

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 мы на уроках биологии используем 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

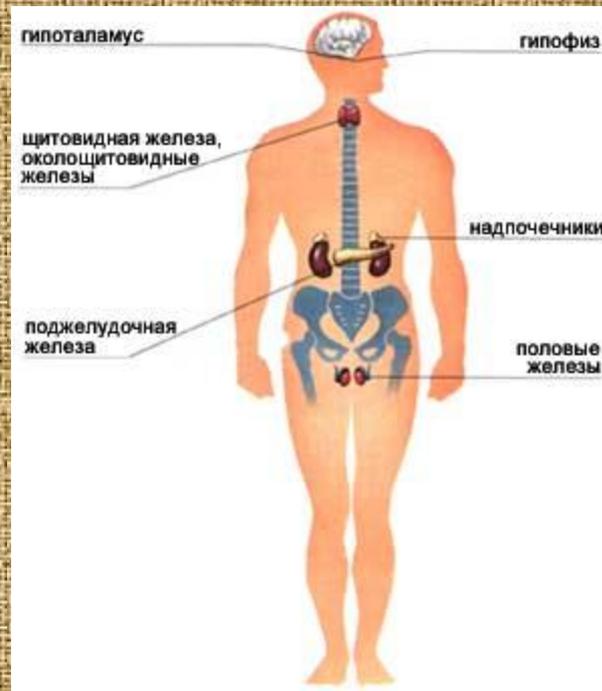
- действие на расстоянии от места продукции;
- специфичность действия - эффект каждого из них не адекватен эффекту другого гормона;
- высокая скорость образования и инактивации, с чем и связана кратковременность их действия;
- высокая биологическая активность - нужный эффект достигается при очень малой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



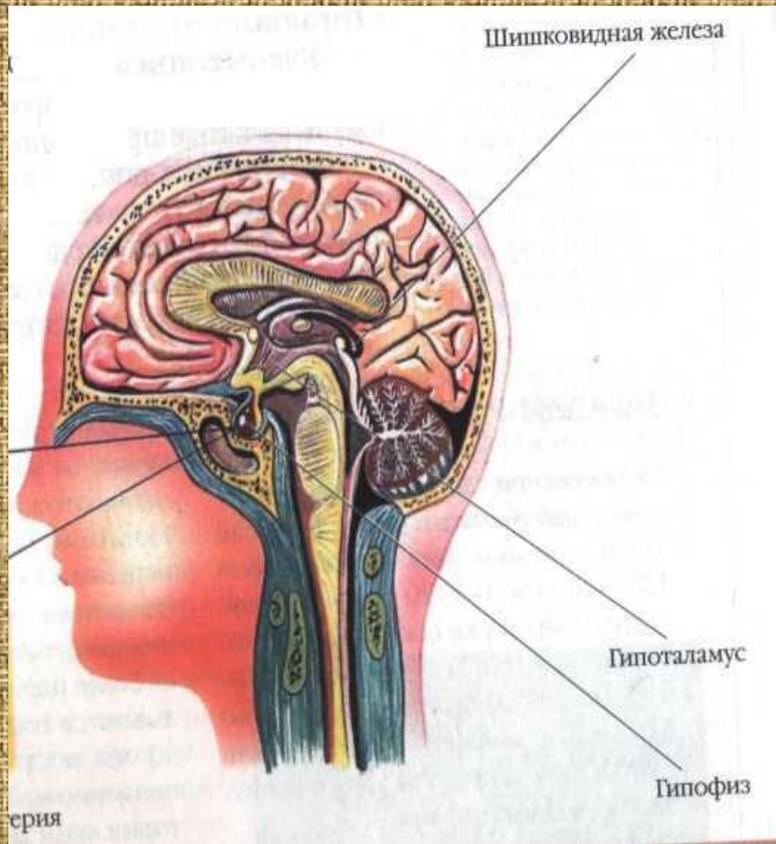
Заполняем таблицу

| Название железы | Тип секреции | Гормоны | Физиологическое действие гормона | Болезни и профилактика |
|-----------------|--------------|---------|----------------------------------|------------------------|
| | | | | |

