

Предмет и задачи психофизиологии

**Кафедра специальной психологии КГПУ
канд. мед. наук, доцент Бардецкая Я.В.**

«Cogito, ergo sum»

**«Мыслю, следовательно,
существую»**

Рене Декарт

- **Психофизиология** - раздел науки о мозге, изучающий физиологические основы психических процессов (*мотивов и потребностей, ощущений и восприятий, внимания и памяти*) и сложнейших форм речевых и интеллектуальных актов.
- Термин "психофизиология" был предложен в начале XIX века французским философом Н. Массиасом и первоначально использовался для обозначения широкого круга исследований психики, опиравшихся на точные объективные физиологические методы (*определение сенсорных порогов, времени реакции и т.д.*).

- Наиболее близка к психофизиологии *физиологическая психология*
- Термин "физиологическая психология" был введен В. Вундтом для обозначения психологических исследований, заимствующих методы и результаты исследований у физиологии человека.
- Предметом психофизиологии служит *поведение человека или животного.*
- **Задачи психофизиологии и физиологической психологии практически совпадают**, и в настоящее время различия между ними носят в основном терминологический характер.

А.Р. Лурия:

***психофизиология – это
физиология целостных форм
психической деятельности***

Психофизиологическая проблема **(соотношении мозга и психики)**



Составляет основное содержание предмета психофизиологии



Состоит в решении вопроса о соотношении между психическими и нервными процессами в конкретном организме

- **История решения**

- психофизиологический параллелизм;***
- психофизиологическая идентичность;***
- психофизиологическое взаимодействие.***

- **Психофизиологический параллелизм.** Суть его заключается в противопоставлении независимо существующих психики и мозга (души и тела). В соответствии с этим подходом психика и мозг признаются как независимые явления, не связанные между собой причинно-следственными отношениями.
- **Психофизиологическая идентичность**, которая представляет собой вариант крайнего физиологического редукционизма, при котором психическое, утрачивая свою сущность, полностью отождествляется с физиологическим. Примером такого подхода служит известная метафора: **"Мозг вырабатывает мысль, как печень — желчь"**.
- **Психофизиологическое взаимодействие**, представляющее собой вариант **паллиативного, т.е. частичного**, решения проблемы. Предполагая, что психическое и физиологическое имеют разные сущности, но этот подход допускает определенную степень взаимодействия и взаимовлияния.

- Выделяют три основных характеристики современной психофизиологии:

1. **Активизм** предполагает отказ от представлений о человеке как существе, пассивно реагирующем на внешние воздействия, и переход к новой "модели" человека — активной личности, направляемой внутренне заданными целями, способной к произвольной саморегуляции (теория отражения диалектического материализма).
2. **Селективизм** характеризует возрастающую дифференцированность в анализе физиологических процессов и явлений, которая позволяет ставить их в один ряд с тонкими психологическими процессами.
3. **Информативизм** отражает переориентацию физиологии с изучения энергетического обмена со средой на обмен информацией.

- Психофизиология включает три относительно самостоятельных части: **общую, возрастную и дифференциальную психофизиологию**. Каждая из них имеет собственный предмет изучения, задачи и методические приемы.
- Предмет общей психофизиологии – физиологические основы (корреляты, механизмы, закономерности) психической деятельности и поведения человека. Общая психофизиология изучает физиологические основы познавательных процессов (когнитивная психофизиология), эмоционально-потребностной сферы человека и функциональных состояний.
- Предмет возрастной психофизиологии — онтогенетические изменения физиологических основ психической деятельности человека.
- Дифференциальная психофизиология — раздел, изучающий естественно-научные основы и предпосылки индивидуальных различий в психике и поведении человека.

