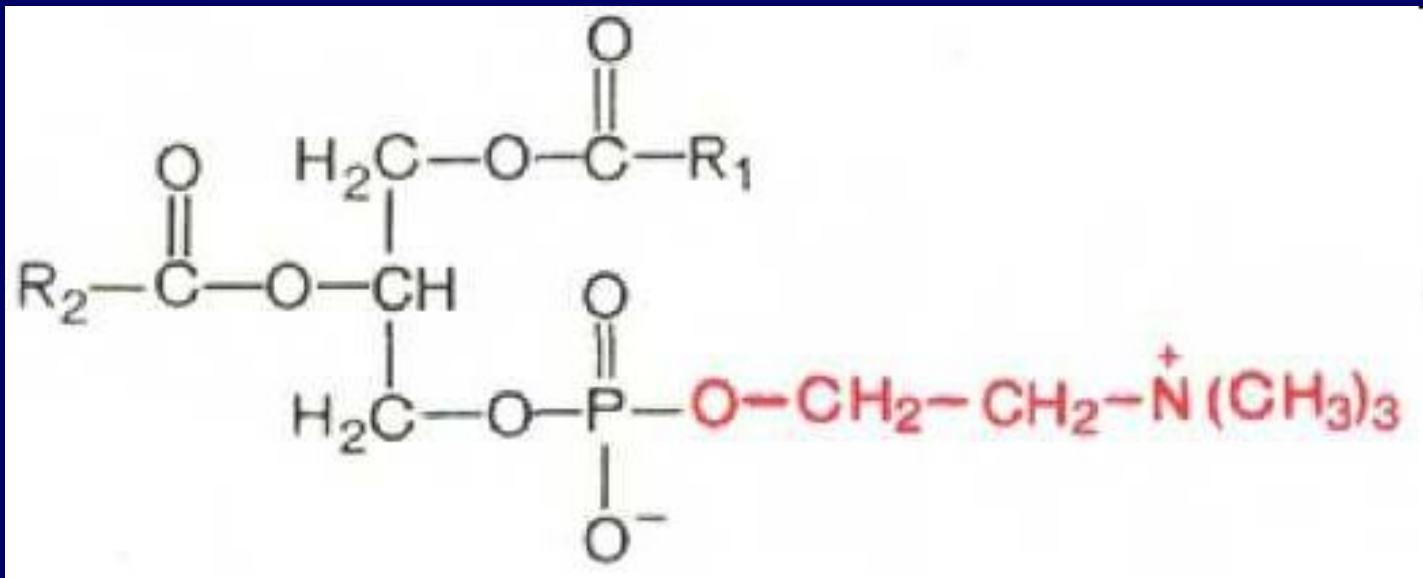


**Биологические мембраны.  
Структурная организация.  
Участие мембран  
в организации  
и регуляции метаболизма  
клетки.**

# ЛИПИДЫ МЕМБРАН

## 1. ФОСФОЛИПИДЫ:

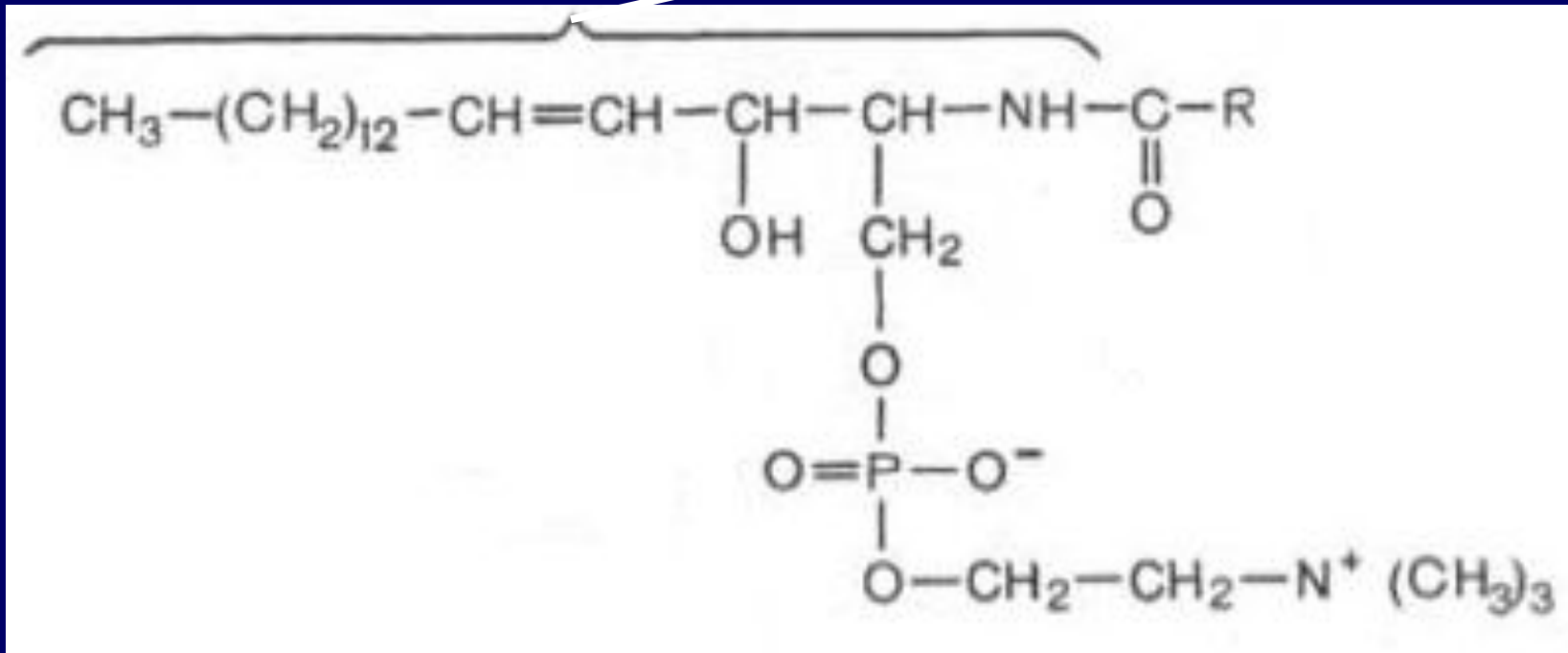
- ГЛИЦЕРОФОСФОЛИПИДЫ
- СФИНГОФОСФОЛИПИДЫ



ФОСФАТИДИЛХОЛИН

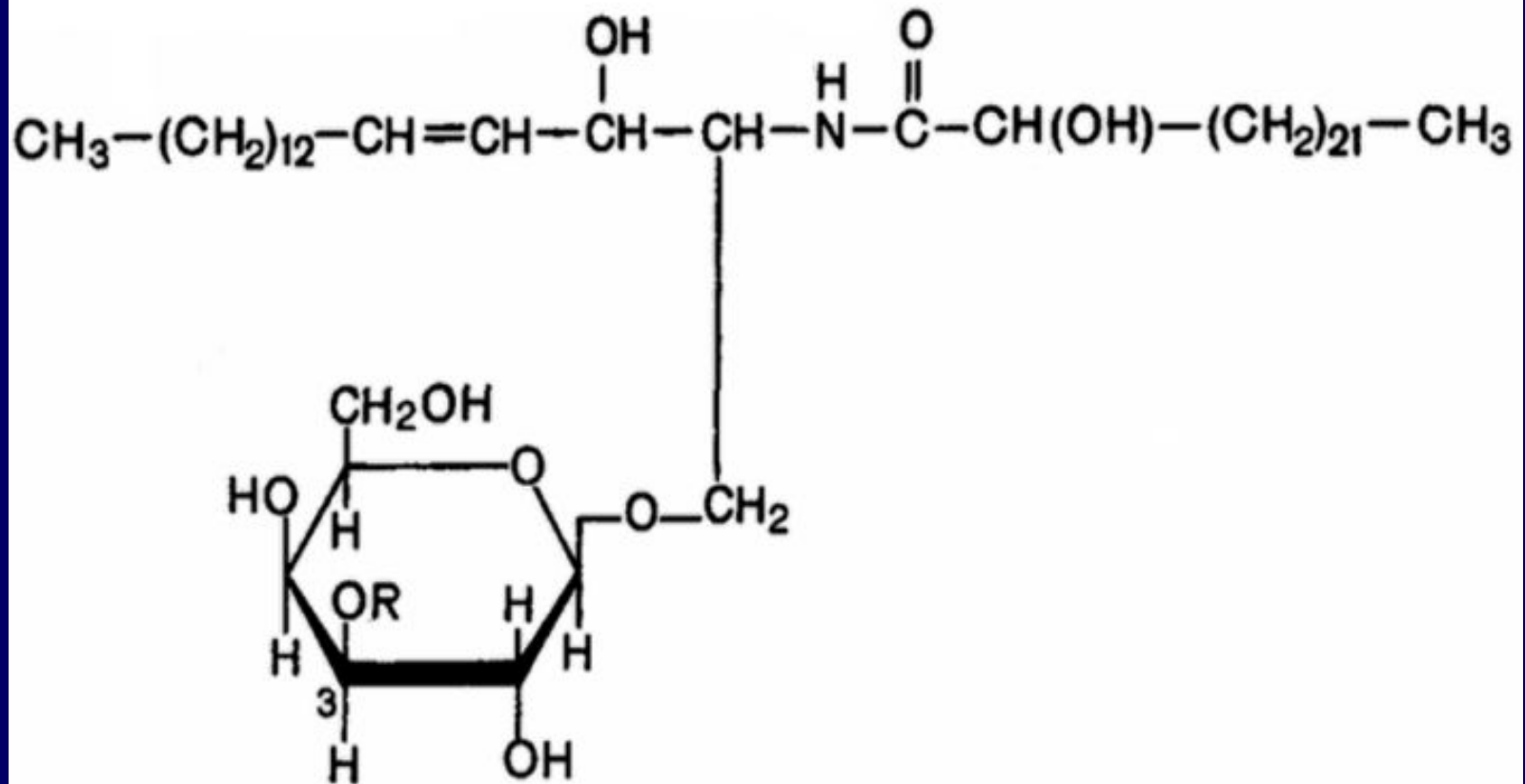
## 2. СФИНГОЛИПИДЫ (СФИНГОМИЕЛИНЫ)

