

The background of the slide features a grid of light green, semi-transparent cells, similar to a honeycomb pattern. Overlaid on this grid are several 3D molecular models. These models consist of spheres of varying sizes connected by thin rods, representing atoms and their chemical bonds. The spheres are rendered with a slight glow and shadow, giving them a three-dimensional appearance. The overall color palette is dominated by shades of green and yellow, creating a scientific and biological atmosphere.

Регуляция функций в организме. Эндокринный аппарат

Г

Цели:

Раскрыть понятие гуморальной регуляции;

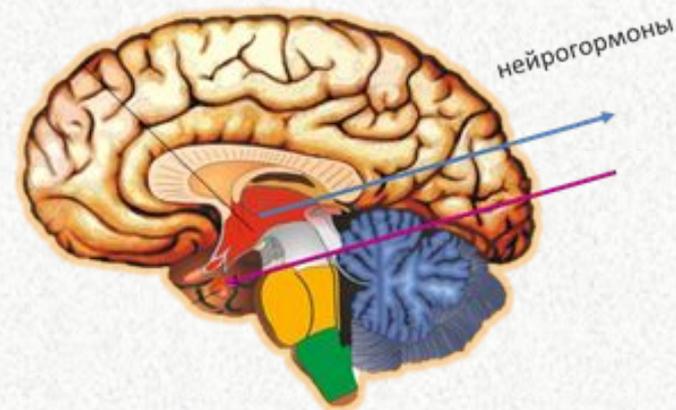
Сформировать представления о железах внешней и внутренней секреции;

Осознать механизмы работы желез внутренней секреции, физиологическое действие гормонов.

Управление процессами жизнедеятельности



Гипоталамус, как часть нервной системы, оказывает влияние на гипофиз, как часть эндокринной системы.



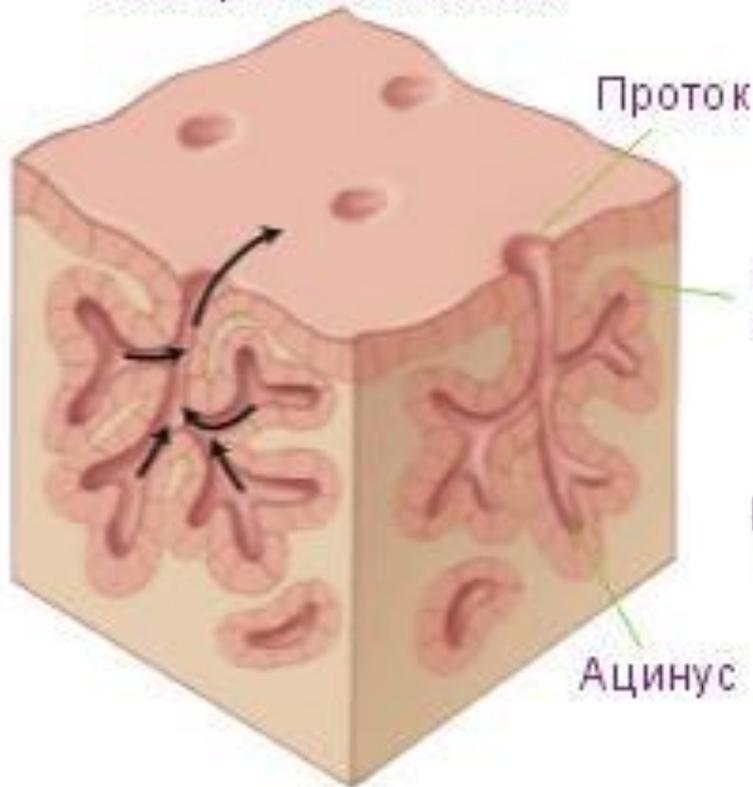
Железы секреции-

осуществляют гуморальную регуляцию обмена веществ, роста, развития организма, деятельности систем органов.

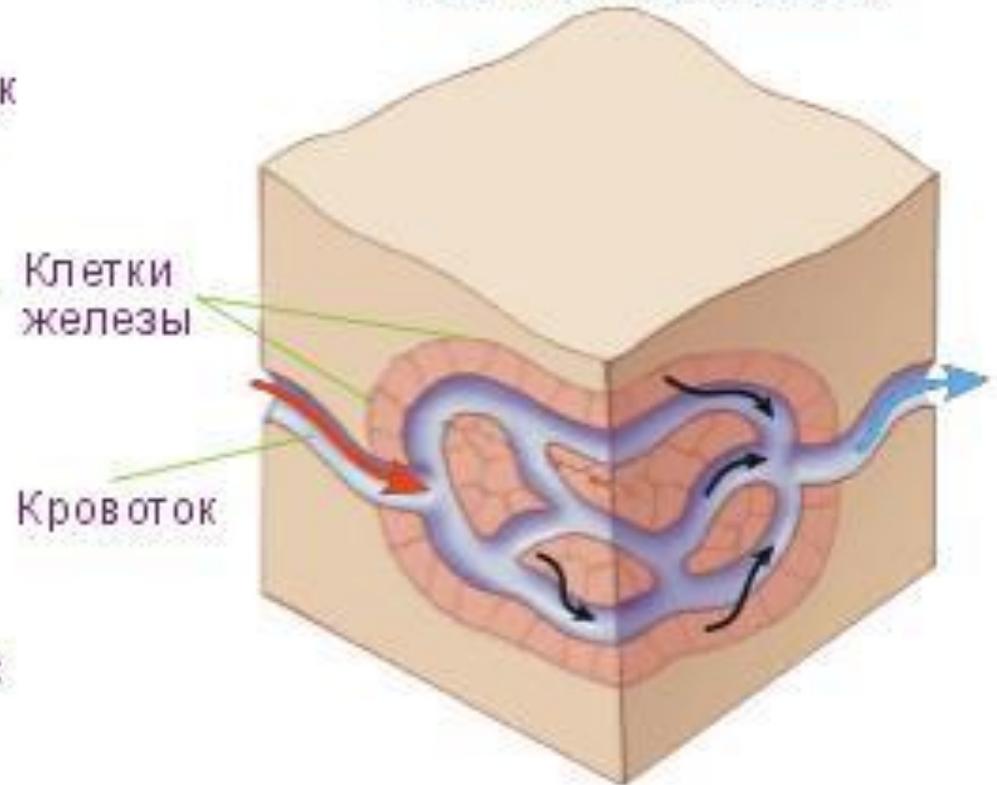
Внешней	Внутренней (эндокринные)	Смешанной
Имеют протоки.	Не имеют выводных протоков и выделяют свои продукты (гормоны) в кровь.	Имеют протоки и выделяют в кровь гормоны.
Слюнные	Гипофиз Эпифиз Щитовидная Околощитовидная Тимус Надпочечники	Поджелудочная Половые

