**Лекция 3**

**Вклад Л.С.Выготского и А.Р.Лурии в развитие нейропсихологии. Теория системной динамической локализации ВПФ А.Р.Лурии.**

### Символическая неречевая деятельность

### План.

##### Общее понятие символической деятельности.

##### Мышление и сознание.

##### Память.

##### Эмоции.

##### Внимание.

***Основной отличительной особенностью символической деятельности является ее абстрактный характер, подразумевающий оперирование знаками, потерявшими свою чувственную связь с предметами или же сохранившими ее в малой степени. К таким знакам относятся прежде всего геометрические фигуры, буквы, цифры, а также условные обозначения, используемые в правилах дорожного движения, языках международной коммуникации, математике, физике, химии, музыке, секретных шифровках и т.д. К абстрактным символам могут относиться и «фан- тастические» (рожденные фантазией) художественные образы. Однако будучи даже очень сложными, эти образы сохраняют, хоть и опосредованную, ассоциативную связь с породившим их объектом или явлением.*** Например, «Демон» Врубеля, который символизирует мятущуюся душу, или «Мыслитель» Родена, символизирующий силу человеческого разума, могут быть не просто запечатлены как знаки, а поняты как образы.

***Символы, имеющие определенную ассоциативную связь с обозначаемыми ими предметами или явлениями, носят название иконических, т.е. картинных (по лат. икона — картина). Абстрактные же знаки, о которых шла речь выше, обозначаются как неиконические (не картинные).***

*Существующие в настоящее время виды письменности также делятся на иконические и неиконические. Единицы иероглифического письма являются иконическими, буквенного — неиконическими. Иконическое письмо считается менее совершенным, чем неиконическое. Очевидно, поэтому в японском языке существует и тот, и другой вид письменности. Это соответствует культурологическим особенностям японского этноса, в котором выражена тенденция к сохранению старых традиций и одновременно приобретению новых.*

Иконическое происхождение сохраняют также римские цифры, в отличие от арабских, которые практически утеряли его. Тот факт, что и они когда-то носили иконический характер, подтверждает способ их написания на почтовых конвертах. В каждой из таких цифр зашифровано соответствующее число углов (на рисунке они отмечены дужками), т.е. имеется иконический элемент.

Символические знаки ребенок усваивает позже, чем реалистические. Однако важно помнить, что делает он это постепенно, и основополагающую роль здесь играют сказочные образы. Они, хоть и предметны, но во многом вымышлены, и поэтому служат своеобразными «мостиками» от иконического мышления к неконическому. Ребенок, лишенный в раннем детстве сказок, оттает в будущем в усвоении букв, цифр и прочего. **Таким образом *символическая деятельность базируется на предметной.***Даже если недоступно зрительное познание предметов, вступает в действие тактильный анализатор (стереогноз), слуховой и пр. Перешагнуть через этап предметного познания мира невозможно. Иначе будет затруднен переход к тому этапу развития, когда активно созревают интеллектуально-мнестическая, волевая, эмоциональная сферы, характеризующиеся большей сложностью.

**Символические функции имеют менее определенное мозговое представительство, чем различные виды гнозиса и праксиса. Они осуществляются за счет *совместной деятельности практически всего мозга* или же большей его части. К таким функциям принято относить:**

* ***мышление и сознание;***
* ***эмоции, внимание, волю, поведение;***
* ***память.***

Для реализации каждой из этих функций необходима не только сохранность всех зон коры мозга, но и тех структур, от которых зависит нормативное протекание *произвольных* процессов нейродинамики, т.е. активность, темп деятельности, определяемые скоростью прохождения нервного импульса, смены одного импульса другим и прочее. При ненормативных параметрах процессов нейродинамики функциональное состояние коры мозга либо ослаблено, т.е. находится в состоянии гипоактивации, либо работает импульсивно, т.е. находится в режиме недоступной для мозга гиперактивации. Нарушения нейродинамики могут иметь место, даже если в мозге не выявлено анатомических повреждений.

