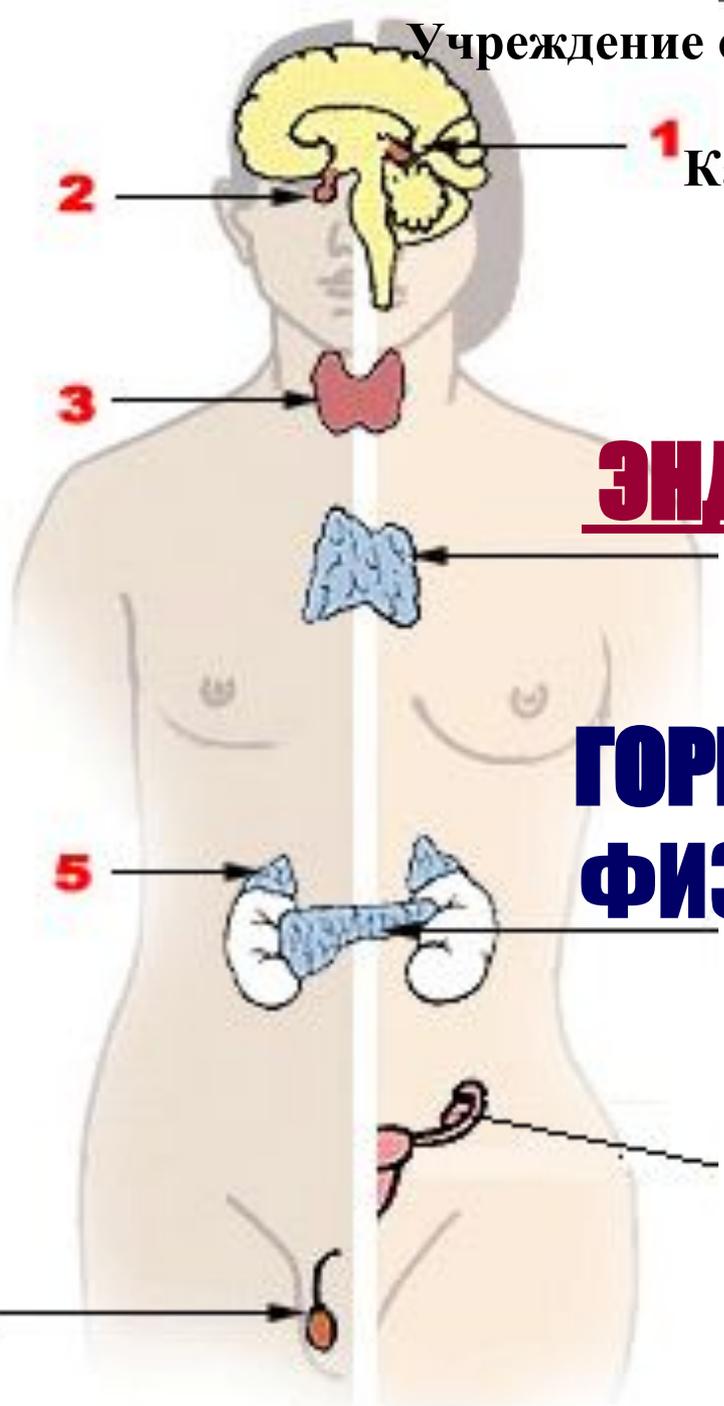


ФИЗИОЛОГИЯ
ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

**ГОРМОНЫ ГИПОФИЗА И ИХ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ**

Лекция № 1

Для студентов 2 курса
Доцент Штаненко Н.И.



План лекции:

1. Современные представления о функциях эндокринной системы:

- 1.1. *Гормоны, их химическая структура, классификация и свойства;*
- 1.2. *Механизмы и типы рецептирования гормонов и их действия на клетки-мишени;*

2. Методы исследования деятельности желез внутренней секреции.

3. Гормоны гипофиза и их физиологическая роль:

- 3.1. *Гипоталамо-гипофизарная система, ее морфофункциональная характеристика;*
- 3.2. *Гормоны передней доли гипофиза, их физиологическая роль;*
- 3.3. *Гормоны средней и задней доли гипофиза, их физиологическая роль;*
- 3.4. *Регуляция внутренней секреции гипофиза*

Молекулярные рецепторы



Гуморальный (лат *humor* –жидкость)

- способ информационных взаимодействий клеток, тканей и органов, направленный на сохранение

- гомеостаза

- Факторами **гуморальной** (эндокринной) и **неэндокринной** регуляции являются медиаторы, нейрогормоны, гормоны БАВ негормональной природы- ферменты, метаболиты, витамины, электролиты, ионы, циклические нуклеотиды, простогландины и др.

Креаторные связи

Обмен информацией м-ду различными клетками с помощью растворимых медиаторов межклеточного взаимодействия:

- **Цитокины, факторы роста**
- **протеолитические ферменты,**
- продукты отдельных ауто - и паракринных систем- **ангиотензин II, эндотелин, брадикинин и др.**

Простешие факторы:

- **Продукты клеточного метаболизма:**

*Уксусная, молочная, пировиноградная, др.
органические кислоты*

Электролиты (HCO_3^- , H^+ , Ca^{2+} , K^+)

*Глюкоза, свободные жирные кислоты,
аминокислоты, NO (оксид азота)*

*Действие не специфично и не направлено на
определенную клетку мишень*

Источники гормонов

- Эндокринные железы;
- Железистые секреторные клетки;
- Нейросекреторные клетки органов, выполняющих и неэндокринные функции;
(диффузно вне пределов одного органа - **АПУД** система пищеварительного тракта, клетки предсердия).
- Хромаффинные клетки
- Специализированные тканевые образования
- а) локального; б) широкого спектра
- Неспециализированные клетки и плазменные предшественники

Эволюция развития эндокринной системы

- **1. Гуморальный этап**
- **2. Химический этап**
- **3. Нейрогуморальный этап
регуляции**

Гуморальный этап

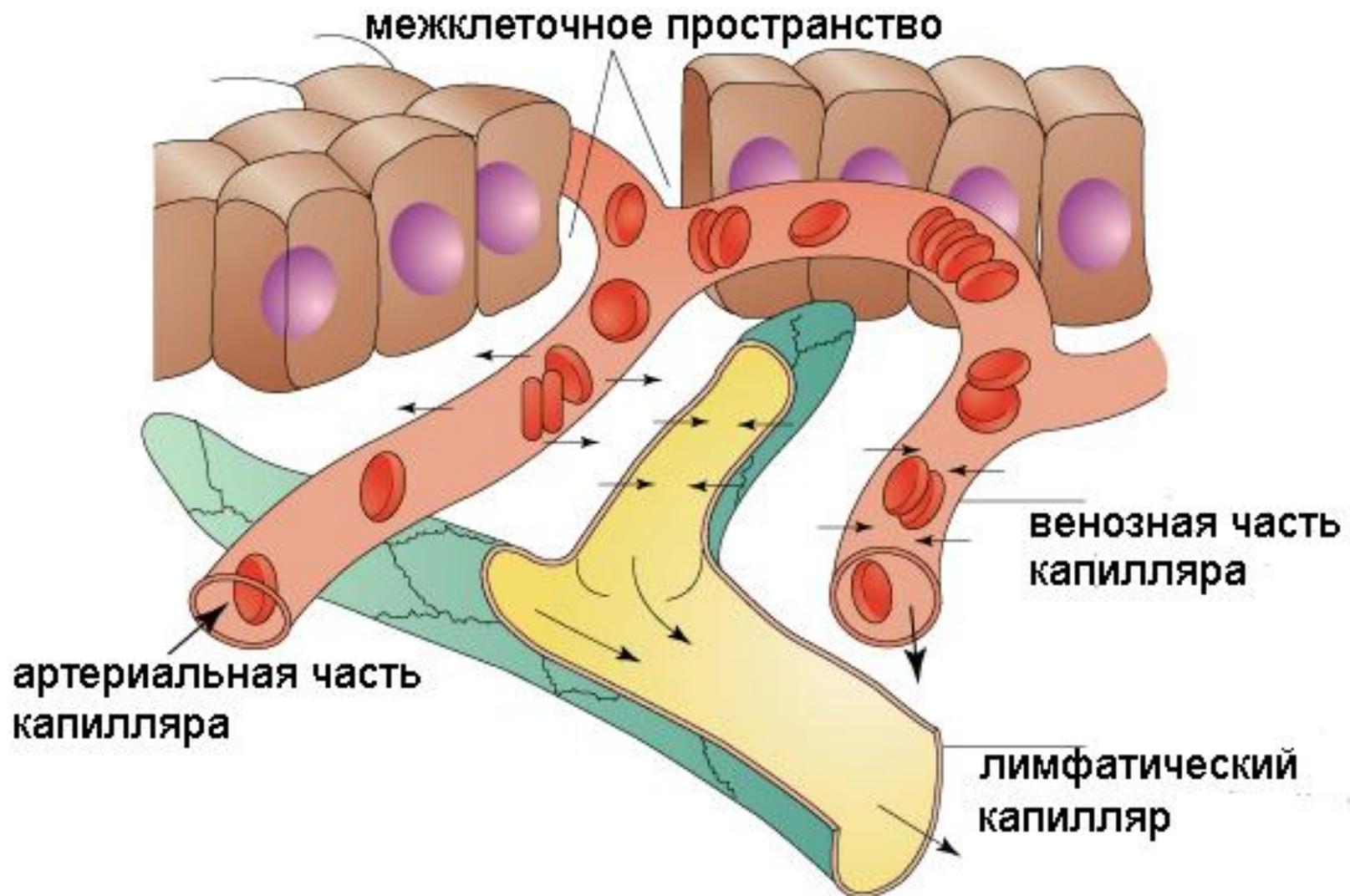
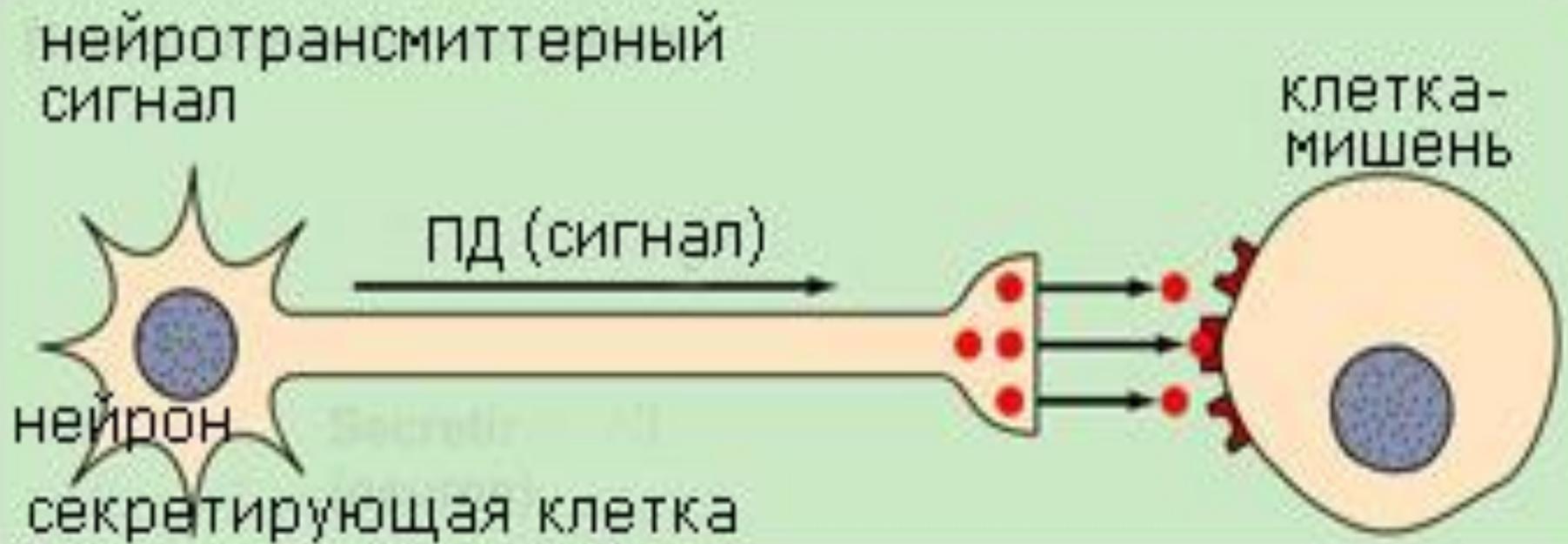


Схема гормональной регуляции

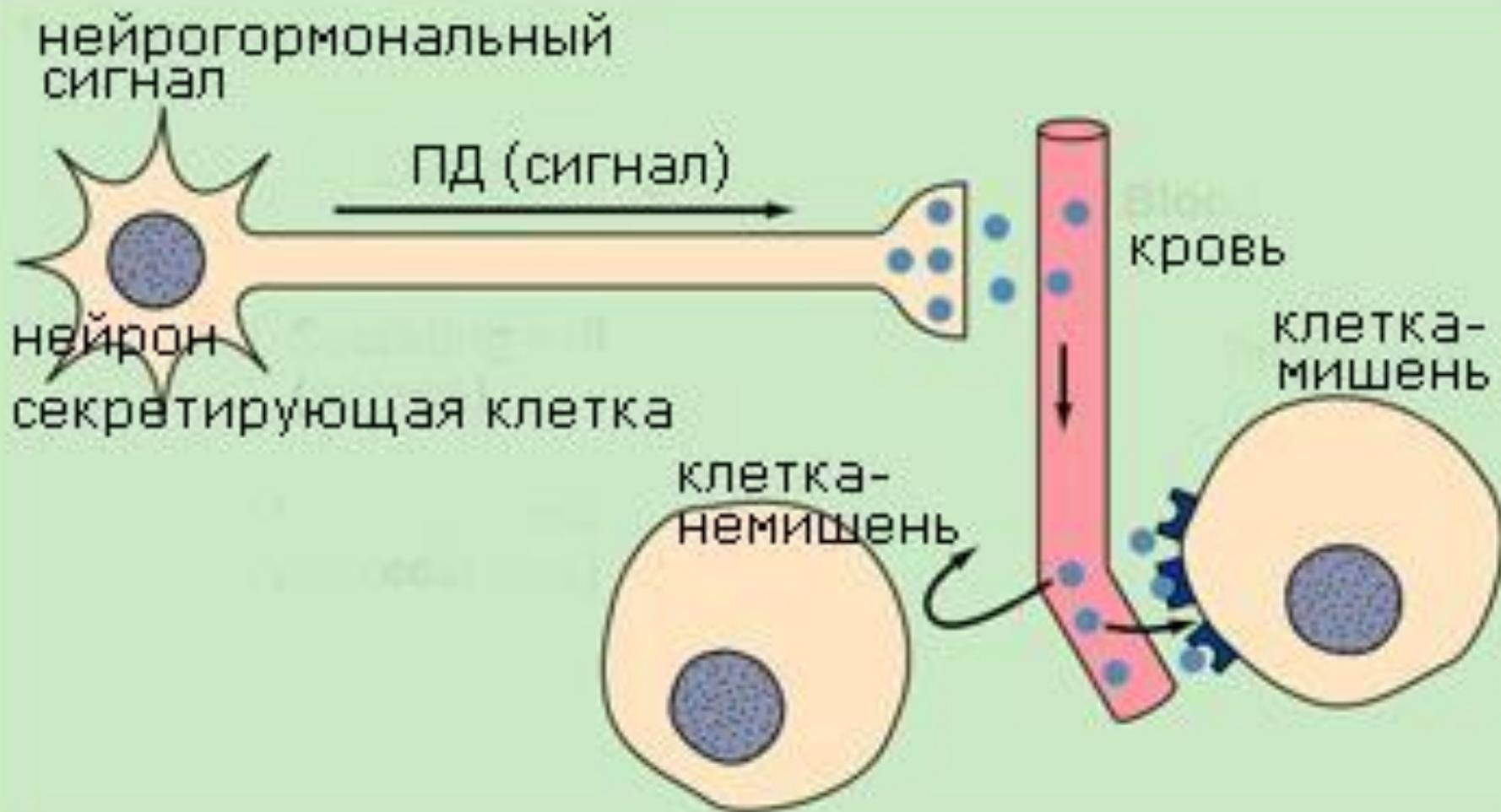
диффузная нейроэндокринная система



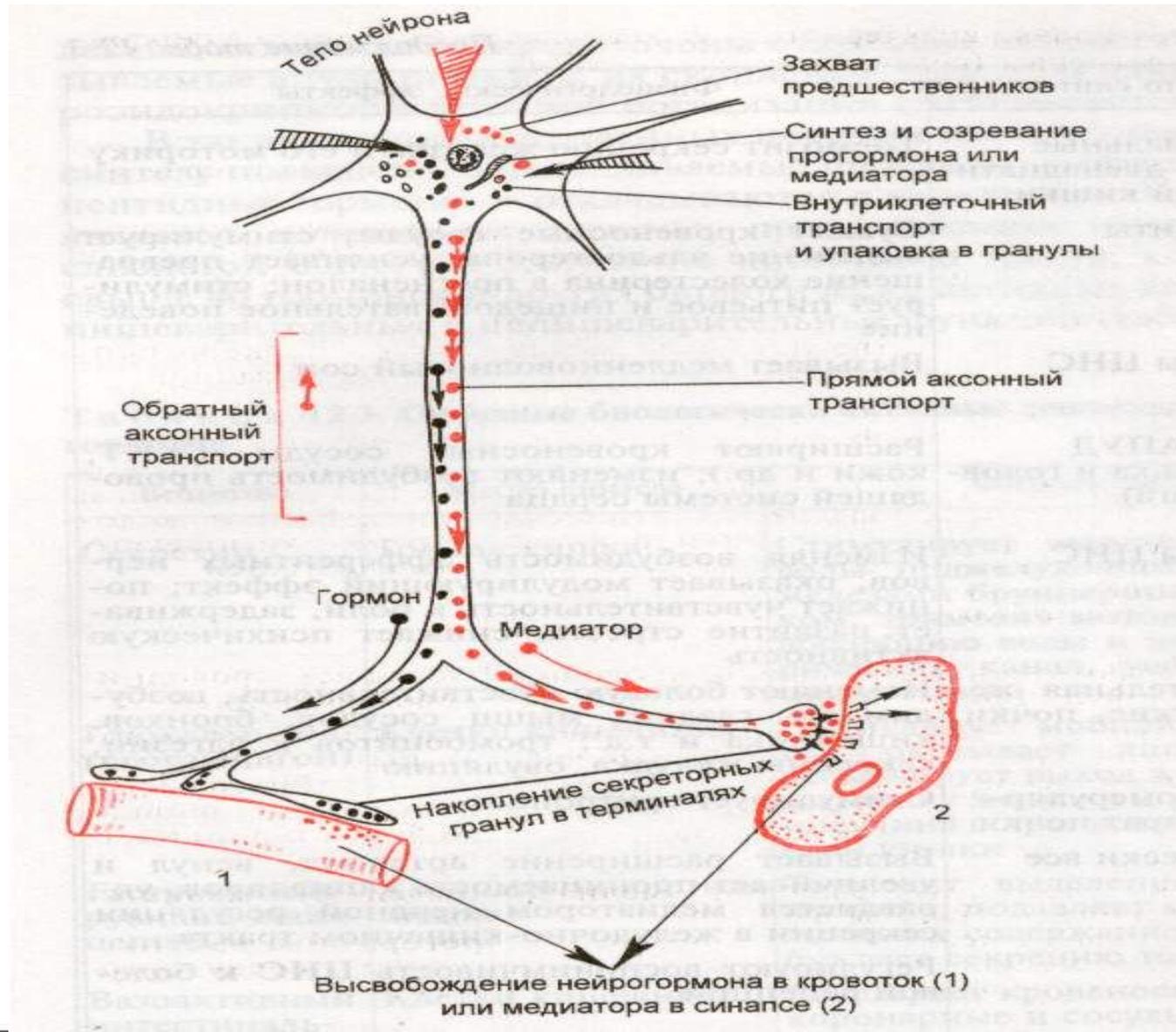
Дистантная сигнализация



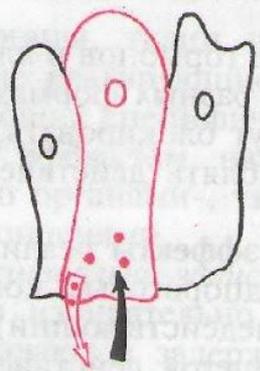
Нейрогуморальная регуляция



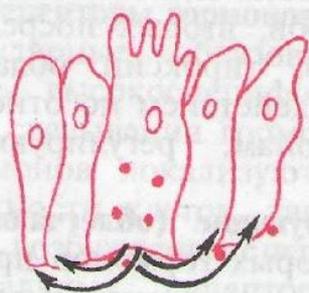
Нейро - секреторная клетка гипоталамуса



Общие формы
гормональной регуляции



Аутокринная



Паракринная



а

Стимулы, действующие
на нервную систему

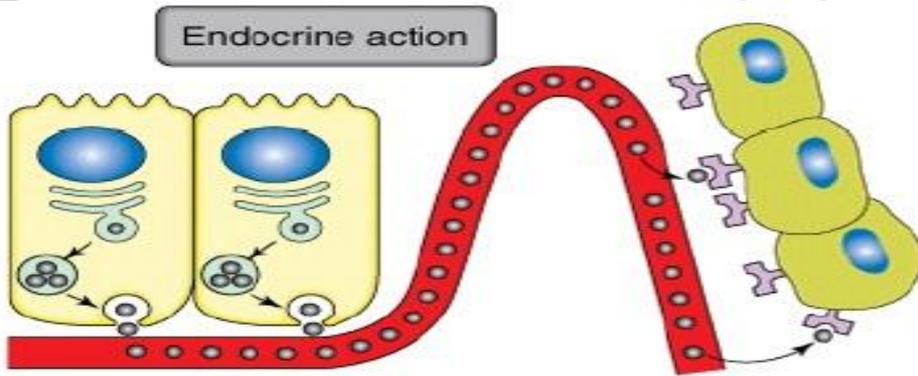


б

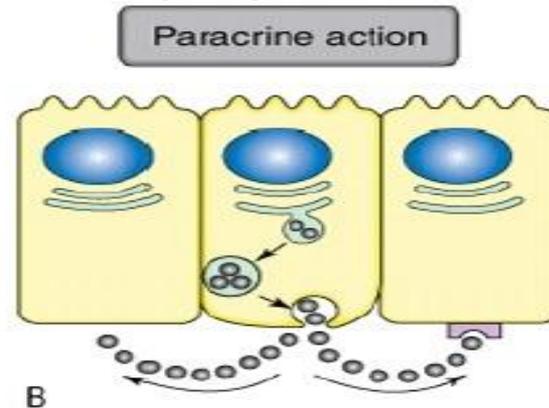
СПОСОБЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИГНАЛОВ И КЛЕТОК МИШЕНЕЙ

- Аутокринное
- Паракринное
- Телекринное (*дистантное*)
- Нейрокринное

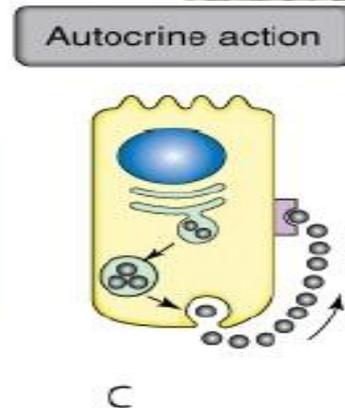
Способы взаимодействия сигналов и клеток мишеней