СФИНГОЗИН



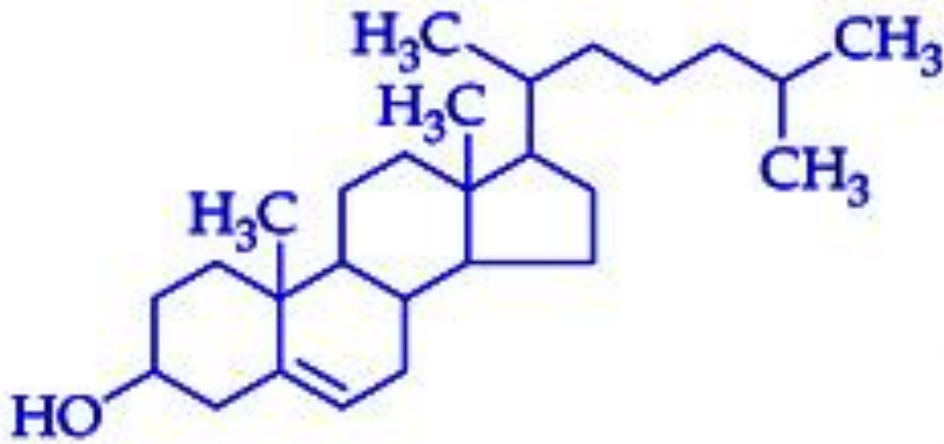
СФИНГОМИЕЛИН

# 3. ГЛИКОЛИПИДЫ



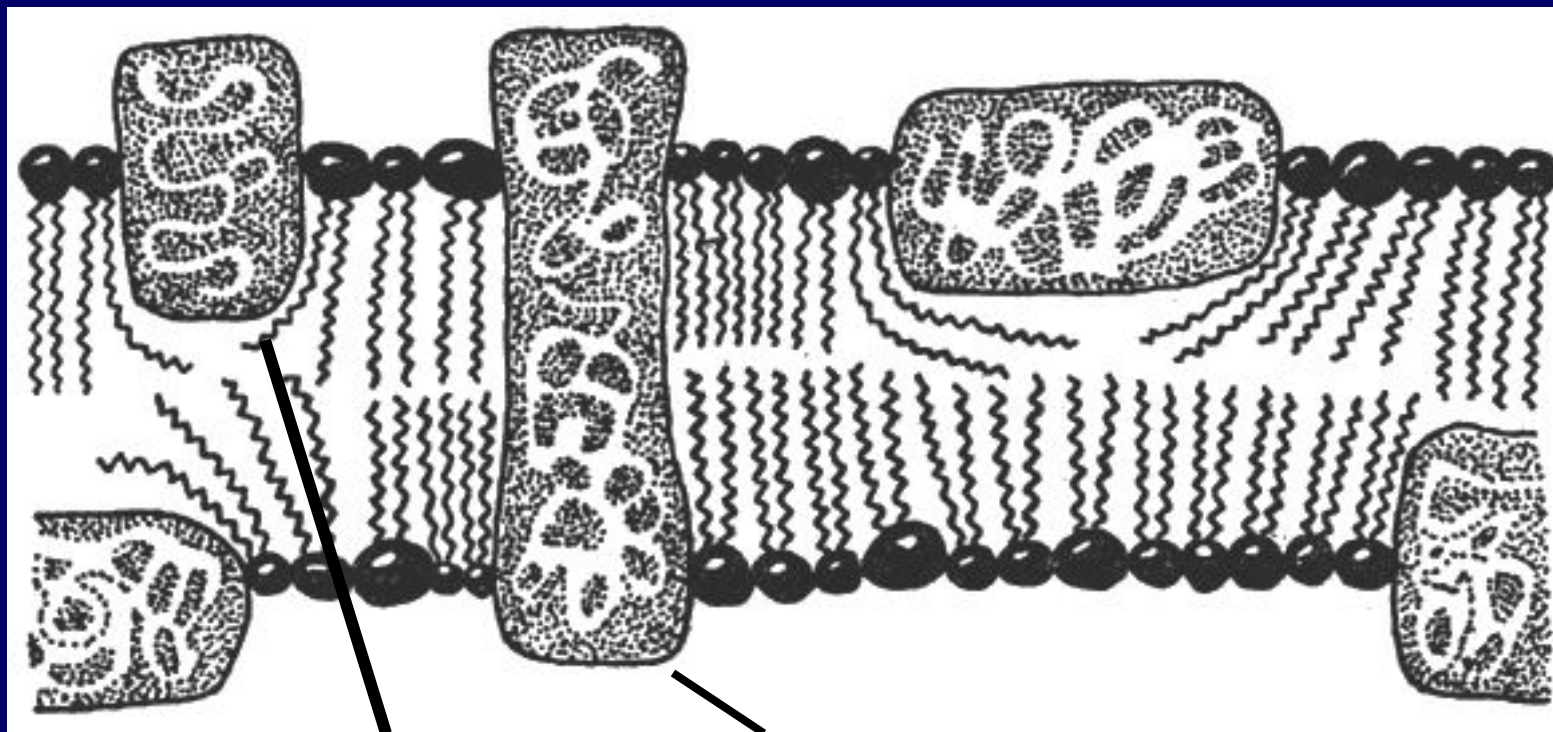
ГАЛАКТОЗИЛЦЕРАМИД

# 4. СТЕРОИДЫ



ХОЛЕСТЕРИН

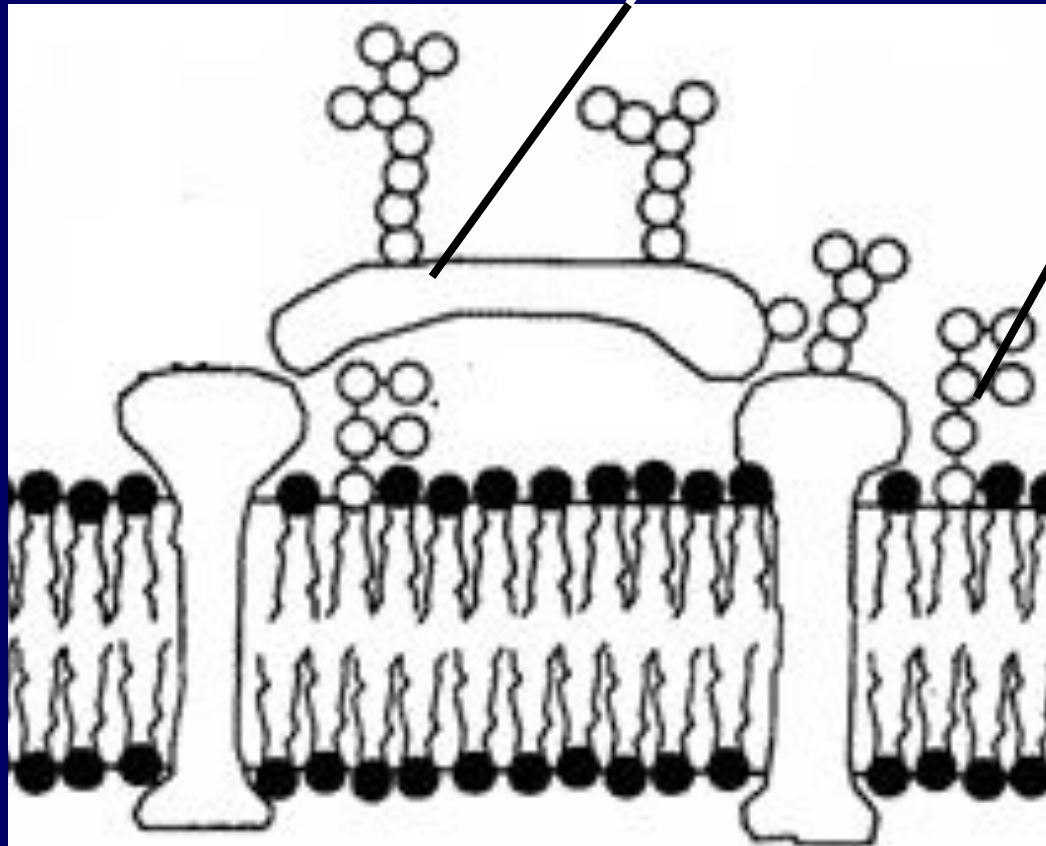
# БЕЛКИ МЕМБРАН



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ

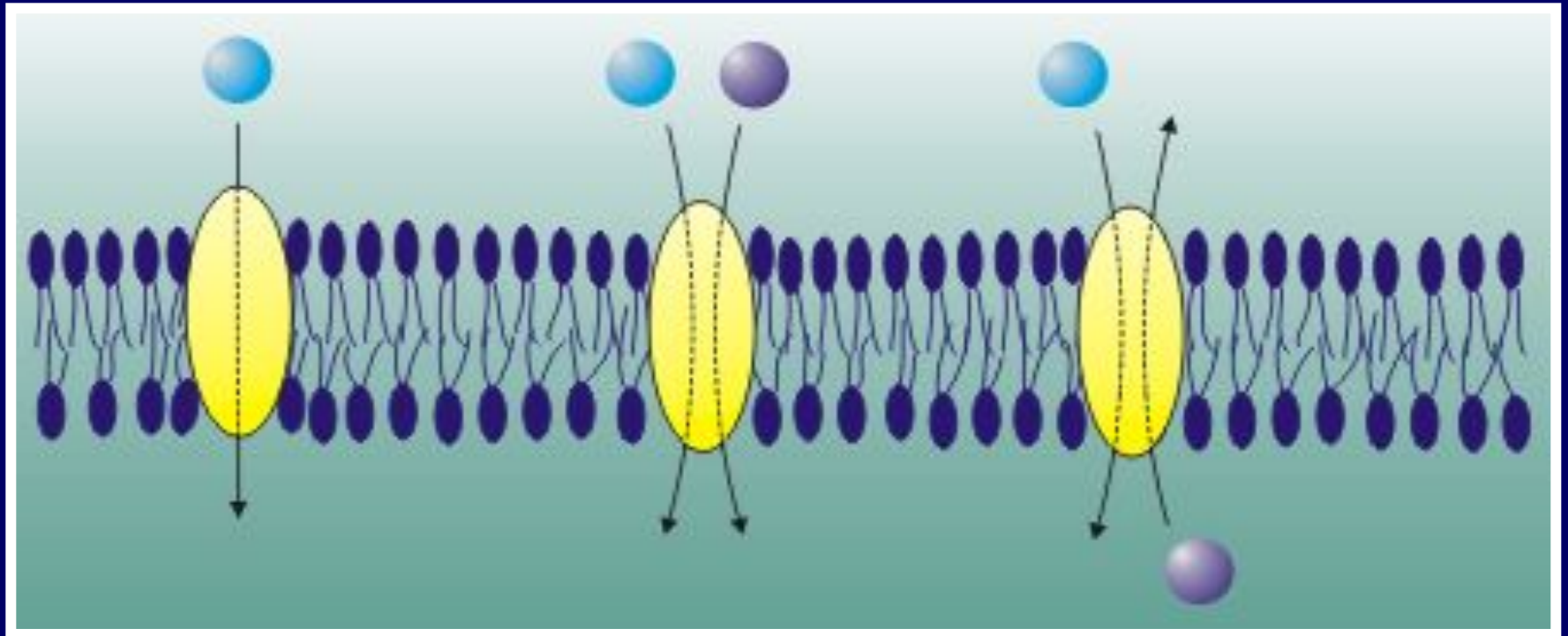
# СТРОЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ ГЛИКОЗИЛИРОВАННЫЙ БЕЛОК



ГЛИКОЛИПИД

