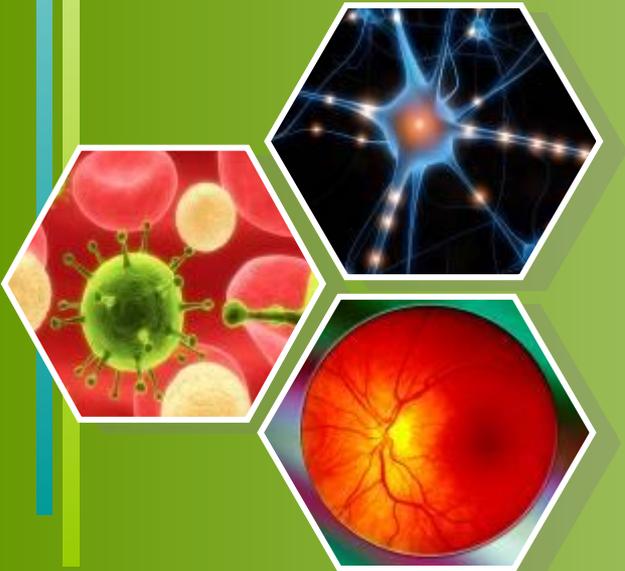
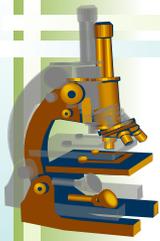




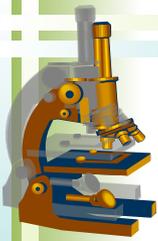
Эндокринная система





Эндокринной системой организма
называется
совокупность желез внутренней
секреции (эндокринных),
обеспечивающих выработку
гормонов.

В организме человека и животных
имеются две сложные системы
управления функциями:
нервная и гуморальная,
которые тесно связаны между собой и
осуществляют единую ***нейрогуморальную***
регуляцию



Нейрогуморальная регуляция

Нервная система

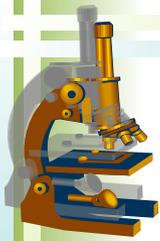
- регулирует функции желез внутренней секреции

Железы внутренней секреции

- вырабатывают гормоны

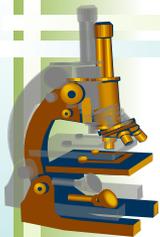
Гуморальная

- перенос гормонов кровью, лимфой и тканевой жидкостью



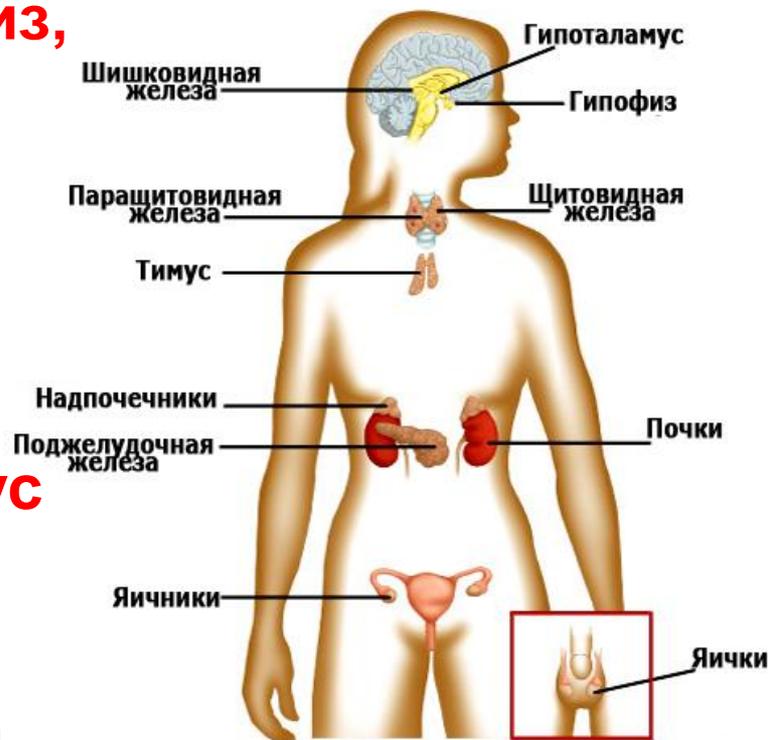
Гормоны – биологически активные вещества, поступающие в кровь

