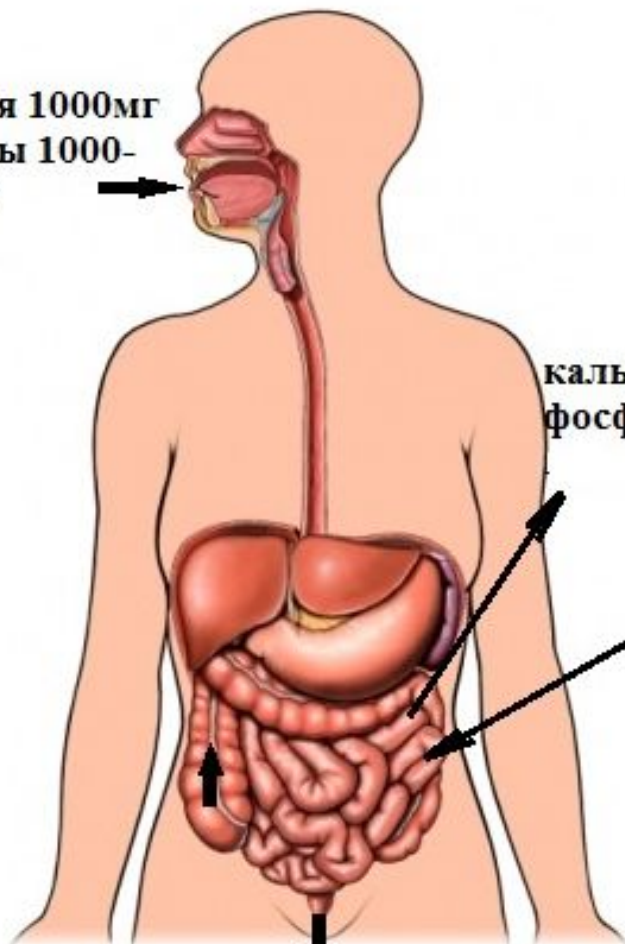


**РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА  
КАЛЬЦИЯ  
И  
ФОСФОРА**

кальция 1000мг  
фосфаты 1000-  
1400мг



кальция 400-440мг  