БИЛИПИДНЫЙ  
СЛОЙ

# ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ

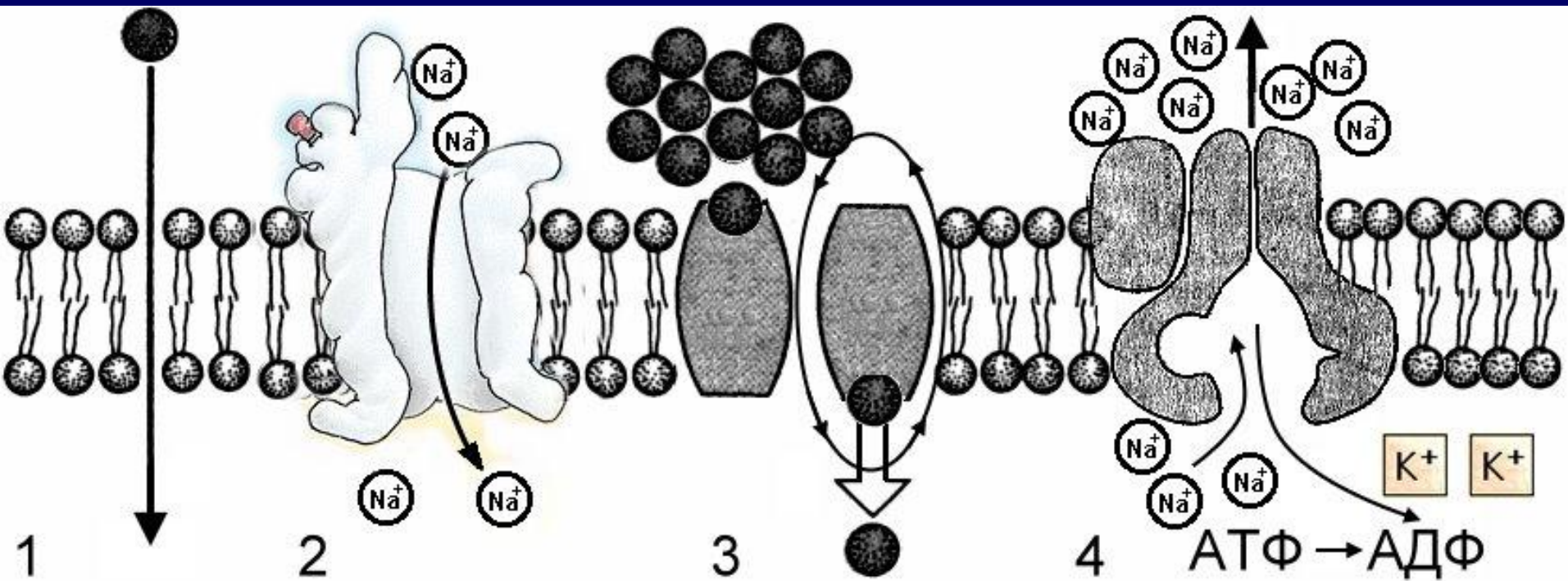


УНИПОРТ

СИМПОРТ

АНТИПОРТ



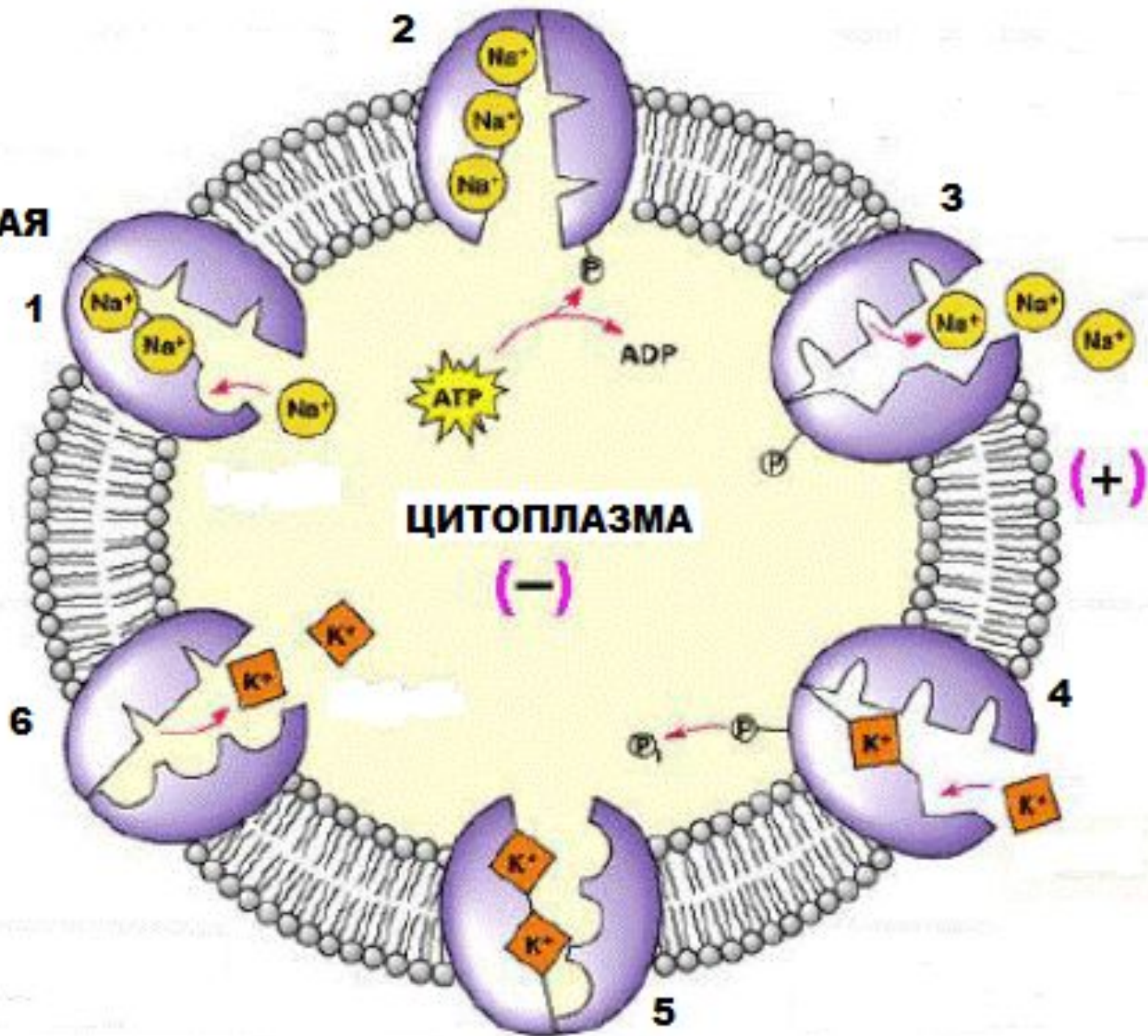


## ДИФФУЗИЯ:

- 1** - ПАССИВНАЯ;
- 2** - С ПОМОЩЬЮ ИОННОГО КАНАЛА;
- 3** - С ПОМОЩЬЮ ТРАНСФЕРАЗЫ;
- 4** - АКТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ

**Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> - АТФ-аза**

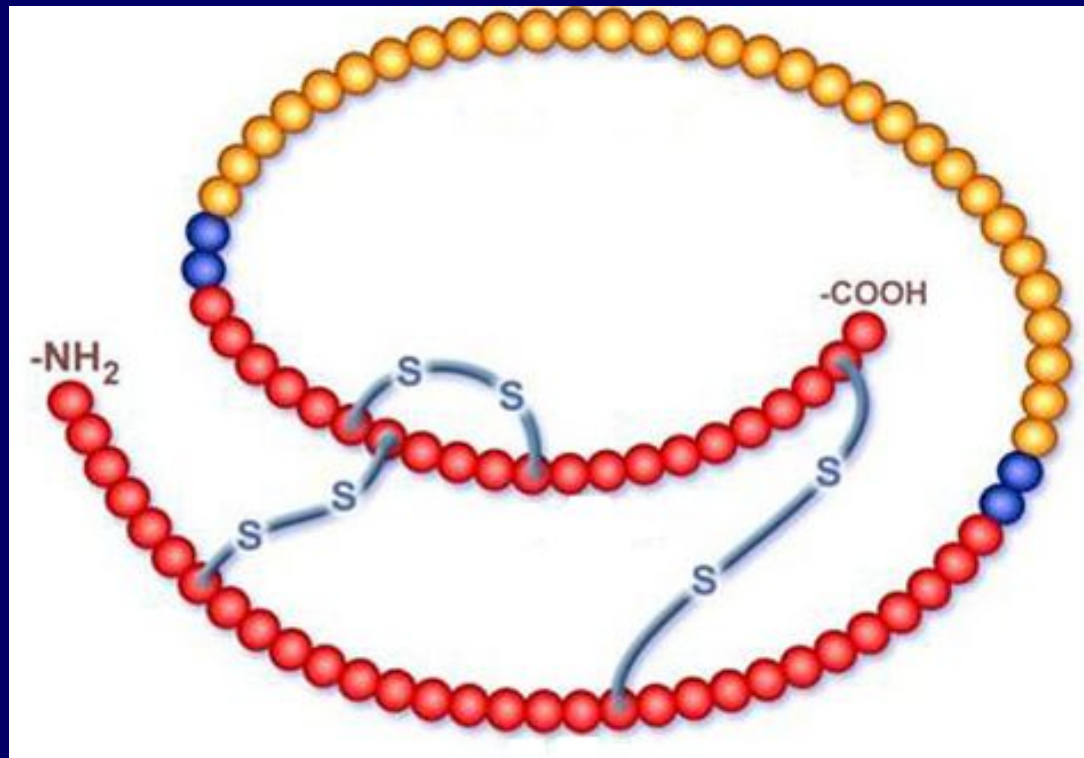
**ВНЕКЛЕТОЧНАЯ  
СРЕДА**



**ЦИТОПЛАЗМА**

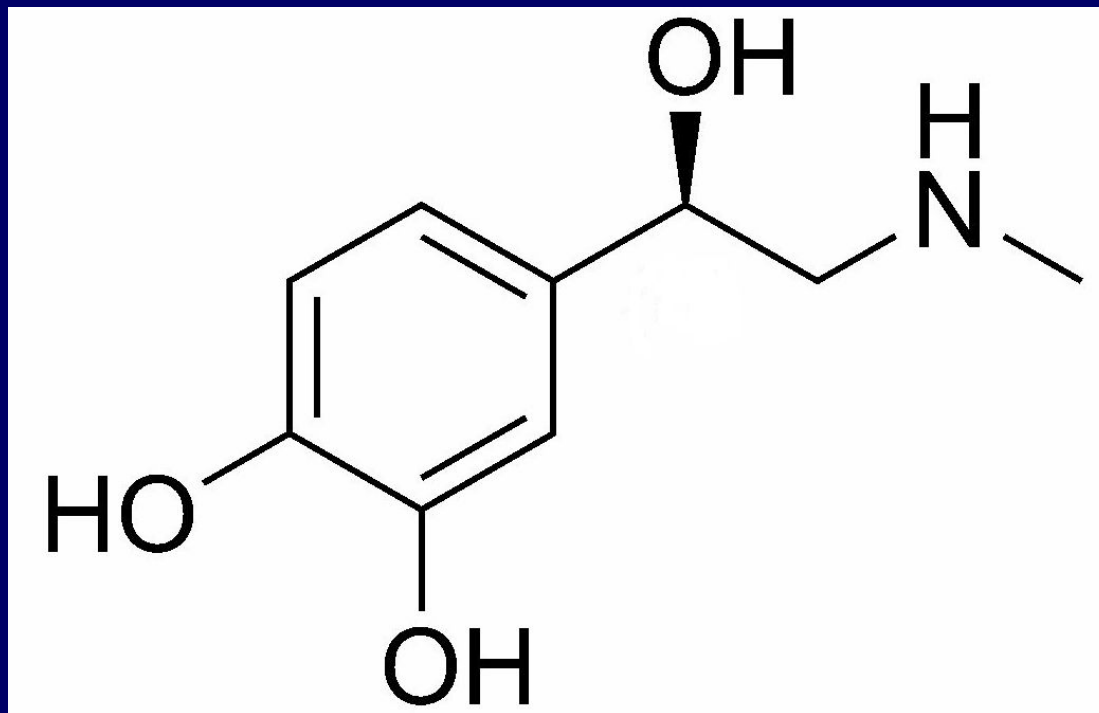
# КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРМОНОВ

## 1. ПЕПТИДНЫЕ И БЕЛКОВЫЕ



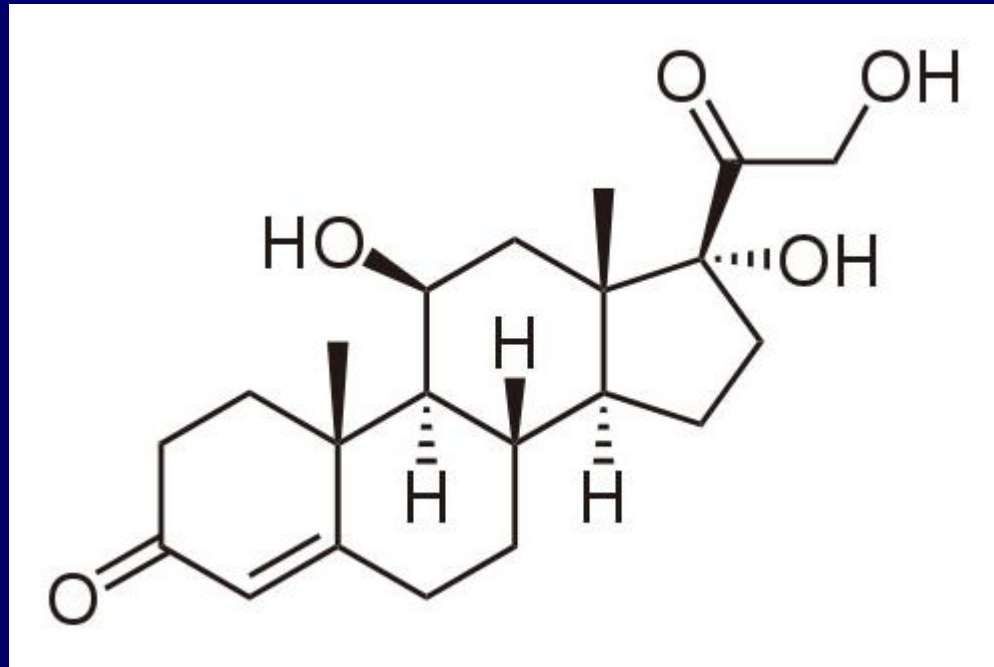
ИНСУЛИН

## 2. ПРОИЗВОДНЫЕ АМИНОКИСЛОТ



АДРЕНАЛИН

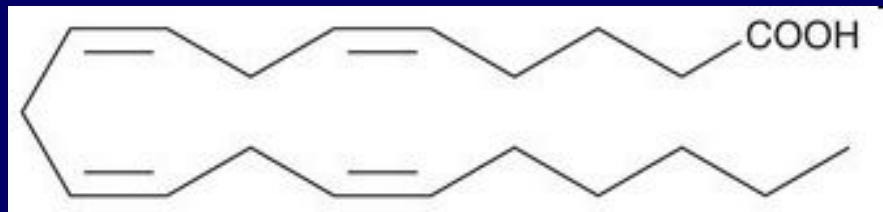
# 3. СТЕРОИДНОЙ ПРИРОДЫ



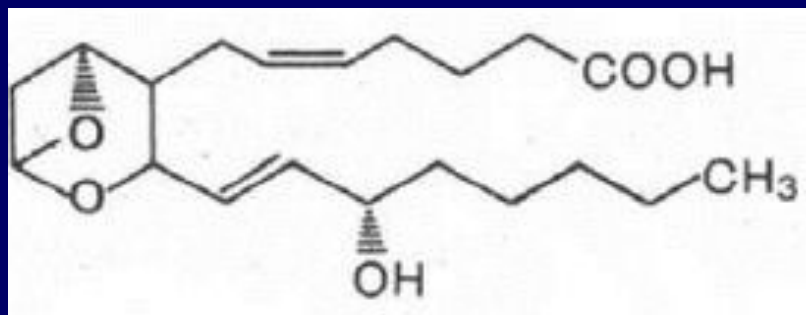
КОРТИЗОЛ



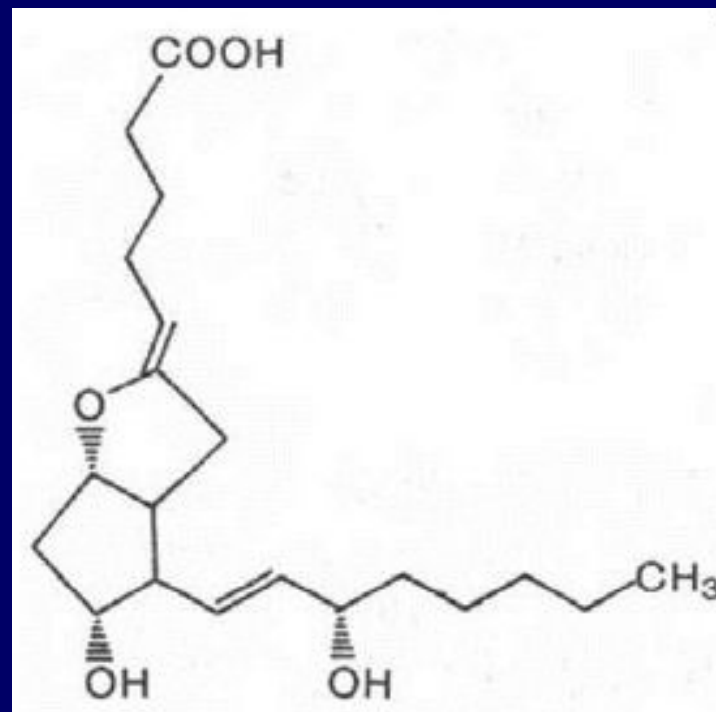
# 4. ЭЙКОЗАНОИДЫ



АРАХИДОНОВАЯ  
КИСЛОТА



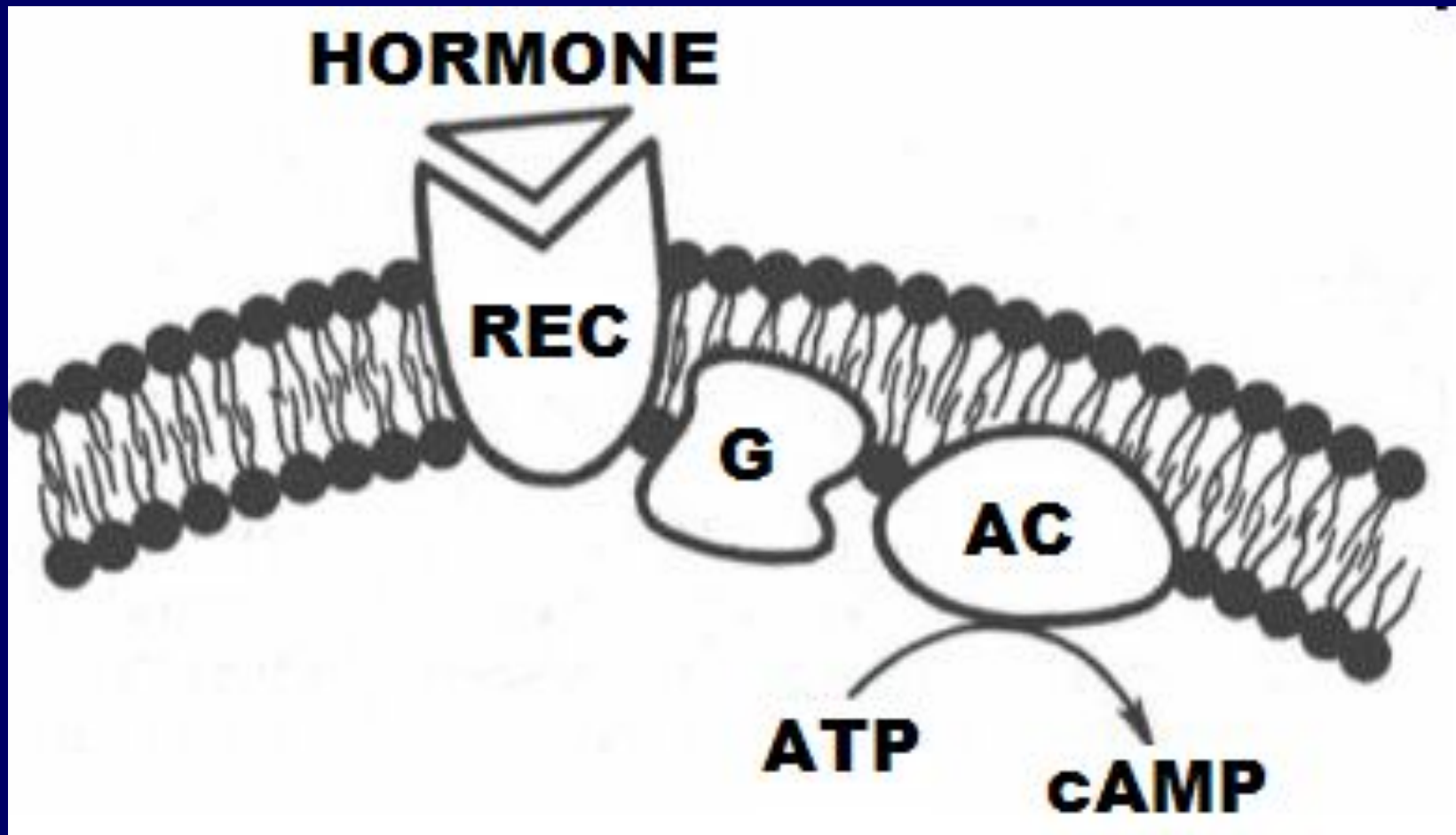
ТРОМБОКСАН А<sub>2</sub>



