



ТАМБОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА

МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Лекция на тему:

ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИОЛОГИЮ



- 1. Предмет физиологии**
- 2. Методы исследования в современной физиологии**
- 3. Основные понятия физиологии**
- 4. Принципы регуляции физиологических функций**

Физиология (от греч. *physis* - природа, *logos* – учение) – наука о закономерностях функционирования живых организмов, их отдельных систем, органов, тканей и клеток.

Система медицинского образования



Задачи физиологии:

**Определение
физиологического
смысла функций
или процессов и
выяснение
механизмов их
регуляции**

- Что происходит?
- С помощью каких механизмов?
- С какой целью?

Уровни изучения физиологических процессов:



Основные разделы современной физиологии:

Общая физиология

Частная физиология

Эндокринология

Физиология сенсорных систем

Физиология высшей нервной деятельности

Психофизиология

Физиология функциональных состояний

Возрастная физиология

Кибернетическая физиология

Патологическая физиология

Эволюционная (сравнительная) физиология

Экологическая физиология

Методы изучения физиологии:

Морфологические методы

- макроанатомический
- микроскопический
- гистохимический
- метод меченых атомов

Эксперимент (наблюдение, острый, хронический и в условиях изолированного органа)

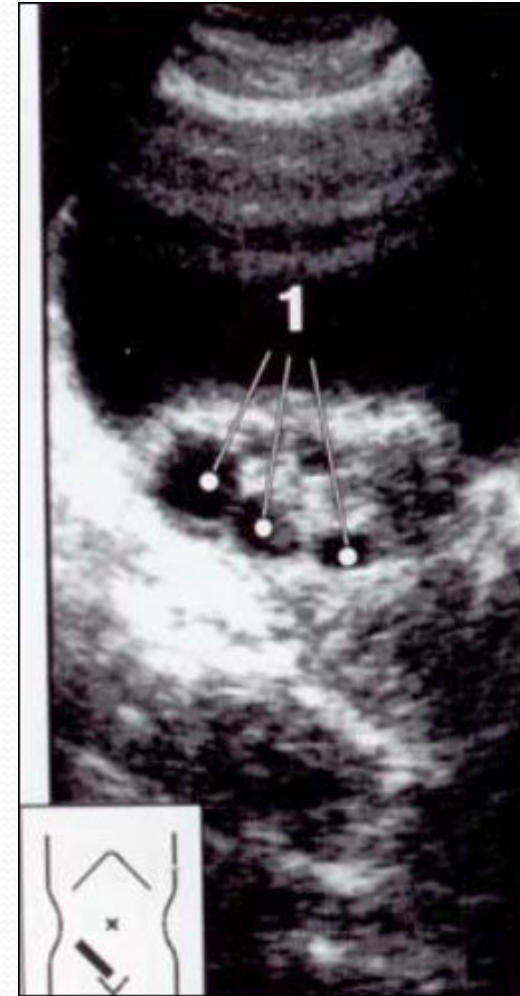
- методы деструкции, клинико-физиологических параллелей, трансплантации
- фистульный метод, катетеризация
- метод функционального выключения
- метод раздражения