Символические ВПФ исследуются различными способами, среди которых ведущим является эксперимент, состоящий в применении различных методик и тестов. Краткое описание методик и тестов, систематизированных по видам высшей психической деятельности, дано в учебном пособии «Психолого-педагогическая диагностика», вышедшем под редакцией И.Ю. Левченко, С.Д. Забрамной, Т.А. Добровольской в 2003 году (Изд-во «Академия»), В данном учебнике они практически лишь обозначены. Комментарии даны в самом сокращенном виде.

##### Мышление и сознание

В современной психологии сложились определенные представления о мышлении и сознании, которые нейропсихология использует для *изучения мозговых механизмов,* этих важнейших для человека видов высшей психической деятельности.

*Мышление* — это умение совершать операции анализа и синтеза различных явлений действительности, образовывать на этой основе смысловые ассоциации, делать причинно- следственные выводы.

*Сознание* — это способность извлекать из мыслительной деятельности ее алгоритмы (способы), оценивать адекватность или неадекватность, качество собственных действий, программировать, регулировать и контролировать их.

Критерии сознания человек извлекает из окружающей среды, из ее явлений и морально- этических норм, которые приняты в семье, окружении и обществе в целом. Человек, обладающий не только мышлением, но и сознанием, обязан отвечать за свои поступки. Сознание делает мышление человека особым, отличным от мышления животных. Животные не осознают своих действий, не могут их планировать, испытывать чувство гордости или вины за содеянные поступки, отвечать за них.

В изучение мышления и сознания значительный вклад внесли А. Сеген, Дж. М Кеттел, А. Бине, В.П. Кащенко, ГИ. Россолимо, Л.С. Выготский, А.Р. Лурия, А.Н. Леонтьев, O.K. Тихомиров и др.

Сознание развивается у детей параллельно с мышлением, но созревает позже. Это делает их до определенного возраста не вполне ответственными за те или иные поступки.

**В психологии наиболее важными принято считать такие виды мышления, как *наглядно-образное, наглядно-действенное, конструктивное, пространственно-временное, вербально-логическое.***

Эти виды мышления изучаются как по специальным методикам, так и по тестам. Методики рассчитаны преимущественно на качественный анализ результатов выполнения заданий. Тесты, кроме того, предполагают введение количественных характеристик, подлежащих математической обработке.

***Наглядно-образное мышление***состоит в способности осмысливать и ассоциативно связывать между собой различные образы. Оно *является* самым ранним онтогенетически, т.е. ребенок преж- де всего осваивает образы и способы их комбинирования.

***Наглядно-действенное мышление*** *—* способность оперировать образами, создавать их на основе усвоенного. Оно появляется несколько позже, чем наглядно-образное, но тоже рано.

***Конструктивное мышление***предполагает способность оперировать пространством, анализировать и синтезировать фигуры.

***Пространственно-временное***мышление состоит в умении воссоздавать последовательность событий, для чего необходимо устанавливать пространственно-временные и причинно-следст- венные отношения между событиями.

***Вербально-логическое мышление,***как ясно из самого термина, развивается на основе слова. Оно имеет более сложную структурv чем наглядно-образное и наглядно-действенное, т.к. предполагает способность мыслить, опираясь не на сам предмет или его образ, а на замещающее их слово. Степень конкретности вербально-логического мышления разная. Она зависит от возраста, а также от образовательного ценза человека. Малообразованные люди не достигают высоких абстрактных уровней этого вида мыслительной деятельности. В рамки вербально-логического мышления входят *процессы обобщения и абстрагирования,* которые предполагают умение группировать предметы, ориентируясь на их сходства и различия. Степень сложности заданий должна соответствовать возрасту испытуемого.

Для исследования различных видов мышления используются и специальные методики. Назовем наиболее распространенные.

Независимо от конкретного вида мышления, обследование начинается с метода *наблюдения,* который выявляет особенности реагирования на различные жизненные ситуации, состояние аффективной и эмоциональной сфер в естественных условиях. Важен также метод *беседы* с родителями ребенка или близкими взрослого больного. Он позволяет получить сведения, недоступные для экспериментального выявления, а также сравнить впечатления результатов специального наблюдения с характеристиками, которые даются по наблюдениям в быту.

**Экспериментальные методы.**

Наиболее распространенным методом исследования *наглядно-образного мышления* является складывание разрезных картинок. В том, как ребенок выполняет задания, проявляется способность соотносить в образе целое с его частями, действовать хаотично или целенаправленно.