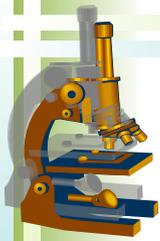
- *участвуют в регуляции **гомеостаза** (постоянства внутренней среды)*
- *регулируют обмен веществ*
- *вливают на рост*
- *вливают на развитие органов*
- *вливают на размножение*
- *обеспечивают ответную реакцию организма на изменения внешней среды*



Эндокринные железы

1. Железы мозгового происхождения: **гипофиз, шишковидная железа (эпифиз)**
2. Железы жаберного происхождения: **щитовидная, околощитовидная, тимус**
3. Надпочечники
4. Эндокринная часть поджелудочной железы
5. Эндокринная часть половых желез

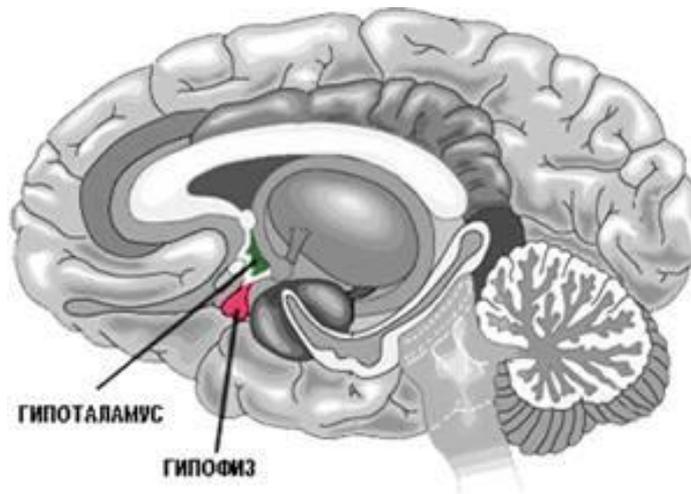


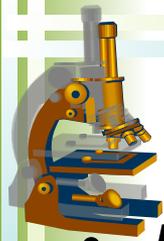


Гипоталамус

отдел промежуточного мозга, представляющий собой скопление нервно проводниковых и нейросекреторных клеток

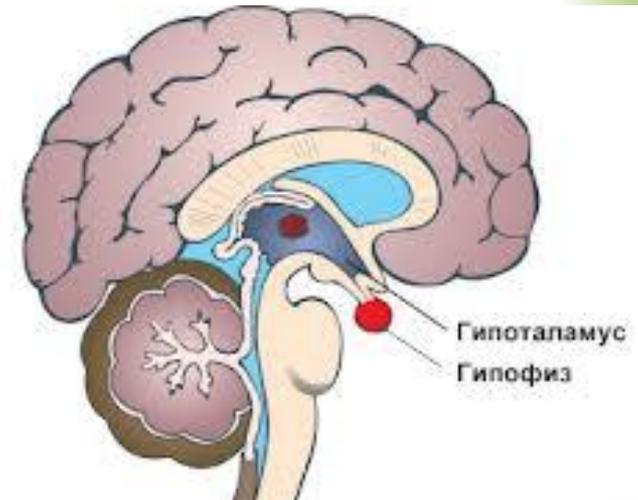
- Высший центр регуляции эндокринных функций*
- Координирует нервные и гормональные механизмы*



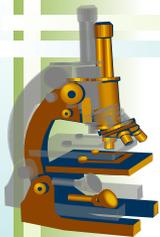


Гипофиз (0,5 гр.)

- **Нижний придаток мозга**
- **Разделяется на меньшую - заднюю и большую – переднюю доли**
- **Передняя доля богаче снабжена сосудами, чем задняя**
- **Выделяет несколько разных гормонов, которые влияют на обмен веществ в целом и, прежде всего, на рост**
- **Удаление гипофиза у животных ведет к нарушению роста, получаются животные карлики с ожирением тела и атрофией половых желез**



Гипофиз является главной железой внутренней секреции, от деятельности которой зависит деятельность других желез



Эндокринные железы принято делить на **зависимые** и **независимые** от передней доли гипофиза