- **Многочисленные клинические и экспериментальные данные, накопленные в науке в последние десятилетия, свидетельствуют, что между психикой и мозгом существует тесная диалектическая взаимосвязь.**
- **Воздействуя на мозг, можно изменить и даже уничтожить самосознание (дух) человека, стереть личность, превратив человека в зомби. Сделать это можно химически, используя **психоделические вещества** (в том числе наркотики), "**электрически**" (с помощью вживленных электродов); **анатомически**, прооперировав мозг.**
- **В настоящее время с помощью электрических или химических манипуляций с определенными участками головного мозга человека изменяют состояния сознания, вызывая различные ощущения, галлюцинации и эмоции. Все вышесказанное неопровержимо доказывает прямое подчинение психики внешним физико-химическим воздействиям.**
- **Психологические состояния человека тесно связаны с наличием или отсутствием того или иного химического вещества в мозге.**

- С другой стороны, все, что глубоко затрагивает психику, отражается также и на мозге, и на всем организме.
- Известно, что горе или сильная депрессия могут привести к телесным (психосоматическим) заболеваниям.
- Гипноз может вызвать различные соматические расстройства и наоборот, способствовать излечению.
- Широко известны поразительные эксперименты, которые осуществляют йоги со своим организмом. Более того, такое психокультурное явление, как нарушение "табу", или колдовство у примитивных народов могут вызвать смерть даже у здорового человека.
- Интересно, в этой связи, что эффект плацебо (от лат. Placebo — «буду угоден, понравлюсь), т.е. эффект нейтрального вещества, которое применяется вместо "ультрасовременного" лекарства, **действенен для одной трети больных, независимо от их социального статуса, культурного уровня, вероисповедания или национальности.**

- Таким образом, между психикой и мозгом, психическим и физиологическим, существует диалектическая, причинно-следственная связь, еще не получившая полного объяснения

Современные варианты решения психофизиологической проблемы

1. Психическое тождественно физиологическому, представляя собой не что иное, как физиологическую деятельность мозга. Тождественность психического не любой физиологической деятельности, а только процессам высшей нервной деятельности.
2. Психическое это особый вид нервных процессов, обладающий свойствами, не присущими всем остальным процессам в нервной системе, в том числе процессам ВНД. Психическое – это особые (психонервные) процессы которые связаны с отражением объективной реальности и отличаются субъективным компонентом (наличием внутренних образов и их переживанием);
3. Психическое, хотя и обусловлено физиологической деятельностью (высшей нервной деятельностью мозга), тем не менее не тождественно ей. Психическое не сводимо к физиологическому, как идеальное к материальному или как социальное к биологическому.

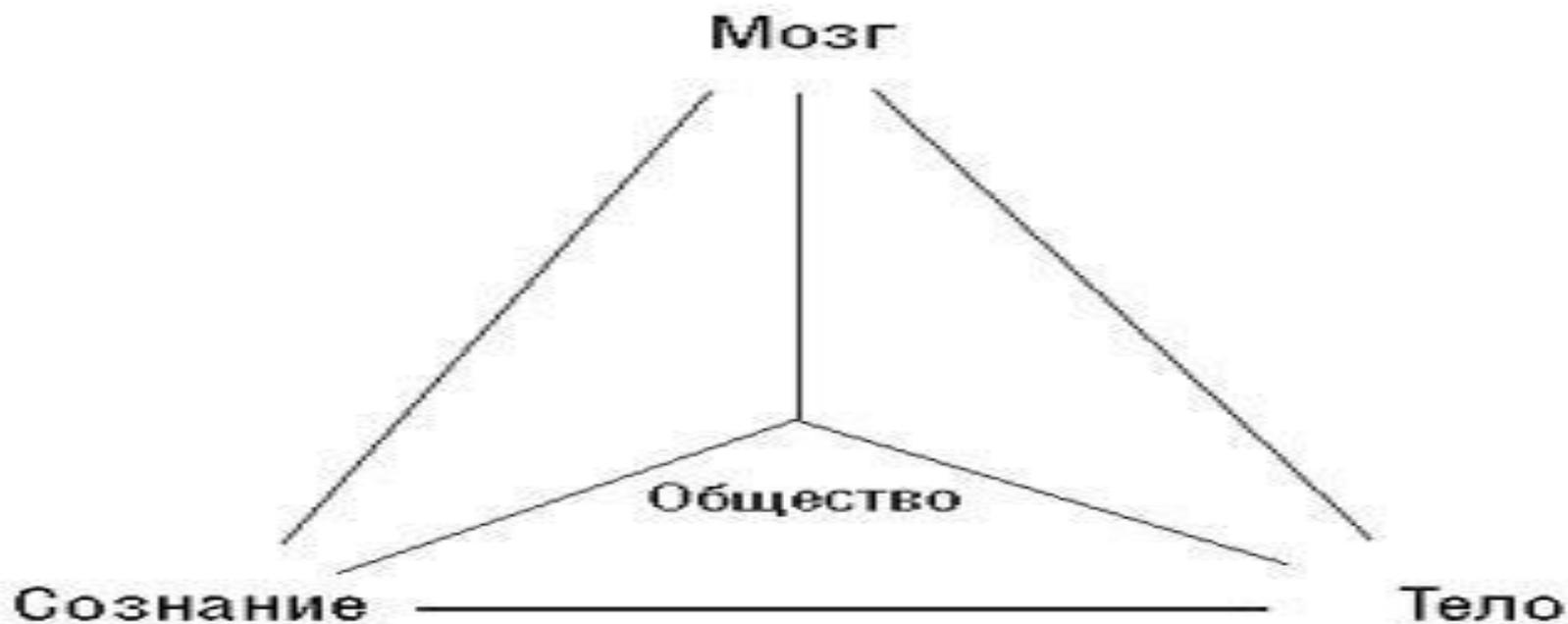
- Ни одно из приведенных решений не получило общего признания, и работа в этом направлении продолжается.
- Наиболее существенные изменения в логике анализа проблемы "мозг — психика" повлекло за собой внедрение в психофизиологию системного подхода.

