

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И ИНСТИНКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ



ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- Вегетативная нервная система регулирует обмен веществ, возбудимость и автономную работу внутренних органов, а также физиологическое состояние тканей и отдельных органов (в том числе головного и спинного мозга), приспособлявая их деятельность к условиям окружающей среды.

Периферическая
вегетативная
нервная система

```
graph TD; A[Периферическая вегетативная нервная система] --> B[симпатическую]; A --> C[парасимпатическую];
```

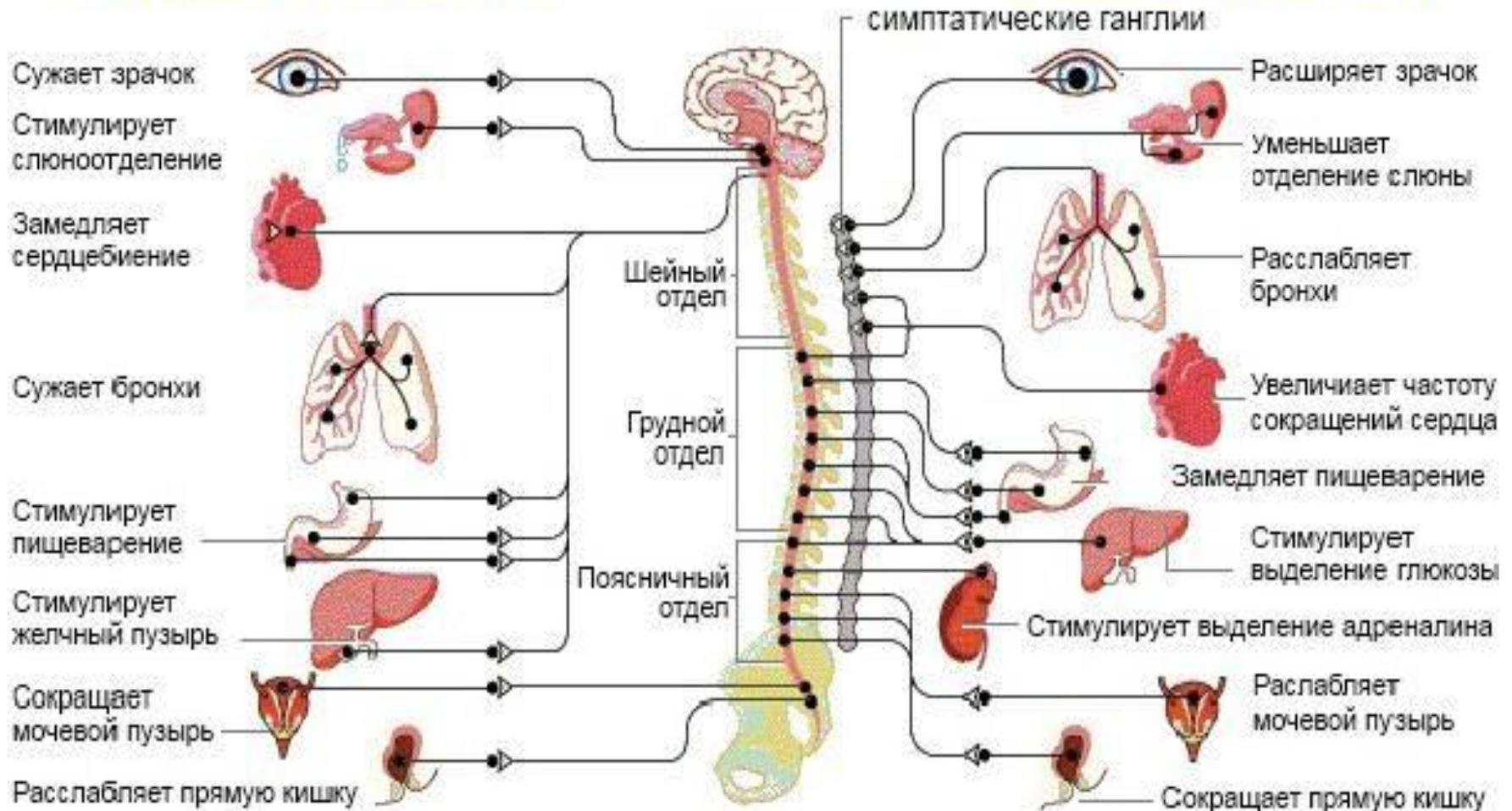
симпатическую

парасимпатическую

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Парасимпатический отдел

Симпатический отдел



Влияние симпатической и парасимпатической вегетативной нервной системы на функции организма

- В большинстве органов возбуждение симпатической и парасимпатической вегетативной нервной системы вызывает противоположные эффекты.
- Симпатические нервы сокращают сфинктер и одновременно расслабляют мускулатуру.
- Повышение тонуса одного отдела вегетативной нервной системы, как правило, приводит к повышению тонуса и другого отдела.

