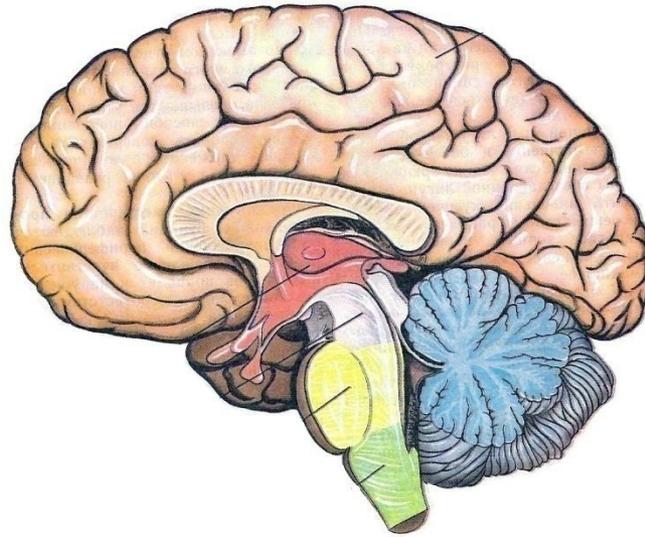
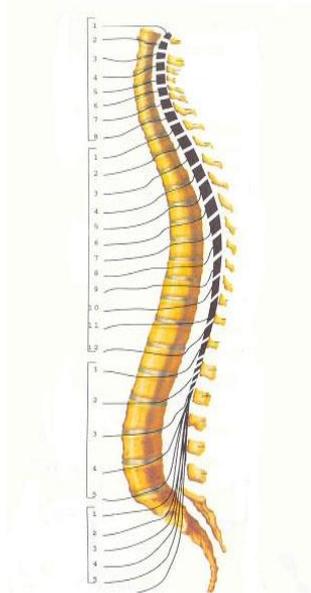


# **Эндокринная система. Гуморальная регуляция**

# **Проблемные вопросы**

- **Почему так слаженно работает наш организм?**
- **Чем регулируются и контролируются все процессы в организме человека?**

# Какие системы органов лежат в основе ЭТИХ регуляций?

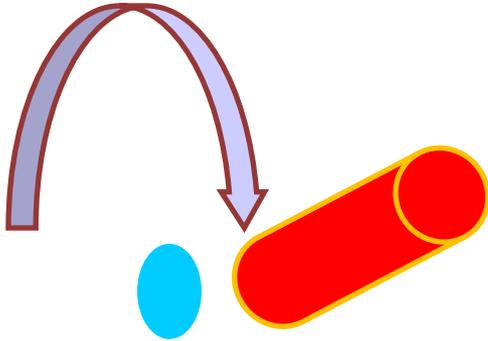


## Что такое железы?

# Гуморальная регуляция

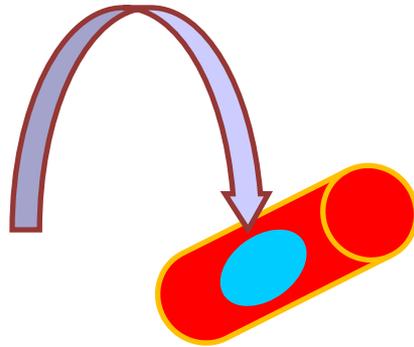
- В регуляции функций организма важная роль принадлежит железам внутренней секреции, которые выделяют особые вещества, оказывающие специфическое воздействие на обмен веществ, структуру и функцию органов и тканей. Эти железы выделяют продуцируемые ими вещества прямо в кровь, поэтому их называют эндокринными.
- К **эндокринным железам** относятся: гипофиз , эпифиз , щитовидная железа , паращитовидная железа, зубная железа , поджелудочная железа , надпочечники , половые железы

**Экзокринные**  
**(железы**  
**внешней**  
**секреции)**



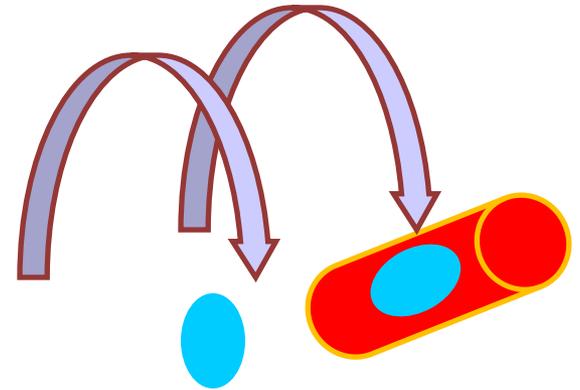
Потовые, сальные,  
млечные, слёзные,  
желудочные,  
кишечные железы

**Железы**  
**Эндокринные**  
**(железы внутренней**  
**секреции)**

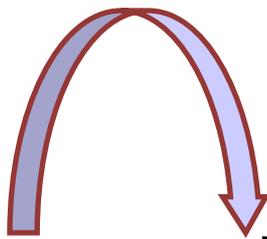


Гипофиз, эпифиз,  
надпочечники,  
щитовидная,  
вилочковая  
железы

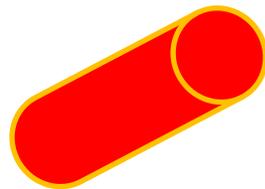
**Железы**  
**смешанно**  
**й**  
**секреции**



Половые,  
поджелудочная  
железы



**Железа**



**Кровеносный сосуд**



**Секрет**

# Сравнительная характеристика желез

<b>Экзокринные (железы внешней секреции)</b>	<b>Эндокринные (железы внутренней секреции)</b>
<b>Имеют выводные протоки</b>	<b>Не имеют выводных протоков</b>
<b>Секреты выводятся на поверхность тела или в полость тела, органа</b>	<b>Гормоны поступают в кровь</b>
<b>Выделяют вещества периодически</b>	<b>Выделяют гормоны непрерывно</b>

