

ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет  
имени Февзи Якубова»  
Факультет Специальное (дефектологическое) образование  
Группа ЗСДО 20

# «ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, БЕЗУСЛОВНЫЕ И УСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ»

Составила

Меметшаева Зера Эдимовна

***Высшая нервная деятельность.  
Условные и безусловные рефлексы.  
Внешнее и внутреннее торможение.***

Высшая нервная деятельность (ВНД) – деятельность коры больших полушарий головного мозга и подкорковых структур, обеспечивающая наилучшее приспособление организма человека к окружающей среде.

Высшая нервная деятельность — это совокупность нейрофизиологических процессов, обеспечивающих сознание, подсознательное усвоение информации и обучение в онтогенезе всем видам деятельности, в том числе и приспособительному поведению организма в окружающей среде.

ВНД можно определить как совокупность безусловных и условных рефлексов.

- *рефлекс* – это ответная реакция организма на раздражитель, которая осуществляется с обязательным участием нервной системы.

Выделяют два вида рефлексов: **безусловные и условные.**

- *Безусловные рефлексy* являются врожденными, т.е. передающимися по наследству, сохраняющимися на протяжении всей жизни организма. Они сложились в процессе эволюции как приспособительные реакции.
- *Условные рефлексy* – это рефлексy, приобретенные организмом на основе жизненного опыта. Они не передаются по наследству и являются строго индивидуальными, т.е. специфичными для каждого отдельного субъекта. Эти рефлексy необходимы для приспособления организма к изменяющимся условиям внешней среды. Они непостоянны. При изменении условий существования возникают новые и угасают старые, ненужные в данный момент условные рефлексy.

## Основные отличия условных рефлексов от безусловных

Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
<p>1. Врожденные, наследственно передающиеся реакции, большинство из них начинают функционировать сразу же после рождения.</p>	<p>1. Реакции, приобретенные в процессе индивидуальной жизни.</p>
<p>2. Являются видовыми, т.е. свойственны всем представителям данного вида.</p>	<p>2. Индивидуальные.</p>
<p>3. Постоянны и сохраняются в течение всей жизни.</p>	<p>3. Непостоянны - могут возникать и исчезать.</p>
<p>4. Осуществляются за счет низших отделов ЦНС (подкорковые ядра, ствол мозга, спинной мозг).</p>	<p>4. Являются преимущественно функцией коры больших полушарий.</p>
<p>5. Возникают в ответ на адекватные раздражения, действующие на определенное рецептивное поле.</p>	<p>5. Возникают на любые раздражители, действующие на разные рецептивные поля.</p>

## Классификация и характеристика условных рефлексов

- По безусловным рефлексам, на базе которых выработаны условные, в зависимости от биологического значения различают **пищевые, оборонительные, половые и другие рефлексы.**
- По виду рецепторов, с которых идет выработка, выделяют **экстерорецептивные, проприорецептивные, и итерорецептивные** условные рефлексы.
- В зависимости от отдела нервной системы различают условные рефлексы **соматические (двигательные) и вегетативные (сердечно-сосудистые, секреторные, выделительные и др.).**
- В зависимости от условий выработки все условные рефлексы делят на **натуральные и искусственные (лабораторные).**

*По отношению сигнального раздражителя к безусловному (подкрепляющему) раздражителю* все условные рефлексы делят на натуральные и искусственные (лабораторные).

- *Натуральные условные рефлексы* формируются на сигналы, являющиеся естественными признаками подкрепляющего раздражителя.

Например, запах, цвет мяса могут быть условными сигналами подкрепления мясом. Легко возникают условные рефлексы без специальной выработки на время. Например, прием пищи в одно и то же время ведет к выделению пищеварительных соков и других реакций организма.

- *Искусственными (лабораторными)* называют условные рефлексы на такие сигнальные раздражители, которые в природе не имеют отношения к безусловному (подкрепляющему) раздражителю.

***По сложности различают:***

- простые условные рефлексы, вырабатываемые на одиночные раздражители (классические условные рефлексы И. П. Павлова);
- комплексные условные рефлексы — на несколько сигналов, действующих одновременно или последовательно; примером могут служить условные рефлексы переключения, заключающиеся в том, что один и тот же раздражитель может стать условным сигналом различных эффекторных реакций.
- цепные рефлексы — на цепь раздражителей, каждый из которых вызывает свой условный рефлекс;
- инструментальные условные рефлексы.

***По соотношению времени действия условного и безусловного раздражителей*** различают рефлексы наличные и следовые. Для выработки условных ***наличных рефлексов*** характерно совпадение действия условного и безусловного раздражителей (последний включается несколько позже).

***Следовые рефлексы*** вырабатывают в условиях, когда безусловный раздражитель подают через некоторое время после выключения условного, т. е. условный рефлекс вырабатывается на след от сигнального стимула.



