методы исследования в клинике инсультов. Они оказались адекватными и для изучения многих других мозговых заболеваний, сопровождающихся локальной симптоматикой – при менингоэнцефалите, эпилепсии различной этиологии, инфекционных, паразитарных заболеваниях мозга и др.

Как указывал А.Р. Лурия, нейропсихология предоставляет уникальную возможность для изучения такой важной общепсихологической проблемы, как структура высших психических функций. Нейропсихология позволяет изучать системный характер строения ВПФ, состав и роль различных звеньев этих систем, возможности их замены, переделки, пластич-

ности. К числу важнейших общепсихологических проблем, решаемых нейропсихологией, относятся также и такие, как уровневая (произвольная и непроизвольная) организация ВПФ; структура межсистемных связей; особенности пластичности ВПФ, их перестройки под влиянием обучения и т.п. Таким образом, связь между общей психологией и нейропсихологией двухсторонняя: с одной стороны, понятийный аппарат нейропсихологии сформировался на базе общепсихологической теории с другой – на патологическом материале может быть проверена почти любая из общепсихологических гипотез, что позволяет рассматривать нейропсихологию как один из плодотворных путей решения различных общепсихологических проблем.

Современная нейропсихология рассматривает эмоциональные явления как сложные системные образования, на которые распространяются все положения о мозговой организации высших психических функций, разработанные А.Р. Лурия и его школой. Эмоциональные явления, как и психологические явления, относящиеся к когнитивной сфере, являются системными по психологической структуре и осуществляются с помощью системных мозговых механизмов. Различные параметры эмоций (такие, как знак, модальность, осознанность, подчинение произвольному контролю и др.) являются системными качествами и как таковые связаны с работой различных мозговых структур. Поражение того или иного звена эмоциональной функциональной системы – или определенного фактора – должно привести не к изолированному нарушению эмоциональной сферы определенного характера, а к целой совокупности нарушений, т. е. к особому рода «эмоциональному синдрому», который складывается из различных форм нарушения определенного аспекта эмоциональной сферы, и т.д.

Лурия отмечал, что в целом проблема личности должна решаться в русле тех же идей о системной динамической мозговой организации, прижизненном формировании и опосредованности психических явлений, продуктивность которых уже была доказана в исследованиях высших познавательных и двигательных функций. Во-вторых, для адекватного и продуктивного изучения личности целесообразно изучать ее через когнитивные процессы. В-третьих, личность чаще всего нарушается при поражении «блока программирования» (нарушение произвольной регуляции психической деятельности), «энергетического блока» (в этих случаях в первую очередь наблюдается эмоциональная патология) и правого полушария в целом. Личность – сложный и многоаспектный гипотетический конструкт, который «рассматривается как относительно устойчивая совокупность психических свойств, как результат включения индивида в пространство межиндивидуальных связей».

Проблема типологии нормы (здоровых лиц) с позиций нейропсихологии начала разрабатываться лишь с конца 80-х годов прошлого века. В настоящее время используются три названия: «нейропсихология индивидуальных различий», «дифференциальная нейропсихология» и «нейропсихология нормы». Предметом исследования данного направления является разработка проблемы типологии нормы (мужской, женской) с позиций нейропсихологии в зависимости от возраста. Соответственно в нем выделились три самостоятельных раздела, а именно: изучение типологии взрослой нормы (среднего возраста), изучение типологии детской нормы (дошкольной, школьной и пр.), изучение типологии пожилой нормы (разного возраста). Конкретные идеи (гипотезы), лежащие в основе нейропсихологии нормы, следующие:

Во-первых, это – общая идея о возможности применения Луриевского подхода, идеологии к изучению мозговых механизмов психики здоровых людей. В классической Луриевой нейропсихологии понятие «норма» выступает как некое единое целое, как точка отсчета, общий критерий, с которым сравнивается патология.

Во-вторых, теоретической основой нейропсихологии нормы было предположение, что межполушарные отношения (профиль латеральной организации мозга или тип ПЛО) может рассматриваться как нейропсихологическая (мозговая) основа типологии нормы. Данная гипотеза исходит из того, что закономерности межполушарных отношений отражают самые общие законы работы мозга как парного органа, как некоторой суперсистемы. Соответствен-

но, варианты межполушарной организации мозга должны отражать варианты реализации различных психических функций.

В-третьих, в теоретический аппарат современной нейропсихологии нормы входит идея о том, что различия в мозговой организации внутриполушарных регионарных структур (лобных, височных, теменных и др.) также лежат в основе индивидуальных различий психики, что прямо вытекает из Луриевской идеологии.

## **Тема 2. Проблема мозговой организации (локализации) высших психических функций. Межполушарная асимметрия.**

История изучения локализации высших психических функций: узкий локализационизм, антилокализационизм, эклектическая концепция, отрицание самой возможности локализации высших психических функций. Значение работ Л.С. Выготского и А.Р. Лурия для теории системной динамической локализации высших психических функций человека. Пересмотр понятий «функция», «локализация». Основные нейропсихологические понятия. Специфические признаки психических функций (социальный генез, опосредованный характер, связь с речевой системой, прижизненное формирование и др.) Принципы локализации физиологических и психических функций. Проблема хроногенной локализации высших психических функций. Различный вклад левого и правого полушарий мозга в мозговую организацию каждой психической функции. Роль лобных долей в формировании высших психических функций. Высшие психические функции – результат работы мозга как целого, в котором разные отделы выполняют дифференцированную роль. Развитие теории системной динамической локализации высших психических функций в современных нейроанатомических и нейрофизиологических исследованиях.

История изучения функциональной асимметрии мозга: клинические, физиологические данные. Концепция доминантности левого полушария мозга (у правшей). Анатомические, физиологические и клинические доказательства неравноценности левого и правого полушарий мозга. Асимметрия трех блоков. Концепция функциональной специфичности больших полушарий головного мозга. Парциальный характер и степень функциональной асимметрии. Профиль межполушарной асимметрии или латеральной организации мозга (ПЛО). Латеральные особенности нарушений гностических процессов (зрительного, слухового, тактильного восприятия), произвольных движений и действий; мнестических, интеллектуальных процессов, эмоционально-личностной сферы. Специфика нейропсихологических синдромов у левшей. Методы исследования межполушарной асимметрии.

Исследование проблемы взаимосвязи мозга и психических функций началось в XIX в., и в настоящее время можно выделить четыре основных подхода, сложившихся в науке, которые по-разному отвечали на главный вопрос: как же связаны психические функции с мозгом.

Появление узкого локализационизма связывают с именем известного австрийского анатома Фрэнсиса Галля (1758- 1828). Ф. Галль считал, что существуют определенные соотношения между особенностями психического склада людей и формой их черепа. Перелом в исследовании мозга наступил в 1861 г., когда французский анатом Поль Брока описал больного с грубым нарушением моторной речи (больной не мог произнести ни одного слова при полной сохранности движений губ, языка и гортани). Сделав после смерти больного вскрытие, Брока предположил, что этот дефект был вызван опухолью в задней трети нижней лобной извилины левого полушария. Таким образом, впервые клинически была доказана связь психической функции с определенным участком мозга. В 1873 г. немецкий психиатр Карл Вернике описал случай, когда поражение другого участка мозга (задней трети верхней височной извилины левого полушария) вызывало четкую картину нарушения понимания слышимой речи. В эти же годы были найдены «центр понятий», «центр письма», «центры ориентировки в пространстве».

Е.Д. Хомская выделяет основные положения узкого локализационизма: функция рассматривалась как неразложимая на компоненты психическая способность, которая соотно-

сится с определенным участком мозга;мозг, в свою очередь, представляет собой совокупность различных "центров", каждый из которых целиком заведует определенной функцией;под локализацией понималось непосредственное наложение психического на морфологическое.

В противовес локализационизму появился антилокализационизм (эквипотенциальная концепция). Наиболее яркими представителями данного направления были физиологи М. Флуранц, К. Гольдштейн, Гольц, К. Лешли и психологи Вюрцбургской школы. Мишель Флуранц утверждал, что мозг неразделим на отдельные части, кора однородна и равноценна, как любая железа, например, печень. И мозг продуцирует психику так же, как печень - желчь.Он обнаружил, что частичное разрушение коры не влияет на поведение и что надо удалить весь конечный мозг, чтобы нарушить такие высшие психические процессы, как восприятие и регуляция произвольных движений.

Эклектическая концепция Гольдштейна, Хэда и др. исследователей предполагала существование разных механизмов мозговой организации для разных ВПФ – в отношении одних, вероятно, работают механизмы узкой локализации, по отношению же к другим функциям мозг эквипотенциален.

Опираясь на работы Е.Д. Хомской, можно обозначить основные методологические положения антилокализационистов: психическая функция есть неразложимая на компоненты психическая способность; локализация функции представляет собой непосредственное соотношение психического и морфологического; мозг – это однородное целое, равноценное и равнозначное для всех психических функций во всех своих отделах,психическая функция равномерно связана со всем мозгом.

Кроме того, существовала и откровенно идеалистическая концепция, которой придерживались такие крупные физиологи, как Г. Гельмгольц, Ч. Шерингтон, Э. Эдриан, Дж. Экклз, отрицавшие саму возможность связать мозг и психику.

Ранние работы Л.С. Выготского по нейропсихологии были посвящены системным нарушениям психических процессов, возникающим в результате поражения отдельных участков коры головного мозга, и их особенностям у ребенка и взрослого человека. В его первых нейропсихологических исследованиях, проводившихся им совместно с А.Р. Лурия, делалась попытка установить, какие более элементарные нарушения (в зрительном восприятии, в организации простых двигательных актов и др.) наблюдаются при нарушении речевых процессов, т. е. выяснить на патологическом материале зависимость между относительно несложными формами психических процессов и наиболее высокими уровнями организации психической деятельности.

Исследования Л.С. Выготского положили начало не только научному анализу системного строения различных психических процессов, но и разработке нейропсихологических путей компенсации нарушений психических функций, возникающих при локальных поражениях мозга.На основании этих работ им были сформулированы принципы локализации высших психических функций человека.

За многие годы в школе А. Р. Лурия созданы теоретические основы нейропсихологической синдромологии и собран огромный фактический материал. Введено новое представление о нейропсихологическом синдроме как закономерном сочетании различных нарушений психических функций (нейропсихологических симптомов), которое обусловлено нарушением (или выпадением) определенного звена (фактора) функциональной системы. Поражение той или иной зоны мозга приводит к появлению первичных симптомов и вторичных, системных влияний этого дефекта на всю функциональную систему в целом или на несколько функциональных систем сразу.

Исследователи, пытавшиеся рассмотреть вопрос о локализации элементарных функций в коре головного мозга, пользуясь как методом раздражения, так и методом выключения ограниченных участков мозга, понимали «функцию» как отправление той или иной ткани.Совершенно естественно считать, что выделение желчи есть функция печени, а выделение инсулина –функция поджелудочной железы. Столь же правомерно рассматривать вос-

приятие света как функцию светочувствительных элементов сетчатки глаза и связанных с ней высокоспециализированных нейронов зрительной коры, а генерацию двигательных импульсов – как функцию гигантских пирамидных клеток Беца. Весь этот процесс представляет собой не просто «функцию», а целую функциональную систему, включающую многие звенья, расположенные на различных этажах секреторного, двигательного и нервного аппаратов.

Если элементарные отправления той или иной ткани по определению четко локализованы в тех или иных клеточных группах, то о локализации сложных функциональных систем в ограниченных участках мозга или мозговой коры, конечно, не может быть и речи. Высшие психические «функции» как сложные «функциональные системы» не могут быть локализованы в узких зонах мозговой коры или в изолированных клеточных группах, а должны охватывать сложные системы совместно работающих зон, каждая из которых вносит свой вклад в осуществление сложных психических процессов и которые могут располагаться в совершенно различных, иногда далеко отстоящих друг от друга участках мозга. Отличительной чертой высших психических процессов человека является тот факт, что локализация их в мозговой коре не является устойчивой, постоянной, она меняется как в процессе развития ребенка, так и на последовательных этапах упражнения.

Нейропсихологический симптом – нарушение психической функции, возникающее вследствие локального поражения головного мозга (или вследствие иных патологических причин, приводящих к локальным изменениям в работе мозга).

Нейропсихологический синдром – закономерное сочетание нейропсихологических симптомов, обусловленное поражением (выпадением) определенного фактора (или нескольких факторов).

Нейропсихологический фактор – структурно-функциональная единица работы мозга, характеризуется определенным принципом физиологической Деятельности, нарушение которой ведет к появлению нейропсихологического синдрома.

Нейропсихологическая локализация – отнесение ВПФ к конкретным мозговым структурам.

А.Р.Лурия, используя опираясь на концепцию Л.С. Выготского, создал свою теорию системной динамической локализации высших психических функций. Концепция А.Р.Лурия диалектически «снимает» противоречие между этими крайними позициями. Опираясь на идеи своих предшественников в неврологии, физиологии и в психологии, он приходит к выводу, что мозг действительно работает как «единое целое», но не однородное, а системно организованное целое. При решении субъектом конкретной задачи каждый раз оказываются «задействованными» разные участки коры его головного мозга. При этом, если нарушается работа какого-либо звена этой системы, разлаживается работа всей системы, но каждый раз по-разному в зависимости от конкретного поражения. Чем более сложна психическая функция, тем более «широко» она локализована в структурах мозга. Отдельные элементы этой системы могут (до известных пределов) заменять друг друга при решении одной и той же задачи.

Л.С. Выготский сформулировал подход к выделенным нами проблемам в своих работах по локализации высших психических функций и хроногенному характеру их формирования, написанных в 30-х годах прошлого века. Предложенный им системный подход к описанию ВПФ означал отказ от двухэтажной психологии, согласно которой противопоставляются высшие (не локализуемые) и низшие, элементарные (локализуемые), функции.

Во-первых, история развития каждой психической функции не является прямым продолжением и усовершенствованием соответствующей элементарной функции, а предполагает коренное изменение направления развития в совершенно новом плане. Другими словами, каждая высшая психическая функция является специфическим новообразованием. Во-вторых, высшие психические функции не надстраиваются над элементарными процессами, как второй этаж, а представляют собой новые психологические системы, состоящие из сложного сплетения элементарных функций, которые при включении в такую систему начинают

действовать по новым законам. Таким образом, каждая высшая психическая функция определяется своеобразным сочетанием ряда элементарных функций.

Мнения исследователей относительно компетенции двух полушарий при решении разных задач в основном сходны, гораздо меньше согласия достигнуто по вопросу о природе фундаментальных характеристик, определяющих межполушарные различия. В настоящее время утвердилось мнение, что левое полушарие доминирует в формальных лингвистических операциях, включая речь, синтаксический анализ и фонетическое представление.

Правое полушарие у больных с расщепленным мозгом проявляет почти полную неспособность к активной речи, не умеет различать времена глагола, множественное и единственное число, не может правильно понимать синтаксически сложные предложения или требующие значительной нагрузки на кратковременную вербальную память, не способно к фонетическому представлению.

Уникальные особенности левого полушария у человека отличаются высокоразвитым программированием артикуляционного аппарата и тонкими программами различения временных последовательностей фонетических элементов и причинно-следственных связей, выражаемых синтаксическими средствами. Нарушение способности к чтению и письму (дислексии) связывают с анатомическими аномалиями левого полушария.

Комплементарностью специализированных функций двух полушарий определяется то, что модели действительности, конструируемые нормальным мозгом и качественно отличные от простого суммирования типов репрезентационных стратегий, свойственных каждому отдельному полушарию, дают человеку возможность видеть и воспринимать окружающий мир во всем его многообразии.

Одна из главных функций лобной доли – двигательное поведение. В ней находятся двигательная (моторная) область коры больших полушарий, премоторная область коры больших полушарий и дополнительная двигательная область коры больших полушарий, а также глазодвигательное поле коры больших полушарий. Они осуществляют планирование (подготовку) и выполнение произвольных движений. Кроме того, в нижней лобной извилине (почти всегда – в левом полушарии) расположен двигательный центр речи (центр Брока), доминирующий в отношении речи. Кроме того, ростральная часть префронтальной коры играет главную роль в личностных характеристиках и эмоциональном поведении.

Двусторонние повреждения лобной доли (при заболеваниях либо после хирургического вмешательства – фронтальной лоботомии) сопровождаются дефицитом внимания, затрудненным принятием решений, асоциальным поведением. С позиций теории системной динамической локализации высших психических функций человека эту закономерность можно сформулировать как принцип обязательного участия лобных префронтальных отделов коры больших полушарий в мозговом обеспечении высших психических функций.

Мозг как субстрат психических процессов представляет собой единую систему, единое целое, состоящее, однако, из различных дифференцированных отделов (участков или зон) которые выполняют различную роль в реализации психических функций. Все данные свидетельствуют о ведущей роли коры больших полушарий в мозговой организации психических процессов. Кора больших полушарий (и прежде всего новая кора) является наиболее дифференцированным по строению и функциям отделом больших полушарий головного мозга.

