

ТЕМА УРОКА: Регуляция деятельности организма

ЧТО ТАКОЕ
ТАКИЕ??
ВСЕМ
УЛЫБАТЬСЯ!!!!



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА

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

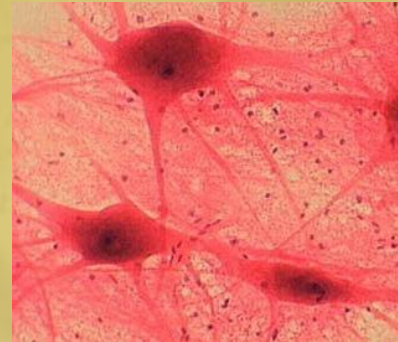
Какие две среды важны для жизни человека?

- **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.



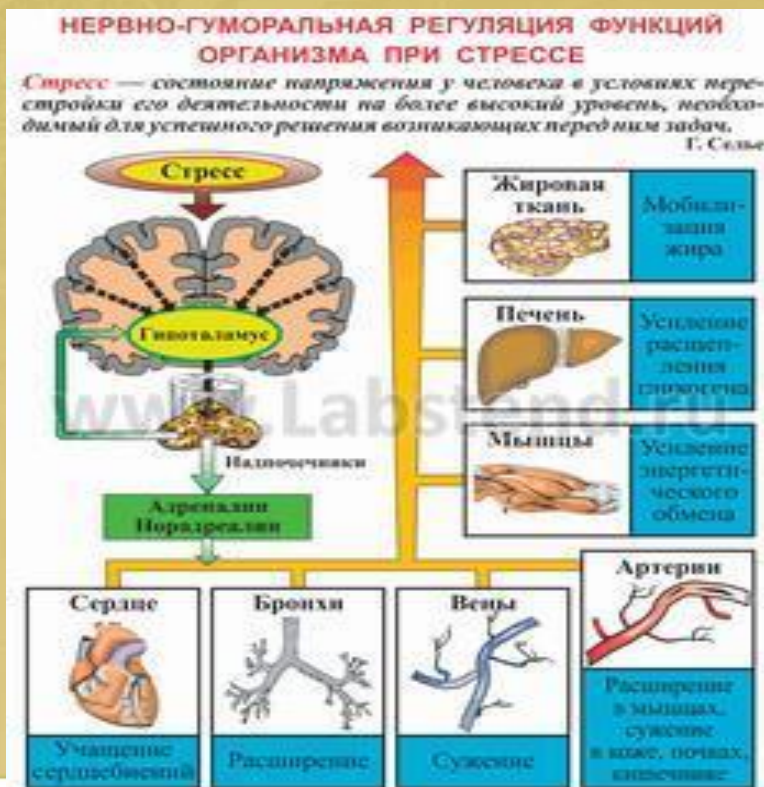
Гомеостаз

- **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

Нервная

Гуморальная

