

ТЕМА УРОКА: Регуляция деятельности организма

ЧТОБЫ БЫТЬ
ТАКИЕ??
ВСЕМ
УЛЫБАТЬСЯ!!!!



ФУНКЦИОНАЛЬ НАЯ СИСТЕМА

- это временная совокупность систем органов, направленная на достижения полезного для человека результата.

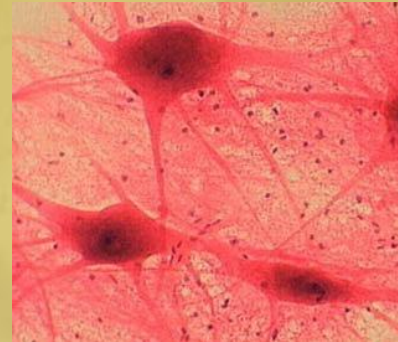
Какие две среды важны для жизни человека?

- **Внешняя**, в которой человек живет, и **внутренняя**, в которой функционируют все клетки, органы и ткани тела.



Клетки тела человека

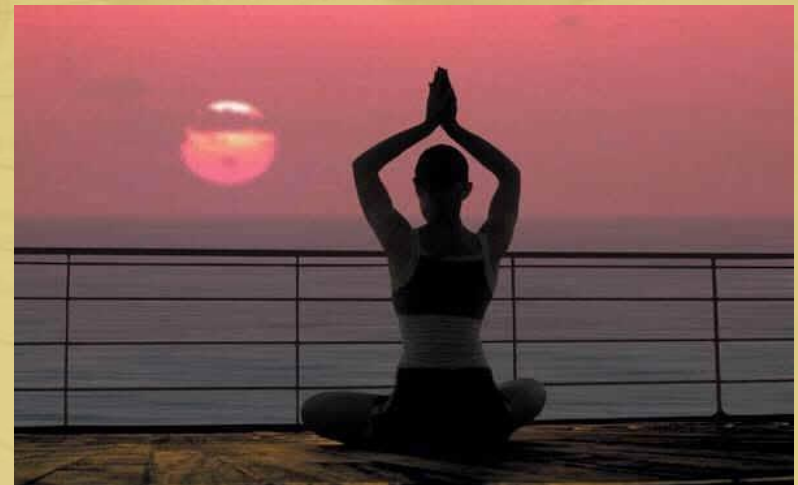
- Клетки человека нормально функционируют лишь при температуре **36-38 градусов**.
- Повышение или понижение температуры за пределы этих границ приводит к нарушению функций клеток.



Тело человека и температура



- Многие клетки почти мгновенно гибнут при помещении их в дистиллированную воду. Организм же может переносить и водное голодание, и избыточное поступление воды и солей.



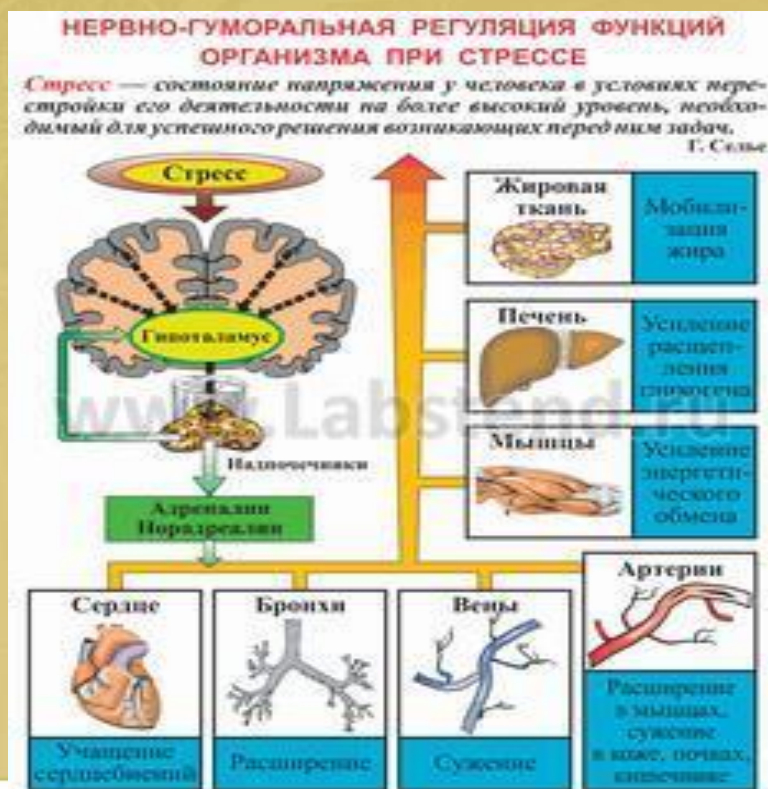
Гомеостаз

- **Гомеостаз** (от греч. *homoios* – подобный, одинаковый – и *stasis* – неподвижность, состояние) – способность биологических систем противостоять изменениям и сохранять динамическое относительное постоянство состава и свойства (У. Кеннон в 1929 г.).