Системные основы психофизиологии

- 1. Функциональная система как физиологическая основа поведения**
- 2. Системный подход к проблеме индивидуальности**
- 3. Информационная парадигма**
- 4. Межнейронное взаимодействие и нейронные сети**
- 5. Системный подход к проблеме "мозг — психика"**

Термин «парадигма» происходит от греческого «paradeigma» — пример, образец и означает совокупность явных и неявных (и часто не осознаваемых) предпосылок, определяющих научные исследования и признанных на данном этапе развития науки.

Новая парадигма интеграции
сознания, мозга, тела и общества



Функциональная система как физиологическая основа поведения

- В русле системного подхода поведение рассматривается как целостный, определенным образом организованный процесс, направленный на:
 - *адаптацию организма к среде;*
 - *активное ее преобразование.*
- Приспособительный поведенческий акт, всегда носит целенаправленный характер, обеспечивающий организму нормальную жизнедеятельность.
- В качестве методологической основы психофизиологического описания поведения используется теория функциональной системы П.К. Анохина.

Функциональная система

- Это организация активности элементов различной анатомической принадлежности, имеющая характер взаимосодействия, которое направлено на достижение полезного приспособительного результата.
- **ФС рассматривается как единица интегративной деятельности организма.**
- Результат деятельности и его оценка занимают центральное место в ФС.
- ***Достичь результата → значит изменить соотношение между организмом и средой в полезном для организма направлении.***

Механизмы достижения результата в ФС



1. Афферентный синтез всей поступающей в нервную систему информации;
2. Принятие решения с одновременным формированием аппарата прогнозирования результата в виде афферентной модели акцептора результата действия;
3. Собственно действие;
4. Сличение на основе обратной связи афферентной модели акцептора результата действия и параметров выполненного действия;
5. Коррекция поведения в случае рассогласования реальных и идеальных параметров действия.

