### Лекция 2

### **Физические функции. Гнозис и праксис.**

### **План.**

### Физические функции как основа ВПФ

### Гнозис.

### Праксис.

**Все ВПФ, обладающие признаком социальности, приобретаются на базе элементарных, данных человеку от рождения. Это относится ко всем линиям развития: 1) всему живому (филогенез); 2) человечества (антропогенез); 3) отдельного человека (онтогенез). Базисными по отношению к ВПФ являются:**

* -безусловно-рефлекторная деятельность (врожденные движения ножек, ручек, рефлекс схватывания и др.);
* ощущения, получаемые с помощью анализаторов, данных человеку от природы (врожденно): зрительный, слуховой, тактильный, вкусовой, обонятельный.

Как известно, анализатор состоит из: рецептора (периферической части анализатора); нервного пути (нейрона), проводящего воспринятую информацию от рецептора в соответствующую область коры мозга; нейросенсорной части анализатора, т.е. зоны мозга, где оканчивается нервный путь, идущий от рецептора *(рис. 9,10, 11,* цв. вкл.). По терминологии общей психологии, это области локализации *ощущений.* Над ощущениями, которые обеспечиваются непосредственно анализаторами, надстраиваются более сложные виды деятельности. Совокупность видов деятельности, в основе которых лежит тот или иной анализатор, в нейропсихологии принято называть *модальностью.* Известно, что закономерности онтогенеза повторяют закономерности филогенеза и антропогенеза. Поскольку самым элементарным видом психической реакции на воздействие внешней среды является ощущение, ребенок, принадлежа изначально к биовиду человека, должен пройти и тот период, который отмечен доминированием этой элементарной психической функции. Иначе не образуются модальности. Некоторые предметы и простые явления мира могут осваиваться преимущественно в одной из модальностей, например, обонятельной, вкусовой, тактильной, слуховой или зрительной. Однако большая часть различных видов ВПФ полимодальностна, т.е. требует совместного участия связанных между собой разных модальностей. В связи с этим желательно, чтобы ребенку было обеспечено *разнообразие стимулов,* вызывающих различные ощущения и производные от них более сложные реакции. Эта особенность модальностной организации психики человека объясняет то, почему ребенку нужны самые разные по содержанию, форме, размеру и функции игрушки, а также то, почему его пребывание в полноценной, с точки зрения цивилизованности, среде способствует более быстрому и правильному развитию. По этой же причине точка зрения о необходимости в раннем периоде онтогенеза тактильных ощущений — прикосновений к ребенку близких ему людей (взять на «ручки», прижать к себе, побаюкать, ежедневно купать, подвергать воздействию воздушных ванн и пр.) обретает все больше приверженцев, хотя в недавнем прошлом широко пропагандировался чуть ли не запрет таких действий Мотивировался он тем, что ребенка «не следует баловать, приучать к рукам» С точки зрения нейропсихологии, такой подход не оправдан.

Нельзя недооценивать и значение разнообразных обонятельных, вкусовых, слуховых и зрительных ощущений. Они играют незаменимую пусковую роль для развития более сложных, надстроечных, функций, которые образуют соответствующую модальность, обогащая ее и делая более нюансироаванной.

Как уже отмечалось, среди модальностей наиболее высокими по иерархии являются слуховая и зрительная Они находятся между собой в отношениях тесной взаимосвязи и вместе с тем конкурентности. Это означает, что они обе играют важную, и, как правило, совместную роль в высшей психической деятельности человека, но в одних видах деятельности ведущей (доминирующей) является одна, а в других — другая. Так, например, в рамках устной речи доминантная роль принадлежит слуховой модальности, а в рамках письменной — зрительной. В вербальной сфере зрительная модальность всё более вытесняет слуховую. Появляются все новые и новые способы письменного выражения мысли, в частности те, которые обеспечиваются разнообразными компьютерными технологиями. Дети явно предпочитают зрительно- виртуальный мир миру звучащей речи. Очевидно, эта тенденция получит в будущем более полное выражение, т.е. ее следует признать закономерной. Тем не менее пока существует устная речь, стимуляция слухового «канала» речевой деятельности — важнейшая задача педагогов, психологов, родителей, средств массовой информации. Ни одна модальность не может «уступить место» другой, не исчерпав полностью отпущенный ей природный потенциал. Даже при условии доминирования зрительного вида восприятия, слуховой еще долгое время будет оставаться чрезвычайно важным в структуре психической деятельности, а в некоторых действиях — ведущим.

