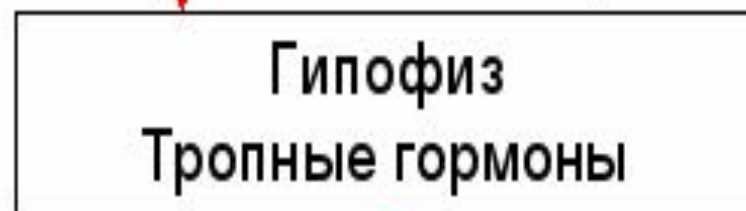


РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ



Внешние и внутренние
сигналы

ЦНС



Эндокринные железы

Клетки мишени

- - - подавление
- - - активация



ПЕРЕДНИЙ ГИПОФИЗ

ФСГ/ЛГ

Гормон
роста

ТСГ

Пролактин

АКТГ

Гонады

Различные
органы и
ткани

Синтез и метаболизм углеводов, белков или липидов

Щитовидная
железа

Секреция тироксина и трийодтиронина

Молочные
железы

Рост и образование молока

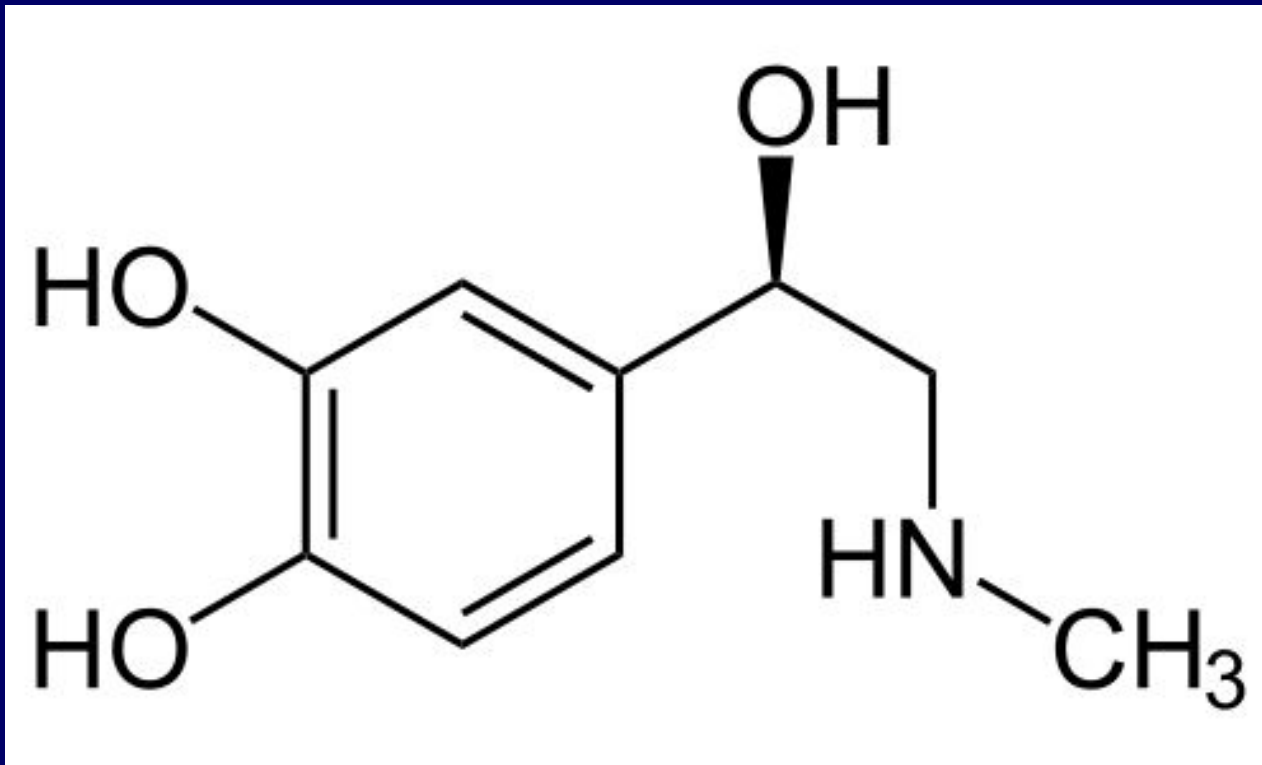
Кора
надпочечников

Секреция кортизола

ГОРМОНЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ



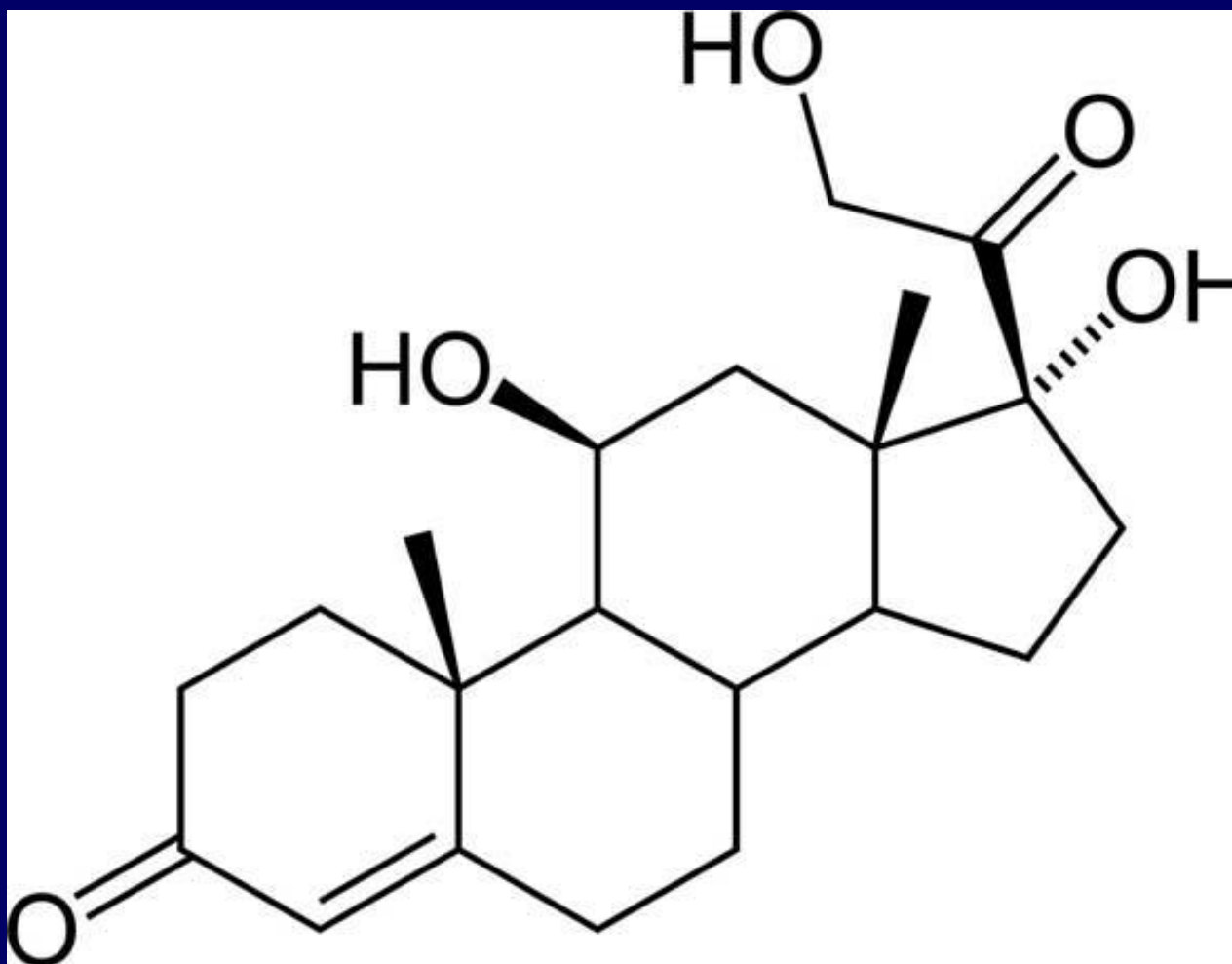
АДРЕНАЛИН



АДРЕНАЛИН

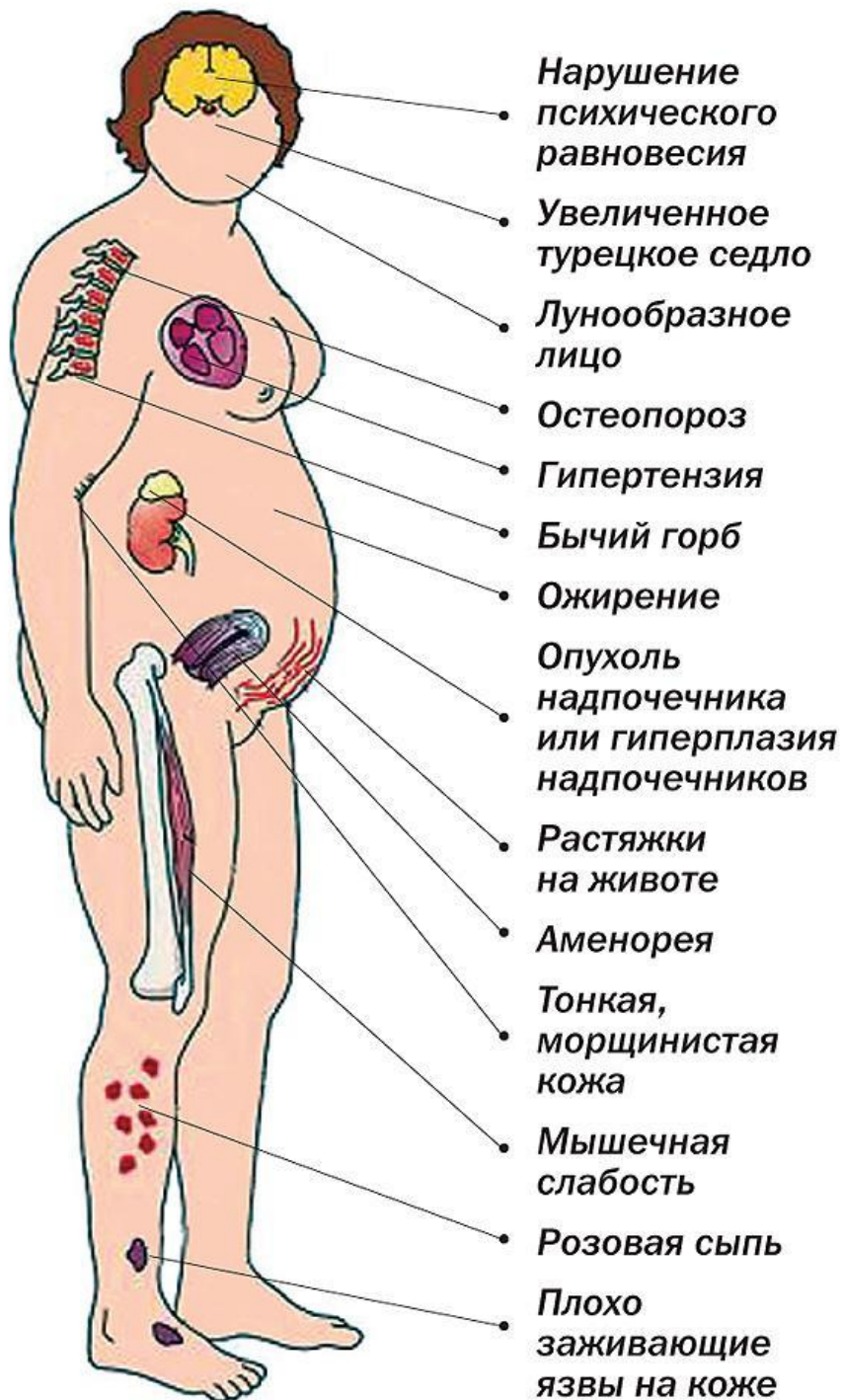
Сигнал для секреции	Органы-мишени	Изменения метаболизма в клетках-мишенях
Сигнал ЦНС	Печень	Ускорение распада гликогена
	Мышцы	Ускорение распада гликогена
	Жировая ткань	Ускорение липолиза