Эндокринный



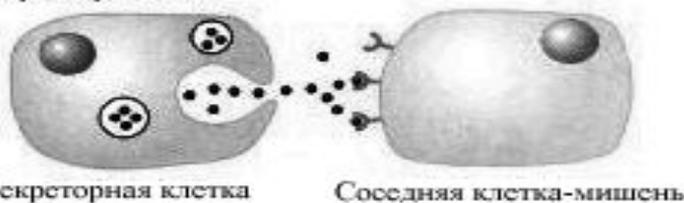
В



С



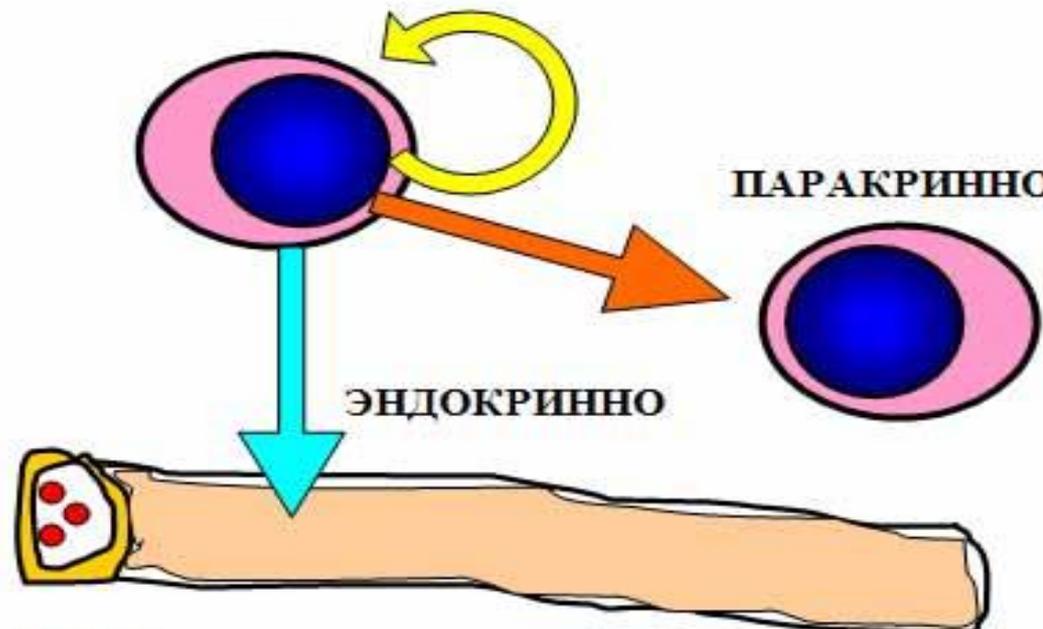
Паракринный



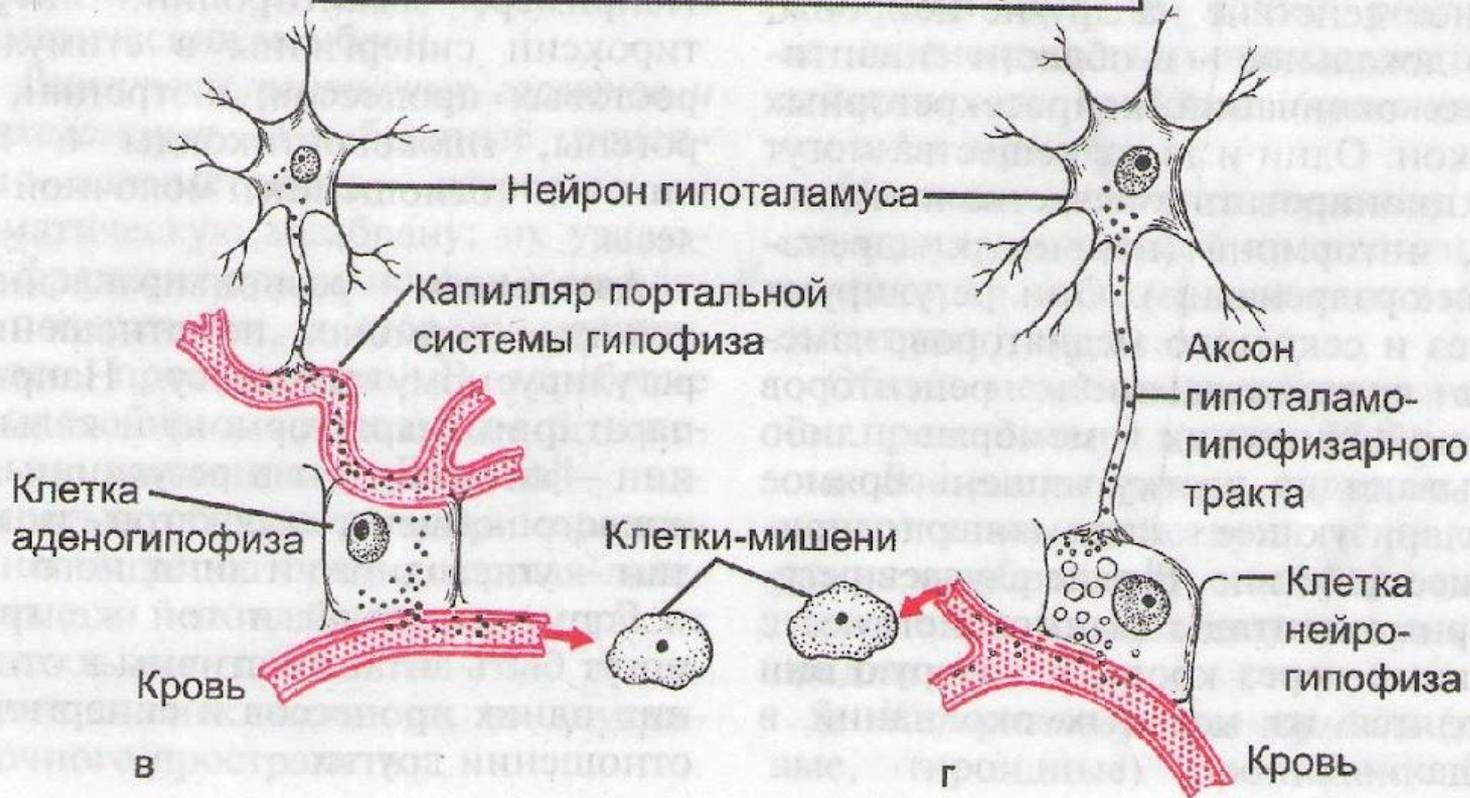
Аутокринный

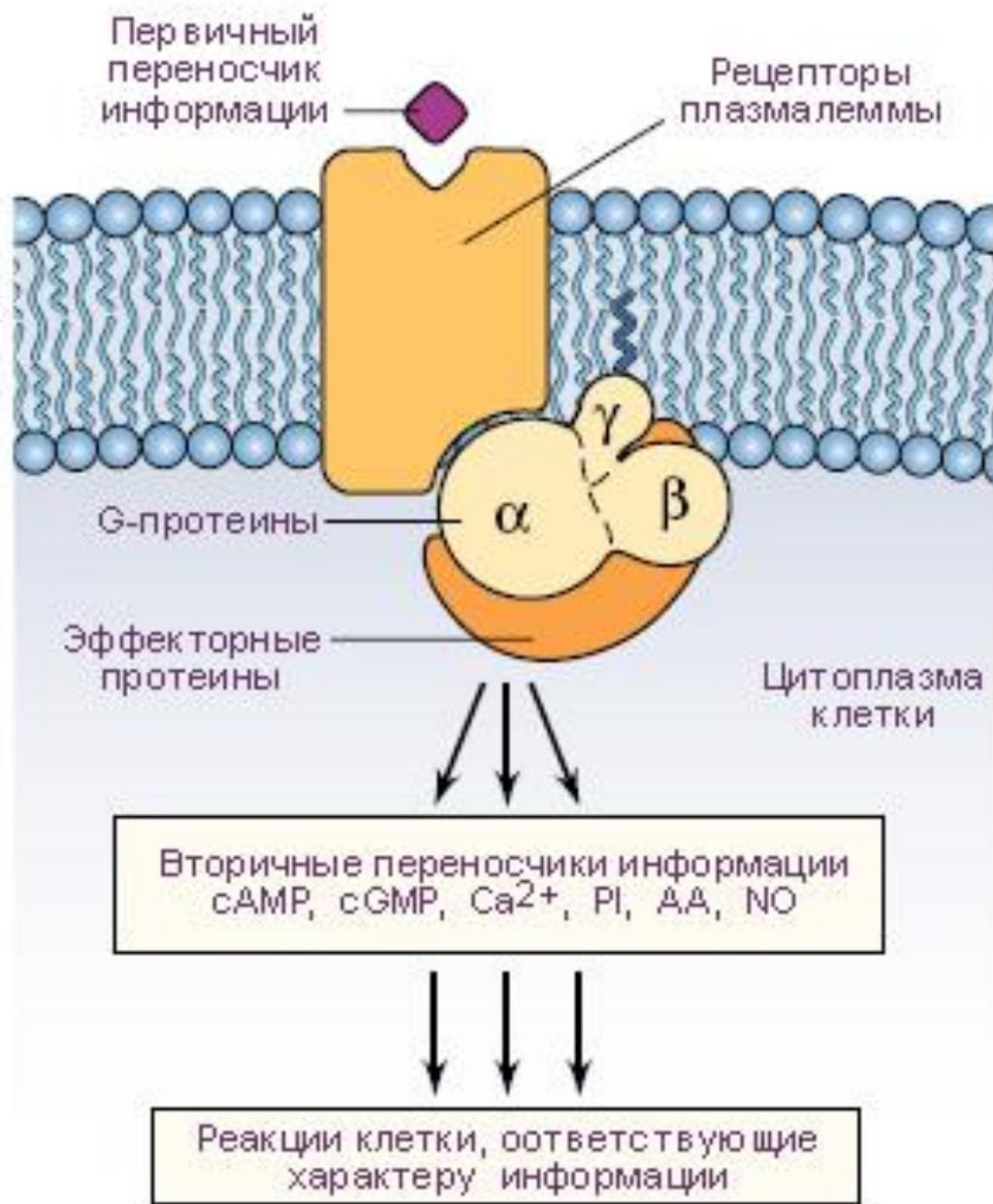


АУТОКРИННО



Сложные формы гормональной регуляции





• «ВНУТРЕННЯЯ СЕКРЕЦИЯ»

1885 г. Клод Бернар

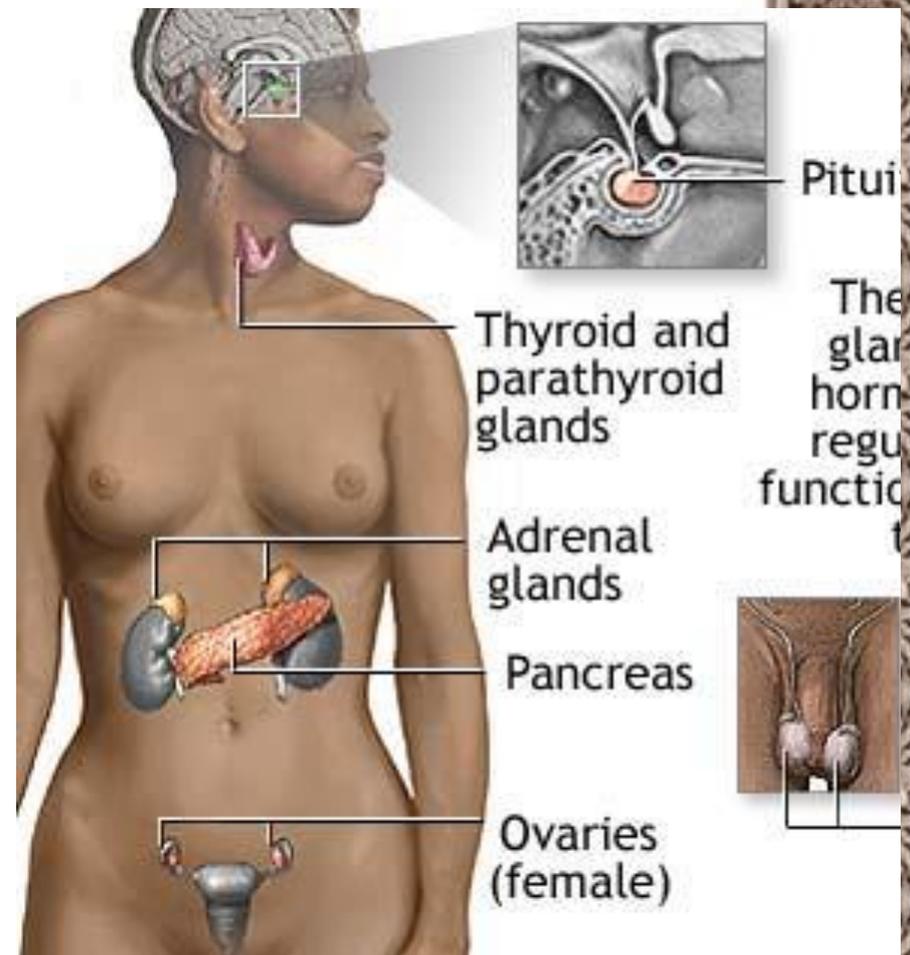
«Гормоны»

1905 г. Бейлис и Старлинг

ГОРМОНЫ (hormao-возбуждаю) – это химические соединения, образуемые органом, тканью или клеточной системой, выделяемые в кровь и оказывающие специфические воздействия на другие органы и ткани

Группы желез:

1. Экзокринные
2. Эндокринные
3. Смешанные
4. Апокриновые



Эндокринная система

1. Эндокринные железы

- ГИПОФИЗ (аденогипофиз и нейрогипофиз)
- НАДПОЧЕЧНИКИ (кора и мозговое в-во)
- ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА
- ОКОЛОЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ
- ЭПИФИЗ

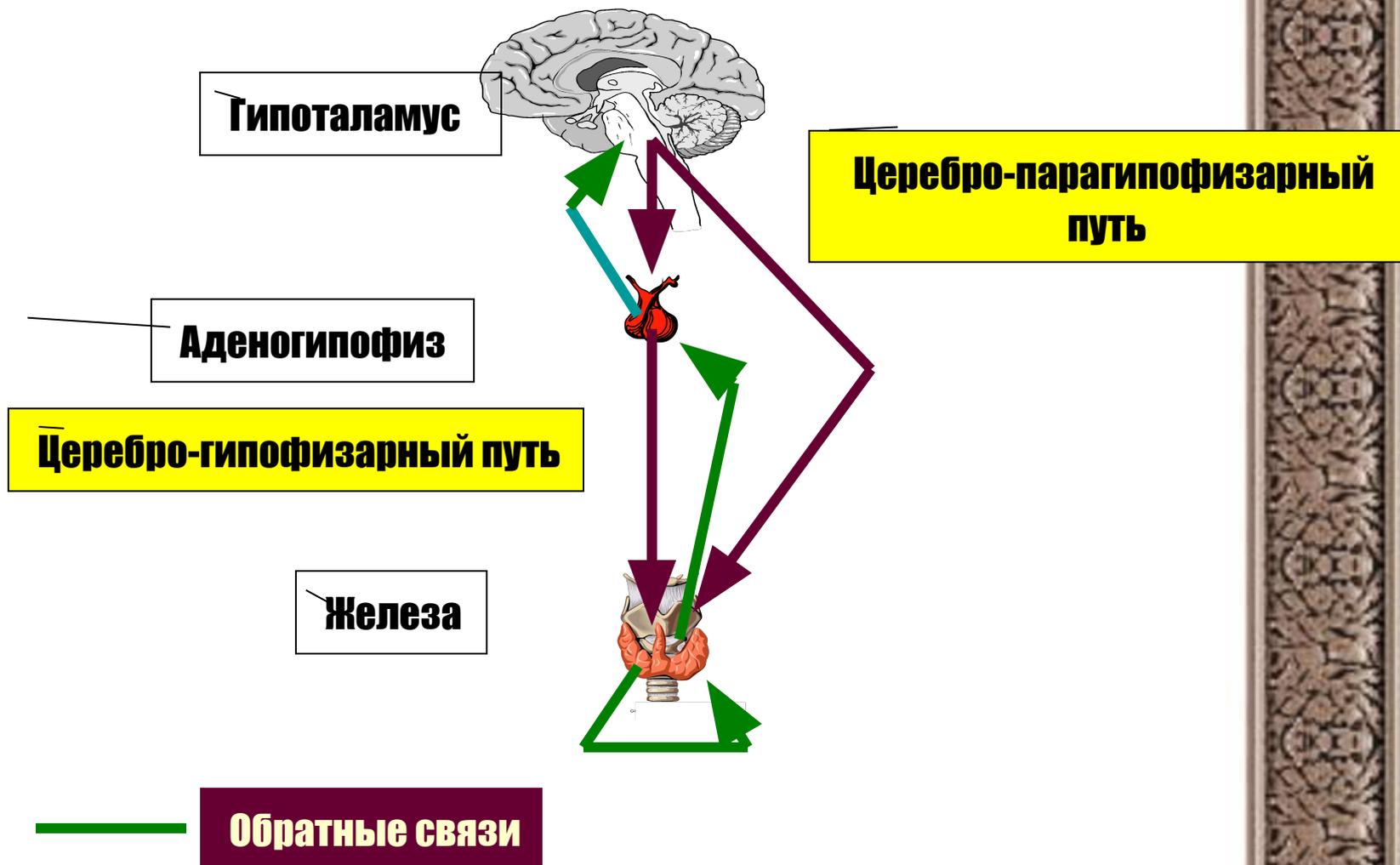
2. Органы с эндокринной тканью

- ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА
- ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

3. Органы с эндокринной функцией клеток

- ПЛАЦЕНТА
- ТИМУС
- ПОЧКИ
- СЕРДЦЕ

ПРЯМЫЕ И ОБРАТНЫЕ СВЯЗИ В РЕГУЛЯЦИИ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ



I. ГИПОФИЗЗАВИСИМЫЕ

щитовидную железу,

надпочечники (корковое вещество)

половые железы (яички, яичники)

II. ГИПОФИЗНЕЗАВИСИМЫЕ

околощитовидные,

эпифиз,

панкреатические островки,

мозговое веществ надпочечников

параганглии.

ФУНКЦИИ ЖВС

- **Метаболическое** (влияние на все виды обмена)
- **Морфогенетическое**
(полноценное физическое, половое и умственное развитие в соответствии с его возрастом)
- **Кинетическое-пусковое**
- **Корректирующее**
- **Поддержание гомеостаза**
- **Обеспечение адаптации** (особенно длительной)
- **Формирование поведения**

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЭНДОКРИННЫХ ОРГАНОВ:

- ▣ **Высокая степень специализации эндокриноцитов по выработке гормонов;**
- ▣ **Отсутствие выводных протоков для синтезируемых веществ;**
- ▣ **Обилие кровеносных капилляров;**
- ▣ **Интенсивный метаболизм;**
- ▣ **Многочисленный и разнообразный рецепторный аппарат;**
- ▣ **Избирательная химическая чувствительность к эндогенным веществам.**

Источники гормонов

- Эндокринные железы;
- Железистые секреторные клетки;
- Нейросекреторные клетки органов, выполняющих и неэндокринные функции;
(диффузно вне пределов одного органа - **АПУД** система пищеварительного тракта, клетки предсердия).
- Хромаффинные клетки
- Специализированные тканевые образования
 - а) локального; б) широкого спектра
- Неспециализированные клетки и плазменные предшественники

Химические сигналы эндокринной системы управляют функциями клеток, тканей, органов, систем органов и телом в целом

Вместе с другими системами:

- **Нервной**
- **Иммунной**
- **Аутокоидной**

НЕРВНО-ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА



Гипоталамус — отдел промежуточного мозга, высший центр регуляции вегетативных функций организма и размножения, место взаимодействия нервной и гуморальной систем.

↓
Организм функционирует как единое целое

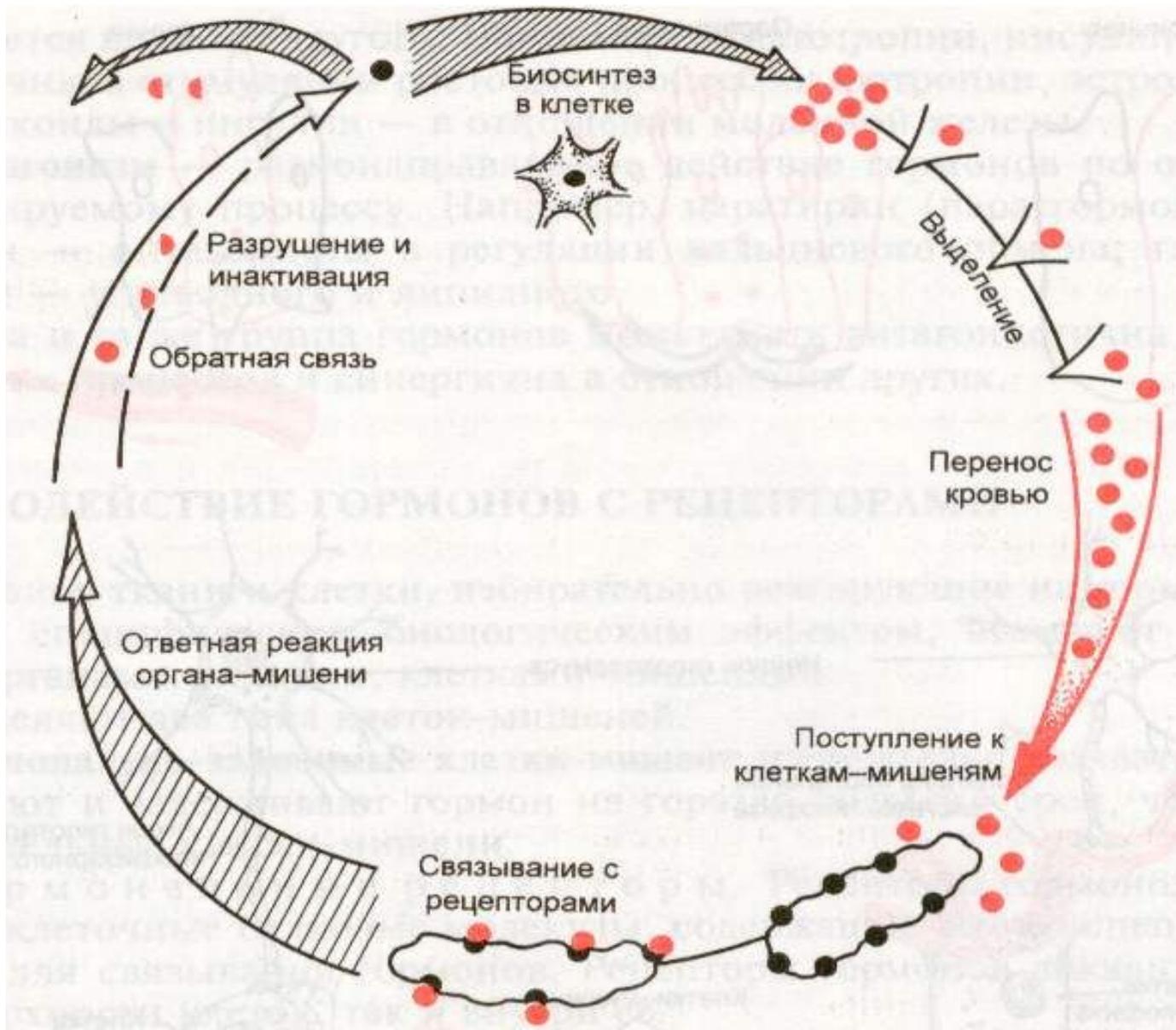
Гормоны

(от греческого слова «horman» — возбуждать) — эндогенные химические соединения, обладающие высокой биологической активностью в малых количествах (10^{-6} – 10^{-12} ммоль), регулирующие обмен веществ и физиологические функции организма.