### Гнозис

##### Понятие гнозиса и его виды.

##### Непосредственно на базе ощущений развиваются функции, которые на языке общей психологии обозначаются как *представления,* а на языке нейропсихологии как *гнозис,* относящийся к той или иной модальности.

Появление его в человеческой психике на определенном этапе антропогенеза, т.е. в истории развития человечества, обусловлено тем, что между отдельными анализаторами возникали ассо- циативные связи. Вначале каждый из них работал изолированно друг от друга, подобно отдельным планетам в Космосе. Со временем они стали передавать информацию друг другу. Благодаря этому одни ощущения, получая подкрепления другими, а точнее, объединяясь с другими, перерабатывались в более сложные навыки — *гностические.* Причем над каждым анализатором надстраивался свой, специфичный для него вид гнозиса. Например, на начальном этапе знакомства, допустим, с погремушкой, ребенок, усвоив ее зрительный образ на основе соответствующих *зрительных ощущении,* еще не знает, что этот предмет определенным образом зазвучит (загремит), если его взять в руку и потрясти. На последующих этапах манипулирования погремушкой ребенок начинает связывать зрительный образ предмета с издаваемыми им звуками, т.е. его слуховым образом. В конце концов, услышав звук погремушки, он может отыскать ее среди других игрушек. Таким образом, *зрительные* и *слуховые* ощущения, вызываемые этой игрушкой, становятся ассоциативно связанными. В системе понятий нейропсихологии это означает, что зрительный и слуховой гнозис, имеющие отношение к погремушке, стали интегрированными. **Остановимся подробнее на термине гнозис. Он обозначает *узнавание.***

**В истории развития философской мысли были течения *гностиков,* которые считали, что мир познаваем, и *агностиков,* проповедующих непознаваемость мира.**

Принято выделять различные виды гнозиса, которые соответствуют имеющимся у человека рецепторам — периферическим частям анализаторов Степень значимости каждого их них различна. Так, вкусовой и обонятельный гнозис гораздо менее важны для современного человека, чем слуховой, зрительный и тактильный. Между тем древнему человеку они были жизненно необходимы, выполняя важнейшие приспособительные функции. Всем известно, что человек сам изобрел способы укрыться от непогоды, сам разузнал, что можно употреблять в пищу, а что нельзя и прочее.

Для этого ему были необходимы максимально обостренные тактильные, обонятельные и вкусовые ощущения. С появлением гнозиса часть ощущений стала притупляться или вовсе отмирать. Человек приобрел и продолжает приобретать знания, заменяющие необходимость в непосредственных ощущениях. Недаром матушка Митрофанушки из комедии Фонвизина

«Недоросль» говорила: «Зачем географию изучать, если извозчики есть?»

Для современного человека наиболее актуальными остаются *зрительный и слуховой* гнозис. В зрительном выделяются предметный, цветовой, лицевой, пальцевый, симультанный. Однако следует помнить, что в определенных ситуациях остальные виды гнозиса также играют свою роль в психической жизни человека.

##### Зрительный гнозис

***Предметный* зрительный гнозис** — наиболее важный для ориентации в окружающей действительности. Благодаря ему человек различает предметы.