ПРОСТАЦИКЛИН

ЛЕЙКОТРИЕНЫ

# АДЕНИЛАТЦИКЛАЗНАЯ МЕССЕНДЖЕРНАЯ СИСТЕМА





~~сАМР~~

ФОСФОДИЭСТЕРАЗА

НЕАКТИВНАЯ  
ПРОТЕИНКИНАЗА

АКТИВНАЯ  
ПРОТЕИНКИНАЗА

ФЕРМЕНТ  
НЕАКТИВНЫЙ

ФЕРМЕНТ  
АКТИВНЫЙ

*фосфорилирование*

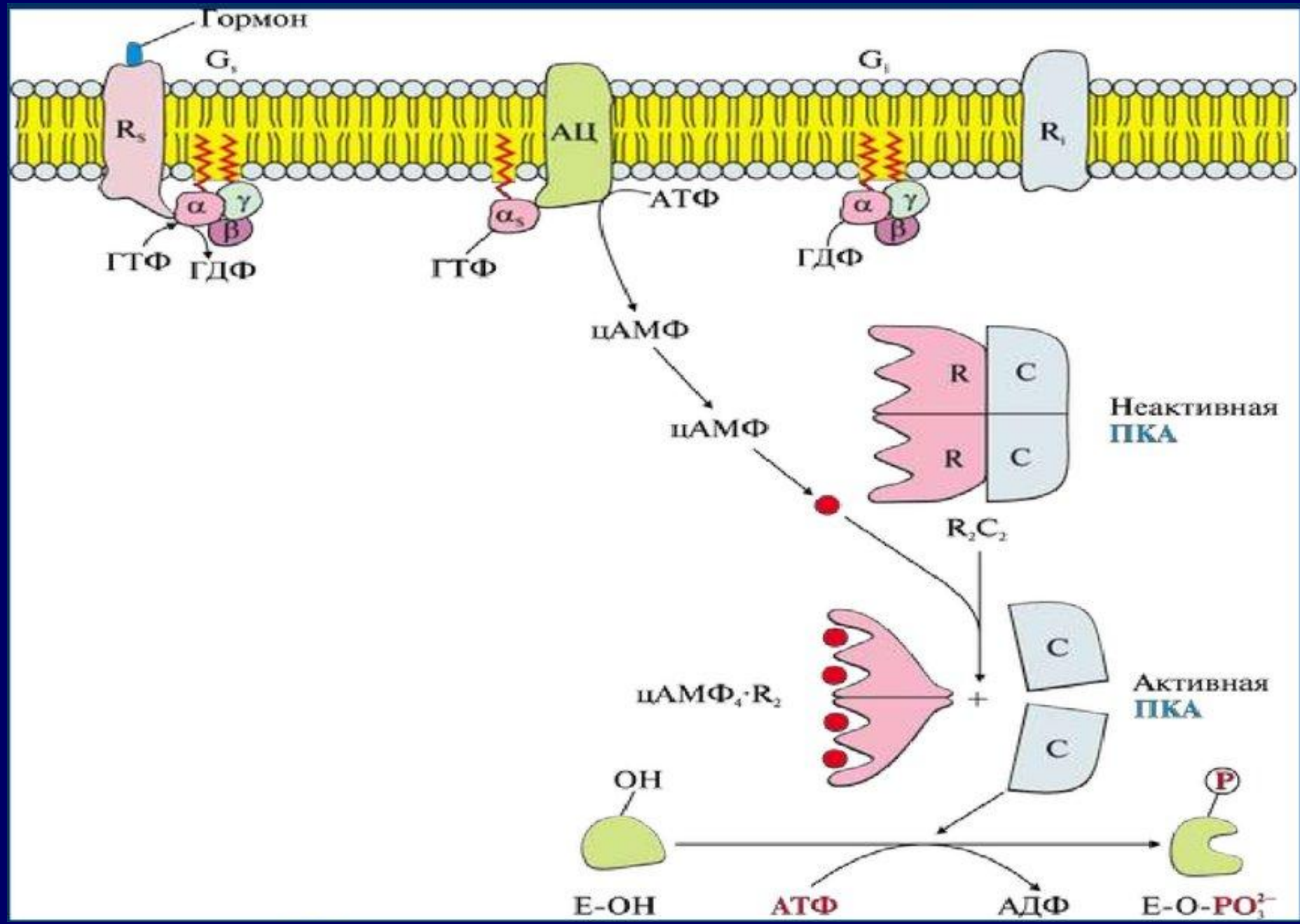
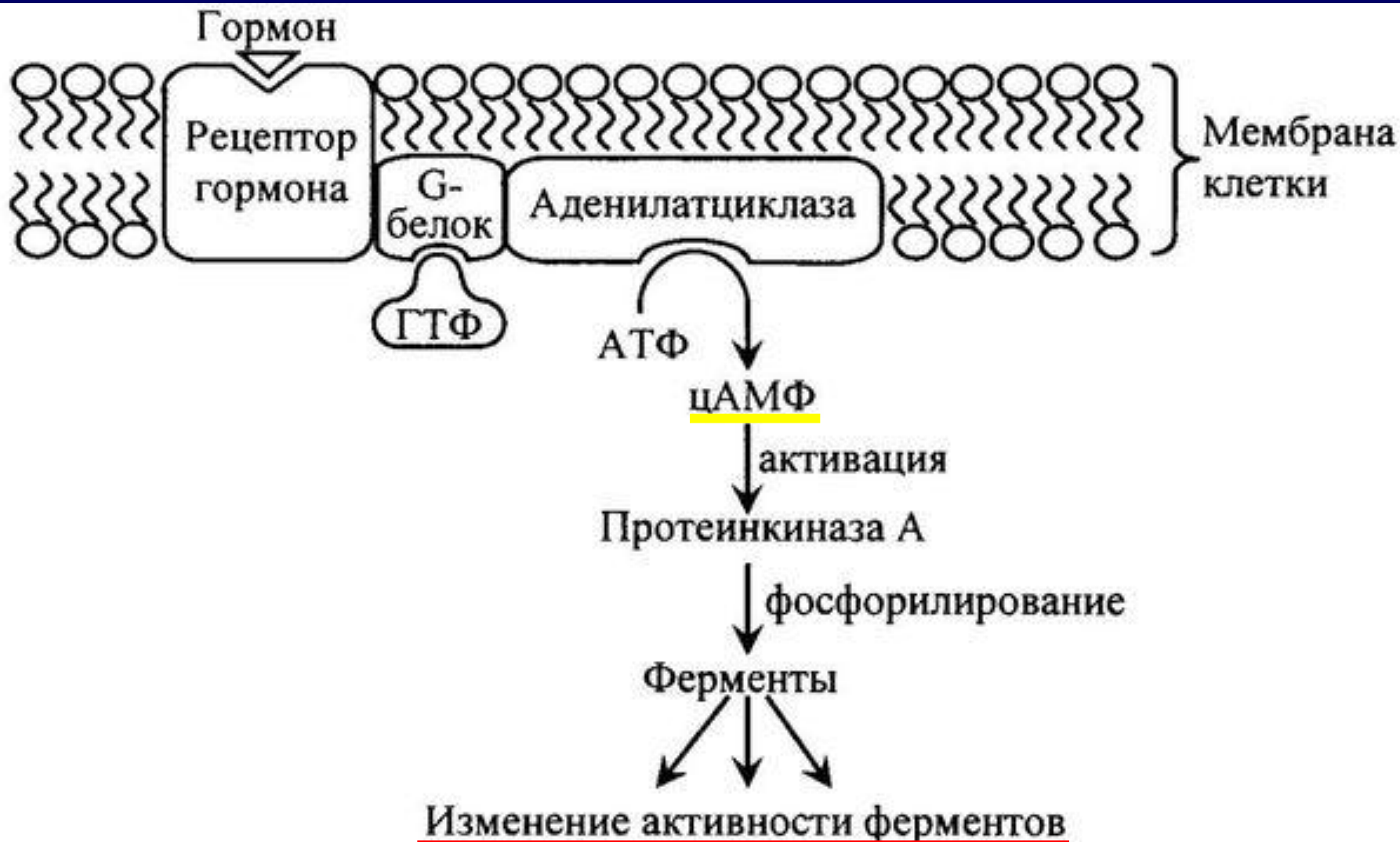
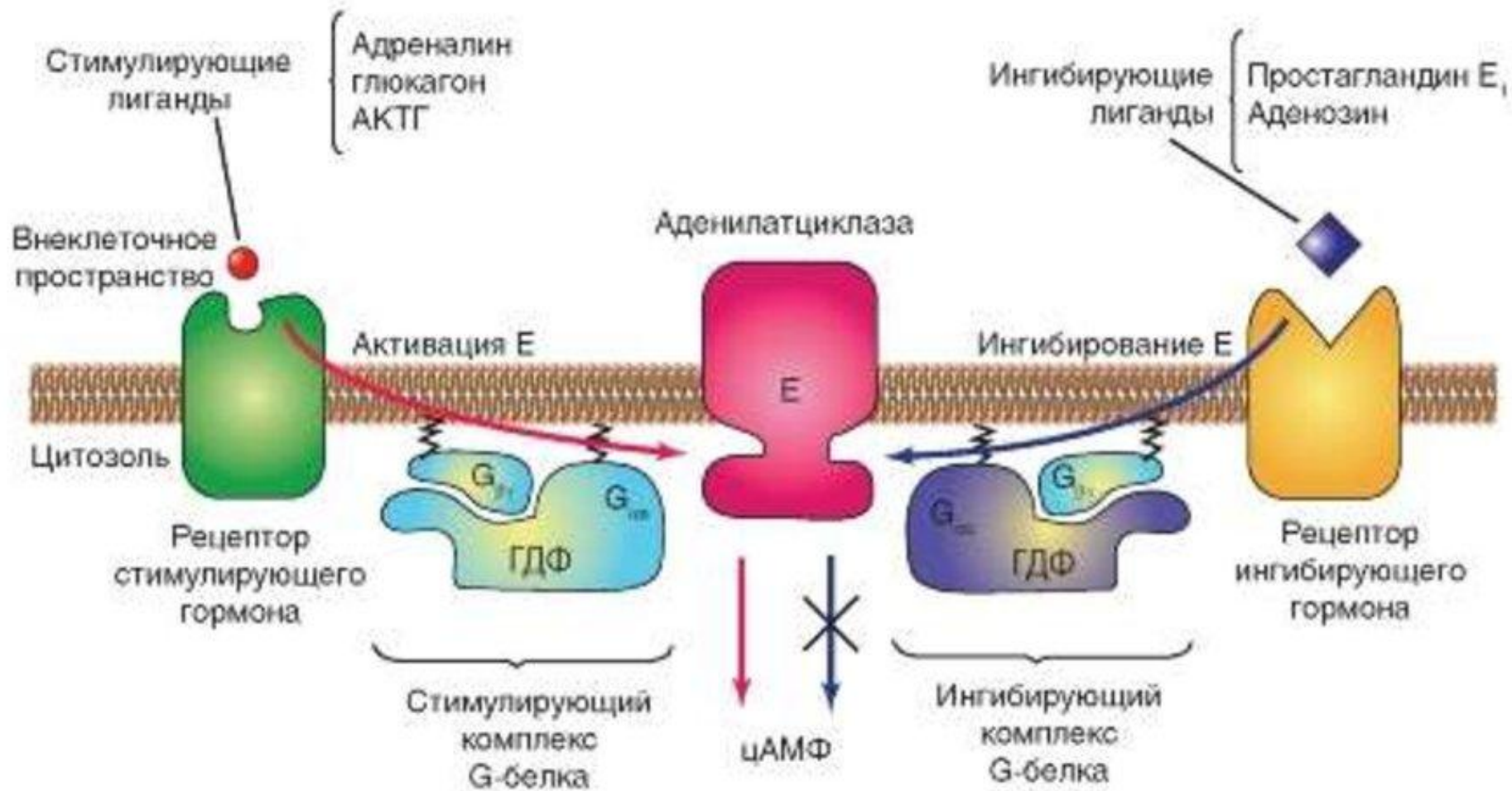
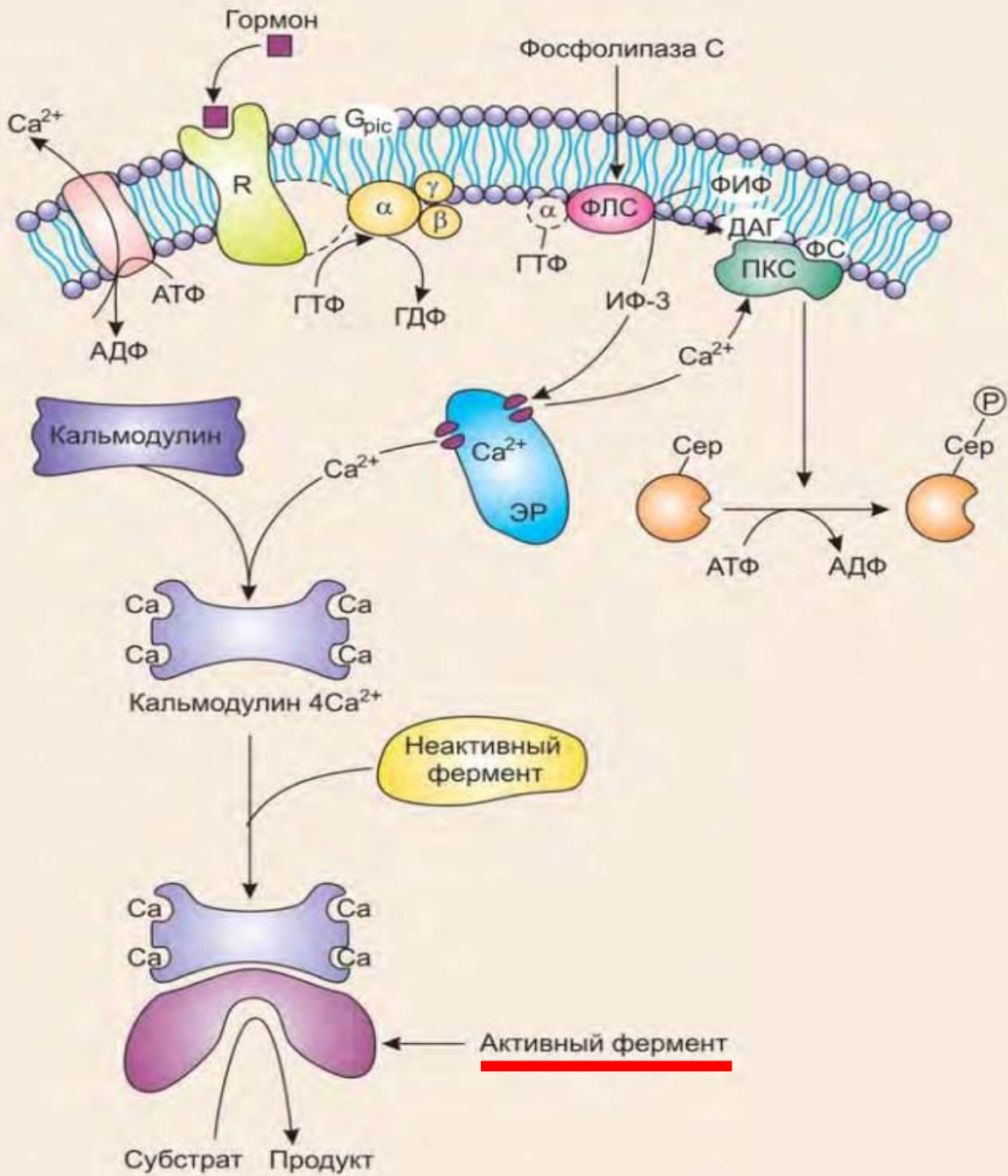