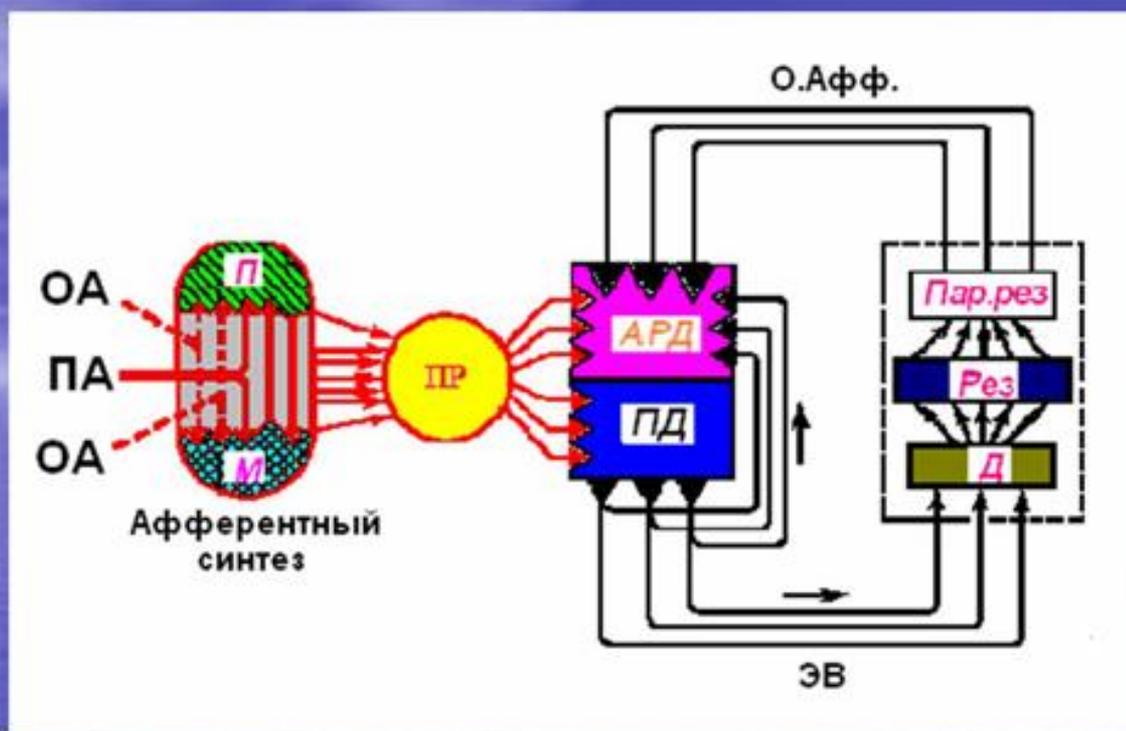
Основные признаки ФС (П.К. Анохин)

- 1.ФС, как правило, является центрально-периферическим образованием, становясь, таким образом, конкретным аппаратом саморегуляции. Она поддерживает свое единство на основе циркуляции информации от периферии к центрам и от центров к периферии.
- 2.Существование любой ФС непременно связано с существованием какого-либо четко очерченного приспособительного эффекта. Именно конечный эффект определяет распределение возбуждения и активности по функциональной системе в целом.
- 3.Еще одним абсолютным признаком ФС является наличие рецепторных аппаратов, оценивающих результаты ее действия. В ряде случаев они могут быть врожденными, а в других — выработанными в процессе жизни.



Анохин П.К.