КОРТИЗОЛ



КОРТИЗОЛ

Сигнал для секреции	Органы -	Изменения метаболизма в
Концентрация глюкозы в крови, опосредованная кортикотропином	Печень	1. Ускорение глюконеогенеза
		2. Индукция синтеза ферментов глюконеогенеза и катаболизма аминокислот
	Мышцы	1. Ускорение катаболизма
		2. Снижение скорости поступления

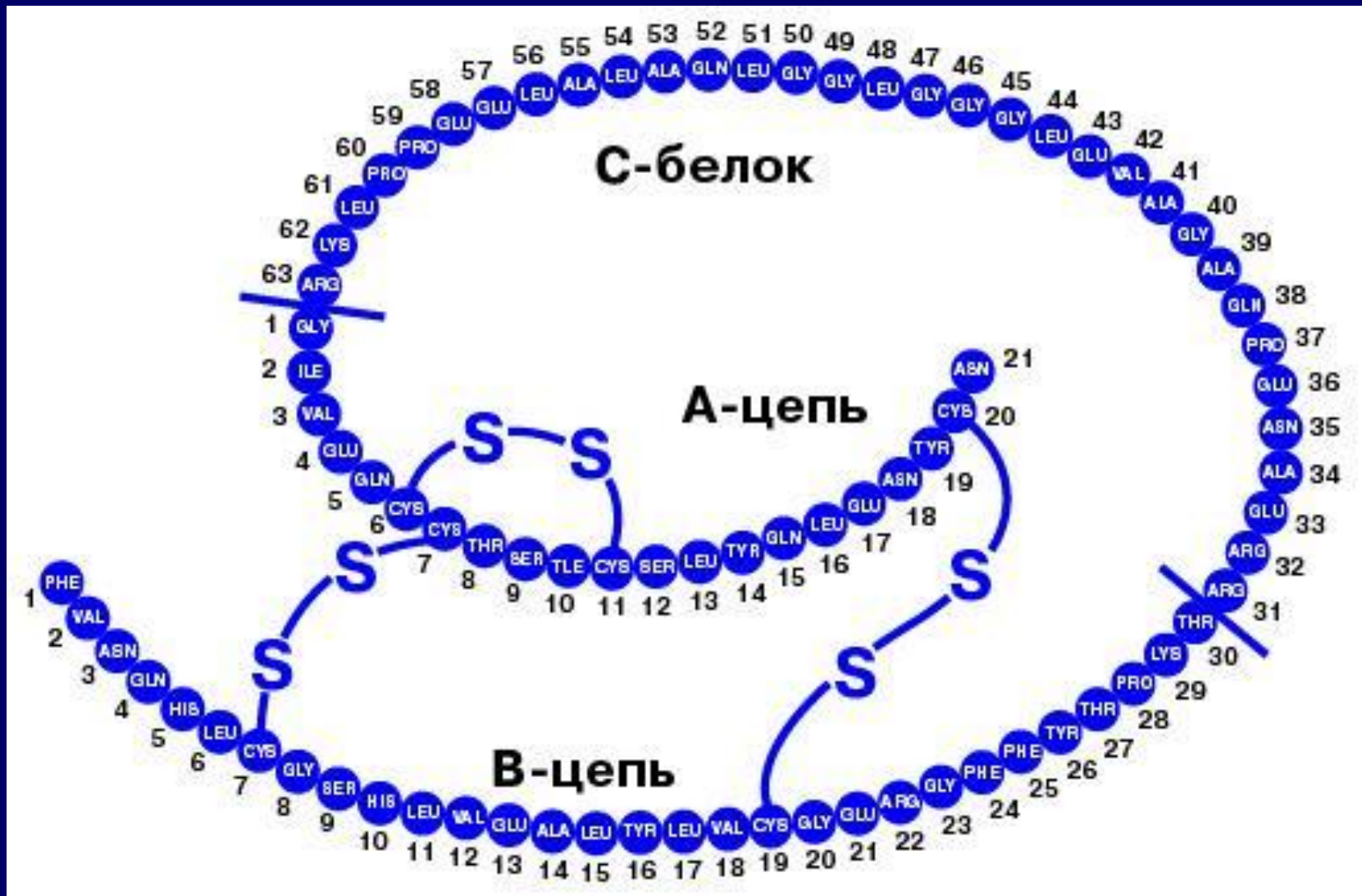


СИНДРОМ ИЦЕНКО- КУШИНГА

АДДИСОНОВА БОЛЕЗНЬ



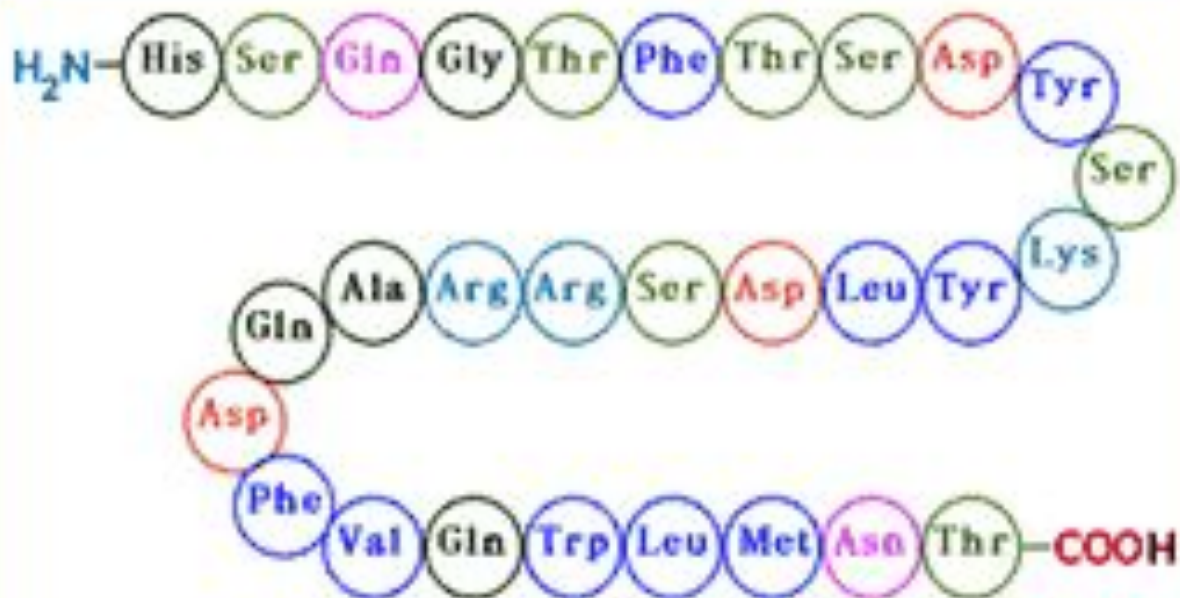
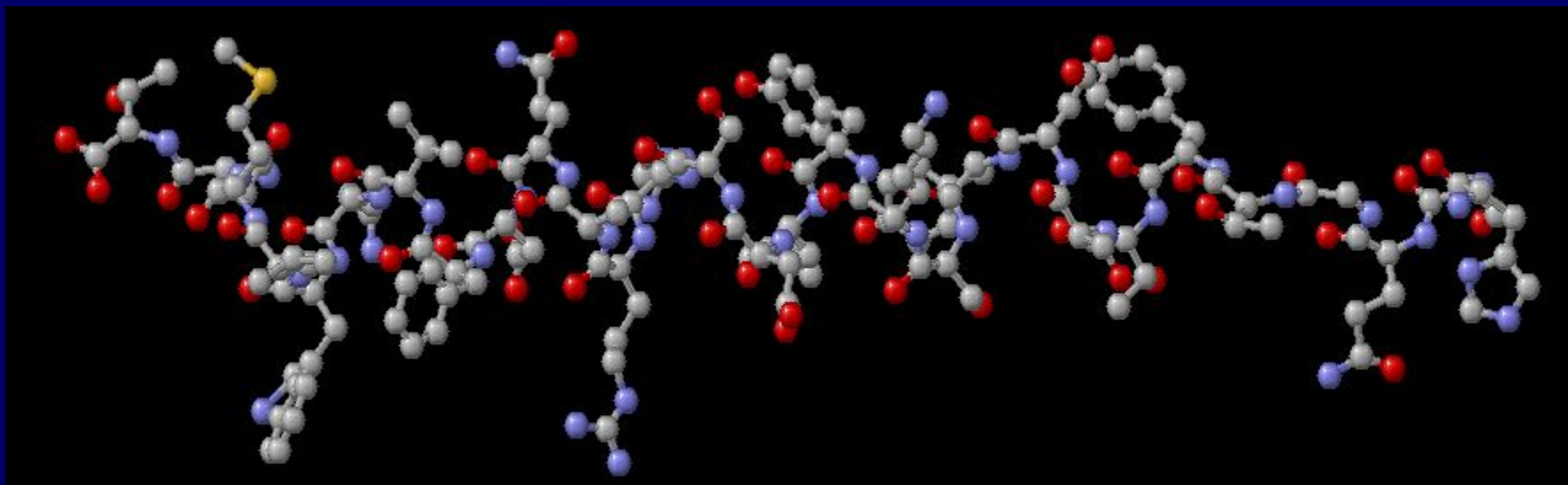
ИНСУЛИН