***Наглядно-действенное мышление***изучается, в основном, по методике «Складывание пирамидки», предназначенной для детей 3-4 лет. Неспособность не только сложить пирамидку самостоятельно, но и извлечь алгоритм из действий, которые демонстрирует обучающий, сопровождая их пояснениями *(«Это самый большой кружок, он должен быть внизу и т.д.»),* свидетельствует о снижении мышления у ребенка.

***Конструктивное мышление*** частично проверяется по методикам «Доски Сегена», «Почтовый ящик», где нужно вложить фигурки в ящик с соответствующими прорезями. Этой способностью ребенок должен овладеть к 5 годам.

***Пространственно-временное мышление***исследуется по методике «Последовательность сюжетных картинок», где необходимо самостоятельно выстроить сюжет, подчиненный единому замыслу и разворачиваемый в соответствии с ним.

**Для выявления состояния *вербально-логического мышления* используются методики** «Классификация предметов», «Четвертый лишний», пересказ текстов, оканчивание начатых сюжетов, восполнение пропущенных фрагментов сюжета, толкование метафор, синонимов и т.п.

Все перечисленные виды мышления составляют единую мыслительную функцию человека. Для того чтобы составить о ней представление, используются тесты, содержащие различные шкалы и пробы. **Наиболее распространенными являются тесты:**

«Тест Векслера», адаптированный соответственно русскоязычной популяции детей А.К. Панасюком и А.Ю. Панасюком, по которому обследуются дети от 5 до 16 лет.

«Матрицы Равена» — на извлечение алгоритмов расстановки абстрактных фигур и восполнение недостающих (логическое мышление).

«Тест креативности», т.е. творческих способностей (Дж. Гилфорд).

Как известно, мышление — интегративная функция человека, требующая функциональной активации практически всех зон мозга, управляемых и контролируемых центральным механизмом мыслительной деятельности — *лобными долями.* Вместе с тем каждый из видов мышления имеет свою локализационную акцентуацию, т.е. в его осуществлении совместно с лобными долями участвует преимущественно тот или иной участок мозга. Так, *наглядно-образное мышление* требует интенсивной активации *зрительных* долей, *наглядно-действенное —* координированного функционирования *зрительных и премоторных* областей. *Конструктивное мышление* рассчитано на непосредственное участие теменных долей. В *вербально-логическом* значительное место занимают височные доли, *пространственно-временное* мышление осуществляется при функциональной активации височно-теменных зон мозга.

Подчеркнем еще раз, что остальные области мозга также участвуют в осуществлении любого из видов мышления под регулирующим воздействием лобных долей. Речь идет лишь о приоритете той или иной зоны в мозговом обеспечении того или иного вида мышления.

##### Память

*Память,* так же, как и мышление и сознание, изучается психологией. Эту психическую функцию принято определять как *способность запоминания, хранения и извлечения информации.*

В изучение памяти внесли существенный вклад А.Р. Лурия, Е.Д. Хомская, А.Н.Соколов,Н.К.Корсакова, Ю.В. Микадзе, А.Г. Симерницкая, Л.И. Москавичюте и др.

Е.Д. Хомская считает, что в функции памяти главное — это сохранение информации о раздражителе после того как его действие прекратилось.

Для хранения информации необходимо упрочение, консолидация ее следов. Человек может хорошо запоминать что-либо, но недолго хранить это в памяти или же плохо извлекать из памяти то что в ней содержится. В любом случае память будет страдать, и для того, чтобы понять почему, необходимо выяснить, какая из этих трех операций неполноценна. От этого зависит и выбор методов по коррекции дефекта памяти в каждом конкретном случае.

**Принято различать *биологическую* (не только онтогенетическую, но и филогенетическую) *и психологическую* память. *На основе врожденной* биологической памяти работают, например, внутренние органы. *На основе приобретенной* биологической памяти вырабатывается такое важное свойство, как иммунитет.**

Принято выделять *модально-специфические* и *модально-неспецифические виды памяти.* Модально-неспецифическая память охватывает самые разные стимулы и события. Ее качество зависит от состояния связей между разными участками мозга, и прежде всего между корой и подкоркой («глубиной»).