Регуляция

- ***Регуляция*** (от лат. *regulo* – направляю, упорядочиваю) – координирующее влияние на клетки, ткани и органы приводящее их деятельность в соответствие с потребностями организма и изменениями окружающей среды.

Для обеспечения постоянства внутренней среды организма необходима координация всех происходящих в нем жизненных процессов. Такая координация достигается благодаря согласованной деятельности координирующих (регулирующих) систем: нервной и гуморальной



```
graph TD; A[Регуляция] --- B[Нервная]; A --- C[Гуморальная]
```

Регуляция

The diagram is a hierarchical tree structure. At the top is a light blue rounded rectangle containing the word 'Регуляция'. A vertical line descends from the bottom of this box and splits into two branches. Each branch leads to another light blue rounded rectangle. The left branch leads to a box containing 'Нервная', and the right branch leads to a box containing 'Гуморальная'. The background is a solid light yellow color with faint, stylized illustrations of a human head in profile on the left and a human eye on the right.

Нервная

Гуморальная

Тип регуляции	Нервная	Гуморальная
Быстродействие	Быстрая	Медленная
Принцип работы	Электричество	Диффузия
Носитель	Нервы	Жидкие среды
Действующее вещество	Медиаторы	Гормоны
Происхождение	Молодая	Древняя