*По выработке условного рефлекса на базе другого условного рефлекса различают условные рефлексы первого, второго, третьего порядка и т. д. Рефлексы первого порядка — это условные рефлексы, выработанные на базе безусловных (классические условные рефлексы). Условные рефлексы второго порядка устанавливаются на базе условных рефлексов первого порядка, при которых безусловный стимул отсутствует. Условный рефлекс третьего порядка образуется на базе условного рефлекса второго порядка. Чем выше порядок условных рефлексов, тем труднее их выработка. У собак удается образовать условные рефлексы только до третьего порядка.*

*Различают условные рефлексы на сигналы первой и второй сигнальных систем. Последние вырабатываются только у человека: например, после образования условного зрачкового рефлекса на свет (сужение зрачка) произнесение слова «свет» также вызывает сужение зрачка.*

*Условные рефлексы бывают положительными и отрицательными.*

Условные рефлексы — это рефлексы на будущие события. Биологическое значение условных рефлексов состоит в их предупредительной, сигнальной роли. Они имеют для организма приспособительное значение, готовя организм к будущей полезной поведенческой деятельности и помогая ему избежать вредных воздействий, тонко и эффективно адаптироваться к окружающей природной и социальной среде.

## Механизм образования условных рефлексов.

Для выработки условного рефлекса необходимо:

- 1) наличие двух раздражителей, один из которых безусловный (пища, болевой раздражитель и др.), вызывающий безусловно-рефлекторную реакцию, а другой - условный (сигнальный), сигнализирующий о предстоящем безусловном раздражении (свет, звук, вид пищи и т.д.);
- 2) многократное сочетание условного и безусловного раздражителей (хотя возможно образование условного рефлекса при их однократном сочетании);
- 3) условный раздражитель должен предшествовать действию безусловного;
- 4) в качестве условного раздражителя может быть использован любой раздражитель внешней или внутренней среды, который должен быть по возможности индифферентным, не вызывать оборонительной реакции, не обладать чрезмерной силой и способен привлекать внимание;
- 5) безусловный раздражитель должен быть достаточно сильным, в противном случае временная связь не сформируется;
- 6) возбуждение от безусловного раздражителя должно быть более сильным, чем от условного;
- 7) необходимо устранить посторонние раздражители, так как они могут вызывать торможение условного рефлекса;
- 8) животное, у которого вырабатывается условный рефлекс, должно быть здоровым;
- 9) при выработке условного рефлекса должна быть выражена мотивация, например, при выработке пищевого слюноотделительного рефлекса животное должно быть голодным, у сытого - этот рефлекс не вырабатывается.

### *Этапы формирования ВНД у детей.*

Развитие ВНД ребенка тесно связано с формированием коры полушарий большого мозга. У новорожденного ребенка работают инстинкты-безусловные рефлексы. Но для того, чтобы приспособиться к изменениям внешней среды необходимо образование условных рефлексов.

*В неонатальный период* к концу первой недели жизни у ребенка возникает условный рефлекс на время кормления. В конце первой – начале второй недели жизни ребенка возникает мигательный условный рефлекс (условный раздражитель – яркий свет, безусловный – вибрация), двигательно-оборонительный на звук.

К концу второй недели жизни появляется условный сосательный рефлекс. К концу первого месяца жизни образуются условные рефлексы на обонятельные, вкусовые и звуковые раздражители; в начале второго месяца появляются условные рефлексы на кожно-тактильные раздражители, затем – на зрительные.

*Грудной возраст.* У ребенка на 2-м месяце жизни становятся более прочными условные рефлексы, вырабатывается их внутреннее торможение, появляются эмоции на окружающую обстановку и окружающих лиц, после 6 мес начинает развиваться речь.

*К концу 1-го года* или несколько позже, когда ребенок делает первые шаги, начинается важный этап познания окружающей среды. Познавательная деятельность происходит в возрасте 1-3 лет.

*На 2-м году жизни* закладываются основы психической деятельности, идет подготовка к самостоятельному хождению, к речевой деятельности.

*На 3-м году жизни* в психологическом плане наблюдается довольно сформированное чувство «Я». В возрасте 3-5 лет совершенствуется условнорефлекторная деятельность, увеличивается число динамических стереотипов, ярко выражена игровая деятельность, что способствует развитию интеллекта. Для этого возраста типичны бурные проявления эмоций.

*Период с 5 до 7 лет* характеризуется тем, что существенно возрастают сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов. Это выражается в повышении работоспособности коры головного мозга, большей стабильности всех видов внутреннего торможения, снижении генерации возбуждения. Дети начинают читать, писать, рисовать, весьма активно познают внешний мир, окружающие предметы. Они могут удерживать программу действий, состоящую из ряда двигательных операций. К 7-летнему возрасту происходит морфологическое созревание лобного отдела коры больших полушарий. В возрасте от 5 до 7 лет повышается роль абстрактного мышления.