Модально-специфические виды памяти выделяются соответственно ведущему анализатору: тактильная, слуховая, зрительная и т.д. В отличие от модально-неспецифических видов памяти, они в значительной степени локальны. Место их представительства в мозге совпадает с местом расположения корковых концов анализаторов (нейросенсорных зон).

**У разных людей преобладают разные виды модально-специфической памяти: зрительная, слуховая, тактильная и т.д.**

У большинства ведущей является зрительная память. Им легче запомнить что-либо, увидев это или прочитав. Еще более стойкий мнестический эффект у большого числа людей связан с подкреплением зрительного акта двигательным. Если им удается запоминаемое не только увидеть, но и записать, задача в значительной мере облегчается.

Следующей по значимости и для большинства людей является слуховая память. Параллельное использование для запоминания чего-либо памяти разных модальностей создает для всех людей оптимальные условия.

**По характеру память делится на *непроизвольную* и *произвольную -***в зависимости от особенностей управления ею со стороны соответствующих нервных структур. Значительная часть хранящейся в нашей памяти информации запоминается нами без участия сознания (без фиксации внимания). Иногда она непроизвольно всплывает, вызывая удивление у самого носителя памяти по поводу того, откуда у него имеется то или иное знание.

**Непроизвольная память гораздо активнее в детском возрасте.** По-видимому, это объясняется незрелостью сознания. У взрослого человека сознание производит отбор наиболее «выгодной» информации. Слабость этого мозгового механизма у ребенка не препятствует запоминанию любых стимулов, явлений и ситуаций внешнего мира. Непроизвольная память связана с понятием *импринтинга* (непосредственного запечатления стимула).

Основными *свойствами памяти* являются ее прочность и продолжительность. При этом одни виды памяти предназначены для оперативного использования воспринятой информации, другие — для ее долговременного хранения.

**По степени осмысленности память делится на *неосмысленную (механическую)* и имеющую *семантическое содержание.***Механическая память мало зависит от состояния интеллекта. У умственно отсталых детей нередко бывает хорошая механическая память. Это следует оценивать как следствие спонтанно возникающей тенденции к «перекрытию» слабости интеллектуальной сферы (гиперкомпенсации).

Качество памяти у разных людей разное. В имеющихся различиях важную роль играют *врожденные способности.* Одни люди имеют предпочтения зрительной памяти, другие — слуховой, третьи — вербальной, четвертые — двигательной и т.д. Неодинаковы также у разных людей объем и прочность запоминаемого материала.

**Для экспериментального исследования памяти наиболее часто применяют методики:**

1. *Заучивание 10 слов* (А. Р. Лурия) Методика предназначена для исследования модально- специфической, а именно слухо-речевой памяти. Она состоит в десятикратном предъявлении испытуемому для прослушивания ряда из десяти простых слов *{дом, лес, кот, сон...)* и последующего воспроизведения тех слов, которые удалось запомнить. Обращается внимание на то, увеличивается или уменьшается количество слов, которые удалось запомнить от предъявления к предъявлению. Первое говорит либо о состоянии памяти, близком к нормальному, либо об инертности мнестических процессов, второе — об их истощаемости. И то, и другое свидетельствует о недостаточности функционирования левой височной доли мозга.

2 *Опосредованное запоминание* (А.Н. Леонтьев). Оно состоит в задании запомнить 10 картинок, а затем найти их среди других, опираясь на возникшие у испытуемого ассоциации.

3. *Пиктограмма.* Метод состоит в том, что испытуемый должен запомнить предъявляемые ему понятия *(радость, дружба, удача* и т.п.) по рисунку, который он сам воспроизводит «для памяти».

##### Эмоции

В современной психологии большинство авторов, в частности выдающиеся отечественные психологи и нейрофизиологи А.Н. Леонтьев, П.К. Анохин, К.В. Судаков и др., рассматривают эмоции с позиции «деятельностного подхода». Согласно формулировке А.Н.Леонтьева, *эмоция — это функция, отражающая то, как мотив, лежащий в основе какой-либо деятельности, воплощается в ней.* Согласно этому определению, главной особенностью эмоций является *отражение и оценка.* Если мотив и результат деятельности совпадают, возникает положительная эмоция, если нет — отрицательная.