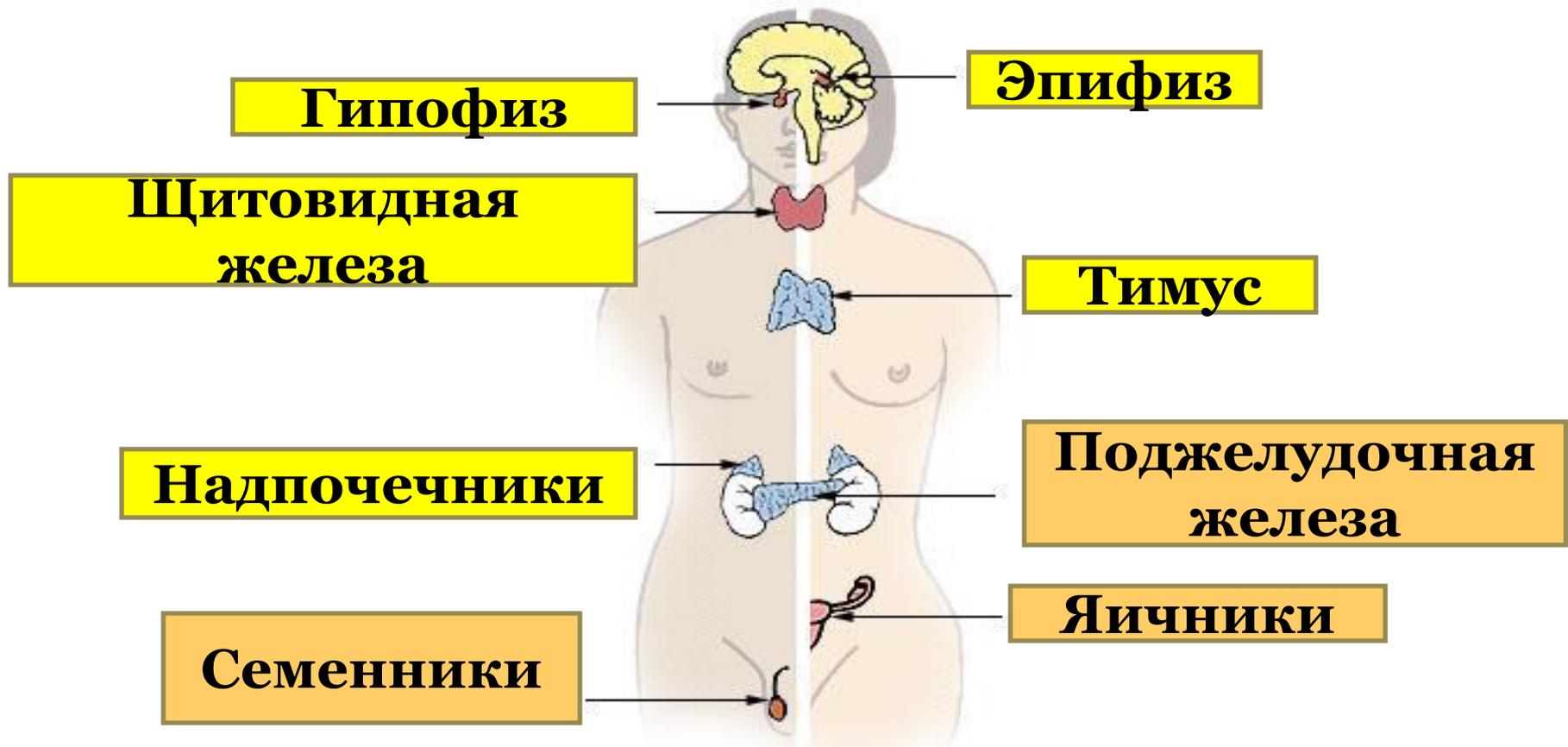
## **Железы смешанной секреции**



**Внешнесекреторная функция**

**Внутрисекреторная функция**

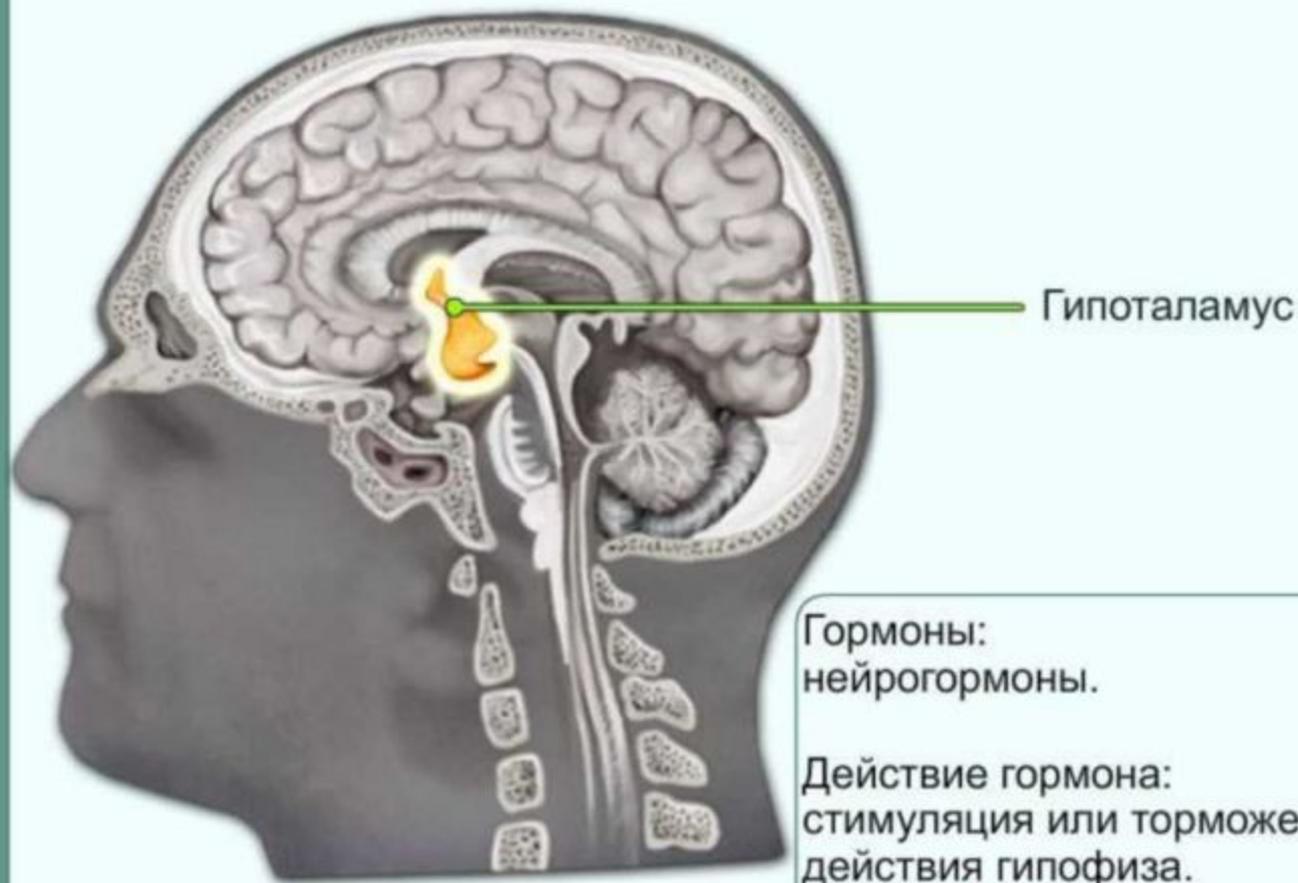
# Эндокринная система



# Свойства и функции гормонов

Свойства гормонов	Функции гормонов
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="61 375 948 586">1. Действуют на определённые органы и ткани.</li><li data-bbox="61 604 948 815">2. Высокая биологическая активность, действие в малых количествах.</li><li data-bbox="61 832 948 1115">3. Воздействие через кровь и лимфу. Свободно проходят через стенки кровеносных сосудов.