фосфора 1000-1200мг

внеклеточная жидкость:  
кальция 870мг  
фосфора 520мг

экскреция с калом:  
кальция 800-860мг  
фосфора 400-480мг



кальция 240мг  
фосфора 240мг

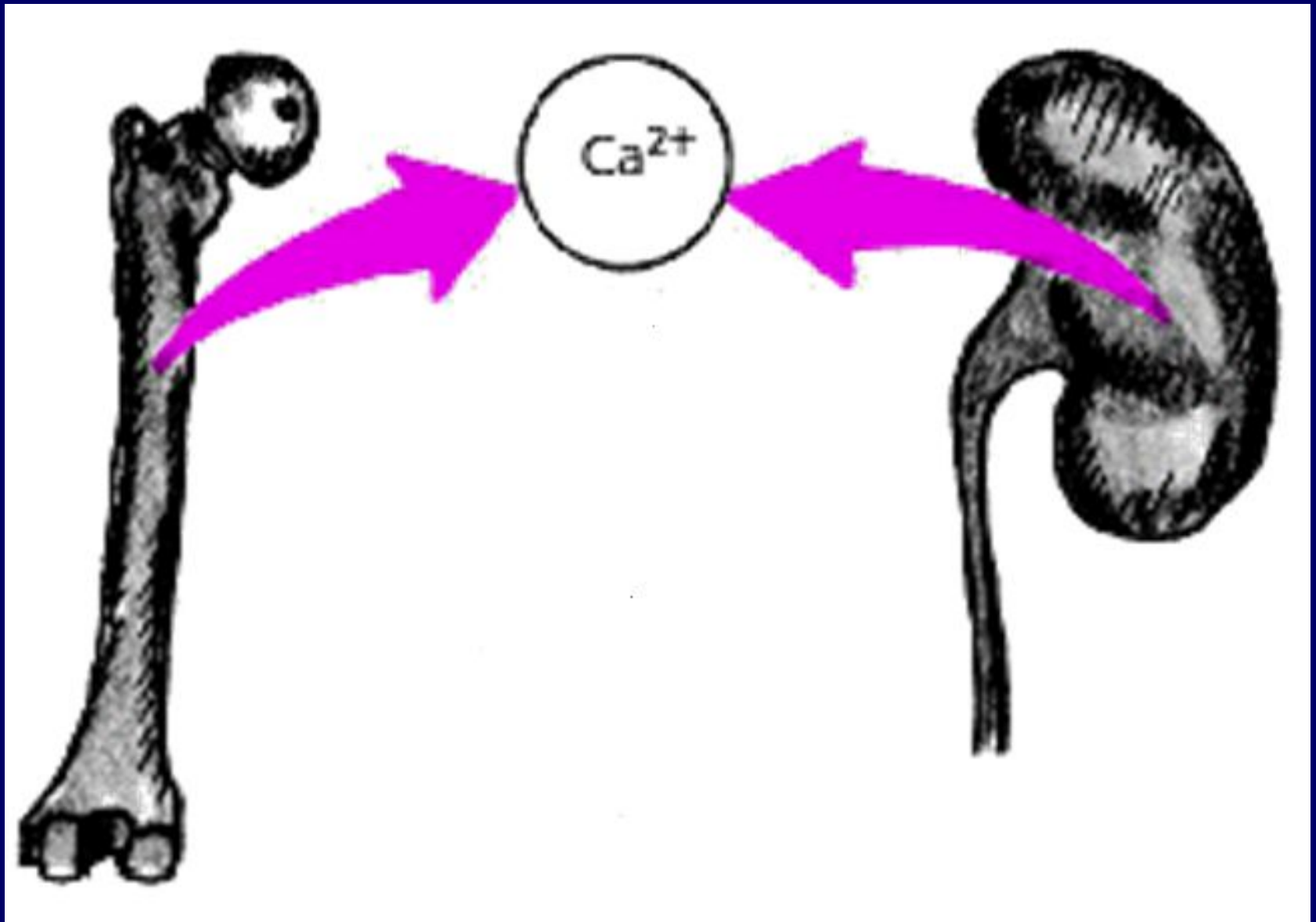


клетка



экскреция с мочой:  
кальция 200-240мг  
фосфора 900-970мг

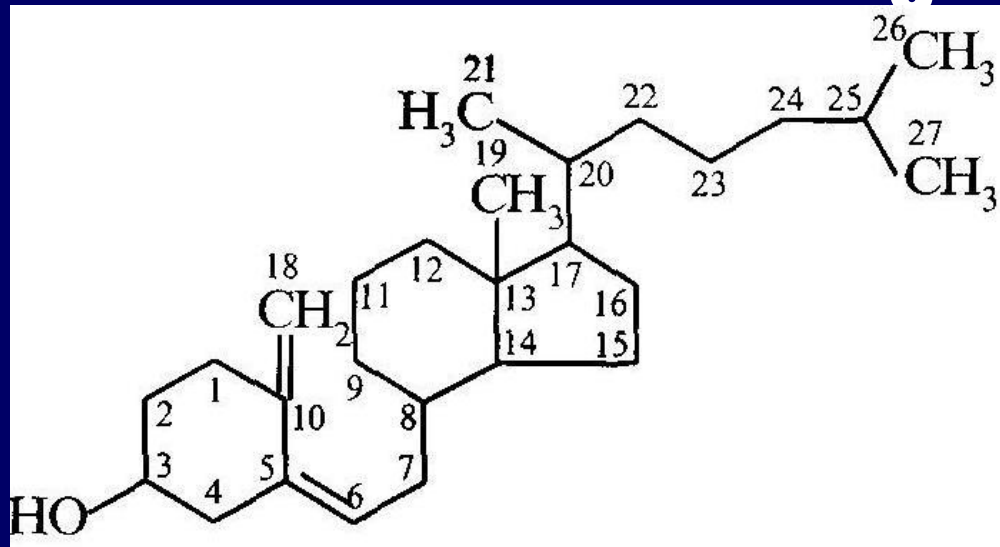
# ΠΑΡΑΤΤΟΡΜΟΝΗ



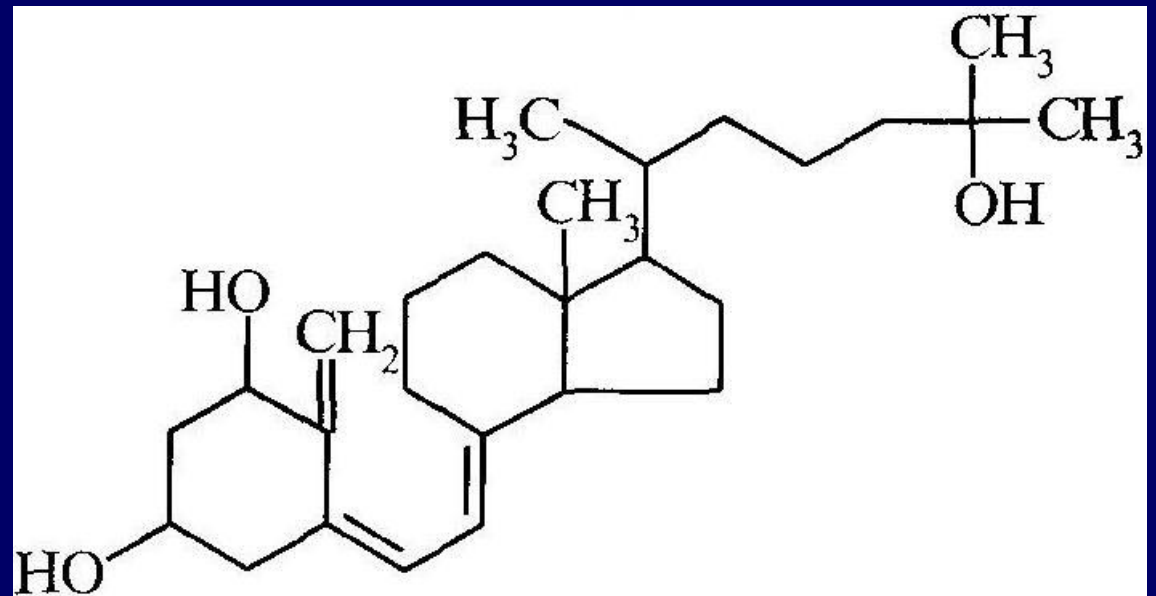
