

Гуморальная регуляция

жизнедеятельности организма.

Эндокринная система человека.

Подумай и ответь!

- Часто можно слышать выражение, что все в организме контролируется нервной системой. Как осуществляется этот контроль?
- Неоднократно слышим термин «биологически активные вещества». Какие вещества относятся к биологически активным? На какие функции организма они влияют? Ответ подтвердите примерами.

**1902-1905 г. У.Бейлисс и Э.Старлинг
открыли гормоны.**

**Гормоны - (от греч. hormáo – привожу)
это вещества, вырабатываемые
эндокринными железами.**

Сейчас известно около 30 гормонов.

Основные свойства гормонов

- действие на расстоянии от места продукции;
- специфичность действия - эффект каждого из них не адекватен эффекту другого гормона;
- высокая скорость образования и инактивации, с чем и связана кратковременность их действия;
- высокая биологическая активность - нужный эффект достигается при очень малой концентрации вещества;
- роль посредника (месенджера) в передаче информации от нервной системы к клетке.

Железы

```
graph TD; A[Железы] --> B[Внешней секреции]; A --> C[Смешанной секреции]; A --> D[Внутренней секреции]; B --> E[Выделяют секреты либо наружу, либо в протоки, либо в полые органы]; E --> F[Сальные, желудочные, слюнные, потовые]; C --> G[Клетки выделяют как гормоны, так и иные секреты]; G --> H[Поджелудочная железа, половые железы]; D --> I[Выделяют только гормоны]; I --> J[Гипофиз, эпифиз, надпочечники];
```