Формирование зрительного гнозиса начинается с узнавания реальных предметов и реалистических изображений. Маленькому ребенку (до 2 лет) понятны и интересны игрушки и картинки, которые как можно более приближены к оригиналу. Стилизованные (сложные, вычурные) игрушки и картинки, которые так часто предлагаются *маленьким* детям, им не показаны. Вначале необходимо усвоить простые зрительные объекты, выделить в них существенные признаки, сопоставить предметы между собой и т.д. Например, для того, чтобы отличить стол от стула, ребенок должен сделать вывод о том, что у стола нет спинки, а у стула она есть, что стол, как правило, больше по размеру, чем стул. Имея игрушки — копии посуды, мебели, животных, овощей, фруктов и пр., дети быстрее осваивают столь необходимый им мир предметов. Начиная с 2-летнего возраста, их зрительный гнозис усложняется, и они проявляют интерес к простым стилизациям типа «мультиков». Такие изображения более символичны по своей сути, а следовательно, требуют более зрелого восприятия. Со временем детям становятся доступными рисунки, стилизованные в значительной степени: штриховые, теневые, наложенные, перечеркнутые картинки (фигуры Поппельройтера *— рис. 13, 14,* цв. вкл.).

***Цветовой* гнозис** также развивается постепенно. Вначале осваиваются яркие цвета спектра (красный, синий, зеленый), затем — менее яркие — белый, черный, коричневый, оранжевый. При этом дети, рисуя, могут изобразить траву красной, небо — зеленым и др. Такое «свободное обращение» с цветом вполне допустимо. Не следует исправлять ребенка, меняя выбранный им цвет на другой, более реалистичный. Чтобы отнесенность цвета к предмету устоялась, необходимо более зрелое видение, а оно формируется не сразу. Кроме того, индивидуальное восприятие цвета может долго оставаться нестандартным и для взрослых людей, что находит свое выражение в художественном творчестве. Мы часто видим на полотнах великих мастеров использование цвета не с реалистических, а с художественно-психологических позиций. В выборе цвета детьми также движет психологический фактор. Аналогичным образом следует относиться и к самим изображениям предметов. Несоблюдение пропорций, подчеркнутая геометризация рисунка детей до 5 лет — явление вполне нормативное. Взрослые не должны *мешать* детям выражать свое отношение к действительности, т.е. учить их рисовать по канонам. Роль педагога, обучающего детей рисунку, должна сводиться лишь к усилению того, что изобразил сам ребенок, к расстановке акцентов соответственно собственному замыслу ребенка.

К 6-7-летнему возрасту усваиваются не только цвета спектра, но и их оттенки. Умение подобрать оттенки к цвету принято, оценивать и как свидетельство зрелости цветового зрительного гнозиса, и как продвижение в мышлении, а именно в способности к классификации явлений.

*Лицевой* гнозис — особый вид зрительного гнозиса. Он формируется относительно изолированно от остальных видов зрительно-гностической деятельности. Первым, что усваивает ребенок зрительно — это лицо матери или близкого ему человека. Затем приобретается способность различать и запоминать другие лица. Излишне говорить, что память на лица необходима для общения с окружающими людьми в течение всей жизни.

*Симультанный* гнозис — это способность видеть сложные изображения целиком, укладывать детали в единое целое, выделяя существенные и второстепенные признаки. Таким способом воспринимается, в частности, сюжетная картина. Если не охватить ее взором целиком, то сюжет, например, известной картины Федотова «Сватовство майора» и многих других картин, может быть совсем не понят или понят превратно. Симультанный гнозис наиболее тесно связан с развитием мышления и поэтому является одним из его важных показателей.

##### Слуховой гнозис

*Слуховой гнозис* характеризуется необходимостью восприятия *последовательности* стимулов, реализующихся *во времени.* Такое восприятие обозначается как *сукцессивное.* Следовательно, слуховые сигналы требуют сукцессивного анализа и синтеза *последовательно* поступающих акустических раздражителей. Это отличает его от тактильного и зрительного гнозиса, организованных не во времени, а в пространстве Пространственные стимулы воспринимаются не последовательно (сукцессивно), а одномоментно. Одномоментное восприятие обозначается как *симультанное.*

В силу сукцессивности овладение слуховым гнозисом требует умения раздельного (дискретного) «отслеживания» элементов ряда. Восприятие какого-либо из фрагментов слуховой информации не обеспечивает ее понимания в целом. В связи с этим важно, чтобы в ранний период онтогенеза ребенок приобрел способность прослеживать различные следующие друг за другом цепочки слуховых стимулов, например, мелодий, слов.