Различия желез

Экзокринная железа



Эндокринная железа



Характерные черты гуморальной регуляции

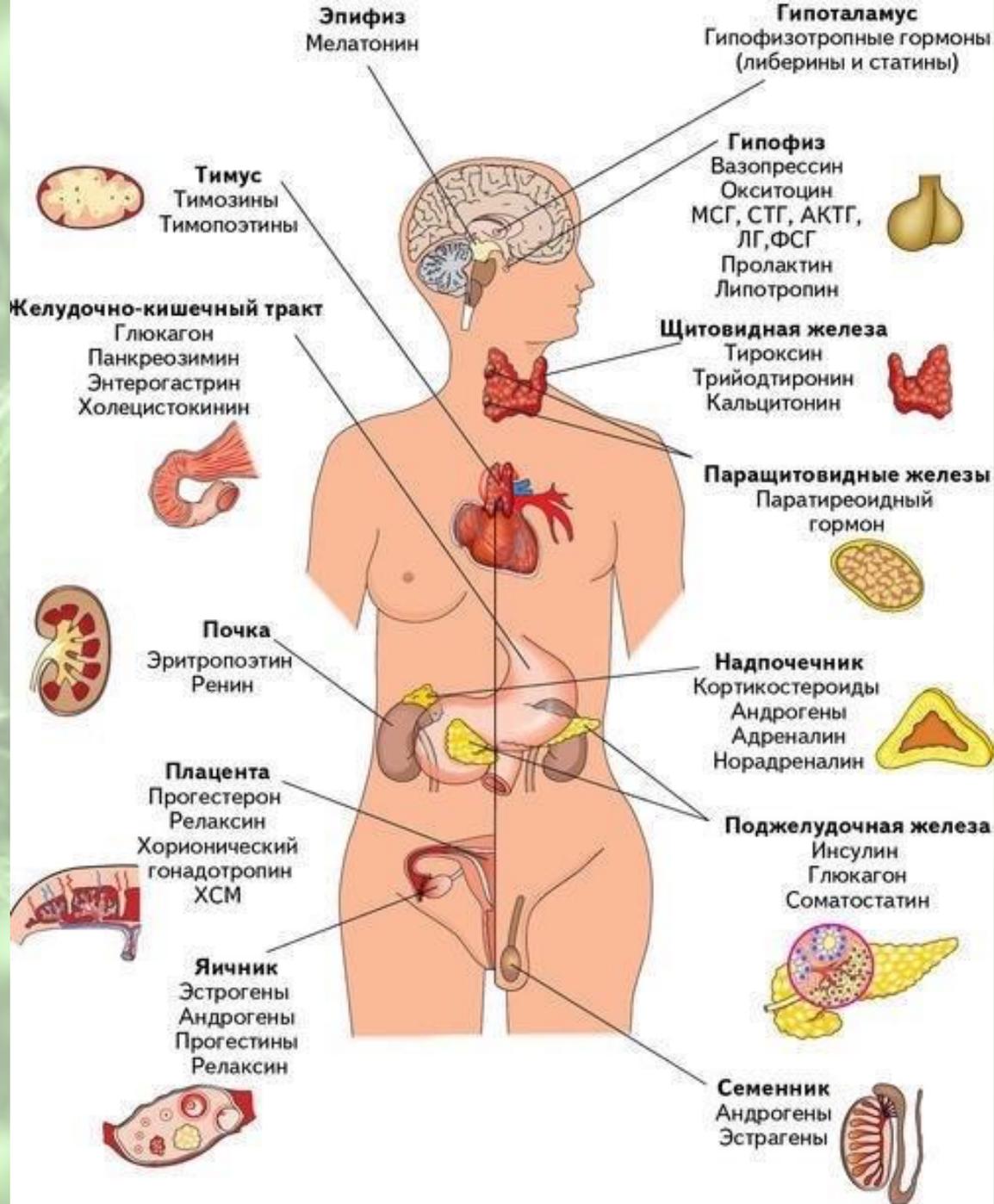
Гормоны
начинают
действо-
вать
медленно

Влияние
гормонов
более
продолжи-
тельно,
чем
действие
нервного
импульса

Деятель-
ность Ж.
В.С
находится
под
контролем
Н.С.

Отсутст-
вие
точного
объекта
воздейст-
вия

Гормоны - биологически активные органические вещества, вырабатываемые Ж.В.С.



Химическая природа гормонов

Аминокислоты (тироксин)	Белки или пептиды (инсулин)	Стероиды (гормоны коры надпочечников)
----------------------------	--------------------------------	--



Свойства гормонов

Высокая физиологическая активность	Быстрое разрушение в тканях	Специфическое влияние на определенный тип обменных процессов или определенную ткань	Действуют дистантно, т.е. на расстоянии	Не обладают видовой специфичностью (кроме гормона роста)
---	------------------------------------	--	--	---

