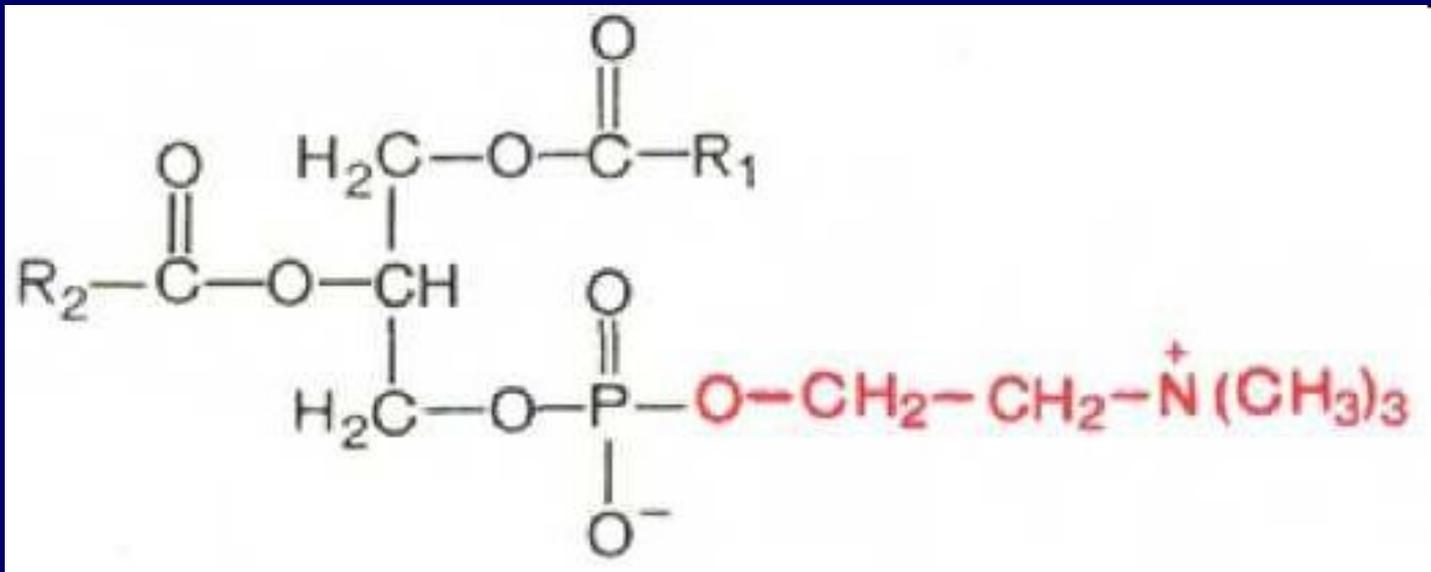


**Биологические мембраны.  
Структурная организация.  
Участие мембран  
в организации  
и регуляции метаболизма  
клетки.**

# ЛИПИДЫ МЕМБРАН

## 1. ФОСФОЛИПИДЫ:

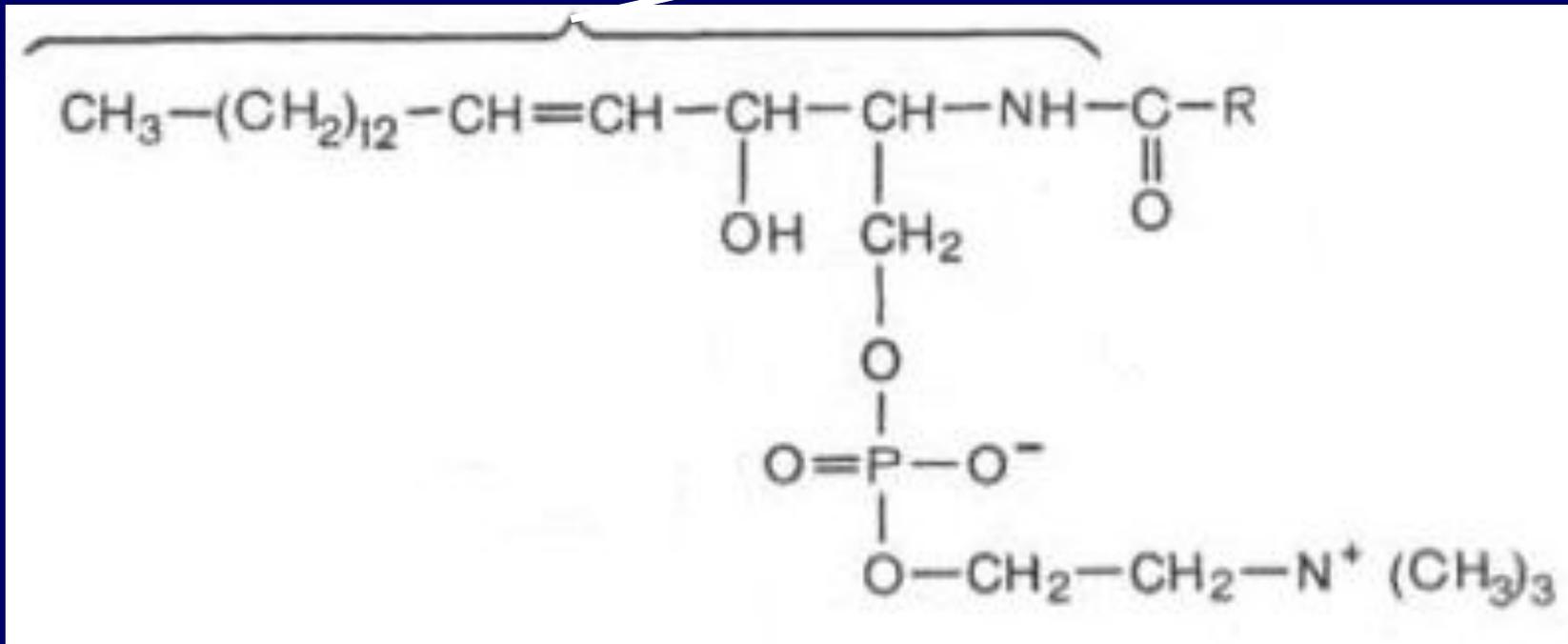
- ГЛИЦЕРОФОСФОЛИПИДЫ
- СФИНГОФОСФОЛИПИДЫ