***Единый слуховой анализатор* включает две функциональные системы: а) восприятие речевых звуков и б) восприятие неречевых звуков.**

Важно учитывать, что слуховое восприятие, как и другие высшие формы гнозиса, является активным процессом, включающим в свой состав и моторные компоненты (имитация и пропевание — для освоения неречевых шумов и развития музыкального слуха; проговаривание — для развития речевого слуха).

Наиболее важное для человека *речевое* слуховое восприятие организовано в фонематическую систему, формируемую в системе данного языка. Фонема (единица речевого акустического восприятия) является основной смыслоразличительной единицей речи.

##### Тактильный гнозис

Тактильный гнозис — это способность распознавать на ощупь поверхность, текстуру материала; узнавать форму предмета; а также принимать тепловые и болевые сигналы.

### Праксис

##### Понятие праксиса и его неречевые виды

Гностические функции, в свою очередь, служат базисными для овладения связанными с ними *действиями,* т.е. различными видами *праксиса.* Термин *праксис* обозначает *практическое (пред- метное) действие.* Таких действий человек осваивает великое множество: от самых простых (еда, одевание и пр.) до сложнейших, представленных, например, профессиональными навыками и прочим.

Учение о праксисе и его нарушениях — апраксии — было создано немецким неврологом К. Липманном, который развил и уточнил положения, выдвинутые еще неврологом К Вернике, впервые описавшим моторную афазию и введшим ее в науку.

**К. Липманн подчеркивал, что *праксис —* это система не только предметных, но и *произвольных* действий.** Нарушение способности воспроизводить эти действия носит название *апраксии* Принципиально важно, что больные с апраксией теряют способность выполнять движения и действия именно *произвольно.* Непроизвольно эти же действия могут быть ими легко выполнены Подробнее об этом будет сказано в разделе «Апраксии».

К. Липманн обратил внимание и на то, что для выполнения какого-либо двигательного акта необходимо совершить серию отдельных движений, соответствующих его общему замыслу. Такой замысел К. Липманн назвал «идеаторным эскизом (наброском)». По существу, он представляет собой план действия, который разворачивается в отдельные двигательные акты («кинетические мелодии»). Чтобы действие совершилось, необходима также передача представлений о нем в исполнительный (моторный) центр.

Таким образом, в структуру праксиса как высшей психической функции входит три звена: идеаторное, передаточное и исполнительное.

А.Р. Лурия, основываясь на учении К Липманна о праксисе и апраксии, существенным образом развил его. Он разделил все праксические действия на кинестетические (чувствительные) и кинетические (двигательные), постулируя таким образом наличие *двух видов праксиса* — кинестетического и кинетического. Кинестетический праксис А.Р. Лурия обозначил как *афферентный,* а кинетический — как *эфферентный* Это уточнило понимание праксиса — как одной из высших психических функций, и апраксии — как его патологии.

Добавим к этому, что термин *афферентный* означает *«центростремительный»,* подразумевающий направление нервных импульсов от периферии к центру», а термин *эфферентный* означает *«центробежный»,* подразумевающий направление нервных импульсов от центра к периферии».

Таким образом, один вид праксиса — кинетический *по* способу приобретения

и использования — кинестетический и афферентный по направленности нервных импульсов. Второй вид праксиса по способу приобретения и использования и эфферентный по направленности нервных импульсов.

Для того чтобы пояснить сказанное, обратимся к тому, что посредником между человеком и его произвольными действиями является *предмет,* понимаемый как объект действительности в самом широком смысле слова. Вначале это был предмет, предоставляемый природой (камень, ветка дерева, плоды, шкуры убитых животных и т.д.), а затем появился предмет, являющийся продуктом деятельности самого человека, т.е. *рукотворный.* И те и другие предметы сыграли решающую роль в формировании праксических действий людей. Для тог, чтобы сорвать плод с дерева, нужно принять соответствующую позу, поднять руку вверх и сделать движение отрыва плода от ветки; для того чтобы поймать мяч, нужно протянуть обе руки вперед и сделать захватывающее движение; для того, чтобы взять иголку, нужно соединить два пальца — большой и указательный — на одной руке. Все эти действия отличны друг от друга и могут выполняться только в соответствии с конфигурацией предмета и, что особенно важно, впоследствии и в отсутствии предмета, т.е. на основе имитации действия с реальным предметом. Так, мы можем не срывать плод с дерева, а показать, как это делается, не ловить реальный мяч, а показать, как ловят воображаемый мяч.