Действие гормонов гипофиза на организм

Регулирует деятельность большинства желез
внутренней секреции

щитовидная
железа
вырабатывает
свой гормон

контролирует
рост тела

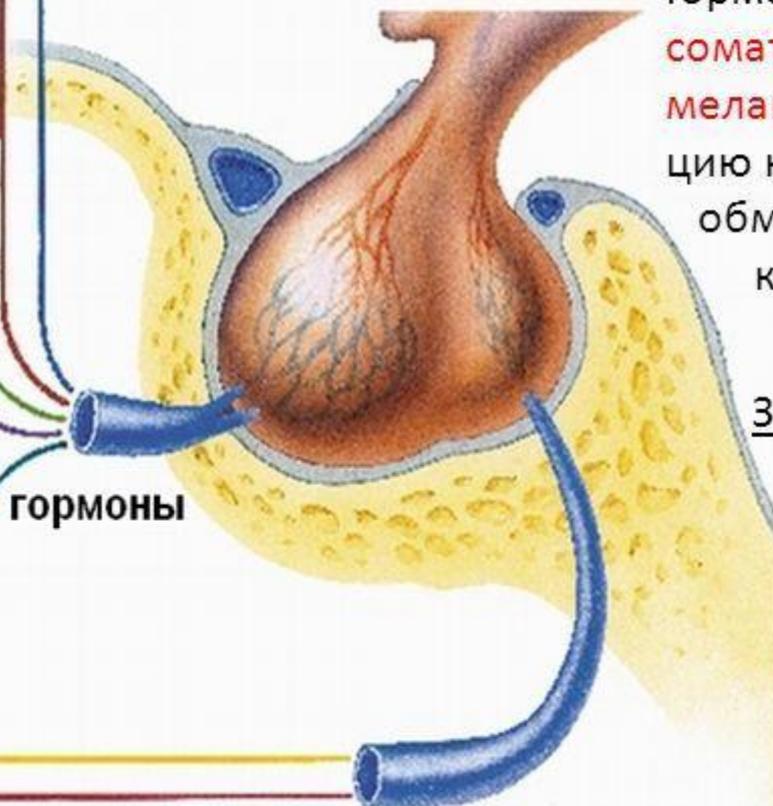
стимулирует
надпочечник

контролирует
водный
баланс

контролирует
выделение
половых
гормонов

контролирует
начало
родовой
деятельности

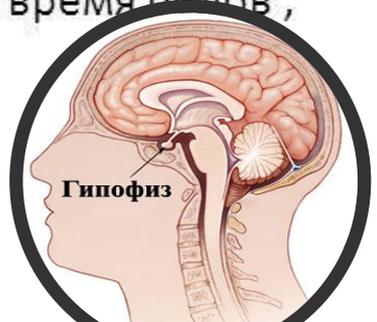
контролирует
начало
родовой
деятельности

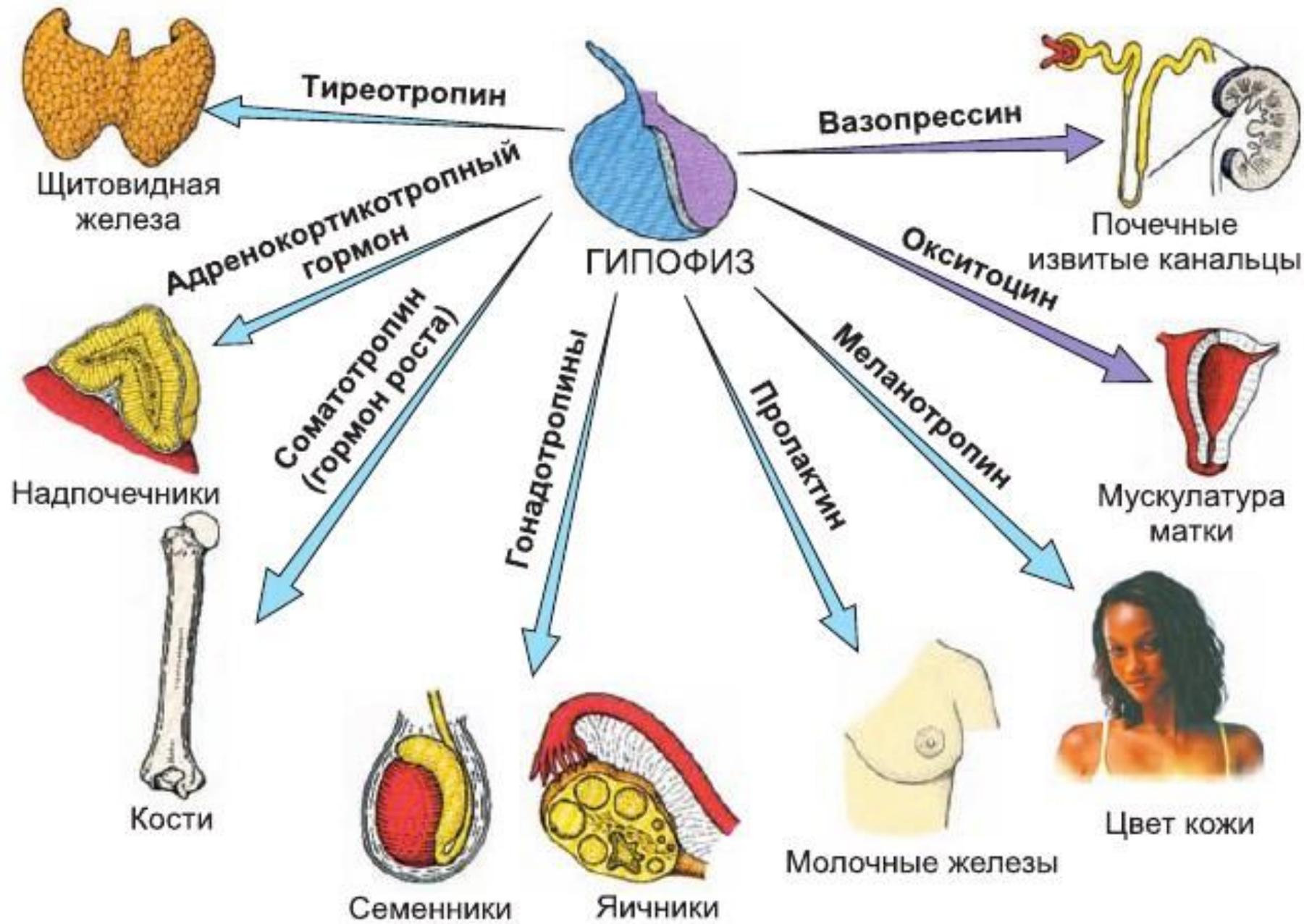


Масса 0,5-0,7г
Расположен в клиновидной кости черепа

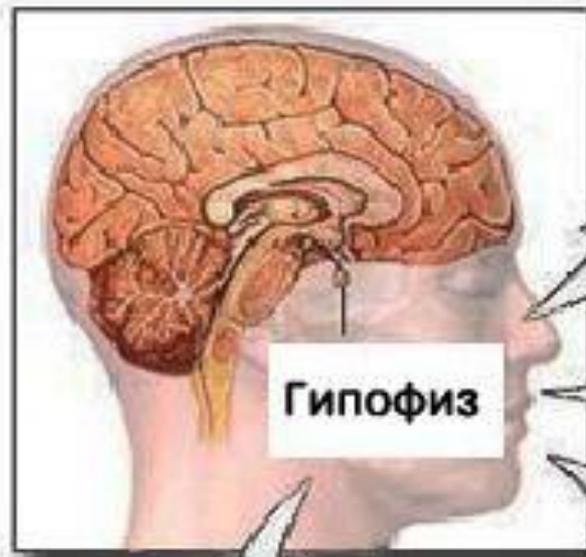
Передняя доля гипофиза выделяет
Гормоны, стимулирующие:
соматотропин - рост тела,
меланостимулирующий - пигмента-
цию кожи,
обмен веществ, развитие половых
клеток, секрецию молока