О.С. Адриановым была разработана концепция о структурно-системной организации мозга как субстрата психической деятельности. В соответствии с этой концепцией структурно-системная организация мозга включает проекционные, ассоциативные, интегративно-пусковые и лимбико-ретикулярные системы, каждая из которых выполняет свои функции. Проекционные системы обеспечивают анализ и переработку соответствующей по модальности информации, ассоциативные системы связаны с анализом и синтезом разномодальных возбуждений; для интегративно-пусковых систем характерен синтез возбуждений различной модальности с биологически значимыми сигналами и мотивационными влияниями, а также окончательная трансформация афферентных влияний в качественно новую форму деятельности, направленную на быстрейший выход возбуждений на периферию (т. е. на аппараты

реализующие конечную стадию приспособительного поведения), лимбико-ретикулярные системы обеспечивают энергетические, мотивационные и эмоционально-вегетативные влияния. Все перечисленные выше системы мозга работают в тесном взаимодействии друг с другом по принципу либо одновременно, либо последовательно возбужденных структур. Таким образом, все высшие психические функции имеют и горизонтальную (корковую), и вертикальную (подкорковую) мозговую организацию.

Пересмотр понятия «симптом» позволил А.Р.Лурия разработать основной метод нейропсихологии – метод синдромного анализа. Синдромный анализ предполагает с одной стороны, сопоставление всех симптомов, возникших в результате одного, строго ограниченного очага поражения мозга, а с другой – тщательный анализ нарушений данной функциональной системы при различных по локализации очагах поражения. При разработке синдромного анализа А.Р.Лурия опирался на принцип двойной диссоциации Тэйбера, согласно которому любой ограниченный корковый очаг поражения нарушает протекание одних психических процессов, оставляя в сохранности другие. Тщательный нейропсихологический анализ синдрома и двойной диссоциации, возникающих при локальных поражениях мозга, позволяет приблизиться к структурному анализу самих психических процессов. В настоящее время теория системной динамической локализации высших психических функций является основной теорией, объясняющей взаимосвязь психики и мозга.

Разницу в последствиях повреждения каждого полушария описывали еще клиницисты XVII-XVIII веков, однако осознанный анализ наблюдений начался в XIX веке при изучении афазии. В 1836 г. в Монпелье врач Марк Дакс сделал доклад, в котором сообщил, что среди 40 наблюдаемых им больных с афазией не было ни одного человека без повреждения левой половины мозга.

В Париже Эрнст Обуртен представил доклад о локализации центра речи в лобных долях. Сообщение это оказало значительное влияние на представления Поля Брока, который впоследствии дважды докладывал в обществе о больных с клиническими признаками афазии, имеющих повреждения в левой лобной доле. Он открыл структуры, позже названные лимбической системой, и описал область мозга, связанную с нарушением экспрессии речи.

В 1874 г. К. Вернике описал участок мозга, повреждение которого вызывает вербальную амнезию, названную позднее афазией Вернике, а соответствующий участок мозга имеет название зона Вернике. Больные с симптомами афазии

К 70-м годам XIX века было накоплено большое количество данных, свидетельствующих о преимуществе левого полушария над правым, прежде всего в сфере речевого общения. Это привело к представлению о доминантности левого полушария, которое было сформулировано Джоном Хьюлингом Джексоном. Он предположил, что ведущая роль левого полушария связана с его вербальными и волевыми функциями. Правому полушарию в этой концепции отводилась подчиненная роль.

В начале XX века возникло предположение о локализации в правом полушарии пространственных способностей; о левом же полушарии сохранились прежние представления как о центре вербально-концептуальных способностей.

Концепция доминантности полушарий утверждает, что левое полушарие отвечает за речь и логическое мышление, правое полушарие отвечает за невербальные коммуникации и эмоции. У праворуких людей она проявляется, как предполагают, в виде генетически запрограммированной способности нервного субстрата левого полушария обнаруживать способность к развитию речевой функции и определять деятельность ведущей руки. Установлено, что задолго до реального развития речевой функции можно обнаружить различия в морфологическом строении будущих речевых зон.

Направление латерализации, т.е. установление ведущей руки, можно рассматривать как нормативную, или видоспецифическую, характеристику, имеющую два измерения – левое, правое. Степень латерализации есть количественная индивидуально специфическая характеристика, обладающая непрерывной изменчивостью в широком диапазоне.

В настоящее время получено множество фактов о неравнозначности левого и правого полушарий головного мозга по различным показателям. Это и анатомические, и физиологические данные, и материалы наблюдений за больными, имеющими сходные поражения левого и правого полушарий. Анатомические данные свидетельствуют, что уже у животных (крыс, кошек, обезьян и др.) имеются анатомические различия в строении левого и правого полушарий мозга. Наиболее отчетливы они в височной области. Так, было показано, что у шимпанзе и макаки-резуса длина Сильвиевой борозды в левом полушарии больше, чем в правом.

В Институте Мозга РАМН специально изучался вопрос о «структурных предпосылках» межполушарной асимметрии мозга человека (в соответствии с терминологией, введенной О.С. Адриановым). Еще в 30-40-е годы XX века сотрудники этого института обнаружили следующие структурные различия полей правого и левого полушарий: общая площадь нижней лобной извилины (45-е поле) у правшей слева больше, чем справа; в нижнетеменных областях коры (39-е и 40-е поля) слева увеличены размеры коры в глубине борозд; островковая область слева больше, чем справа; задняя оперкулярная зона (или зона Вернике) в височной области в левом полушарии на одну треть больше, чем в правом; отмечается морфологическая асимметрия сосудов средней мозговой артерии в левом и правом полушариях; длина левого полушария превышает длину правого более чем в 54 % случаев (по данным И.Н. Боголеповой, 1981); степень вертикальной упорядоченности поперечника коры, прежде всего III слоя (богатого ассоциативными связями), достоверно выше в корковых полях мозга человека по сравнению с высшими приматами и существенно выше в нижнелобных (44-е, 45-е поля) и височных (22-е, 41-е поля) областях левого полушария по сравнению с правым.

Межполушарная асимметрия мозга является также объектом многочисленных физиологических исследований, которые проводятся как у нас в стране, так и за рубежом. Многими авторами изучаются ЭЭГ-проявления функциональной межполушарной асимметрии мозга как в состоянии покоя, так и во время психической деятельности. При изучении межполушарных различий ЭЭГ в состоянии покоя одни исследователи отмечают большую выраженность депрессии альфа-ритма в левом полушарии по сравнению с правым, другие считают альфа-компоненты спектра ЭЭГ относительно симметричными. Большинство авторов утверждают, что во время интеллектуального напряжения альфа-ритм по амплитуде, индексу или суммарной энергии выражен в левом полушарии слабее, чем в правом.

Весь мозг может быть подразделен на 3 основных структурно-функциональных блока: I-й – энергетический – блок, или блок регуляции уровня активности мозга; II-й блок – приема, переработки и хранения экстероцептивной (т.е. исходящей извне) информации; III-й блок – программирования, регуляции и контроля за протеканием психической деятельности.

Функциональное значение первого блока в обеспечении психических функций состоит, прежде всего, в регуляции процессов активации, в обеспечении общего активационного фона, на которых осуществляются все психические функции, в поддержании общего тонуса ЦНС, необходимого для любой психической деятельности. Этот аспект работы первого блока имеет непосредственное отношение к процессам внимания – общего, избирательного и селективного, а также в сознании в целом.

Второй блок – блок приема, переработки и хранения экстероцептивной (т.е. исходящей из внешней среды) информации – включает основные анализаторные системы: зрительную, слуховую и кожно-кинестетическую, корковые зоны которые расположены в задних отделах больших полушарий головного мозга.

Третий блок – блок программирования, регуляции и контроля за протеканием психической Деятельности – включает моторные, премоторные и префронтальные отделы коры лобных долей мозга. Лобные доли характеризуются большой сложностью строения и множеством двухсторонних связей с корковыми и подкорковыми структурами. К третьему блоку мозга относится конвекситальная лобная кора с ее корковыми и подкорковыми связями.

В настоящее время можно считать установленными несколько основных положений, касающихся межполушарной асимметрии мозга:

1. Межполушарная асимметрия головного мозга, понимаемая как различное по характеру и неравное по значимости участие левого или правого полушарий в осуществлении психических функций, имеет не глобальный, а парциальный характер. В различных системах характер функциональной асимметрии может быть неодинаков. Как известно, выделяют моторные, сенсорные и «психические» асимметрии, причем каждая из них подразделяется на множество видов.

2. Анализируя соотношение только трех видов асимметрий (рука-глаз-ухо), А.П. Чуприков и его сотрудники выделили в нормальной популяции 8 вариантов межполушарной асимметрии мозга.

3. Каждая конкретная форма межполушарной асимметрии характеризуется определенной степенью, мерой.

4. Межполушарная асимметрия мозга у взрослого человека – продукт действия биосоциальных механизмов.

В современной нейропсихологии наметились два основных направления в изучении проблемы межполушарной асимметрии мозга. Первое направление – это экспериментальное изучение специфики нарушений отдельных (вербальных и невербальных) психических функций при поражении симметричных отделов левого и правого полушарий мозга. Второе направление – сопоставление целостных нейропсихологических синдромов, возникающих при поражении симметрично расположенных структур левого и правого полушарий. Этот путь исследования является традиционным для нейропсихологии.

Индивидуальный латеральный профиль (профиль латеральной организации) – индивидуальное сочетание функциональной асимметрии полушарий, моторной и сенсорной асимметрии. Индивидуальный латеральный профиль человека включает в себя: функциональную асимметрию полушарий головного мозга, моторную (рук, ног, лица, тела); сенсорную (зрения, слуха, осязания, обоняния, вкуса) асимметрию. Функциональная асимметрия мозга – это сложное свойство мозга, отражающее различие в распределении нервно-психических функций между его правым и левым полушариями. Формирование и развитие этого распределения происходит в раннем возрасте под влиянием комплекса биологических и социокультурных факторов. Все сенсорно-моторные функции правой стороны тела контролируются левым полушарием, сенсорно-моторные функции левой стороны тела подчиняются правому полушарию.

В современной нейропсихологии наметились два основных направления в изучении проблемы межполушарной асимметрии мозга. Первое направление – это экспериментальное изучение специфики нарушений отдельных (вербальных и невербальных) психических функций при поражении симметричных отделов ЛП и ПП. Второе направление – сопоставление целостных нейропсихологических синдромов, возникающих при поражении симметрично расположенных структур ЛП и ПП.

Сенсорные феномены: 1) зрительные сигналы предъявленные в левое поле зрения (т. е. проецируемые в ПП), больные (правши) как бы не замечают и не могут их назвать. Но вспышка света в левом поле зрения ими замечается, т. е. передача зрительной информации через зрительную хиазму сохранна. 2) Тот же эффект наблюдается и при ощупывании предметов левой рукой. Этот феномен получил название аномия. Аномия – это невозможность называния предметов, «воспринимаемых» правым полушарием (т. е. предъявленных в левую половину поля зрения или на левую руку) у правшей.

Речевые феномены: 1) невозможность прочесть слово, предъявленное в левое поле зрения (т. е. в ПП), или написать его. Те же слова, предъявленные в правое поле зрения (в ЛП), больной может прочесть и написать правильно.

Двигательные феномены: 1) нарушение реципрокных (совместных) движений рук или ног, совершаемых по разным программам (печатание на машинке, езда на велосипеде и др.). (отключение внимания больного от левой руки и в обыденных движениях). 2) Синдром дископии-дисграфии («расщепленного мозга»). Если до операции больной мог писать и рисовать

обеими руками (правой – лучше, левой – хуже), то после пересечения мозолистого тела левой рукой он может только рисовать, а правой – только писать.

Эмоциональном реагировании на эмоционально значимые стимулы: 1) при ПП-х лобных поражениях – выраженное угнетение «-» эмоциональных систем и патологическое усиление «+», неспособность к эмоциональному контролю для ЛП-х наоборот. 2) Поражение височных областей – у ПП-х эмоциональные нарушения более грубые, у ЛП-х – тревожно – фобический синдром.

Мнестические особенности: 1) поражение ЛП – нарушения слухоречевой и зрительно-речевой памяти, непосредственное воспроизведение сохранно больше, чем при ПП. 2) Поражение ПП – амузии, при поражении затылочно-теменных отделов – нарушение пространственной памяти.

Структурно-функциональная организация мозга левшей в целом и леворуких в частности имеет свои особенности, проявляющиеся в специфическом протекании психических процессов и в ином их топическом распределении по сравнению с правшами. Правое полушарие компенсаторно берет на себя речевые функции левого полушария, доминантную роль в их обеспечении, и это приводит к появлению функциональной слабости «собственных» функций по типу синдрома «обкрадывания». Расстройства психических функций у леворуких людей имеют неспецифический характер, у них нет такого четкого соотнесения с локализацией поражения, как у праворуких. Симптомы поражения одного участка у них могут быть такими, как у праворуких при поражении другого участка.

Атипичия психического развития – одна из особенностей лиц с наличием левшества. Это связано с тем, что у леворуких ту или иную функцию может взять на себя участок мозга, который по нейропсихологической схеме правой неадекватен для этой функции.

При обучении леворукие дети больше ориентированы на чувственные ощущения (зрительные, осязательные), а не на речь. Поэтому им нужна опора на рисунок, схему. Они лучше работают индивидуально. Дети-левши чаще используют разнообразные внешние и внутренние средства, позволяющие замещать то или иное звено психической функции. В связи с этим возникают трудности с формированием процессуальных, динамических параметров психической деятельности. Отсутствие возможности в этом случае использовать внешние или внутренние опоры приводит к типичному для левшей неблагоприятному исходу. У них более поздно формируются моторные компоненты любой функции и сохраняются в течение всей жизни динамические трудности в речи, памяти, движениях и т. п.

Клинические методы исследования ФМА мозга дали очень много фактического материала и стали основой многих современных представлений о функциональной специализации полушарий. Однако, основная проблема, возникающая при интерпретации наблюдений, полученных в клинических исследованиях, состоит в том, что не всегда можно найти взаимосвязь между теми расстройствами, которые возникают в результате повреждения.

Экспериментальные методы исследования ФМА мозга: исследования расщепленного мозга, методы функционального выключения мозговых структур (проба Вада) – фармакологическая инактивация одного полушария, методы раздражения мозговых структур, электрофизиологические методы исследования функциональной межполушарной асимметрии мозга, и т. д.

Поведенческие методы: определение ведущей руки, методы исследования моторной асимметрии ног (закидывание ноги на ногу, измерение длины шага), моторная асимметрия лица и методы ее исследования, методы исследования асимметрии сенсорных систем (слуха, зрения и т. д.).

### **Тема 3. Нейропсихологический анализ нарушений ВПФ при локальных поражениях мозга. Зрительное восприятие и его нарушения.**

Основные принципы строения зрительного анализатора. Первичная зрительная кора. Сенсорные нарушения работы зрительной системы при поражении периферического, подкорковых и корковых звеньев зрительного анализатора (снижение остроты зрения, различ-

ные формы гемианопсий и др.). Нарушения зрительного гнозиса при поражении вторичных корковых полей затылочно-теменных областей мозга. Виды зрительных агнозий: предметная, симультанная, оптико-пространственная, цветовая, лицевая и др. Особенности нарушения зрительного восприятия при поражениях верхних и нижних отделов «широкой зрительной сферы» левого и правого полушарий мозга (у правшей). Псевдодиагнозы, локализация поражения. Методы исследования нарушения зрительного гнозиса.

Можно выделить несколько общих принципов строения всех анализаторных систем:

а) принцип параллельной многоканальной переработки информации, в соответствии с которым информация о разных параметрах сигнала одновременно передается по различным каналам анализаторной системы;

б) принцип анализа информации с помощью нейронов-детекторов, направленного на выделение как относительно элементарных, так и сложных, комплексных характеристик сигнала, что обеспечивается разными рецептивными полями;

в) принцип последовательного усложнения переработки информации от уровня к уровню, в соответствии с которым каждый из них осуществляет свои собственные анализаторные функции;

г) принцип топического («точка в точку») представительства периферических рецепторов в первичном поле анализаторной системы;

д) принцип целостной интегративной репрезентации сигнала в ЦНС во взаимосвязи с другими сигналами, что достигается благодаря существованию общей модели (схемы) сигналов данной модальности (по типу «сферической модели цветового зрения»).

Зрительный анализатор, как и все анализаторные системы, организован по иерархическому принципу. Основными уровнями зрительной системы каждого полушария являются: сетчатка глаза (периферический уровень); зрительный нерв (II пара); область пересечения зрительных нервов (хиазма); зрительный канатик (место выхода зрительного пути из области хиазмы); наружное или латеральное коленчатое тело (НКТ или ЛКТ); подушка зрительного бугра, где заканчиваются некоторые волокна зрительного пути; путь от наружного коленчатого тела к коре (зрительное сияние) и первичное 17-е поле коры мозга (рис. 19, А, Б, В; рис. 20; цветная вклейка). Работа зрительной системы обеспечивается II, III, IV и VI парами черепно-мозговых нервов.