*Подростковый период* (у мальчиков от 13 до 17 лет, у девочек от 11 до 15 лет). В этот период, который также называют переходным (пубертатным), существенно изменяется условно-рефлекторная деятельность подростков, а их поведение характеризуется явным преобладанием возбуждения. Условное торможение, особенно дифференцировочное, ослабевает. Это объясняется повышенной возбудимостью ЦНС, ослаблением процесса торможения и как следствие иррадиацией возбуждения. Все изменения происходят на фоне гормональной перестройки организма.

- В возрасте 17-18 лет ВНД достигает своего совершенства, в этом возрасте улучшается память.

- Известно два вида торможения условных рефлексов: внешнее и внутреннее (безусловное и условное).
1. *Внешнее торможение* - это торможение, которое проявляется в ослаблении или прекращении наличного (протекающего в данный момент) условного рефлекса при действии какого-либо постороннего раздражителя. Например, если после предъявления условного раздражителя возникает интенсивный сигнал (свет, звук, резкий запах), у испытуемого животного вызывается безусловный ориентировочный рефлекс. Слюно- и сокоотделения при этом не возникнет. Выработанный же условный рефлекс может ослабевать или даже полностью исчезнуть.
  2. *Внутреннее торможение* требует своей выработки, как и сам рефлекс. Например, если животному с выработанным рефлексом на свет долгое время предъявлять условный раздражитель, не подкрепляя его безусловным (пищей), – через какое-то время слюно- и сокоотделения на свет происходить уже не будет. При этом виде торможения временные связи между центрами анализаторов и безусловных рефлексов ослабляются или даже исчезают вовсе.

Различают следующие виды условного (внутреннего) торможения: угасательное, запаздывательное, дифференцировочное и условный тормоз.

- 1. *Угасательное торможение* возникает при повторном применении условного сигнала и не подкреплении его. При этом вначале условный рефлекс ослабевает, а затем полностью исчезает. Угасший условный рефлекс быстро восстанавливается при его подкреплении.
- 2. *Запаздывательное торможение* возникает при оставлении подкрепления на 1-3 мин относительно начала действия условного сигнала. Постепенно появление условной реакции сдвигается к моменту подкрепления.
- 3. *Дифференцировочное торможение* вырабатывается при дополнительном включении раздражителя, близкого к условному, и не подкреплении его. Условное дифференцировочное торможение при действии посторонних сигналов средней силы ослабевает и сопровождается явлением растормаживания.
- 4. *Условный тормоз* возникает при добавлении к условному сигналу другого раздражителя и не подкреплении этой комбинации. Этот вид торможения также растормаживается, если подключить другой раздражитель.



- Тип высшей нервной деятельности – преимущественно врожденные индивидуальные свойства центральной нервной системы.
- Темперамент – проявление в поведении человека типа его нервной деятельности.

Причем первое является понятием физиологическим, а второе – психологическим.

Тип ВНД – это совокупность врожденных и приобретенных свойств нервной системы, определяющих характер взаимодействия организма с окружающей средой и находящих свое отражение во всех функциях организма.

В зависимости от особенностей нервных процессов выделяют четыре основных типа ВНД и четыре вида темперамента.

Особенности нервных процессов, свойства ВНД определяют такие понятия, как *сила, уравновешенность и подвижность*.

Сила определяется интенсивностью процессов возбуждения и торможения в головном мозге.

Уравновешенность характеризуется их соотношением между собой.

Подвижность — это возможность смены процессов возбуждения процессами торможения.

- По силе ВНД подразделяется на сильные и слабые типы.
- По уравновешенности — на уравновешенные и неуравновешенные.
- По подвижности — на подвижные и инертные.

Соотношение типов высшей нервной деятельности и видов темперамента

<b>Свойства ВНД</b>	<b>Тип высшей нервной деятельности</b>			
Сила Уравновешенность Подвижность	Сильный Неуравновешенный	Сильный Уравновешенный Подвижный	Сильный Уравновешенный Инертный	Слабый
Темперамент	Холерик	Сангвиник	Флегматик	Меланхолик

- **Холерики** — импульсивные, очень эмоциональные люди с легкой сменой настроения, чрезвычайно активны, энергичны, отличаются быстротой реакции на различные стимулы.
- **Сангвиники** отличаются от предыдущих большей уравновешенностью. Реакции сангвиников быстрые, настроение также часто изменяется, однако реже, чем у холериков.
- **Флегматики** отличаются от всех других типов своим невозмутимым спокойствием, медлительностью, самообладанием. Настроение у них, как правило, устойчивое. Резкие, необдуманные реакции для них нехарактерны. Эмоциональные проявления минимальны.
- **Меланхолики** — эмоциональные, легкоранимые, впечатлительные, застенчивые люди. Настроение меланхолика зачастую подавленное.