Задняя доля выделяет гормоны:
определяющие уровень
кровяного давления,
Окситоцин - сократимость
матки во время родов,





Действие гормона роста



Гипофиз



Выработка
соматомедина С
в печени



Улучшение
функционирования
сердца и почек

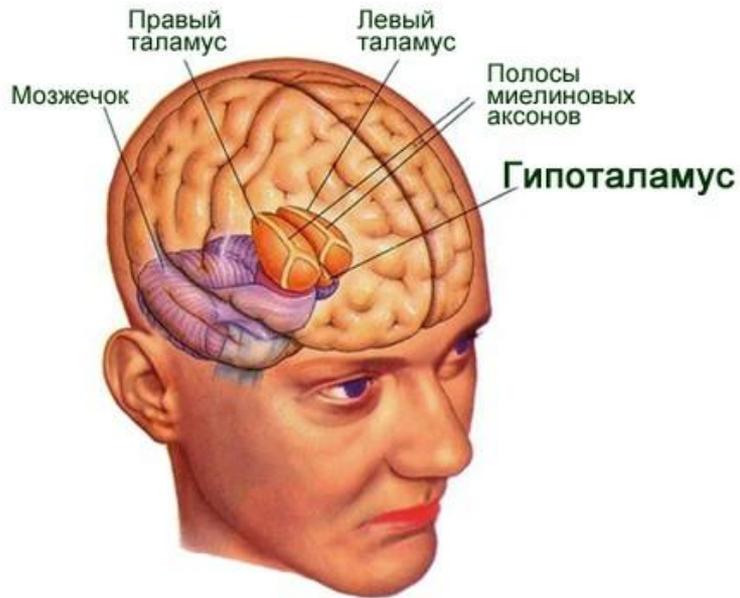


Увеличение чистой
мышечной массы



Естественное уменьшение
количества подкожного жира

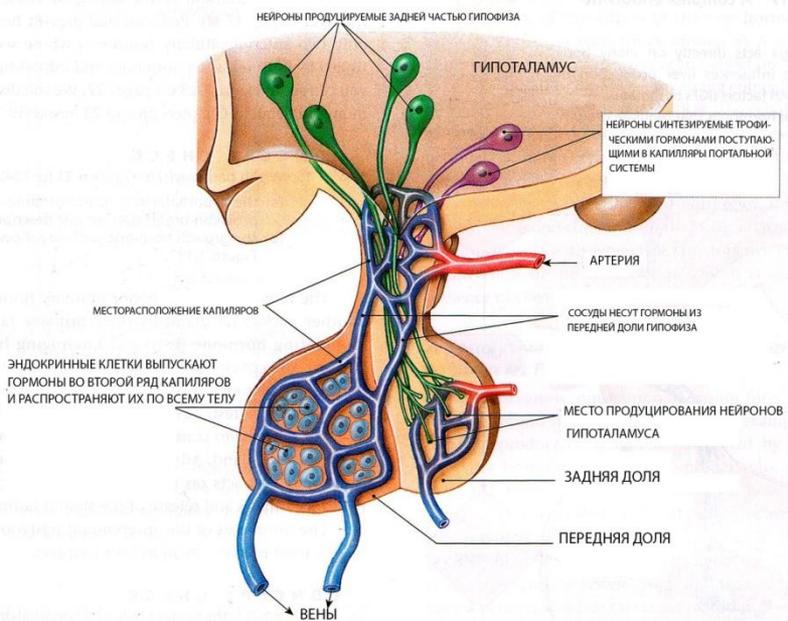




- | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Тироксин
Трийодтиронин
Кальцитонин
Паратгормон | Глюкокортикоиды
Минералокортикоиды
Адреналин
Норадреналин
Дофамин
Андрогены
Эстрогены
Прогестерон | Соматостатин
Инсулин
Глюкагон | Эстрогены
Прогестерон
Андрогены | Андрогены
Эстрогены |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|