Как и все остальные области головного мозга, отвечающие за органы чувств, эта область разделяется на сенсорные участки и ассоциативные. Сенсорная область имеет название первичная зрительная кора (стриарная или зона VI), а ассоциативная – вторичная зрительная кора (престриарная). Зона VI находится в районе шпорной борозды, и растянута вдоль медиальной стороны. Ее положение соответствует 17-ому полю Бродмана. Как и практически весь неокортекс, она состоит из 6 горизонтальных слоев, однако в IV слое имеются существенные отличия от остальных областей. IV слой в данном случае разделен на четыре подслоя.

Первый уровень зрительной системы – сетчатка глаза – представляет собой очень сложный орган, который называют «куском мозга, вынесенным наружу» (включает колбочки и палочки). Когда свет достигает глаза, возникающая в этих элементах фотопическая реакция преобразуется в импульсы, передающиеся через различные уровни зрительной системы в первичную зрительную кору (17-е поле). Поражения сетчаточного уровня зрительной системы разнообразны: это разные формы дегенерации сетчатки; кровоизлияния; различные заболевания глаз, в которых поражается также и сетчатка (центральное место среди этих поражений занимает такое распространенное заболевание, как глаукома). Во всех этих случаях поражение, как правило, одностороннее, т. е. зрение нарушается только в одном глазу; далее – это относительно элементарное расстройство остроты зрения (т. е. остроты светоощущения), или полей зрения (по типу скотомы), или цветоощущения. Зрительные функции второго глаза остаются сохранными.

Второй уровень работы зрительной системы – зрительные нервы (II пара). Они очень коротки и расположены сзади глазных яблок в передней черепной ямке, на базальной по-

верхности больших полушарий головного мозга. Поражения зрительного нерва встречаются часто в связи с различными патологическими процессами в передней черепной ямке: опухолями, кровоизлияниями, воспалительными процессами и др. Страдают зрительные функции соответствующих участков сетчатки. Важным симптомом поражения зрительного нерва является отек начала (соска) зрительного нерва (слева или справа), который может привести к его атрофии.

Область хиазмы составляет третье звено зрительной системы. Как известно, у человека в зоне хиазмы происходит неполный перекрест зрительных путей. При поражении хиазмы возникают различные (чаще симметричные) нарушения полей зрения обоих глаз (гемианопсии) вследствие поражения соответствующих волокон, идущих от сетчаток. Гемианопсия может быть полной или частичной; в последнем случае возникают скотомы (частичное выпадение) в соответствующих отделах полей зрения. Все перечисленные виды гемианопсий характерны только для поражения хиазмального уровня зрительной системы.

Четвертый уровень зрительной системы – наружное или латеральное колленчатое тело (НКТ или ЛКТ). Это часть зрительного бугра, важнейшее из таламических ядер, представляет собой крупное образование, состоящее из нервных клеток, где сосредоточен второй нейрон зрительного пути (первый нейрон находится в сетчатке). При поражении никаких нарушений зрительных функций как таковых не возникает, что указывает на иное их назначение. Переднее двухолмие, как известно, регулирует целый ряд двигательных рефлексов (типа старт-рефлексов), в том числе и тех, которые «запускаются» зрительной информацией.

Пятый уровень зрительной системы – зрительное сияние (пучок Грациоле) – довольно протяженный участок мозга, находящийся в глубине теменной и затылочной долей. Это широкий, занимающий большое пространство веер волокон, несущих зрительную информацию от разных участков сетчатки в разные области 17-го поля коры. Эта область мозга поражается весьма часто (при кровоизлияниях, опухолях, травмах и др.), что приводит к гомонимной гемианопсии, т. е. выпадению полей зрения (левого или правого). Из-за широкого расхождения волокон в пучке Грациоле гомонимная гемианопсия часто является неполной, т. е. слепота не распространяется на всю левую (или правую) половину поля зрения. Как правило, у больных имеется не полное, а лишь частичное поражение 17-го поля, что приводит к частичному выпадению полей зрения (скотомам); при этом участки нарушенных полей зрения по форме и величине в обоих глазах симметричны. При менее грубых поражениях 17-го поля возникают частичные нарушения зрительных функций в виде снижения (изменения) цветоощущения, фотопсий (т. е. ощущение ярких вспышек, «искр», иногда окрашенных, появляющихся в определенном участке поля зрения).

Высшие гностические зрительные функции обеспечиваются прежде всего работой вторичных полей зрительной системы (18-е и 19-е) и прилегающих к ним третичных полей коры больших полушарий. Вторичные 18-е и 19-е поля расположены как на наружной конвексимальной, так и на внутренней медиальной поверхностях больших полушарий. Они характеризуются хорошо развитым III слоем, в котором осуществляется переключение импульсов из одного участка коры в другой.

Клинические наблюдения показывают, что поражение этих областей коры и прилегающих к ним подкорковых зон («ближайшей подкорки», по выражению А. Р. Лурия) приводит к различным нарушениям зрительного гнозиса. Эти нарушения получили название зрительные агнозии. Термин «агнозия» впервые использовал З. Фрейд (1891). В проблему изучения зрительных агнозий внесли вклад Д. Нильсен, Г. Тойбер, О. Зангвилл, Г. Экаэн (Я. Несаеп, и др.

Большинство авторов, исходя из клинической феноменологии, выделяет шесть основных форм нарушений зрительного гнозиса:

1) если больной, правильно оценивая отдельные элементы объекта (или его изображения), не может понять его смысла в целом – это называется предметной агнозией;

2) если он не различает человеческие лица (или фотографии) – лицевой агнозией;

3) если он плохо ориентируется в пространственных признаках изображения – оптико-пространственной агнозией;

4) если он, правильно копируя буквы, не может их читать – буквенной агнозией;

5) если он различает цвета, но не знает, какие предметы окрашены в данный цвет, т. е. не может вспомнить цвет знакомых предметов, – цветовой агнозией;

6) как самостоятельная форма выделяется и симультанная агнозия – такое нарушение зрительного гнозиса, когда больной может воспринимать только отдельные фрагменты изображения, причем этот дефект наблюдается и при сохранности полей зрения.

Предметная зрительная агнозия связана с поражением нижней части «широкой зрительной сферы». Она характеризуется тем, что больной видит как будто бы все, он может описать отдельные признаки предмета, но не может сказать, что же это такое. Особо грубое нарушение возможности правильно оценить предмет возникает при двухстороннем поражении нижних частей широкой зрительной сферы: больной, глядя на предмет, не может его опознать, но при его ощупывании часто правильно решает эту задачу.

Оптико-пространственная агнозия связана преимущественно с поражением верхней части «широкой зрительной сферы». В особенно грубой форме она наблюдается при двухстороннем поражении затылочно-теменных отделов мозга. Однако и при одностороннем поражении эти нарушения также выражены достаточно отчетливо.

При оптико-пространственной агнозии у больных теряется возможность ориентации в пространственных признаках окружающей среды и изображений объектов. У них нарушается лево-правая ориентировка; они перестают понимать ту символику рисунка, которая отражает пространственные признаки объектов. Такие больные не понимают географическую карту, у них нарушена ориентировка в странах света. У больных с оптико-пространственной (как и с предметной) агнозией, как правило, нарушается способность рисовать (при относительной сохранности способности копировать изображение). Они не умеют передавать на рисунке пространственные признаки объектов (дальше-ближе, больше-меньше, слева-справа, сверху-снизу). В некоторых случаях распадается даже общая схема рисунка.

Сочетания зрительно-пространственных и двигательных пространственных расстройств называют «апрактоагнозией».

Цветовая агнозия также представляет собой самостоятельный тип зрительных гностических расстройств. Различают собственно цветовую агнозию и нарушение распознавания цветов как таковых (цветовая слепота или дефекты цветоощущений). Цветовая слепота и нарушение цветоощущений могут иметь как периферическое, так и центральное происхождение, т. е. быть связанными с поражением как сетчатки, так и подкорковых и коркового звеньев зрительной системы.

Особую форму зрительной агнозии составляет симультанная агнозия. Долгое время она была известна как синдром Балинта. Эта форма нарушения зрительного гнозиса проявляется в том, что больной одновременно не может воспринимать двух изображений, так как у него резко сужен объем зрительного восприятия. Больной не может воспринять целое, он видит только его часть (или части).

Лицевая агнозия - особая форма нарушений зрительного гнозиса, которая проявляется в том, что у больного теряется способность распознавать реальные лица или их изображения (на фотографиях, рисунках и т. п.).

При грубой форме лицевой агнозии больные не могут различить женские и мужские лица, а также лица детей и взрослых; не узнают лица своих родных и близких. Такие больные узнают людей (включая и самых близких) только по голосу. Лицевая агнозия четко связана с поражением задних отделов правого полушария (у правшей), в большей степени - нижних отделов «широкой зрительной сферы».

Особой формой зрительных агностических расстройств является буквенная агнозия. В чистом виде буквенная агнозия проявляется в том, что больные, совершенно правильно копируя буквы, не могут их назвать. У них распадается навык чтения (первичная алексия). Та-

кая форма агнозии, как правило, встречается при поражении левого полушария мозга - нижней части «широкой зрительной сферы» (у правшей).

Важно отметить, что разные формы нарушений зрительного гнозиса встречаются изолированно. Это свидетельствует о существовании отдельно, автономно функционирующих каналов, перерабатывающих разные типы зрительной информации. Однако всегда следует помнить, что разные формы зрительного восприятия не реализуются только с помощью специальных зрительных каналов; во всех случаях в осуществлении высших зрительных функций (или зрительной гностической деятельности) принимает участие весь мозг в целом, все его три основных блока, как это следует из теории системной динамической локализации высших психических функций. Поэтому нарушения зрительного гнозиса могут возникать, например, при поражении лобных долей мозга; тогда они имеют вторичный характер и обозначаются как псевдоагнозии.

Методы исследования зрительного гнозиса: проба Поппельрейтера; используют набор предметов (определить, описать внешний вид, сравнить); набор картинок цветных, однотонных, контурных; узнавание сюжетов.

#### **Тема 4. Сенсорные и гностические нарушения работы слуховой системы, нарушения кожно-кинестетической системы, нарушения произвольных движений.**

Основные принципы строения слухового анализатора. Первичная слуховая кора. Особенности строения слуховой системы, ее отличия от зрительной и кожно-кинестетической. Две слуховые функциональные системы: неречевой и речевой слух. Сенсорные нарушения работы слуховой системы при поражении периферического, подкоркового и коркового звеньев слухового анализатора (снижение слуха на различные частоты, явление рекрутмента, нарушения абсолютной и дифференциальной чувствительности, нарушения бинаурального слуха и др.). Гностические слуховые нарушения при поражении вторичных корковых полей височных отделов левого и правого полушарий мозга (у правшей). Слуховая агнозия, амузия, аритмия, нарушения слуховой памяти. Нарушения речевого фонематического слуха. Методы исследования нарушений слухового (неречевого) и фонематического слуха.

Основные принципы строения кожно-кинестетического анализатора. Первичная теменная кора. Виды общей чувствительности (температурная, тактильная, кинестетическая, вибрационная, болевая), их рецепторные аппараты, проводящие пути. «Сенсорный человечек» Пенфилда. Сенсорные нарушения работы кожно-кинестетической системы при поражении спинного мозга, зрительного бугра, первичных корковых полей кожно-кинестетического анализатора. Нарушения тактильного гнозиса при нарушении вторичных полей коры верхних и нижних теменных областей мозга. Виды тактильных агнозий: предметная (астереогноз), буквенная и цифровая (тактильная алексия), агнозия пальцев (синдром Герстмана, агнозия тек-стуры объекта. Соматогнозия (нарушение схемы тела). Агнозия позы. Особенности нарушения работы кожно-кинестетической системы при поражении верхних и нижних теменных областей левого и правого полушарий (у правшей). Участие кожно-кинестетической системы в регуляции мануальной и речевой моторики. Методы исследования тактильного гнозиса.

Произвольные движения и действия. Аfferентные и эfferентные механизмы произвольного двигательного акта. Со-временное понимание строения движений: концепция Н.А. Бернштейна. Пирамидная и экстрапирамидная системы: симптомы поражения на подкорковом уровне. Корковый уровень. Апраксии. Виды классификаций апраксий. Классификация апраксий по А.Р. Лурия (пространственная, аfferентная или кинестетическая, эfferентная или кинетическая, префронтальная или регуляторная апраксии). Нарушение произвольной регуляции высших психических функций. Двигательные персеверации. Роль левого и правого полушарий в организации конструктивной деятельности. Методы исследования произвольных двигательных функций руки.

Как и все анализаторные системы, звуковой анализатор имеет уровневое строение. Основные уровни его организации: рецептор (кортиева орган улитки); слуховой нерв (VIII па-

ра); ядра продолговатого мозга; мозжечок; средний мозг (нижние бугры четверохолмия); медиальное или внутреннее коленчатое тело (МКТ, ВКТ); слуховое сияние (пути, идущие от МКТ в кору больших полушарий); первичное поле коры (41-е поле височных долей мозга по Бродману), находящееся в извилине Гешеля. Принцип работы вестибулярной и слуховой систем основан на превращении механического колебания в нервный импульс путем воздействия эндолимфы на нервные окончания клеток, расположенных в лабиринте (часть внутреннего уха).

Слуховая система имеет не только много уровней, но и большое число перекрестных комиссур, благодаря которым каждое ухо проецируется в оба полушария мозга: 1 – мозолистое тело; 2 – комиссура нижних бугров четверохолмия; 3 – комиссура Пробста теризуется большим количеством звеньев. Это существенный факт, определяющий особенности работы слуховой системы. Существуют и другие анатомические особенности слухового анализатора.

Первичная слуховая кора занимает область поперечных извилин Гешля (поле 41), расположенных по верхней поверхности верхней височной извилины в глубине латеральной борозды. Первичная слуховая кора получает афферентные импульсы от медиального коленчатого тела, которое, в свою очередь, через латеральную петлю получает слуховые импульсы из кортиевого органа своей и противоположной стороны. Таким образом, первичная слуховая кора в каждом из полушарий осуществляет анализ нервных импульсов, генерируемых кортиевым органом внутреннего уха своей и противоположной стороны (двусторонняя проекция).

Слуховая система в отличие от других анализаторных систем имеет еще одно очень существенное свойство: на ее основе формируется человеческая речь. Поэтому внутри слуховой системы выделяют две самостоятельные подсистемы: неречевой слух, т. е. способность ориентироваться в неречевых звуках (в музыкальных тонах и шумах); речевой слух, т. е. способность слышать и анализировать звуки речи (родного или других языков).

Речевой слух неоднороден. В нем выделяют фонематический слух, т. е. способность различать фонемы, или смыслоразличительные звуки данного языка, на которых основан звуковой анализ отдельных звуков речи, слогов и слов, и интонационные компоненты, специфические для каждого языка.

Остановимся подробнее на неречевом слухе и его нарушениях при поражении разных уровней слуховой системы. Периферическую часть слуховой системы составляет кортиев орган, находящийся в улитке (часть внутреннего уха), откуда берет начало VIII пара черепно-мозговых нервов. При поражении кортиевого органа (вследствие воспалительных или травматических процессов, в частности из-за болезни Миньера) у человека нарушается нормальное восприятие громкости звуков; они или вызывают ощущение боли, или вообще не воспринимаются.

В клинике выделяют две основные формы снижения слуха: первая из них связана с патологическими процессами в среднем ухе (кондуктивная глухота); вторая – с патологическими процессами во внутреннем ухе (невральная глухота).

Последняя возникает при поражении кортиева органа (а также улиткового нерва). Для нее характерно «явление рекрутмента» – неожиданное появление сильного звукового ощущения (вплоть до болевых ощущений) при плавном нарастании интенсивности звука.

VIII пара черепно-мозговых нервов – очень короткий участок слуховой системы. При поражении VIII нерва возникают посторонние звуковые ощущения: шорохи, писк, скрежет и т.п. – и одновременно с ними головокружение. Эти ощущения воспринимаются больным как слуховые обманы.

Следующий уровень слуховой системы – продолговатый мозг и средний мозг. Поражение этого уровня слуховой системы не вызывает нарушений слуха как такового, но ведет к симптомам, связанным с рефлекторной сферой.

Еще одно звено слуховой системы – мозжечок. Мозжечок поступает и зрительная, и слуховая афферентация. Слуховая система, наряду с вестибулярной, участвует и в такой важной функции, как поддержание равновесия.

В области среднего мозга существует частичный перекрест слуховых путей и часть слуховой информации поступает в противоположное полушарие. Именно этот уровень слуховой системы прежде всего участвует в бинауральном слухе, т. е. в способности одновременно оценивать и удаленность, и пространственное расположение источника звука, что делается с помощью сопоставления ощущений, поступающих от левого и правого ушей. Нарушение бинаурального слуха является основным симптомом поражения среднего мозга (нижних бугров четверохолмия).

Медиальное или внутреннее коленчатое тело (МКТ), входит в состав таламической системы, представляющей собой важнейший коллектор различного рода афферентаций, в том числе и слуховой. В разных участках МКТ представлены разные участки тон-шкалы. При поражении МКТ возникают различные нарушения работы слуховой системы, они выражаются прежде всего в снижении способности воспринимать звуки ухом, противоположным очагу поражения, а также в появлении слуховых галлюцинаций.