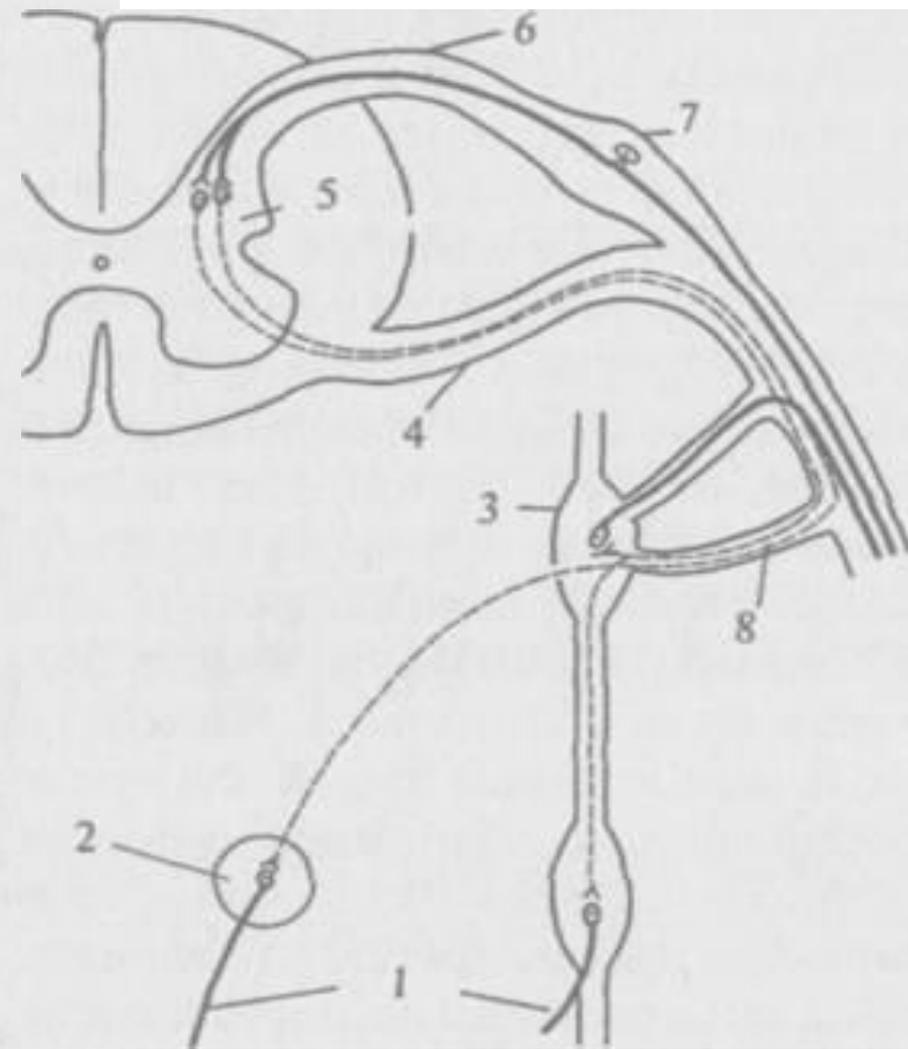