ИНСУЛИН

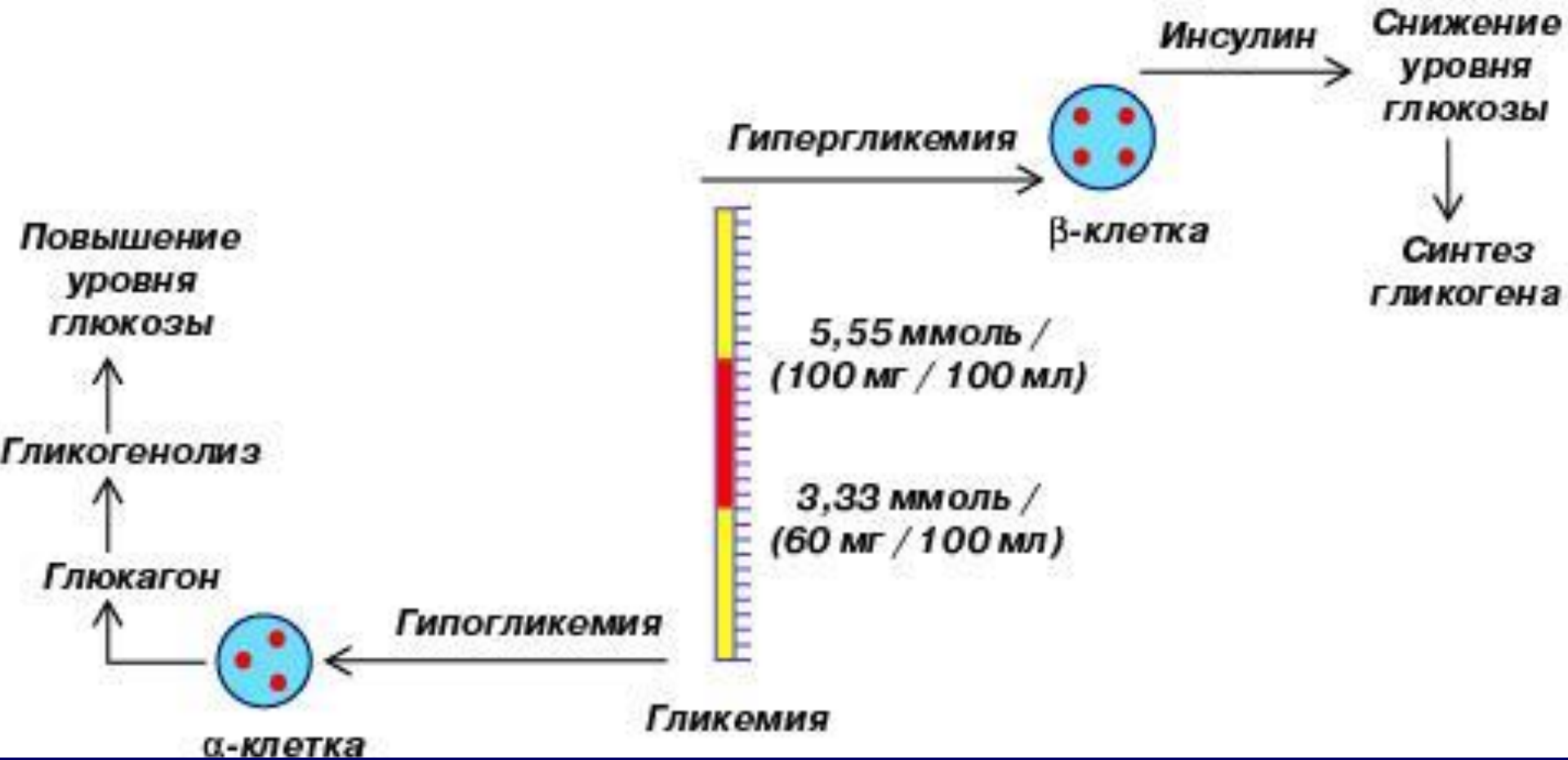
Сигнал для секреции	Органы	Изменения метаболизма в клетках-мишенях
Повышение концентрации глюкозы в крови	Печень	1. Ускорение синтеза
		2. Ускорение синтеза белка
		3. Торможение
	Мышцы	1. Ускорение синтеза
		2. Ускорение синтеза белка
		3. Ускорение транспорта глюкозы в клетку
	Жировая ткань	1. Ускорение синтеза жиров из глюкозы
		2. Ускорение транспорта глюкозы в клетку

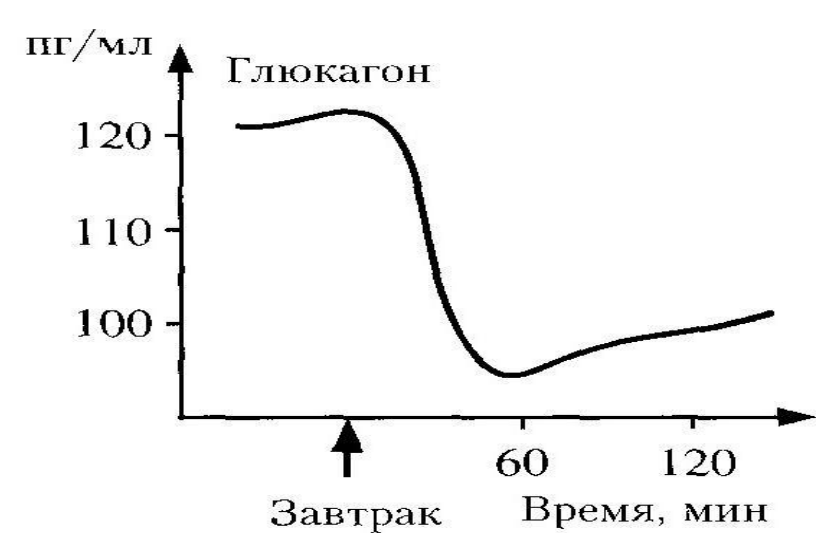
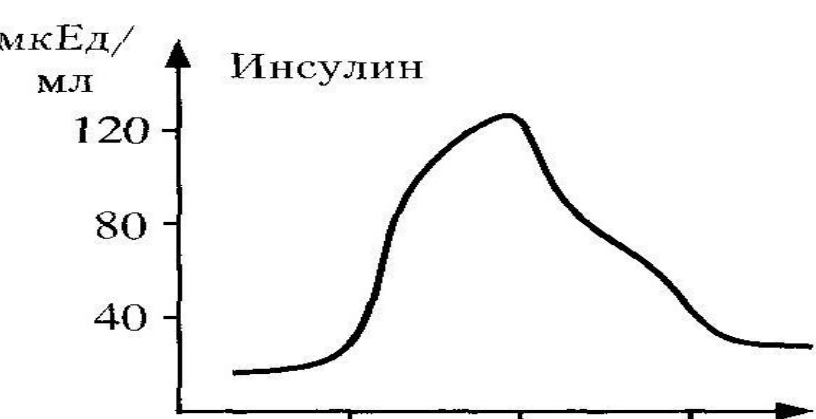
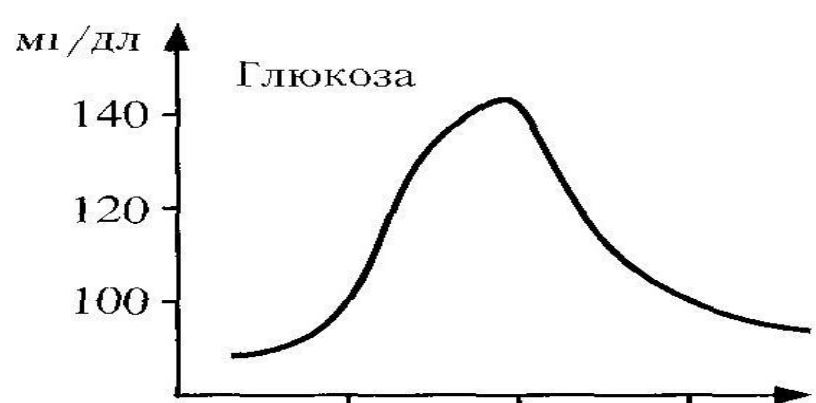
ГЛЮКАГОН