Следующий уровень – слуховое сияние (пучок Грациоле) – волокна, которые идут из МКТ к 41-му первичному полю коры височной области мозга. Слуховое сияние – достаточно большой по протяженности участок слуховой системы, который довольно часто поражается тем или иным патологическим процессом (опухолью, травмой и т. д.); при этом отмечается снижение слуха на противоположное ухо. Имеются указания и на появление в этих случаях (как и при поражении МКТ) слуховых галлюцинаций.

Последняя инстанция слухового пути – 41-е первичное поле коры височной области мозга. Этот уровень слуховой системы связан прежде всего с анализом коротких звуков (меньше 4 мс), что проявляется в виде невозможности восприятия и различения коротких звуков при его поражении.

Гностические слуховые расстройства связаны с поражением ядерной зоны слухового анализатора (куда кроме 41-го поля входят 42-е и 22-е поля). При поражении вторичных корковых полей слуховой системы правого полушария (42-го и 22-го) больные (правши) не способны определить значение различных бытовых (предметных) звуков и шумов. Это нарушение носит название слуховая или акустическая агнозия.

Выраженная слуховая агнозия наблюдается при обширном поражении правой височной области. Чаще встречается более стертая форма слуховых нарушений в виде дефектов слуховой памяти. При поражении височной области мозга возникает аритмия. Ее симптомы состоят в том, что больные не могут правильно оценить и воспроизвести относительно простые ритмические структуры, которые предъявляются им на слух.

Один дефектов неречевого слуха называется амузией. Это нарушение способности узнавать и воспроизводить знакомую или только что услышанную мелодию, а также отличать одну мелодию от другой. Больные с амузией не только не могут узнать мелодию, но и оценивают музыку как болезненное и неприятное переживание.

Симптомом поражения правой височной области является интонационной стороны речи. Больные с поражением правой височной области часто не только не различают речевых интонаций, но и не очень выразительны в собственной речи, которая лишена модуляций, интонационного разнообразия, свойственного здоровому человеку. У таких больных часто нарушено пение.

Для больных с поражениями правой височной области мозга также характерно нарушение «эмоционального слуха» – плохое различение интонаций речи, отражающих разные эмоциональные состояния (радость, печаль, гнев и др.).

Методы диагностики: предъявляются наборы звуков (пачки), чередующихся через разные промежутки (или сгруппированных в определенные структуры по 2-3-4-5 звуков в пачке); внутри пачки отдельные удары акцентируются. Больной должен уловить структуру рит-

мов и «узор» стимулов внутри пачки. Узнавать и воспроизводить знакомую или только что услышанную мелодию, а также отличать одну мелодию от другой и др.

Кожно-кинестетическая чувствительность филогенетически является самой древней – это комплексное понятие, объединяющее несколько видов чувствительности.

В целом эти виды чувствительности можно разделить на две категории: а) связанные с рецепторами, содержащимися в коже; б) связанные с рецепторами, находящимися в мышцах, суставах и сухожилиях.

Можно выделить четыре самостоятельных вида рецепции: 1) тепловая; 2) холодная; 3) тактильная; 4) болевая. Некоторые исследователи выделяют еще вибрационную чувствительность.

К числу основных рецепторных аппаратов кожи относятся: колбочки Краузе, раздражение которых дает ощущение холода; цилиндрические рецепторы Руффини, при раздражении которых возникают тепловые ощущения; корзинчатые сплетения и тельца Мейснера, которые находятся около волосяных луковиц и обеспечивают возникновение ощущений прикосновения и давления; так называемые свободные нервные окончания, которые, по видимому, связаны с болевыми ощущениями.

Помимо кожных рецепторов существуют рецепторы мышц, суставов и сухожилий, связанные с кинестетической (или проприоцептивной) чувствительностью. Это ощущения, которые поступают от мышечно-суставного аппарата в момент, когда человек принимает какую-либо позу или совершает движение.

Передача этих ощущений осуществляется с помощью трех видов рецепторов: а) мускульные веретена, которые находятся в мышцах и раздражаются в момент их сокращения; б) сухожильный орган Гольджи – рецептор, находящийся в сухожилиях и воспринимающий разную степень их натяжения, т. е. регистрирующий момент начала движения; в) Паччиниевы тельца, находящиеся в суставах, которые реагируют на смену положения суставов относительно друг друга и обеспечивают так называемое суставное чувство.

Первый нейрон пути находится в спинальном ганглии, второй – в продолговатом мозге, а третий – в зоне таламуса. От вентральных ядер таламуса волокна идут в постцентральной области коры к 3-му первичному полю коры больших полушарий. 3-е поле, как и 17-е, имеет четкую соматотопическую организацию, т. е. в разных участках этого поля представлены разные участки тела. Однако зона представительства соответствует не размеру данной части тела или органа, а его функциональной значимости, в связи с чем рука, лицо, язык и стопы представлены в 3-м поле в значительно большей степени, чем остальные части тела. Вследствие этой неравномерности «сенсорный человек» (по У. Пенфилду и Г. Джасперсу) очень дисгармоничен: у него огромные язык, рот, руки, стопы и маленькое тело.

При повреждении передних и боковых частей спинного мозга в первую очередь нарушается болевая и температурная чувствительность при относительной сохранности тактильных ощущений.

При поражении шейной и грудной частей спинного мозга расстройства чувствительности происходят на противоположной стороне.

При поражении задних столбов спинного мозга, где проходят пути Голля и Бурдаха, нарушается проприоцептивная (глубокая) и в некоторой степени болевая чувствительность. Вследствие перекрытия (при разрушении) одних путей проведения возбуждения чувствительность может частично восстановиться за счет других путей. Этим объясняется явление гиперпатии (повышение болевой чувствительности) возникающее при поражении задних столбов спинного мозга.

Главным приемником различных видов афферентации являются вентральные ядра таламуса. Поражение этой зоны мозга известно в неврологии под названием таламического синдрома, или синдрома Дежерина. При синдроме Дежерина, который развивается при раздражении вентролатерального ядра зрительного бугра, наблюдается целый комплекс расстройств чувствительности:

1. Выпадают или резко ослабляются тактильная и глубокая чувствительности, а температурная и болевая резко изменяются.

2. На одной стороне тела, противоположной пораженному таламусу (или только на руке, ноге), пороги болевых и температурных ощущений резко повышаются; когда ощущение возникает (при большой интенсивности раздражителя), оно субъективно характеризуется как максимальное по интенсивности (по принципу «все или ничего»).

3. Болевые и температурные ощущения локализируются больными неточно, хотя и проецируются на периферию. Одновременно эти ощущения широко генерализованы. Так, укол в предплечье вызывает ощущение боли во всей руке. Кроме того, эти ощущения имеют аффективный характер, они крайне неприятны для больного. Повышена также длительность болевых и температурных ощущений.

Более сложные гностические расстройства, характеризующиеся сложной нейропсихологической симптоматикой, связаны с поражением вторичных (1, 2, и частично 5, 7 (верхняя теменная область)) и третичных (39 и 40) полей теменной коры (нижняя теменная область).

Поражение вторичных полей коры теменной области мозга сопровождается нарушениями высших тактильных функций, или тактильными агнозиями. Этим термином в нейропсихологии обозначаются нарушения узнавания формы объектов при относительной сохранности поверхностной и глубокой чувствительности, т. е. сенсорной основы тактильного восприятия.

В клинической литературе описаны два основных синдрома поражения теменной области мозга: нижнетеменной и верхнетеменной.

Нижнетеменной синдром возникает при поражении тех постцентральных областей коры, которые граничат с зонами представительства руки и лица в 1, 2, 3-м, а также в примыкающих к ним 39-м и 40-м полях. При этом происходит нарушение сложных форм тактильного гнозиса, известное под названием астереогноза или тактильной предметной агнозии. Это нарушение способности воспринимать предметы на ощупь, невозможность интегрировать тактильные ощущения, поступающие от объекта. Встречаются трудности опознания самого материала, из которого сделан предмет, т. е. таких качеств объекта, как шероховатость, гладкость, мягкость, твердость и т. п. Этот тип нарушения тактильного гнозиса получил название тактильной агнозии текстуры объекта.

При поражении нижнетеменной коры наблюдаются и другие формы нарушений тактильного восприятия. Нередко нарушается способность называния пальцев руки, контралатеральной очагу поражения, а также их узнавания с закрытыми глазами (синдром Герштмана, обозначаемый иногда как пальцевая агнозия). При поражении этих областей коры (особенно левого полушария – у правшей) возникают трудности опознания цифр или букв, написанных на кисти руки, противоположной очагу поражения.

У больных-правшей с поражением нижнетеменных отделов коры левого полушария опознание цифр и букв, написанных на коже, нарушается. Этот феномен получил в клинической литературе название тактильной алексии.

Некоторые авторы выделяют как специальную форму тактильную амнестическую афазию, или тактильную асимболию, – невозможность назвать с закрытыми глазами осязаемый объект при возможности правильного описания вида объекта и его назначения.

Нижнетеменной синдром, помимо гностических кожно-кинестетических нарушений, включает в себя еще две группы симптомов:

а) речевые нарушения, связанные с расстройствами кинестетической основы речи, – речевых кинестезий, что приводит к появлению афферентной моторной афазии;

б) нарушения произвольных движений и действий, имеющие ту же основу, – кинестетические мануальные расстройства, что приводит к появлению кинестетической апраксии.

При поражении верхней теменной области коры мозга, примыкающей к той части первичной сенсорной коры кожно-кинестетического анализатора возникают симптомы нарушения «схемы тела» (или соматоagnoзия), т. е. расстройство узнавания частей тела, их расположения по отношению друг к другу. Обычно больные плохо ориентируются в одной (чаще

левой) половине тела (гемисоматоагнозия). При этом часто возникают ложные соматические образы (соматопарагнозия) в виде ощущений «чужой» руки, увеличения, уменьшения частей тела (руки, головы), удвоения конечностей и т. п.

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

Существуют и передне-задние различия, т. е. различия синдромов поражения передних и задних отделов теменной области. Способность нарисовать фигуру, предварительно опознанную на ощупь, в большей степени страдает при поражении задних отделов теменной коры, примыкающих к затылочной доле, а тактильные гностические расстройства в большей степени проявляются при поражении передних отделов теменной коры.

Для исследования тактильного восприятия формы обычно используют два типа стимульного материала: обычные предметы небольшого размера, изготовленные из дерева или пластика небольшие по размеру геометрические фигуры. Испытуемый, закрыв глаза, ощупывает предметы или фигуры и называет их. Для исследования стереогнозиса также используют доску Сегена. Для исследования гнозиса текстуры обычно применяют набор образцов с разной характеристикой поверхности (гладкая, шероховатая и т.д.).

Произвольные движения и действия (как совокупность произвольных движений, объединенных единой целью) относятся к числу наиболее сложных психических функций человека. С физиологической точки зрения к произвольным движениям относятся движения поперечно-полосатой мускулатуры рук, лица ног, всего туловища, т. е. обширнейший класс движений. Современная физиология располагает разнообразными сведениями относительно большой сложности как афферентного, так и эфферентного механизмов произвольных движений. О большой сложности и многообразии афферентных механизмов произвольных движений писали И. М. Сеченов, И.П. Павлов и др. Произвольные движения – это сложно афферентированные системы, включающие разные виды афферентации, среди которых базальной является кинестетическая афферентация.

На принципиально важную роль афферентации в регуляции произвольных движений и действий указывали Н.А. Бернштейн и П.К. Анохин. Н.А. Бернштейн показал принципиальную невозможность реализации произвольного двигательного акта с помощью только одних эфферентных импульсов. Любое движение – сложная многоуровневая система, где каждый уровень (или определенные анатомические структуры) характеризуется «ведущей афферентацией» и собственным набором регулируемых движений. Н. А. Бернштейном выделены пять уровней регуляции движений: рубро-спинальный; таламо-паллидарный; пирамидно-стриальный; теменно-премоторный; корковый «символический». Все эти уровни объединяют произвольные и произвольные движения в единую систему.

Пирамидная система. Согласно традиционной точке зрения это основной механизм, реализующий произвольные движения; начинается от моторных клеток Беца, находящихся в V слое моторной коры (4-е поле), продолжается в виде корково-спинномозгового, или пирамидного, тракта, который переходит на противоположную сторону в области пирамид и заканчивается на мотонейронах спинного мозга (на 2-м нейроне пирамидного пути), иннервирующих соответствующую группу мышц. Раздражение этой зоны приводит к различным двигательным актам. При раздражении дополнительных моторных зон возникают не элементарные сокращения отдельных мышечных групп, а целостные комплексные движения,

Помимо моторных зон коры больших полушарий, раздражение которых вызывает движения, существуют и такие зоны коры, раздражение которых прекращает уже начавшееся движение (подавляющие области коры).

В коре больших полушарий имеются еще особые адверзивные зоны. Их раздражение (электрическим током или болезненным процессом) вызывает адверзивные эпилептические припадки (начинающиеся с адверзии – поворота туловища, глаз, головы, рук и ног в сторону, противоположную расположению возбуждающего агента). Эпилепсия, протекающая с припадками этого типа, известна как «эпилепсия Джексона».

Экстрапирамидная система – второй эфферентный механизм реализации произвольных движений и действий. Экстрапирамидной системой называются все двигательные пути, которые не проходят через пирамиды продолговатого мозга. В экстрапирамидной системе различают корковый и подкорковый отделы. К корковому отделу экстрапирамидной системы относятся те же поля, которые входят в корковое ядро двигательного анализатора. Это 6-е и 8-е, а также 1-е и 2-е поля, т. е. сенсомоторная область коры. Строение подкоркового отдела – это стриопаллидарная система – центральная группа образований внутри экстрапирамидной системы, куда входят хвостатое ядро, скорлупа и бледный шар (или паллидум). В экстрапирамидную систему входят и другие образования: поясная кора, черная субстанция, Льюисово тело, переднеventральные, интраламнарные ядра таламуса, субталамические ядра, красное ядро, мозжечок, различные отделы ретикулярной формации, ретикулярные структуры спинного мозга.

Нарушения двигательных функций, возникающие при различных локальных поражениях мозга, можно подразделить на относительно элементарные, связанные с поражением исполнительных, эфферентных механизмов движений, и более сложные, распространяющиеся на произвольные движения и действия и связанные преимущественно с поражением афферентных механизмов двигательных актов. Относительно элементарные двигательные расстройства возникают при поражении подкорковых звеньев пирамидной и экстрапирамидной систем. При поражении коркового звена пирамидной системы (4-го поля), расположенного в прецентральной области, наблюдаются двигательные расстройства в виде парезов или параличей определенной группы мышц: руки, ноги или туловища на стороне, противоположной поражению. Для поражения 4-го поля характерен вялый паралич (когда мышцы не сопротивляются пассивному движению), протекающий на фоне снижения мышечного тонуса.

При поражении пирамидных путей в подкорковых областях мозга (например, в зоне внутренней капсулы) возникает полное выпадение движений (паралич) на противоположной стороне. Полное одностороннее выпадение движений руки и ноги (гемиплегия) появляется при грубых очагах. Чаще в клинике локальных поражений мозга наблюдаются явления частичного снижения двигательных функций на одной стороне (гемипарезы).

Поражение подкорковой стриопаллидарной системы, вызванное различными заболеваниями (болезнью Альцгеймера, Пика), характеризуется общей неподвижностью, адинамией, трудностями передвижения. Одновременно появляются насильственные движения контралатеральных руки, ноги, головы – гиперкинезы. У таких больных наблюдаются и нарушение тонуса (в виде спастичности, ригидности или гипотонии), составляющего основу позы, и нарушение двигательных актов (в виде усиления тремора – гиперкинезов). Больные теряют возможность себя обслуживать и становятся инвалидами.

Под апраксиями понимаются такие нарушения произвольных движений и действий, которые не сопровождаются четкими элементарными двигательными расстройствами – параличами и парезами, явными нарушениями мышечного тонуса и тремора, хотя возможны сочетания сложных и элементарных двигательных расстройств. Апраксиями обозначают прежде всего нарушения произвольных движений и действий, совершаемых с предметами.

Наиболее известная классификация, предложенная в свое время Г. Липманном. Первый тип апраксий Г. Липманн связывал с диффузным поражением мозга, второй – с поражением коры в нижней премоторной области, третий – с поражением коры в нижней теменной области. Другие исследователи выделяли формы апраксий в соответствии с пораженным двигательным органом (оральная апраксия, апраксия туловища, апраксия пальцев и т. п.) или с характером нарушенных движений и действий (апраксия выразительных движений лица, объектная апраксия, апраксия подражательных движений, апраксия походки, аграфия и т. д.).

А.Р. Лурия разработал классификацию апраксий, исходя из общего понимания психологической структуры и мозговой организации произвольного двигательного акта. Он выделил четыре формы апраксий (А. Р. Лурия, 1962, 1973 и др.). Первую он обозначил как кинестетическая апраксия. Нет четких двигательных дефектов, сила мышц достаточная, парезов

нет, однако страдает кинестетическая основа движений. Они становятся недифференцированными, плохо управляемыми (симптом «рука-лопата»). У больных нарушаются движения при письме, возможность правильного воспроизведения различных поз руки (апраксия позы); они не могут показать без предмета, как совершается то или иное действие (например, как наливают чай в стакан, как закуривают сигарету и т.п.

