



# ПСИХИКА И ЦНС

---

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ:

# ПСИХИКА И ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

---

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ:

1. РЕФЛЕКТОРНАЯ ТЕОРИЯ ПСИХИКИ ( И. М.Сеченов, И.П.Павлов, Е.Н. Соколов и сотр.).
2. Концепция динамической локализации психических функций ( А.Р.Лурия).  
Концепция жестких и гибких звеньев мозгового обеспечения психической деятельности ( Н.П.Бехтерева).

## Вопросы для изучения:

---

3. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга человека. Латерализация и реципрокность.

## Вопросы для изучения:

---

4. Психика как функция мозга в свете информационного подхода и теории сигналов. Психическое и нервно-физиологическое в деятельности мозга.

# РЕФЛЕКТОРНАЯ ТЕОРИЯ ПСИХИКИ

---

1863 год – работа И.М.Сеченова  
(1829-1905гг.) «Рефлексы  
головного мозга»

Основная идея – распространение  
принципа рефлекса на  
деятельность головного мозга:

Психическое , как и  
физиологическое, имеет  
рефлекторную природу

# РЕФЛЕКТОРНАЯ ТЕОРИЯ ПСИХИКИ

---

Структура классического рефлекса:

- начальное звено рефлекса (рецептор); функция – прием воздействия раздражителя. Соединено чувствительными нервами с центральным звеном.

# Рефлекторная теория психики

---

- Центральное звено рефлекса – головной мозг. Функция – формирование представления о воздействующем раздражителе. Соединено двигательными нервами с конечным звеном рефлекса.

# Рефлекторная теория психики

---

- Конечное звено рефлекса – рабочий орган (мышцы). Функция – выполнение определенных действий в зависимости от особенностей раздражителя.

Где место психического в структуре рефлекса ?



# Рефлекторная теория психики

---

- ПСИХИКА – ЭТО РЕФЛЕКС С ЗАТОРМОЖЕННЫМ КОНЦОМ;
- ПСИХИКА – ЭТО 2/3 РЕФЛЕКСА.  
Таким образом, психика связана с деятельностью головного мозга.

# Рефлекторная теория психики

---

- И.М.Сеченов ввел принцип обратной связи как основания самоконтроля и самокоррекции человеком своего поведения на основе поступающей в мозг информации о совершенном действии.

# Рефлекторная теория психики

---

- И.П.Павлов – русский физиолог, изучавший физиологию высшей нервной деятельности, то есть процессов мозга, связанных с управлением поведением и приобретением нового опыта.

# Рефлекторная теория психики

---

- Ввел в научный оборот понятие условного рефлекса как способа приобретения нового прижизненного опыта.

Схема безусловного рефлекса:

Биологически значимый раздражитель вызывает безусловно рефлекторное (видовое, врожденное) поведение.

# Рефлекторная теория психики

---

- Такие биологически важные раздражители как видовые пищевые объекты, воздух, вода и др. вызывают видовое безусловно рефлекторное (инстинктивное) поведение.  
(например, слюноотделительный, глотательный, дыхательный рефлекс и т.п.)

# Рефлекторная теория психики

---

- Такое поведение имеет в основе биологическое отражение – то есть отражение биологически значимых свойств объектов мира, от которых зависят такие функции организма как рост, развитие, размножение, питание, выделение, то есть состояние жизни.



Рис. 11. 1. Процесс формирования условного рефлекса

# Рефлекторная теория психики

---

- Условный рефлекс – это реакция на биологически незначимый (абиотический) раздражитель ( по И.П.Павлову – сигнал). Он появляется во времени раньше, чем биологически значимый ( биотический) раздражитель и является его сигналом.



# Рефлекторная теория психики

---

- Таким образом, условный абиотический раздражитель оказывается связанным с безусловным, который является его подкреплением, и между ними возникает временная условная рефлекторная связь.

# Рефлекторная теория психики

---

- В ответ на биологически незначимый условный раздражитель возникает новое поведение, приобретенное при жизни – условнорефлекторное.
- Приобретается способность выделять из среды биологически незначимые, объективные характеристики объектов мира – цвет, запах, звук, форму и т.д.

# Рефлекторная теория психики

---

- Приобретение нового опыта (научение) происходит на основе психического отражения – то есть отражения биологически незначимых свойств объектов, что существенно повышает адаптивные возможности вида.

# Рефлекторная теория психики

---

- Учение И.П.Павлова о сигнальных системах:
- 1 сигнальная система – совокупность условных рефлексов на сигнал – реальный абиотический объект или свойство объекта. Имеется у животных и у человека.