</li><li data-bbox="61 1132 948 1272">4. Дистанционный характер действия.</li><li data-bbox="61 1289 948 1422">5. После своего действия разрушаются.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="948 375 1831 501">1. Обеспечивают рост и развитие организма.</li><li data-bbox="948 518 1831 644">2. Обеспечивают адаптацию.</li><li data-bbox="948 661 1831 729">3. Обеспечивают гомеостаз.</li><li data-bbox="948 746 1831 872">4. Контролируют процессы обмена веществ.</li></ol>

## Гипоталамус – отдел промежуточного мозга



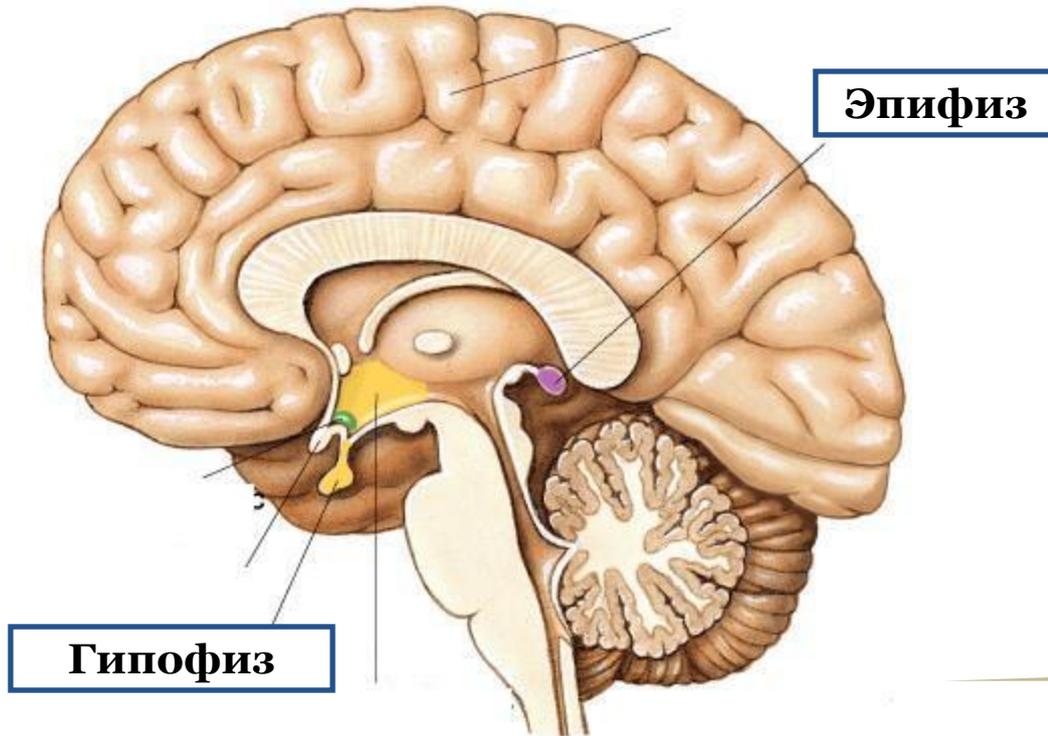
Гормоны:  
нейрогормоны.

Действие гормона:  
стимуляция или торможение  
действия гипофиза.

Функция железы:

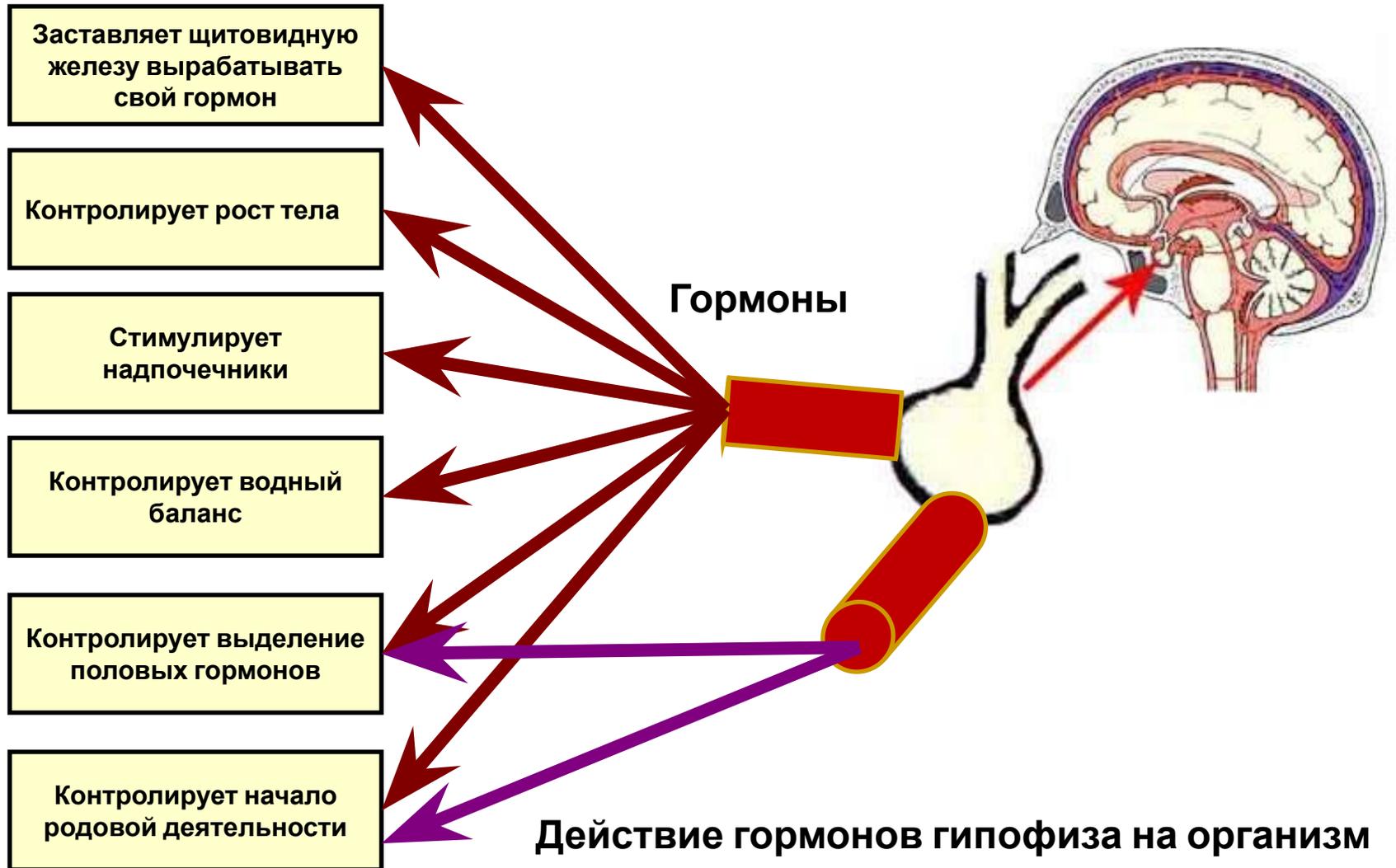
гипоталамус связывает нервные и эндокринные механизмы  
регуляции в единую систему.

# Гипофиз



*Расположен в гипофизарной ямке турецкого седла клиновидной кости, форма – овала. Масса - 0,5 - 0,7 г. Будучи анатомически единым, гипофиз делится на три доли: переднюю, промежуточную и заднюю.*

# Функции гипофиза



# Соматотропин – ростовой гормон гипофиза



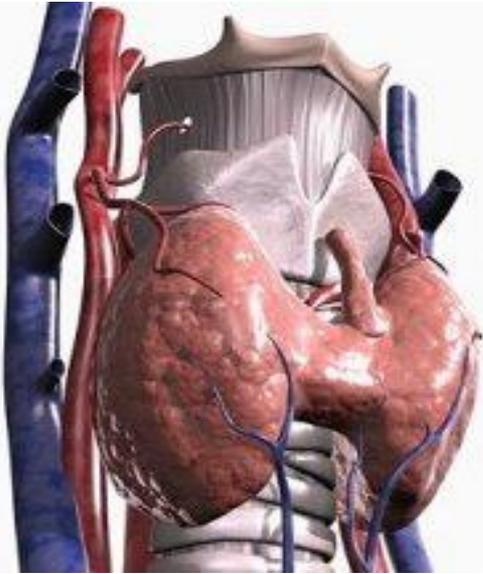
- При гиперфункции - гигантизм



- При гипофункции - карликовость



# Щитовидная железа

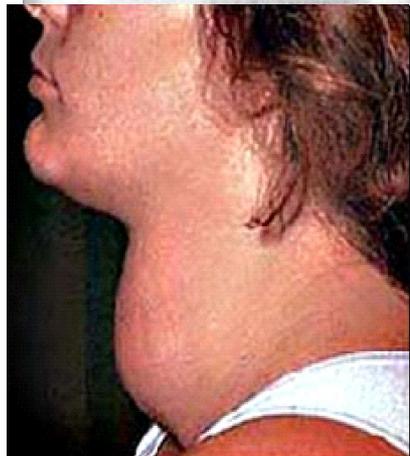
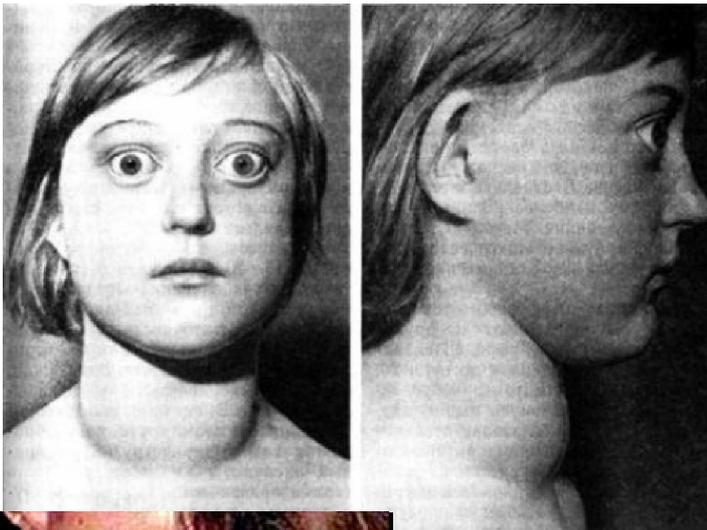


*Расположена над щитовидным хрящом на передней поверхности гортани на уровне 5-6 шейного позвонка.*

*Эта железа состоит из правой и левой доли, перешейка. Железа серого цвета. Масса железы взрослого человека 20 -30 г. Снаружи железа покрыта фиброзной капсулой, от которой внутрь железы отходят перегородки трабекулы, которые разветвляясь, разделяют её на дольки. Паренхима железы состоит из пузырьков – фолликулов. Пузырьки захватывают йод.*