Совокупность рукотворных предметов составила значительную часть созданной человеком цивилизации. В современном мире роль предмета не столь доминантна, как ранее, однако остается еще очень важной, особенно в детском возрасте. Современный ребенок с его ранней готовностью к сложным видам отвлеченной деятельности не обходится тем не менее без предмета, без оперирования им. Взрослый человек также пользуется предметом повсеместно и ежеминутно, однако многие секреты предметной деятельности им утеряны. Достаточно вспомнить колоссов острова Майя, пирамиды Хеопса, которые сделаны руками человека, но как именно, теперь нам не понятно. Секрет сотворения этих «чудес» утерян. Но даже если бы человек и оставался таким же искусным в ручной деятельности, вряд ли он стал делать подобные предметы. Они перестали быть столь необходимыми, как ранее (и в эстетическом, и в практическом смысле). В результате нас уже не окружают люди в костюмах, ручная отделка которых изумляет и умиляет, дома и их убранство упростились до геометрических форм. Стили помпадур, барокко, рококо — историческая данность, переставшая быть реальностью сегодняшнего дня. Правда, сохранились еще православные храмы, готические соборы, «кружевные» мечети Востока, которыми мы можем любоваться, но создавать в том первозданном виде уже не будем, да и не можем.

В «предметный» период онтогенеза ребенку, как и нашим предкам, необходимо разнообразие предметов, которыми он может оперировать. В первую очередь, это игрушки, затем — бытовые предметы, а затем и все остальные. «Королевой» игрушек, по праву, можно считать погремушку. Она стимулирует и зрительный, и слуховой гнозис, и кистевой праксис, вырабатывает на- правленность внимания и деятельности в целом. Не менее «великими» являются куклы, кубики и пирамидки. Это незаменимые стимулы для развивающегося гнозиса и праксиса.

**Способность совершать смысловые предметные действия без предметов (по имитации) носит название *символического праксиса.***К нему относятся все смысловые жесты (как едят, как пьют, рубят дрова, водят машину и пр.). Известно, что именно символические жесты составляют особый язык глухих — *амслен.* Вербальная способность слышащих людей оттеснила язык жестов на второй план, однако всем известны ситуации, когда вместо слов приходится использовать жесты (нельзя кого-то разбудить, нужно что-либо неслышно подсказать, наконец, что-либо сообщить, когда слов не слышно, например, в момент отправления поезда).

**Особое место занимает *пальцевый праксис.***Он свидетельствует о значительной степени дифференцированности кистевых действий. Маленький ребенок очень рано (начиная с 5—6 месяцев) проявляет любовь к игре с пальчиками. В это же время у него появляется осмысленный указательный жест, делающий ребенка принципиально отличающимся от всех животных, даже от примата, который, если и может что-то обозначить, то рукой, а не пальцем. Своего апогея любовь ребенка к действиям с пальцами достигает в широко известной игре «Сорока-ворона».

**Еще более сложным, чем пальцевый, является *оральный праксис.***Он формируется на основе менее предметных, а следовательно, более абстрактных действий. К движениям орального праксиса относится умение по заданию подуть, поцокать, пощелкать языком, надуть щеки и прочее.

Непроизвольность праксических действий обеспечивается высокой степенью их упроченности (автоматизации). Особенно ярко это прослеживается на примере орального праксиса. Не- произвольно, т.е. в виде рефлекса, названные выше оральные движения, как правило, выполняются. Так, больной, который не может по заданию подуть, тут же задувает горящую спичку, поднесенную к его губам. Овладение оральным праксисом составляет весьма важную подготовительную фазу речевого развития. От качества и объема оральных навыков во многом зависит усвоение нормативного звукопроизношения.