Внешней
секреции

Смешанной
секреции

Внутренней
секреции

Выделяют секреты
либо наружу,
либо в протоки,
либо в полые органы

Клетки выделяют
как гормоны, так и
иные секреты

Выделяют только
гормоны

Сальные,
желудочные,
слюнные,
потовые

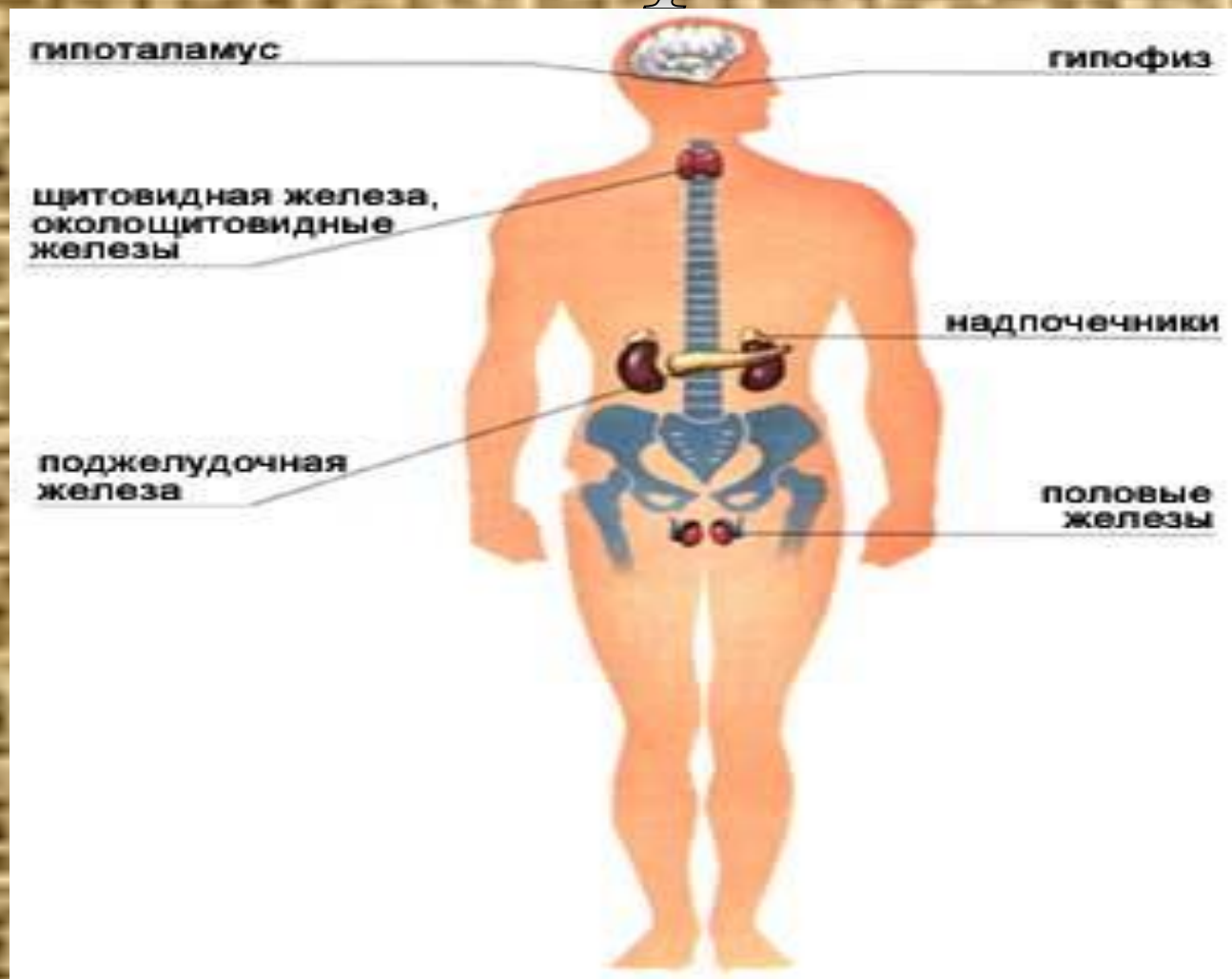
Поджелудочная
железа,
половые железы

Гипофиз, эпифиз,
надпочечники

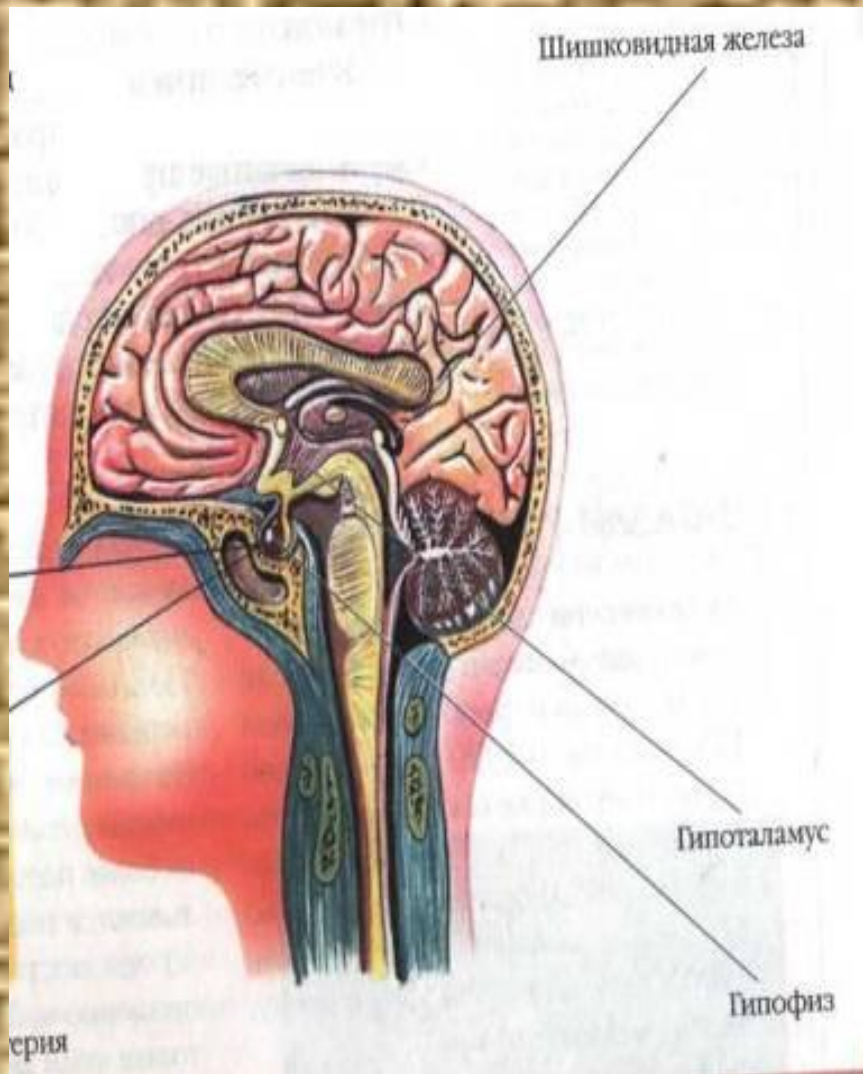
Заполняем таблицу

Название железы	Тип секреции	Гормоны	Физиологическое действие гормона	Болезни и профилактика