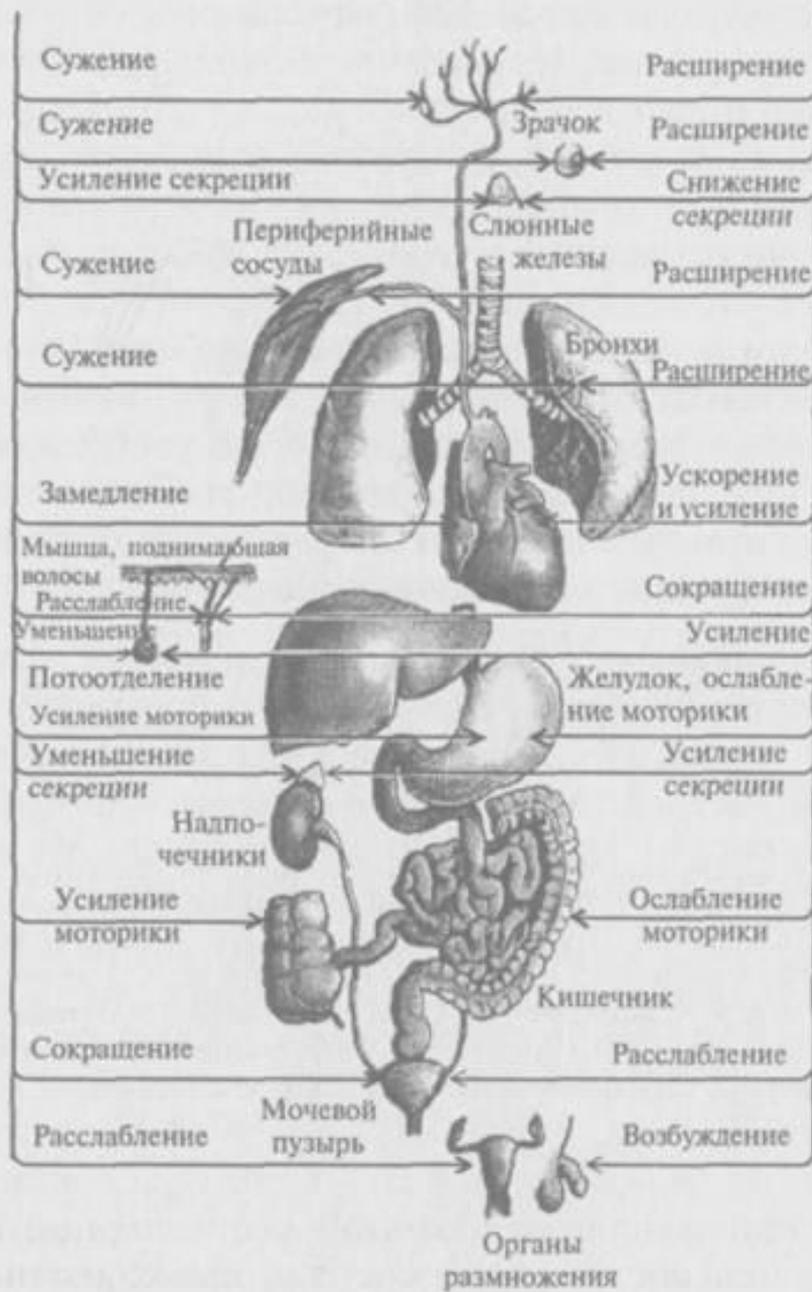
Вегетативные рефлексy