ГЛЮКАГОН

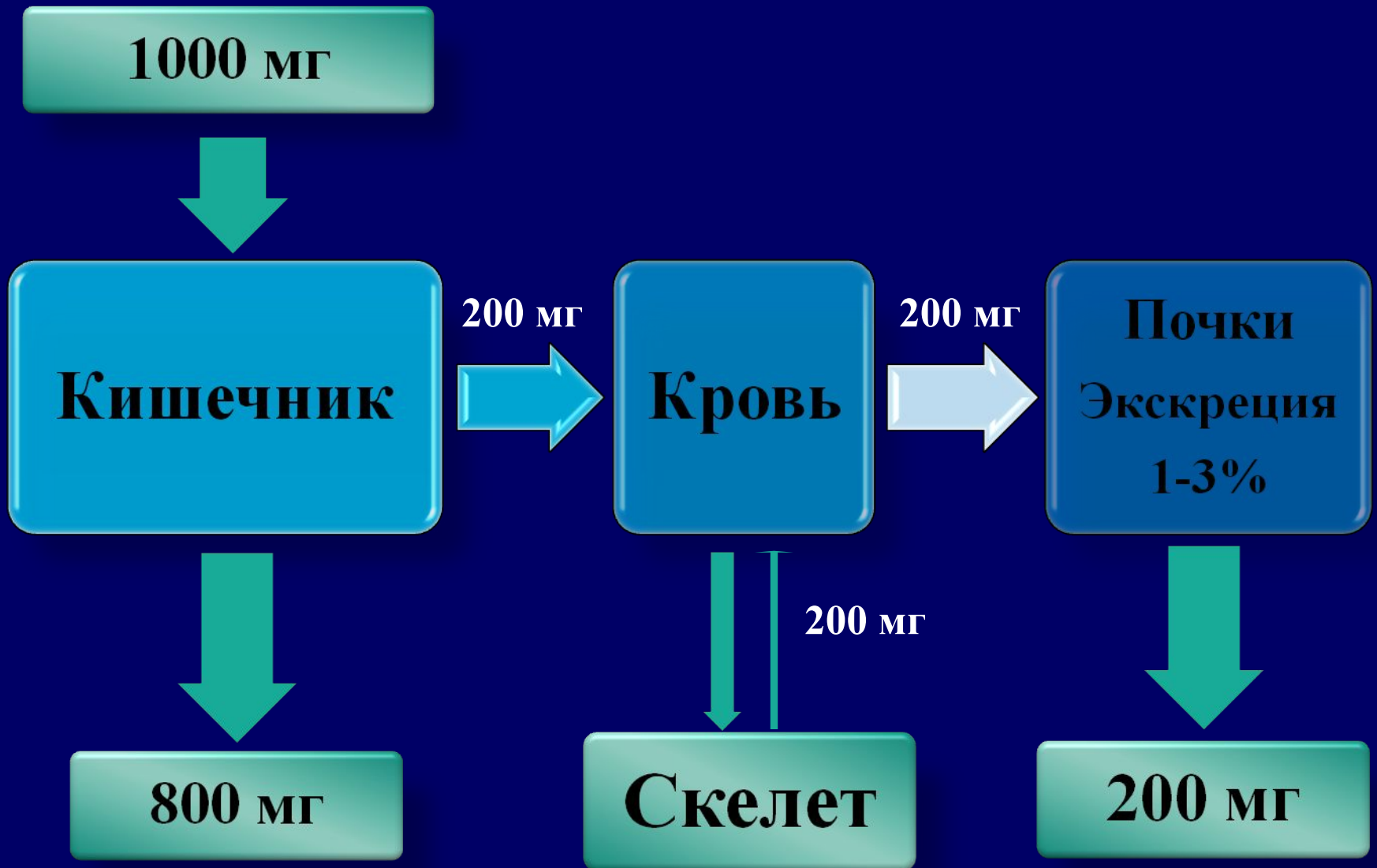
Сигнал для секреции	Органы-мишени	Изменения метаболизма в клетках-
Понижение концентрации глюкозы в крови	Печень	1. Ускорение распада
		2. Ускорение глюконеогенеза
	Жировая ткань	Ускорение липолиза