Свойства гормонов:

- **Дистантный характер действия.**
- **Специфичность гормонов.**
- **Высокая биологическая активность гормонов.**
- **Небольшой размер молекул гормонов.**
- **Гормоны быстро разрушаются.**
- **Некоторые гормоны не обладают видовой специфичностью.**

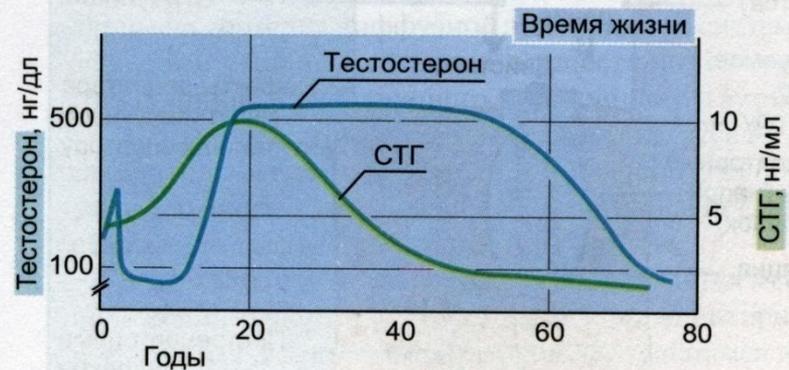
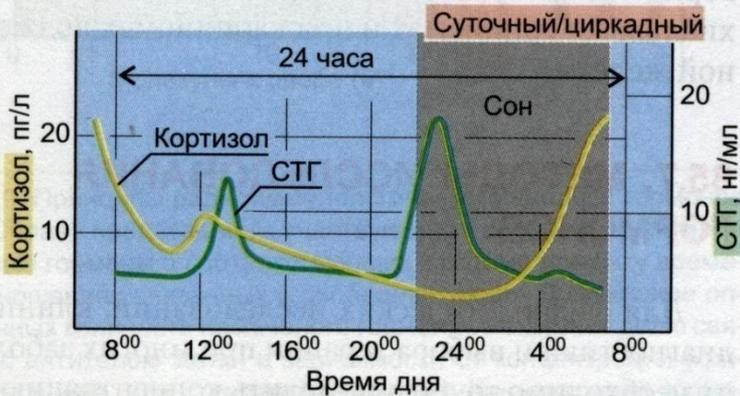
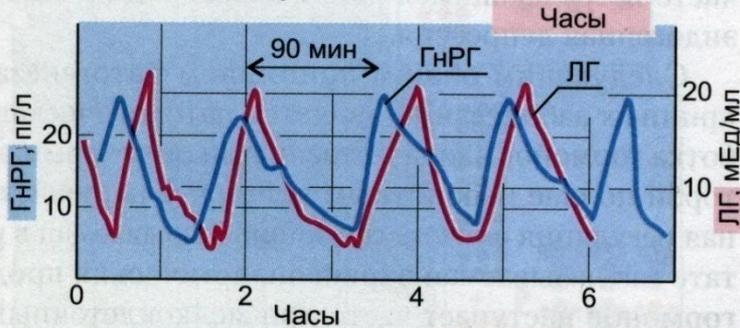
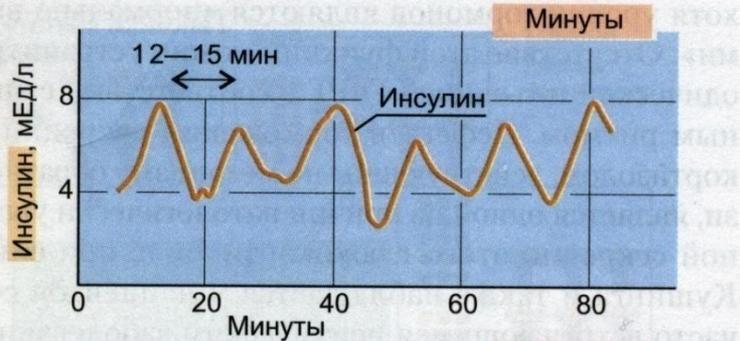
Жизненный цикл гормонов



РИТМЫ СЕКРЕЦИИ ГОРМОНОВ

- ◆ *Экзогенные ритмы*
- ◆ *Эндогенные ритмы*

Гормональные ритмы



ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ГОРМОНОВ

✓ Белково-пептидные гормоны:

*Вазопрессин < 1 мин; Инсулин 7 мин; Пролактин 12 мин;
АКТГ 12-25 мин; ЛГ 15—45 мин; ФСТГ 180
мин.*

✓ Производные аминокислот:

*Адреналин 10 с; Норадреналин 15 с; Трийодтиронин 1
сут; Тироксин 7 сут.*

✓ Стероиды: Альдостерон 30 мин; Кортизол 90—100 мин; 1,25-Дигидроксивитамин D3 15ч; 25- Гидроксивитамин D3 15 сут

Классификация гормонов

(по механизму действия)

- **Эффекторные**
- **Тропные**
- **Релизинг гормоны**

А вот как должно
быть в норме



Состояние
насыщения

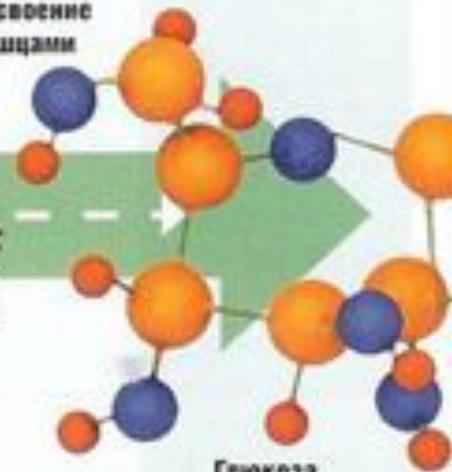
Поджелудочная
железа



Стимуляция
поджелудочной железы

Уровень инсулина
повышается

Повышается усвоение
глюкозы мышцами



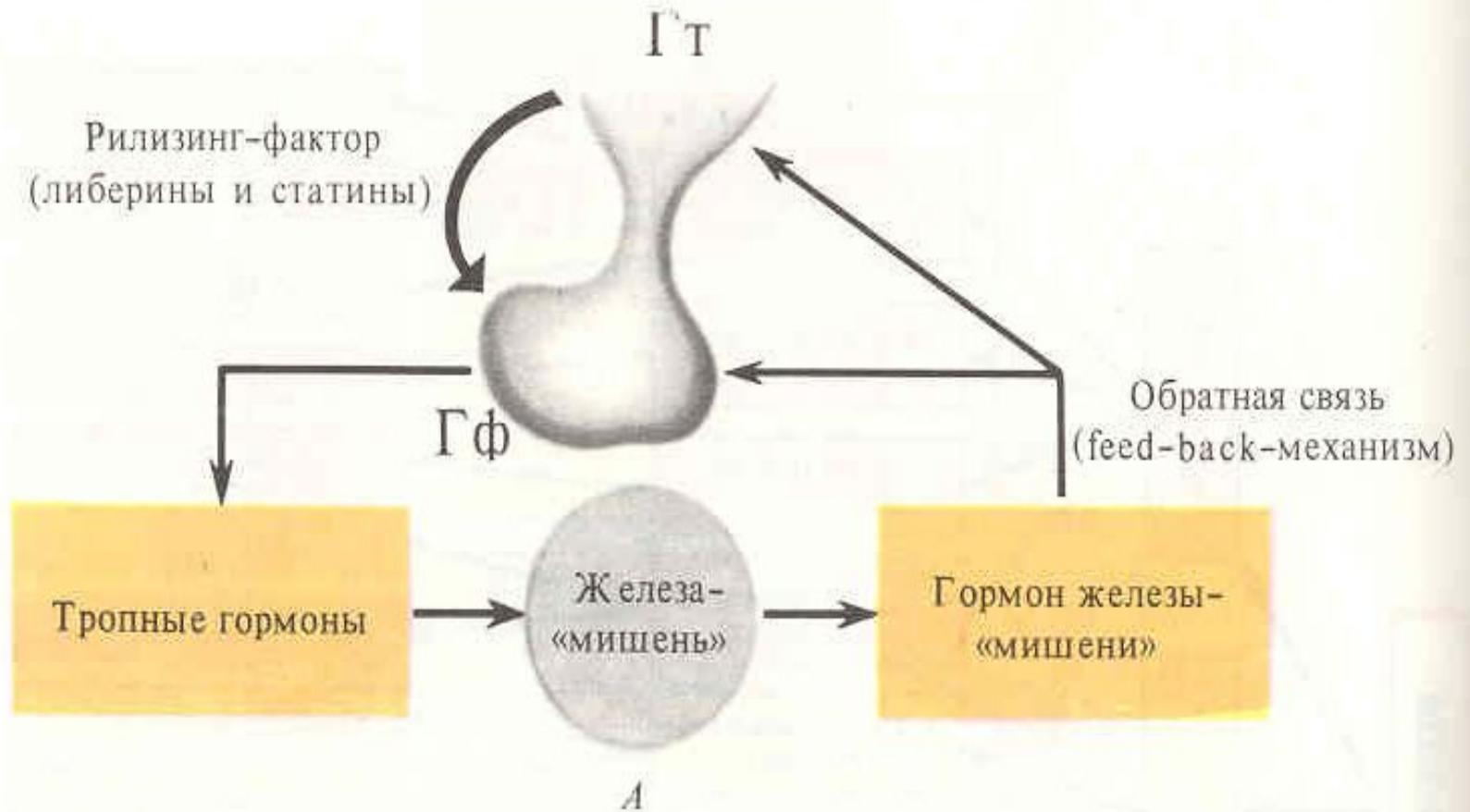
Глюкоза
усваивается
и ее уровень
через два
часа после
приема пищи
приходит к
норме

Печень



Инсулин и глюкоза дают
сигнал печени
о снижении выработки
глюкозы

Механизмы регуляции секреции гормонов



Классификация гормонов:

(по химической природе)



Стероидные гормоны (липоидной)

Производные арахидоновой кислоты

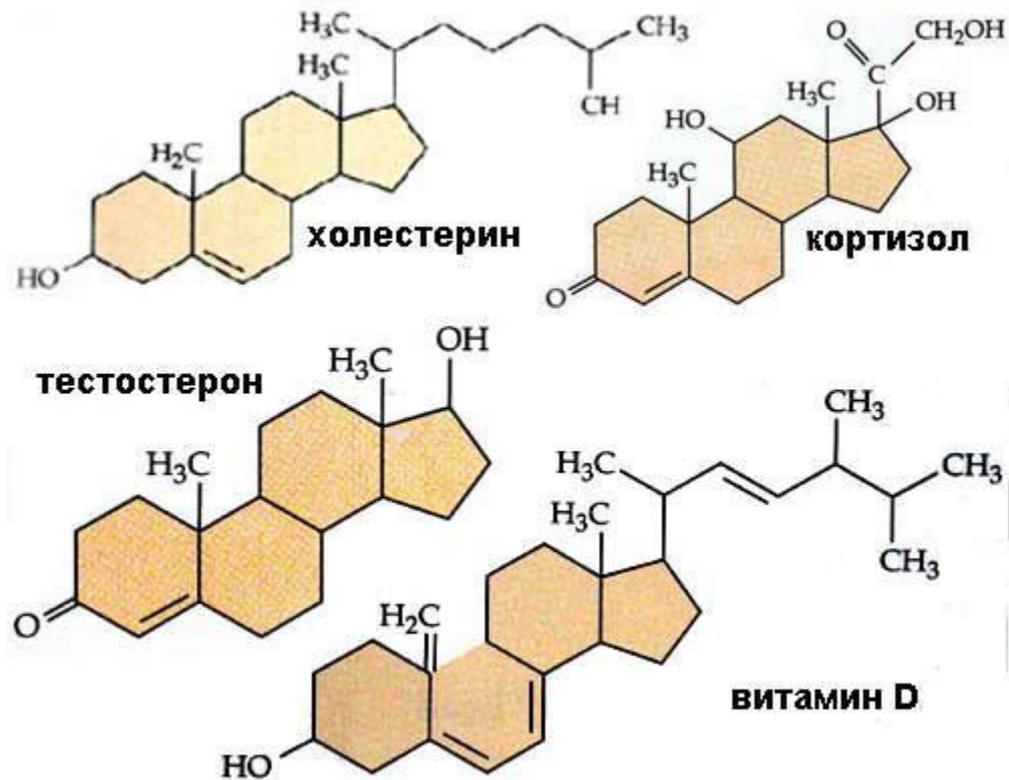


Производные аминокислот

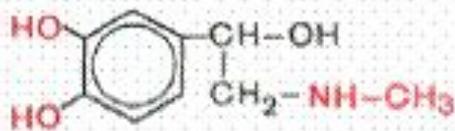
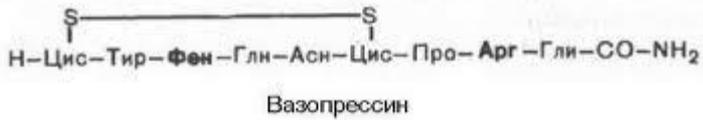
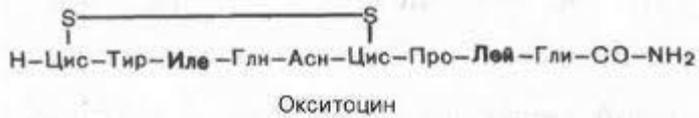


Пептидные гормоны

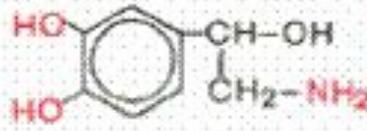
Стероидные гормоны



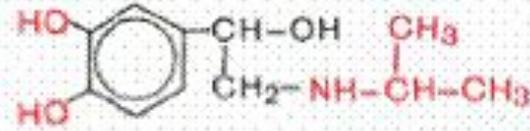
Производные аминокислот



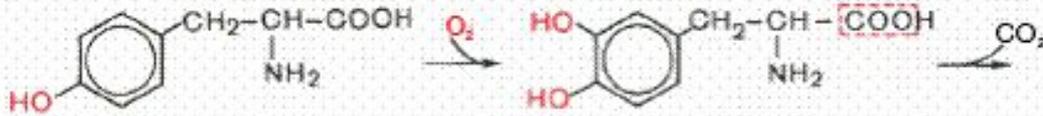
Адреналин



Норадреналин

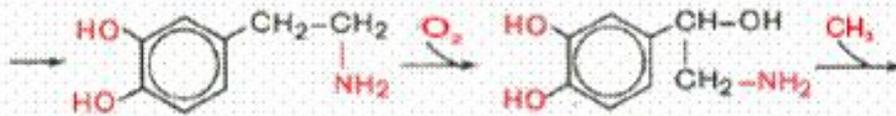


Изопропиладреналин



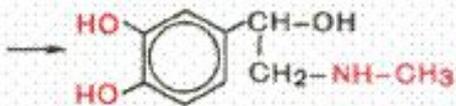
Тирозин

Диоксифенилаланин (ДОФА)



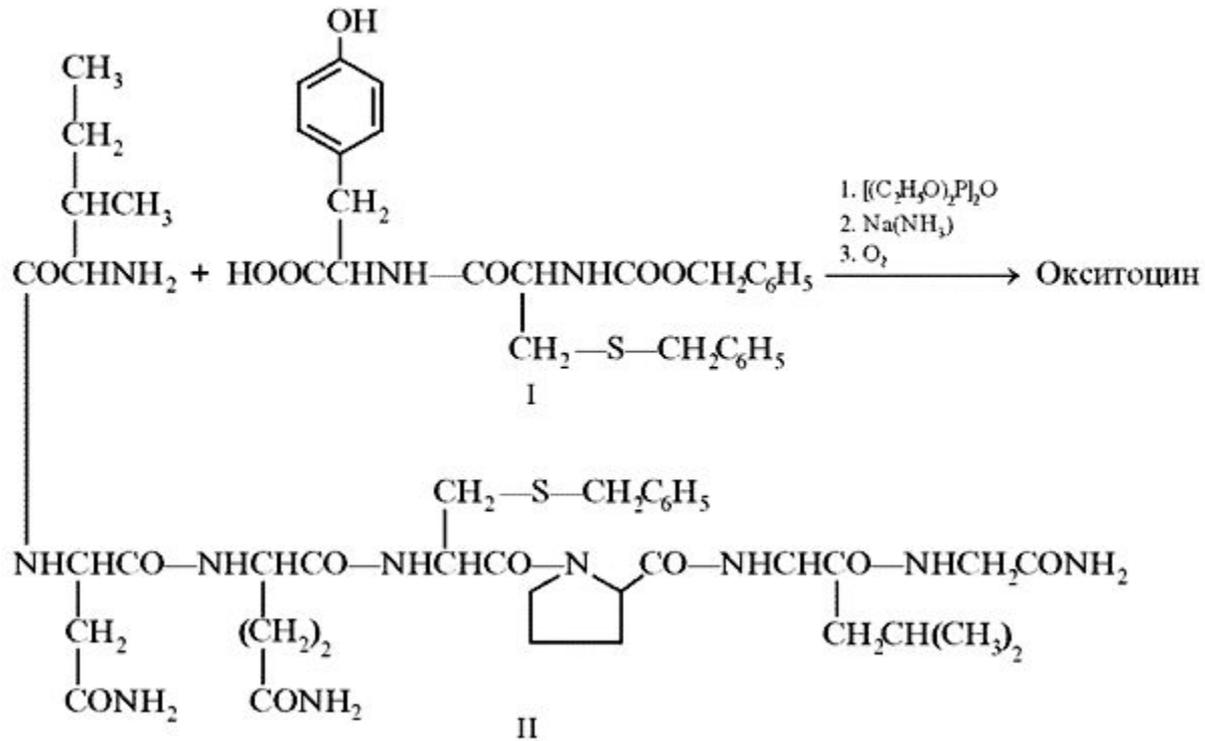
Диоксифенилэтиламин (дофамин)

Норадреналин



Адреналин

Пептидные гормоны



ФОРМЫ ПЕРЕНОСА ГОРМОНОВ КРОВЬЮ

✓ **В свободной форме**

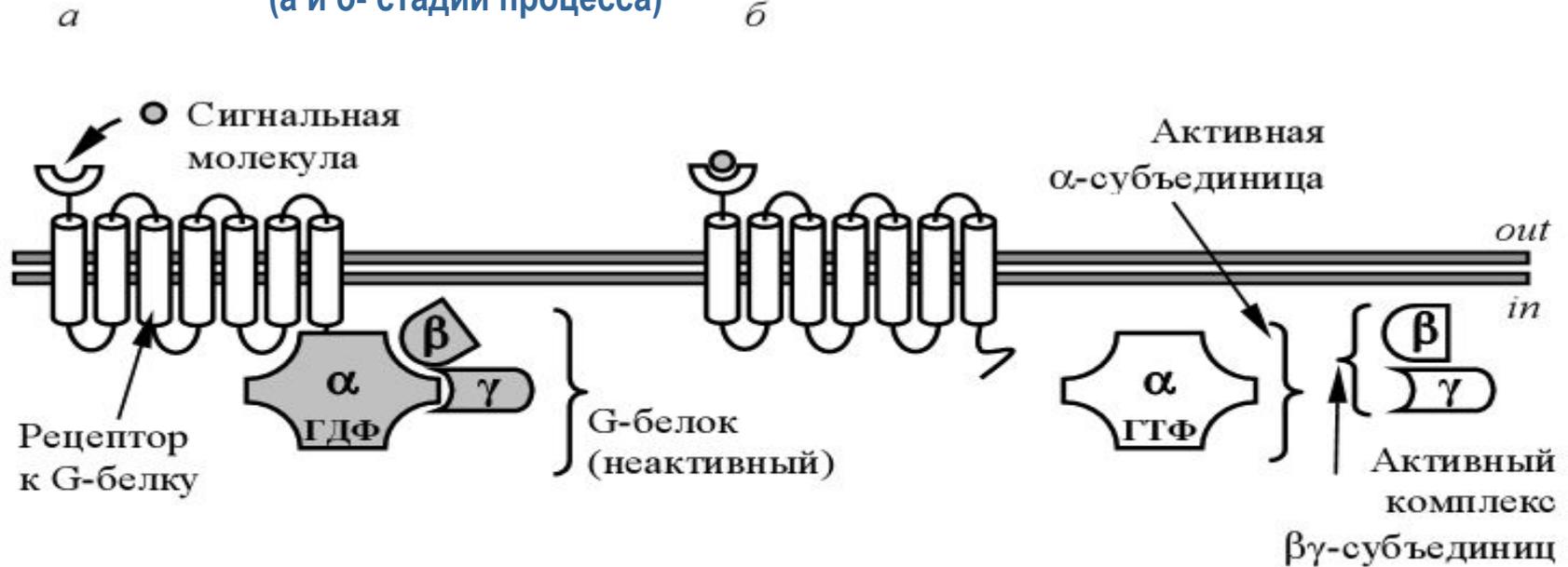
✓ **В связанной с белками**

Химическая природа и пути действия гормонов

- **Стероидные гормоны** - коры надпочечников, половые ци- стероиды
 - проникая в клетку, через рецепторы плазмы и ядра
- **Производные аминокислот** адреналин, гормоны щитовидной железы, эпифиза
 - через мембранные рецепторы и вторичные посредники
- **Простые и сложные белки, пептиды** - гормоны гипофиза рапсreas и др.
 - через мембранные рецепторы и вторичные посредники

Активация G-белка

(а и б- стадии процесса)

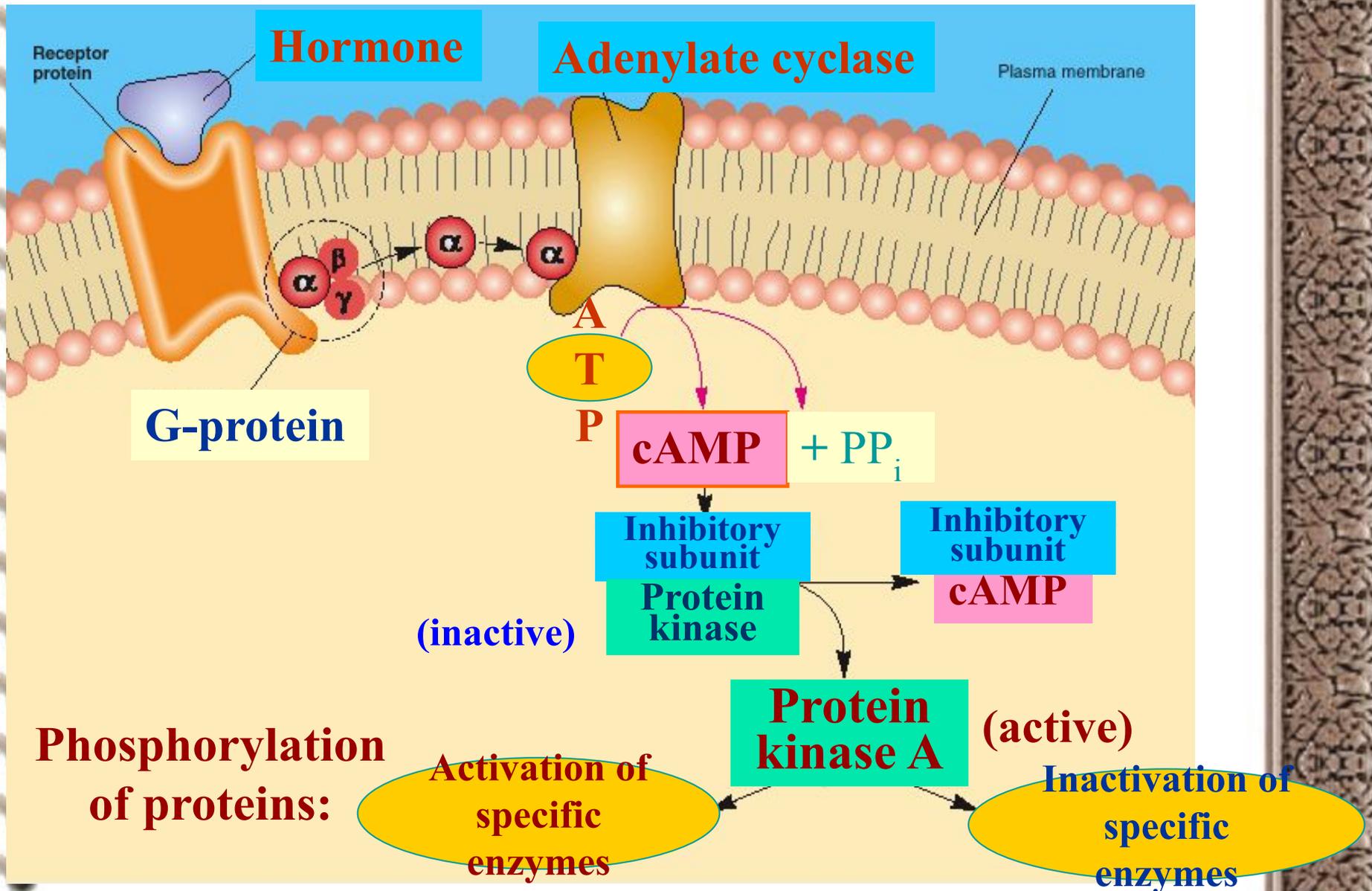


G-белок — тример, т.е. состоит из трёх субъединиц (СЕ) — **a**, **b** и **g**. В покое (рецептор не связан с лигандом) СЕ G-белка объединены и не контактируют с цитоплазматической петлёй рецептора, при этом **a-СЕ** связана с гуанозиндифосфатом(ГДФ).