Аналитические методы

Поведенческие методы

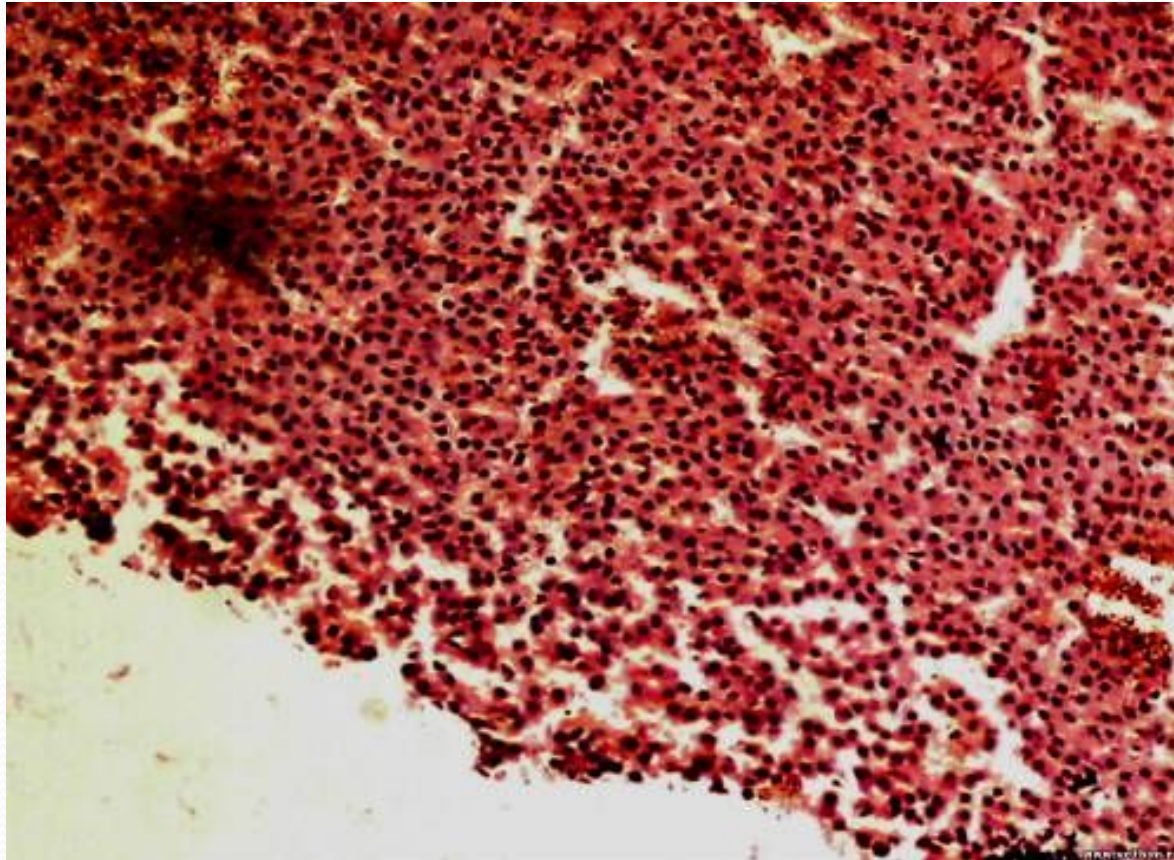
Кибернетические методы

Макроанатомический метод



УЗИ-исследование яичника, отмечены кисты

Гистологический метод



Раковые клетки

Гистохимические методы

Tourniquet is applied
and area is disinfected

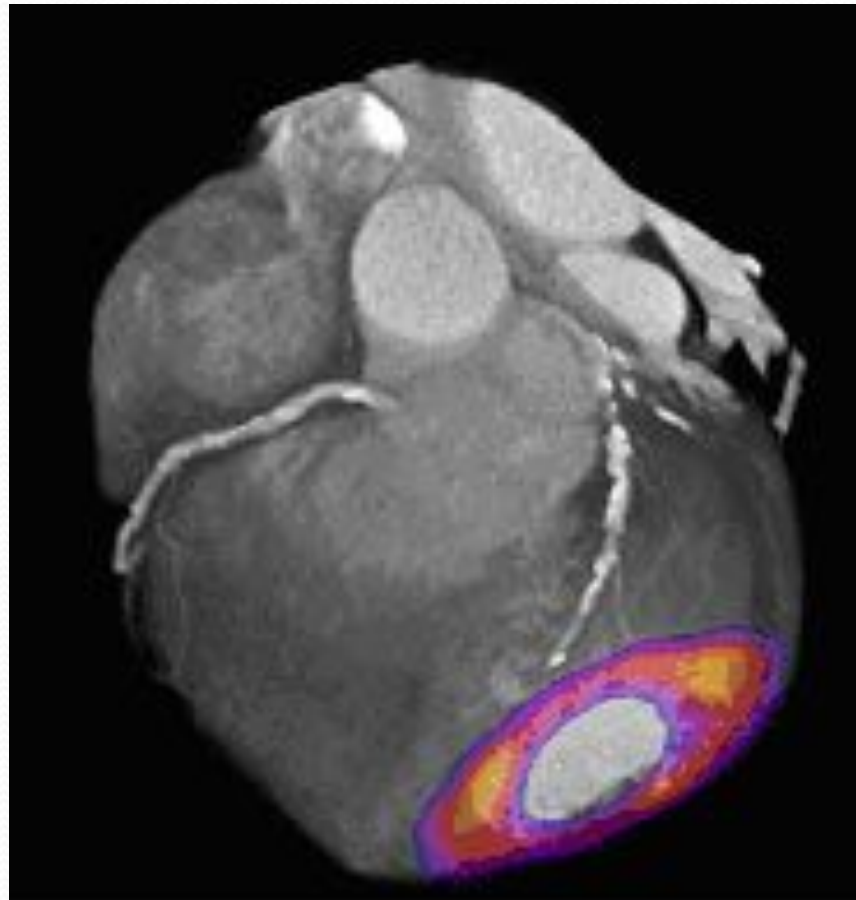


Needle is introduced
into vein, blood is drawn
into vial and analyzed



ADAM.