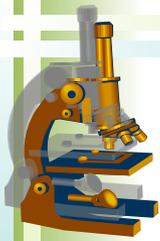
- **Зависимые**

– щитовидная железа, надпочечники (корковое вещество), половые железы

- **Независимые**

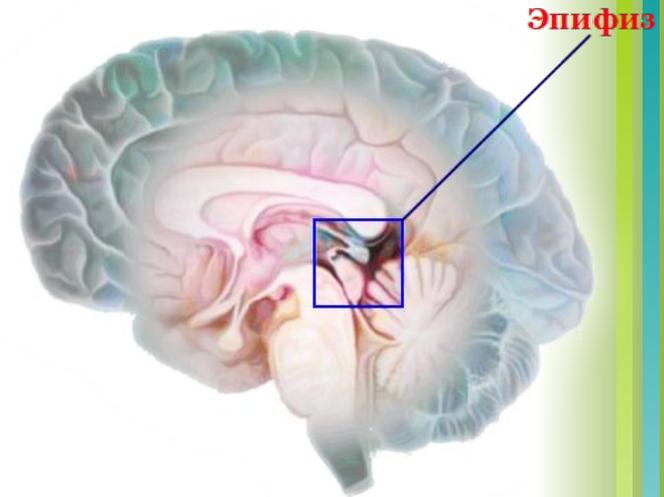
– мозговое вещество надпочечников, паращитовидные и эндокринная часть поджелудочной железы.

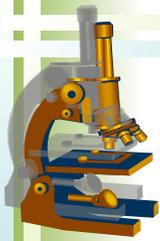




Шишковидная железа (эпифиз) - 0,2 гр.

- *Верхний придаток мозга*
- *Наибольшего развития шишковидная железа достигает в раннем детском возрасте*
- *На 7 году жизни уменьшается гликолиновое вещество железы, и у взрослого человека она состоит главным образом из соединительной ткани*
- *Шишковидная железа тормозит половое созревание*
- *Опухоли этой железы у детей вызывают преждевременное половое созревание.*

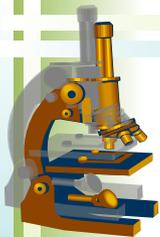




Щитовидная железа (20-30 гр.)



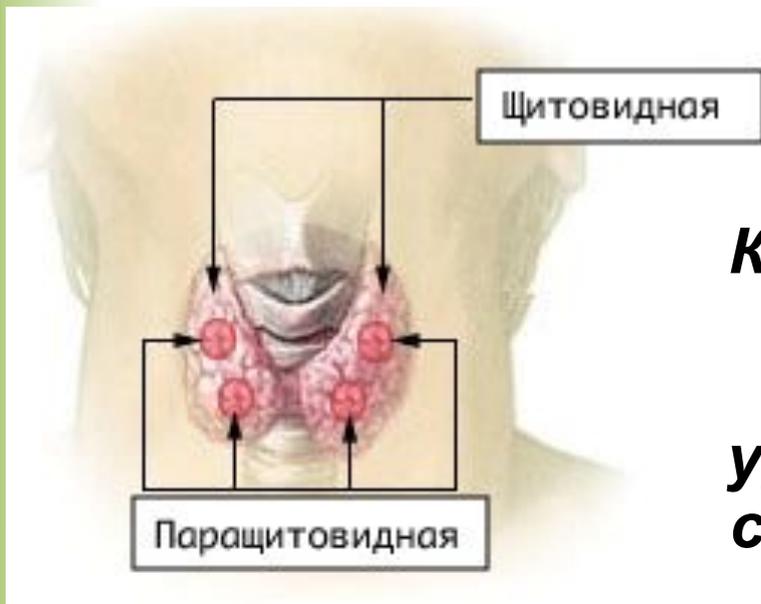
- *Расположена впереди гортани и охватывает ее спереди и с боков*
- *Имеет три части: две доли и перешейка между ними. Покрыта железа собственной оболочкой, фасцией. Строение ее дольчатое*
- *Каждая доля состоит из пузырьков – **фолликул**. Фолликулы изнутри выстланы однослойным эпителием, снаружи оплетены густой сетью капилляров кровеносных и лимфатических.*
- *Полости пузырьков наполнены коллоидным веществом желтого цвета, в нем находится гормон **тироксин***
- *Способствует повышению общего обмена веществ, повышает в организме окислительные процессы и сгорание жиров, играет роль в азотистом обмене, усиливает теплообразование, ускоряет рост костей в длину, влияет на состав крови, на центральную нервную систему, повышает эмоциональность.*

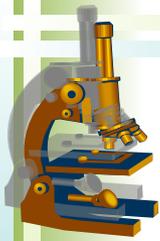


Околощитовидная железа (0,1 – 0,35 гр.)

**Состоит из двух пар мелких желез – верхние и нижние
Располагаются на задней поверхности долей щитовидной железы**

**Клетки железы продуцируют паратиреоидный гормон, который регулирует уровень кальция в крови, тем самым оказывает влияние на возбудимость нервной и мышечной систем
При удалении желез наступает смерть.**





Тимус (вилочковая железа) - 35-37 гр.