# Тироксин – основной гормон щитовидной железы

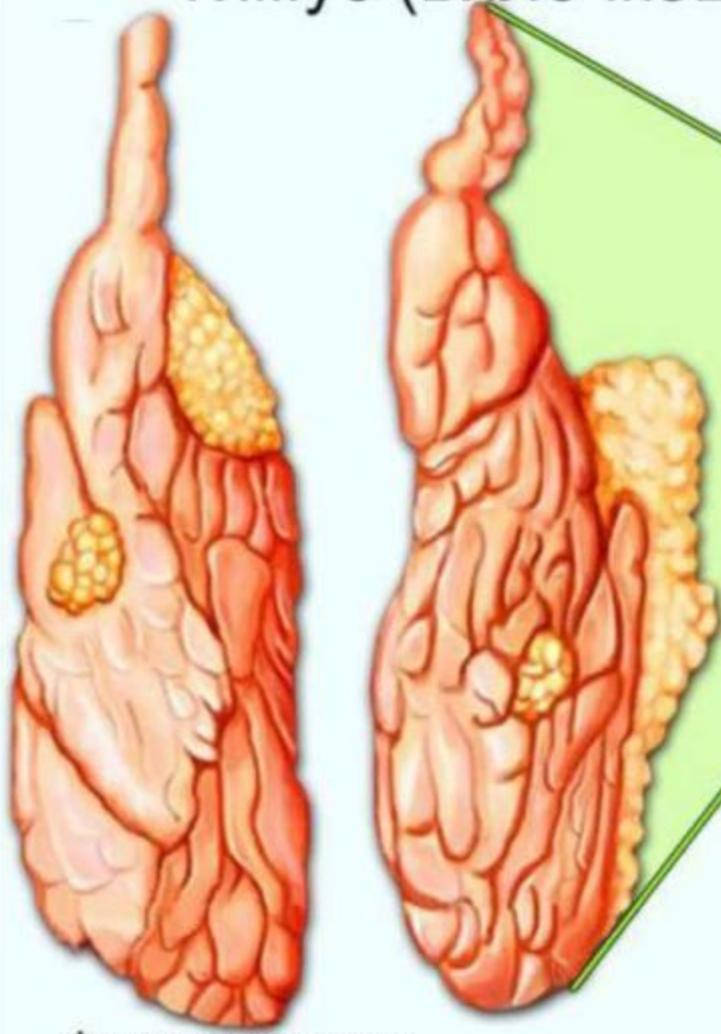
При гиперфункции –  
базедова болезнь



Эндемический зоб

При гипофункции –  
микседема,  
кретинизм

## Тимус (вилочковая железа)



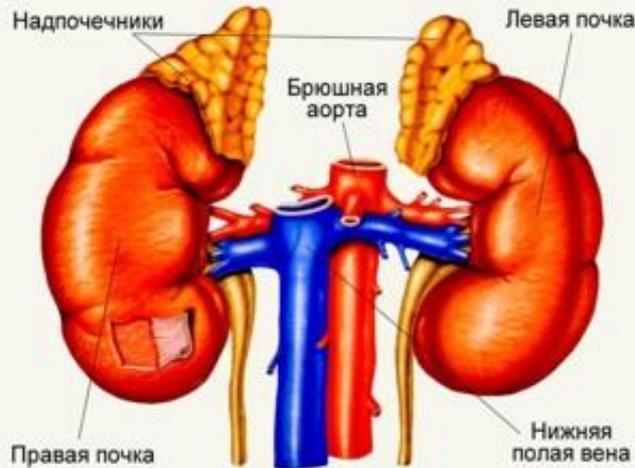
Функция железы:

размножение Т-лимфоцитов у новорождённых и грудных детей.

Гормоны:  
тимозин.

Действие гормона:  
регулирует нервно-мышечную  
передачу импульса, обмен кальция,  
углеводный обмен.

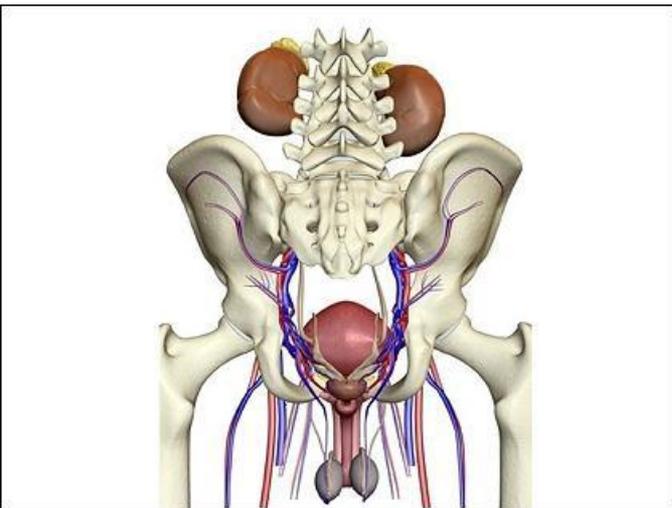
# Надпочечники



***Расположены на вершках почек на уровне 11-12 грудных позвонков, причем правый выше левого. Масса одного надпочечника взрослого человека 8-13 г. Надпочечник состоит из коркового и мозгового слоёв.***

# Гормоны коркового слоя надпочечников

При гипофункции  
глюкокортикоидов  
- аддисонова болезнь  
(бронзовая болезнь)



И. С. Тургенев  
«Живые мощи»

Минералокортикоиды  
регулируют водно-солевой  
обмен и минеральное  
равновесие

- «Я приблизился – и остолбенел от удивления. передо мной лежало
- живое человеческое существо, но что это было такое?! Голова совершенно высохшая, одноцветная, бронзовая – ни дать, ни взять
- икона старинного письма; нос узкий как лезвие ножа; губ почти не
- видеть – только зубы белеют и глаза, да из-под пятака выбиваются на лоб жидкие пряди жёлтых волос»