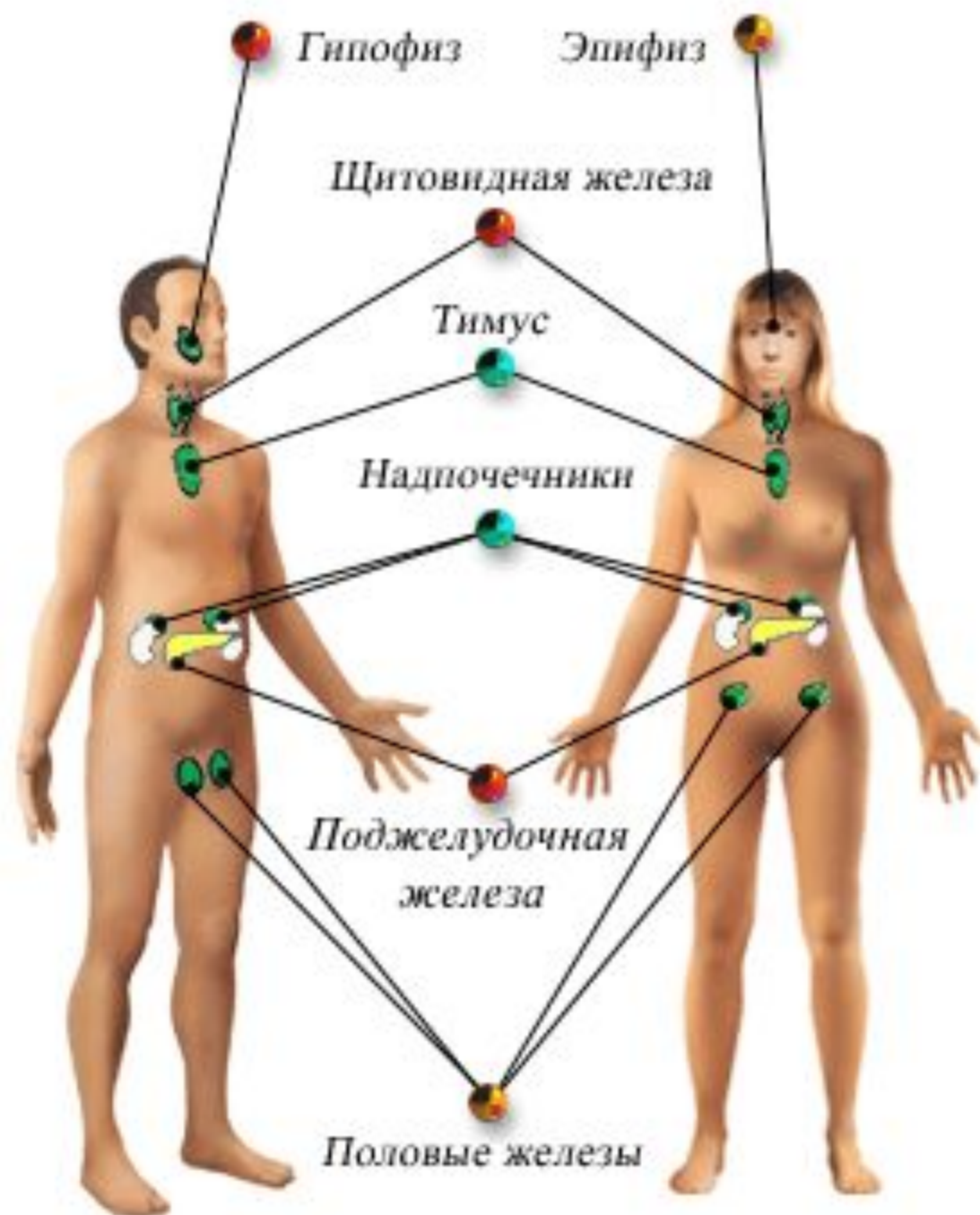


Гуморальная регуляция. Эндокринная система

Гормоны – биологически активные вещества регулирующие рост и развитие организма, работу органов, обмен веществ, поддерживающие гомеостаз.

Свойства гормонов:

1. Высокая биоактивность
2. Специфичность
3. Способность воздействовать через кровь и лимфу
4. Способность разрушаться в органах



Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

Нейрогормоны

гормоны



мигательный рефлекс

Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

**Промежуточный
мозг**



Гипоталамус



Нейрогормоны



Кровь



Гипофиз



Гормоны



**Другие
железы**

**Органы-
мишени**

Железы

Внешней секреции

Сальные
Слюнные
Потовые
Желудочные

Секрет не
гормон,
выделяется
наружу,
в протоки, в полые
органы

Внутренней секреции

Гипофиз
Эпифиз
Щитовидная
Надпочечники

Только гормоны,
выделяются
в кровь

Смешанной секреции

Поджелудочная
Половые

Гормоны,
выделя-
ются в
кровь

Другие
секреты,
выделя-
ются
наружу,
в протоки,
в полые
органы

Таблица: Функции желез внутренней и смешанной секреции

Название железы	Гормон Функции в организме	Гиперфункции (избыточное влияние)	Гипофункции (недостаточное влияние)
Гипофиз			
Щитовидная			
Надпочечники			
Поджелудочная			
Половые			

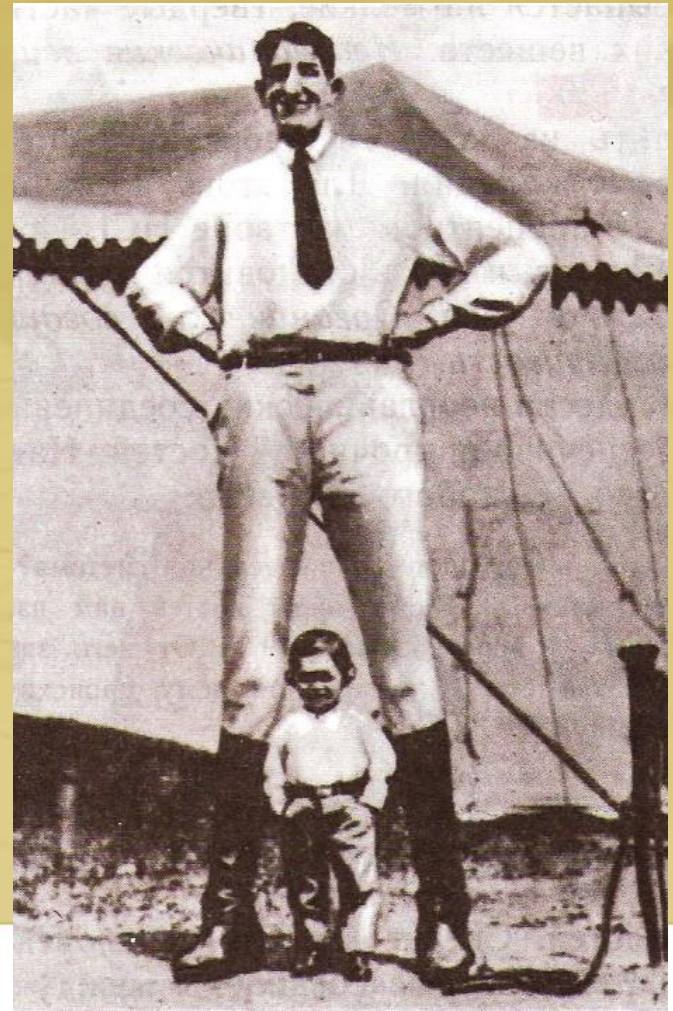
Гипофиз

Контролирует работу всех эндокринных желез, регулирует рост и развитие организма.