# ПАРАТГОРМОН

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

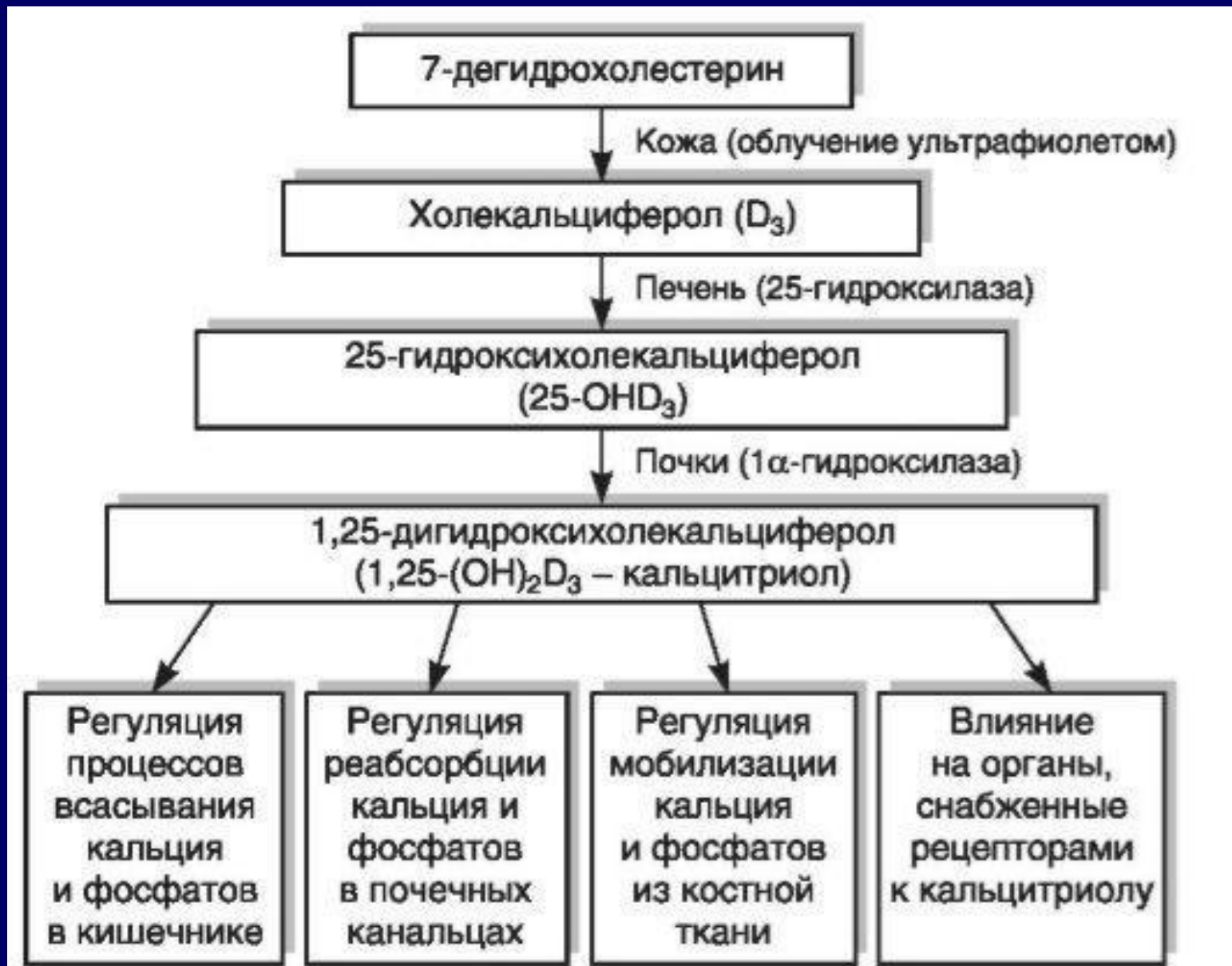
# ВИТАМИН D<sub>3</sub>



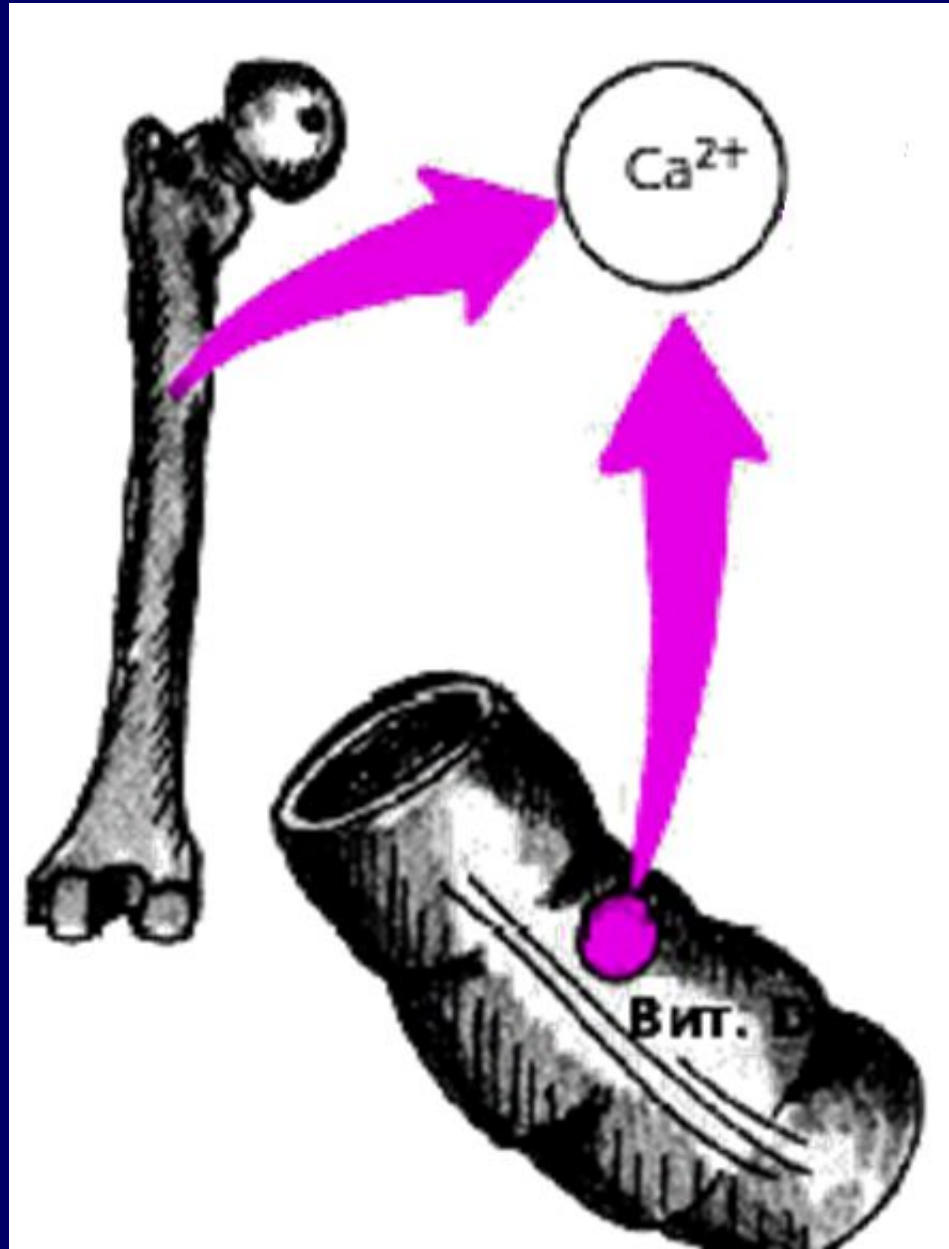