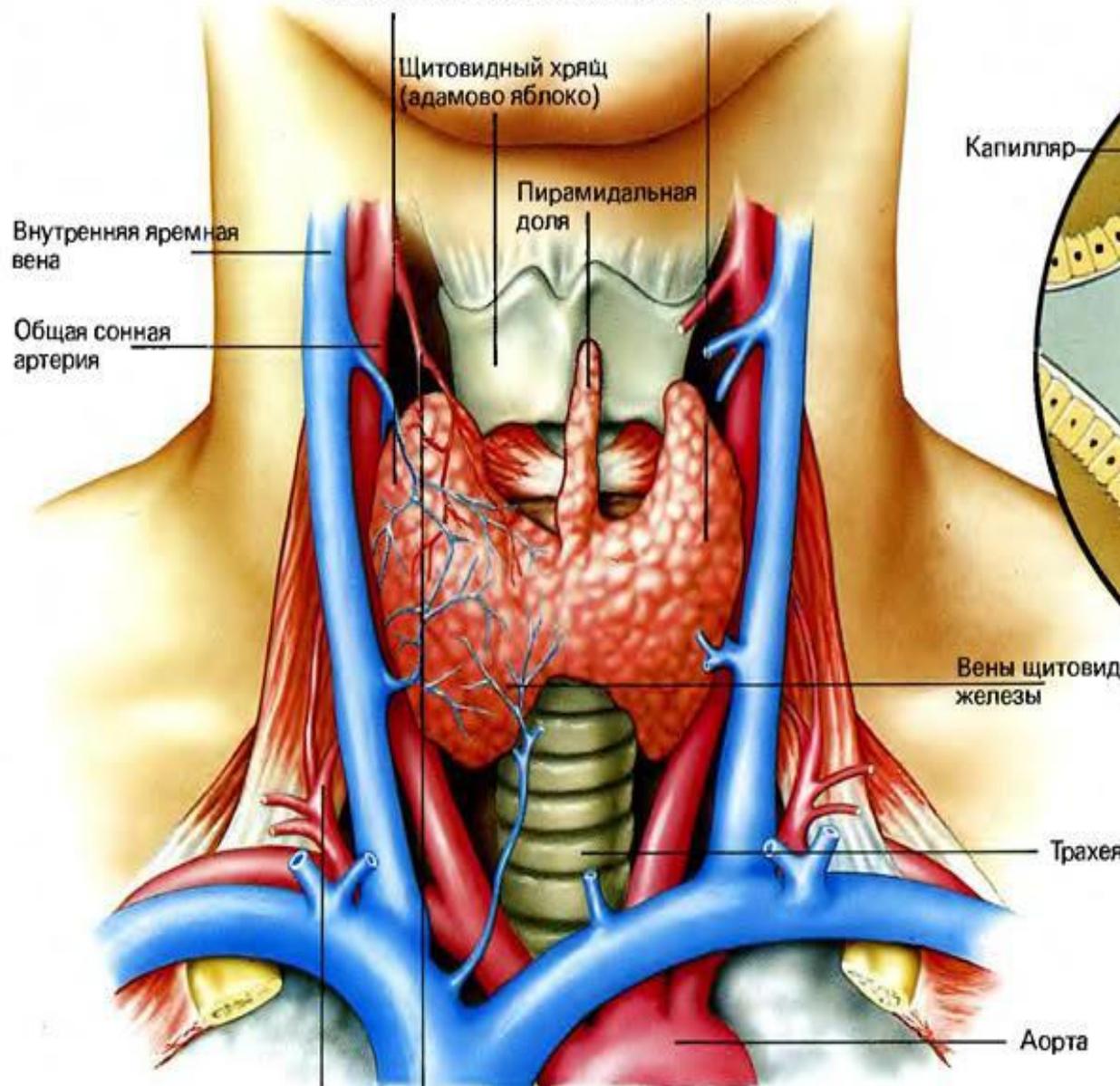
→ Стимулирующее действие

--- Обратная связь



Щитовидная железа

Левая и правая доли щитовидной железы



Внутренняя яремная вена

Общая сонная артерия

Щитовидный хрящ (адамово яблоко)

Пирамидальная доля

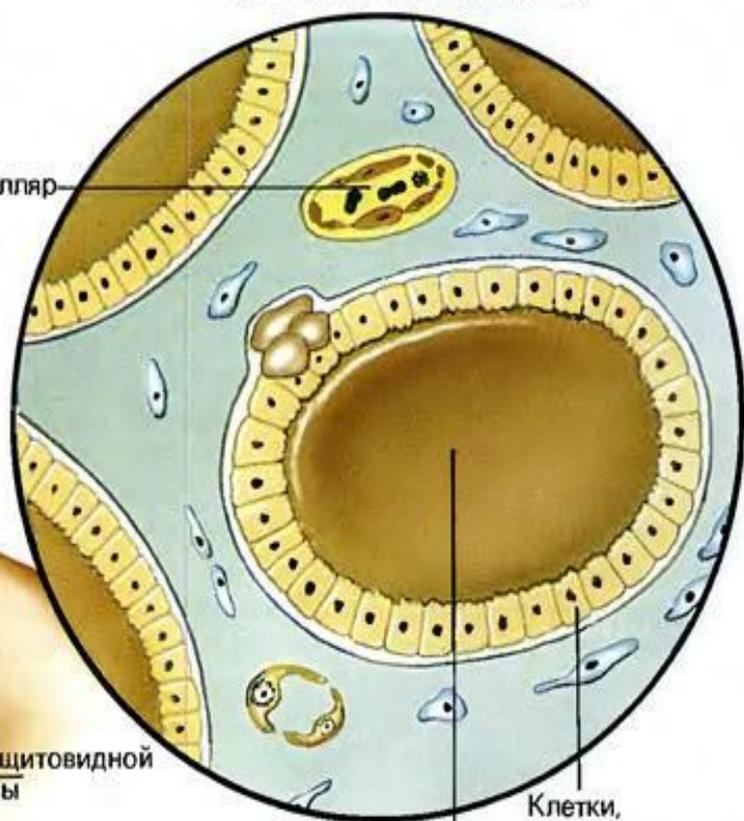
Вены щитовидной железы

Трахея

Аорта

Артерии щитовидной железы

Срез щитовидной железы



Капилляр

Клетки, вырабатывающие тироксин

Полость, наполненная коллоидом, в котором хранится тироксин



**Тироксин.
Трийодтиронин**

**Стимуляция
метаболизма**

**Рост и
дифферен-
цировка тканей**

**Стимуляция
катаболизма**

Кальцитонин

**Снижение
содержания
Ca²⁺ в крови**

**Стимуляция
поступления
Ca²⁺ в
костную ткань**

**Понижение
всасывания
Ca²⁺ в
кишечнике**

Паратгормон

**Повышение
содержания
Ca²⁺ в крови**

**Стимуляция
выхода Ca²⁺
из костной
ткани**

**Повышение
всасывания
Ca²⁺ в
кишечнике**

Нарушение деятельности щитовидной железы

Недостаточное действие

Избыточное действие

Кретинизм
(в молодом возрасте)

Микседема

Базедова болезнь

Нарушение пропорций тела
Задержка роста
Задержка полового развития
Задержка психического развития