Главные эндокринные железы организма

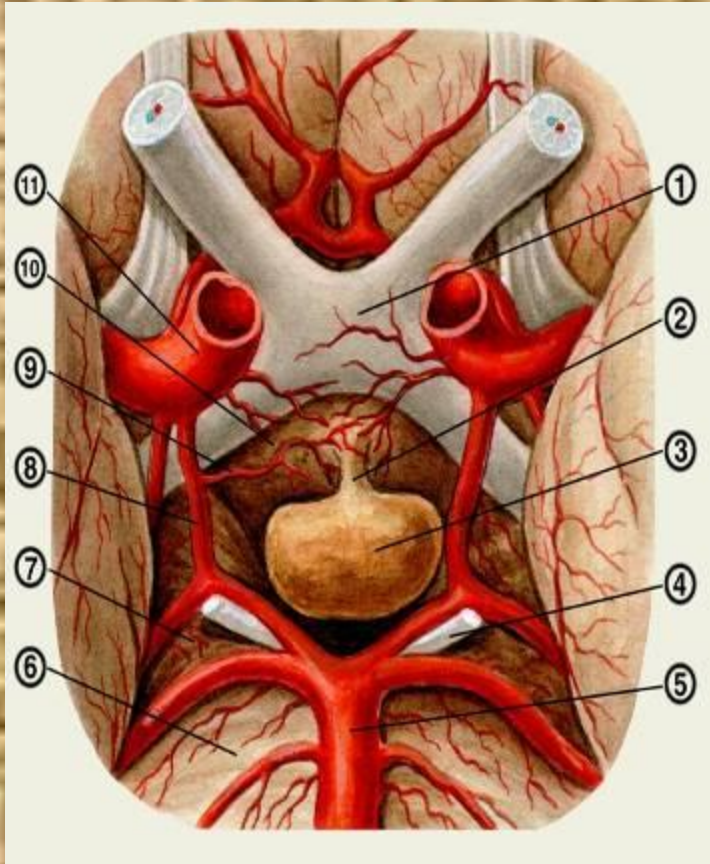


Эндокринный мозг



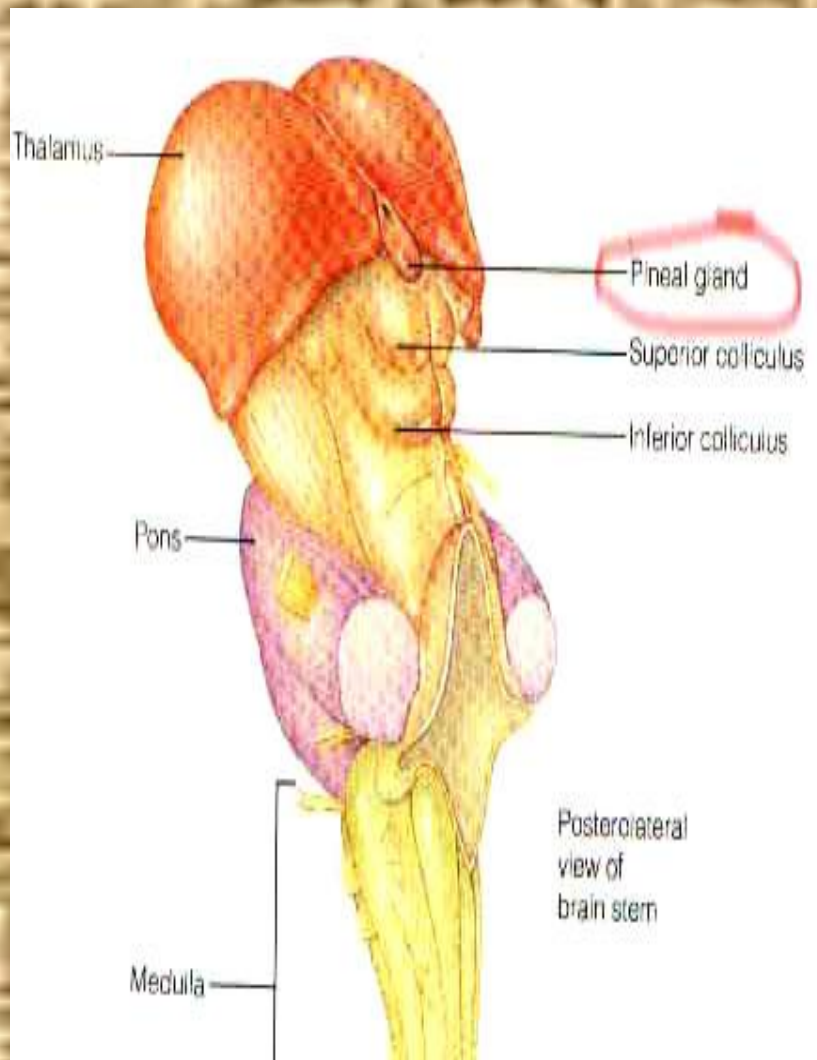
- Эндокринный мозг был обнаружен канадским патофизиологом Гансом Селье. Это одно из самых сенсационных открытий в медицине XX в. По современным данным, гормональной активностью обладают по крайней мере три отдела центральной нервной системы: гипоталамус, гипофиз и эпифиз.

Гипофиз



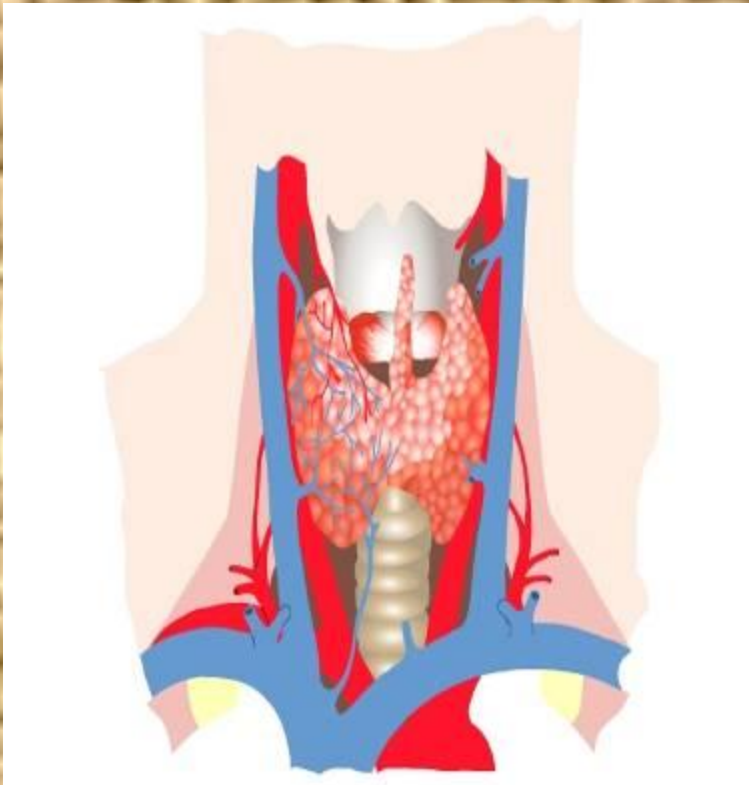
Вырабатывает несколько гормонов. Один из самых важных – соматотропный гормон – гормон роста.