# Рефлекторная теория психики

---

- П сигнальная система – совокупность условных рефлексов на слово, обозначающее абиотический объект или свойство объекта ( слово – сигнал сигнала).  
Имеется только у человека.

ПОЧЕМУ ?

# СЛОВО ИМЕЕТ:

---

- Звуковую оболочку;
- Значение ( объективное);
- Личностный смысл ( «смысл для меня», субъективное значение)



# Рефлекторная теория психики

---

- Таким образом, И.П.Павлов: показал, что деятельность мозга связана с психикой;
- Объяснил, каким образом приобретаются новые прижизненные формы поведения на основе психического отражения объективных биологически незначимых свойств объектов мира.



# Модель концептуальной рефлекторной дуги ( Е.Н.Соколов и сотр.)- это

---

результат изучения  
психофизиологических  
механизмов поведения на  
нейронном уровне. В основе  
модели лежит идея о  
рефлекторной природе психики.



# Соколов и сотр.

---

- Концептуальная рефлекторная дуга включает 3 взаимосвязанных системы нейронов:
  1. Сенсорная или афферентная система состоит
    - а) из рецепторов – специальных нервных окончаний, реагирующих на воздействия различных факторов внешней или внутренней среды и перерабатывающих их в нервные импульсы.

## Е.Н.Соколов и сотр.

---

- б) нейронов-преддетекторов (нейронов внимания, участвующих в отборе актуально важной информации из среды);
- в) нейроны-детекторы, избирательно настроенные на информацию определенного содержания, в зависимости от потребностей, мотивов и целей поведения и деятельности человека

## Е.Н.Соколов и сотр.

---

- 2. Модулирующая система состоит из модулирующих нейронов, функция которых переработка полученной информации и передача её в эффекторную систему.

## Е.Н.Соколов и сотр.

---

3. Эффекторная ( исполнительская) система включает:

а) командные нейроны. Функция – выработка команд для исполнения эффекторами ( мышцами);

б) мотонейроны. Функция – проведение команд непосредственно в эффекторы (например, в мышцы органов движения).

Обратная связь – информация о совершенном действии.

# КОНЦЕПЦИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ А.Р.Лурия

---

- Основная идея – психическая функция обеспечивается совместной интегративной работой различных отделов мозга, каждый из которых вносит свой специфический вклад в её реализацию( локализационизм)

# Концепция блоков мозга А.Р.Лурия

---

- 1 блок (энергетический)
- Локализация: верхние отделы мозгового ствола, ретикулярная формация, структуры среднего мозга, древняя кора
- Функция: регуляция процессов метаболизма, поддержка тонуса коры больших полушарий

# ЛУРИЯ

---

- П блок ( операциональный)
- Локализация: височные, затылочные и теменные отделы больших полушарий мозга
- Функция: Прием, переработка и хранение информации (обеспечивается познавательными психическими процессами)

# ЛУРИЯ

---

- Ш блок :
- Локализация: лобные отделы больших полушарий коры
- Функция: программирование, регуляция и контроль за протеканием психических функций, сохранение личностной самоидентичности



# Концепция жестких и гибких звеньев мозгового обеспечения психической деятельности Н.П.Бехтеревой

---

- Жесткие звенья – это генетически закрепленная анатомическая организация тех участков мозга, которые обеспечивают сохранение физиологического состояния жизни ( гомеостаз организма, метаболизм, состояние мышечной системы, дыхание, кровообращение и т.д.).

# БЕХТЕРЕВА Н.П.

---

Принципы работы жестких звеньев:


- минимизация занимаемой этими структурами территории мозга;
- Фиксация этих функций в долговременной памяти и вывод их из-под контроля сознания.

Жесткие звенья- это «скелет мозга», поражения которого не компенсируются.

# БЕХТЕРЕВА

---

Гибкие звенья – это сложная взаимосвязь множества пространственно разнесенных мозговых отделов, участвующих в реализации актуализированной в данный момент доминирующей потребности человека. Это своего рода оперативный «рабочий орган» мозга, организующий поведение человека, направленное на удовлетворение этой потребности.



---

При таком подходе блоки мозга, выделенные А.Р.Лурия, рассматриваются как главные центры тех или иных психических функций. В случае травмы этих центров гибкие звенья обеспечивают компенсаторный эффект, что восстанавливает поврежденные психические функции.