Метод меченых атомов



Метод деструкции



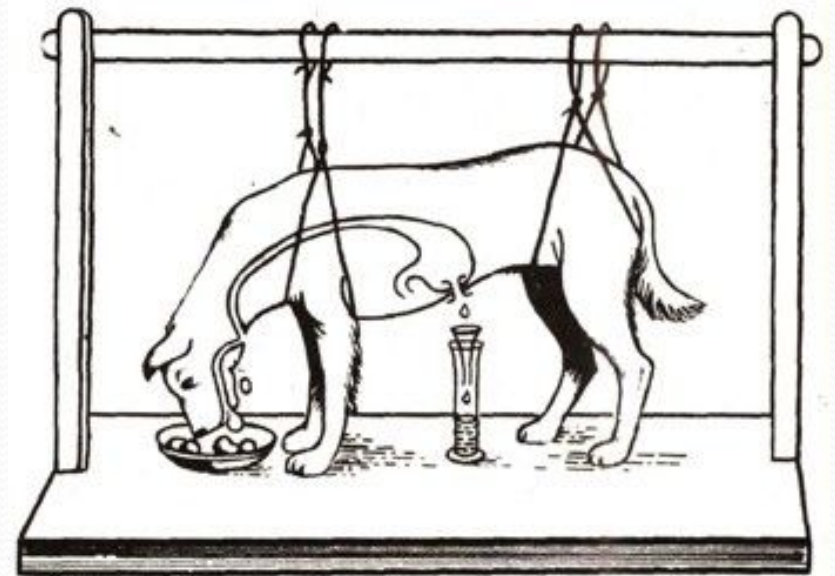
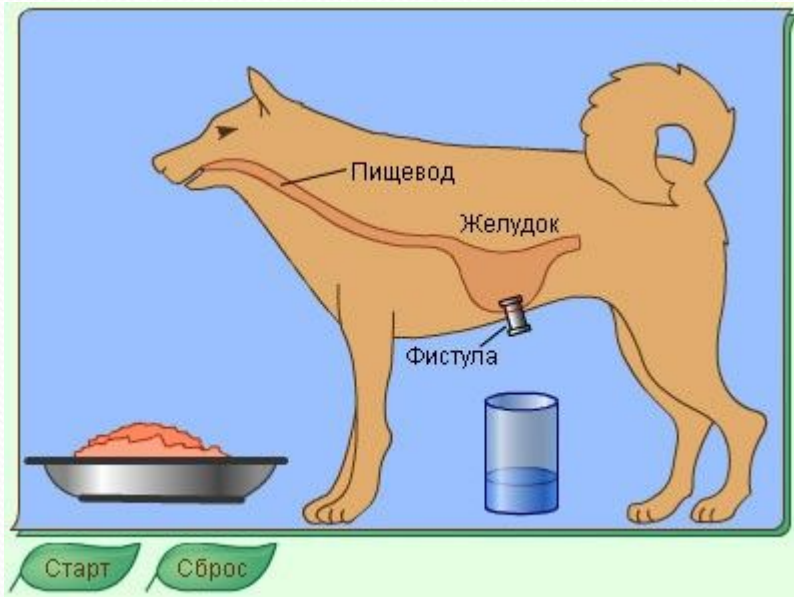
Стереотаксическая деструкция патологических очагов мозга
при болезни Паркинсона