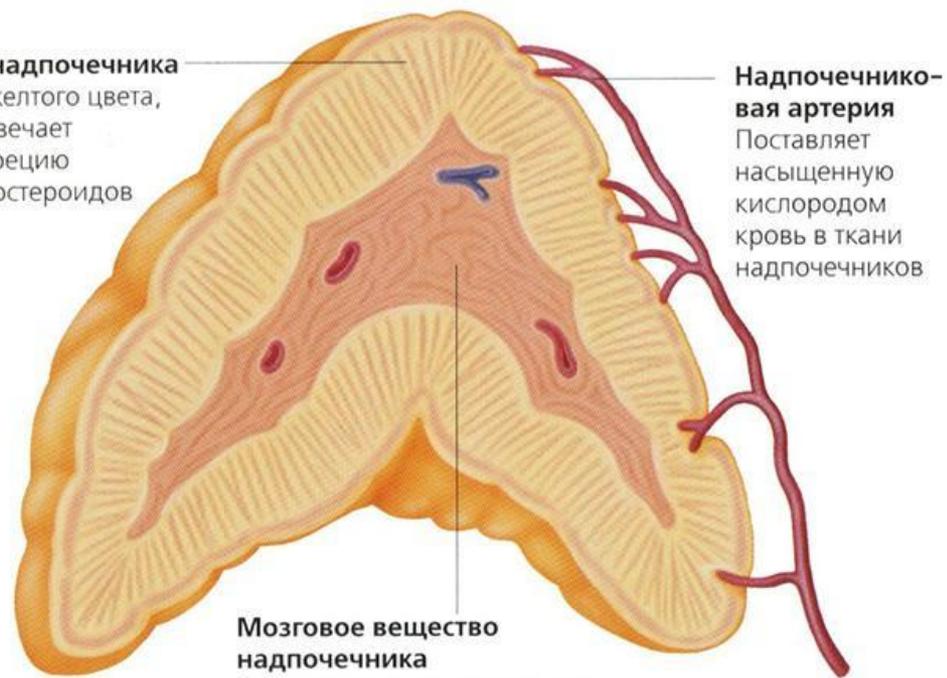
Понижение обмена веществ
Понижение возбудимости нервной системы
Отечность