# Функциональная асимметрия ПГМ человека –

---

- это неравенство больших полушарий головного мозга человека в обеспечении психической деятельности, при котором в осуществлении одних функций доминирует левое, а других – правое полушарие.
- Обозначается как латерализация функций головного мозга.

## ФАПГМ

---

- Формируется в онтогенезе до 14-16 лет, наиболее выражена в зрелом возрасте, по мере старения нивелируется ( Б.Г. Ананьев)

# ПРАВОЕ ПОЛУШАРИЕ:

---

- Неречевое общение;
- Восприятие образно-оформленной информации;
- Действия с реальными предметами и их заменителями;
- Чувственное познание через ощущение и восприятие;
- Интуитивное мышление;

# Правое полушарие:

---

- Неосознаваемые, импульсивные действия;
- Отрицательные эмоции и чувства;
- Синтетическая обработка информации



# Левое полушарие:

---

- Речевое общение;
- Восприятие знаково-оформленной информации;
- Осознанные действия;
- Дискурсивное(рассуждающее) мышление;
- Память и воображение;

# Левое полушарие:

---

- Положительные эмоции и чувства;
- Аналитическая обработка информации

# РЕЦИПРОКНОСТЬ -

---

- Согласованная деятельность нервных центров полушарий головного мозга, при которой возбуждение нервных центров одного полушария вызывает торможение нервных центров другого.

## Вопрос темы:

---

Психика как функция мозга в свете информационного подхода и теории сигналов. Психическое и нервно-физиологическое в деятельности мозга.

# Функционалистский подход к пониманию психики

---

1. Психика понимается как функция мозга: психические явления являются функциональным свойством процессов, имеющих нейрофизиологическую природу и протекающих в головном мозге человека.

# Функционалистский подход к пониманию психики

---

2. Вопрос о том, как связаны нейрофизиологические и психические процессы решается с позиций информационной теории и частной теории сигналов.

Основные положения:

# Теория сигналов :

---

1. Информация всегда имеет источник и носитель.

Источник информации – любой объект, воздействующий на нервную систему.

Носитель информации – ЦНС, включающая головной мозг, афферентные и эфферентные нервы.

# Теория сигналов

---

Информация, которая заложена в источнике и носителе, различна по форме, но тождественна по содержанию.

Кванты света -----в рецепторах глаз подвергаются кодированию и приобретают форму нервного импульса – сигнала-кода.



## Особенности сигнала- кода (нервного импульса):

---

- А) является материальным физико-химическим процессом, протекающим в нейронах;
- Б) сам не имеет предметных характеристик объекта ( цвета, формы, размера и пр.), но несет информацию о них в закодированной форме;

## Особенности сигнала- кода (нервного импульса):

---

- В) совокупность сигналов-кодов о разных качественных свойствах объекта ( модальностях) создают его нервную модель;
- Г) в определенных центрах головного мозга каждый сигнал-код определенной модальности подвергается декодированию и превращается в сигнал-образ.

## Особенности сигнала-образа (психического образа):

---

- А) является идеальным: это нематериальная копия объекта;
- Б) несет информацию о предметных характеристиках объекта (об его форме, цвете, размере и т.п.);
- В) образ объекта в совокупности предметных характеристик – это психический образ объекта.

# Нервно-физиологическое и психическое в деятельности мозга

---

Объект воздействует на рецепторы - физический процесс;

В рецепторе происходит кодирование информации- возникает сигнал-код( нервный импульс, который по афферентным нервам поступает в головной мозг) – физиологический процесс;

# Нервно-физиологическое и психическое в деятельности мозга

---

Создается нервная модель объекта и подвергается декодированию, в результате чего возникает психический образ объекта – процесс психического отражения.


Происходит формирование программы действия с объектом-реализация регулирующей функции психики.

# Нервно-физиологическое и психическое в деятельности мозга

---

Происходит кодирование выработанной команды к действию в форму сигнала - кода и передача её к рабочему органу по эфферентным нервам – процесс физиологический.

Исполнение команды – поведение и деятельность ( психологические факты). Обратная связь – информация о совершенном действии для коррекции его при необходимости (недостижении цели ,ошибке ).

- 
- 
- Психика, будучи функцией мозга, отражает не его работу, а объективную реальность. Физиологические процессы мозга – это аппарат, но не объект отражения.

# Определение психики:

---

- Психика – это свойство высокоорганизованной материи мозга отражать объективную реальность и на основе формирующегося образа целесообразно регулировать поведение и деятельность человека