- Эти рефлексy многочисленны. Они участвуют во многих регуляциях организма человека. При осуществлении вегетативных рефлексов влияния передаются по соответствующим нервам (симпатическим или парасимпатическим) из ЦНС.
- В медицинской практике наибольшее значение придают висцеро - висцеральным (от одного внутреннего органа на другой), висцеро-дермальным (от внутренних органов на кожу) и дермо - висцеральным (от кожи на внутренние органы) рефлексам.

Парасимпатическая нервная система

Сосуды головного мозга

Симпатическая нервная система



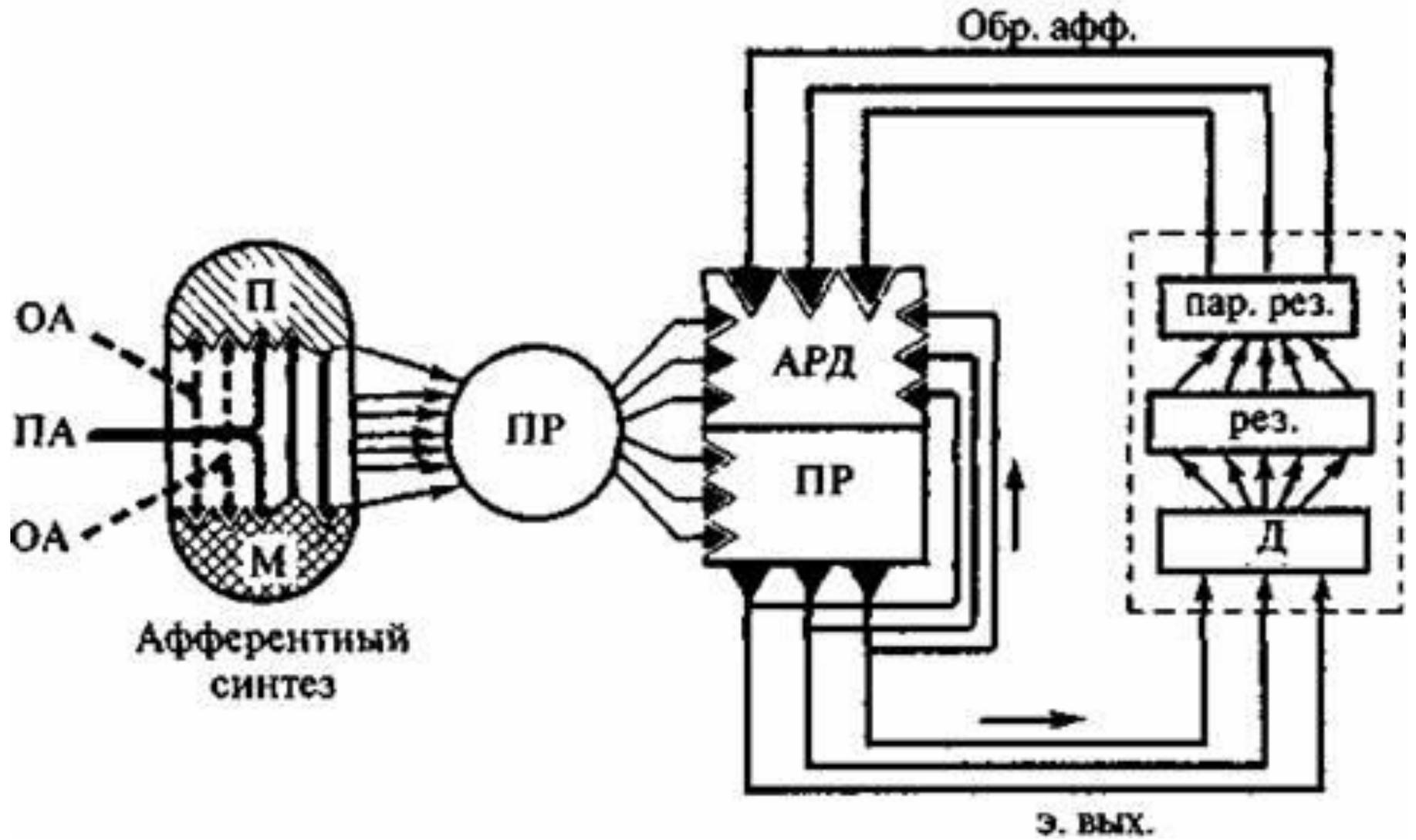
- Висцеро - дермальные рефлексy возникают при раздражении внутренних органов и проявляются в изменении чувствительности соответствующих участков кожи (в соответствии с тем, какой орган при этом раздражается), потоотделении, реакции сосудов.
- Дермо - висцеральные рефлексy проявляются в том, что при раздражении определенных участков кожи изменяется функционирование соответствующих внутренних органов.

ВЕГЕТАТИВНЫЕ ЦЕНТРЫ МОЗГОВОГО СТВОЛА

- В продолговатом мозге расположены нервные центры, тормозящие деятельность сердца (ядра блуждающего нерва). В ретикулярной формации продолговатого мозга находится сосудодвигательный центр, состоящий из двух зон: прессорной и депрессорной. Возбуждение прессорной зоны приводит к сужению сосудов, а возбуждение депрессорной зоны — к их расширению. Сосудодвигательный центр и ядра блуждающего нерва постоянно посылают импульсы, благодаря которым поддерживается постоянный тонус: артерии и артериолы постоянно несколько сужены, а сердечная деятельность замедлена.

ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГОЛОВНОГО МОЗГА

- Лимбическая система в мозге человека выполняет очень важную функцию, которая называется мотивационно-эмоциональной.
- Для достижения какой - то определенной биологической потребности в организме складывается функциональная система.
- Начальным узловым механизмом функциональной системы является афферентный синтез. Афферентный синтез включает доминирующую мотивацию, обстановочную афферентацию, пусковую афферентацию и память.