# КАЛЬЦИТРИОЛ



# СИНТЕЗ КАЛЬЦИТРИОЛА



# 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



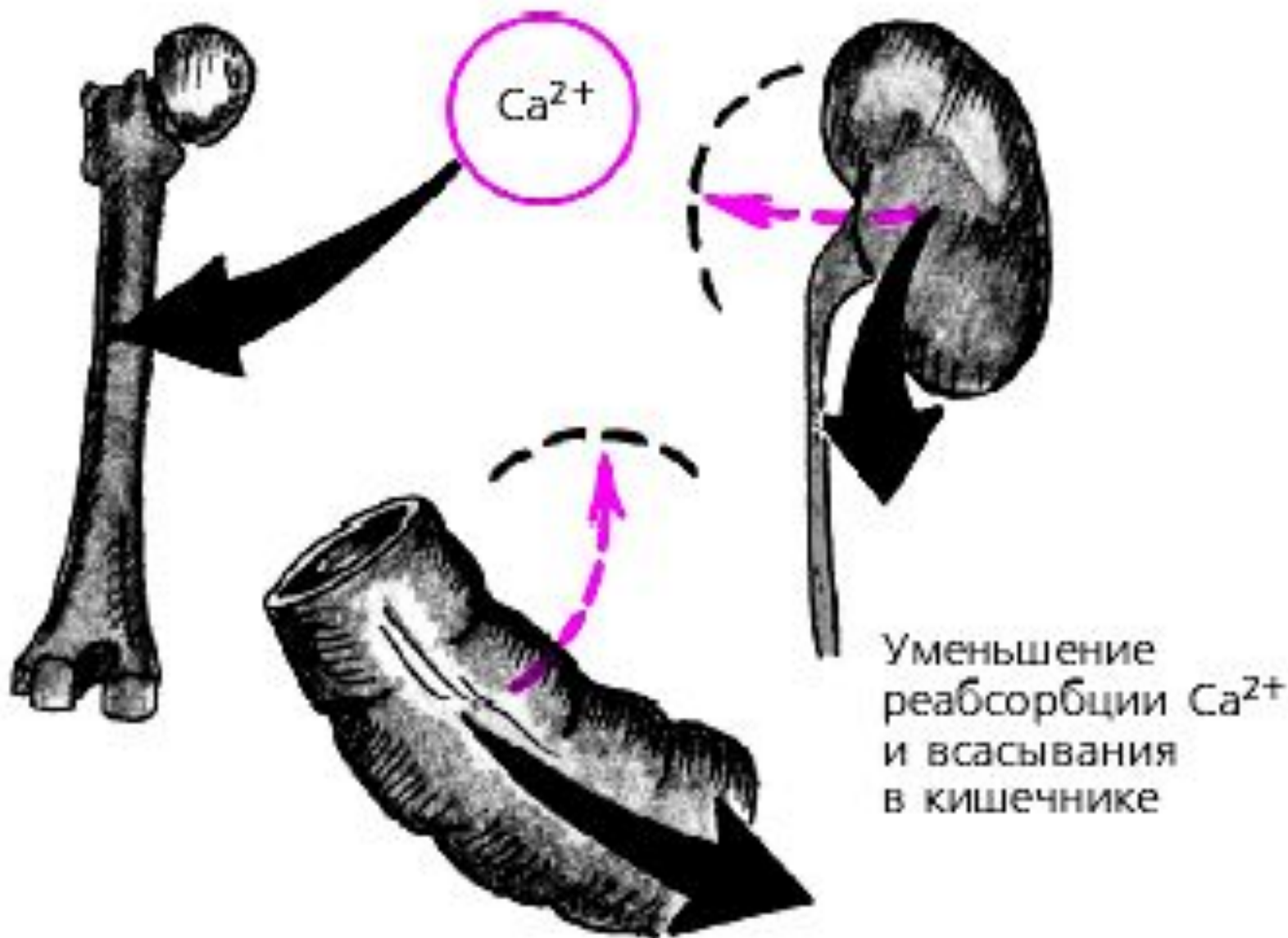
Здоровая  
КОСТЬ



Остеопороз