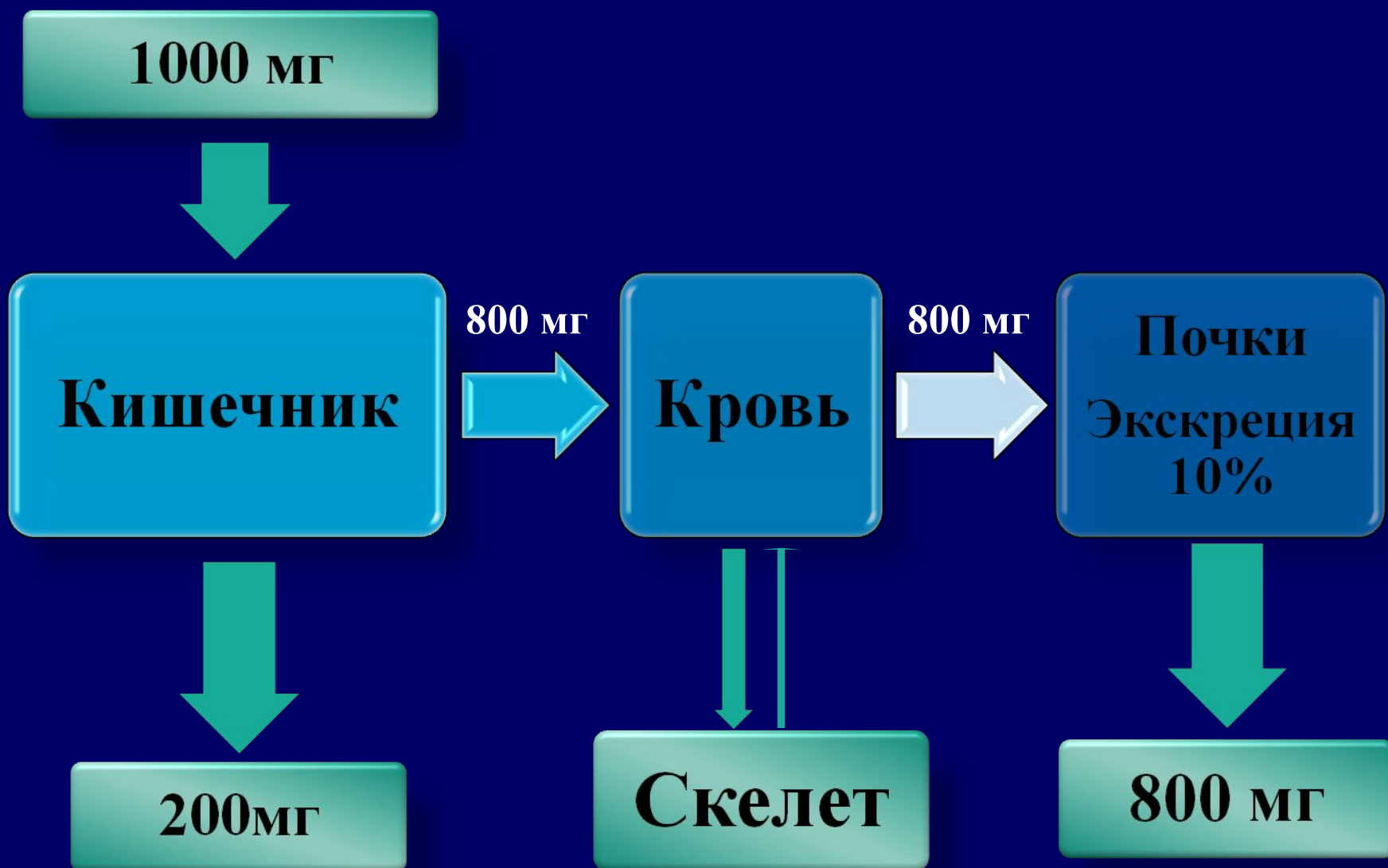


ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ГЛЮКОЗЫ, ИНСУЛИНА ГЛЮКАГОНА ПОСЛЕ ПРИЕМА ПИЩИ

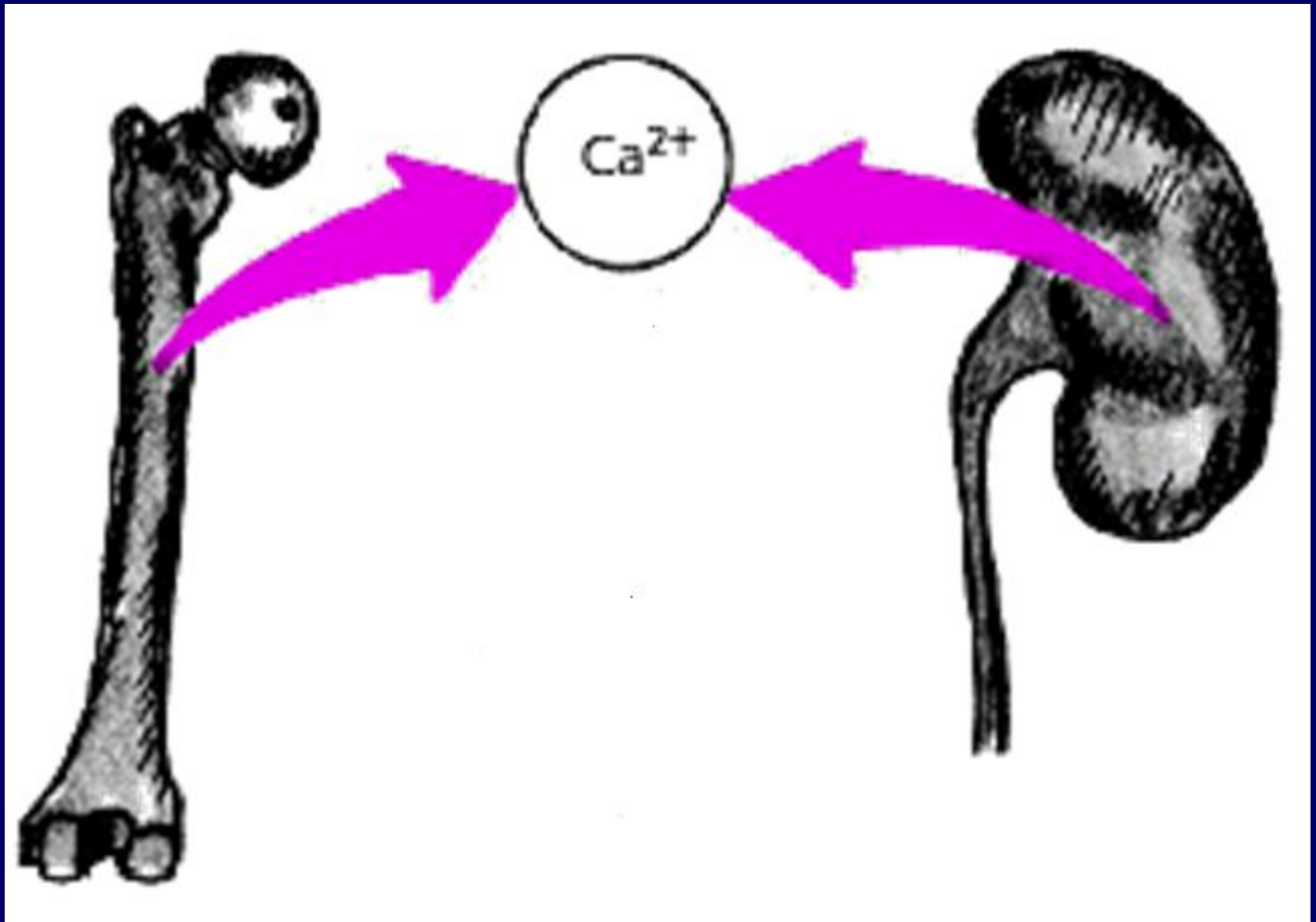
ОБМЕН КАЛЬЦИЯ



ОБМЕН ФОСФАТА



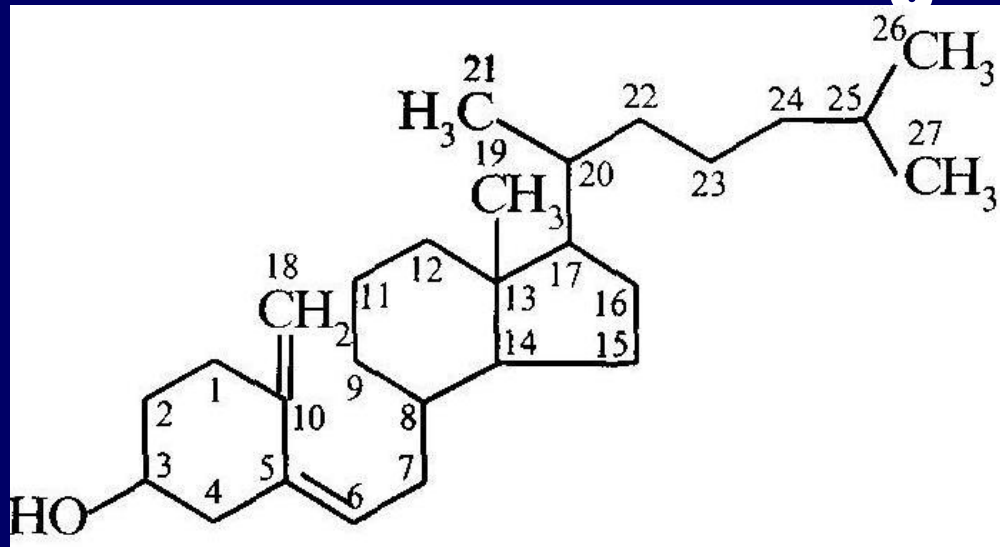
ΠΑΡΑΤΤΟΡΜΟΝΗ



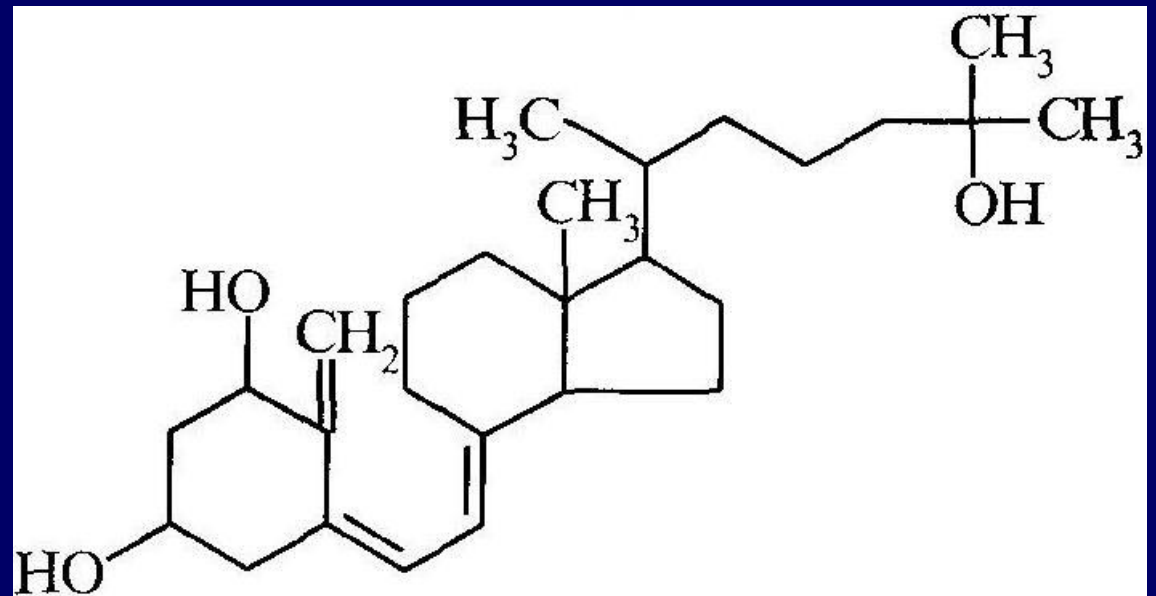
ПАРАТГОРМОН

Сигнал для	Органы -	Изменения метаболизма в клетках-мишенях
Снижение концентрации ионов кальция в крови	Костная ткань	1. Резорбция кости
		2. Поступление Ca^{2+} в кровь
		3. Поступление фосфатов в
	Почки	1. Увеличение реабсорбции
		2. Уменьшение реабсорбции фосфатов
		3. Стимулирует активацию витамина D.
Итог:	1. Повышение концентрации Ca^{2+} в крови	
	2. Выведение фосфатов	