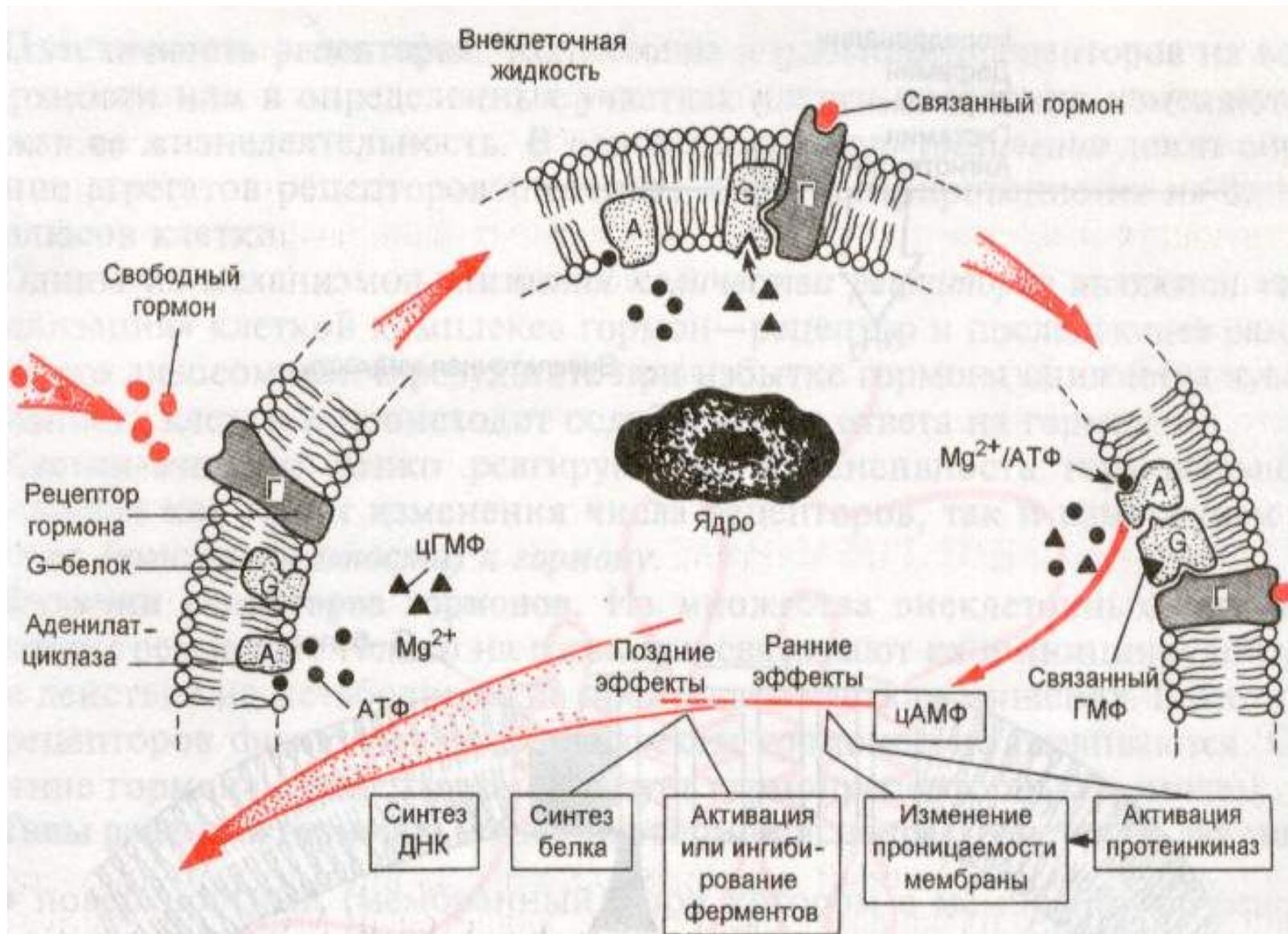
При активации **G-белка** вследствие взаимодействия G-белка с комплексом «лиганд–рецептор» гуанозиндифосфат отделяется от **a-СЕ**, а место **ГДФ** занимает **ГТФ**. В результате **G-белок** активируется и диссоциирует. При этом **a-СЕ** с **ГТФ** перемещается и связывается с эффектором (активируемые соединения и структуры).

Аденилатциклазный механизм

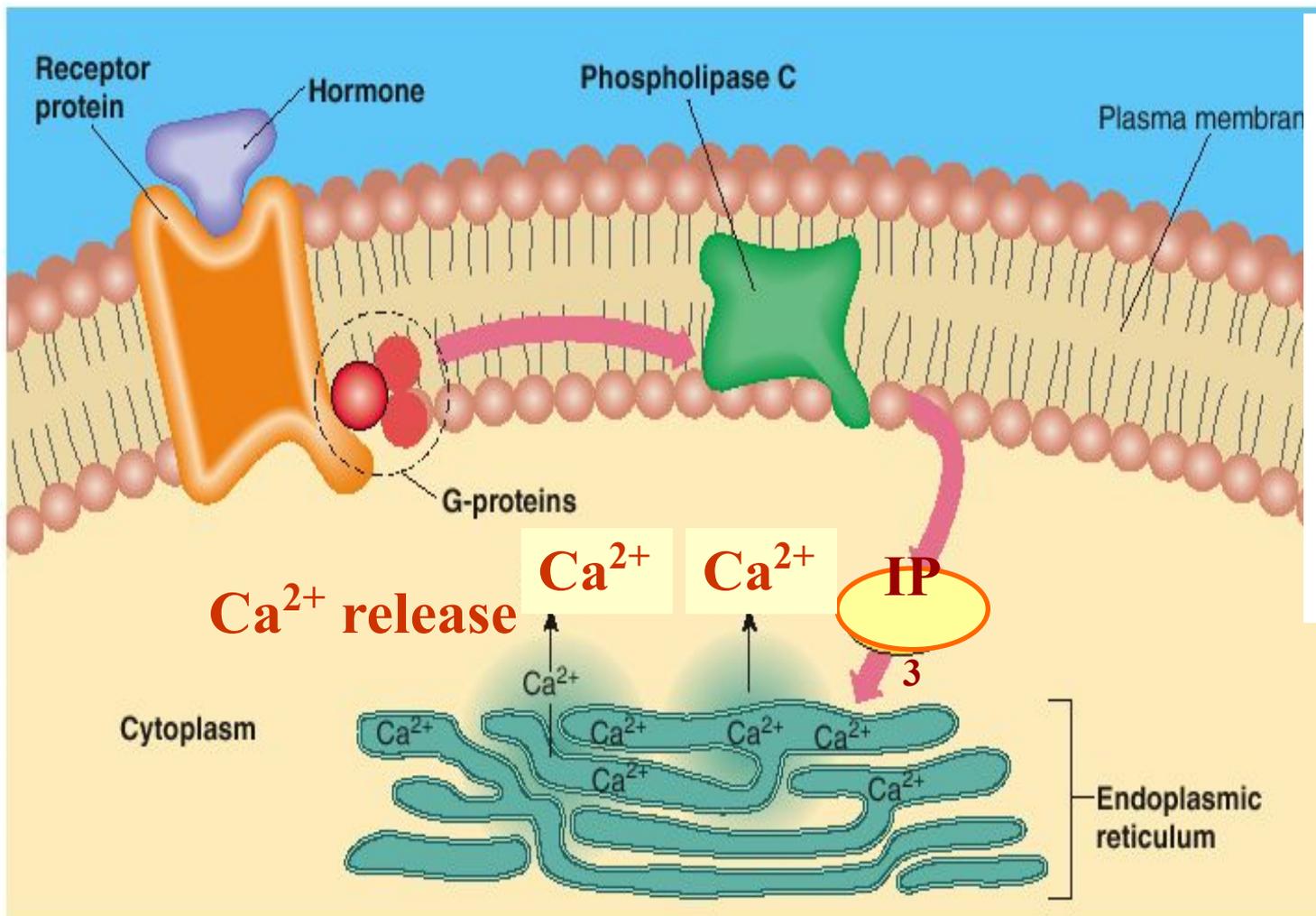
— цАМФ механизм



Мембранная рецепция пептидных гормонов



Инозитолфосфатный механизм – Фосфолипаза С



ИФ₃

**активирует
ВЫХОД**

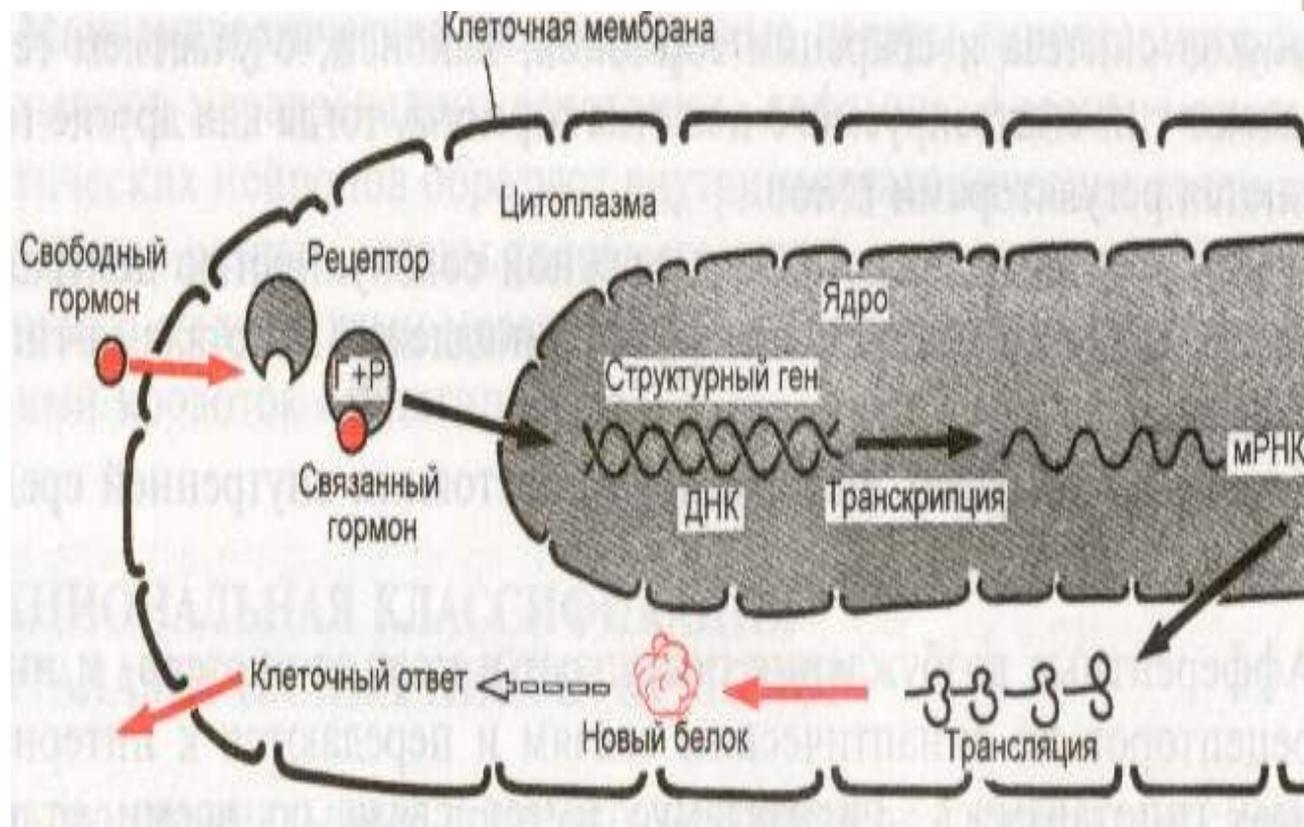
Ca²⁺ из ЭПС

**и способствует
сокращению
МЫШЦ**

Механизм действия гормонов через рецепторы расположенные в цитоплазме клетки

ЦИТОЗОЛЬНЫЕ – рецепторы к стероидным гормонам

(женские и мужские половые гормоны, Vit D₃, гормоны коры надпочечников)



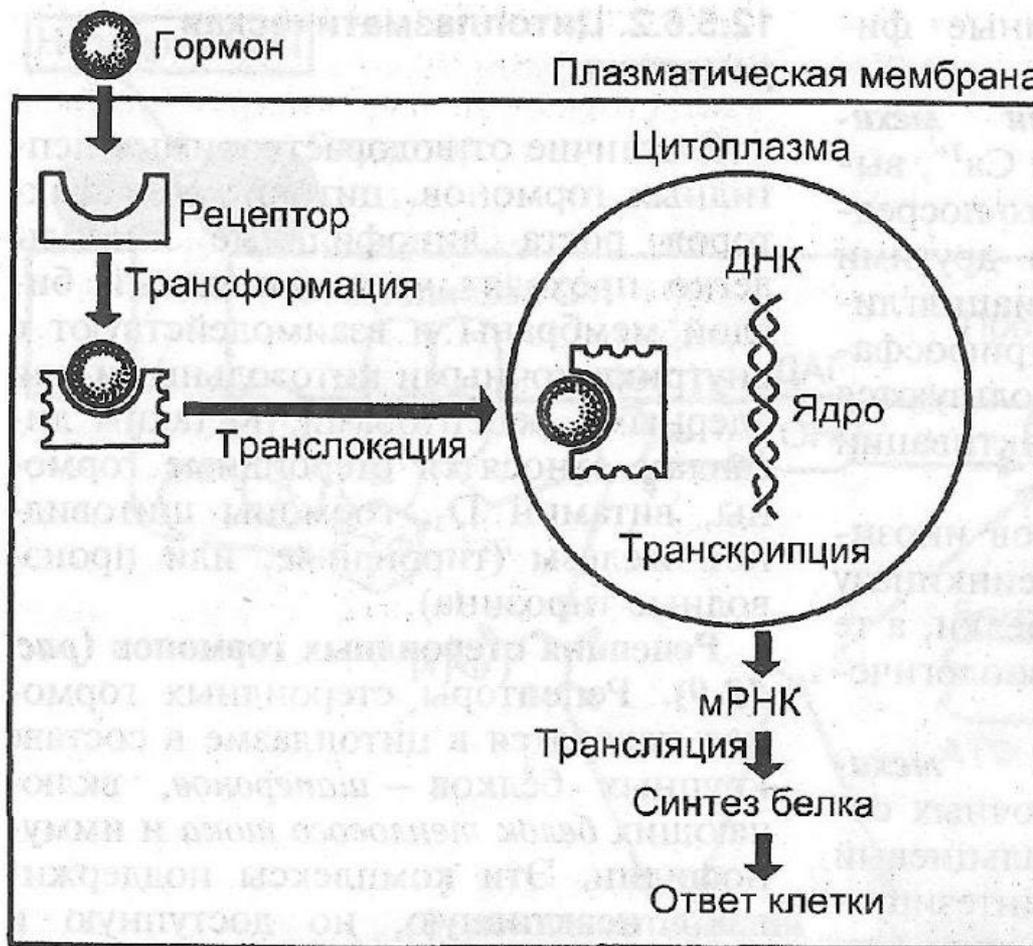
Внутриклеточные рецепторы (цитозольные и ядерные)

Лиганды – молекулы гидрофобной природы, легко проникают в клетку через плазматическую мембрану:

- **Стероидные**
- **Тиреоидные**
- **Витамин D3**
- **Ретиноевая кислота**

Н-р: Рецепторами тиреоидных гормонов являются негистоновые белки, непосредственно в ядре клетки. Тиреоидные гормоны связываются с рецепторами локализованными в ядре и регулируют **транскрипционную активность генов**

Цитоплазматическая(ядерная) рецепция стероидных гормонов



Гормон диффундирует через плазматическую мембрану и взаимодействует с внутриклеточным рецептором. Гормон-рецепторный комплекс переносится в ядро и действует на синтез ДНК, изменяя скорость транскрипции и увеличивая количество информационной (матричной) РНК (мРНК). Увеличение или уменьшение количества мРНК влияет на синтез белка в процессе трансляции, что приводит к изменению функциональной активности клетки.

Механизмы действия гормонов:

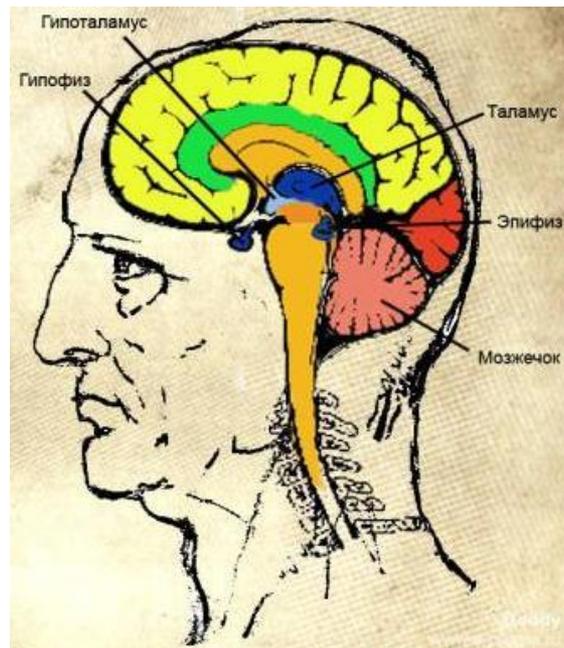
• **Метаболическое** (влияние на обмен)

• **Морфогенетическое**

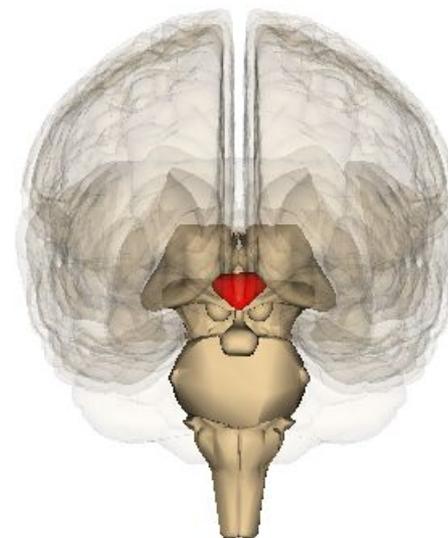
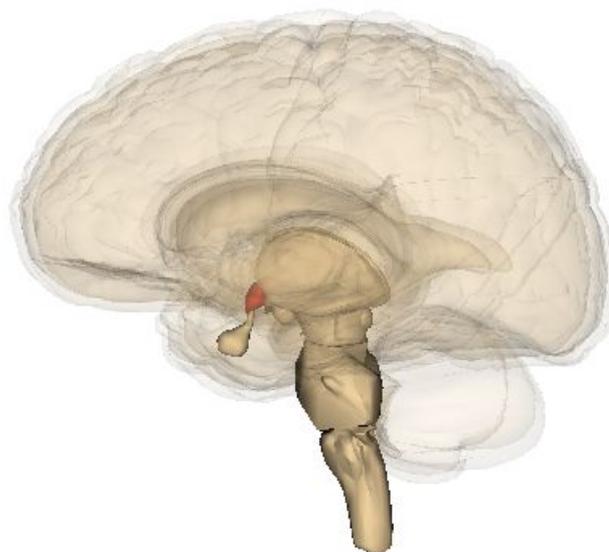
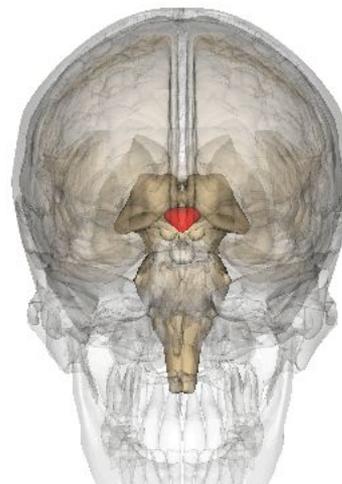
(регуляция морфообразовательных процессов,
дифференцировки, роста, метаморфоза)

• **Кинетическое** (включающее определенную
деятельность исполнительных органов)

• **Корректирующее** (изменяющее интенсивность
деятельности исполнительных органов и тканей)