Метод клинико-физиологических параллелей

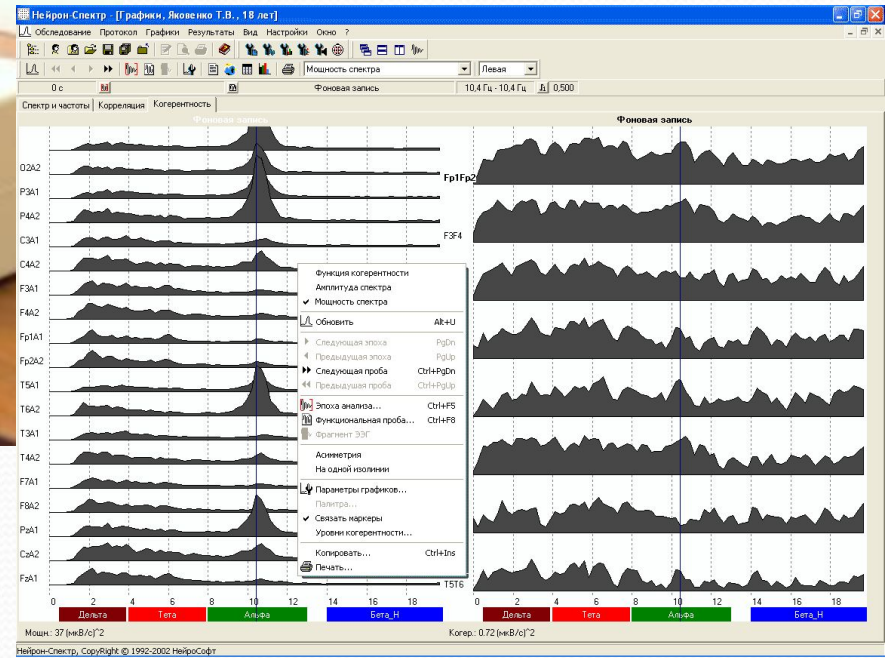


Последствия инсульта

Фистульный метод



Метод фотостимуляции



Периферическая электромиостимуляция




Транскраниальная электростимуляция






Метод биологической обратной связи





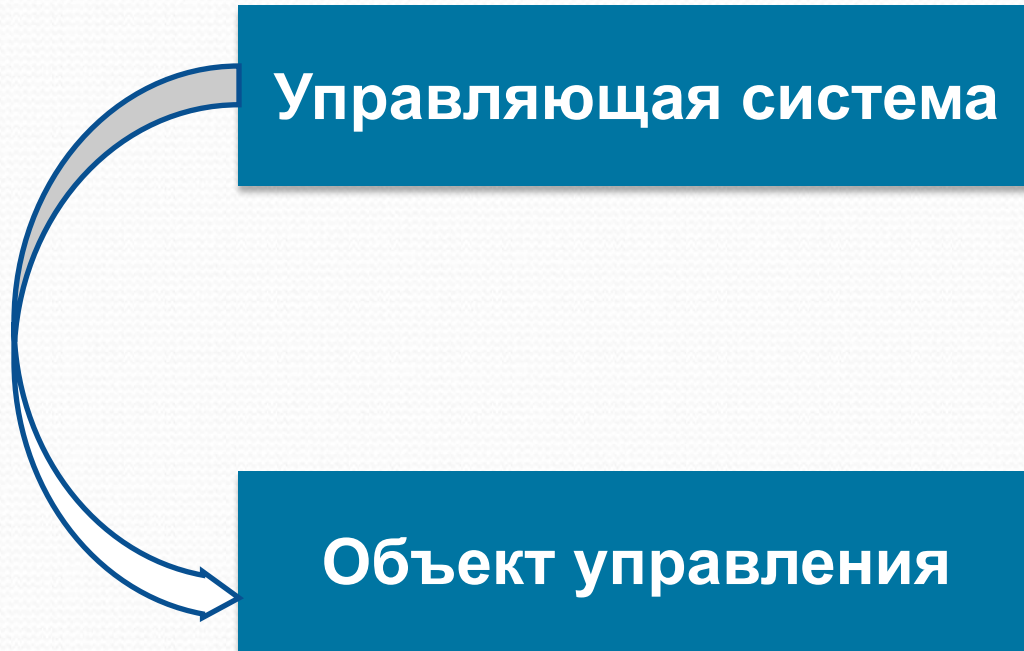
Функция – проявление строго специализированной деятельности органа или физиологической системы.

В основе функции лежит обмен веществ, энергии и информации.



Регуляция функций - это целенаправленное воздействие одной подсистемы на состояние другой подсистемы, приводящее к изменениям, **выгодным для системы в целом.**

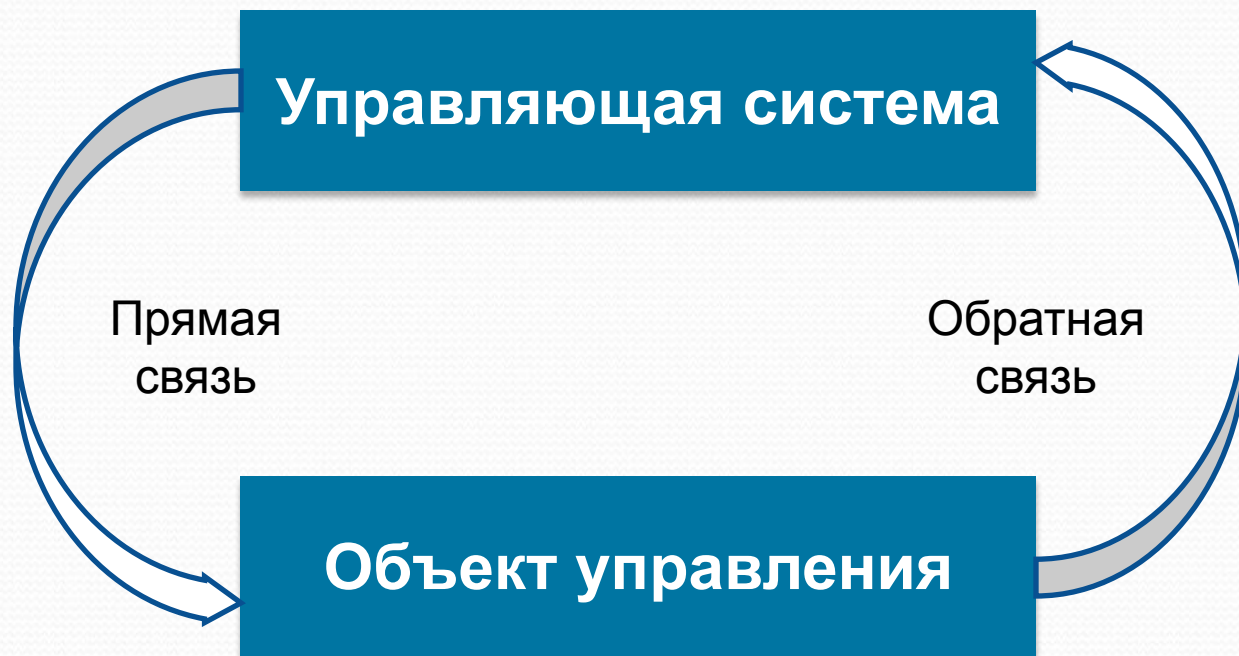
Регуляция функций:



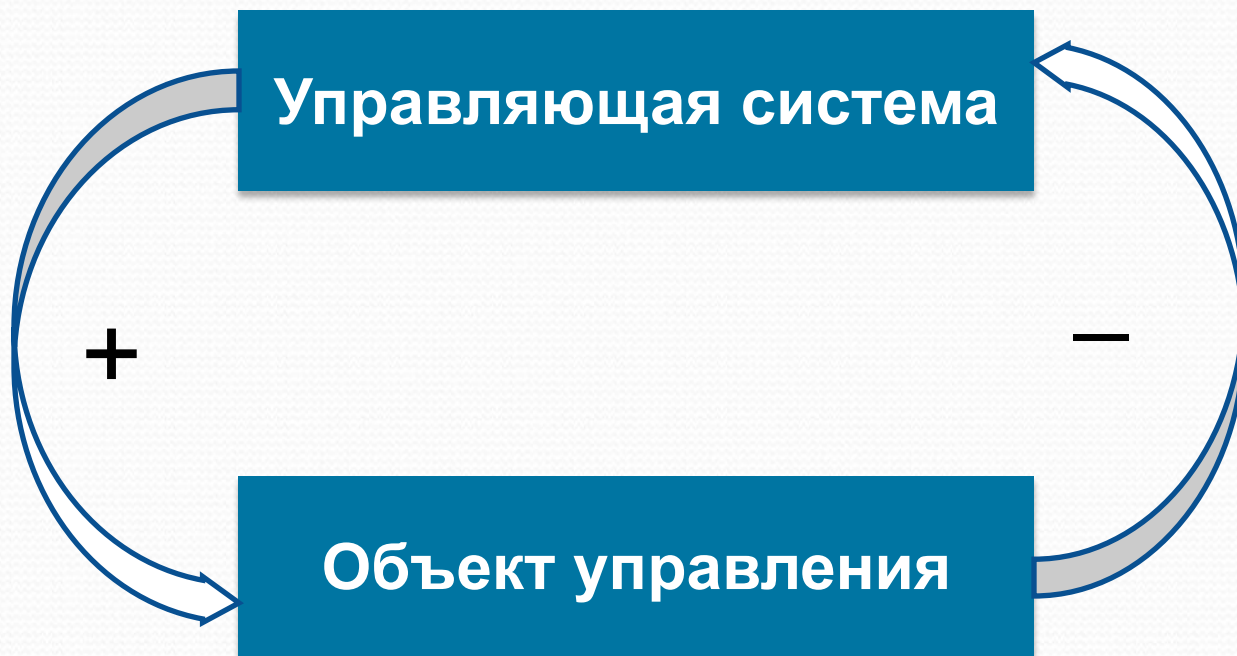
Регуляция функций:



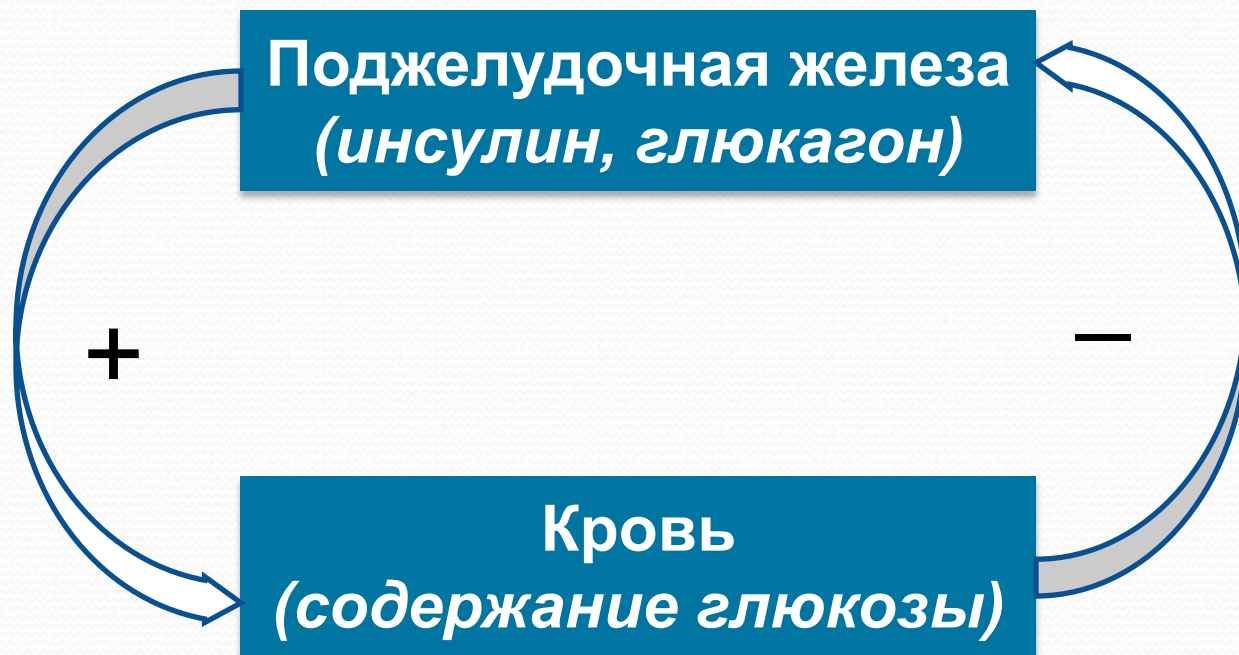
Регуляция функций:



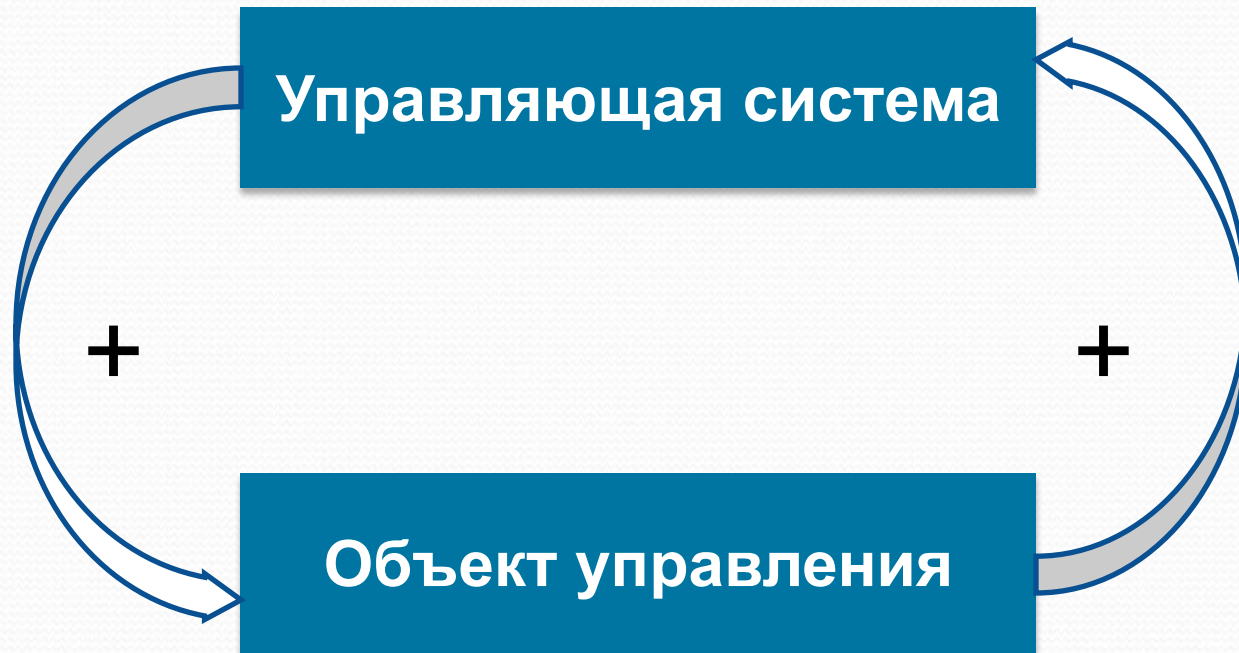
Отрицательная обратная связь:



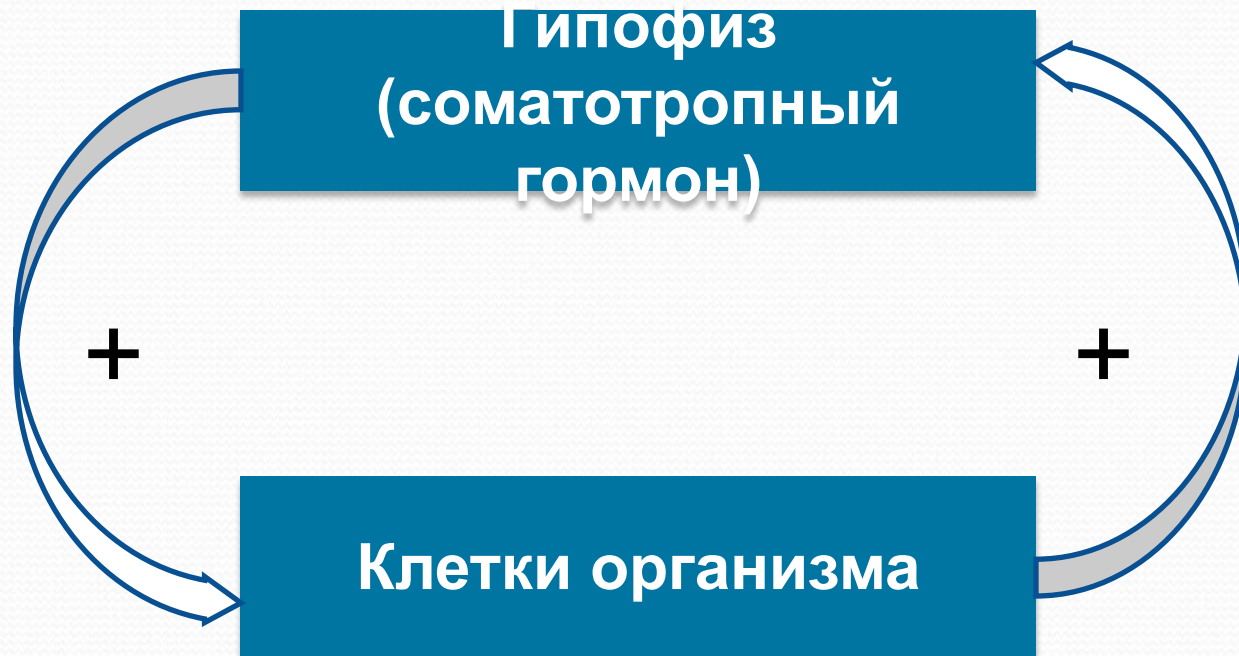
Отрицательная обратная связь:



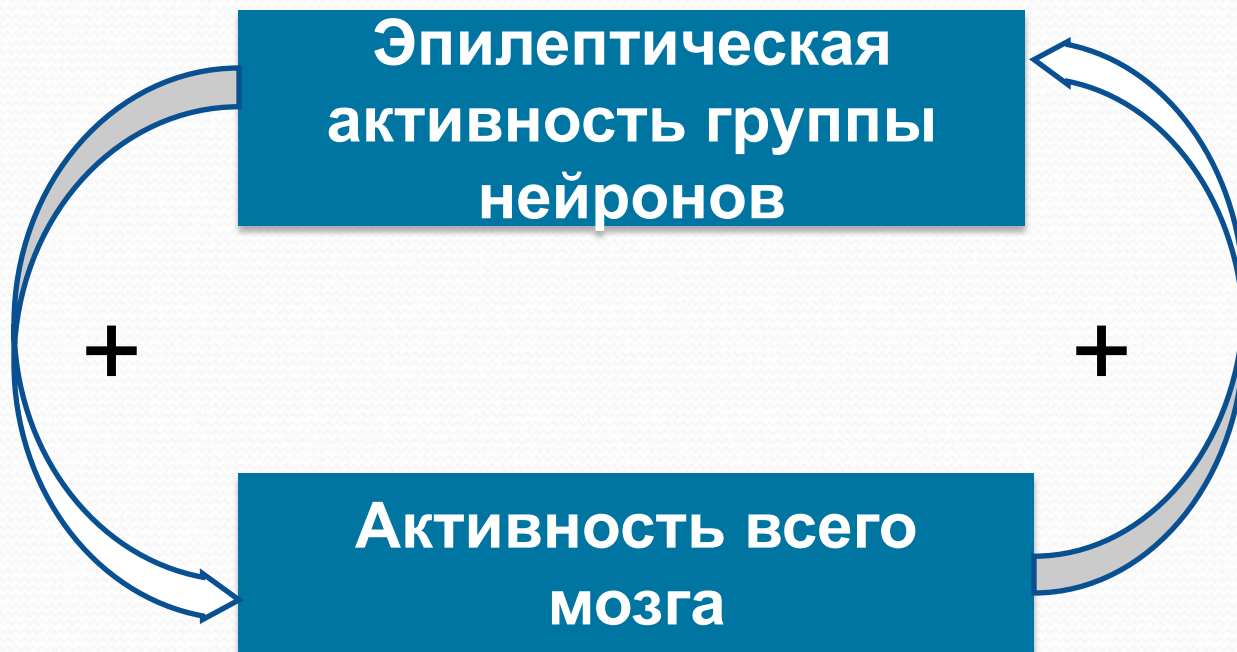
Положительная обратная связь:

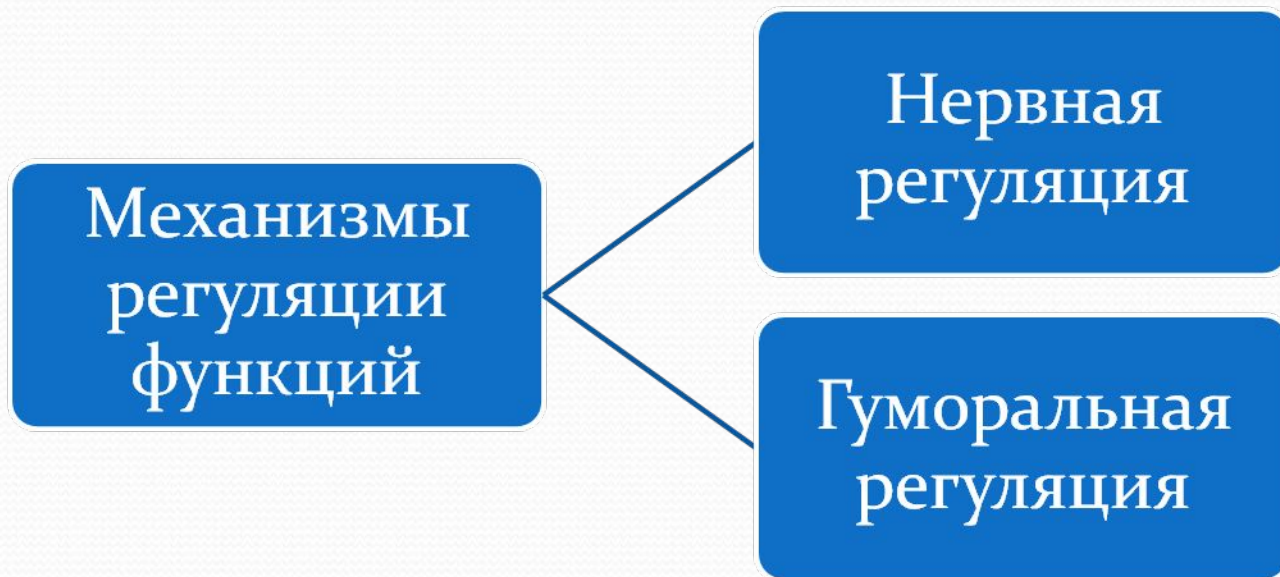



Положительная обратная связь:



circulus vitiosus :