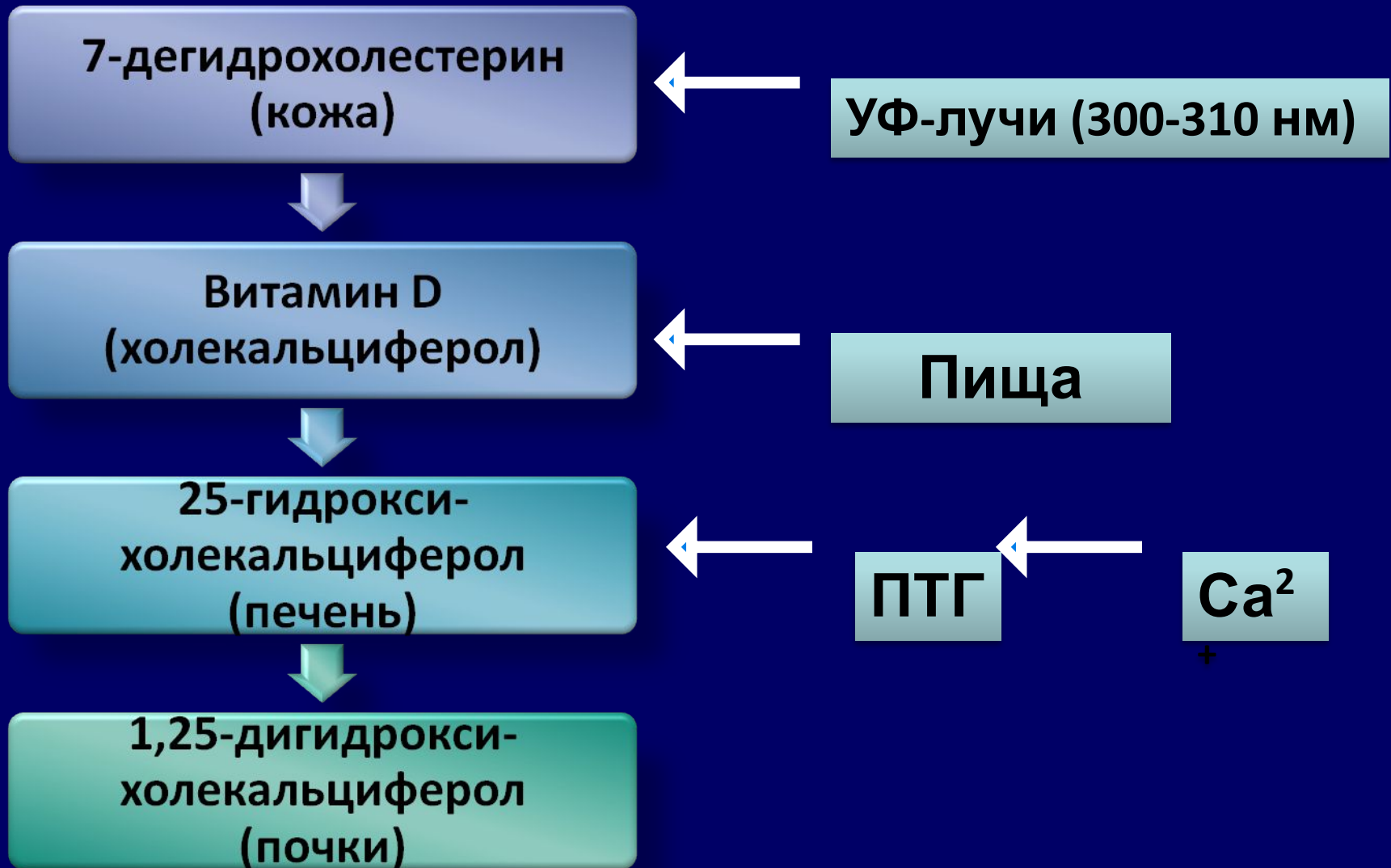
ВИТАМИН D₃



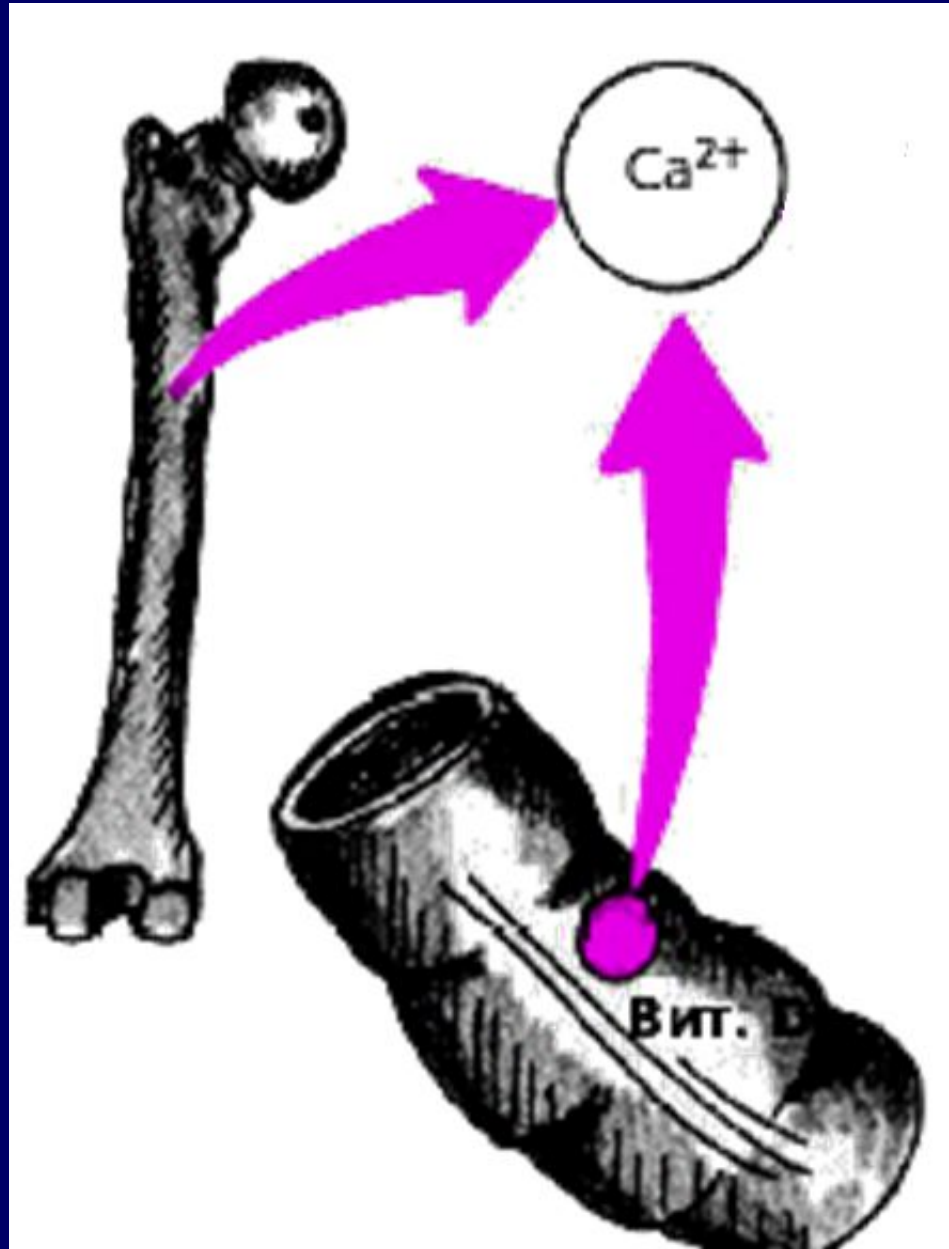
КАЛЬЦИТРИОЛ



АКТИВАЦИЯ ВИТАМИНА D₃



КАЛЬЦИТРИОЛ



КАЛЬЦИТРИОЛ

Сигнал для секреции	Органы-мишени	Изменения метаболизма в клетках-мишенях
Синтез паратгормона	Костная ткань	Мобилизация кальция
	Тонкий кишечник	1. Стимулирование всасывания Ca^{2+}
		2. Стимулирование всасывания
Итог:	Повышение концентрации Ca^{2+} в крови	