Это относится как к своей собственной деятельности, так и к деятельности других людей, а также к явлениям природы и к событиям, происходящим вокруг. Иначе говоря, стержнем эмоций является способность оценивать что-либо и переживать результаты оценки.

От того, как человек оценивает свои поступки и события, происходящие вокруг него, в значительной мере зависит его поведение. Поэтому *эмоциональная сфера человека тесно связана с поведенческой.*

Следует отличать эмоции как вид ВПФ от простейших переживаний — аффектов. Аффект свойственен животным, примитивным людям, а также всем людям в сугубо экстремальных ситуациях. Он трудно регулируется центральными механизмами психики. В криминалистике состояние аффекта рассматривается как обстоятельство, смягчающее вину преступника. Подавление отрицательных аффектов (агрессия, сексуальное гипервозбуждение, эгоистические наклонности и пр.) в ситуациях, где они нежелательны или недопустимы, следует начинать с самого раннего детства.

Вначале эмоции ребенка носят физиологический характер: это крик-плач, выполняющий разные функции, в том числе и развития грудной клетки, становления дыхания. Лишь в 2—2,5 месяца у ребенка появляется осмысленная улыбка, предназначенная для другого человека. Такая улыбка является *социальной,* а следовательно, специфически человеческой. Ее появление свидетельствует о возможности установления с ребенком эмоционального контакта. Открываются перспективы для важнейшего раздела воспитания, а в нем — для выработки одной из основополагающих человеческих функций — *воли.* Следует помнить, что воля — это не только умение добиться поставленной цели, но и умение подавить в себе то, что не вписывается в морально-этические нормы, принятые обществом («усмирить себя»). В связи с этим запреты (в определенном объеме) необходимы даже самым маленьким детям. Важно при этом, чтобы они не носили психотравмирующего характера, т е. не были истерическими и агрессивными.

Особое место в эмоциональной жизни человека занимает стресс Его принято расценивать как явление сугубо негативное, разрушающее нервную систему и организм в целом. Однако это далеко не всегда так Стресс — необходимое переживание. Благодаря ему происходит приспособление к различным неординарным условиям внешней среды (болезни, экзамены и пр.), образно говоря, закаливание нервной системы. Опасен лишь слишком длительный стресс, не сменяющийся положительными эмоциями. Интересно, что постоянный стресс может разрушать не только нервные клетки, но действовать самым неожиданным образом на сосуды мозга, а именно, приводить к склерозу, а следовательно, повышению степени риска и инфарктам мозга и сердца, даже при соблюдении противосклеротической диеты.

Наконец, интересно отметить, что эмоции могут быть сугубо *индивидуальными.* Так, аскеты получают эмоцию удовольствия от воздержания, мазохисты — от страдания, альтруисты — от добрых дел и самопожертвования. Эти различия определяются особенностями личности, переживающей эмоции.

Вопрос о мозговых механизмах эмоций не является к настоящему моменту решенным. Нередко их реализацию связывают с деятельностью правого полушария мозга, обозначая людей с функционально активным правым полушарием как эмоциональных. Однако целый ряд исследователей полагает, что эмоция — это продукт двуполушарной деятельности, т.е. содержит не только чувственный (правополушарный) компонент, но и отвлеченную, категориальную (левополушарную) мысль. Кроме того, филогенетическая связь высшей эмоции с аффектом по- зволяет считать причастной к ее осуществлению и подкорковый уровень мозга.

Эмоции влияют на память. Обучение, подкрепленное эмоцией, гораздо более эффективно, чем индифферентная подача *учебного* материала К сожалению, это далеко не всегда учитывается в педагогических процессах, применительно как к взрослым людям, так и к детям. Необходимость игровой деятельности широко постулируется, но она достаточно часто проводится Нормально, не вызывая у детей эмоций, на которые игра рассчитана.