Главные эндокринные железы организма

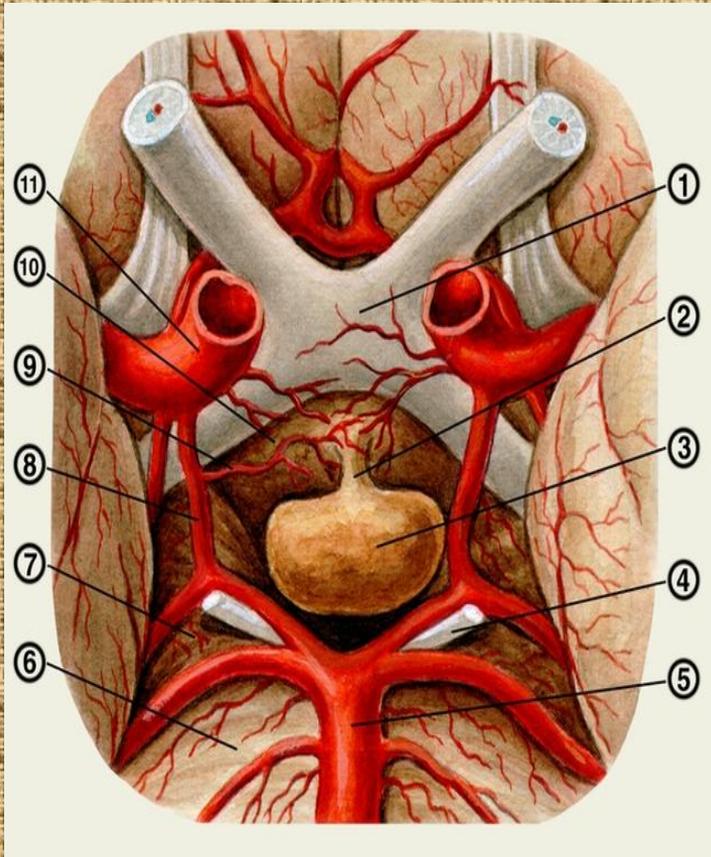


Эндокринный мозг



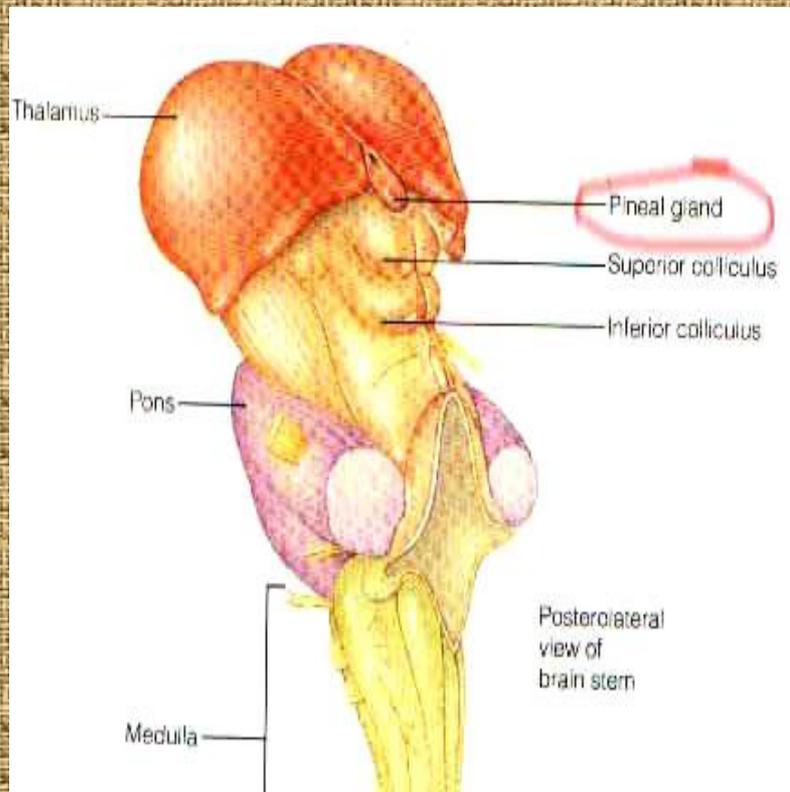
- Эндокринный мозг был обнаружен канадским патофизиологом Гансом Селье. Это одно из самых сенсационных открытий в медицине XX в. По современным данным, гормональной активностью обладают по крайней мере три отдела центральной нервной системы: гипоталамус, гипофиз и эпифиз.