# КАЛЬЦИТОНИН



# КАЛЬЦИТОНИН

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

# ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ЭКСКРЕЦИЮ ФОСФАТОВ

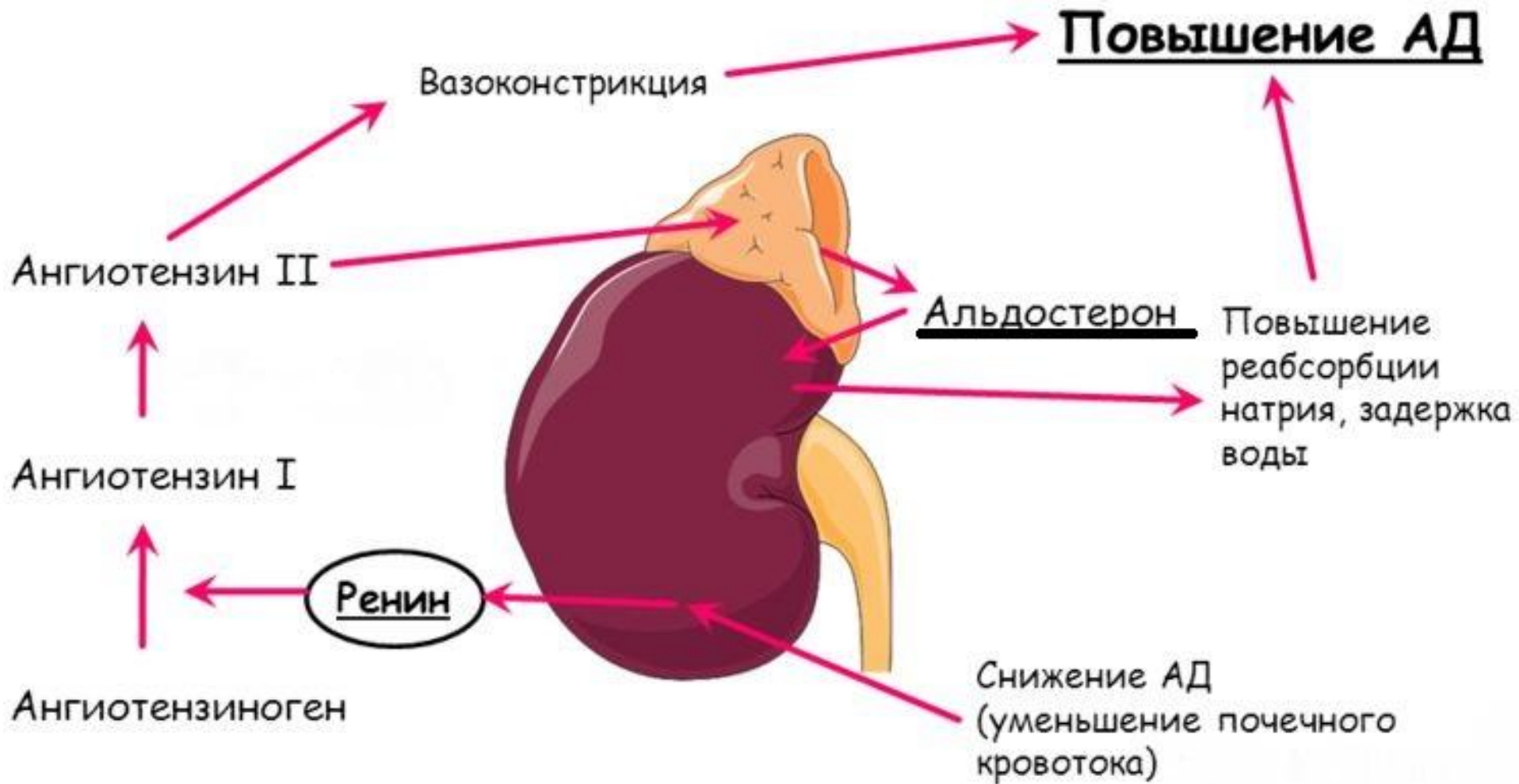
Вещество	Экскреция
Глюкагон	Увеличение
Глюкокортикоид	Увеличение
..	
Тироксин	Увеличение
Гормон роста	Увеличение
Инсулин	Снижение
Серотонин	Снижение
Катехоламины	Снижение