Основной гормон –
гормон роста-
соматотропин

При гипофункции –
карликовость.

При гиперфункции –
гигантизм.

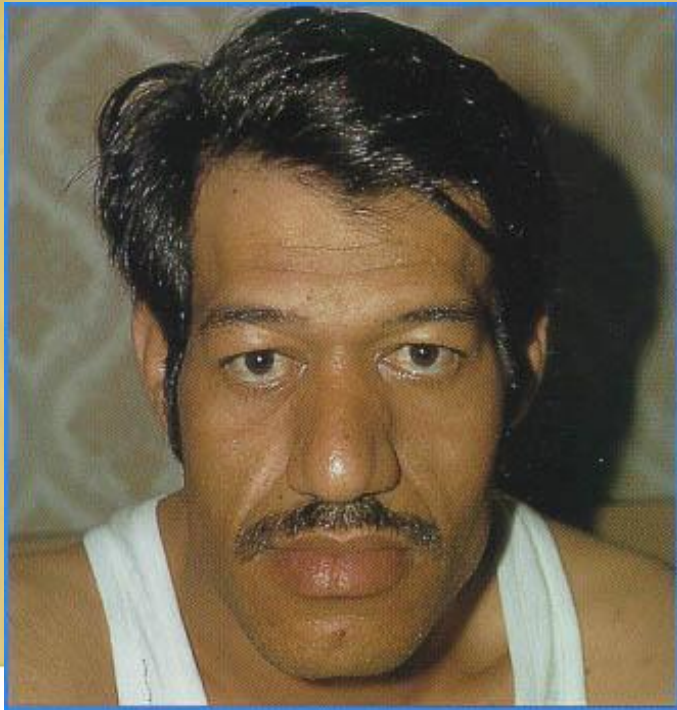




Гипофиз

При гиперфункции гипофиза у взрослого человека происходит разрастание тканей отдельных органов (печени, сердца, пальцев, носа, ушей, нижней челюсти).

Возникает заболевание акромегалия.



Щитовидная железа

Регулирует обмен веществ и развитие организма.

Гормон – тироксин.

При гипofункции –
**микседема «слизистый
тек»** (у взрослых)
кретинизм
(у детей)