**Для обследования эмоциональной сферы,** и еще шире — личности, используются стандартизированные личностные опросники (Г. Айзенка, Р. Кеттела, MMPI и др.) и проективные методики (тесты фрустрационной толерантности Розенцвейга, тематический апперцептивный тест ТАТ), цветовых предпочтений Люшера, тесты «Нарисуй человека», «Дом — дерево — человек»,

«Несуществующее животное», «Рисунок семьи» и др. Каждый из этих тестов выявляет скрытые, неосознаваемые самим испытуемым качества личности, желания, побуждения, внутренние конфликты, уровень тревожности и т.д.

Выводы относительно индивидуальных личностных черт испытуемых основаны на том, какие детали тестовых фигур имеются в рисунке, а какие отсутствуют на пропорциях деталей рисунка, на том, что одни из них прорисованы более четко, другие смазаны и т.п. Однако необходимо помнить и то, что к интерпретации результатов выполнения этих тестов следует относиться осторожно. При наличии гностико-праксических, конструктивных, ориентировочно- пространственных и других нарушений ВПФ особенности ответных реакций могут отражать не черты личности, а анализаторно-модальностную недостаточность.

##### Внимание

Исследованием проблемы внимания занимались выдающиеся ученые: нейрофизиолог Н.А. Бернштейн, психологи Л.С. Выготский, А.Р. Лурия, С.Л. Рубинштейн, О.С. Вудвордс, П.Я. Гальперин, Е Д. Хомская, психиатр Б.Д. Карвасарский и др. Благодаря их трудам сложилось следующее определение внимания

*Внимание —* это способность выделять предметы, объекты или явления действительности, наиболее актуальные в данной конкретной ситуации.

Внимание представлено в качестве составной части в любом психическом процессе — и эмоционально-волевом, и познавательном (мыслительном). Без внимания невозможно полноценное осуществление ни одной психической функции.

Е.Д Хомская, обобщая данные литературы, делит внимание на *сенсорное, двигательное, эмоциональное, интеллектуальное.*

*Сенсорное внимание,* в свою очередь, подразделяется на тактильное, слуховое, зрительное и т.д. *Двигательное внимание* обеспечивает осознание и регуляцию движений. *Эмоциональное внимание* делает переживание по поводу чего-либо направленным и осознанным. Оно вызывается стимулами, имеющими личностную мотивацию. Чем значимей стимул, тем ярче эмоциональное внимание. Это важно для прочности запоминания события и его переживания. Таким образом, эмоциональное внимание тесно связано с памятью.

Функция внимания, как и большая часть других ВПФ, выступает на двух основных уровнях — произвольном и непроизвольном. Произвольное внимание находится в тесной зависимости от речи. Этот факт сыграл большую роль в создании психологом П.Я. Гальпериным теории

«умственных действий». Одним из кардинальных положений этой теории является признание того, что степень активности внимания уменьшается по мере освоения какого-либо действия. Вначале необходимо вынесение наружу способа деятельности (экстериоризация), что требует

«оречевления», усиливающего внимание, затем этот способ все больше уходит вовнутрь (интериоризируется). Наиболее ярко это прослеживается в приобретении способности считать.

Как и другие глобальные психические процессы (а именно, мышление, эмоции), внимание может быть *модально-специфическим* и *модально-неспецифическим.* Модально-специфичекое подразумевает сосредоточение на стимулах, относящихся к одному анализатору (модальности), а модально-неспецифическое — на стимулах любой модальности.

**Вопросы по теме «ВПФ и их локализация»:**

* + 1. Как изменились воззрения на мозг, в сравнении со средневековой трактовкой его функций?
    2. Какие функции приписывались ранее желудочкам мозга?
    3. Всегда ли мозг считался субстратом психики?
    4. Какие функции приписывались нервам?
    5. В чем состоят возрастные различия одних и тех же ВПФ?
    6. Как различаются ВПФ по модальности?
    7. Какие вы знаете различные по модальности ВПФ?
    8. Какие вы знаете виды символической деятельности?
    9. Что такое иконический знак?
    10. Что такое неиконический знак?
    11. Какие цифры (римские или арабские) сохраняют свое иконическое происхождение и почему?
    12. К каким видам знаков следует отнести ноты?
    13. Какие используются способы исследования символических функций?
    14. Чем характеризуются экспериментальные тестовые обследования?