Вторая форма апраксий – пространственная апраксия, или апрактоагнозия, – возникает при поражении теменно-затылочных отделов коры на границе 19-го и 39-го полей, особенно при поражении левого полушария (у правшей) или при двухсторонних очагах. Основой данной формы апраксий является расстройство зрительно-пространственных синтезов, нарушение пространственных представлений («верх-низ», «правое-левое» и т. д.).

Третья форма апраксий – кинетическая апраксия – связана с поражением нижних отделов премоторной области коры больших полушарий. Проявляется в виде распада «кинетических мелодий», т. е. нарушения последовательности движений, временной организации двигательных актов. Для этой формы апраксии характерны двигательные персеверации, проявляющиеся в бесконтрольном продолжении раз начавшегося движения.

Четвертая форма апраксии – регуляторная или префронтальная апраксия – возникает при поражении конвекситальной префронтальной коры впереди от премоторных отделов; протекает на фоне почти полной сохранности тонуса и мышечной силы. Она проявляется в виде нарушений программирования движений, отключения сознательного контроля за их выполнением, замены нужных движений моторными шаблонами и стереотипами.

Произвольность высших психических функций (или сложных форм психической деятельности) означает возможность сознательного управления ими (или отдельными их фазами, этапами); наличие программы, в соответствии с которой протекает та или иная психическая функция (выработанная самостоятельно или данная в виде инструкции); постоянный контроль за ее выполнением (за последовательностью операций и результатами промежуточных фаз) и контроль за окончательным результатом деятельности (для которого необходимо сличение реального результата с предварительно сформированным «образом результата»).

Важнейшее значение в произвольной регуляции высших психических функций имеет речевая система. Произвольный контроль за высшими психическими функциями тесно связан с их осознанностью. В соответствии с концепцией А.Р. Лурия о структурно-функциональной организации мозга, с произвольным контролем за высшими психическими функциями связан III структурно-функциональный блок мозга – блок программирования и контроля за протеканием психических функций. Конвекситальная лобная кора так же относится к двигательному анализатору.

Поражение конвекситальных отделов коры лобных долей мозга ведет к нарушениям произвольной (преимущественно речевой) регуляции двигательных функций – к регуляторной апраксии, проявляющейся при ее крайних степенях в виде эхопраксии (подражательных движений), а также в виде эхолалии (повторения услышанных слов).

Центральным двигательным симптомом при премоторных синдромах являются двигательные персеверации – бесконтрольные, плохо осознаваемые циклические движения, повторение раз начавшихся двигательных актов. Двигательные персеверации особенно отчетливы при серийных однотипных движениях, например при письме, выполнении графических проб, при движениях типа постукиваний и т. п.

Иногда они приобретают характер пропульсий – неконтролируемых продолжений локомоторных актов (больной не может остановиться при ходьбе, беге и т. п.). По определению А. Р. Лурия (1969 и др.), такого рода персеверации являются элементарными (первый тип персевераций), продолжающимися раз начавшиеся исполнительные звенья (элементы) двигательной программы. В большей степени двигательные персеверации наблюдаются при поражении левой заднелобной области мозга (у правшей). Описанные нарушения произвольных движений и действий обозначаются как «кинетическая апраксия».

При поражении самых верхних отделов премоторной зоны коры в первую очередь страдает моторика ног, туловища, особенно при глубоком расположении очага. При поражении нижних отделов премоторной зоны коры левого полушария нарушения движений распространяются и на речевую моторику. В случае грубых поражений возникает развернутая эфферентная моторная афазия с грубыми нарушениями речевых моторных актов (афазия Брока), когда больной не может произнести ни одного слова, кроме «эмболов» (затверженных слов типа «это», «вот», «так» и т. п.).

Исследование двигательных функций руки начинается обычно с выяснения, нет ли изменений силы и точности движений, расстройств тонуса, явлений атаксии, гиперкинезов, патологических синкинезий. Для этой цели больному предлагается:

а) проделывать движение пересчета пальцев руки, поочередно прикасаясь большим пальцем ко 2, 3, 4 и 5-му, делая эти движения одновременно обеими руками, сначала в обычном, а затем в максимальном темпе (при выполнении этой пробы наличие парезов, нарушения точности движений, патологических дистопий и атаксии выявляется в одной из рук достаточно четко),

б) длительно сводить и разводять, сжимать и разжимать пальцы обеих рук (в этой пробе разница выполнения движений обеими руками позволяет судить о неравномерной их истощаемости).

#### **Тема 5. Нарушения речи, внимания, памяти и мышления при локальных поражениях мозга.**

Психологическая структура речи. Лингвистическая единица речи. Виды речевой деятельности: экспрессивная (как процесс высказывания) и импрессивная (как процесс понимания) речь. Речевые функции. Периферические и центральные механизмы речи. Афферентные и эфферентные звенья речевой системы. Афазия, определение. Неафазические нарушения речи (дизартрии, алалии, логоневрозы, псевдоафазии и др.). Классификация афазий по А.Р. Лурия (сенсорная, акустико-мнестическая, оптико-мнестическая, семантическая, афферентная моторная или кинестетическая, эфферентная моторная или кинетическая, динамическая афазии). Парадигматические и синтагматические нарушения речи. Роль правого полушария в организации речевой деятельности. Методы исследования нарушений речевых функций.

Психологическая структура внимания. Модально-неспецифические расстройства внимания при поражении различных уровней неспецифической системы. Модально-специфические расстройства внимания. Симптомы «игнорирования» раздражителей в различных анализаторных системах. Нарушения произвольного и непроизвольного внимания. Диссоциация между непроизвольным и произвольным вниманием при поражении лобных долей мозга. Гиперактивность. Регуляция длительных и кратковременных изменений процесса активации со стороны неспецифической системы.

Память как система, обладающая механизмами запечатления, сохранения и актуализации информации. Психологическая структура мнестической деятельности. Виды нарушения памяти. Непроизвольная и произвольная память. Произвольное запоминание как мнестическая деятельность. Модально-специфическая и модально-неспецифическая память. Нарушения памяти: амнезии, гипермнезии, гипомнезии, парамнезии. Теории забывания. Ретроактивное и проактивное торможение. Модально-неспецифические нарушения памяти при поражении разных уровней неспецифической системы (уровня ствола, дизэнцефальных, лимбических структур, медиальных отделов лобных и височных долей мозга). Корсаковский синдром. Модально-специфические нарушения памяти при поражении различных анализаторных систем: зрительной, слуховой, кожно-кинестетической, двигательной. Нарушения памяти как мнестической деятельности (активного запоминания и воспроизведения) при поражении лобных долей мозга. Нарушения семантической памяти. Методы исследования памяти (узнавания, гетеро- и гомогенной интерференции и др.).

Психологическая структура мышления. Мышление как деятельность. Структурные и динамические аспекты интеллектуальной деятельности. Нарушения мышления при пораже-

нии лобных долей мозга: нарушение планирования и контроля за интеллектуальным процессом при сохранности различных умственных действий (операций). Интеллектуальные perseverации, стереотипы. Неустойчивость семантических связей («семантических полей»). Нарушения мышления при поражении задних отделов мозга: распад отдельных операций при сохранности планирования и контроля. Акалькулия. Нарушения конструктивной деятельности. Нарушения мышления при поражении височных и премоторных отделов мозга. Особенности нарушений мышления при поражении правого и левого полушарий мозга. Нарушения мышления при поражении глубинных структур. Методы исследования нарушений мышления.

Речь – специфически человеческая психическая функция, которую можно определить как процесс общения посредством языка. Современная психология выделяет экспрессивную и импрессивную речь в качестве двух основных самостоятельных видов.

Экспрессивная речь – или процесс высказывания с помощью языка – начинается с замысла (программы высказывания), затем проходит стадию внутренней речи, обладающей свернутым характером, и наконец переходит в стадию развернутого внешнего речевого высказывания (в виде устной речи или письма).

Импрессивная речь – или процесс понимания речевого высказывания (устного или письменного) – начинается с восприятия речевого сообщения (слухового или зрительного), затем проходит стадию декодирования сообщения (т. е. выделения информативных моментов) и наконец завершается формированием во внутренней речи общей смысловой схемы сообщения, ее соотношением со смысловыми семантическими структурами и включением в определенный смысловой контекст (собственно пониманием).

С точки зрения лингвистики в речи могут быть выделены следующие единицы: а) фонемы (смыслоразличительные звуки речи); б) лексемы (слова или фразеологические словосочетания, обозначающие отдельные предметы или явления); в) семантические единицы (обобщения в виде системы слов, обозначающие понятия); г) предложения (обозначающие определенную мысль сочетания слов); д) высказывания (законченные сообщения).

Лингвистический анализ применим как к импрессивной, так и к экспрессивной, внешней речи. Внутренняя речь имеет иное психологическое строение, характеризуясь большей свернутостью, предикативностью и недоступностью для прямого наблюдения.

Можно выделить четыре самостоятельные формы речевой деятельности, две из которых относятся к экспрессивной речи, а именно: устная и письменная речь, а две – к импрессивной: понимание устной речи и понимание письменной речи (чтение). Устная речь может быть: активной (монологическая или диалогическая речь) или повторной; название (объектов, действий и т. п.) тоже можно выделить в самостоятельную речевую функцию. Письменная речь может быть самостоятельной или под диктовку – и тогда это разные речевые функции, имеющие различное психологическое строение. Таким образом, речевая система — это целая совокупность речевых функций, объединенных в единое целое.

Как сложная функциональная система, речь включает много афферентных и эфферентных звеньев. В речевой функциональной системе принимают участие все анализаторы: слуховой, зрительный, кожно-кинестетический, двигательный и др.

Большой класс речевых расстройств носит название афазии. Под афазиями в современной нейропсихологии понимают нарушения уже сформировавшейся речи, возникающие при локальных поражениях коры левого полушария (у правой руки) и представляющие собой системные расстройства различных форм речевой деятельности.

Афазии проявляются в виде нарушений фонематической, морфологической и синтаксической структуры собственной речи и понимания обращенной речи при сохранности движений речевого аппарата, обеспечивающих членораздельное произношение, и элементарных форм слуха. Афазии следует отличать от других расстройств речи, возникающих при мозговых поражениях: дизартрии (нарушений произношения без расстройства восприятия устной речи, чтения и письма); аномии (трудностей называния стимулов определенной модальности вследствие нарушения межполушарного взаимодействия); алалий (нарушений речи в детском

возрасте в виде недоразвития всех форм речевой деятельности); моторных нарушений речи, связанных с поражением подкорковых двигательных механизмов; мутизма (нарушений речи, связанных с психическими расстройствами) и др.

Зоны коры левого полушария (у правшей), поражение которых приводит к той или иной форме афазии, называются «речевыми зонами». К ним относятся средние отделы конвексальной поверхности коры левого полушария мозга у правшей.

В соответствии с классификацией А. Р. Лурия, базирующейся на теории системной динамической локализации высших психических функций, существует 7 форм афазий, каждая из них связана с нарушением одного из факторов, на котором основана речевая система, и наблюдается при определенной локализации патологического процесса. Все афазии можно разделить на два класса, а именно: речевые нарушения, связанные с выпадением (нарушением) афферентных звеньев речевой функциональной системы, и афазии, возникающие вследствие поражения ее эфферентных звеньев.

При выпадении афферентных звеньев речевой функциональной системы возникают следующие формы афазий (у правшей): сенсорная, акустико-мнестическая, оптико-мнестическая, афферентная моторная или кинестетическая афазия и так называемая семантическая афазия.

Сенсорная афазия связана с поражением задней трети височной извилины левого полушария. В ее основе лежит нарушение фонематического слуха, т. е. способности различать звуковой состав слов. Речевой слух является главным афферентным звеном речевой системы.

Акустико-мнестическая афазия возникает при поражении средних отделов коры левой височной области, расположенных вне ядерной зоны слухового анализатора. При акустико-мнестической афазии фонематический слух остается сохранным, больной правильно воспринимает звуки родного языка, понимает обращенную к нему устную речь. Однако он не способен запомнить даже сравнительно небольшой речевой материал вследствие грубого нарушения слухоречевой памяти.

Оптико-мнестическая афазия возникает при поражении задненижних отделов височной области (у правшей). В основе этой формы афазий лежит слабость зрительных представлений – зрительных образов слов.

Афферентная моторная афазия связана с выпадением (ослаблением) кинестетического афферентного звена речевой системы. Эта форма афазии возникает при поражении нижних отделов теменной области мозга (у правшей), а именно 40-го поля, примыкающего к 22-му и 42-му полям, или задней оперкулярной области коры. В этих случаях нарушается кинестетическая речевая афферентация (речевые кинестезии), т. е. возможность появления четких ощущений, поступающих от артикуляционного аппарата в кору больших полушарий во время речевого акта. Кинестетическая моторная афазия – это своего рода речевая апраксия, или апраксия речевого артикуляторного аппарата.

Семантическая афазия возникает при поражении зоны ТРО– области коры, находящейся на границе височных, теменных и затылочных отделов мозга: 37-го и частично 39-го полей слева. В этом случае распадается не вся речевая семантика, а лишь строго определенные семантические категории.

Другую группу составляют афазии, связанные с нарушением эфферентных звеньев речевой системы. Моторная эфферентная афазия возникает при поражении нижних отделов коры премоторной области (передней оперкулярной зоны) – 44-го и частично 45-го полей. При полном разрушении зоны Брока больные не могут произнести почти ни одного слова.

Эфферентная моторная афазия, как и другие формы афазий, представляет собой системное нарушение всех видов и форм речевой деятельности при ведущей роли нарушения одного (кинестетического) аспекта речи.

Динамическая афазия связана с поражением областей, расположенных вблизи от зоны Брока. Речь таких больных очень бедна. Самостоятельно они почти не высказываются. На вопросы отвечают односложно, часто повторяя отдельные слова вопроса. В то же время у

этих больных нет нарушений речевой моторики, понимание устной речи также достаточно сохранно.

Два типа речевых афазических расстройств выделяет и нейролингвистический подход к изучению афазий, составляющий особое направление в афазиологии. А.Р. Лурия, анализируя проблему афазий с позиций нейролингвистики, выделил две основных группы афазических расстройств. К первой он относил афазии, связанные преимущественно с распадом парадигматических основ речи, т. е. с распадом кодов языка (фонематических, артикуляционных, зрительных, пространственных). Это афазии, возникающие при поражении коры среднезадних отделов левого полушария (у правшей). Ко второй группе – афазии, связанные преимущественно с нарушением синтагматической организации речи, т. е. с трудностями построения фразы, высказывания. Это «передние» афазии, которые появляются при поражении коры передних отделов левого полушария.

Методы исследования: оценка звукопроизношения, фонематического слуха, повторение фраз, проверка грамматической стороны речи.

Внимание характеризует динамику любого психического процесса; это тот фактор, который обеспечивает селективность, избирательность протекания любой психической деятельности – как простой, так и сложной.

А.Р. Лурия (1975а) дает еще более широкое определение внимания – как фактора, способствующего селективности протекания любых психических процессов, как познавательных, так и аффективно-волевых. К эформам внимания относятся: а) сенсорное внимание (зрительное, слуховое, тактильное и др.); б) двигательное внимание, проявляющееся в моторных процессах, в их осознании и регуляции; в) эмоциональное внимание, привлекаемое эмоционально-значимыми стимулами; следует отметить особые закономерности протекания этой формы внимания, ее тесную связь с памятью, с процессом запечатления информации (процессами импринтинга); г) интеллектуальное внимание, которое проявляется в интеллектуальной деятельности (внимание к предмету обдумывания, к интеллектуальным операциям, с помощью которых реализуется сам процесс мышления).

Существуют два самостоятельных уровня внимания: произвольный и произвольный. Л.С. Выготский обозначает их как первичное и вторичное, считая, что первичное, произвольное внимание – то, с которым ребенок рождается; вторичное, произвольное внимание формируется по мере становления всех других психических функций и является прежде всего социально опосредованным типом внимания.

Существуют два самостоятельных типа нарушений внимания. Первый тип нарушений внимания можно обозначить как модально-неспецифические. Эти нарушения внимания распространяются на любые его формы и уровни. Больной не может сосредоточиться на стимулах любой модальности (зрительных, слуховых, тактильных и др.), нарушения внимания проявляются в любой психической деятельности. Подобного рода нарушения внимания характерны для больных с поражениями неспецифических срединных структур мозга разных уровней. При поражении нижних отделов неспецифических структур (уровня продолговатого и среднего мозга) у больных наблюдаются быстрая истощаемость, резкое сужение объема внимания и нарушение его концентрации. У больных с поражением нижних отделов неспецифических структур мозга в большей степени страдают произвольные формы внимания. Произвольный уровень регуляции внимания относительно сохранен.

Следующий уровень поражения неспецифических структур – уровень диэнцефальных отделов мозга и лимбической системы. При поражении этих неспецифических структур нарушения внимания, проявляются в более грубых формах. Такие больные часто вообще не могут сосредоточиться ни на какой деятельности или их внимание крайне неустойчиво. Эти трудности проявляются и при выполнении двигательных актов, и при решении арифметических задач, и при выполнении вербальных заданий. В данном случае наблюдается другой тип нарушений внимания со сниженными возможностями компенсации вследствие ослабления механизмов произвольной регуляции деятельности.