##### Артикуляционный праксис

***Наиболее сложный из всех видов праксиса — артикуляционный, т.е. способность произносить звуки речи и их серии (слова) Если праксис — это предметное действие, а предмет — образец, с которого делается «слепок» этого действия, то возникает вопрос, что служит таким предметом в артикуляционной деятельности?*** Иными словами, на базе чего формируется артикуляционный праксис, что служит «предметом» для той или иной артикуляционной позы?

Наиболее четко ответ на этот вопрос сформулировала Е.Н. Винарская — автор известных работ по клиническим проблемам афазии и дизартрии. Она дала формулировку, согласно которой условным *предметом для* артикуляционной позы звука речи служит его *акустический образ.* Ребенок слышит звук речи и «подгоняет» под него артикуляционный уклад. Конечно, это удается ему не сразу, а путем постепенного приближения к желаемому результату и по мере уточнения слухо-речевых представлений. При этом все другие опоры, включая зрительный образ звука речи, наблюдаемый при артикулировании взрослых, полезны, но являются лишь дополнительными. Подтверждением этого является то, что невидящий (слепой) ребенок, тоже овладевает арти- куляционными движениями без принципиальных затруднений.

**Выше было сказано, что А. Р. Лурия выделил *афферентный* и *эфферентный* виды артикуляционного праксиса.**

**Афферентный артикуляционный праксис** — это способность воспроизводить изолированные звуки речи, их артикуляционные уклады (позы), которые часто называют также речевыми кинестезиями или артикулемами.

**Эфферентный артикуляционный праксис** — это способность произносить *серии* звуков речи. Эфферентный артикуляционный праксис принципиально отличается от афферентного тем, что требует способности совершать *переключения* с одной артикуляционной позы на другую. Эти переключения сложны по способу исполнения. Они предполагают овладение вставными фрагментами артикуляционных действий — *коартикуляциями,* которые представляют собой «связки» между отдельными артикуляционными позами. Без коартикуляций слово произнести невозможно, даже если каждый звук, входящий в него, доступен для воспроизведения. Произнося, например, слово «кошка», в *момент* артикулирования первого звука *(К)* мы уже готовим артикуляционный уклад для последующих звуков и слогов. Слово *«кошка»* не звучит как К, О, Ш, К, А, а представлено целостной цепочкой плавно перетекающих друг в друга артикулем. Таким образом, слово — не набор отдельных артикуляционных поз, а их серия. Овладение серийной организацией артикуляционного акта происходит на основе специальных программ, заложенных в самом слове. Неудивительно, что вначале осваиваются наиболее простые из них, т.е. открытые слоги (лепет) и слова типа «мама папа» и пр. — с двумя повторяющимися открытыми слогами, а затем уже — более сложные.

**Над предметным несимволическим праксисом (действия с предметом), предметным символическим праксисом (условные действия — без предмета); пальцевым, оральным, артикуляционным — надстраиваются различные виды абстрактной *символической деятельности.***

**Вопросы по теме «Высшие психические функции (ВПФ) человека»:**

1. Дайте определение ВПФ человека. Раскройте каждый их существенных признаков, выделенных Л.С. Выготским и А.Р. Лурией.
2. Какие вы знаете виды ВПФ человека?
3. Что означает понятие гнозиса, и какие виды гнозиса существуют?
4. Какие виды гнозиса являются наиболее важными для высшей психической деятельности человека?
5. Что означает понятие праксиса, и какие виды праксиса существуют?
6. Какие виды праксиса являются наиболее важными для высшей психической деятельности человека?
7. Каково принципиальное отличие гностических ВПФ от праксических?
8. Какую роль играет предмет в формировании и осуществлении гностических и праксических функций?
9. Какова историческая тенденция в изменении роли предмета для гностических и праксических функций?
10. Какова специфика артикуляционного праксиса в сравнении с кистевым и пальцевым?
11. Какие виды артикуляционного праксиса вы знаете и чем они отличаются друг от друга?
12. Обозначьте роль орального праксиса для формирования артикуляционного?
13. Что означают термины «афферентный» и «эфферентный»?
14. К какому термину — «афферентный» или «эфферентный» относится термин «кинестетический»?
15. К какому термину — «афферентный» или «эфферентный» относится термин «кинетический»?