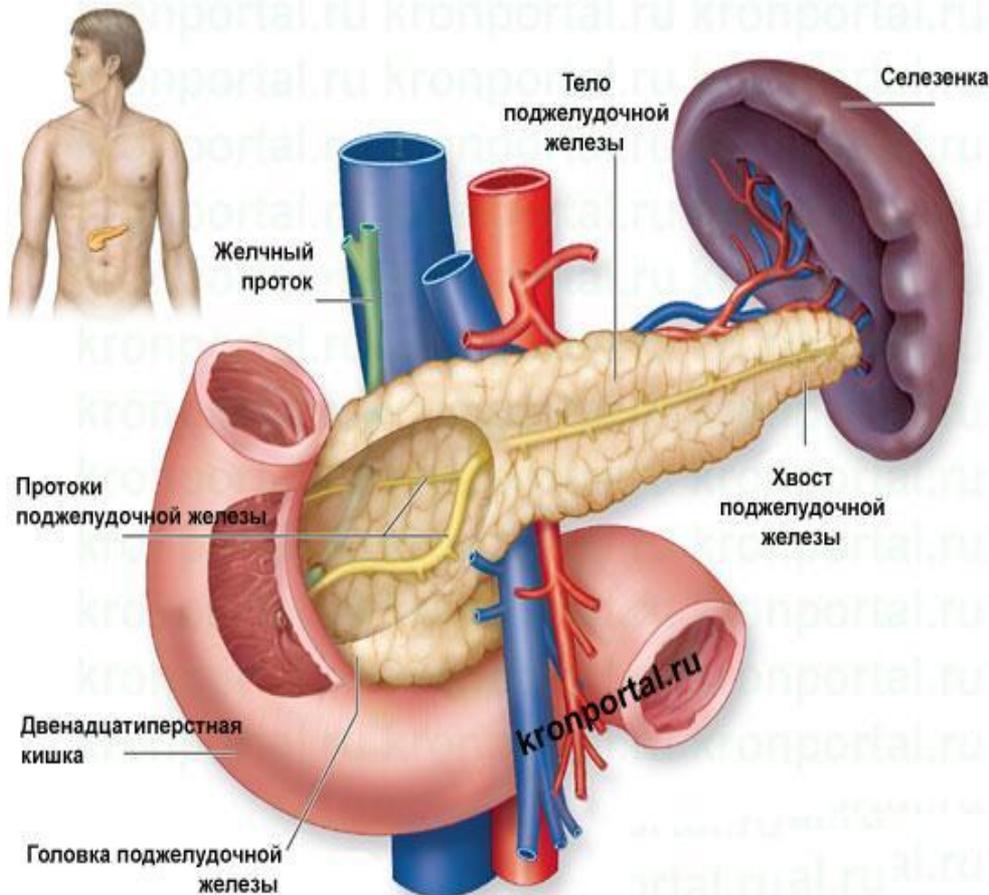
# Адреналин, норадреналин – гормоны МОЗГОВОГО СЛОЯ надпочечников



## Гиперфункция

*Когда человек боится -  
выделяет адреналин,  
Это знают собаки  
и, лая, бегут за ним.  
Когда ты вбегаешь в комнату  
в черемуховом платье,  
за тобой залетают осы -  
ты выделяешь счастье.  
Я знаю одного приятеля  
с тухлым взглядом дягги.  
Над ним все летают мухи.  
Зависть он выделяет.  
Андрей Вознесенский*

# Поджелудочная железа



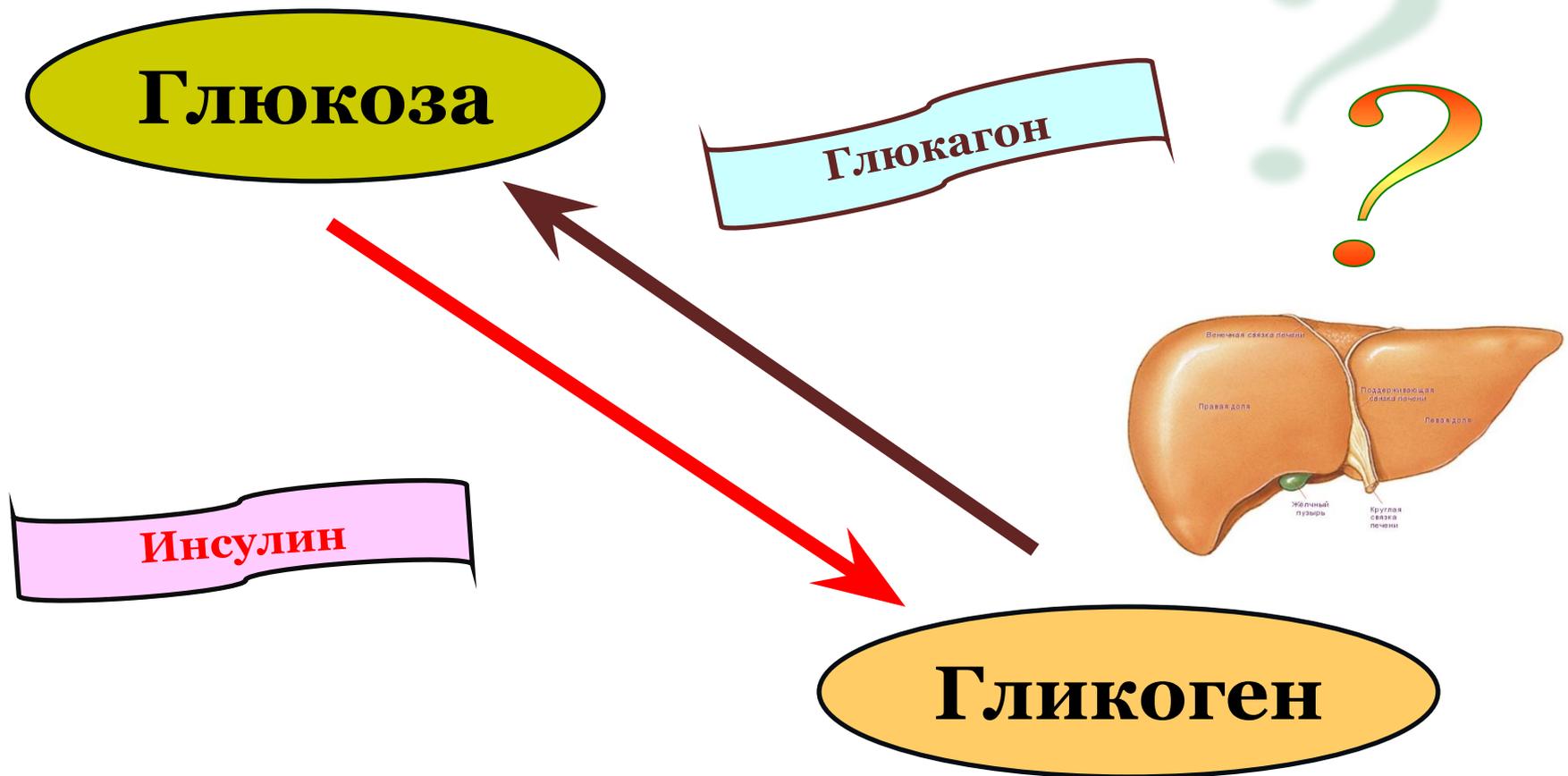
*Орган залегает в верхнем отделе на задней стенке полости живота в забрюшинном пространстве, располагаясь поперечно на уровне тел I—II поясничных позвонков.*