Третий уровень поражения неспецифических срединных структур мозга – это уровень медиобазальных отделов лобных и височных долей. У этой группы больных преимущественно страдают произвольные формы внимания. У них патологически усилены непроизвольные формы внимания. Это «лобные» (или «лобно-височные») больные, которые характеризуются «полевым» поведением. Они чрезвычайно реактивны на все стимулы, как будто бы замечают все, что происходит вокруг них (оборачиваются на любой звук, вступают в разговоры, которые ведут между собой соседи, и т. д.), но это бесконтрольная реактивность, отражающая растормаживание элементарных форм ориентировочной деятельности.

Второй тип нарушений внимания обозначают как модально-специфические. Эти нарушения внимания проявляются только в одной сфере (т. е. по отношению к стимулам одной модальности), например в зрительной, слуховой, тактильной или в сфере движений, и описываются клиницистами как явления игнорирования тех или иных стимулов.

Модально-специфические нарушения внимания не имеют ничего общего с нарушениями гностических функций, т. е. с нарушениями восприятия. Это специфические для данной модальности трудности осознания стимула в определенных ситуациях. Феномен неосознания определенных стимулов наблюдается преимущественно при оценке анализаторных функций методом предъявления двойных стимулов, т. е. при одновременном предъявлении двух зрительных, двух слуховых или двух тактильных стимулов.

Зрительное невнимание. Этот симптом преимущественно проявляется при одновременном предъявлении раздражителей справа и слева. Тогда больной совершенно отчетливо отдает предпочтение одной стороне; он лучше замечает, например, правые, а не левые стимулы.

Слуховое невнимание. Если предъявлять одновременно на два уха два разных звука или два разных слова и просить больного точно сказать, что именно он слышит, то часто оказывается, что больной слышит только те звуки (слова), которые подаются в одно ухо, и в той или иной степени игнорирует информацию, поступающую в другое ухо.

Тактильное невнимание. Больной как бы «не замечает» прикосновения к одной руке (чаще к левой), когда даются два прикосновения одновременно, что является симптомом поражения правого полушария головного мозга (преимущественно правой теменной доли).

Двигательное невнимание. При выполнении двуручных двигательных заданий больные обычно сначала выполняют их правильно, затем одна рука замедляет движения и как бы «отключается», а больной продолжает совершать движения только одной рукой.

Психофизиологические исследования модально-неспецифических нарушений произвольного и непроизвольного внимания у больных с поражением разных уровней неспецифических структур (методом оценки изменений спектра ЭЭГ и др.) показали, что непроизвольное внимание связано преимущественно с работой нижних отделов ствола и среднего мозга, в то время как произвольные формы внимания, несомненно, являются корковой функцией.

У больных с поражением нижних отделов ствола и феноменологией нарушений преимущественно непроизвольных форм внимания введение сигнального значения стимулов с помощью инструкции ведет к усилению и неугасимости ориентировочных реакций, как это наблюдается и в норме, что указывает на сохранность у них механизмов произвольного (сенсорного) внимания.

При поражении лобных (преимущественно медиальных) отделов мозга введение сигнального значения раздражителя не отражается на динамике процессов активации, что коррелирует у них с грубыми нарушениями произвольного внимания.

Психофизиологическое исследование модально-специфических нарушений зрительного внимания методом вызванных потенциалов у больных с различными поражениями мозга показало, что их основой являются изменения локальных неспецифических активационных процессов в корковых зонах зрительного анализатора. При поражении коркового уровня того или иного анализатора отсутствует феномен локального изменения активационных процессов в соответствующих зонах коры во время восприятия стимула, что связано с патологией таламокортикальных связей в пределах данной анализаторной системы.

Памятью называется сохранение информации о раздражителе после того, как его действие уже прекратилось. Все биологические системы характеризуются наличием механизмов памяти, т. е. обладают определенными нервными аппаратами, которые обеспечивают фиксацию, сохранение, считывание и воспроизведение следа. Эти четыре самостоятельные фазы, выделяемые в процессах памяти.

Основными характеристиками памяти как биологической и психической функции являются: длительность формирования следов; их прочность и продолжительность удержания; объем запечатленного материала; точность его считывания; особенности его воспроизведения.

По длительности процессы памяти подразделяются на три категории: 1) Мгновенная память – кратковременное запечатление следов, длящееся несколько секунд. 2) Кратковременная память – процессы запечатления, которые длятся несколько минут. 3) Долговременная память – длительное (возможно, в течение всей жизни) сохранение следов.

Выделяют разные модально-специфические формы памяти: зрительную; слуховую; тактильную; двигательную (или моторную); обонятельную и др. Существует также аффективная, или эмоциональная, память, или память на эмоционально окрашенные события.

Память характеризуется произвольным и произвольным уровнями реализации (запоминания и воспроизведения материала), т. е. существует произвольная и произвольная память. Именно в произвольной форме память выступает как особая мнестическая деятельность.

Память подразделяется на неосмысленную (механическую) и семантически организованную (семантическую). Память, как произвольная мнестическая деятельность включает в себя: а) стадию мотива (или намерения); б) стадию программирования мнестической деятельности; в) стадию использования различных способов запоминания материала, различных мнестических операций (приема укрупнения материала, его семантической организации и др.); г) стадию контроля за результатами деятельности и коррекции, если эти результаты неудовлетворительны с точки зрения поставленной задачи.

Можно выделить и некоторые специфические закономерности, которые характеризуют произвольную мнестическую деятельность как таковую: 1) Известно, что различные по модальности раздражители запечатлеваются испытуемыми по-разному. В этом, по-видимому, немаловажную роль играют врожденные способности человека. Одни склонны к лучшему запечатлению зрительной информации, другие – кожно-кинестетической или звуковой (вербальной или невербальной). 2) Мнестическая деятельность четко зависит и от характера смысловой организации материала (как невербального, наглядно-образного, так и вербального). 3) Различные этапы (или стадии) мнестической деятельности в разной степени подчиняются произвольной регуляции. Наиболее регулируемы являются стадия запечатления (с помощью специальных приемов) и стадия воспроизведения материала. В меньшей степени произвольному контролю подчиняется стадия хранения материала.

Непроизвольное запоминание материала характеризуется своими закономерностями. Ряд факторов, от которых зависит лучшее или худшее непроизвольное запоминание материала: 1) Лучше запоминается то, что является целью деятельности или вызывает какие-то затруднения во время ее осуществления. 2) Непроизвольная (или непосредственная) память неодинакова в разные периоды жизни человека: она лучше в детском возрасте и постепенно ухудшается по мере старения. 3) Хранение следов, запечатленных непроизвольно (а также с помощью произвольных усилий), не пассивный процесс. В это время происходит их определенное преобразование, которое совершается по особым законам (по закону семантизации или кодирования информации и др.). 4) Воспроизведение следов при непроизвольном запоминании как конечная фаза мнестических процессов происходит либо в виде пассивного узнавания объектов, либо в виде активного припоминания.

В качестве особых форм аномальной памяти в клинической литературе описаны не только ослабление или полное выпадение памяти, но и ее усиление.

Гипомнезия, или ослабление памяти, может иметь различное происхождение. Она может быть связана с возрастными изменениями, или быть врожденной, или появиться как следствие какого-либо мозгового заболевания (склероза мозговых сосудов и др.). Такие больные, как правило, характеризуются ослаблением всех видов памяти.

Как самостоятельные нарушения памяти описаны парамнезии (ложные узнавания) – особые состояния, когда человек испытывает ощущение «знакомости» при встрече с новыми объектами. Это обманы памяти, связанные с изменениями состояния сознания, хорошо известны в психиатрии и описаны как состояния «дежа вю».

Одной из аномалий памяти является гипермнезия – обострение памяти, резкое увеличение объема и прочности запоминания материала по сравнению со средними нормальными показателями. Возможны гипермнезии и при локальных поражениях мозга, например при гипофизарных очагах, воздействующих на срединные структуры мозга.

Особый тип аномалий памяти составляют амнезии (значительное снижение или отсутствие памяти). Среди разного рода амнезий самостоятельную группу составляют амнезии (или нарушения памяти), возникающие при локальных поражениях мозга.

В зависимости от уровня поражения неспецифических структур модально-неспецифические нарушения памяти носят разный характер. При поражении уровня продолговатого мозга (ствола) нарушения памяти протекают в синдроме нарушений сознания, внимания, цикла «сон – бодрствование». Эти нарушения памяти характерны для травматических поражений мозга и описаны в клинической литературе как ретроградная и антероградная амнезия, сопровождающая травму.

Изучены нестические расстройства, связанные с поражением диэнцефального уровня (уровня гипофиза). У больных существенно больше страдает кратковременная, а не долговременная память. В то же время даже при грубых нарушениях памяти мнестический дефект связан не столько с самим процессом запечатления следов, сколько с плохим их сохранением в связи с усиленным действием механизмов интерференции (т. е. воздействия на следы побочных раздражителей), что и является причиной повышенной тормозимости следов кратковременной памяти.

При запоминании словесного, зрительного, двигательного или слухового материала введение интерферирующей деятельности на стадии кратковременной памяти приводит к резкому ухудшению последующего воспроизведения материала. Посторонняя деятельность, предложенная таким больным сразу же после предъявления материала, как бы «стирает» предшествующие следы.

Исследовались два типа интерференции: гомогенная и гетерогенная. Гомогенной называется интерференция, при которой в качестве «помех» также используется деятельность запоминания, но уже другого материала. В условиях, когда запоминаются две группы слов (т. е. когда интерферирующим фактором выступает та же мнестическая деятельность), возникает наиболее отчетливый феномен тормозимости следов (слов первой группы – словами второй группы).

При гетерогенной интерференции в качестве «помехи» используется другая – немнестическая – деятельность (например, счет в уме, чтение и др.). В этих случаях следы запечатлеваются лучше, однако тоже оказываются весьма ранимыми по сравнению с фоновыми данными (при «пустой паузе»).

Другой особенностью этого типа нарушений памяти является повышенная реминисценция следов, т. е. лучшее воспроизведение материала при отсроченном (на несколько часов или даже дней) воспроизведении материала по сравнению с непосредственным воспроизведением. К модально-неспецифическим нарушениям памяти приводит и поражение лимбической системы (лимбической коры, гиппокампа, миндалина и др.). К ним относятся описанные в литературе случаи нарушений памяти, которые обозначаются как корсаковский синдром. У больных с корсаковским синдромом практически отсутствует память на текущие события. Это грубый распад памяти на текущие события.

Следующая форма модально-неспецифических нарушений мнестической деятельности связана с поражением медиальных и базальных отделов лобных долей мозга. У таких больных возникают нарушения памяти в целом также по модально-неспецифическому типу в виде преимущественного нарушения кратковременной памяти и повышенной интерференции следов. Неустойчивость семантических связей у подобных больных проявляется не только в заданиях на запоминание логически связного материала (словесного, наглядно-образного), но и при решении разного рода интеллектуальных задач (на аналогии, определение понятий и др.).

Ко второму типу мнестических дефектов относятся модально-специфические нарушения памяти. Эти нарушения связаны с определенной модальностью стимулов и распространяются только на раздражители, адресующиеся какому-то одному анализатору. К ним относятся нарушения зрительной, слухоречевой, музыкальной, тактильной, двигательной памяти и др.

Наиболее изученной формой модально-специфических нарушений памяти являются нарушения слухоречевой памяти, которые лежат в основе акустико-мнестической афазии. В этих случаях у больных нет общих нарушений памяти, дефект слухоречевой памяти выступает в изолированной форме. В то же время у таких больных отсутствуют и четкие расстройства фонематического слуха, что указывает на возможность поражения только одного мнестического уровня слухоречевой системы.

При оптико-мнестической форме афазии определенным образом нарушается зрительно-речевая память и больные не могут назвать показываемые им предметы, хотя их функциональное назначение им понятно и они пытаются его описать (жестами, междометиями и т. п.). У этих больных нарушены зрительные представления объектов, вследствие чего нарушен и рисунок.

Для поражения правого полушария мозга присущи другие формы модально-специфических расстройств памяти. В этих случаях нарушения слуховой памяти распространяются преимущественно на неречевой (музыкальный) слух – возникают явления амнезии, в которых объединяются и гностические, и мнестические дефекты. Нарушения зрительной памяти наблюдаются по отношению к конкретным невербализуемым объектам (например, лицам) – возникают явления агнозии на лица, в которых также объединены и гностические, и мнестические дефекты. Как специальные формы модально-специфических нарушений памяти, связанные преимущественно с поражением теменно-затылочных отделов правого полушария, возможны нарушения пространственной и цветовой памяти, протекающие на фоне сохранного пространственного и цветового гнозиса.

Помимо двух основных типов амнезий, описанных выше, в нейропсихологии выделяется еще один тип мнестических нарушений, когда память страдает главным образом как мнестическая деятельность. Такого типа нарушения памяти, которые можно назвать псевдо-амнезией, характерны для больных с массивными поражениями лобных долей мозга (левой лобной доли или обеих лобных долей). Сама задача запомнить материал не может быть поставлена перед «лобными» больными, так как у них грубо нарушается процесс формирования намерений, планов и программ поведения, т. е. страдает структура любой сознательной психической деятельности, в том числе и мнестической.

Современная психологическая наука рассматривает мышление как активную психическую деятельность, направленную на решение определенной задачи, которая подчиняется всем законам психической деятельности. Мыслительная деятельность проходит ряд этапов, или стадий: стадию предварительной ориентировки в условиях задачи; стадию формирования программы и выбора средств решения задачи (т. е. стадию выработки общей стратегии ее решения); стадию непосредственного осуществления различных операций, направленных на решение задачи; стадию контроля за промежуточными и конечным результатами; стадию сличения конечного результата с условиями задачи и ожидаемым результатом.

В качестве операций, которые используются в мыслительной деятельности, выступают различные вербально-логические, числовые, наглядно-образные «умственные действия»,

сложившиеся в общественно-исторической практике человека и усвоенные в процессе обучения.

А.Р. Лурия описывая нейропсихологические синдромы поражения разных отделов левого полушария мозга (у правшей) – височных, теменно-затылочных, премоторных и префронтальных, – выделяет несколько типов нарушений интеллектуальных процессов.

При поражении левой височной области на фоне сенсорной или акустико-мнестической афазии интеллектуальные процессы не остаются интактными. у «височных» больных при сохранности непосредственного понимания наглядно-образных и логических отношений нарушена способность выполнять последовательные дискурсивные вербальные операции, для осуществления которых необходима опора на речевые связи или их следы (вследствие нарушений слухоречевой памяти).

При поражении теменно-затылочных отделов мозга, когда страдает «синтез отдельных элементов в группы» и возникает целая совокупность дефектов. Нарушения интеллектуальной деятельности при поражении теменно-затылочных отделов левого полушария (зоны ТРО) протекают в иной форме, чем при поражении височных отделов. В первую очередь при этом страдают наглядно-образные формы мышления, требующие выполнения операций на пространственный анализ и синтез, а также понимание семантики «квазипространственных» отношений, составляющее сущность «так называемой семантической афазии».

Поражение премоторных отделов левого полушария головного мозга ведет к другим по характеру нарушениям интеллектуальной деятельности. Центральным дефектом интеллектуальной деятельности у больных с поражением премоторных отделов левого полушария являются нарушение динамики мышления, затруднения в свернутых «умственных действиях», патологическая инертность интеллектуальных актов. В то же время у них сохранены пространственные операции и понимание логико-грамматических конструкций, отражающих пространственные отношения.

Поражение лобных префронтальных отделов мозга сопровождается серьезными нарушениями интеллектуальных процессов. При поражении лобных префронтальных отделов мозга нарушения мышления имеют сложный характер. Они возникают вследствие нарушений самой структуры интеллектуальной деятельности, а также из-за инертности, стереотипии раз возникших связей, общей интеллектуальной инактивности, нарушений избирательности семантических связей.

А.Р. Лурия впервые описал результаты «факторного анализа» нарушений мышления, выделив четыре самостоятельные формы интеллектуальных дефектов. При поражении височной области левого полушария интеллектуальные дефекты возникают вследствие нарушений модально-специфических факторов: слухоречевого гнозиса или слухоречевой памяти, – что ведет к вторичным нарушениям и вербально-логическим, семантическим операциям.

При теменно-затылочных очагах поражения первично страдает другой модально-специфический фактор – оптико-пространственный анализ и синтез, и, как следствие, нарушаются наглядно-образные, конструктивные формы мышления, а также вербально-логические операции, основанные на понимании «квазипространственных» отношений.

Аналогичные трудности выступают у них и при решении арифметических задач. Выполнение арифметических действий для них невозможно из-за первичной акалькулии. Для этих больных характерны также трудности понимания определенных логико-грамматических конструкций, отражающих пространственные и «квазипространственные» отношения, вследствие чего у них затруднено и выполнение тех задач, которые требуют понимания подобных речевых конструкций.

При поражении премоторных отделов левого полушария нарушается фактор временной, динамической организации интеллектуальной деятельности, вследствие чего появляются интеллектуальные персеверации, штампы, стереотипы; распадается автоматизированность речевых «умственных действий». Кроме того, нарушается и избирательность семантических связей как следствие нейродинамических нарушений следовой деятельности («уравнивания следов»).