Повышение обмена веществ
Повышение возбудимости нервной системы
Развитие зоба



Кора надпочечника

Кора желтого цвета, она отвечает за секрецию адреностероидов



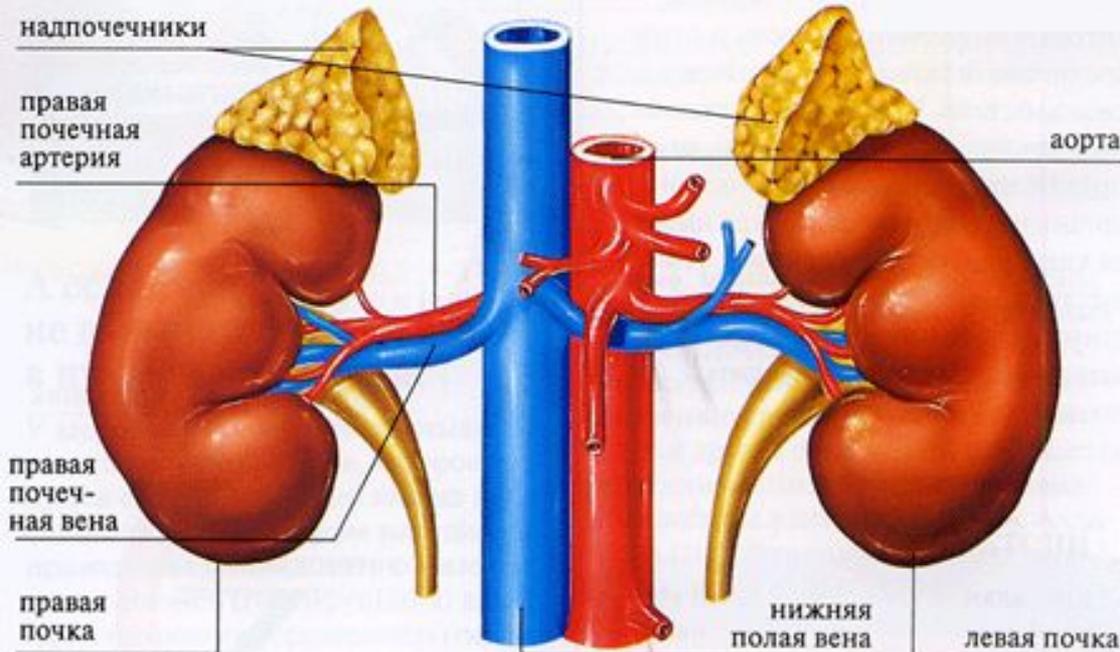
Надпочечниково-артерия

Поставляет насыщенную кислородом кровь в ткани надпочечников

Мозговое вещество надпочечника

Эта темная ткань продуцирует адреналин и норадреналин

РАСПОЛОЖЕНИЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ



надпочечники

правая почечная артерия

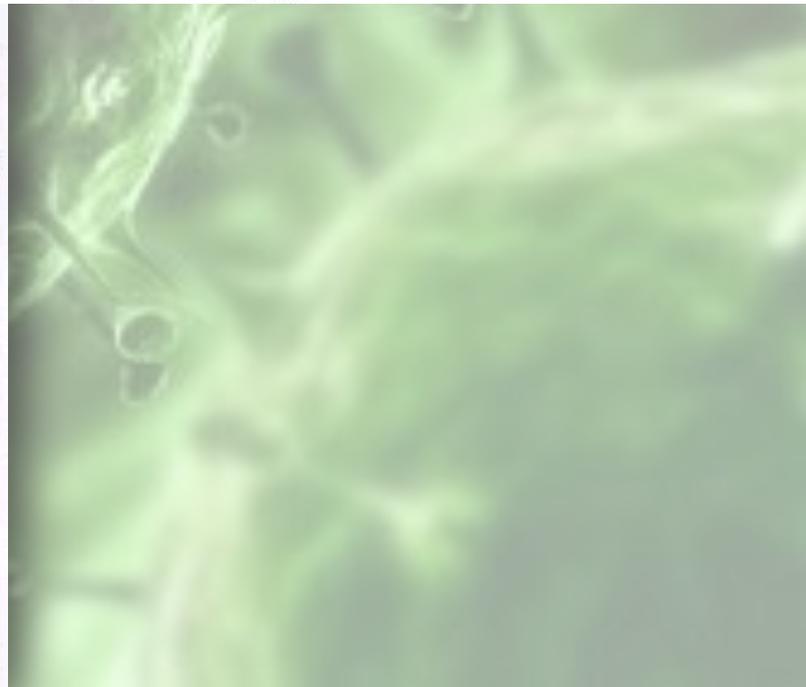
правая почечная вена

правая почка

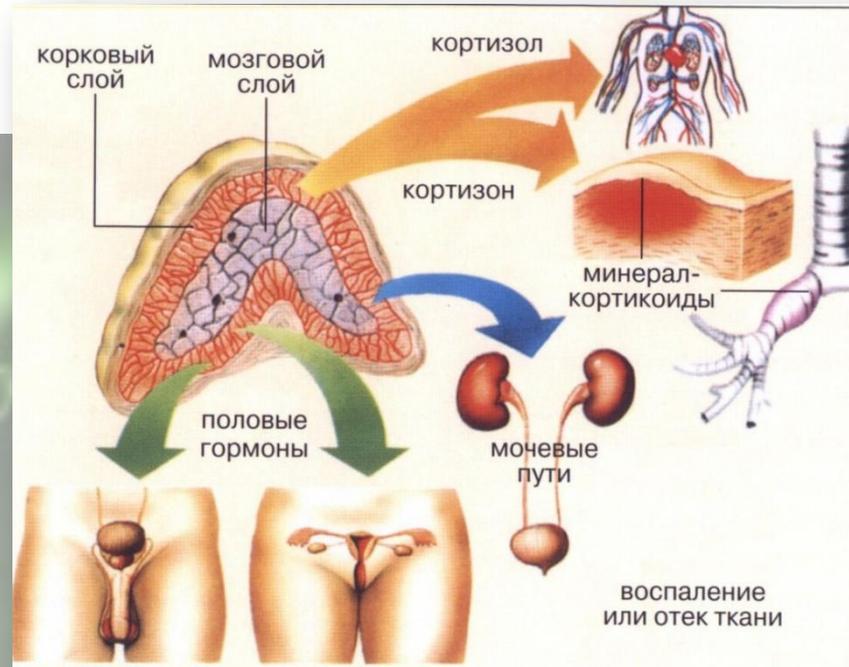
аорта

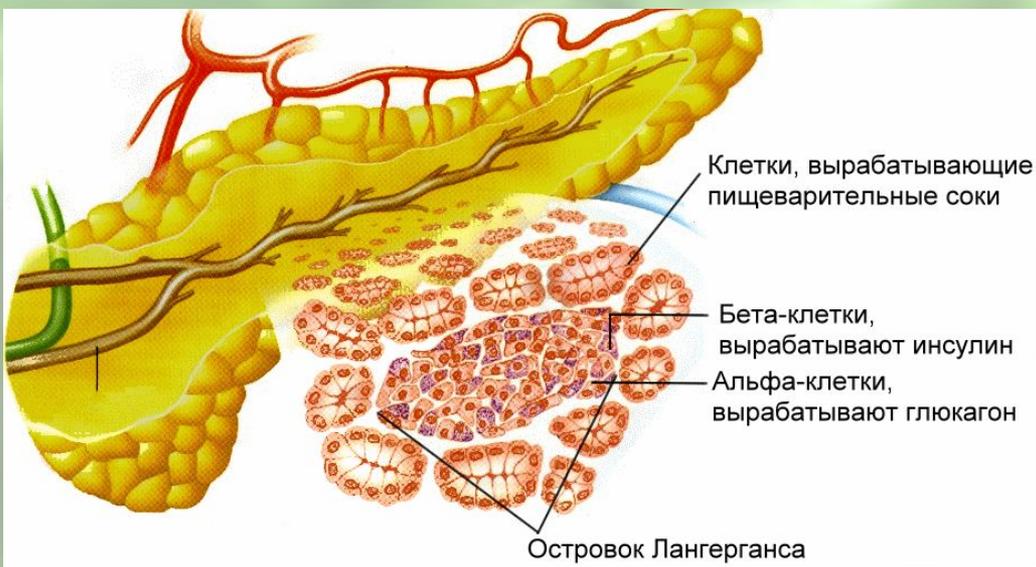
нижняя полая вена

левая почка

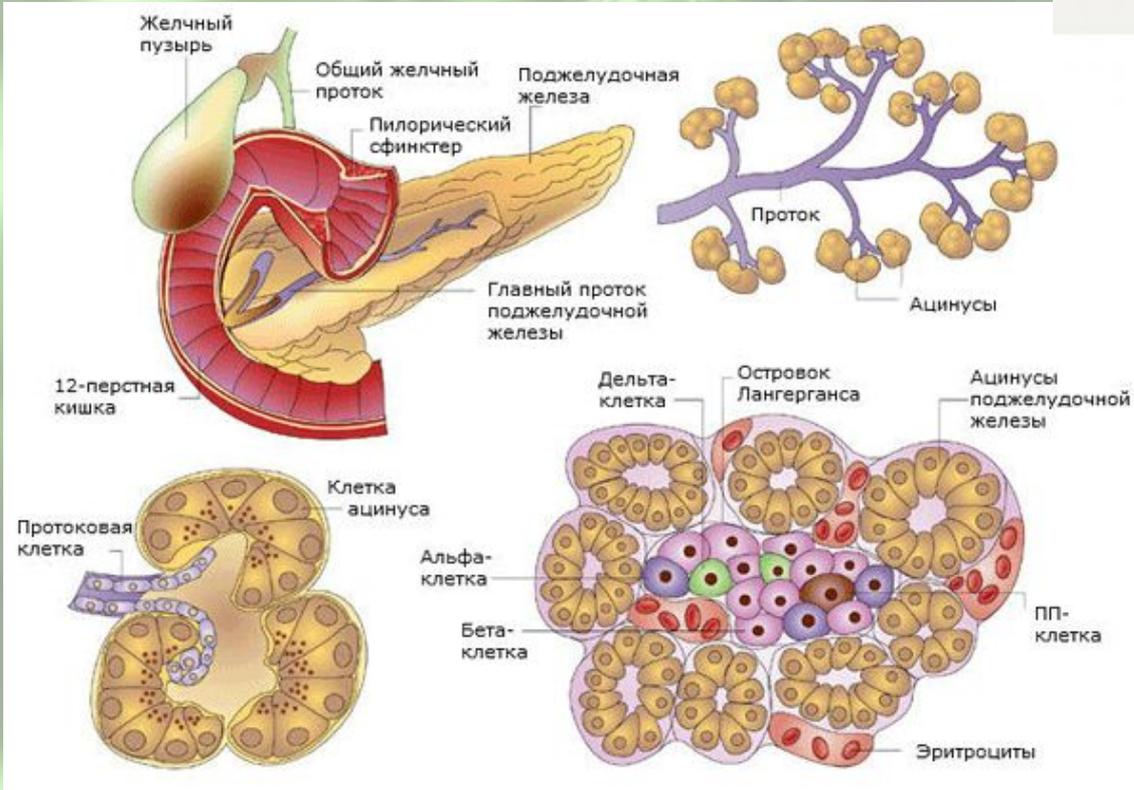


Основные гормоны надпочечников

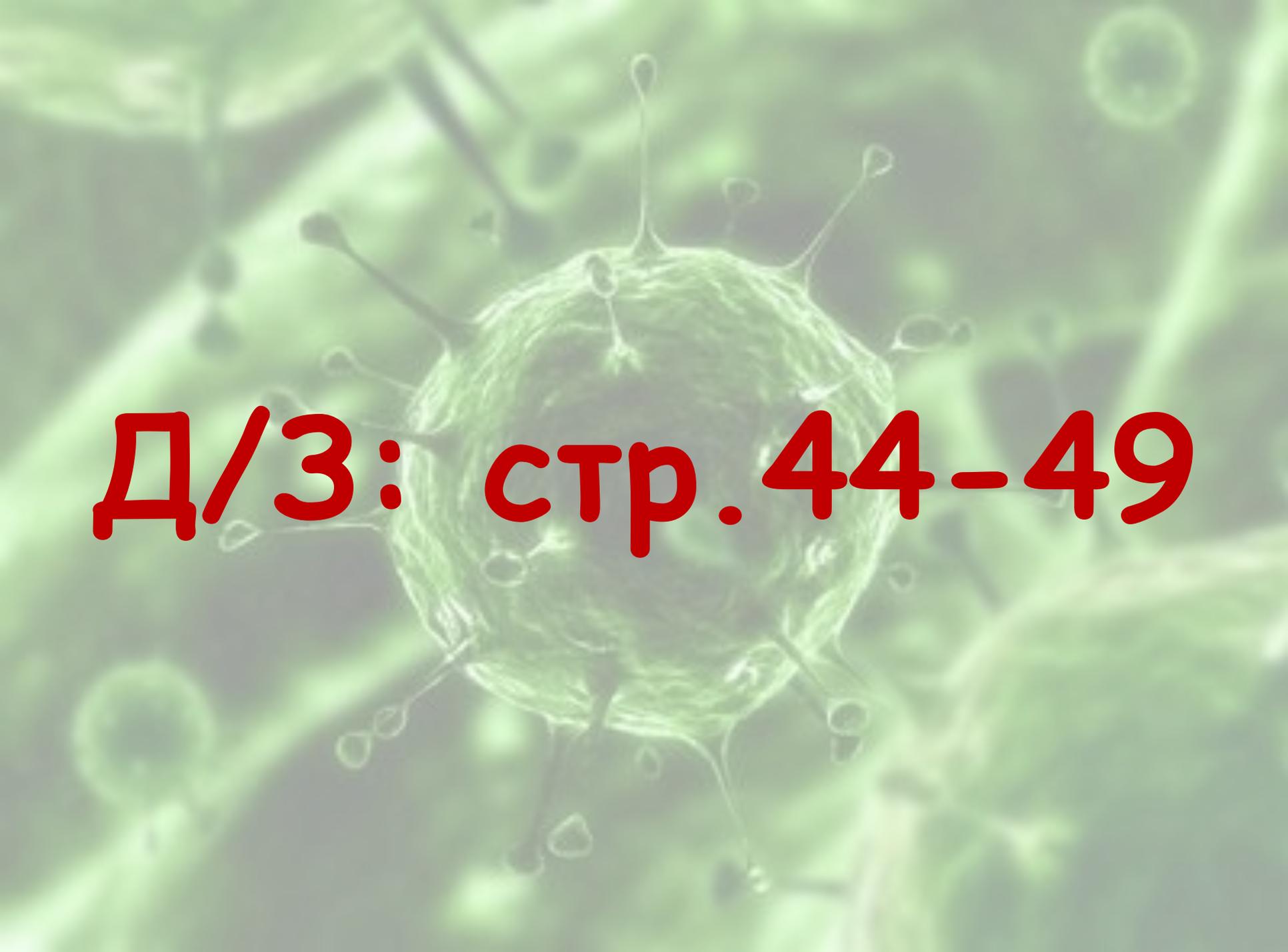




Функция поджелудочной железы - регулирование сахара в крови за счет выработки гормона инсулина



Эндокринные железы	Выделяемые гормоны	Проявления гиперфункции железы	Проявления гипофункции железы
Гипофиз	Соматотропин	<p>Гигантизм — усиленный рост в молодом возрасте.</p> <p>Акромегалия — у взрослых усиленный рост костей лицевого отдела черепа, кистей и стоп</p>	<p>Карликовость — задержка роста при нормальном умственном развитии</p>
Щитовидная железа	Тироксин, трийодтиронин	<p>Базедова болезнь — повышение уровня обмена веществ, развитие зоба, избыточная нервная возбудимость</p>	<p>Микседема — понижение уровня обмена веществ и возбудимости нервной системы, отечность.</p> <p>В молодом возрасте — кретинизм — задержка роста, полового и психического развития, нарушение пропорций тела</p>
Поджелудочная железа	Инсулин	<p>Гипогликемия — при резком уменьшении уровня сахара в крови наступает инсулиновый шок, острое нарушение деятельности мозга с судорогами и потерей сознания</p>	<p>Сахарный диабет — повышение уровня сахара в крови и невозможность использования глюкозы клетками для получения энергии; может наступить диабетическая кома — потеря сознания, угрожающая жизни</p>

The background is a light green, semi-transparent image showing a microscopic view of a cell or tissue. A large, central, spherical particle with a textured surface and several long, thin, hair-like projections (spikes) extending from it is the focal point. The overall appearance is that of a virus or a similar biological structure. The text is overlaid on this image.

Д/З: стр. 44-49