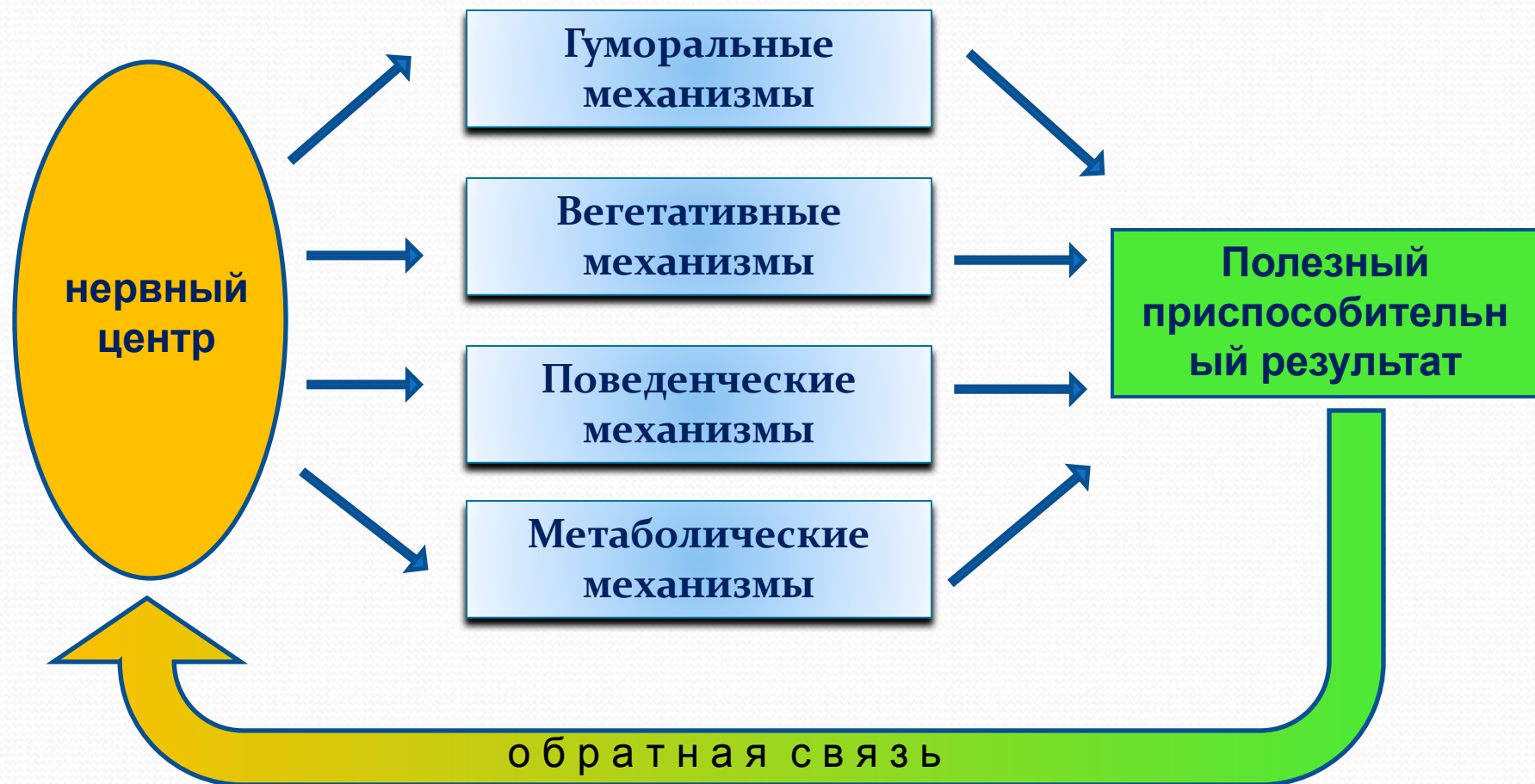







ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА - динамическое структурно-функциональное образование, работа всех элементов которого направлена на достижение **полезного для организма в целом результата.**

Структура функциональной системы:





АДАПТАЦИЯ – процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды.

Виды гомеостаза:

Гомеостаз организма

- АД, базальная температура тела, ОЦК

Гомеостаз межклеточного пространства

- содержание в крови кислорода, углекислоты, глюкозы и др.

Гомеостаз клетки

- объем клеток и их органоидов, концентрация ионов, макроэргических соединений и др.

Гомеостатические
показатели

```
graph LR; A[Гомеостатические показатели] --- B[Жесткие (рН, осмотическое давление)]; A --- C[Пластичные (уровень глюкозы)];
```

Жесткие (рН,
осмотическое
давление)

Пластичные
(уровень глюкозы)

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ НОРМА –

среднестатистический показатель параметров и характеристик жизнедеятельности здоровых людей, а также интервалы, в пределах которых они изменяются в соответствии с гомеостазом.



Спасибо за внимание!