При поражении префронтальных отделов лобных долей мозга (особенно при массивных «лобных» синдромах) на фоне общей аспонтанности, адинамии страдают программирование и контроль за любой, в том числе и интеллектуальной, деятельностью (независимо от ее содержания) при сохранности отдельных частных «умственных действий». Таким образом, в этих случаях в интеллектуальных нарушениях участвуют два фактора: фактор активации и фактор программирования и контроля.

А.Р. Лурия использовал иной принцип анализа интеллектуальных нарушений при локальных поражениях мозга, взяв за критерий классификации формы мышления: наглядное (конструктивное) и вербально-логическое (дискурсивное).

Для поражения левого полушария в большей мере характерны динамические (регуляторные и временные) нарушения в виде замены программ, трудностей сохранения последовательности операций, персевераций ответов, замедленности и малой продуктивности интеллектуальной деятельности во всех заданиях. У правополушарных больных динамические нарушения менее выражены, они чаще наблюдаются в виде потери программ, временной дезориентации деятельности и появления случайных, неадекватных ответов. Структурные (операциональные) нарушения вербально-логической деятельности у левосторонних больных проявляются в виде трудностей категоризации объектов (ситуационных, а не логических принципах классификации и др.) и переноса логических отношений, бедности семантических связей, семантических ошибок.

Нарушения избирательности и устойчивости вербальных семантических связей достоверно чаще наблюдаются у больных с поражением левой лобной доли и носят у них более грубый характер, чем у правосторонних больных.

Левое или правое полушарие мозга не является исключительным «носителем» какой-то определенной формы мышления; можно говорить лишь об относительном преобладании участия одного из полушарий в том или ином виде интеллектуальной деятельности. При этом интеллектуальную деятельность нельзя рассматривать как некое единое целое – необходимо вычленять в ней отдельные компоненты (фазы, операции, аспекты и т. д.), соотнося их и с левым, и с правым полушариями мозга.

Систематические исследования нейронной активности разных подкорковых структур при выполнении различных интеллектуальных заданий (счет в уме, припоминание слов по заданному правилу и др.) показали, что любая интеллектуальная деятельность сопровождается активацией целого ряда подкорковых структур («жестких» и «гибких» звеньев функциональных систем); при этом паттерны импульсной активности этих структур в определенной степени отражают семантическое значение слов и вербально-логических операций и поэтому могут рассматриваться как нейрофизиологические «семантические коды» интеллектуальной деятельности.

Основными методами исследования мышления являются тесты на классификацию, исключение, силлогизмы, аналогии, обобщение, ассоциативный эксперимент.

## **Тема 6. Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при локальных поражениях мозга.**

Эмоции, их отличие от когнитивных процессов. Роль эмоций в структуре психической деятельности. Элементарные и высшие эмоции. Нейропсихологический подход к изучению эмоций (системное строение, иерархическая организация и др.). Основные параметры эмоций: знак, интенсивность, длительность, уровень организации, возможность произвольного управления, качественная специфичность («модальность») и др. Две эмоциональные системы мозга (положительного и отрицательного реагирования). Феноменология нарушений эмоционально-личностной сферы у больных с локальными поражениями мозга. Нейропсихологические экспериментальные исследования эмоционально-личностных нарушений. Эмоционально-личностные расстройства при поражении левого и правого полушарий мозга.

Произвольная регуляция психической деятельности. Роль речи в произвольной регуляции. Произвольный контроль как системное качество, присущее высшим психическим функ-

циям. Третий структурно-функциональный блок мозга (по А.Р. Лурия). Строение лобных долей мозга. Агранулярная и гранулярная лобная кора; конвекситальные, базальные и медиальные отделы коры лобных долей мозга. Проявления нарушений произвольной регуляции движений, действий, деятельности, поведения в целом при поражении лобных долей мозга. Нарушения целесообразности поведения, программирования и контроля поведенческих актов («психические автоматизмы» и др.). Нарушения осознания собственных ошибок.

Эмоции представляют собой сложные системные психологические образования, включенные в различные виды психической деятельности и базирующиеся на разных потребностях. И.П. Павлов различал врожденные эмоции, связанные с удовлетворением или неудовлетворением врожденных потребностей и инстинктов, и приобретенные (по механизму условных рефлексов) эмоции, направленные на удовлетворение приобретенных потребностей.

В современной психологии принято выделять основные, или базальные, эмоции и высшие эмоции. Согласно К.Е. Изарду, к числу базальных эмоций относятся: радость, горе, страх, гнев, интерес, отвращение, презрение, удивление, стыд, вина.

Эмоции выполняют оценочную и побудительную функции, «отвечая» за пристрастность познавательной деятельности и ее целенаправленность. В любой познавательной деятельности – гностической, мнестической, интеллектуальной – эмоции, с одной стороны, выступают как мотивирующие, «запускающие» компоненты этой деятельности, с другой – как компоненты, контролирующие, регулирующие (с помощью механизма оценки) ее протекание в соответствии с потребностью, на удовлетворение которой она направлена.

В качестве важнейших параметров эмоций можно рассматривать следующие: а) качественная характеристика («модальность», связь с базальной потребностью); б) знак; в) интенсивность; г) длительность; д) реактивность, т. е. быстрота возникновения или изменения эмоции; е) степень осознанности; ж) степень произвольного контроля и др.

В литературе, посвященной патологии лобных долей мозга, эмоциональные (или эмоционально-личностные) нарушения входят как обязательный симптом в описание «лобного» синдрома. Нарушения эмоций при поражении лобных долей мозга описываются как «эмоциональное безразличие», «благодушие», «эйфория» или даже «эмоциональный паралич». Эти эмоциональные нарушения у «лобных» больных сочетаются с личностными изменениями в виде «некритичности», «исчезновения чувства ответственности», «нарушения системы отношений» и т.д.

Согласно литературным данным эмоциональные нарушения при поражении правого полушария выражены ярче, чем при поражении левого полушария. При поражении правого полушария чаще отмечается лабильность эмоциональных реакций, неспособность к эмоциональному контролю.

При поражении правой височной доли наблюдаются либо чрезмерные по силе аффекты, либо резкое снижение аффективного тонуса. При правосторонних поражениях, наряду с эмоциональными пароксизмами, значительно чаще встречаются и вегетативные нарушения. При поражении височной доли левого полушария нередко возникает тревожно-фобическая депрессия.

Возможны как постоянные эмоциональные расстройства, так и пароксизмальные аффективные нарушения. К постоянным эмоциональным расстройствам относятся неврозоподобный синдром (на первых этапах заболевания), депрессивные, гипоманиакальные синдромы, маниакальноподобные синдромы, эмоциональные изменения в виде аспонтанности, обеднения эмоций вплоть до «эмоционального паралича» и другие эмоциональные изменения на фоне массивных нарушений психики.

К пароксизмальным аффективным нарушениям автор относит спонтанно возникающие аффекты, не имеющие реального повода, а также аффекты, возникающие в ответ на реальную причину, но не адекватные ей.

Психиатры выделяют три основные локализации поражения мозга, связанные с эмоциональными нарушениями. Это поражения гипофизарно-гипоталамической, височных и лобных областей мозга. При гипофизарно-гипоталамической локализации очага поражения

характерны постепенное обеднение эмоций, исчезновение выразительных средств (мимики и пр.) на фоне изменений психики в целом. При поражении височной области (особенно правого полушария) характерны устойчивые депрессии и яркие пароксизмальные аффекты на фоне сохранных личностных свойств. При поражении лобных долей мозга происходит обеднение эмоций, появление «эмоциональных параличей» или эйфории в сочетании с грубыми изменениями всех психических процессов и личности больного. К перечисленным локализациям поражений мозга, вызывающим эмоциональные изменения, добавляют также и медиобазальные образования. Задние отделы левого и правого полушарий в меньшей степени связаны с различными эмоциональными расстройствами. Отмечается также, что при поражении лобных долей мозга в первую очередь страдают социальные по генезу эмоции.

Наиболее выраженные эмоционально-личностные изменения возникают при массивном (часто двухстороннем) поражении лобных долей мозга, сопровождающемся грубыми изменениями поведения. Поражение диэнцефальных отделов мозга, приводящее к особому нейропсихологическому синдрому, согласно нейропсихологическим описаниям, нередко сопровождается эмоциональной нестабильностью, повышенной реактивностью (иногда – некоторой не критичностью, благодушием). При поражении медиальных отделов височных долей мозга возможны агрессивность, негативизм, а также – при эпилептическом синдроме – пароксизмальные отрицательные аффекты.

В случае поражения левой и правой лобных долей можно говорить о существовании двух различных «эмоциональных синдромов», которые складываются из признаков нарушений эмоций по знаку, интенсивности и самооценке.

Исследования Л.Я. Балоновой и В.Л. Деглиной, проведенные на модели унилатеральной электросудорожной терапии (у психических больных), объект которых – исследования длительные изменения эмоционального состояния после припадка («сдвиги настроения») и кратковременные аффективные приступы («аффективное возбуждение»).

Электрическая стимуляция одних подкорковых структур вызывает положительные эмоциональные состояния (ощущения расслабления, легкости, удовольствия), которые могут переходить в состояние эйфории, а других – неприятные ощущения (тревогу, печаль, подавленность и страх); при раздражении некоторых областей (в зоне перегородки) ощущения имеют сексуальную окраску.

Проводится исследование эмоций с помощью метода вызванных потенциалов, а также других биоэлектрических показателей.

Эмоциональные нарушения изучались с помощью различных познавательных процессов - запоминания слов («эмоциональных» и «нейтральных»), метода словесных ассоциаций и др. Интенсивность эмоций, оцениваемая методом ранжирования эмоционально-выразительных лиц, у больных с поражением лобных долей мозга также характеризуется патологическими особенностями.

Изучение особенностей восприятия эмоциональных состояний с использованием метода распознавания их по голосу.

Особое направление в исследованиях патологии эмоций составляют работы, в которых используются психофизиологические методы анализа - методы оценки спектров ЭЭГ, пространственно-временной синхронизации биопотенциалов, вызванных ответов, сверхмедленных потенциалов и др.

У человека поражение лобных долей мозга характеризуется симптомами, среди которых центральное место занимают нарушения произвольной регуляции различных форм сознательной психической деятельности и целесообразности поведения в целом. Поражение конвекситальных отделов коры лобных долей мозга ведет к нарушениям произвольной (преимущественно речевой) регуляции двигательных функций - к регуляторной апраксии, проявляющейся при ее крайних степенях в виде эхопраксии (подражательных движений), а также в виде эхоталии (повторения услышанных слов).

Исследования произвольных движений у больных с поражением лобных долей мозга показали, что и в условиях эксперимента у них можно обнаружить признаки ослабления или

нарушения речевой регуляции двигательных актов, а именно: а) медленное, после нескольких повторений инструкции, включение в задание (типа «поднимите руку» или «сожмите руку в кулак»); б) частая «потеря программы» при выполнении серийных движений (например, «на один стук - поднимите руку, на два - не поднимайте»); в) патологическая легкость образования двигательных стереотипов при выполнении различных двигательных программ; г) отсутствие компенсирующего эффекта от сопровождения двигательных реакций громкой речью, который наблюдается у больных с другой локализацией поражения мозга; д) отсутствие компенсирующего эффекта при предъявлении «обратной афферентации» от движений; е) невозможность выполнять требуемые двигательные реакции в конфликтных ситуациях вследствие высокой «полезависимости», т. е. уподобление движений стимулам - по количеству, интенсивности, длительности и т. п.; ж) замена относительно сложных (например, асимметричных) двигательных программ более простыми (например, симметричными).

Нарушения произвольной регуляции движений проявляются и в сложных двигательных актах, как рисование и письмо. Имеются трудности и при выполнении зрительных гностических задач. В слуховом восприятии дефекты произвольной регуляции выступают в виде трудностей оценки и воспроизведения звуков (например, ритмов). В тактильном восприятии нарушения произвольной регуляции проявляются в трудностях опознания на ощупь серии тактильных образцов (фигур доски Сегена и т. п.).

При массивном поражении лобных долей мозга нередки особые нарушения мнестической деятельности, протекающие по типу псевдоамнезий.

У больных с поражением конвекситальных отделов лобных долей мозга (особенно левой лобной доли) наблюдаются отчетливые нарушения произвольной регуляции интеллектуальной деятельности. Одним из симптомов нарушения произвольной регуляции интеллектуальной деятельности, является появление интеллектуальных персевераций, т. е. инертное повторение одних и тех же интеллектуальных действий в изменившихся условиях.

Нарушения произвольной регуляции интеллектуальной деятельности весьма демонстративно проявляются и при выполнении различных серийных интеллектуальных операций.

При поражении лобных долей мозга наблюдаются нарушения произвольной регуляции не только отдельных видов психической деятельности - эти нарушения распространяются и на все поведение больного в целом.

Произвольное управление психическими функциями и поведением в целом в значительной степени опосредуется речью и в большей степени нарушается при поражении мозговых структур, обеспечивающих речевые процессы. Правое полушарие, и прежде всего правая лобная доля, преимущественно связано с другими - образными и эмоциональными - формами регуляции поведения.

### **Тема 7. Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга.**

Нейропсихологический синдром; определение. Два понимания термина «синдром». Синдромный анализ нарушений высших психических функций. Формы нарушения высших психических функций (расстройство, ослабление, снижение уровня выполнения функций и др.). Первичные и вторичные нарушения. Нарушенные и сохраненные функции. Общие и локальные симптомы. Топический диагноз. Зависимость нейропсихологического синдрома от локализации, характера патологического процесса, преморбида.

Фактор как структурно-функциональная единица работы мозга, поражение которой ведет к возникновению нейропсихологического синдрома. Типы факторов: модально-специфические, модально-неспецифические; факторы, связанные с работой ассоциативных полей коры больших полушарий; факторы межполушарного взаимодействия и др. Качественный и количественный анализ нейропсихологических синдромов как основная задача клинической нейропсихологии. Нейропсихологические синдромы поражения корковых отделов больших полушарий. Принципы выделения синдромов. Топический принцип. Нейропсихологические синдромы при поражении задних отделов коры больших полушарий: затылочных, затылочно-теменных отделов коры, третичных височно-теменно-затылочных отде-

лов коры (зоны ТРО); коры теменной области мозга, конвекситальных и медио-базальных отделов коры височной области мозга. Нейропсихологические синдромы поражения передних отделов коры больших полушарий: премоторной (верхних и нижних отделов) области, коры префронтальной области мозга. Факторы, лежащие в основе различных нейропсихологических синдромов. Полушарная специфика нейропсихологических синдромов, связанная с левополушарной и правополушарной стратегией переработки информации и управления функциями.

Нейропсихологические синдромы поражения глубоких подкорковых структур мозга. Роль подкорковых структур в мозговой организации высших психических функций. «Стереотаксическая неврология» и клиническая нейропсихология как два основных направления изучения проблемы. Нейропсихологические синдромы поражения срединных неспецифических структур мозга. Синдромы поражения срединных комиссур мозга. Синдромы поражения глубинных подкорковых структур левого и правого полушарий. Специфика «подкорковых» синдромов, их отличие от «корковых». Технические методы топической диагностики.

Нейропсихологические синдромы представляют собой не случайное, а закономерное сочетание нейропсихологических симптомов (нарушений психических функций), основой которых является нарушение (выпадение) определенных нейропсихологических факторов.

В нейропсихологии термин «синдром» имеет два значения. Первое заключено в понятии «нейропсихологический синдром» — закономерное сочетание (симптомокомплекс) нарушений высших психических функций, возникающих в результате локального поражения головного мозга (ранения, кровоизлияния, опухоли, травмы и др.) и имеющих в своей основе патологическое изменение одного (или нескольких) факторов. Во втором значении термин «синдром» используется для обозначения грубо выраженного нарушения какой-либо одной функции. В этих случаях используется выражение «синдром агнозии», «синдром семантической афазии», «синдром апраксии», «синдром акалькулии» и т. д.

Нарушения высших психических функций могут протекать в разных формах: в форме грубого расстройства функции (или ее выпадения), в форме патологического ослабления (или усиления) функции и в виде снижения уровня выполнения функции.

В целом в лурьевской нейропсихологии выделены три уровня анализа (или описания) нейропсихологических факторов: 1) морфологический (указание на те мозговые образования, поражение которых вызывает определенный нейропсихологический синдром); 2) физиологический, функциональный (указание на те физиологические процессы, которые протекают в определенных мозговых образованиях и объединяются в единую функциональную систему, ответственную за психическую функцию и ее нарушения); 3) психологический (указание на ту роль, которую играет данный фактор в осуществлении различных психических функций).

Классификация нейропсихологических синдромов, предложенная А.Р. Лурия, построена по топическому принципу, т. е. по принципу выделения области поражения мозга - морфологической основы нейропсихологического фактора. В соответствии с этим принципом нейропсихологические синдромы подразделяются: на синдромы поражения корковых отделов больших полушарий и «ближайшей подкорки»; синдромы поражения глубинных подкорковых структур мозга.