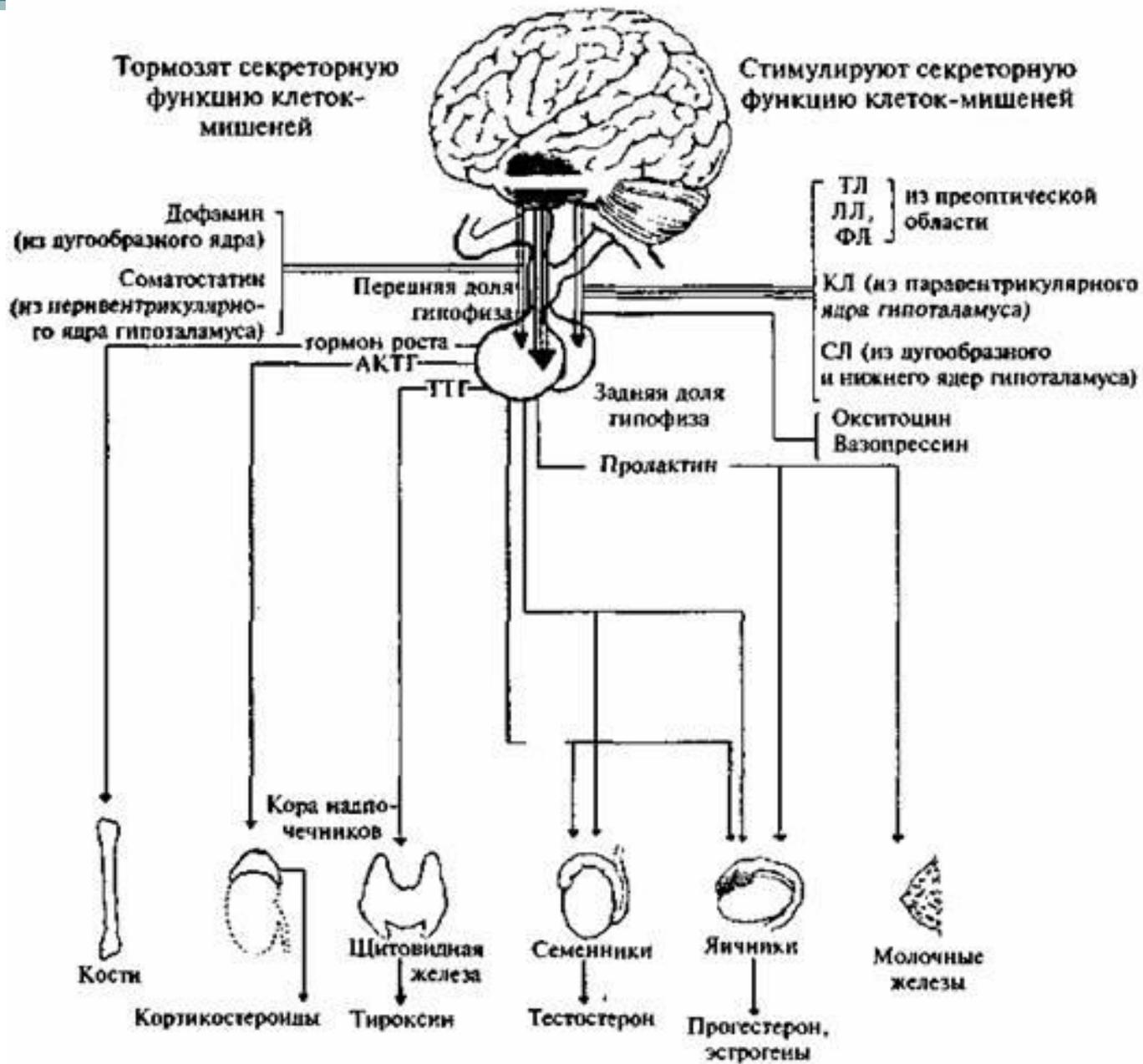


- «Эмоции — особый класс психических процессов и состояний, связанных с инстинктами, потребностями и мотивами. Эмоции выполняют функцию регулирования активности субъекта путем отражения значимости внешних и внутренних ситуаций для осуществления его жизнедеятельности»

- Главная структура лимбической системы является **гипоталамус**. Именно через гипоталамус большинство лимбических структур объединено в целостную систему, регулирующую мотивационно - эмоциональные реакции человека и животных на внешние стимулы и формирующую адаптивное поведение, построенное на основе доминирующей биологической мотивации.