При гиперфункции –
базедова болезнь

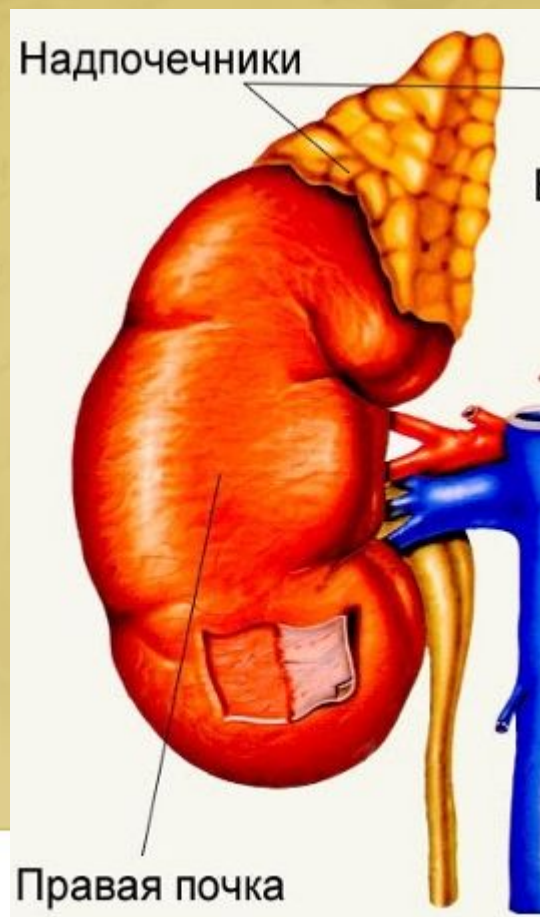


Надпочечники

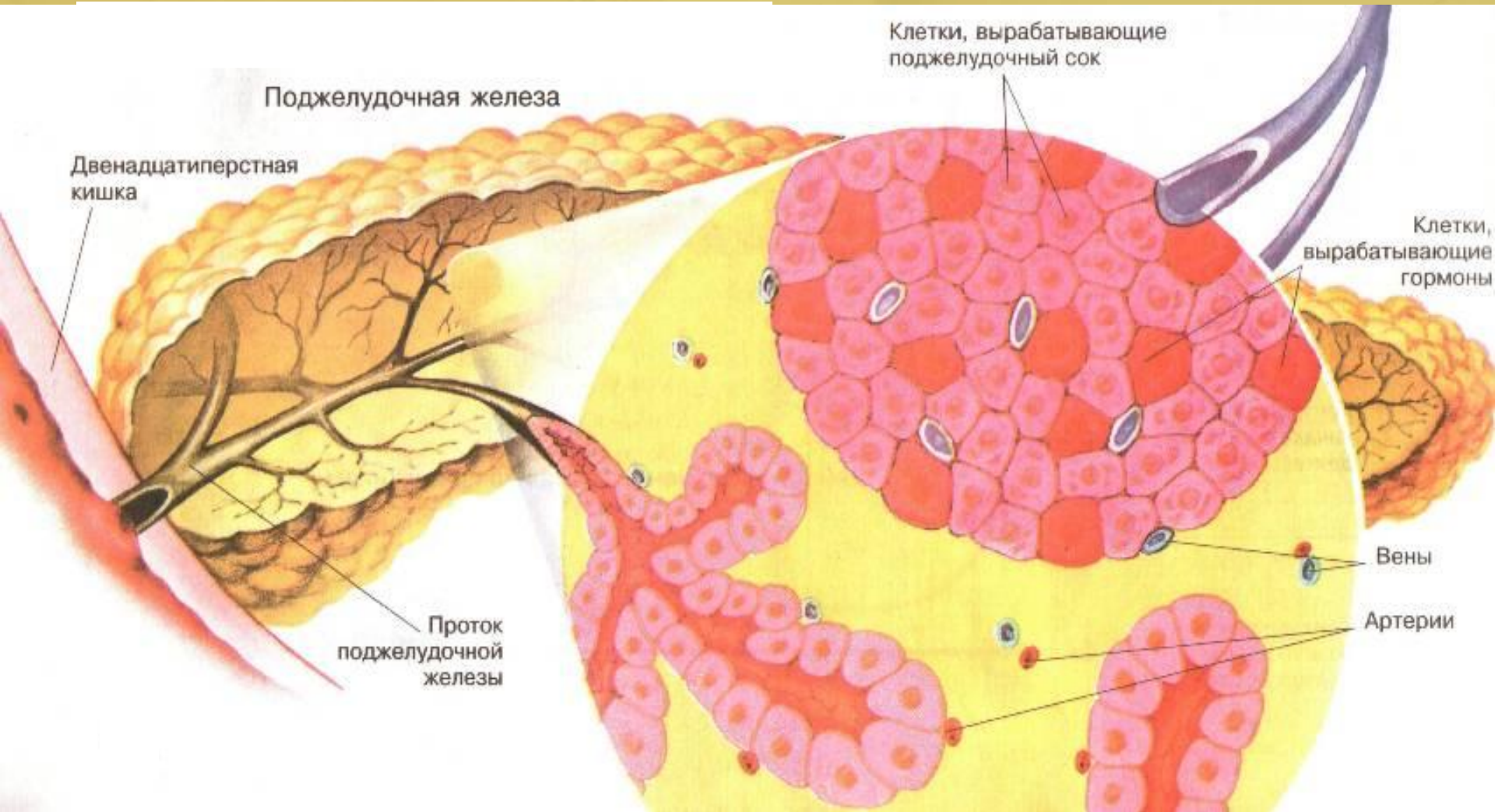
Мобилизуют организм в экстремальных ситуациях и повышают его работоспособность и выносливость.

Основные гормоны –
адреналин и норадреналин.

Количество выделяемых гормонов зависит от физиологического и психологического состояния организма.



Поджелудочная железа



Поджелудочная железа

Регулирует синтез и распад сахара в организме.

Основной гормон – инсулин.

**При гипофункции –
*сахарный диабет.***

**При гиперфункции –
*головокружение,
слабость,
потеря сознания.***



Половые железы

Определяют формирование организма по женскому или мужскому типу, регулируют развитие вторичных половых признаков.

Яичники

Гормон – эстроген



Семенники

Гормон – тестостерон



Назовите причину возникновения заболеваний

- Акромегалия
- Микседема
- Гигантизм
- Сахарный диабет
- Базедова болезнь
- Карликовость
- Кретинизм

Установите соответствие:

Гормоны

- Инсулин
- Адреналин
- Гормон роста
- Норадреналин
- Тироксин
- Половые гормоны

Железы

1. Гипофиз
2. Половые железы
3. Надпочечники
4. Щитовидная
5. Поджелудочная



Домашнее задание

§ 58, 59

Будьте здоровы!