Корковые нейропсихологические синдромы, в свою очередь, подразделяются на синдромы поражения: латеральной (конвекситальной); базальной; медиальной коры больших полушарий.

Подкорковые нейропсихологические синдромы подразделяются на синдромы поражения: срединных неспецифических структур; срединных комиссур (мозолистого тела и др.); структур, находящихся в глубине полушарий (базальных ядер и др.).

Специальную категорию составляют нейропсихологические синдромы (корковые и подкорковые), возникающие при массивных (опухолевых, травматических, сосудистых) поражениях головного мозга, захватывающих как корковые, так и подкорковые структуры.

Иногда используется нозологический принцип. В этих случаях синдромы подразделяются на «опухолевые», «сосудистые», «травматические» и др. Иногда синдромы характеризуются в зависимости от возраста больного: «детские» нейропсихологические синдромы и «старческие» нейропсихологические синдромы.

Корковые нейропсихологические синдромы в целом можно подразделить на две большие категории: синдромы, связанные с поражением задних отделов мозга; синдромы, связанные с поражением передних отделов больших полушарий (левого и правого).

Типы межполушарной организации мозга - правши, левши, амбидекстры (как и другие характеристики преморбиды - пол, возраст и др.) - определяют протекание нейропсихологических синдромов.

Фактор - это структурно-функциональная (или морфофизиологическая) единица работы мозга, определяющая характер нейропсихологического синдрома.

Можно выделить следующие типы факторов: 1) Модально-специфические факторы, связанные с работой корковых отделов различных анализаторных систем: зрительной, слуховой, кожно-кинестетической, двигательной. 2) Модально-неспецифические факторы, связанные с работой неспецифических срединных структур мозга. 3) Факторы, связанные с работой ассоциативных (третичных) областей коры больших полушарий головного мозга. Данные факторы отражают процессы взаимодействия (интеграции) разных анализаторных систем, процессы переработки информации, уже преобразованной в коре больших полушарий. 4) Полушарные факторы, связанные с работой всего левого или правого полушария мозга. Данные факторы являются интегративными, характеризуют работу всего полушария в целом, а не отдельных зон (регионов) мозга, как описанные выше региональные факторы. 5) Факторы межполушарного взаимодействия. Данные факторы обеспечивают закономерности совместной работы левого и правого полушарий мозга и связаны со структурами мозолистого тела и других срединных комиссур. 6) Факторы, связанные с работой глубинных подкорковых полушарных структур головного мозга. 7) Общемозговые факторы, связанные с действием различных общемозговых процессов, а именно: с кровообращением, ликворообращением, гуморальными, биохимическими процессами и т. п., т. е. с механизмами, обеспечивающими интегративную, целостную работу всего мозга.

Нейропсихологические синдромы поражения задних отделов коры больших полушарий головного мозга.

1. Синдромы поражения затылочных и затылочно-теменных отделов коры. В основе этих синдромов лежат нарушения модально-специфических зрительного и зрительно-пространственного факторов, связанных с поражением вторичных корковых полей зрительного анализатора и прилегающих отделов теменной коры.

В нейропсихологические синдромы поражения затылочных и затылочно-теменных отделов коры больших полушарий входят гностические, мнестические, интеллектуальные, двигательные и речевые расстройства, обусловленные нарушениями модально-специфических зрительного и зрительно-пространственного факторов.

2. Синдромы поражения зоны ТРО - височно-теменно-затылочных отделов коры больших полушарий. Модально-специфические (гностические, мнестические) дефекты составляют первичные симптомы поражения теменных постцентральных областей коры; моторные (речевые, мануальные) нарушения можно рассматривать как вторичные проявления этих дефектов в моторной сфере.

3. Синдромы поражения коры теменной области мозга. «Теменные» синдромы включают в себя различные гностические, мнестические, двигательные и речевые нарушения, связанные с распадом тактильных (или «осязательных») симультанных синтезов. В нейропсихологии известны два основных типа синдромов поражения теменной области мозга: нижнетеменной и верхнетеменной.

4. Синдромы поражения конвекситальной коры височной области мозга. Основными факторами, обуславливающими появление синдромов поражения височной коры, являются модально-специфические; расстройство фонематического слуха, нарушения слухоречевой

памяти (акустико-мнестическая афазия); нарушения неречевого и музыкального слуха, а также памяти на неречевые звуки и музыкальной памяти; нарушения восприятия просодических (интонационных) компонентов речи.

5. Синдромы поражения коры медиобазальных отделов височной области мозга. Первая группа симптомов - это модально-неспецифические нарушения памяти (слухоречевой и других видов). Вторая группа симптомов связана с нарушениями в эмоциональной сфере. Третью группу симптомов составляют симптомы нарушения сознания. В одних случаях - это просоночные состояния, спутанность сознания, иногда галлюцинации; в других - трудности ориентировки в месте, времени, конфабуляции.

Нейропсихологические синдромы поражения передних отделов коры больших полушарий головного мозга.

1. Синдромы поражения премоторных отделов коры. При поражении премоторных отделов коры больших полушарий возникают два основных типа синдромов: синдромы поражения верхних и нижних отделов премоторной области. Двигательная симптоматика при поражении верхних премоторных отделов коры больших полушарий складывается из различных нарушений плавности, автоматизированности, последовательности двигательных актов - как простых, так и сложных. Центральным двигательным симптомом при премоторных синдромах являются двигательные персеверации. При поражении нижних отделов премоторной зоны коры левого полушария нарушения движений распространяются и на речевую моторику. Интеллектуальная деятельность нарушается у них вследствие «интеллектуальных персевераций»

2. Синдромы поражения коры префронтальной области мозга. Поражение этих мозговых структур ведет к нарушению факторов «ассоциативного типа», обеспечивающих сложные формы интегративной и регуляторной деятельности мозга. Поэтому поражение этих отделов ведет к нарушению модально-неспецифических факторов - «факторов активации-деактивации».

Описаны два основных типа синдромов, связанных с поражением префронтальных отделов коры больших полушарий: префронтальные конвекситальные синдромы и префронтальные медиобазальные синдромы:

А. Префронтальные конвекситальные синдромы (или классические «лобные» синдромы). Центральными симптомами являются общие нарушения поведения и изменения личности в целом: нарушения «внутреннего плана» деятельности, потеря целесообразности отдельных поведенческих актов (замена их штампами), нарушения произвольной регуляции поведения, изменения эмоционально-личностной и мотивационной сфер (исчезновение профессиональных интересов, привязанности к родным и т. д.).

Б. Префронтальные медиобазальные синдромы. Центральным признаком, характеризующим эти синдромы, являются изменения состояний бодрствования, сознания и эмоциональных процессов.

Синдромы поражения глубинных подкорковых структур мозга.

Синдромы поражения срединных неспецифических структур мозга: а) первая группа - нейродинамические нарушения (или нарушения динамического аспекта) всех высших психических функций в виде снижения их скорости, продуктивности, неравномерной эффективности выполнения заданий и т. п.; б) вторая группа - включает более избирательные нарушения - памяти и эмоциональных процессов; в) третья группа симптомов - изменения состояния сознания, которые проявляются в острых стадиях заболевания в виде отключения сознания.

Синдромы поражения срединных комиссур мозга: а) синдром «расщепленного мозга» - нарушения координационных движений, речевые симптомы, «дископия-дизграфия»; б) симптомы нарушения взаимодействия полушарий и в слуховой системе.

Синдромы поражения глубинных полушарных подкорковых структур. Наиболее подробная и необходимая для нейропсихологического анализа информация об изменениях психических процессов получена при стереотаксических операциях на больных с двигательными нарушениями (паркинсонизмом, мышечной дистрофией).

В описанных выше подкорковых синдромах можно выделить нарушение трех типов факторов: 1) «динамического» фактора, связанного с работой передних отделов больших полушарий; 2) «пространственного» фактора, отражающего работу задних теменно-затылочных отделов мозга; 3) «полушарного» фактора, обеспечивающего работу полушария как единого целого.

Уже имеющиеся данные свидетельствуют о существенных отличиях подкорковых синдромов, связанных с поражением глубоких полушарных структур мозга, от корковых, возникающих при локальных поражениях коры головного мозга: об их большей диффузности, о многофакторности, о более широком «спектре» расстройств, иной динамике восстановления.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Основная цель проведения практического занятия заключается в закреплении знаний, полученных в ходе прослушивания лекционного материала.

*Практические занятия проводятся в форме заслушивания докладов и обсуждения материала.* Обсуждение направлено на лучшее усвоение изученного материала, освоение научных основ, эффективных методов и приемов решения конкретных практических задач, на развитие способностей к творческому использованию получаемых знаний и навыков.

*Практическое занятие по данной дисциплине проводится также в форме устного опроса* студентов по плану практических занятий, предполагающего проверку знаний усвоенного лекционного материала.

В ходе подготовки к практическому занятию студенту следует просмотреть материалы лекции, а затем начать изучение учебной литературы. Следует знать, что освещение того или иного вопроса в литературе часто является неполным, ориентированным в большей степени на одни разделы дисциплины, и в меньшей – на другие. Поэтому не следует ограничиваться одним учебником, научной статьей или монографией, а рассмотреть как можно больше материала по интересующей теме, представленного в системе ЭБС.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана практического занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к практическим занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном в рабочей программе дисциплины списке.

При подготовке доклада на практическое занятие желательно заранее обсудить с преподавателем перечень используемой литературы, за день до практического занятия предупредить о необходимых для предоставления материала технических средствах, напечатанный текст доклада предоставить преподавателю.

Если при изучении отдельных вопросов возникнут трудности, студент может обратиться к преподавателю за консультацией (устной или письменной).

Таим образом, значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

### **Практические занятия**

**Тема 1. Предмет, задачи и методы нейропсихологии. Значение нейропсихологии для решения методологических и теоретических проблем психологической науки.**

1. Нейропсихология как отрасль клинической психологии: предмет, задачи.
2. История становления и развития нейропсихологии.
3. Направления современной нейропсихологии:
4. Методы клинического нейропсихологического обследования А.Р. Лурия.
5. Нейропсихологический подход к изучению проблемы биологической и социальной детерминации психики человека.
6. Значение нейропсихологии для медицинской практики.
7. Вклад нейропсихологии в разработку различных проблем общей психологии.

8. Вклад нейропсихологии в изучение проблем психодиагностики.
9. Изучение типологии нормы с позиций нейропсихологии.

## **Тема 2. Проблема мозговой организации (локализации) высших психических функций. Межполушарная асимметрия.**

1. История изучения локализации высших психических функций.
2. Теория системной динамической локализации высших психических функций человека.
3. Специфические признаки психических функций.
4. Принципы локализации физиологических и психических функций.
5. История изучения функциональной асимметрии мозга.
6. Современные представления о межполушарной асимметрии.

## **Тема 3. Нейропсихологический анализ нарушений ВПФ при локальных поражениях мозга. Зрительное восприятие и его нарушения.**

1. Основные принципы строения зрительного анализатора.
2. Сенсорные нарушения работы зрительной системы при поражении периферического, подкорковых и корковых звеньев зрительного анализатора.
3. Виды зрительных агнозий.
4. Особенности нарушения зрительного восприятия при поражениях верхних и нижних отделов «широкой зрительной сферы» левого и правого полушарий мозга (у правшей).
5. Псевдоагнозии, локализация поражения.
6. Методы исследования нарушения зрительного гнозиса.

## **Тема 4. Сенсорные и гностические нарушения работы слуховой системы, нарушения кожно-кинестетической системы, нарушения произвольных движений.**

1. Сенсорные нарушения работы слуховой системы при поражении периферического, подкоркового и коркового звеньев слухового анализатора
2. Методы исследования нарушений слухового (неречевого) и фонематического слуха.
3. Сенсорные нарушения работы кожно-кинестетической системы при поражении спинного мозга, зрительного бугра, первичных корковых полей кожно-кинестетического анализатора.
4. Методы исследования тактильного гнозиса.
5. Апраксии. Виды классификаций апраксий.
6. Нарушение произвольной регуляции высших психических функций.
7. Методы исследования произвольных двигательных функций руки.

## **Тема 5. Нарушения речи, внимания, памяти и мышления при локальных поражениях мозга.**

1. Психологическая структура речи. Периферические и центральные механизмы речи.
2. Афазия, классификация афазий. Неафазические нарушения речи.
3. Модально-неспецифические и модально-специфические расстройства внимания.
4. Психологическая структура мнестической деятельности. Виды нарушения памяти.
5. Модально-неспецифические и модально-специфические нарушения памяти
6. Методы исследования нарушений памяти.
7. Нарушения мышления.
8. Методы исследования нарушений мышления.

## **Тема 6. Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при локальных поражениях мозга.**

1. Нейропсихологический подход к изучению эмоций.

2. Нейропсихологические экспериментальные исследования эмоционально-личностных нарушений.
3. Эмоционально-личностные расстройства при поражении левого и правого полушарий мозга.
4. Произвольная регуляция психической деятельности.
5. Проявления нарушений произвольной регуляции движений, действий, деятельности, поведения в целом при поражении лобных долей мозга.
6. Нарушения целесообразности поведения, программирования и контроля поведенческих актов. Нарушения осознания собственных ошибок.

#### **Тема 7. Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга.**

1. Нейропсихологический синдром; определение. Синдромный анализ нарушений высших психических функций.
2. Формы нарушения высших психических функций.
3. Фактор как структурно-функциональная единица работы мозга; типы факторов.
4. Качественный и количественный анализ нейропсихологических синдромов как основная задача клинической нейропсихологии.
5. Нейропсихологические синдромы поражения корковых отделов больших полушарий.
6. Нейропсихологические синдромы поражения глубоких подкорковых структур мозга. Специфика «подкорковых» синдромов, их отличие от «корковых».
7. Технические методы топической диагностики.

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для работы со студентами рекомендуют к применению следующие формы самостоятельной работы.

#### *Работа с литературой*

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой по всем формам занятий: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Один из методов работы с литературой – повторение: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Более эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения. При изучении дисциплины «Нейропсихология» важным вариантом кодирования информации является составление схем и таблиц. Также продуктивным является зарисовывание в тетрадь схематических изображений отделов нервной системы. В этом случае помимо вербальной (словесной), задействуется моторная память, что способствует более полному усвоению материала.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе основную идею (идеи) прочитанного текста. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора, статистические и фактологические сведения.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, а её объём определяется учебным планом. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов.

Самостоятельная работа – одна из важнейших форм овладения знаниями. Самостоятельная работа включает многие виды активной умственной деятельности студента: слушание лекций и осмысленное их конспектирование, глубокое изучение источников и литературы, консультации у преподавателя, подготовка к практическим занятиям, экзаменам, самоконтроль приобретаемых знаний и т.д.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Тематика заданий для самостоятельной работы включает в себя задания для самостоятельной работы.

#### *Задания для самостоятельной работы:*

1. Подготовка материала по теме «Предмет, задачи и методы нейропсихологии. Значение нейропсихологии для решения методологических и теоретических проблем психологической науки»:

1) Выполнение заданий, полученных в ходе лекции;

2) Повторение лекционного материала, поиск дополнительной информации, подготовка конспекта.

2. Подготовка материала по теме «Проблема мозговой организации (локализации) высших психических функций. Межполушарная асимметрия»:

1) Выполнение заданий, полученных в ходе лекции;

2) Повторение лекционного материала, поиск дополнительной информации, подготовка конспекта.

3) Составление таблицы «Сравнительная характеристика функций левого и правого полушарий».

3. Подготовка материала по теме «Нейропсихологический анализ нарушений ВПФ при локальных поражениях мозга. Зрительное восприятие и его нарушения»:

1) Выполнение заданий, полученных в ходе лекции;

2) Повторение лекционного материала, поиск дополнительной информации, подготовка конспекта.

4. Подготовка материала по теме «Сенсорные и гностические нарушения работы слуховой системы, нарушения кожно-кинестетической системы, нарушения произвольных движений»:

1) Выполнение заданий, полученных в ходе лекции;

2) Повторение лекционного материала, поиск дополнительной информации, подготовка конспекта.

5. Подготовка материала по теме «Нарушения речи, внимания, памяти и мышления при локальных поражениях мозга»:

1) Выполнение заданий, полученных в ходе лекции;

2) Повторение лекционного материала, поиск дополнительной информации, подготовка конспекта.

6. Подготовка материала по теме «Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при локальных поражениях мозга»:

1) Выполнение заданий, полученных в ходе лекции;

2) Повторение лекционного материала, поиск дополнительной информации, подготовка конспекта.

7. Подготовка материала по теме «Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга»:

1) Выполнение заданий, полученных в ходе лекции;

2) Повторение лекционного материала, поиск дополнительной информации, подготовка конспекта.

Выполнение заданий, полученных в ходе лекции, является одним из важных направлений самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Нейропсихология». Совокупность заданий по каждой теме направлена на дополнение конспекта лекции, уточнение понятий, составление схем, описание отдельных симптомов в составе синдромов и т.д. Конкретный состав заданий определяется количеством аудиторных часов и часов для самостоятельной работы, предусмотренных для изучения темы. Общим для всех заданий является их малый объем и направленность на дополнение конспекта лекции. Выполняются задания, как правило, в лекционных тетрадях.