Схема сигнального пути G-белка, связанного с рецептором (GPCR). Гормон связывается с рецептором  $R_s$ , активируя GTP-белок  $G_s$ . Активированный  $\alpha_s$  субъединица активирует аденилатциклазу (АЦ), которая превращает АТФ в цАМФ. цАМФ активирует G-белок  $G_i$ , который активирует фосфолипазу С (PLC). PLC расщепляет фосфолипиды на диацилглицерол (DAG) и инозитол трифосфат (IP3). IP3 связывается с неактивной киназой  $R_2C_2$ , вызывая ее диссоциацию на активную киназу  $R_2$  и субъединицы  $C$ . Активная киназа  $R_2$  фосфорилирует субстратный фермент (E-OH) до E-O- $PO_3^{2-}$  с использованием АТФ, высвобождая АДП.



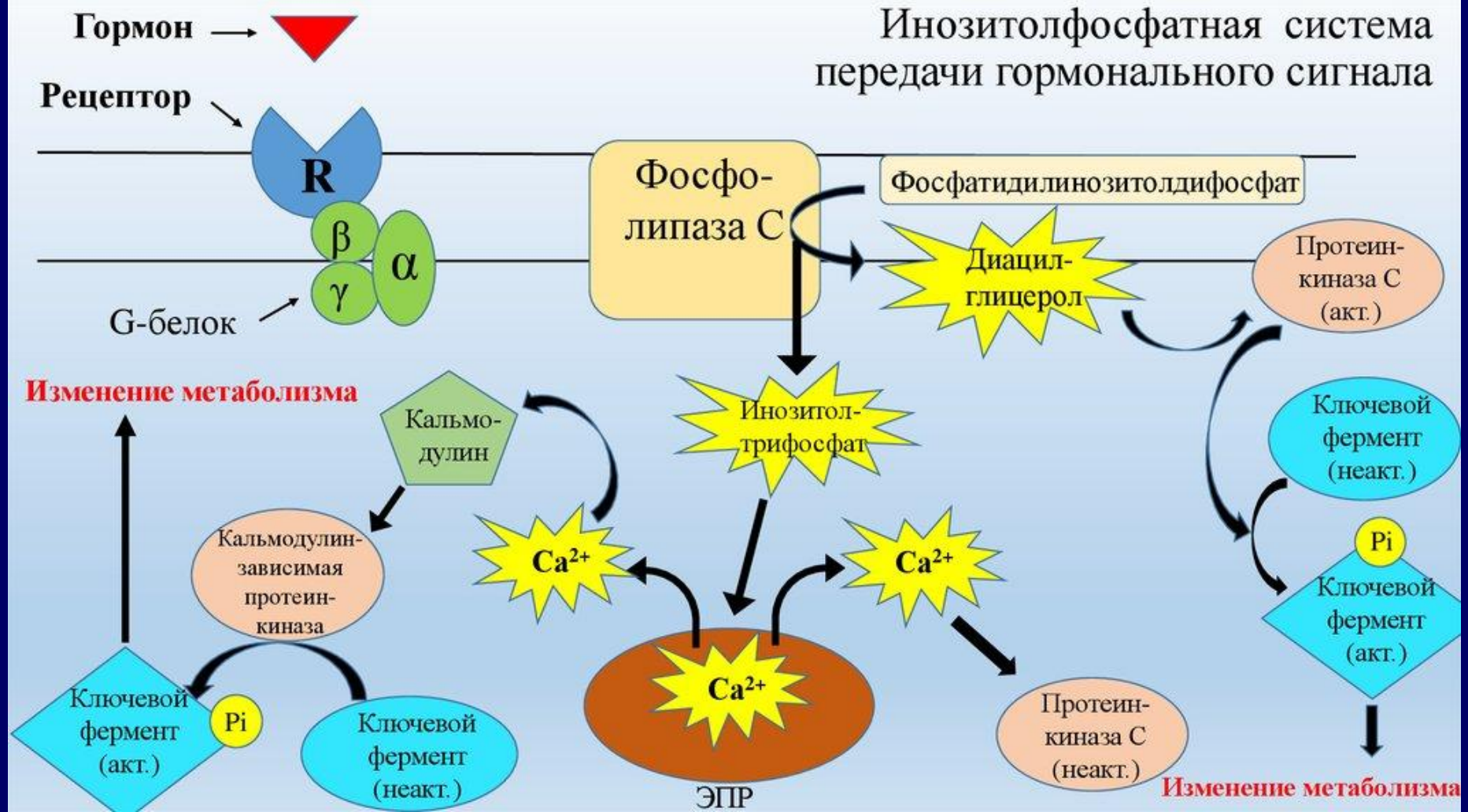




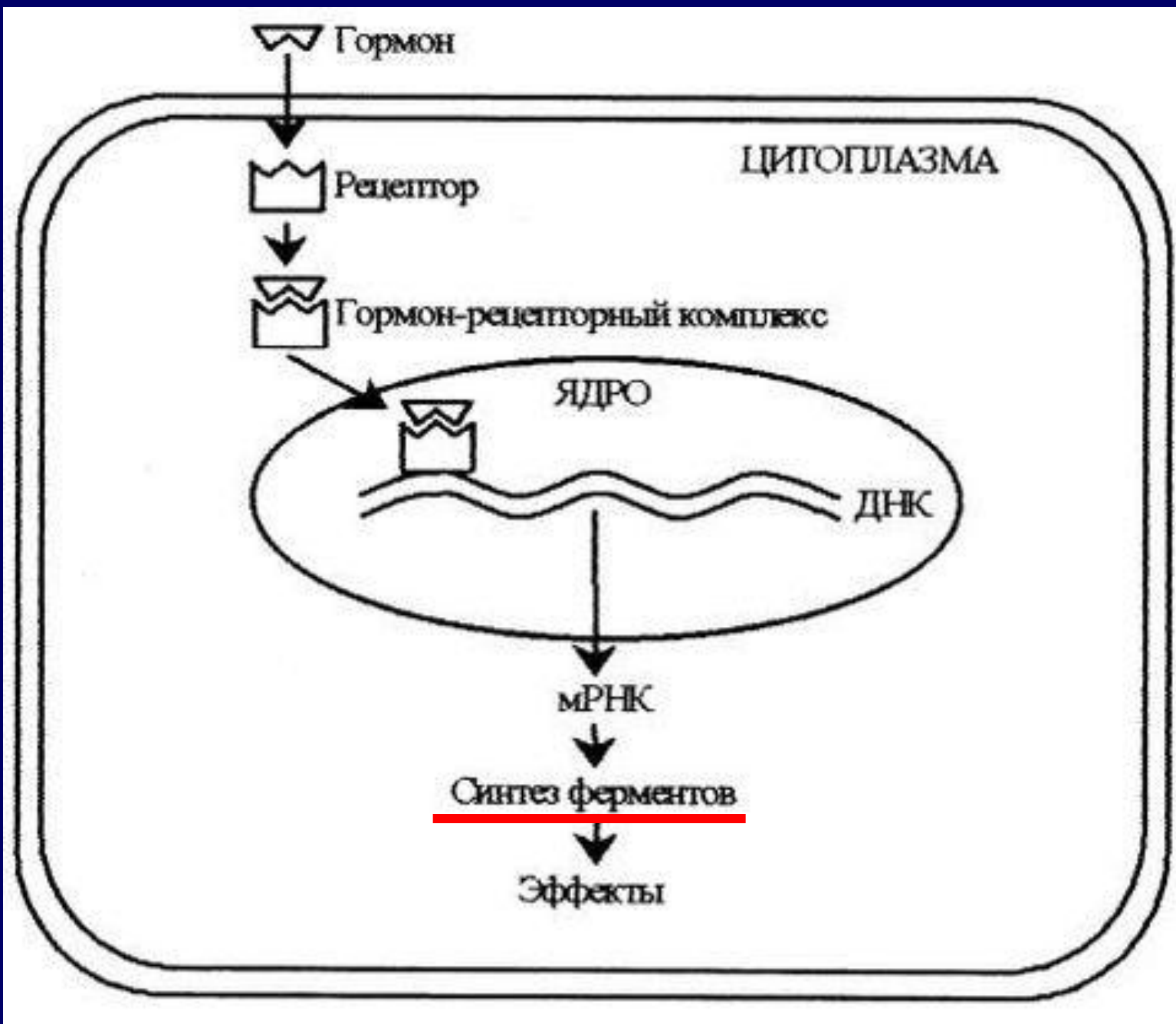
# ИНОЗИТОЛ- ФОСФАТНАЯ МЕССЕНД- ЖЕРНАЯ СИСТЕМА