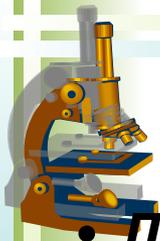
Расположен в верхней части грудной клетки, сразу за грудиной.

Рост органа продолжается до начала полового созревания. Затем наступает процесс инволюции и к 75 годам вес тимуса составляет всего 6 грамм.

Тимус отвечает за выработку Т-лимфоцитов и гормонов тимозин, тималин и тимопоэтин.

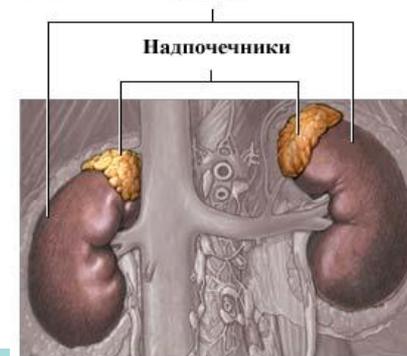
При нарушении функции тимуса, происходит уменьшение количества Т-лимфоцитов в крови. Это, в частности, является причиной снижения иммунитета у детей, взрослых и пожилых людей.

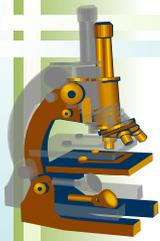




Надпочечники (12-13 гр.)

- **Лежит у верхнего полюса почки - это парный орган**
- **Она имеет тонкую соединительную оболочку – собственную капсулу, которая содержит гладкие мышечные волокна и плотно сращена с веществом железы. Надпочечник состоит из коркового и мозгового вещества различного происхождения и функции.**
- **Корковое вещество вырабатывает гормоны минералокортикоиды и глюкокортикоиды**
- **Важнейший гормон надпочечников – **адреналин**, вырабатывается мозговым веществом. Он вызывает усиление работы сердца, повышение возбудимости сердечной мышцы, сокращение стенок кровеносных сосудов, повышение артериального давления.**





Поджелудочная железа

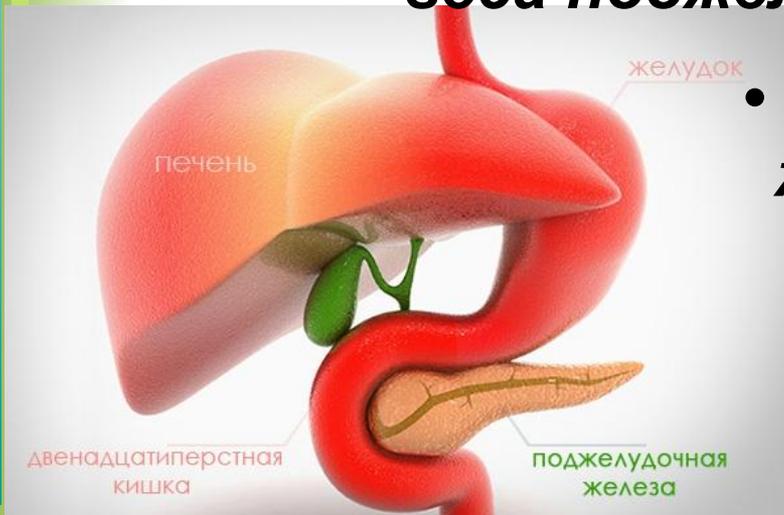
Железа смешанного типа

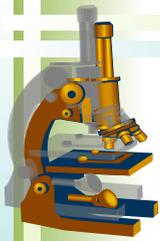
Как железа внешней секреции, она выделяет свой сок в двенадцатиперстную кишку по выводному протоку

Внутри секреторную функцию несут особые клеточные скопления – островки

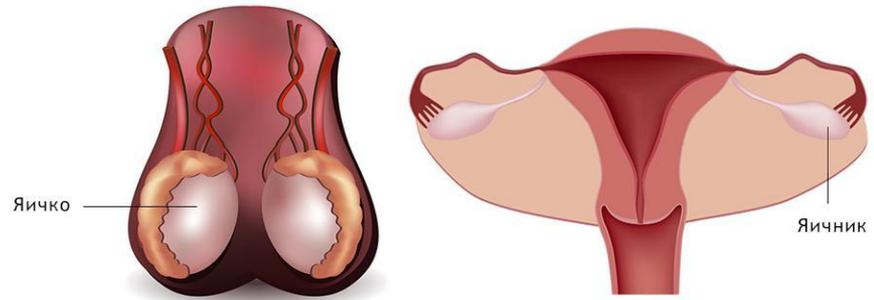
Общая масса этих железистых островков = 1/35 веса поджелудочной железы.