РАХИТ



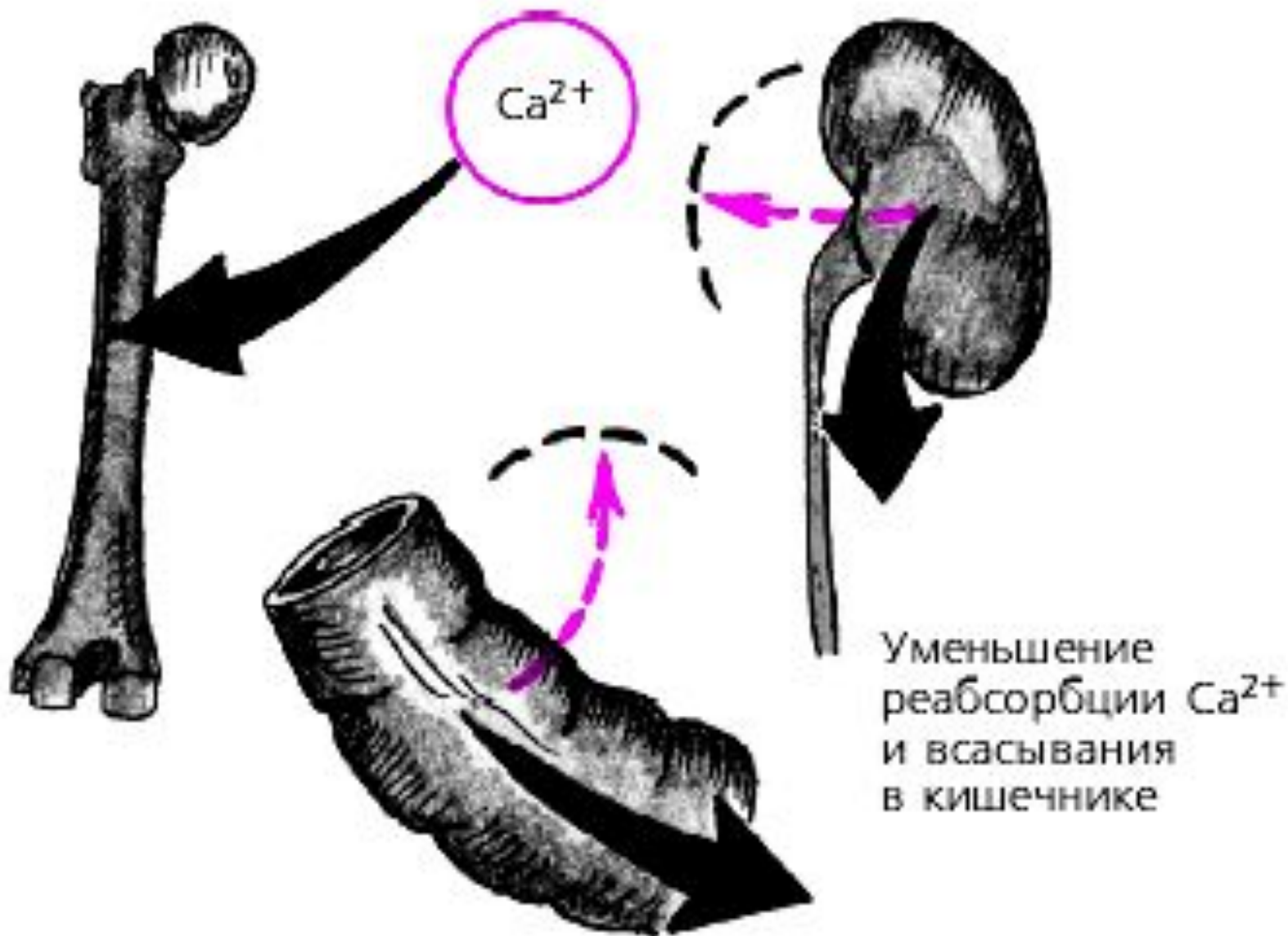
Здоровая
КОСТЬ



Остеопороз



КАЛЬЦИТОНИН

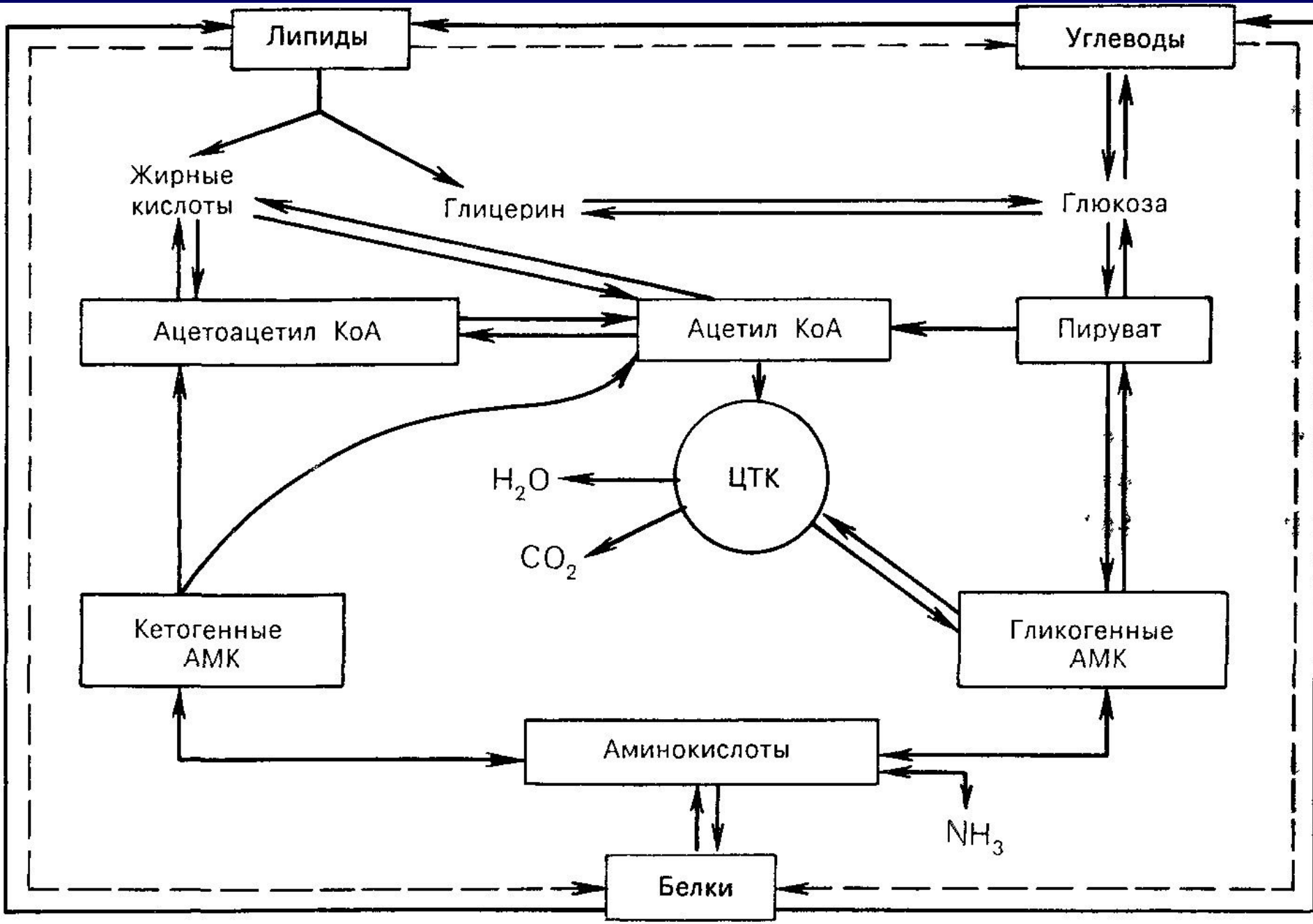


КАЛЬЦИТОНИН

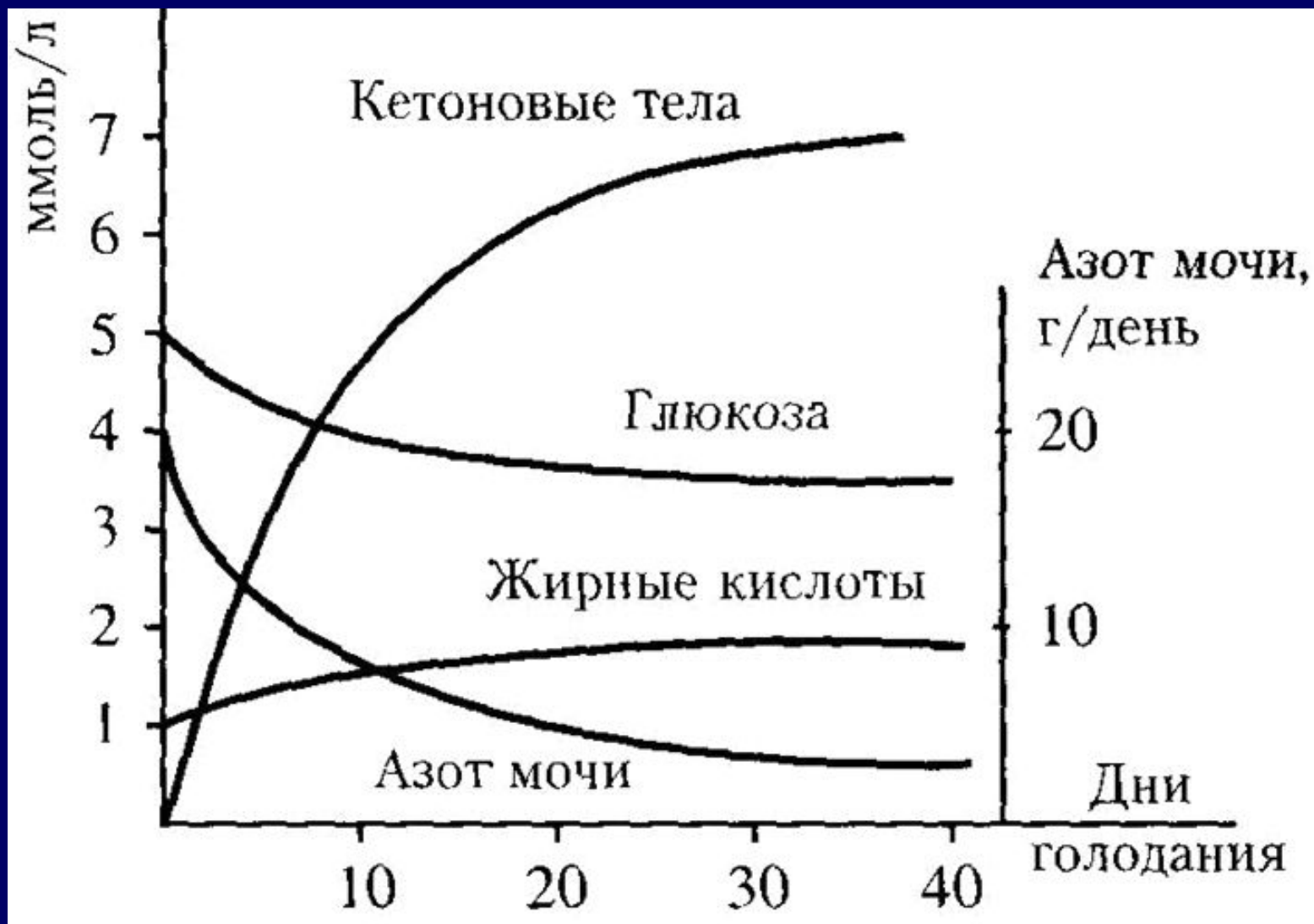
Сигнал для секреции	Органы-мишен	Изменения метаболизма в клетках-мишенях
Увеличение содержания	Костная ткань	Подавление мобилизации кальция
Итог:		Понижение концентрации Ca^{2+} в крови

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ЭКСКРЕЦИЮ ФОСФАТОВ

Вещество	Экскреция
Глюкагон	Увеличение
Глюкокортикоид	Увеличение
..	
Тироксин	Увеличение
Гормон роста	Увеличение
Инсулин	Снижение
Серотонин	Снижение
Катехоламины	Снижение



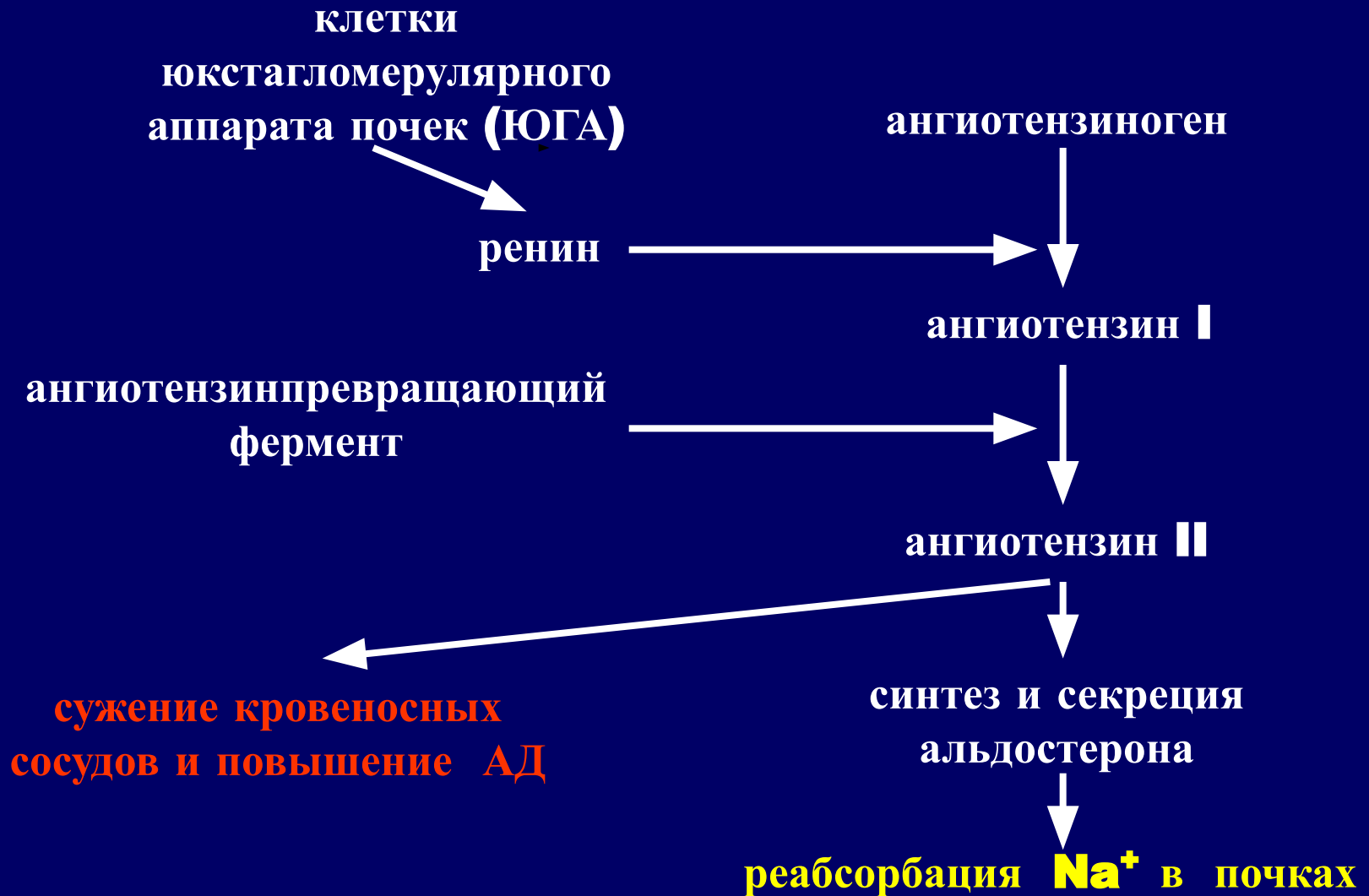
ИЗМЕНЕНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ

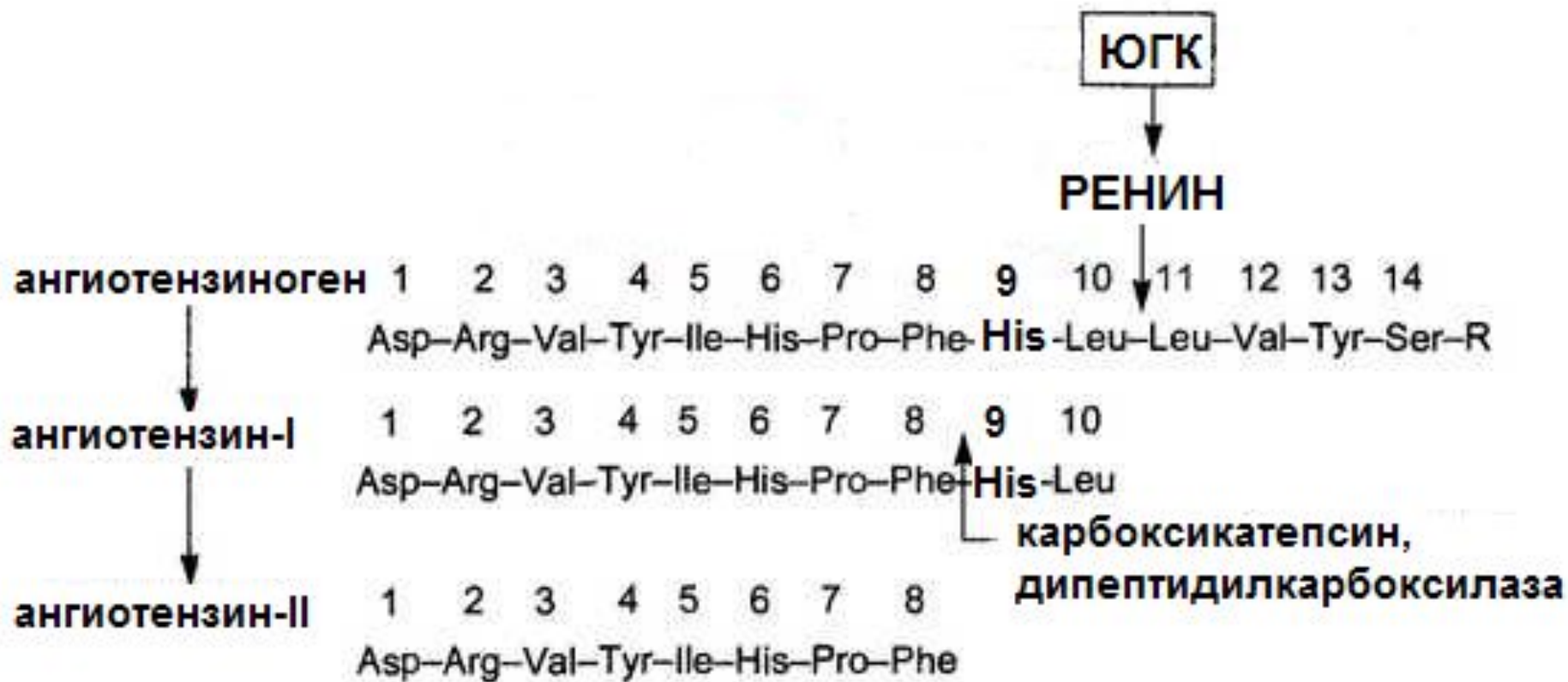


БИОХИМИЯ ПОЧЕК



РЕНИН – АНГИОТЕНЗИН - АЛЬДОСТЕРОНОВАЯ СИСТЕМА





КАЛЛИКРЕИН - КИНИНОВАЯ СИСТЕМА

КИНИНОГЕН



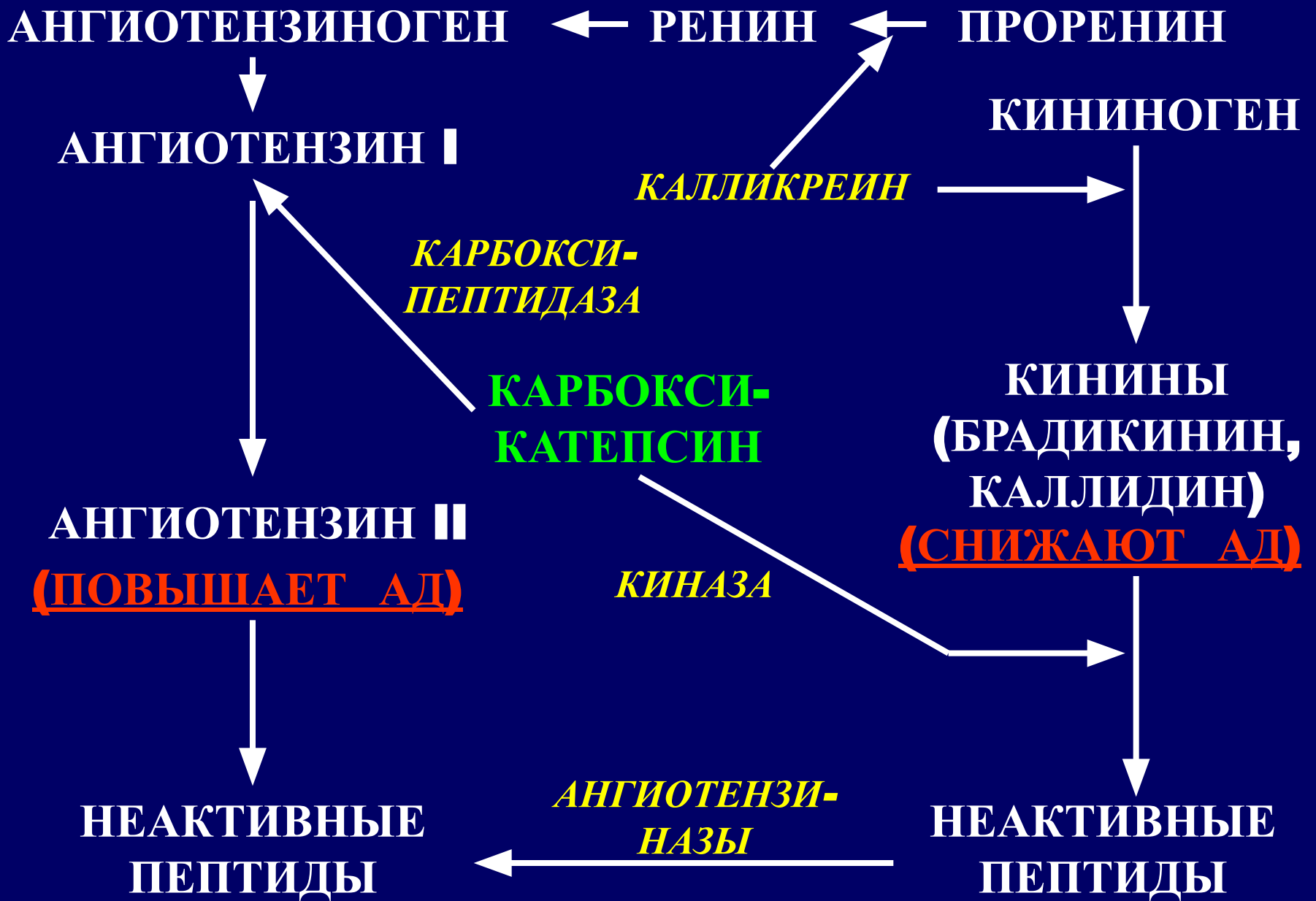
*калликреины
(протеиназы)*

КИНИНЫ

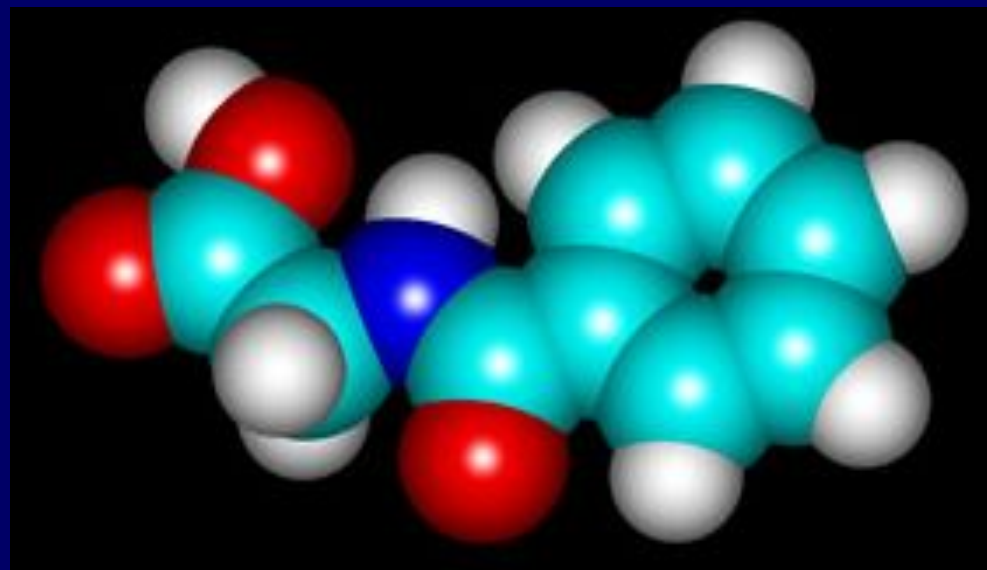
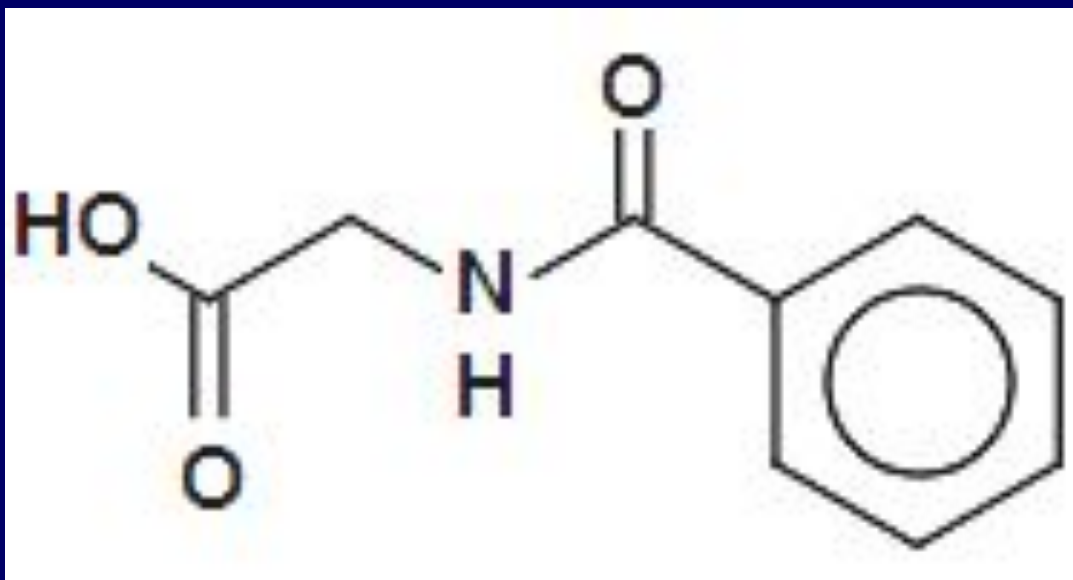
(БРАДИКИНИН и КАЛЛИДИН)



**СОСУДО-РАСШИРЯЮЩИЙ
ЭФФЕКТ,
ПОНИЖЕНИЕ АД**



ГИПСУРОВАЯ КИСЛОТА



КАМНИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