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

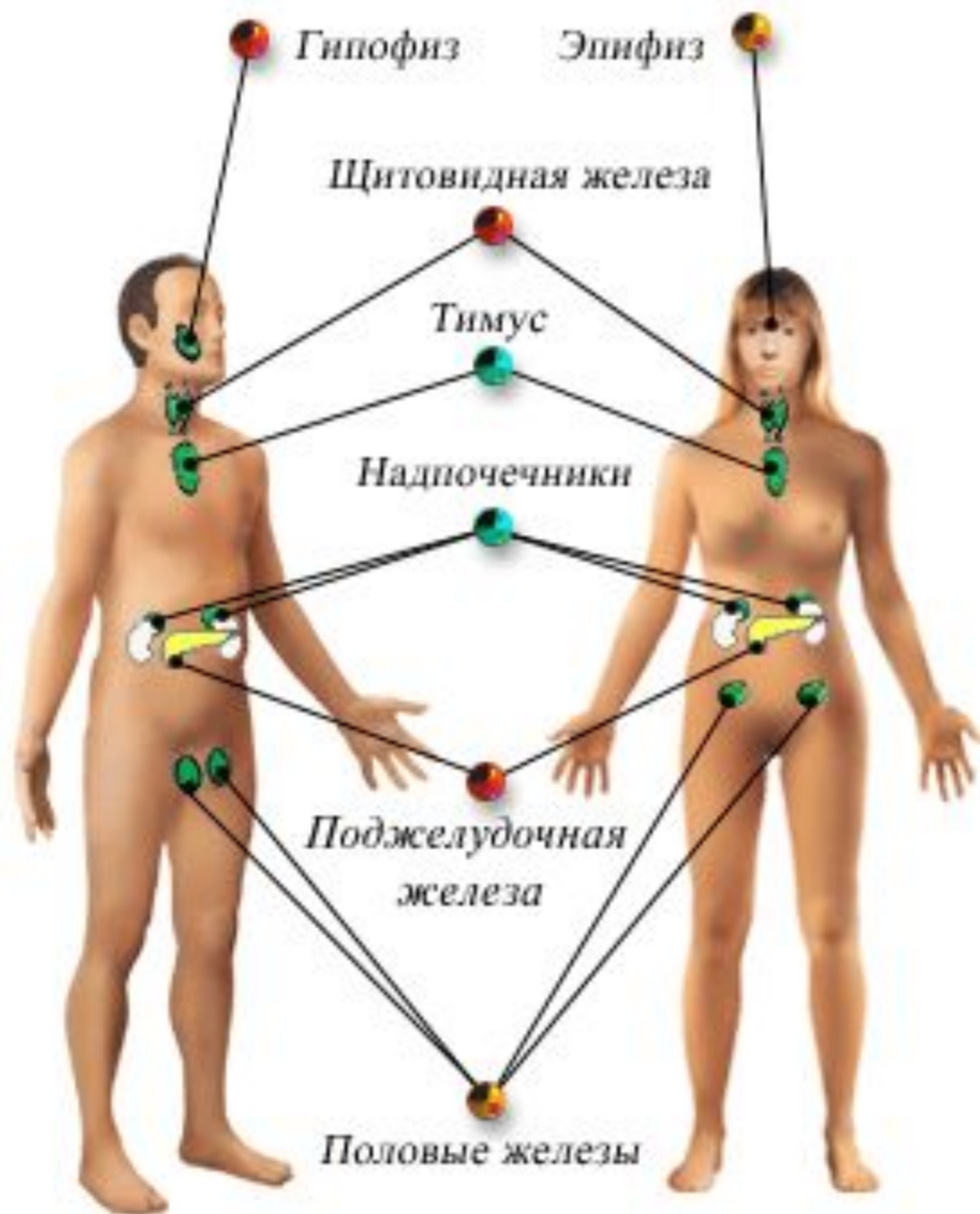
A soft-focus, sepia-toned photograph of a woman gently holding a baby. The woman is on the left, looking down at the baby with a tender expression. The baby is on the right, looking towards the camera. The background is a warm, golden-yellow color.

**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

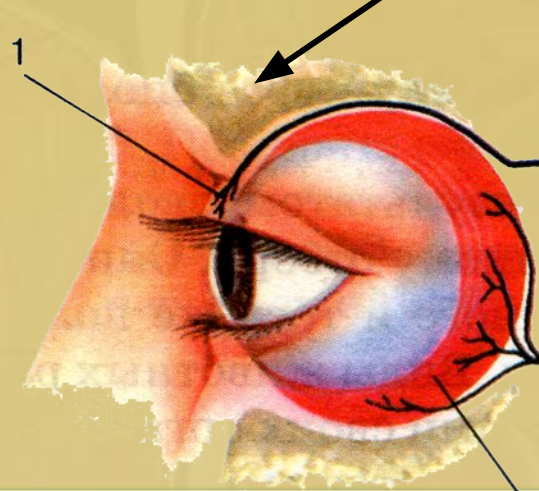


Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.