*Длина железы взрослого человека 14—22 см, ширина 3—9 см (в области головки), толщина 2—3 см. Масса органа около 70—80 г.*

*Поджелудочная железа человека представляет собой удлинённое дольчатое образование серовато-розоватого оттенка. Она, как какой-нибудь зверёк, имеет головку, тело и хвост.*

# Инсулин, глюкагон – гормоны поджелудочной железы

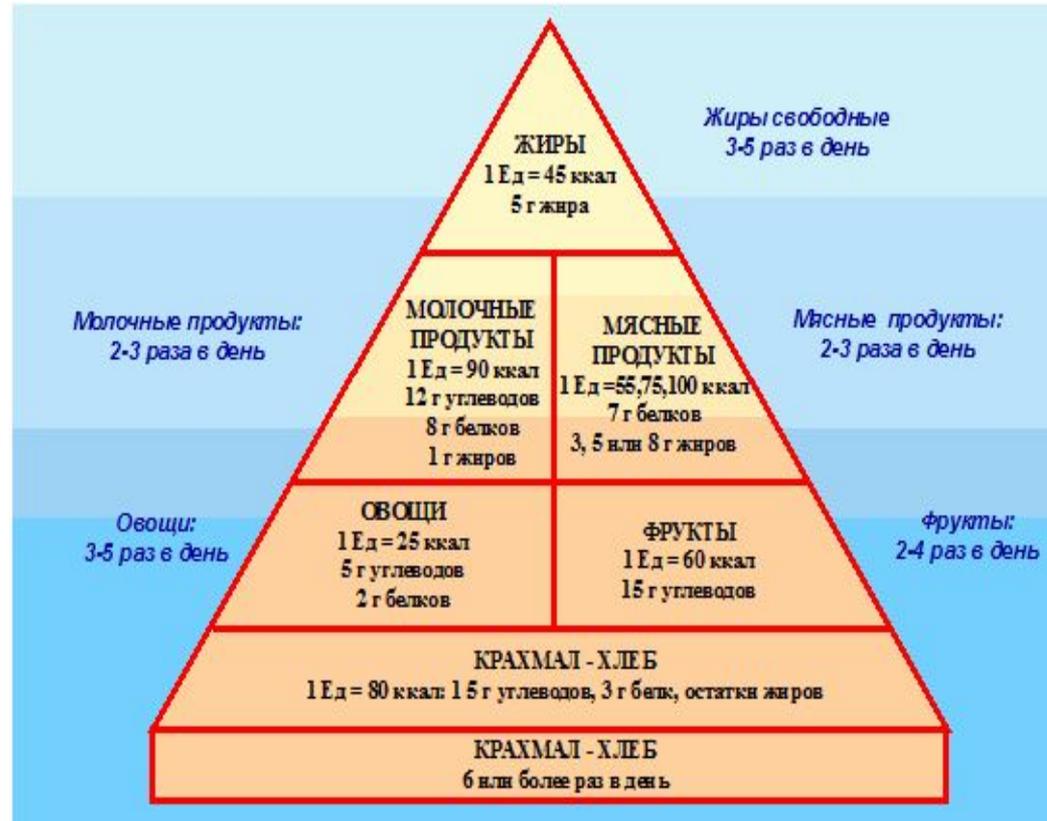
Эти гормоны способствуют поддержанию уровня глюкозы в крови.