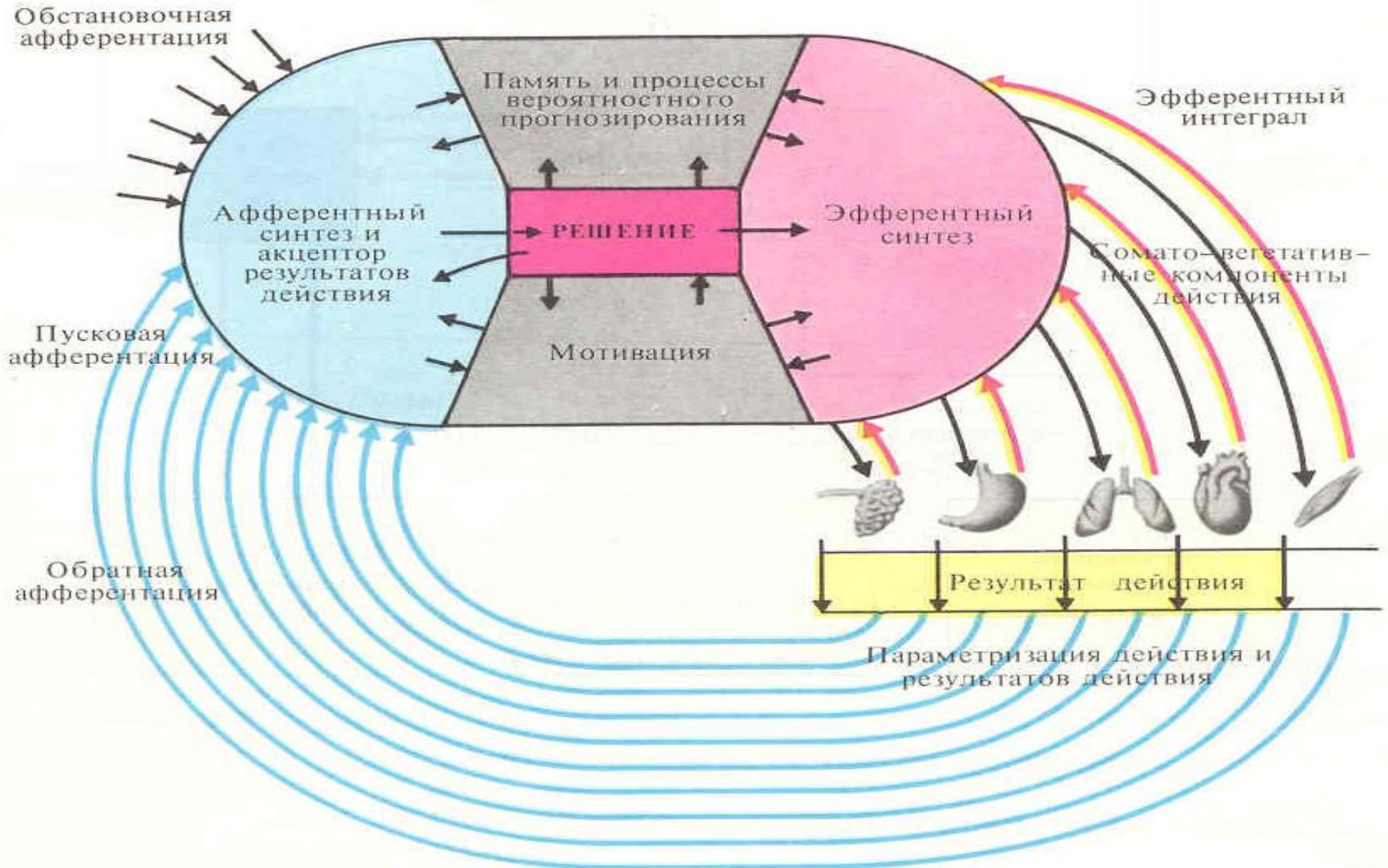
1898 - 1974



Принципиальная схема функциональной системы (по Анохину, 1968).

М – доминирующая мотивация; **П** – память **ОА** – обстановочная афферентация; **ПА** – пусковая афферентация; **ПР** – принятие решения **ПД** – программа действия; **АРД** – акцептор результатов действия; **ЭВ** – эфферентное возбуждение; **Д** – действие; **Рез.** – результат, **Пар. рез.** – параметры результата; **О. Афф.** – обратная афферентация.

Центральные механизмы формирования ФСЦП



- Подобная схема может рассматриваться как универсальная для объяснения поведенческой активности в связи не только с биологическими, но и социальными потребностями.
- При этом инициирующими моментами служат не факторы внутренней среды, а идеи, мысли, суждения, формирующиеся на основе аналитико-синтетической деятельности в лобно-теменной коре в связи с поступающей туда информацией на базе второй сигнальной системы.

Типы и уровни сложности ФС

- ФС имеют разную специализацию:
 - осуществляют дыхание;
 - отвечают за движение;
 - обеспечивают питание и т.д.
- ФС имеют разное происхождение:
 - одни свойственны всем особям данного вида;
 - другие индивидуальны и формируются прижизненно, в процессе овладения опытом, составляя основу обучения.

Типы и уровни сложности ФС

- ФС различаются по степени пластичности (способности менять компоненты):
 - **ФС дыхания** состоит преимущественно из стабильных структур и обладает малой пластичностью (в акте дыхания участвуют одни и те же центральные и периферические компоненты);
 - **ФС, обеспечивающая движение тела**, пластична и может легко перестраивать свою организацию (до цели можно дойти, добежать, допрыгать, поползти).

Значение теории ФС для психологии

Благодаря теории ФС:

- Произошла замена упрощенного понимания стимула как единственного возбудителя поведения более сложными представлениями о факторах, определяющих поведение, с включением в их число образа ожидаемого результата;
- Было сформировано представление о роли «обратной афферентации» и ее значении для дальнейшей судьбы выполняемого действия;
- Было введено представление о новом функциональном аппарате, осуществляющем сличение исходного образа ожидаемого результата с эффектом реального действия, - «акцепторе» результатов действия.

**Благодарю
за внимание!**