Этифиз



- Шишковидная железа вырабатывает ряд биологически активных веществ, которые регулируют деятельность иммунной системы, рост, половое созревание, пигментный и водно-солевой обмен. Их химическое строение и роль в организме ещё предстоит уточнить. Больше всего сведений на сегодняшний день о мелатонине, осуществляющем настройку биологических ритмов. Это и есть тот самый неуловимый гормон молодости, поиском которого долгие годы были заняты лучшие умы человечества.

Щитовидная железа



В 1915 г. в ткани щитовидной железы был обнаружен тироксин, в 1952 г. был найден другой гормон — трийодтиронин, в 1962 г. - тиреокальцитонин, который участвует в обмене кальция, происходящем в организме. Тироксин и трийодтиронин регулируют процессы роста и развития, влияют на нервную систему, сердце и половые железы, повышают интенсивность всех видов обмена веществ, в частности окислительных реакций в клетках, приводящих к выделению тепла.

Это важно знать!



На территории Хабаровского края население испытывает недостаток йода, который необходим для нормального осуществления процессов жизнедеятельности. Поэтому рекомендуется употребление в пищу продуктов, которые содержат йод, например, морепродукты. Салат из морской капусты – это вкусно и очень полезно!

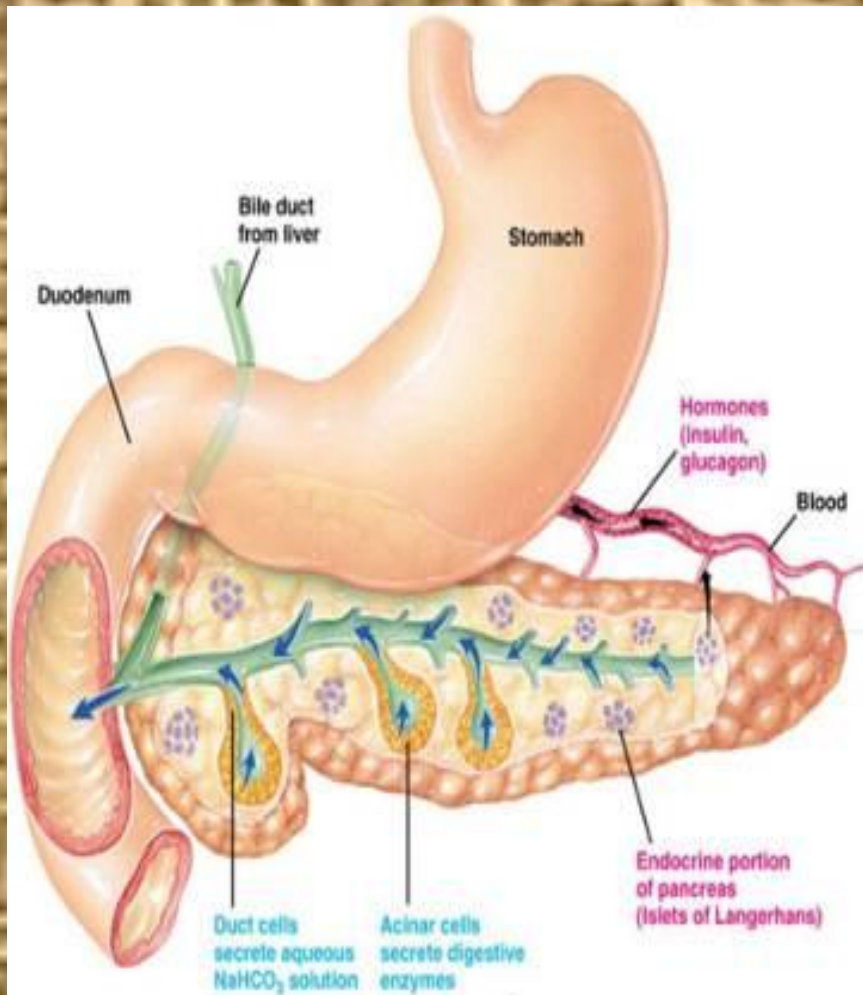
Паращитовидная железа

Щитовидная и паращитовидная железы



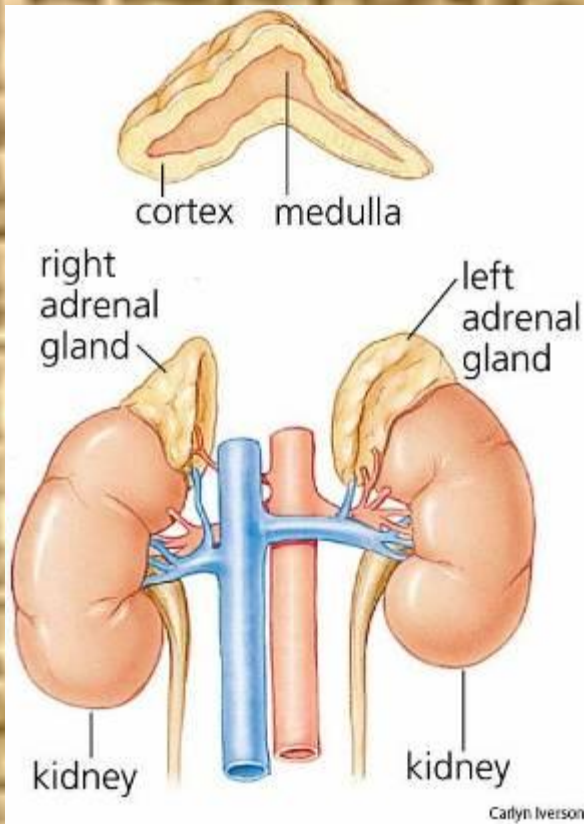
- Паращитовидные железы вырабатывают паратгормон гормон, регулирующий обмен кальция и фосфора в организме, от интенсивности которого зависит передача нервных импульсов, образование костной ткани, сокращение мышц и многие другие физиологические процессы организма.

Поджелудочная железа



- Размеры железы всего 16—22 см, вес — 70— 120 г. Основоположником изучения этого органа является ученый Лангерганс. Часть железы, которая вырабатывает гормоны в честь его стали называть островки Лангерганса. Они выделяют инсулин, который регулирует уровень сахара в крови: инсулин снижает его, а глюкагон повышает