# Это необходимо знать каждому!

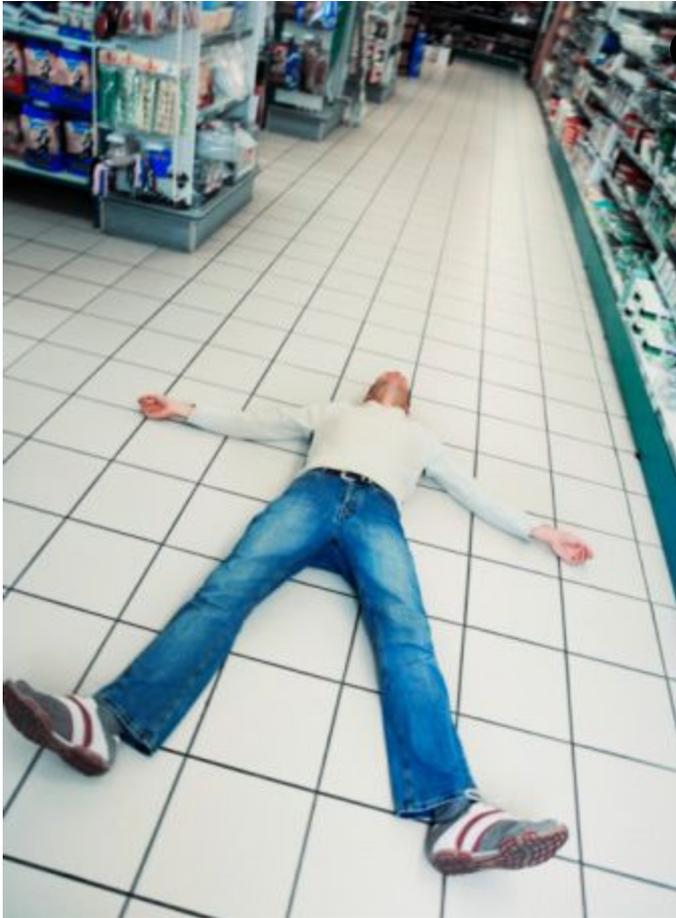


**Глюкометр – прибор для определения уровня глюкозы в крови**



**Пищевая пирамида, отражающая распределение питательных компонентов в течение суток**

# Заболевания поджелудочной железы

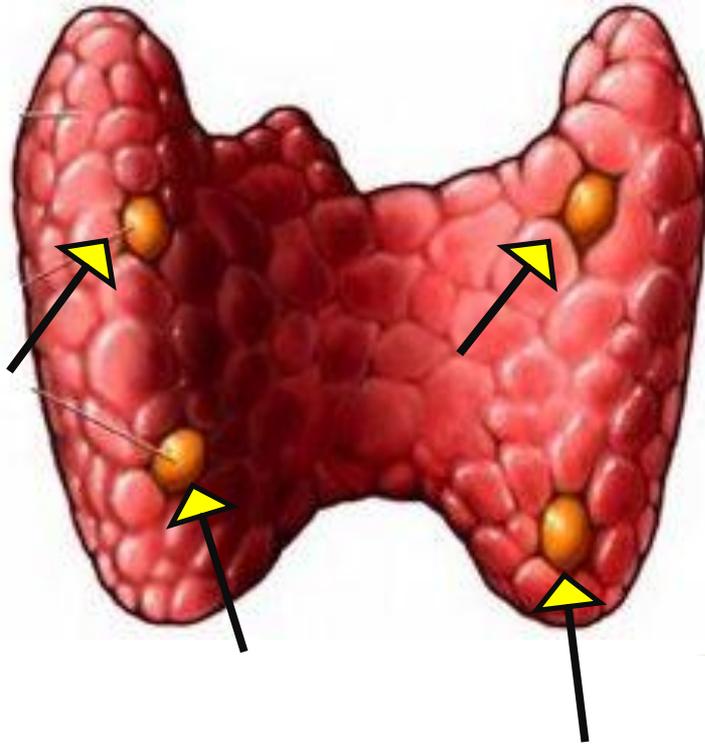


**Инсулиновый шок – при гиперфункции**

**Сахарный диабет – при гипофункции**



# Паращитовидные железы

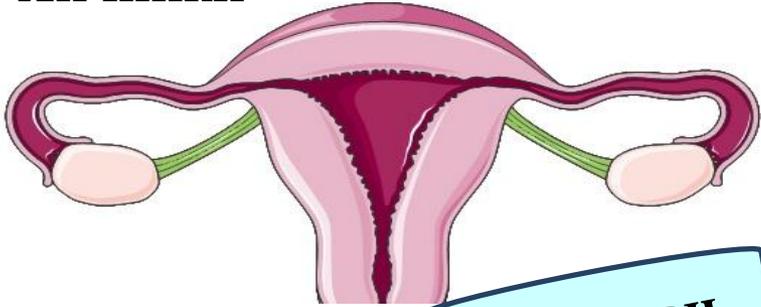


*Представлены 4  
околощитовидными  
железами (2 на задней  
поверхности  
щитовидной железы,  
2 – у нижнего полюса).  
Общая масса – 0,1- 0,3  
г.*

**Паратгормон регулирует обмен кальция и фосфора в организме.**

# Половые железы

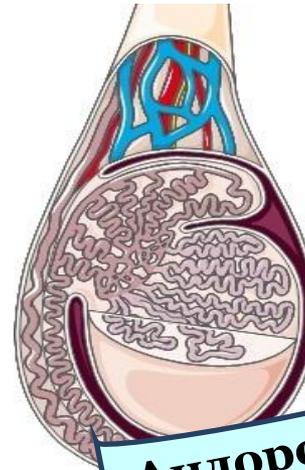
## Яичники



**Эстроген, протестерон**

*Гормоны, образующиеся в яичниках, влияют на формирование вторичных половых признаков, характерных для женского организма (отсутствие волосяного покрова на лице, более тонкие, чем у мужчин, кости, отложение жира под кожей, развитые молочные железы, высокий голос).*

## Семенники



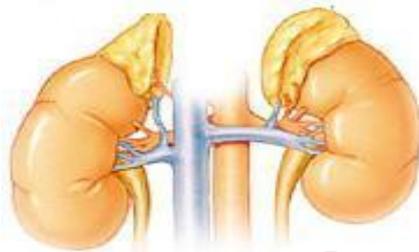
**Андроген, тестостерон**

*Под действием гормонов, выделяемых семенниками в кровь, происходит развитие вторичных половых признаков, характерных для мужского организма (волосяной покров на лице — борода, усы, развитый скелет и мускулатура, низкий голос).*

**Избыток половых гормонов приводит к развитию мужских вторичных признаков у лиц женского пола, а также раннее половое созревание мальчиков. Недостаток этих гормонов приводит к недоразвитию половых признаков (у детей) или нарушение вторичных половых признаков (у взрослых).**

# Закрепим изученное!

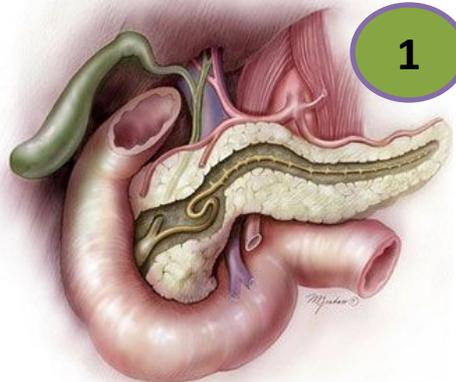
Какая железа лишняя и почему?



1

2

3



1

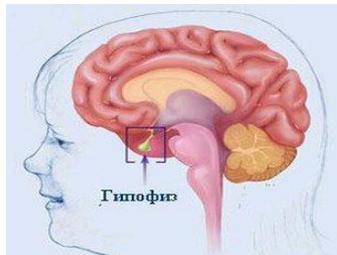
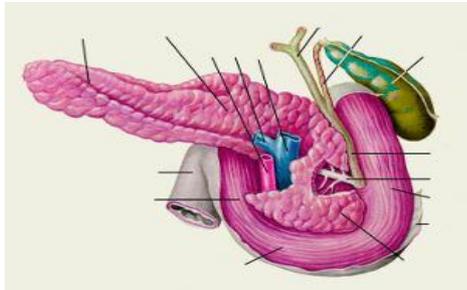


2



3

# Составь пары!



**Соматотропин**

**Тироксин**

**Адреналин**

**Инсулин**

# РЕФЛЕКСИЯ

- **Какие чувства возникли у вас на уроке?**
- **Что узнали нового на уроке? Что для вас было наиболее значимым и почему?**
- **Что расскажите дома об уроке?**
- **На какой вопрос хотели бы больше получить информации?**
- **Что изменится в вашем образе жизни после данного занятия?**