ГИПОТАЛАМУС

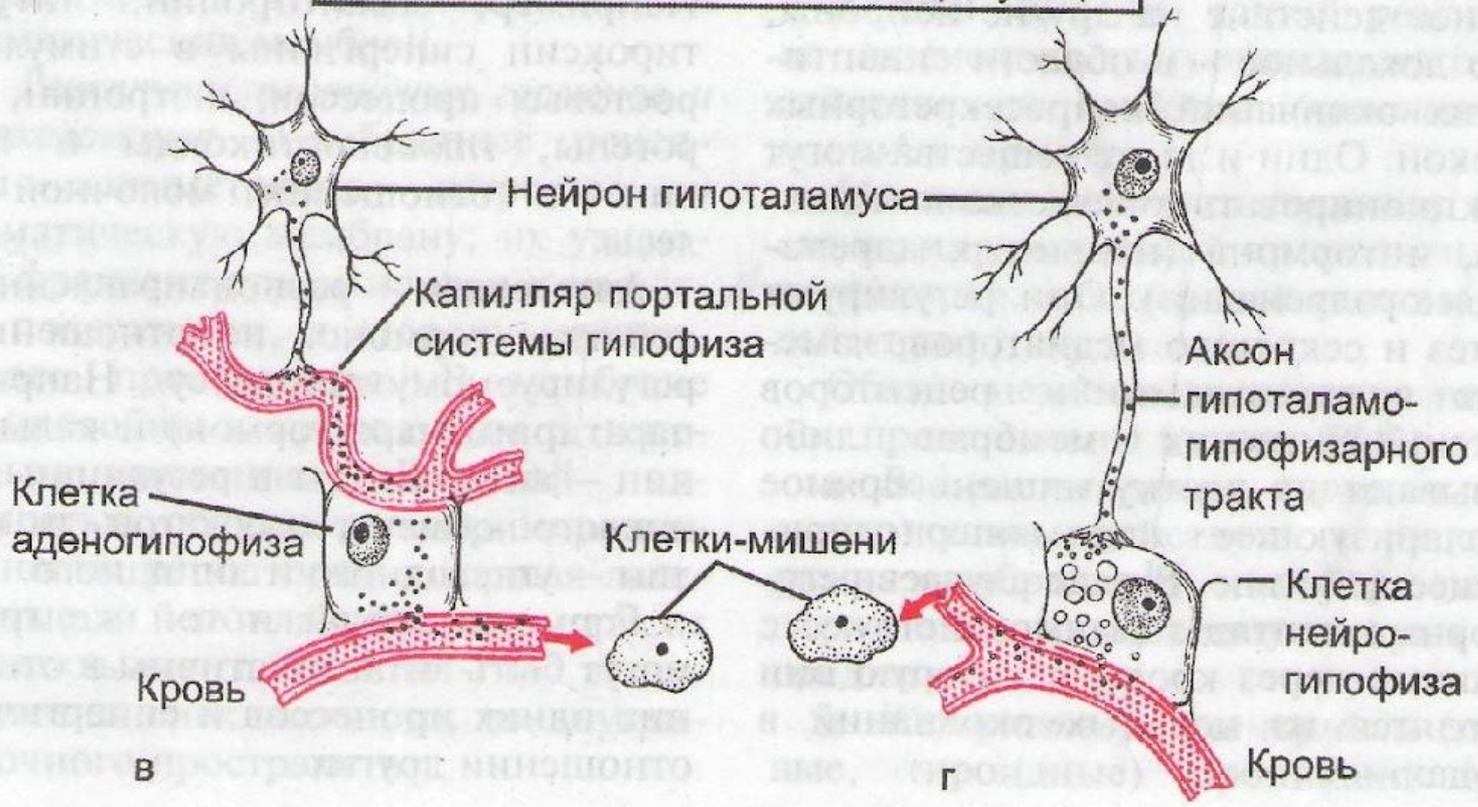


Гипоталамус – дирижер эндокринной системы



«(Помните! – дирижер) нервной, гормональной и иммунной систем
и управляет жизненно-важными функциями»

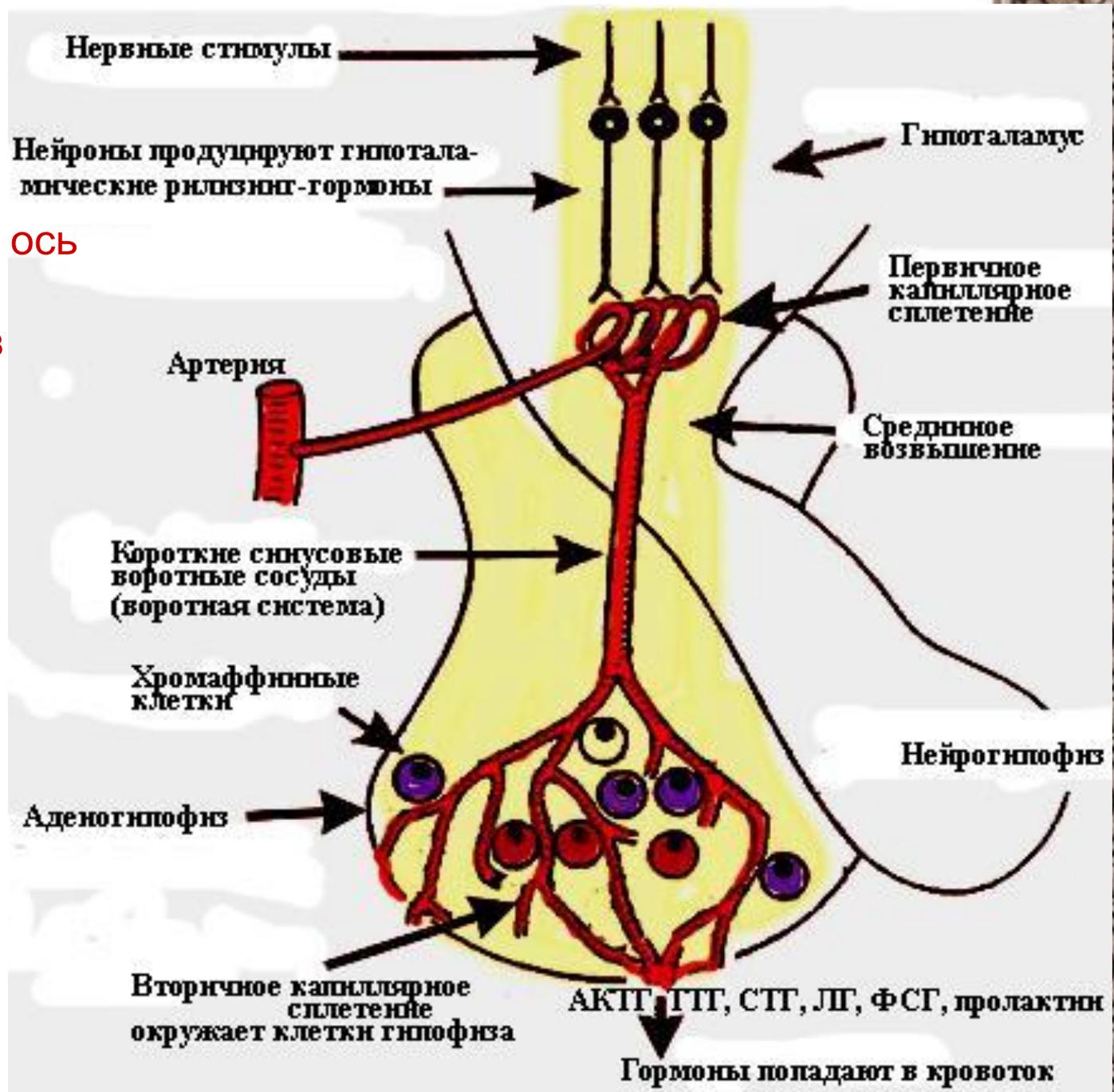
Сложные формы гормональной регуляции



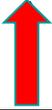
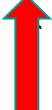
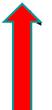
НЕЙРОСЕКРЕТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ГИПОТАЛАМУСА

- **ГИПОТАЛАМО-АДЕНОГИПОФИЗАРНАЯ**
- **ГИПОТАЛАМО-МЕТАГИПОФИЗАРНАЯ**
- **ГИПОТАЛАМО-НЕЙРОГИПОФИЗАРНАЯ**
- **ГИПОТАЛАМО-ЭКСТРАГИПОТАЛАМНАЯ**

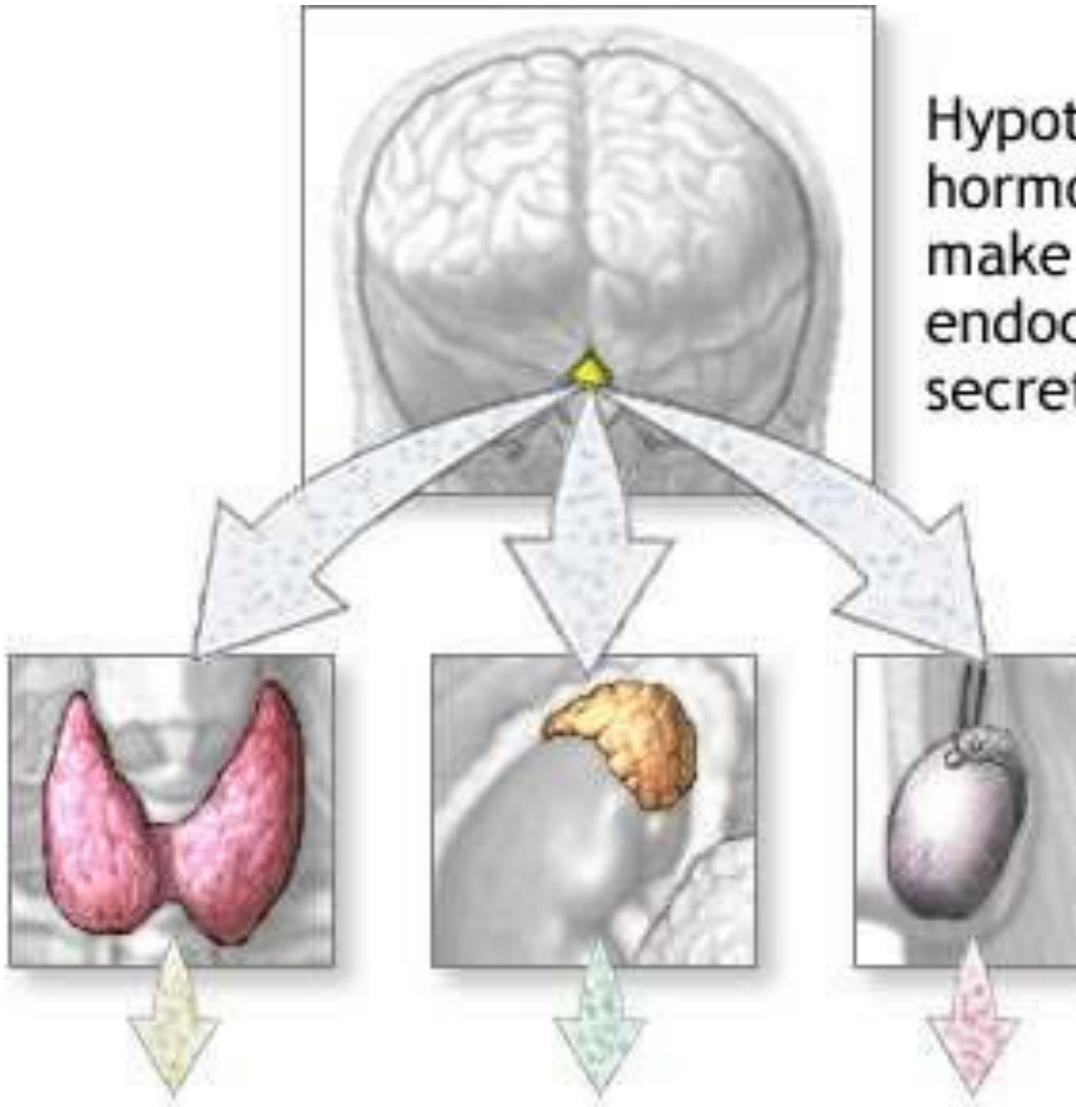
Вертикальная ось
гипоталамус -
аденогипофиз



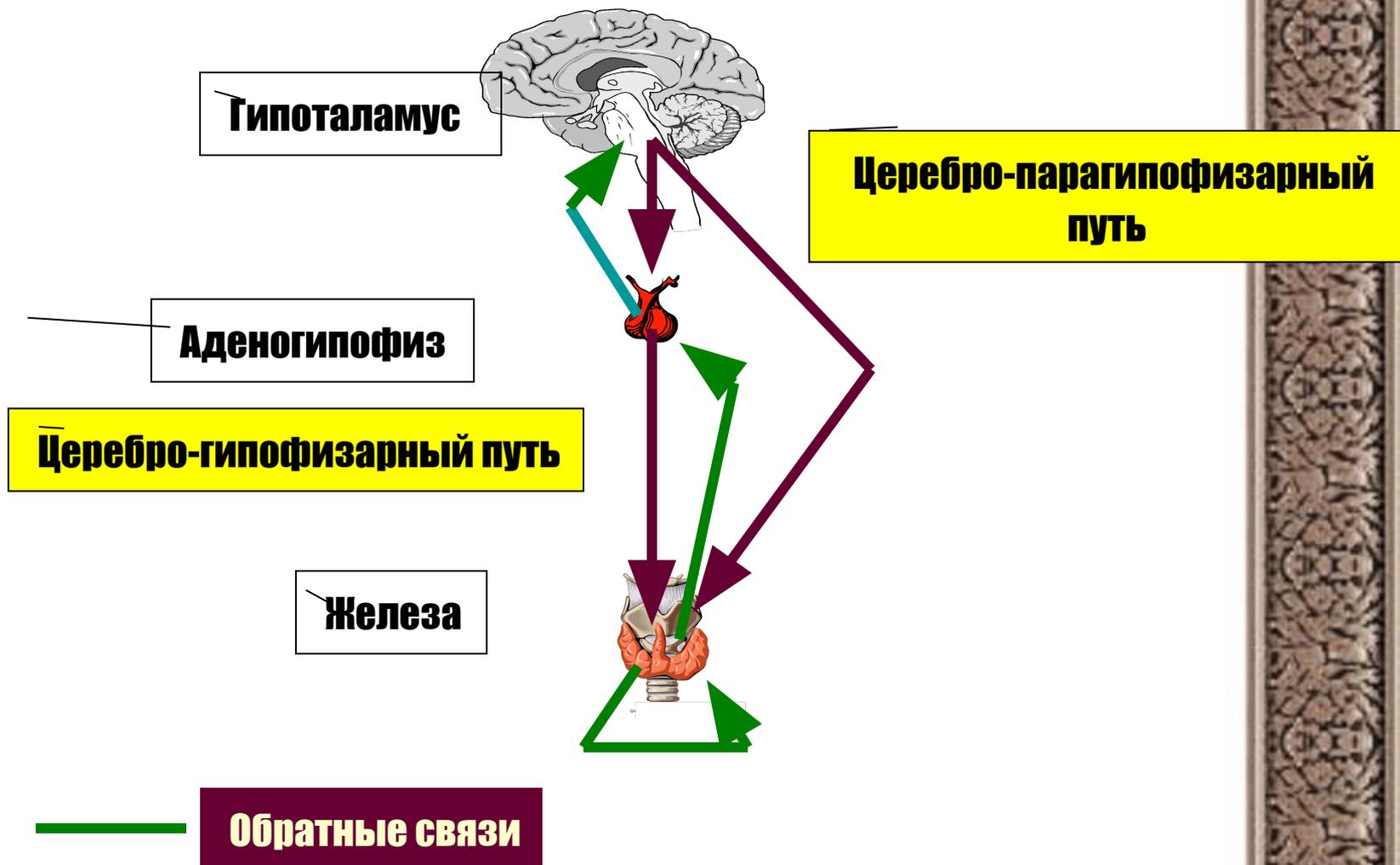
Эффекты гипоталамических нейрогормонов на секрецию гормонов аденогипофиза

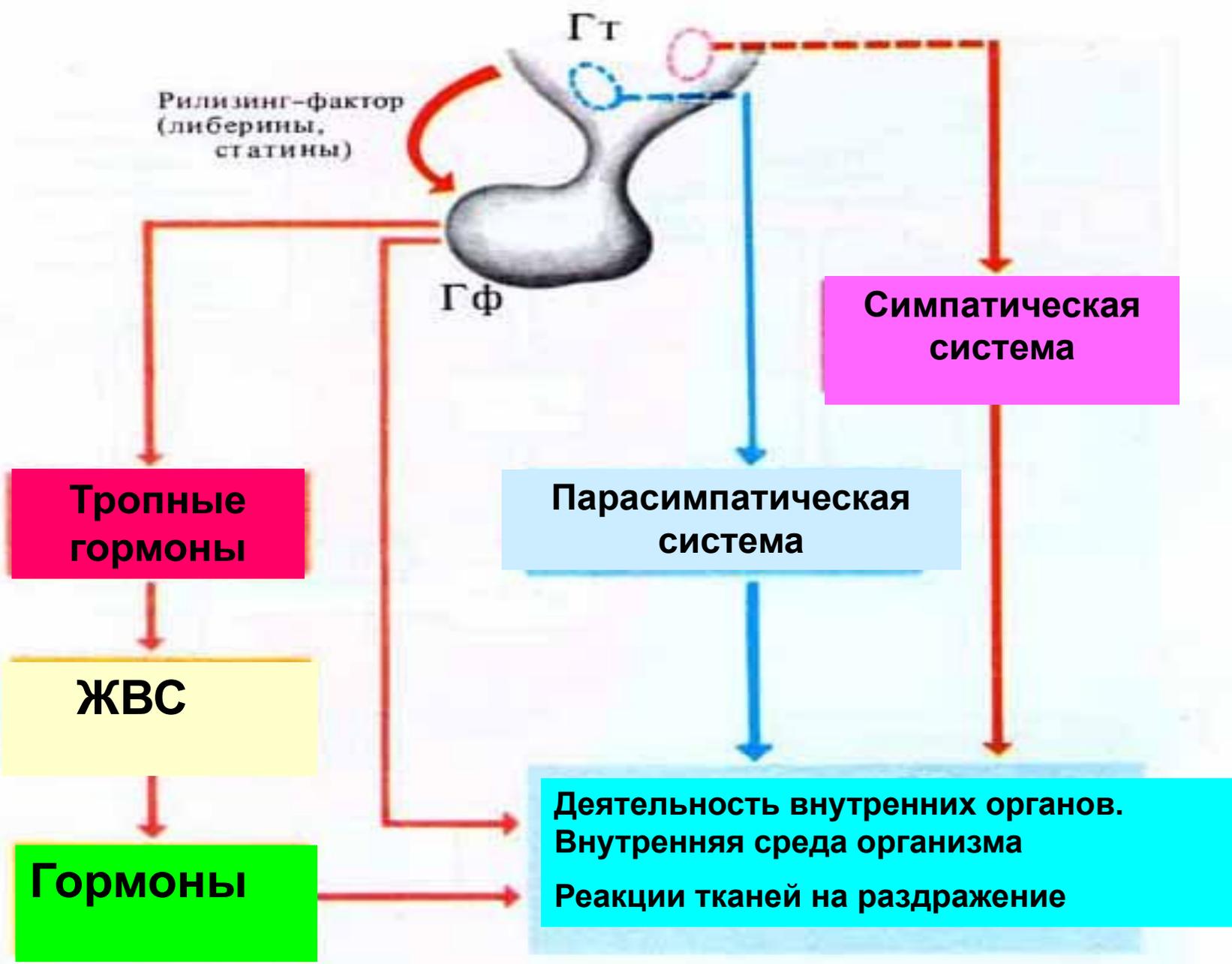
Нейрогормон	Гормон гипофиза	Эффект
Соматостатин	СТГ, ТТГ, АКТГ	
Соматолиберин	СТГ, ТТГ, АКТГ	
Гонадолиберин	Лютропин (ЛГ), ФСГ	
Пролактостати	Пролактин	
Тиреолиберин	ТТГ, пролактин	
Кортиколибери	АКТГ	
Н	Меланотропины	

Hypothalamus secretes hormones which make other endocrine glands secrete hormones



ПРЯМЫЕ И ОБРАТНЫЕ СВЯЗИ В РЕГУЛЯЦИИ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ

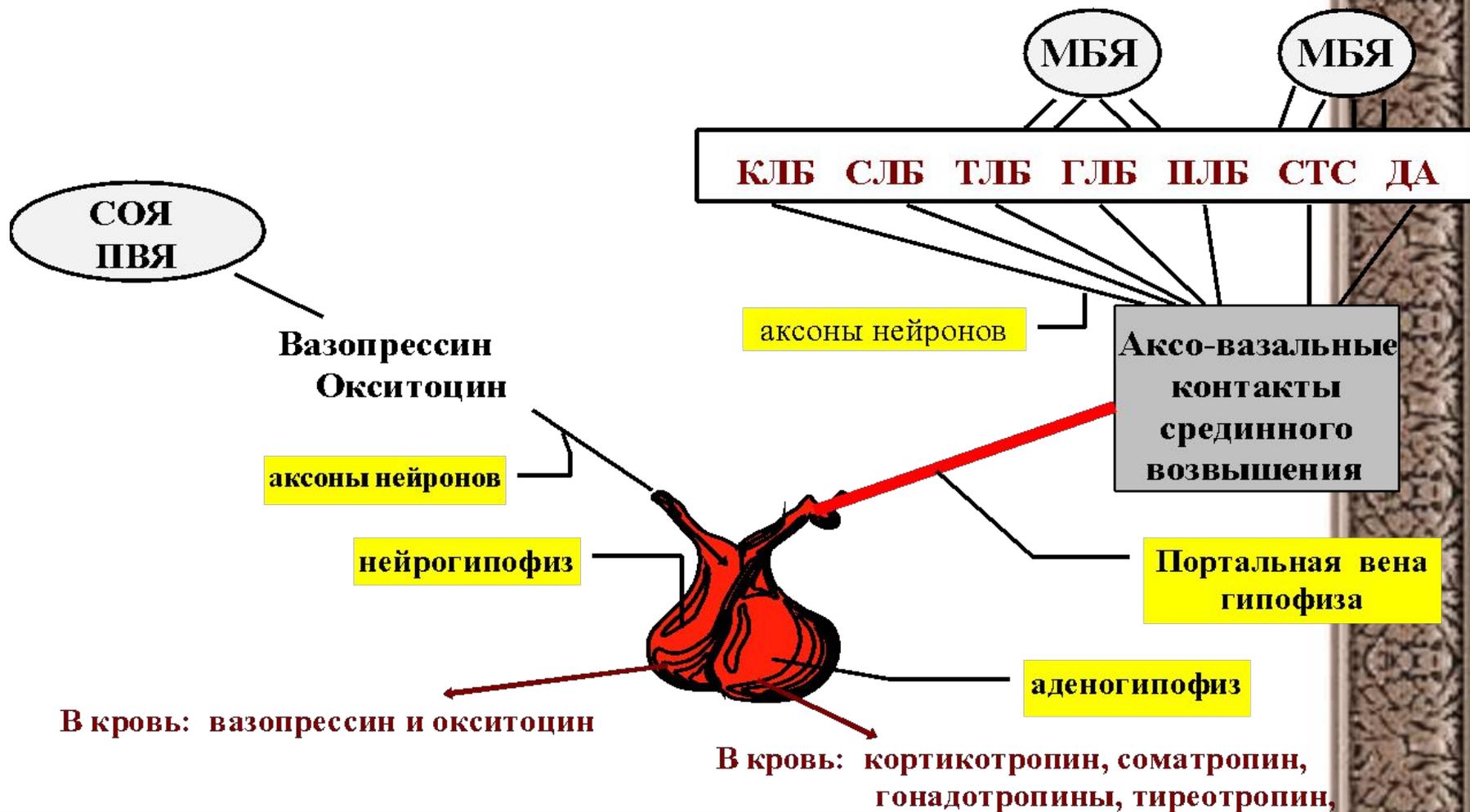




Гипоталамо-гипофизарные нейрогуморальные управляющие влияния

Гипоталамо-гипофизарные системы

ГИПОТАЛАМУС



Структуры ЦНС и гипоталамуса

Нейропептиды
Нейротрансмиттеры
Релизинг-гормоны
(КРГ, СТГ-РГ, ГнРГ, ТРГ)
Ингибирующий гормон
(СИГ, дофамин)