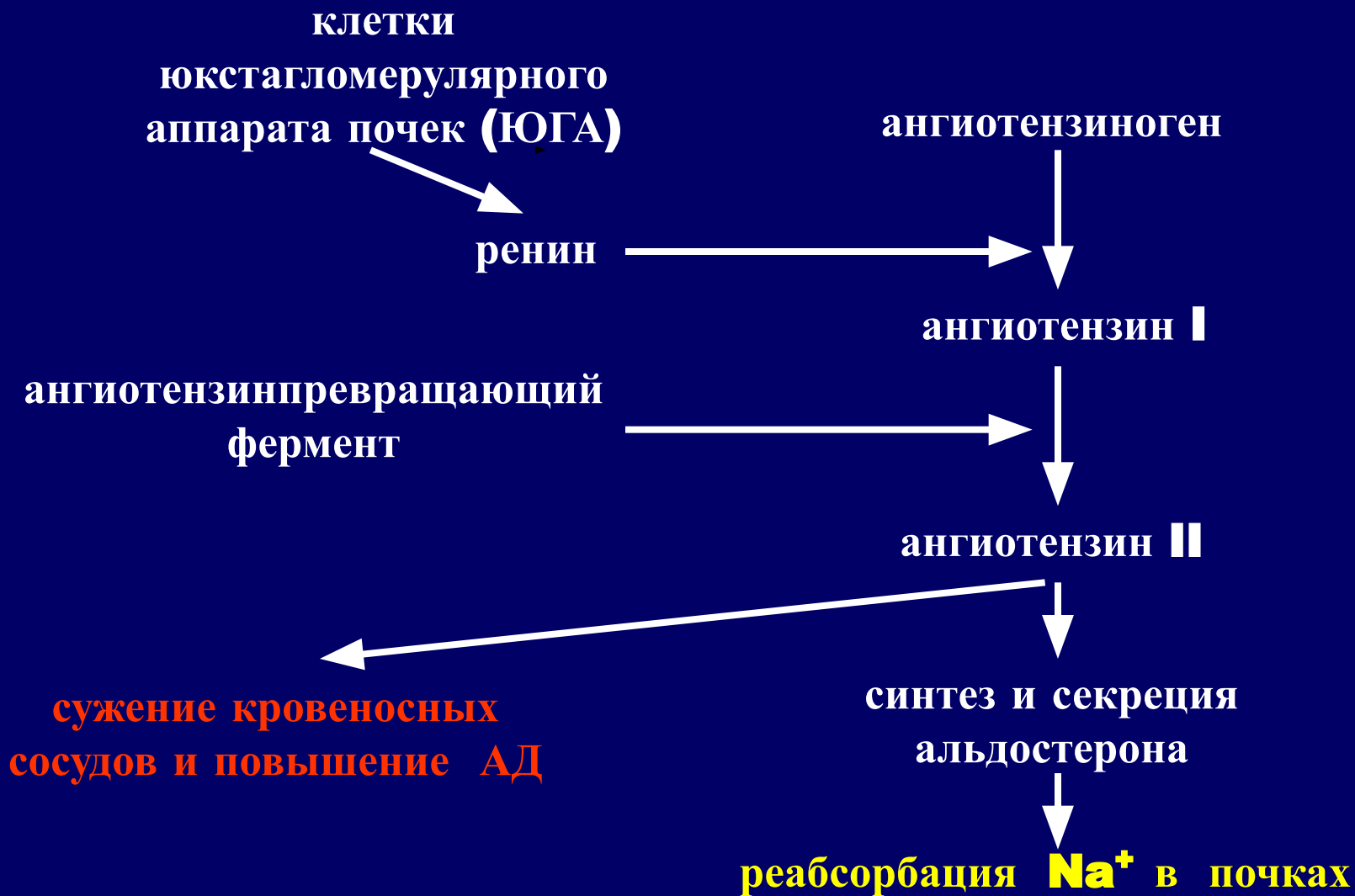
# БИОХИМИЯ ПОЧЕК





# РЕНИН - АНГИОТЕНЗИН - АЛЬДОСТЕРОНОВАЯ СИСТЕМА







# КАЛЛИКРЕИН - КИНИНОВАЯ СИСТЕМА

КИНИНОГЕН



*калликреины  
(протеиназы)*

КИНИНЫ

(БРАДИКИНИН и КАЛЛИДИН)



**СОСУДО-РАСШИРЯЮЩИЙ  
ЭФФЕКТ,  
ПОНИЖЕНИЕ АД**