- **Островки поджелудочной железы выделяют гормон *инсулин*. Он регулирует углеводный обмен, препятствует переходу гликогена печени в сахар.**

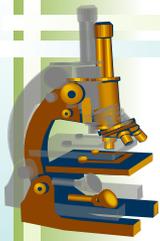




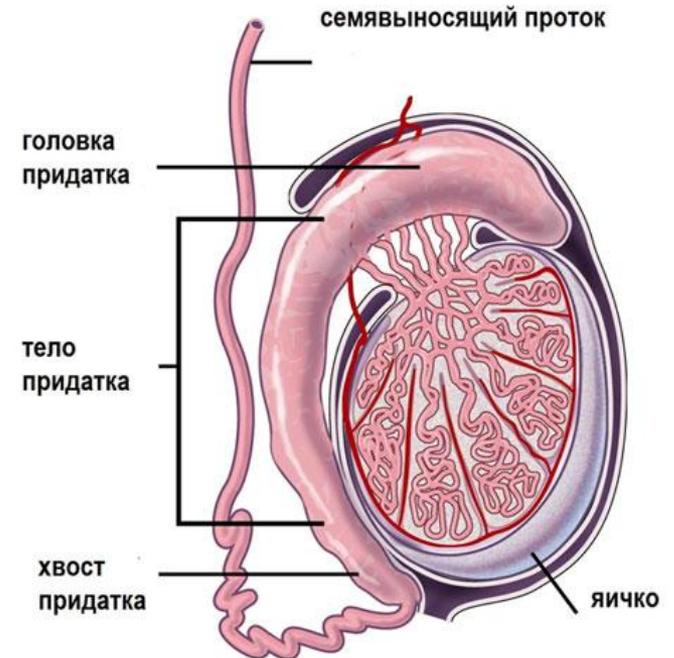
Половые железы (смешанная секреция)

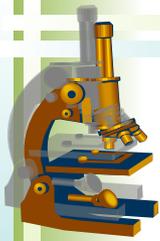


- У мужчин половыми железами являются яички
- У женщин – яичники
- Во внешнюю среду они выделяют сперматозоиды и яйцеклетки
- В кровь специфические гормоны
- Эти гормоны влияют на развитие вторичных половых признаков, а также оказывают влияние на половое влечение, на общий и углеводный обмен
- Женский половой гормон регулирует менструальный цикл, вызывает прекращение его при беременности, влияет на функцию молочных желез и т.д.

