

# Гуморальная регуляция автономных функций.





- **Гуморальная регуляция (от лат. Humor – жидкость)** – осуществляется благодаря биологически-активным веществам, которые разносятся жидкими средами организма (кровью, лимфой и межклеточной жидкостью), а также действуют на клетки-мишени.
- **Клетка-мишень** – это клетка, которая имеет специфические рецепторы к биологически активному веществу, и в которой после действия этого вещества изменяются процессы жизнедеятельности.



# Отличия нервной регуляции от гуморальной регуляции.

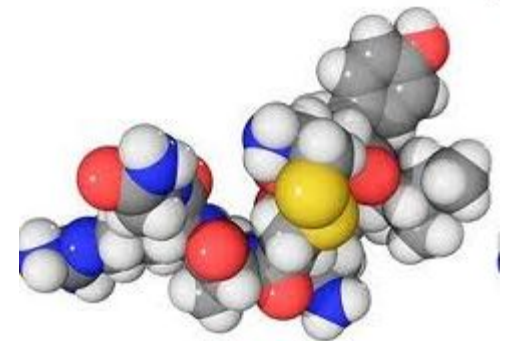


<u>признак</u>	<u>Нервная регуляция</u>	<u>Гуморальная регуляция</u>
<b>Носитель информации</b>	нервный импульс (ПД)	молекула биологически активного вещества
<b>Пути передачи информации</b>	нервные волокна	жидкие среды организма
<b>Скорость передачи информации</b>	очень быстро (до 120 м/с)	медленно, зависит от скорости течения крови, лимфы, межклеточной жидкости
<b>Точность адресата</b>	Адресат точный и на протяжении жизни неизменный	Точного адресата нет, гуморальный сигнал действует по принципу “всем, кто откликнется”.

# Факторы гуморальной регуляции



- **Настоящие гормоны** – выделяются специализированными эндокринными железами или эндокринными клетками, рассеянными в разных органах (инсулин, гормоны системы пищеварения, либерины и статины гипоталамуса).
- **Тканевые гормоны** – выделяются неспециализированными на эндокринную функцию тканями (гистамин, серотонин).
- **Метаболиты** – вещества, которые выделяются любой живой клеткой в процессе обмена веществ ( $\text{CO}_2$ , лактат, пируват).



# Классификация гормонов.



- **По химическому строению:**

- 1 – белки и пептиды (инсулин, гормон роста)
- 2 – производные аминокислот (гормоны щитовидной железы)
- 3 – стероидные (производные холестерина) - (половые гормоны)

- **В зависимости от растворимости:**

- 1 - водорастворимые (адреналин)
- 2 – жирорастворимые (стероидные гормоны)



# Функции гормонов



- **Гомеостатическая** – позволяют поддерживать в границах нормы некоторые параметры гомеостаза (уровень глюкозы в крови с помощью инсулина и глюкагона).
- **Приспособительная** - обеспечивают адаптацию к изменениям внутренней и внешней среды (адреналин)
- **Морфогенетическая** – обеспечивают физическое, умственное и половое развитие (гормон роста и т.д.)



# Роль гипоталамо-гипофизарной системы в регуляции эндокринных функций

- Центральное образование, регулирующее деятельность эндокринных желез, представляет собой **гипоталамус**.
- Он вместе с **гипофизом** образует **гипоталамо-гипофизарную систему**, которая надежно контролирует секрецию большинства гормонов.
- Эта система состоит из 3 функциональных частей:
  - 1 – **гипоталамо-аденогипофизарная** – состоит из гипоталамуса и передней доли гипофиза.
  - 2 – **гипоталамо-нейрогипофизарная** – состоит из гипоталамуса и задней доли гипофиза.
  - 3 – **нейроэндокринная** – отвечает синтез нейрорегуляторных пептидов (эндорфинов и т.д.).

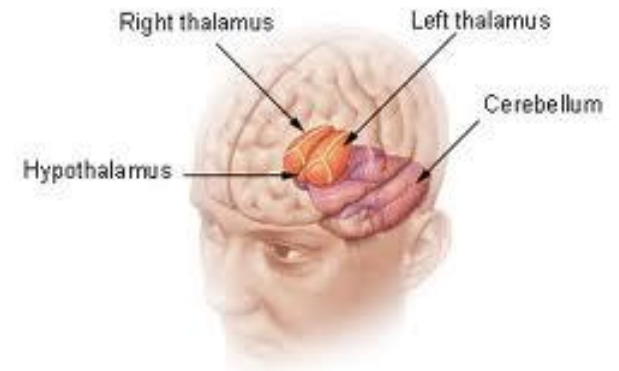


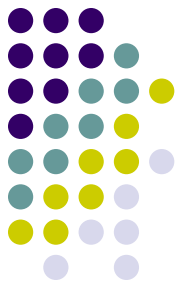


# Гипоталамо-аденогипофизарная система.



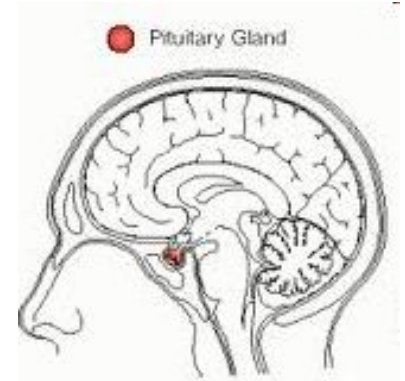
**Diencephalon**





# Тропные гормоны аденогипофиза

- **Соматотропный** гормон (гормон роста).
- **Тиреотропный гормон** – заносится в щитовидную железу, где стимулирует синтез тиреоидных гормонов.
- **Адренокортикотропный** гормон (АКТГ) – заносится в корковое вещество надпочечников, где стимулирует синтез глюкокортикоидов и минералокортикоидов.
- **Гонадотропные** гормоны (**фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны**) – стимулируют рост и развитие половых органов и синтез половых гормонов.
- **Меланотропный (меланоцит-стимулирующий)** гормон – усиливает синтез в коже пигмента меланина.
- **Пролактин** – способствует образованию молока после родов.





# Гипоталамо- нейрогипофизарная система.





# Нейроэндокринная система



- В гипоталамо-гипофизарной системе синтезируются вещества, которым свойственно морфиноподобное действие – т.н. **эндогенные опиаты** (энкефалины, эндорфины, динарфин).
- Они играют ведущую роль в механизмах обезболивания, формируют мотивацию и поведение человека, сопровождают ощущения радости, наслаждения, эйфории.