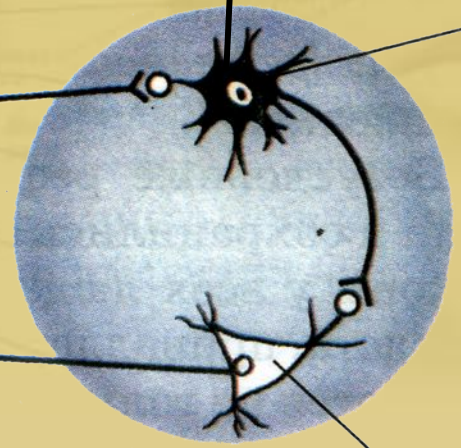
Нейрогормоны

гормоны



2

3



4

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			

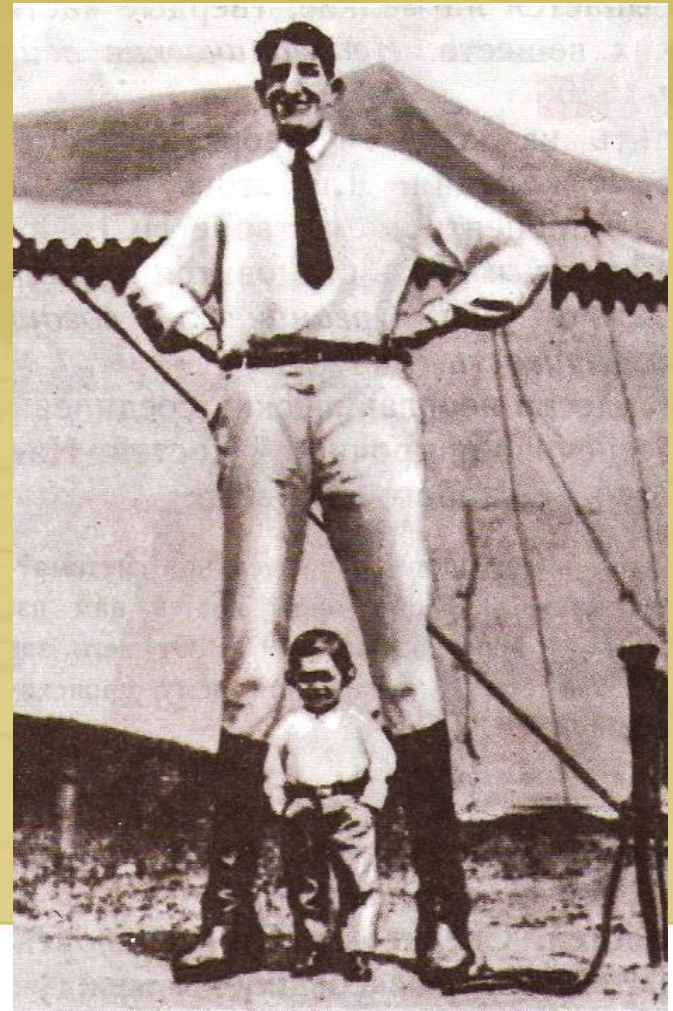
Гипофиз

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

Основной гормон –
гормон роста-
соматотропин

При гипофункции –
карликовость.

При гиперфункции –
гигантизм.