КОНТРОЛЬ ФУНКЦИЙ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

- Гормоны— это биологические высокоактивные вещества, образующиеся в железах внутренней секреции, поступающие в кровь и оказывающие регулирующее влияние на функции удаленных от места их секреции органов и систем организма.
- Гормоны определяют интенсивность синтеза белка, размеры клеток, их способность делиться, рост всего организма и его отдельных частей, формирование пола и размножение; различные формы адаптации и поддержание гомеостаза; высшую нервную деятельность.



- ЦНС оказывает влияние на эндокринную систему двумя путями: с помощью вегетативной (симпатической и парасимпатической) иннервации и изменения активности специализированных нейроэндокринных центров.
- Эндокринные клетки поджелудочной железы отвечают на гипогликемию секрецией гормона глюкагона, который стимулирует выделение глюкозы из печени. Другие эндокринные клетки поджелудочной железы отвечают на гипогликемию, напротив, снижением выделения другого гормона — инсулина, что приводит к снижению утилизации глюкозы всеми тканями, за исключением головного мозга. Глужорецепторы гипоталамуса реагируют на гипогликемию, усиливая освобождение глюкозы из печени через активацию симпатической нервной системы.

- Гипофиз, нижняя мозговая железа, — сложный эндокринный орган, расположенный в основании черепа в турецком седле основной кости, анатомически связан ножкой с гипоталамусом.
- Вазопрессин нейрогипофизарный гормон. Под влиянием вазопрессина увеличивается проницаемость собирательных трубок почки и тонус артериол. Вазопрессин в некоторых синапсах нейронов гипоталамуса выполняет медиаторную функцию.

- Окситоцин — гормон, регулирующий родовой акт и секрецию молока молочными железами. Чувствительность к окситоцину повышается при введении женских половых гормонов. Максимальная чувствительность матки к окситоцину отмечается во время овуляции и накануне родов.
- Окситоцин — гормон, регулирующий родовой акт и секрецию молока молочными железами. Чувствительность к окситоцину повышается при введении женских половых гормонов. Максимальная чувствительность матки к окситоцину отмечается во время овуляции и накануне родов.

РЕГУЛЯЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

- Целый ряд структур ЦНС принимает участие в работе «термостата» организма. В переднем гипоталамусе имеются нейроны, активность которых чувствительна к изменению температуры этой области мозга.

КОНТРОЛЬ ВОДНОГО БАЛАНСА В ОРГАНИЗМЕ

- Водный баланс организма определяется отношением потребления и потери воды. Прием воды регулируется механизмом жажды. Выведение воды в значительной мере определяется механизмом контроля почек. Питьевая мотивация обеспечивается взаимодействием многих факторов, среди которых осмотическое давление внутриклеточной и экстраклеточной жидкости, а также температура наиболее существенно влияют на механизмы жажды.

РЕГУЛЯЦИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

- Регуляция пищевого поведения осуществляется рядом структур ЦНС и прежде всего двух взаимодействующих центров — центром голода (латеральное ядро гипоталамуса) и центром насыщения (вентромедиальное ядро гипоталамуса).

РЕГУЛЯЦИЯ ПОЛОВОГО ПОВЕДЕНИЯ

- У млекопитающих гипофиз секретирует гонадотропные гормоны, которые оказывают регулирующее влияние на различные физиологические процессы, имеющие отношение к размножению. Наибольший эффект гонадотропные гормоны оказывают на функционирование половых желез.

НЕРВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ СТРАХА И ЯРОСТИ

- Страх и ярость представляют собой тесно связанные эмоции, однако они значительно отличаются как по вегетососудистому проявлению, так и по субъективным переживаниям. Способность проявлять страх и ярость остается у декортицированных животных (удалена кора больших полушарий), однако для них характерна эмоциональная неустойчивость. Гипоталамус, повидимому, является одной из основных структур, ответственных за происхождение ярости и страха.
- Страх и противоположную эмоцию — ярость при электрической стимуляции гипоталамуса удавалось вызвать путем стимуляции рядом расположенных пунктов.