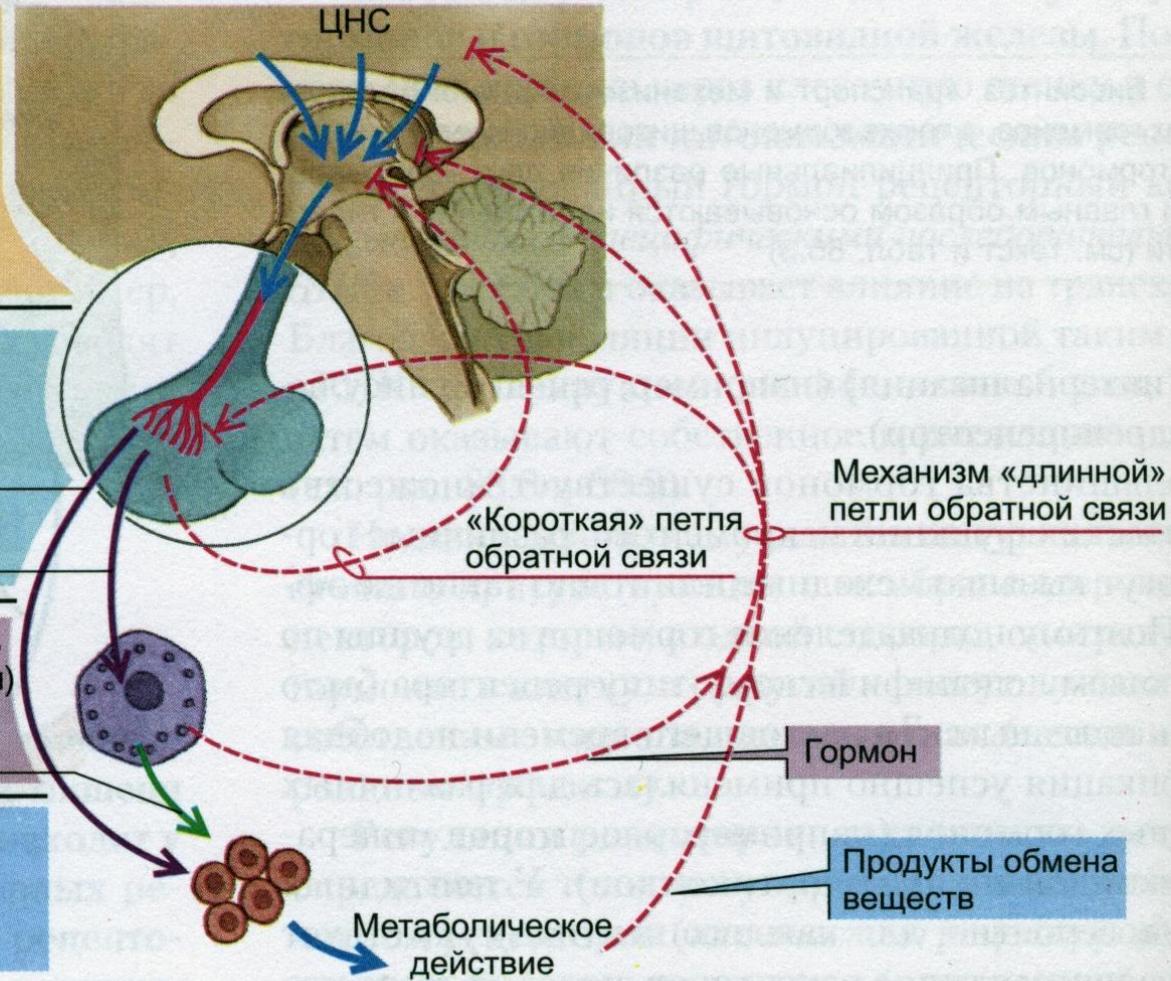
Аденогипофиз (передняя доля гипофиза)

Негландотропные гормоны
(СТГ, пролактин)
Гландотропные гормоны
(АКТГ, ТТГ, ЛГ, ФСГ)

Периферические железы (щитовидная железа, кора надпочечников и половые железы)

Периферические гормоны
(T_4 , T_3 и стероиды)

Ткань-мишень



Методы исследования деятельности желез внутренней секреции:



Клинические методы



Экспериментальные

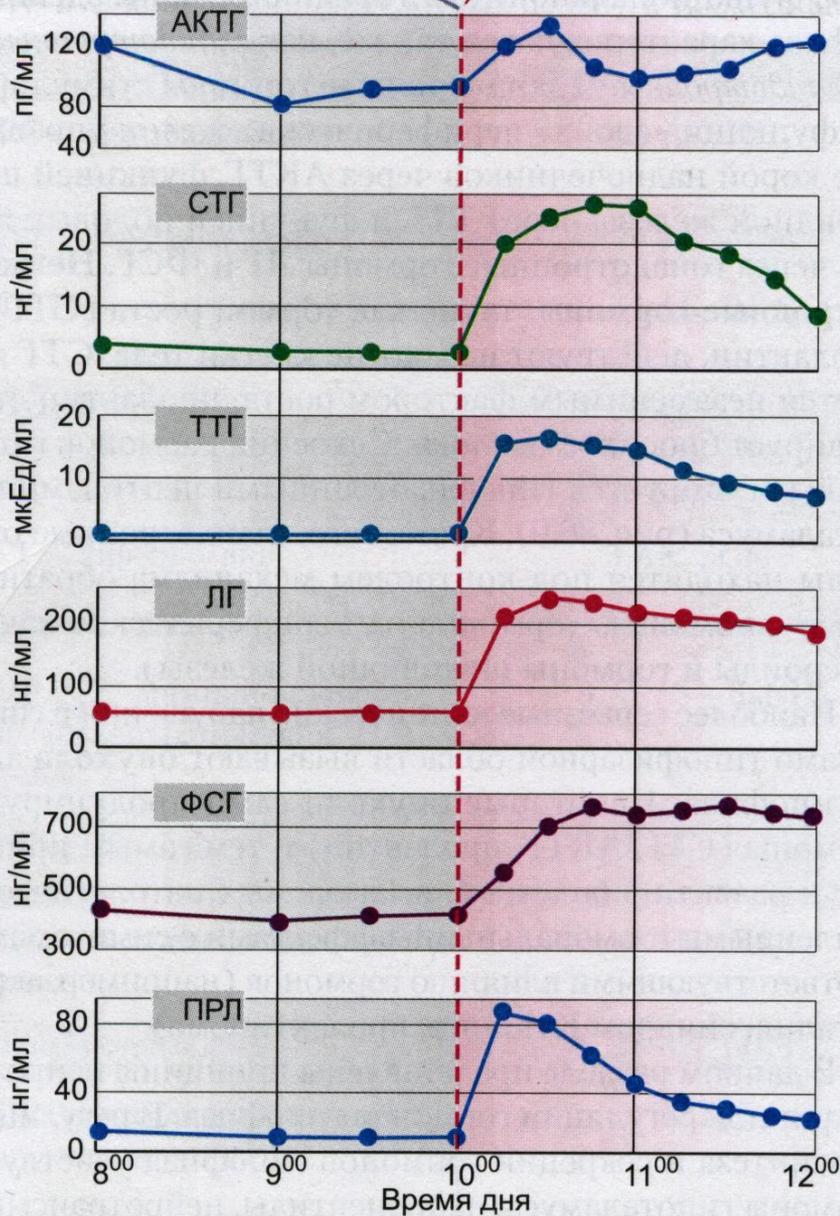


Биохимические методы

Методы исследования желез внутренней секреции

- 1) Физикальное исследование - при помощи осмотра области железы, ее пальпации.
- 2) Исследование структуры железы при помощи ультразвука, рентгеновского метода, компьютерной томографии
- 3) Определение в крови и в моче концентрации гормонов.
- 4) Определение в моче концентрации метаболитов гормонов (ванилилминдальной кислоты - для катехоламинов, 17-КС - для стероидных гормонов).
- 5) Стимуляция или угнетение функции железы с последующим определением в крови концентрации гормонов.
- 6) Радиоизотопное сканирование с веществами - предшественниками гормонов, мечеными изотопами (по уровню накопления в железе изотопа судят о ее функции - например, сканирование щитовидной железы с радиоактивным йодом).
- 7) Пункционная биопсия железы с ее гистологическим исследованием.

Рилизинг-гормоны
КРГ + СТГ-РГ + ГнРГ + ТРГ

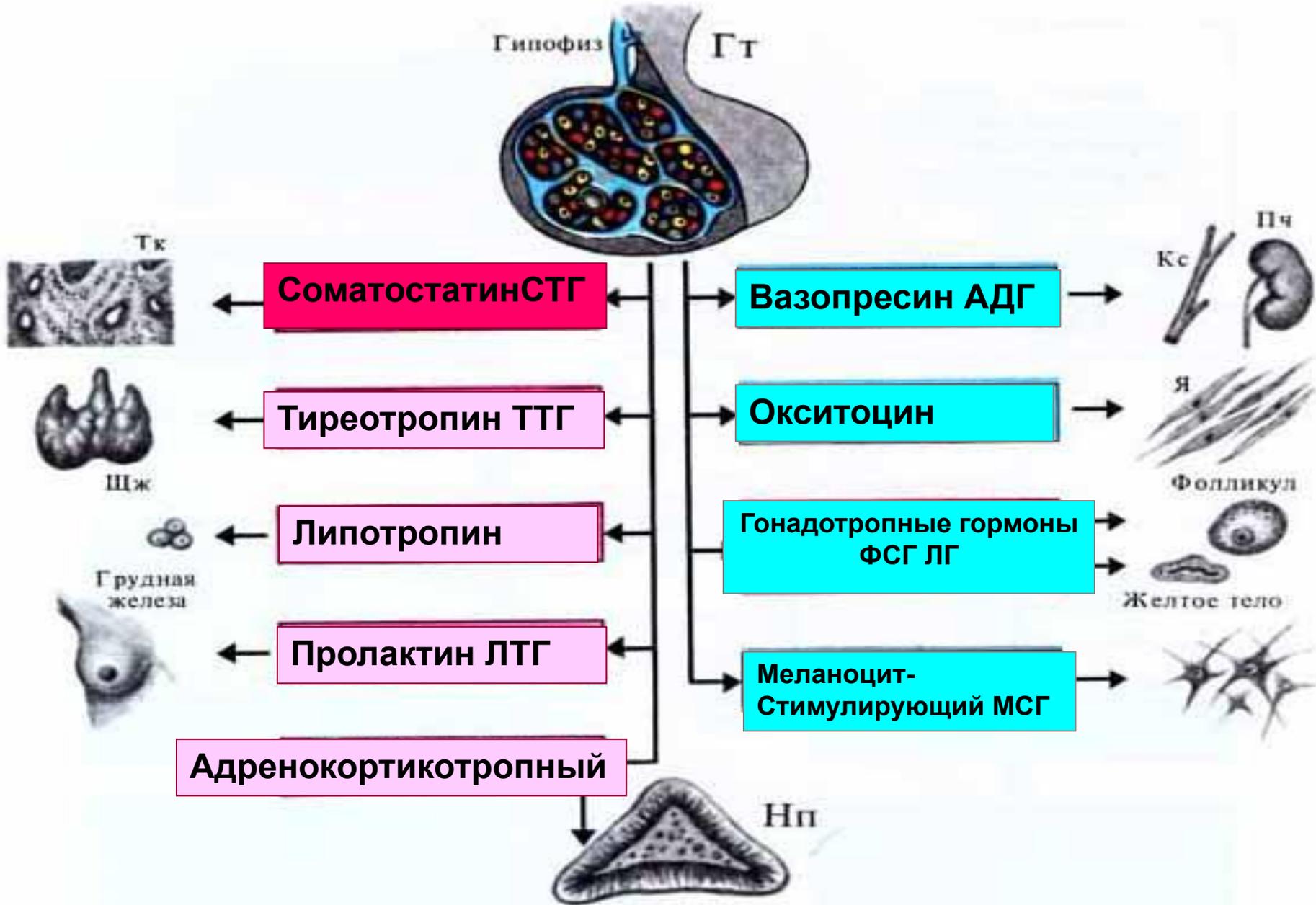


**Стимуляторный тест
для определения
гандотропной
функции
аденогипофиза**

**ГОРМОНЫ ГИПОФИЗА
И ИХ**

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ

Гормоны гипофиза и их физиологическая роль





Соматотропин (СТГ) – гормон роста

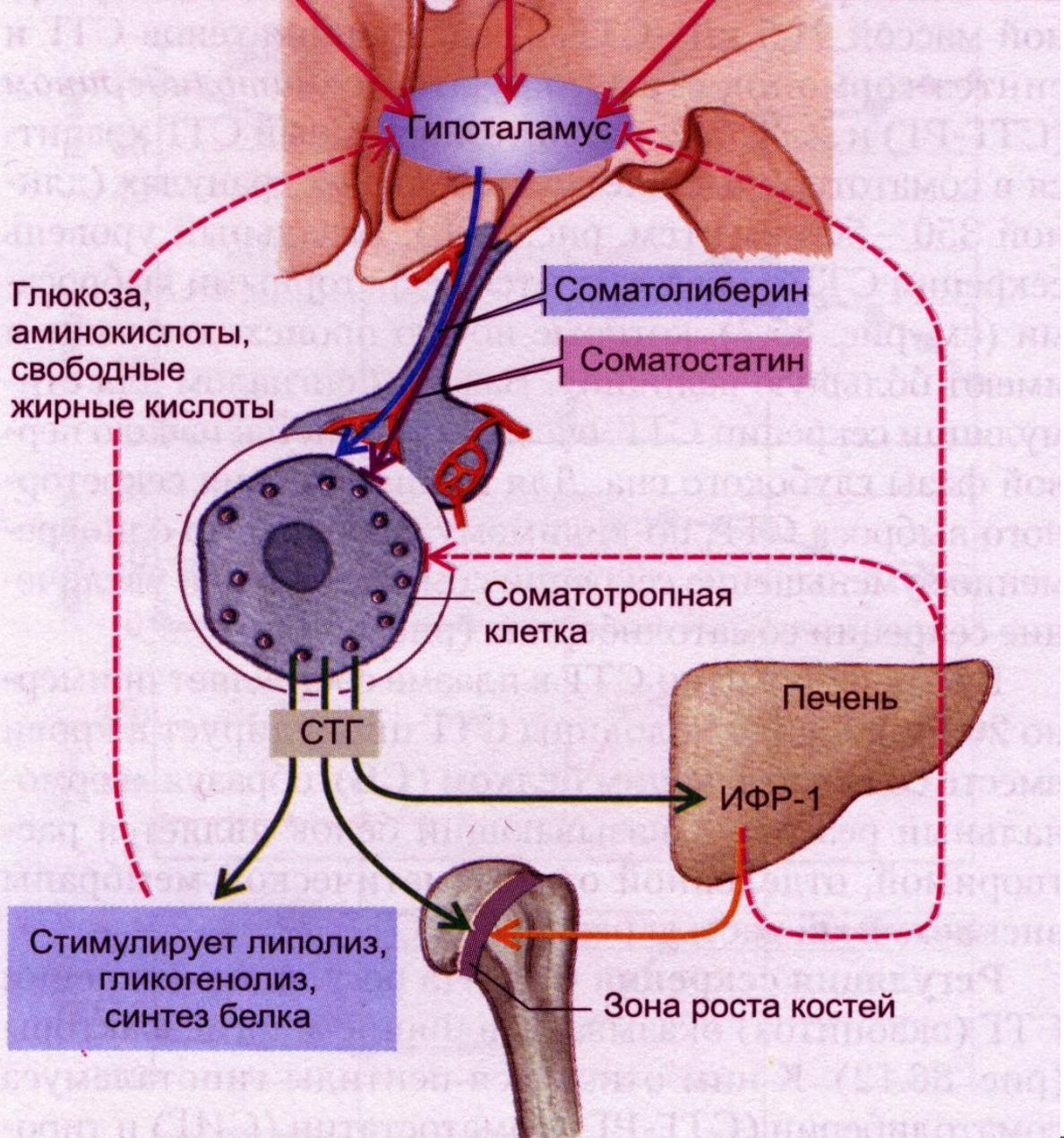
Основные функции:

- Стимуляция синтеза белка клетками;
- Ускоряет рост тела (костей, мышц, органов);
- Оказывает влияние на обмен углеводов и жиров.

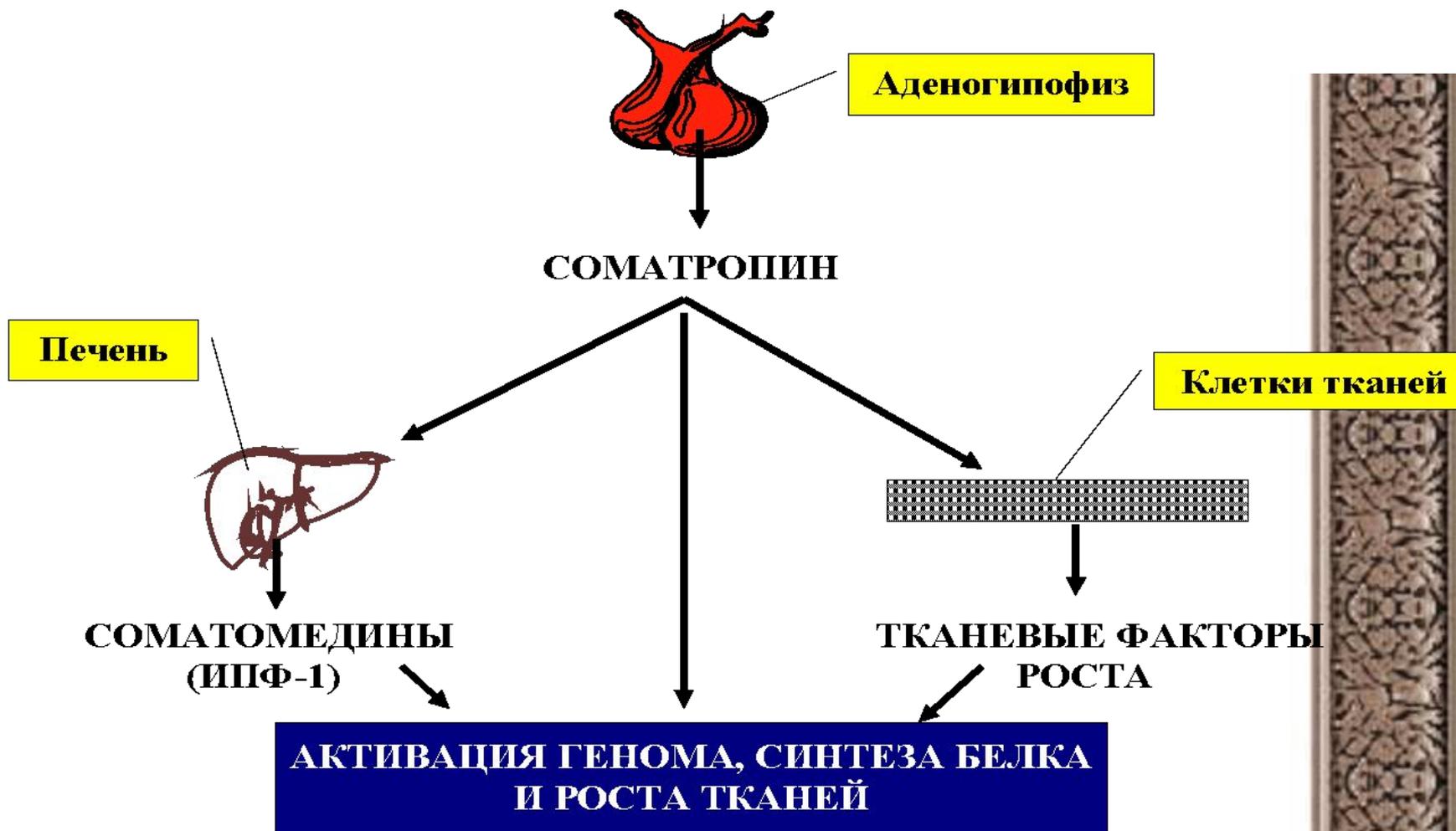
Основные эффекты соматропина

- **Активация факторов роста тканевого происхождения**
- **Стимуляция синтеза белка**
- **Гипергликемия (секреция глюкагона)**
- **Активация инсулиназы печени**
- **Стимуляция липолиза (катехоламины)**
- **Кетогенный эффект**

Ацетилхолин, серотонин, дофамин, адреналин Эстроген, андроген, кортизол Наследственность, физические упражнения, сон, эмоции