- При недостатке инсулина развивается сахарный диабет

Надпочечники.



Гормоны коры надпочечников — кортикостероиды помогают организму адаптироваться к экстремальным условиям и отвечают за приспособительные реакции.

Мозговой слой надпочечников вырабатывает два гормона — адреналин и норадреналин. Они тоже участвуют в регуляциях функций сердечно-сосудистой системы и влияют на обменные процессы углеводов. Организм выделяет эти гормоны в момент сильного эмоционального напряжения, например во время футбольного матча, бурного обсуждения волнительного события. Это система, которая помогает мобилизовать внутренние ресурсы организма и выйти из сложной ситуации.

Сравнение нервной и гуморальной регуляции

Нервная регуляция	Гуморальная регуляция
Посылает свои импульсы по проводам, точно к определенным органам, быстро изменяя их работу	Гормоны поступая в кровь достигают цели медленнее, но охватывают сразу больше органов и тканей
Импульсы, поступающие из нервной системы в железы эндокринной системы, позволяют с помощью гормонов объединить органы, которые участвуют в этой деятельности, и на время затормозить те процессы, которые в данный момент менее важны.	

РЕШАЕМ ТЕСТ!

1. Установите соответствие между железой и выделяемым гормоном. Ответ оформите в виде таблицы.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Норадреналин | А. Щитовидная |
| 2. Тироксин | Б. Поджелудочная |
| 3. Инсулин | В. Надпочечники |
| 4. Адреналин | |
| 5. Трийодтиронин | |
| 6. Гликогон | |

1	2	3	4	5	6

2. Установите соответствие между железами и видом секреции. Ответ оформите в виде таблицы.

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. Надпочечники | А. Смешанная |
| 2. Гипофиз | Б. Внешняя |
| 3. Эпифиз | В. Внутренняя |
| 4. Потовая | |
| 5. Поджелудочная | |
| 6. Сальная | |

1	2	3	4	5	6