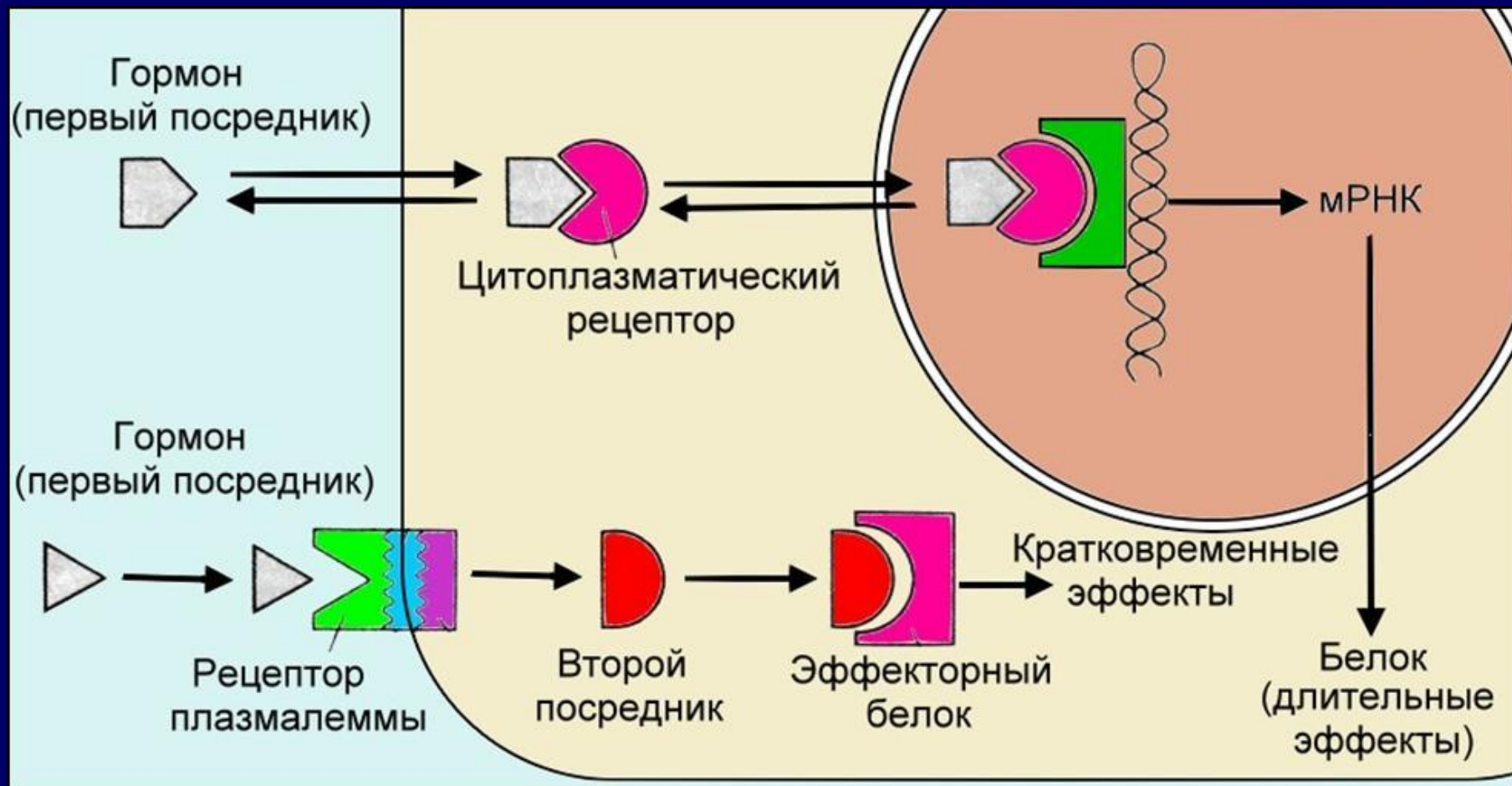
# Инозитолфосфатная система передачи гормонального сигнала

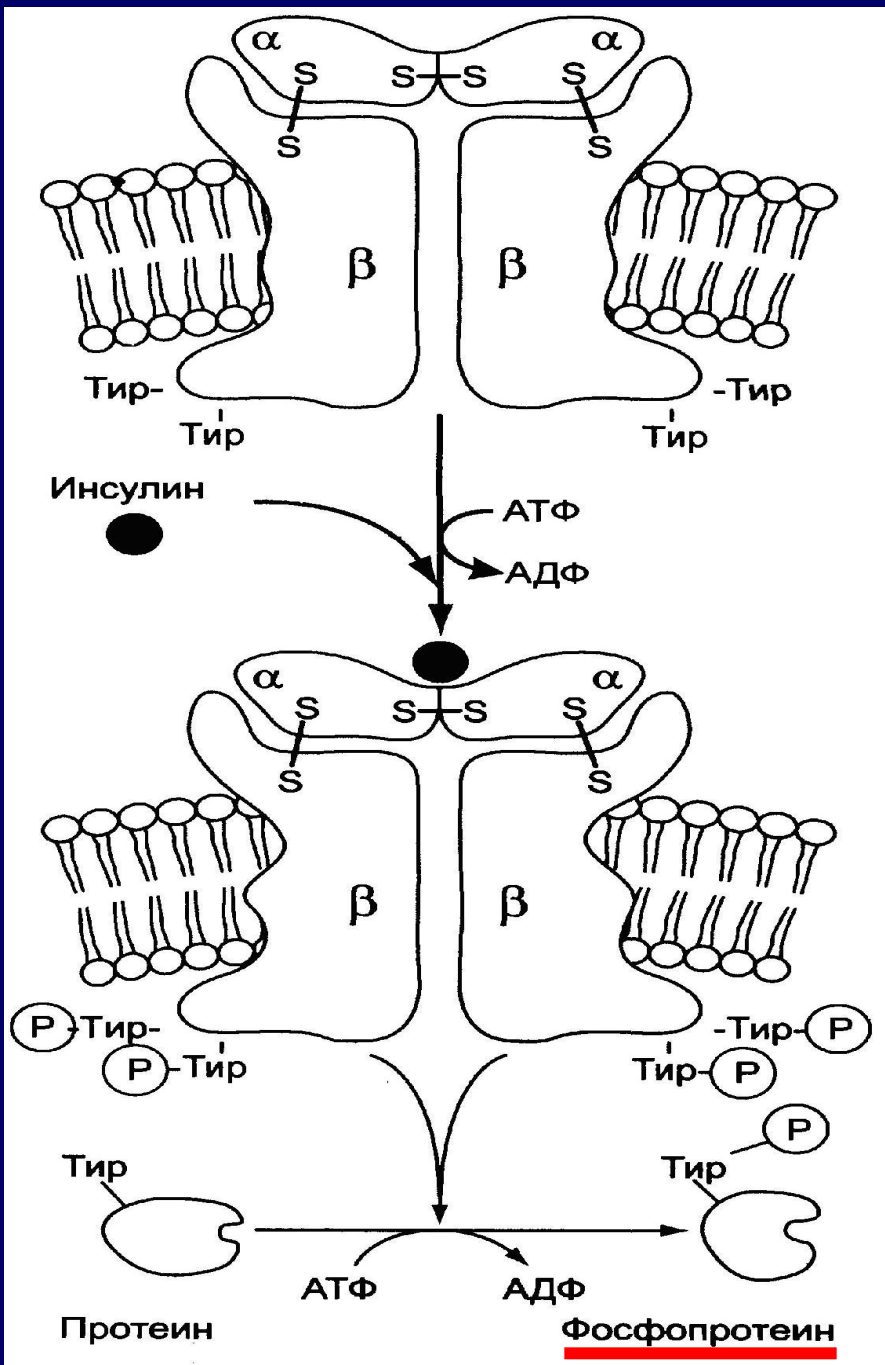


ВНУТРИКЛЕТОЧНАЯ  
РЕЦЕПЦИЯ  
(МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ  
СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ  
И ТИРОКСИНА)









# РЕЦЕПТОРЫ С ТИРОЗИНКИНАЗНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