Механизм действия соматропина

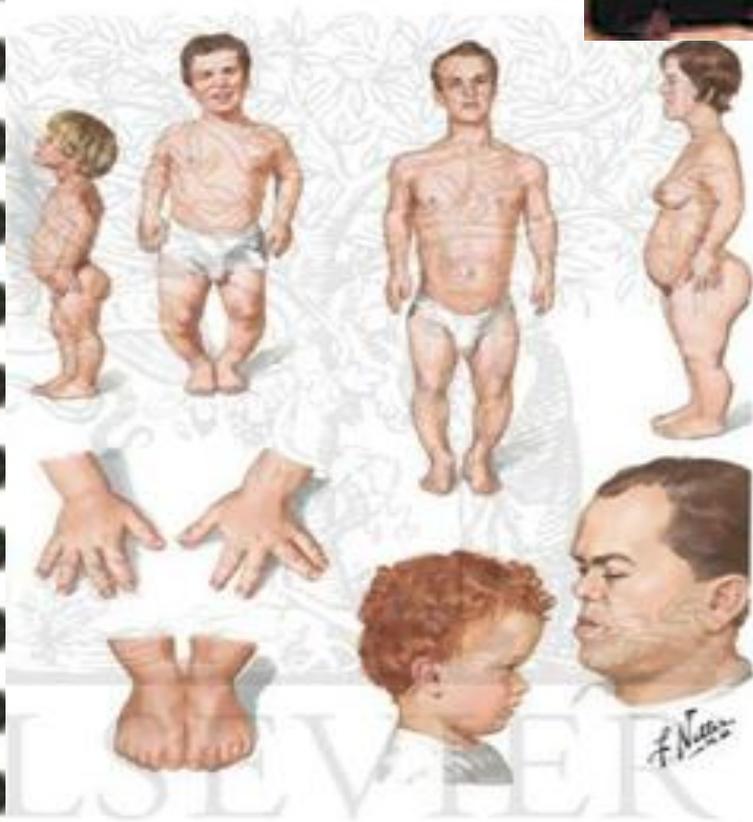


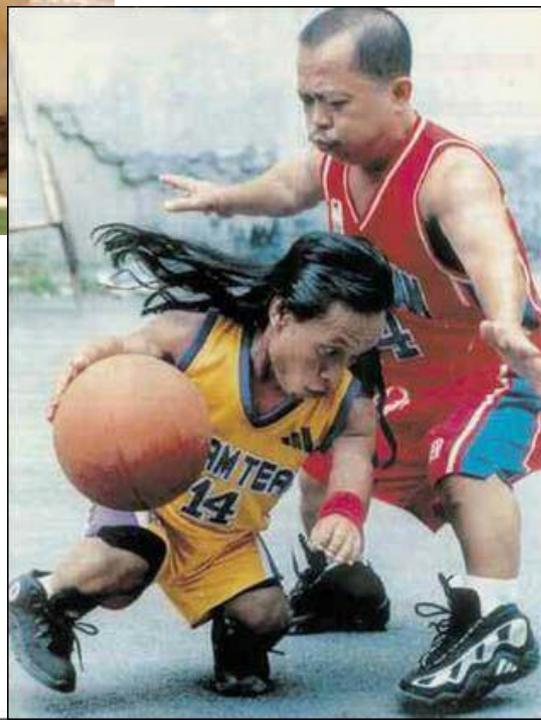
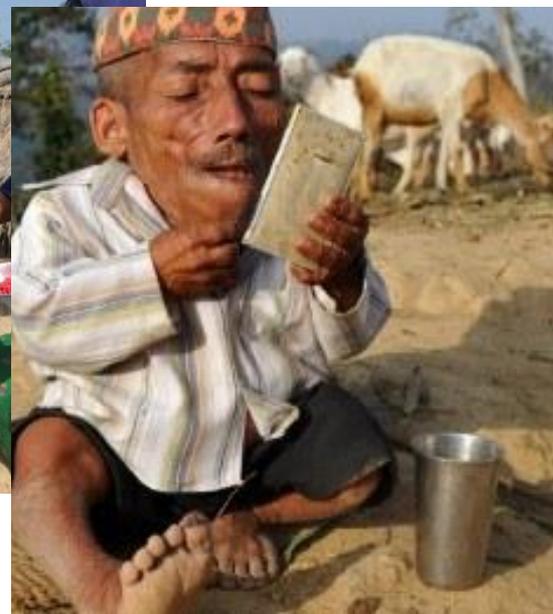
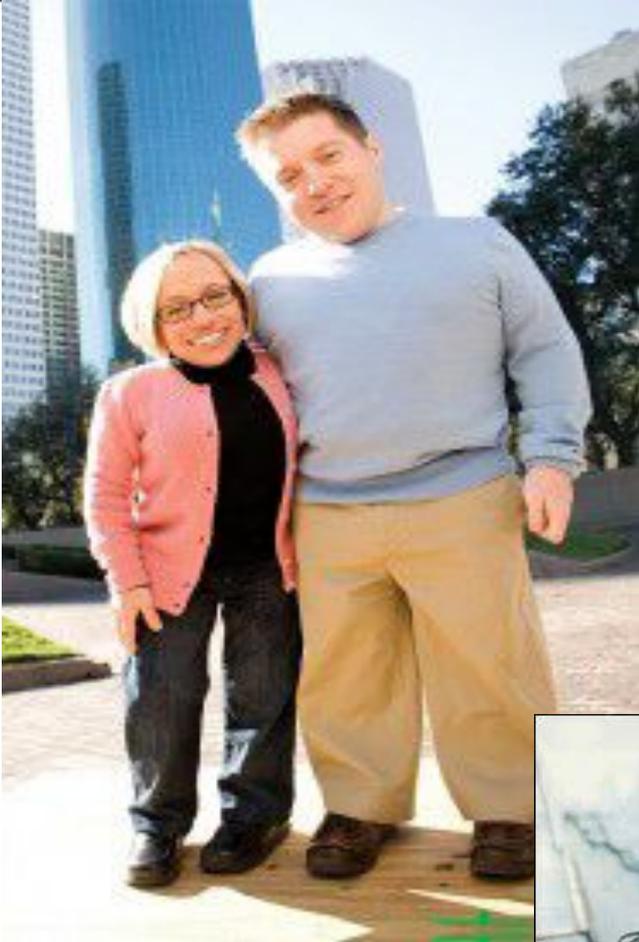
Регуляция секреции соматропина

- **СТИМУЛИРУЮТ**
- **СОМАТОЛИБЕРИН**
 - **АМИНОКИСЛОТЫ**
 - **ГИПОГЛИКЕМИЯ**
 - **СЕРОТОНИН**
 - **ЭНKEФАЛИНЫ**
- **ТИРЕОИДНЫЕ ГОРМОНЫ**
- **α-АДРЕНОСТИМУЛЯТОРЫ**
 - **КОРТИЗОЛ**
 - **СТРЕСС**
 - **ЭСТРОГЕНЫ**
- **ПОДАВЛЯЮТ**
- **СОМАТОСТАТИН**
- **ГИПЕРГЛИКЕМИЯ**
- **ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ**
- **β-АДРЕНОСТИМУЛЯЦИЯ**
- **СОМАТРОПИН**
- **ПРОГЕСТЕРОН**
- **БЕРЕМЕННОСТЬ**



**Недостаток СТГ
у одной из
близнецов**





Житель Непала
Чандра Бахадур Данги
претендует
на звание
самого маленького
человека в мире.
Ему **72 года**, **рост 56 см**
весит 12 килограммов

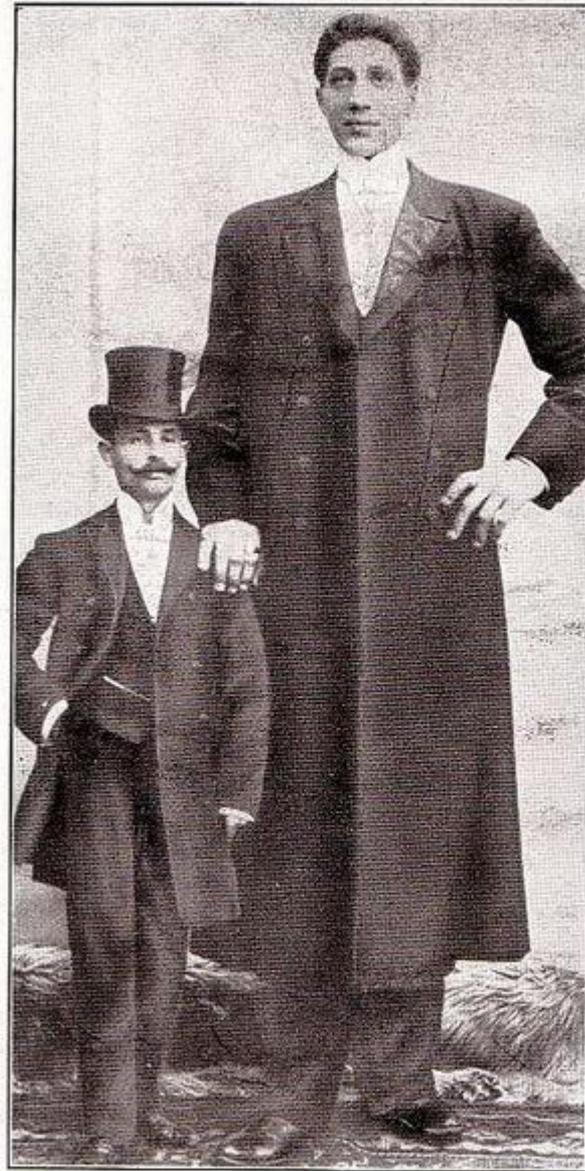
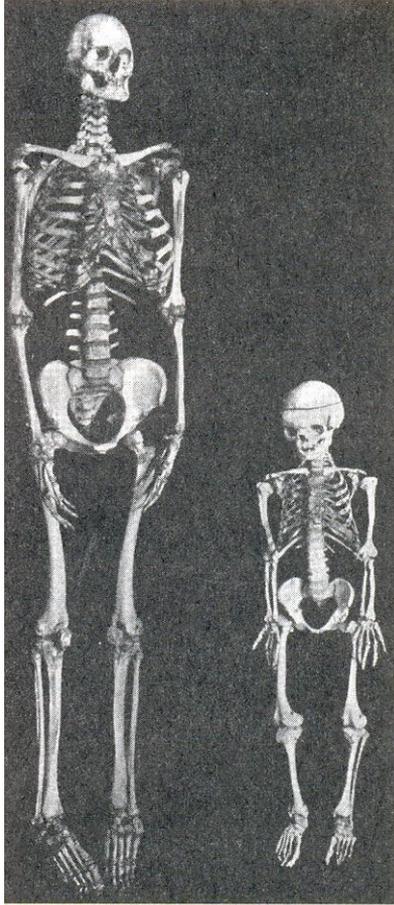




1911

GIANT MACHINOW at the [unclear] [unclear]

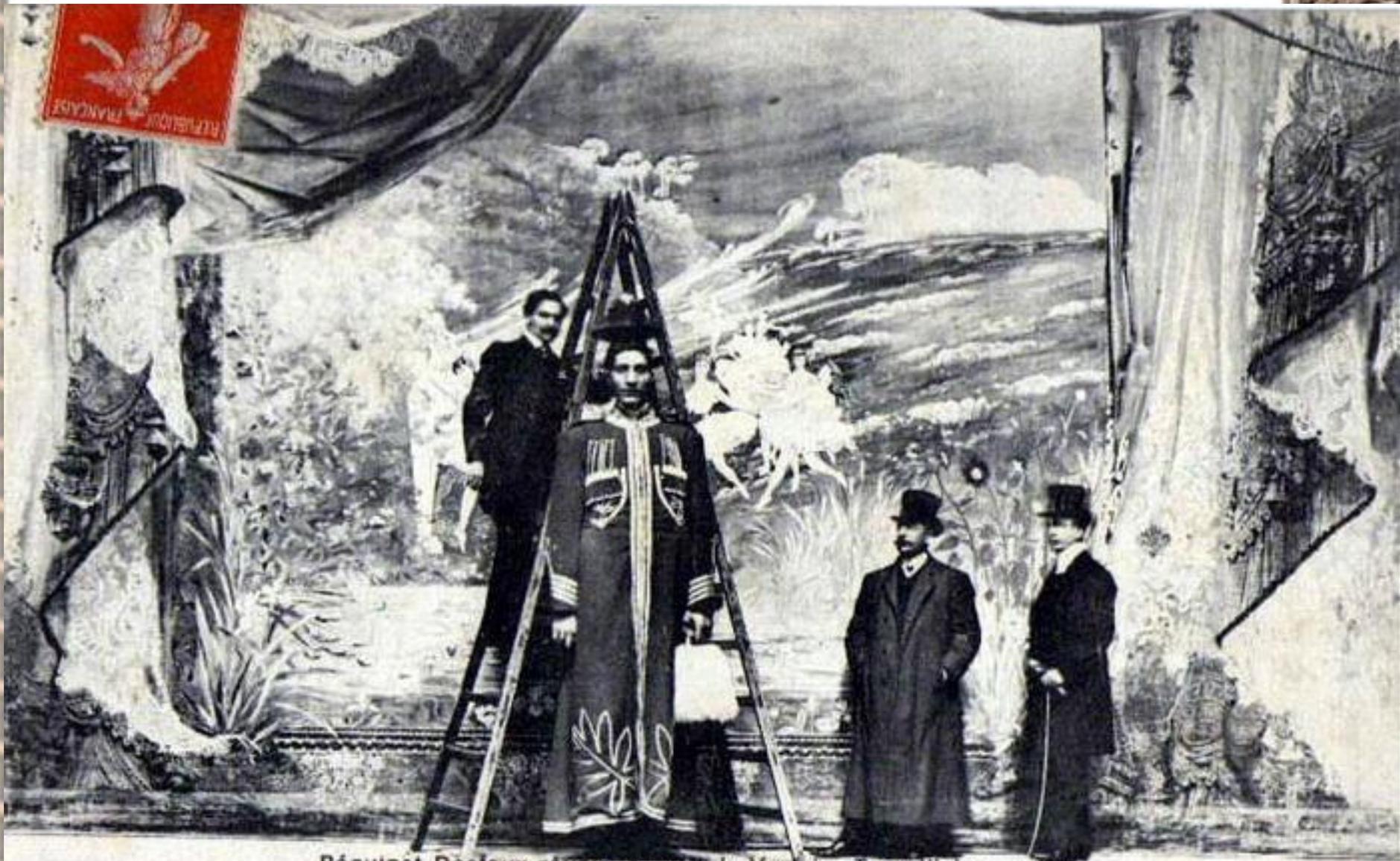
NOTARY PHOTO C



Gigante Machnow.

Quest' uomo gigantesco è l'uomo il più grosso che mai ha vissuto; egli soprapassa in sua grandezza tutti i giganti esistenti fino ad oggi.

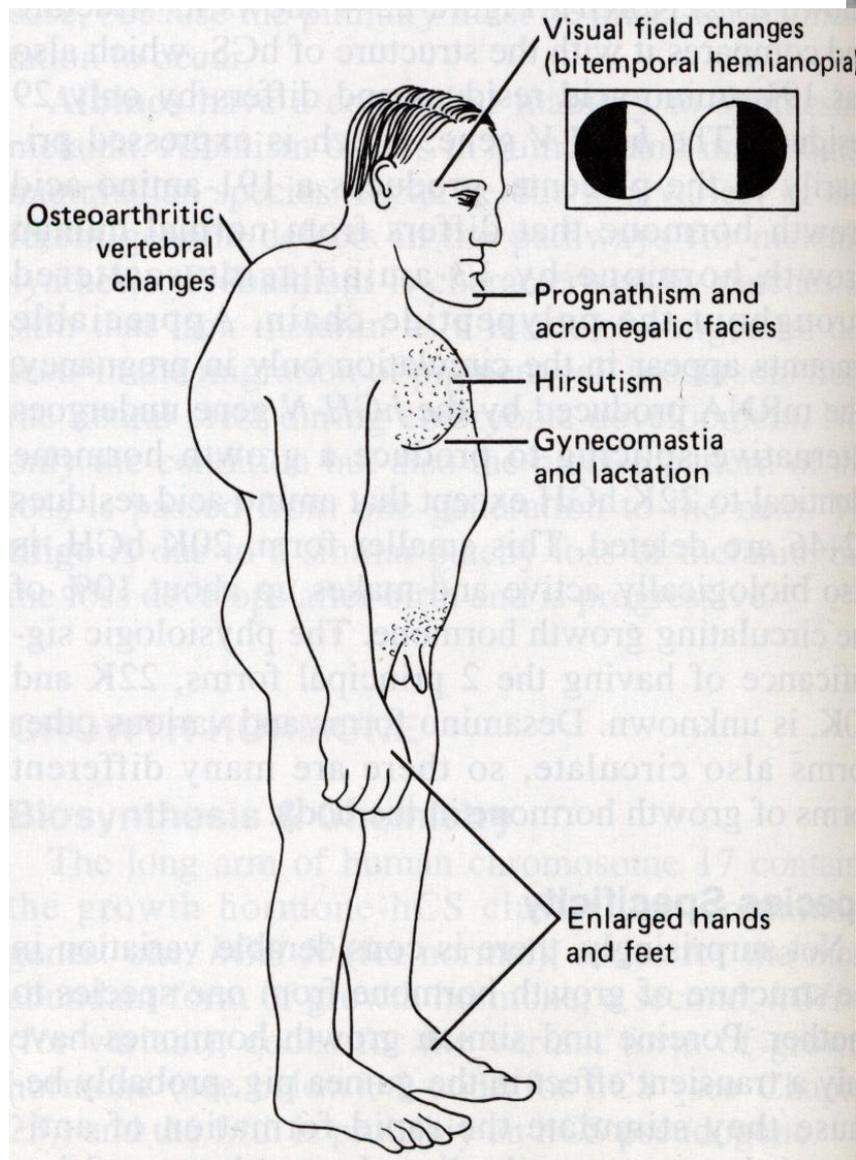
Nejvč
kt
ž i



Béguinet-Désfoux réunis, 7, rue de la Monnaie - Tony Vivier, successeur







Внешний вид больной акромегалией

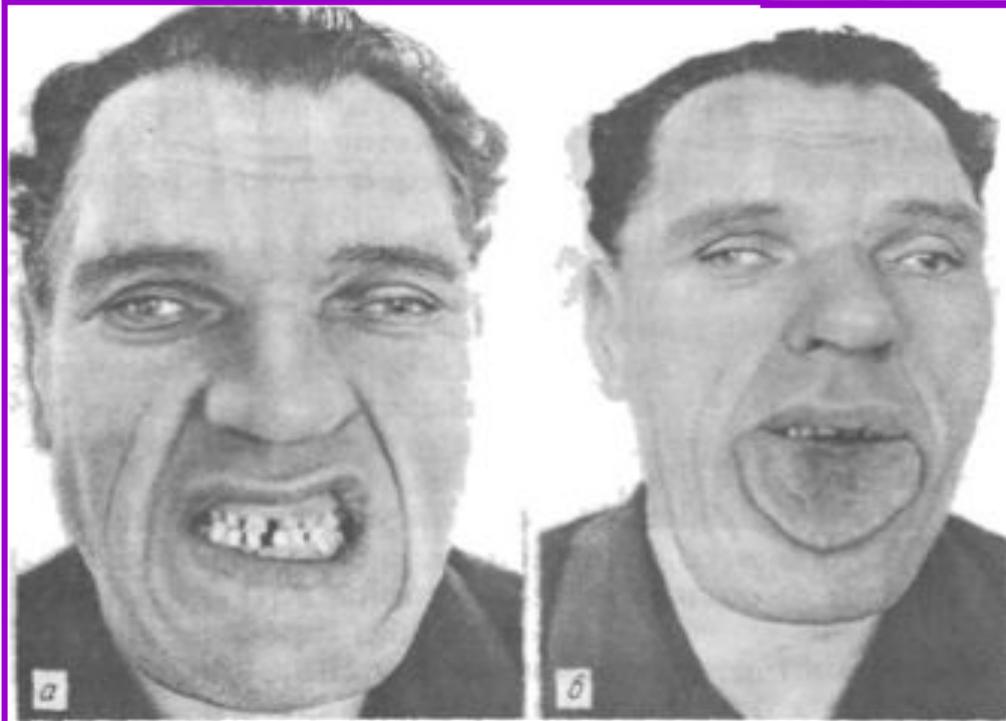


Рис. 11. Агрессивная у мужчины 46 лет.



Стопа и кисть здорового человека (вверху) и
больного акромегалией (внизу)

Гормоны аденогипофиза

Кортикотропин АКТГ (адренокортикотропный гормон)

Основные функции:

- ◆ **Синтез и секреция кортикостероидов надпочечника;**
- ◆ **мобилизация жира из жировой ткани.**

Основные эффекты кортикотропина

- **Надпочечниковый эффект**
 - Стимуляция коры надпочечников для продукции **глюкокортикоидов**
 - Участие в механизмах **стресса**
 - Слабая стимуляция продукции половых стероидов и минералокортикоидов корой надпочечников

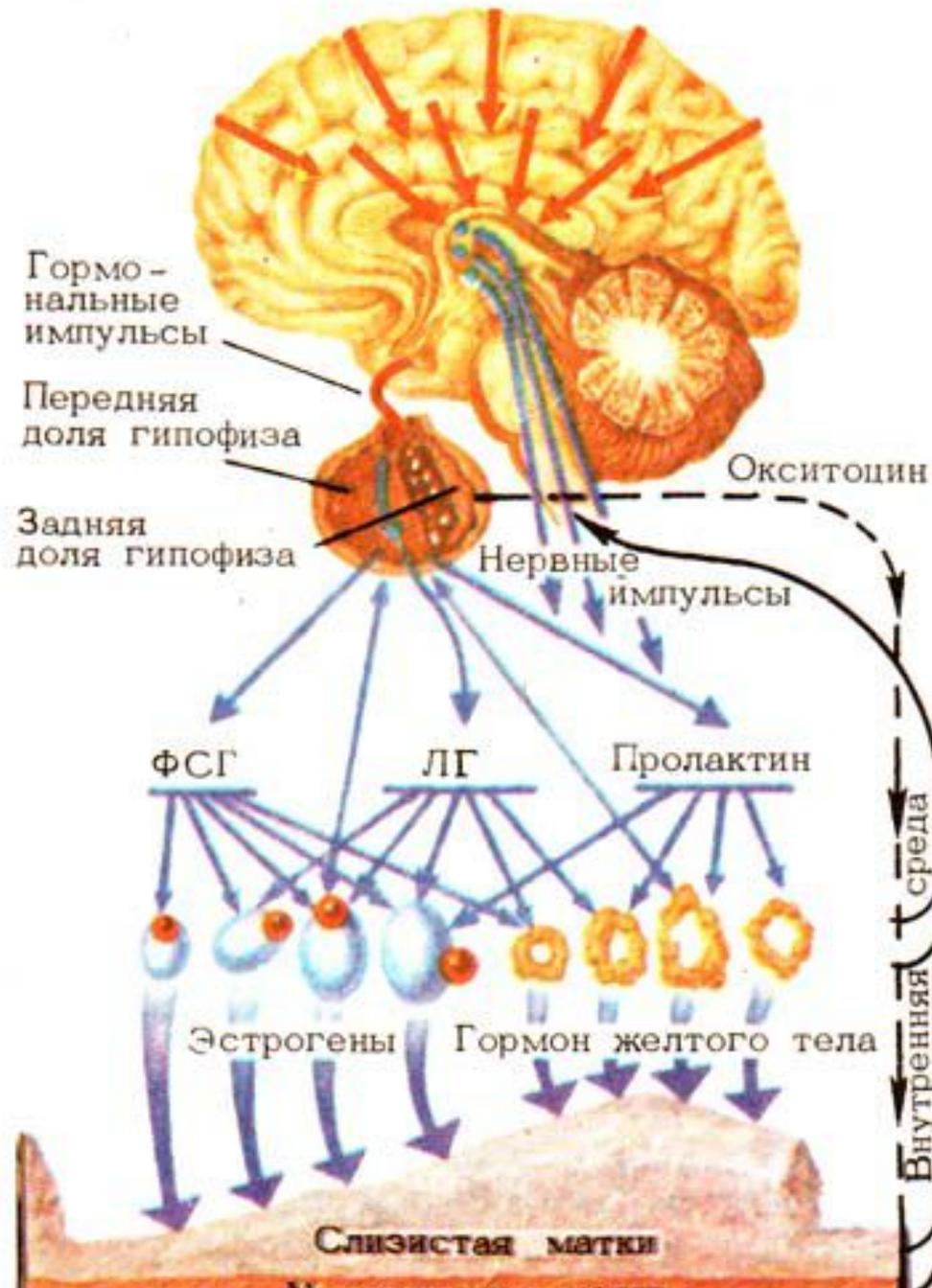
- **Вненадпочечниковые эффекты**
 - **Повышение секреции инсулина и СТТ**
 - **Отложение меланина**
 - **Гипогликемия**
 - **Липолиз**

Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ)

Основные функции:

- Стимулирует рост фолликулов в яичнике;
- Сперматогенез.