Гипофиз



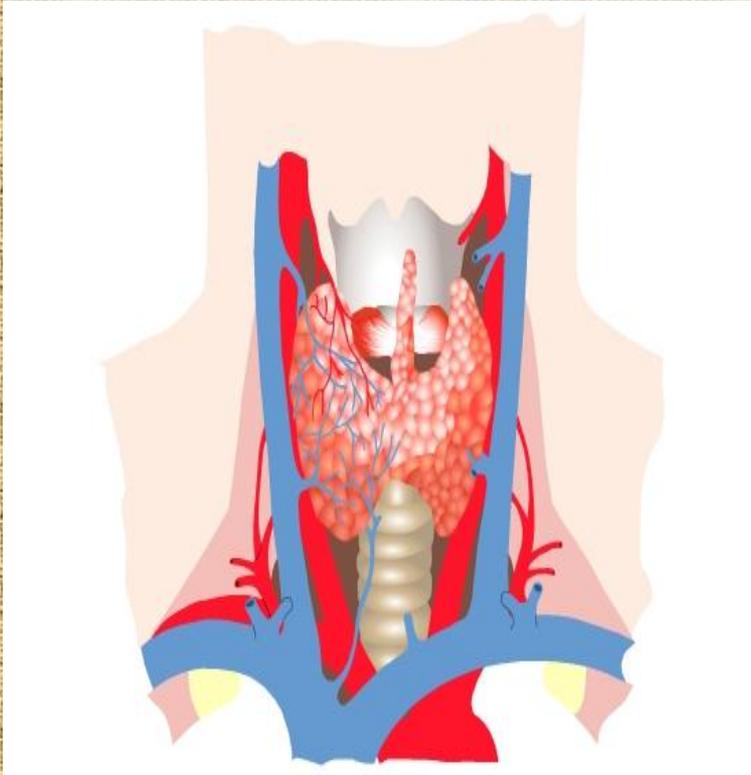
Вырабатывает
несколько гормонов.
Один из самых
важных –
соматотропный
гормон – гормон
роста.

Эпифиз



- 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!