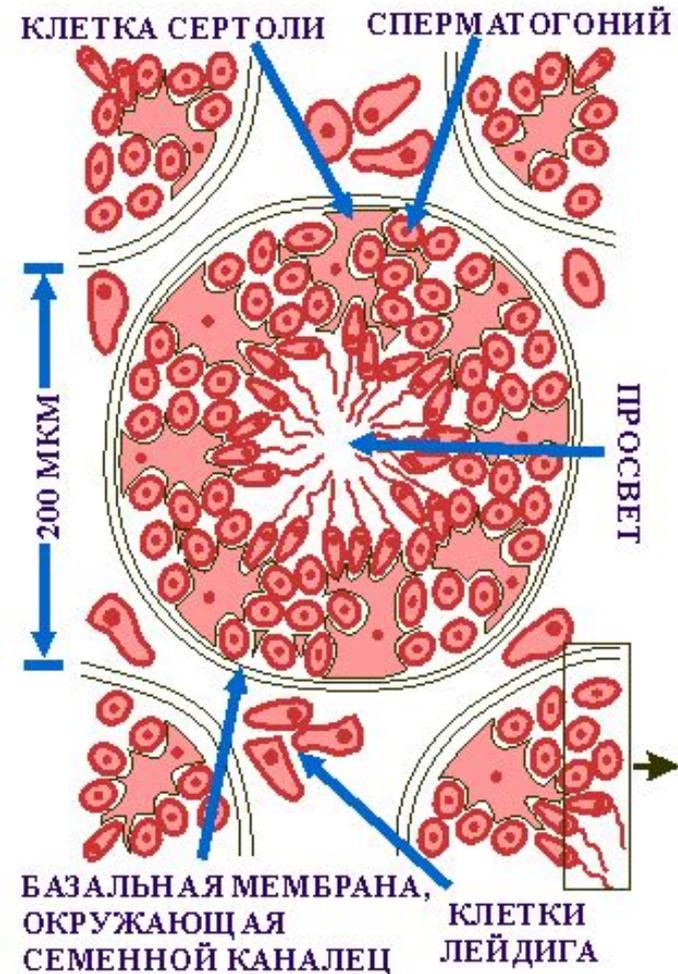


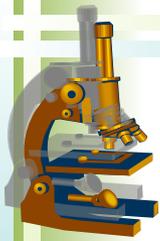
Яичко имеет паренхиму (собственно ткань яичка) и окружающую её плотную и эластичную белочную оболочку. Основную массу паренхимы яичка составляет множество извитых микроскопических канальцев. Канальцы выстланы сперматогенным эпителием, состоящим из клеток **сертоли**. В них происходит образование и созревание сперматозоидов. Канальцы собираются к верхнему полюсу яичка, затем в канальцы придатка яичка.





Продвигаясь по канальцам придатка яичка, сперматозоиды созревают и попадают в семявыводящий проток. В процессе семяизвержения через эякуляторные каналы - наружу через уретру. Между канальцев в паренхиме яичка имеются клетки **лейдига**, вырабатывающие основной мужской половой гормон — **тестостерон**.

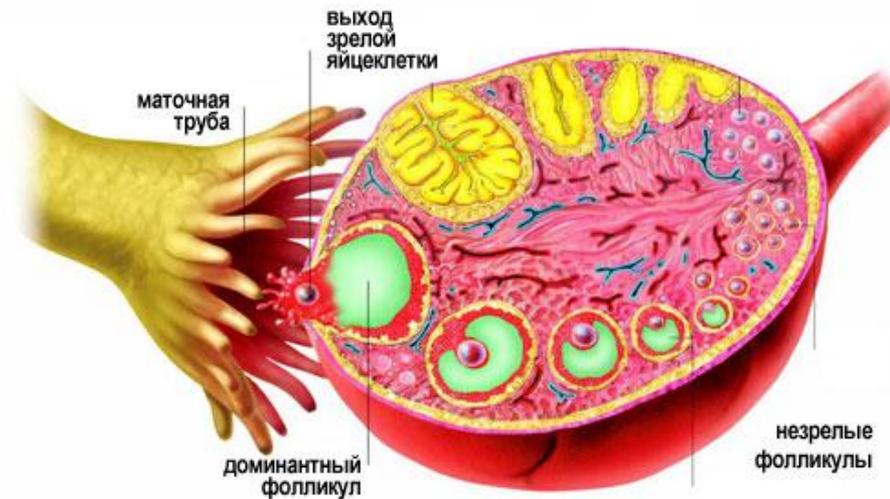


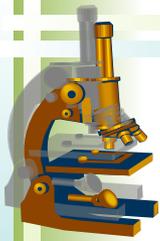


Тело яичников состоит из мозгового вещества, покрытого корковым веществом.

Мозговое вещество представляет собой не плотные соединительные волокна, большинство из которых представлено эластическими компонентами, обильно снабжается кровью посредством мощной кровеносной сети.

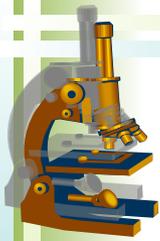
Корковое вещество – это скопление фолликулов, созревающих в различные сроки. Сверху они покрыты стромой.





Ответить на вопросы

1. *Чем отличаются железы внешней секреции от желез внутренней секреции?*
2. *Где расположен гипофиз?*
3. *Где расположен эпифиз?*
4. *Какова функция гормона шишковидной железы?*
5. *Где располагается щитовидная железа?*
6. *Какую функцию выполняет гормон околощитовидной железы?*
7. *Какие железы относятся к железам смешанной секреции?*
8. *Какие железы относятся к железам внешней секреции?*
9. *Какие железы относятся к железам внутренней секреции?*



Дать определение терминам

1. *Гормон*
 2. *Гипофиз*
 3. *Эпифиз*
 4. *Надпочечники*
 5. *Тироксин*
 6. *Полиурия*
 7. *Щитовидная железа*
 8. *Фолликулы*
 9. *Базедова болезнь*
 10. *Адреналин*
 11. *Инсулин*
- <http://biouroki.ru/test/28.html>