Внешняя среда



Гормоны аденогипофиза

Лютеинизирующий гормон (ЛГ)

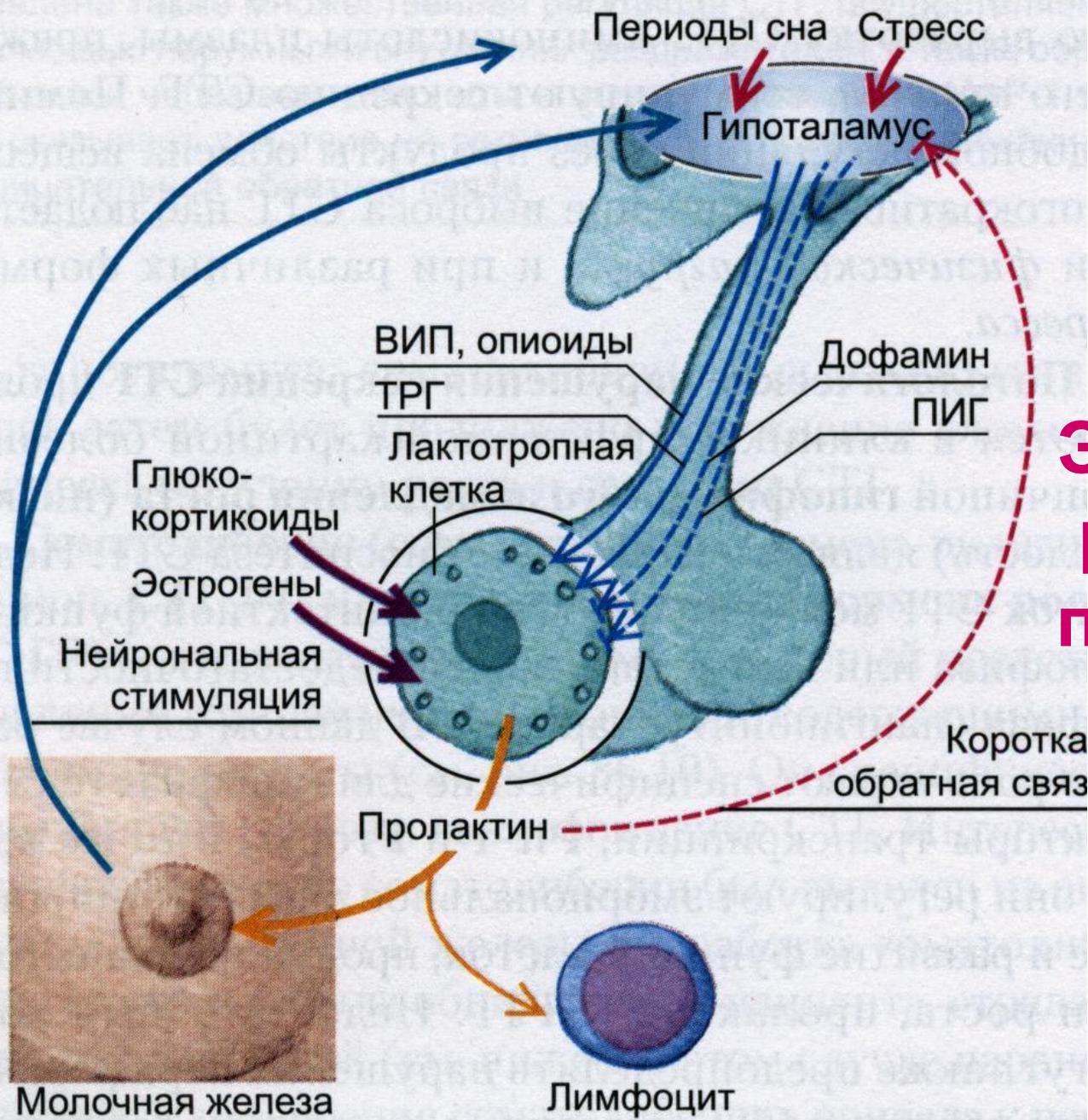
Основные функции:

- Стимулирует развитие желтого тела после овуляции;**
- Синтез прогестерона желтым телом;**
- Развитие интерстициальной ткани семенников и секрецию андрогенов**

Пролактин (лютеотропный гормон, лактогенный гормон, маммотропин)

Основные функции:

- **Разрастание ткани молочной железы;**
- **Синтез молока;**
- **Стимулирует развитие желтого тела**
- **Уменьшает потребление глюкозы тканями.**



Эффекты и регуляция пролактина

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОЛАКТИНА

- **Рост молочных желез**
- **Синтез молока**
- **Активация секреторной активности желтого тела**
- **Регуляция водно-солевого обмена, стимуляция секреции вазопрессина и альдостерона**
- **Стимуляция роста внутренних органов**
- **Реализация инстинкта материнства**
- **Повышение синтеза жира и белка**
- **Гипергликемия**

Гормоны аденогипофиза

Тиротропин ТТГ (тиротропный гормон)

Основные функции:

- усиливает синтез и секреция тиреоидных гормонов в кровь;**
- способствует накоплению йода в ЩЖ;**
- повышает активность секреторных клеток ЩЖ и увеличивает их число.**

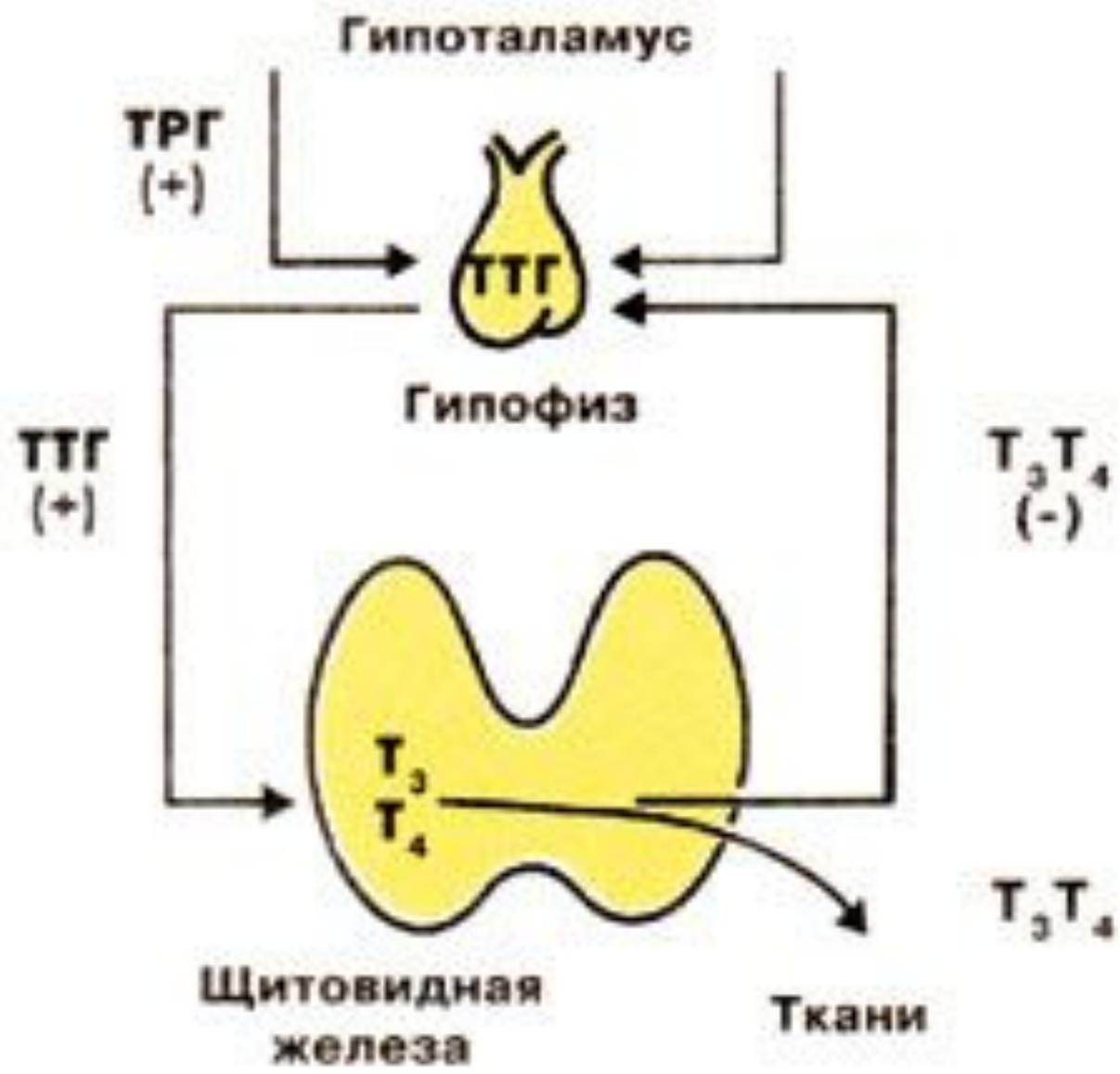
Основные эффекты тиреотропина

- **Тиреоидные эффекты**

- **Стимуляция роста щитовидной железы и продукции тиреоидных гормонов**

- **Внетиреоидные эффекты**

- **Активация синтеза гликозаминогликанов в коже, подкожной и заорбитальной клетчатке**



Гормоны гипофиза
(Промежуточная доля)

Меланоцитостимулирующий
гормон (МСГ)

Основные функции:

- Синтез меланина
- Распределение гранул пигмента в коже, радужке, сетчатке;
- Повышение возбудимости скелетных мышц и нервов;
- Учащение сердцебиений;
- Изменение психо-эмоционального состояния (страх, беспокойство).

Основные эффекты окситоцина

- **Стимуляция сокращений матки, особенно, беременной**
- **Стимуляция выделения молока**
- **Диуретический и натриуретический эффекты, регуляция водно-солевого обмена**
- **Регуляция питьевого поведения**
- **Повышение секреции гормонов аденогипофиза**
- **Участие в регуляции процессов забывания**
- **Гипотензивный эффект**

Гормоны гипофиза

(задняя доля)

Антидиуретический гормон (АДГ), вазопрессин

Основные функции:

- ◆ Облегчает реабсорбцию воды;
- ◆ Повышает тонус артериол;
- ◆ Увеличивает артериальное давление.
- ◆ При недостатке **НЕСАХАРНЫЙ ДИАБЕТ**

Мишени АДГ

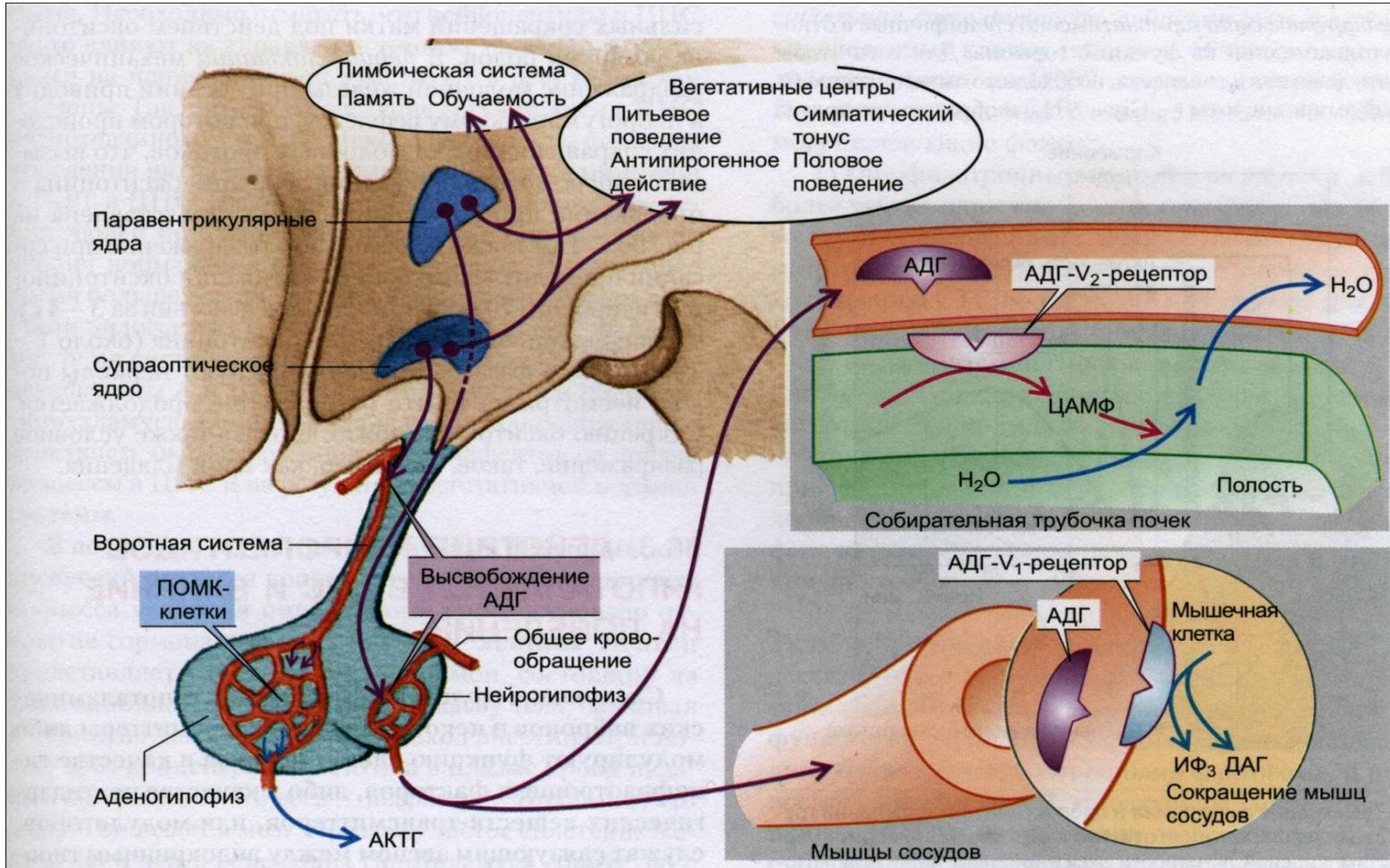


Рис. 86.6. Функции антидиуретического гормона (вазопрессина). АДГ действует на ЦНС как нейротрансмиттер и нейромодулятор, на ПОМК-клетки аденогипофиза — как гипофизотропный гормон, на собирательные трубочки почек, а также на мышцы сосудов как нейросекреторный пептидный гормон через кровь

Основные эффекты вазопрессина

- **Активация реабсорбции воды в почках, натриурез**
- **Стимуляция сокращения гладких мышц сосудов**
- **Стимуляция центра жажды**
- **Участие в механизмах запоминания**
- **Участие в механизмах терморегуляции**
- **Участие в регуляции нейроэндокринных функций и автономной нервной системы в качестве медиатора**
- **Участие в организации биологических ритмов**
- **Участие в эмоциональном поведении**

Гормоны гипофиза

(задняя доля)

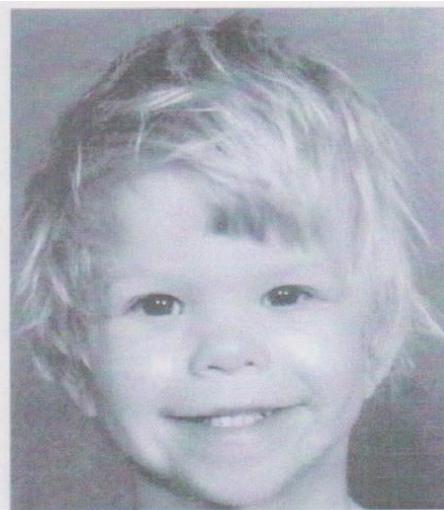
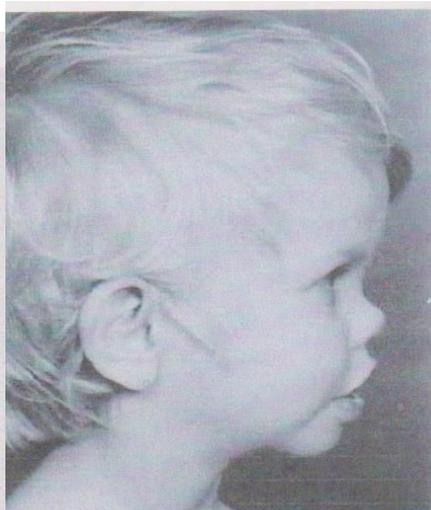
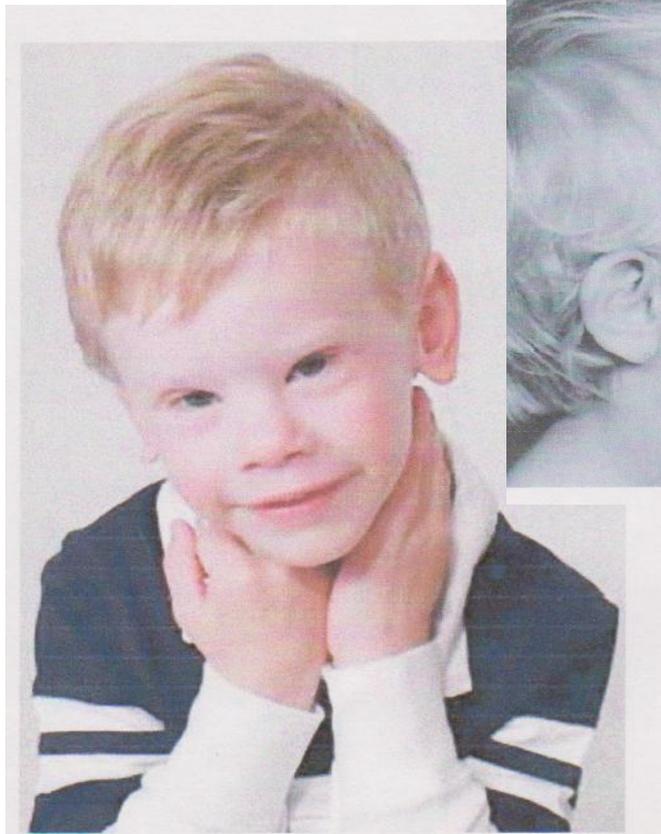
ОКСИТОЦИН

Основные функции:

- **Стимуляция сокращений беременной матки;**
- **Сокращение миоэпителиальных клеток ацинусов молочных желез, выделение молока;**
- **усиление тонуса гладких мышц желудочно-кишечного тракта**

Синдром Вильямса

(Эльфы)



АУТИЗМ

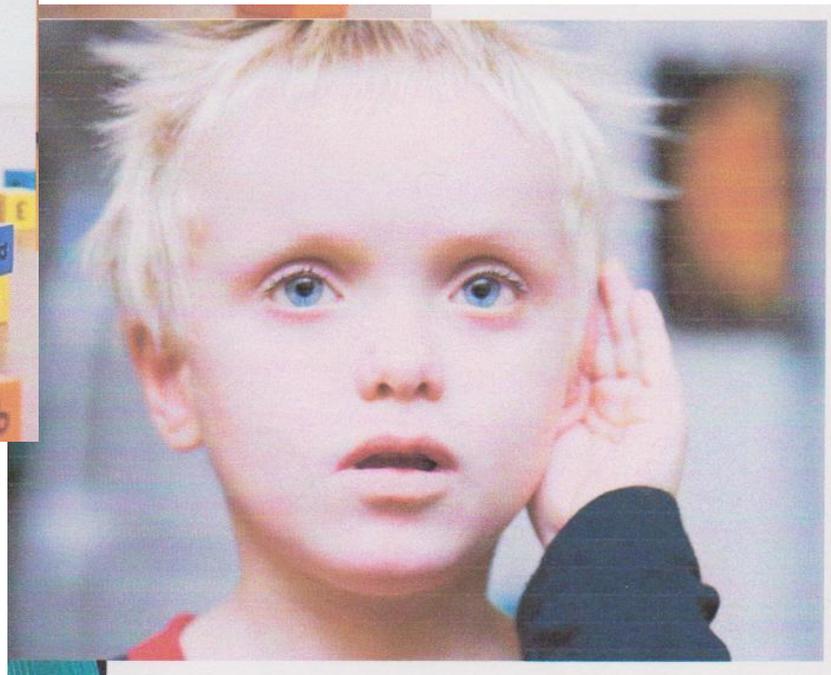
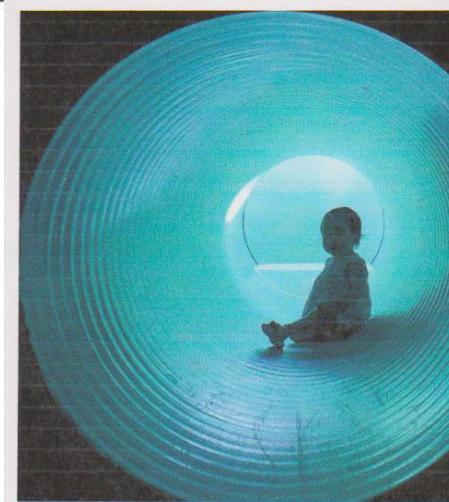
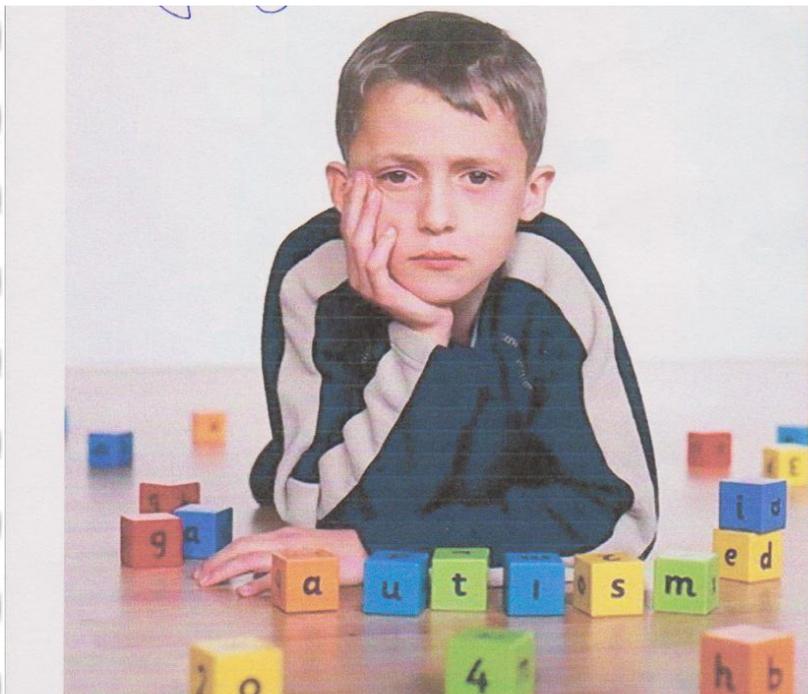


Таблица 8.2. Гормоны гипофиза и основные клинические синдромы, развивающиеся при нарушении их секреции

Гормон	Молекулярная масса	Основные клинические синдромы	
		при избытке гормона	при недостаточности гормона
Гормоны передней доли гипофиза			
Гормон роста	21500	Акромегалия (чрезмерный рост)	Карликовость (низкорослость)
Кортикотропин (АКТГ)	4500	Синдром Иценко-Кушинга	Вторичная гиподисфункция коры надпочечников
Тиротропин	28000	Гипертиреоз	Вторичный гипотиреоз
Пролактин	23500	Аменорея, бесплодие, галакторея	Отсутствие лактации
Фолликулостимулирующий гормон (фоллиотропин)	34000	Преждевременное половое созревание	Вторичная гиподисфункция половых желез; бесплодие
Лютеинизирующий гормон (лютропин)	28500	То же	То же
Липотропин	11800	Истощение	Ожирение
Гормоны задней доли гипофиза			
Вазопрессин	1070	—	Несахарный диабет
Окситоцин	1070	—	—



Благодарю за внимание!