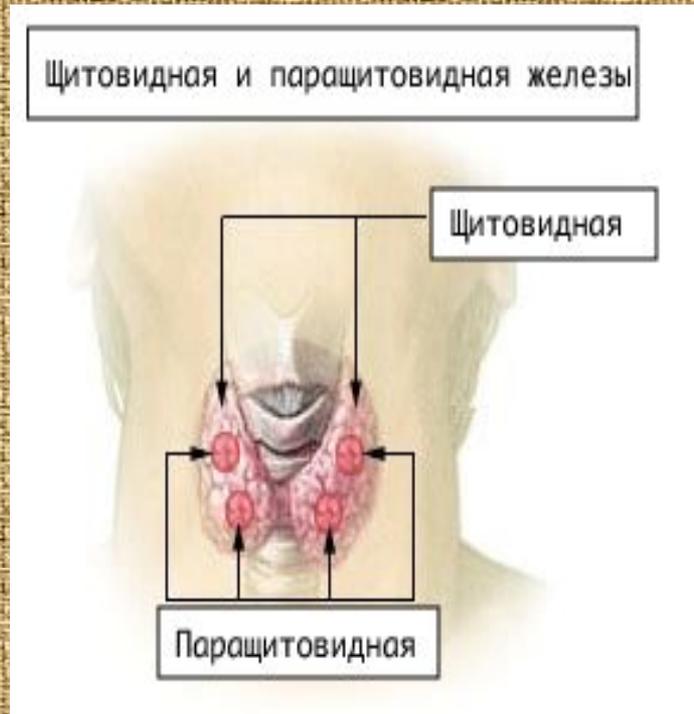


shutterstock
images



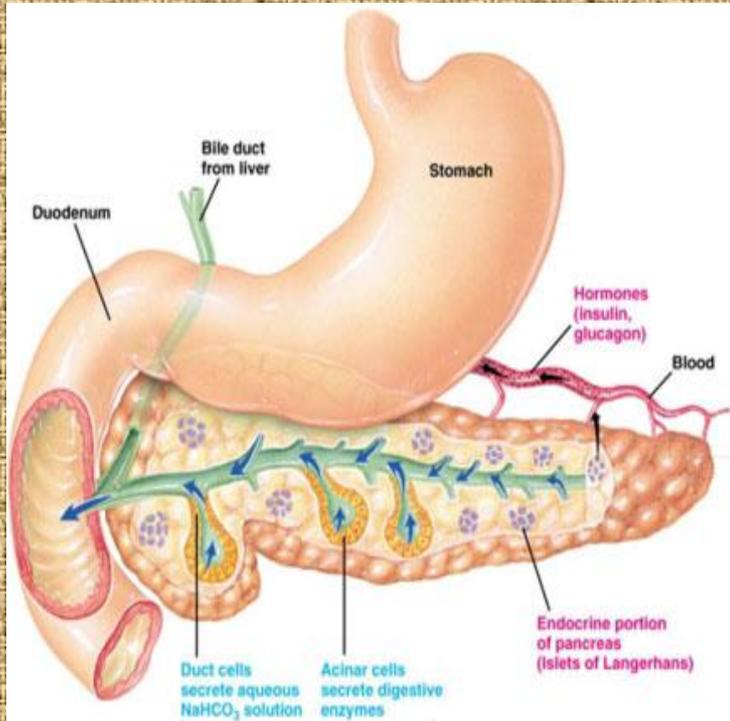
На территории Тюменской области население испытывает недостаток йода, который необходим для нормального осуществления процессов жизнедеятельности. Поэтому рекомендуется употребление в пищу продуктов, которые содержат йод, например, морепродукты. Салат из морской капусты – это вкусно и очень полезно!

Паращитовидная железа



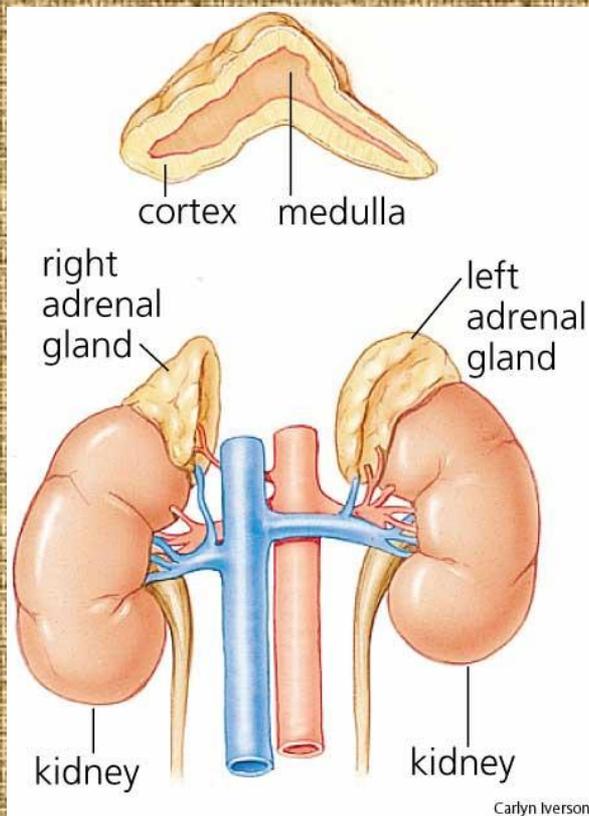
- Паращитовидные железы вырабатывают паратгормон гормон, регулирующий обмен кальция и фосфора в организме, от интенсивности которого зависит передача нервных импульсов, образование костной ткани, сокращение мышц и многие другие физиологические процессы организма.

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 |
| | | | | | |

Домашнее задание

Материал параграфов № 58, 59.

Занести данные в таблицу
по половым гормонам.

Подготовиться к устному зачету по
топографической анатомии
эндокринной системы.