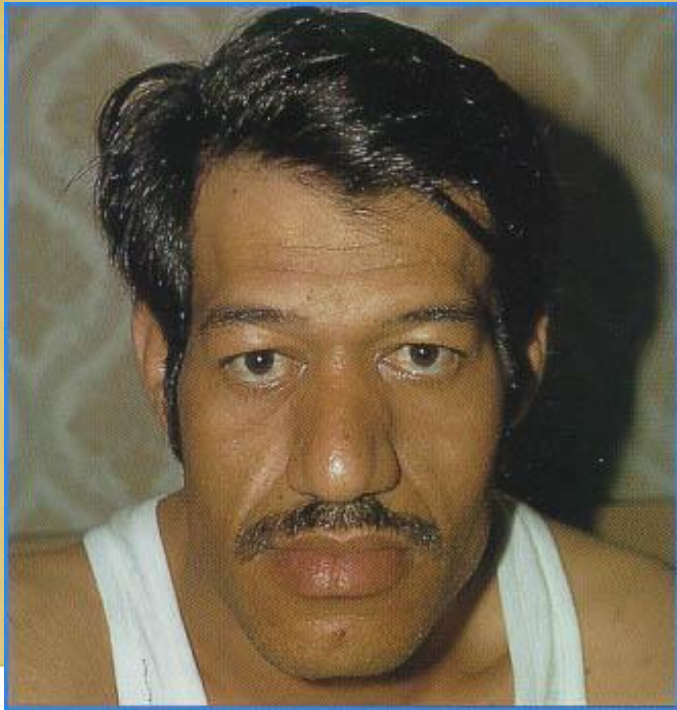




Гипофиз

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

При гиперфункции –
базедова болезнь

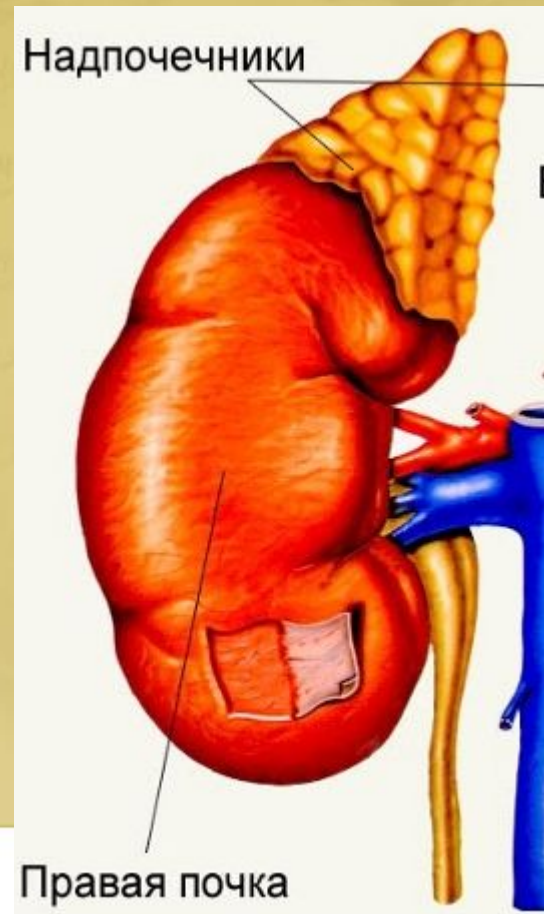


Надпочечники

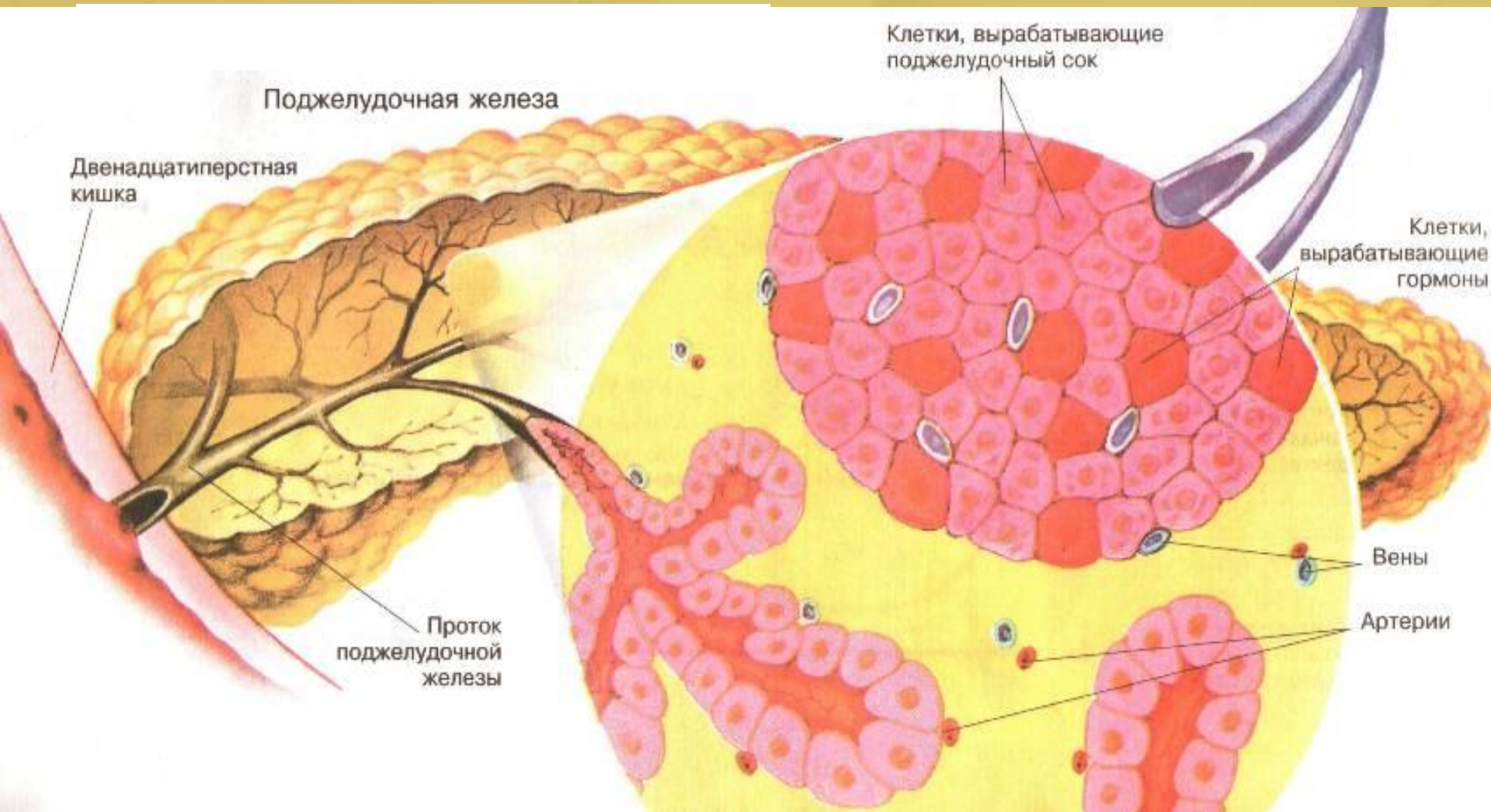
Мобилизуют организм в экстремальных ситуациях и повышают его работоспособность и выносливость.

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!