ФОСФАТИДИЛХОЛИН

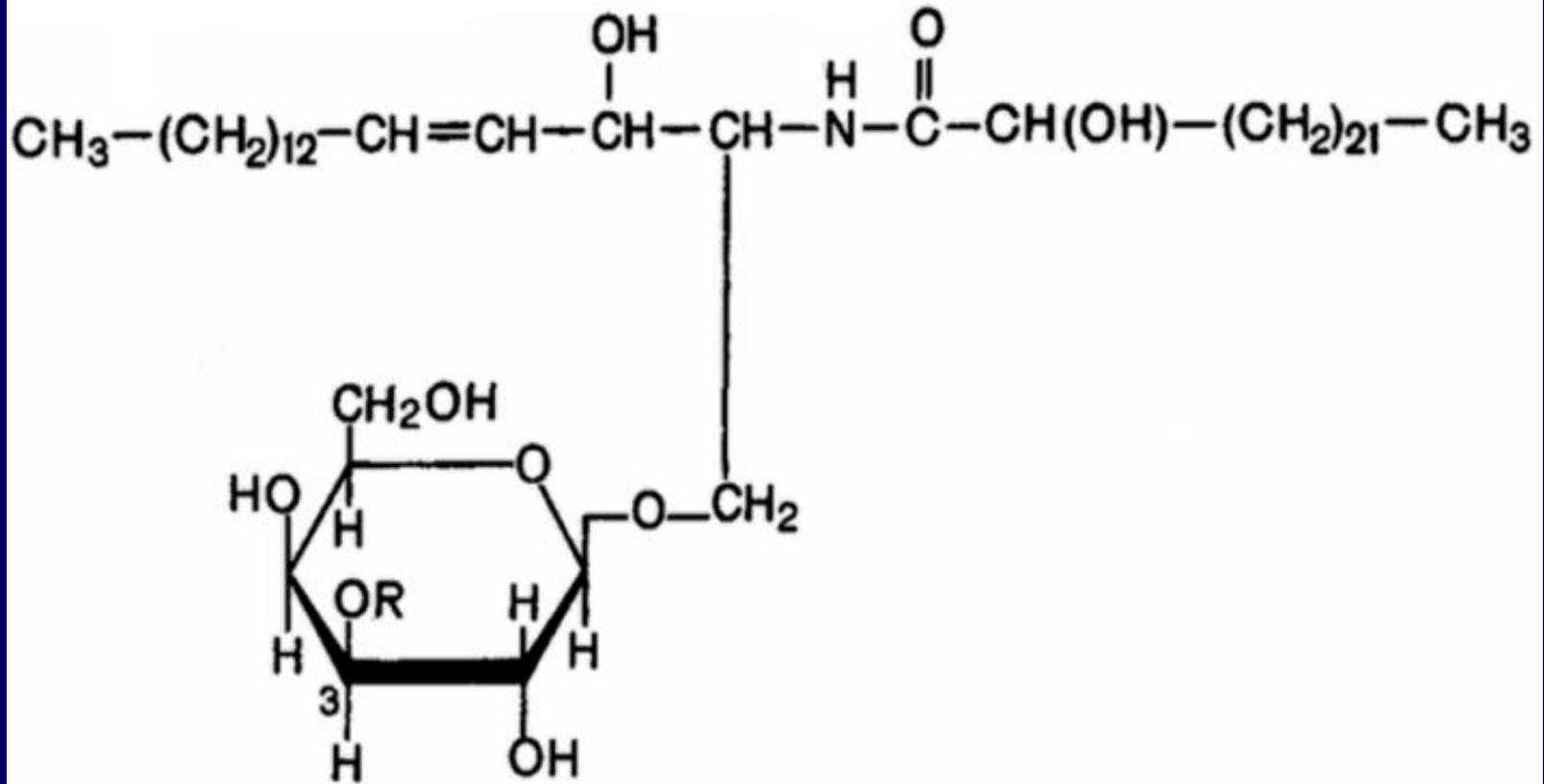
## 2. СФИНГОЛИПИДЫ (СФИНГОМИЕЛИНЫ)

СФИНГОЗИН



СФИНГОМИЕЛИН

# 3. ГЛИКОЛИПИДЫ



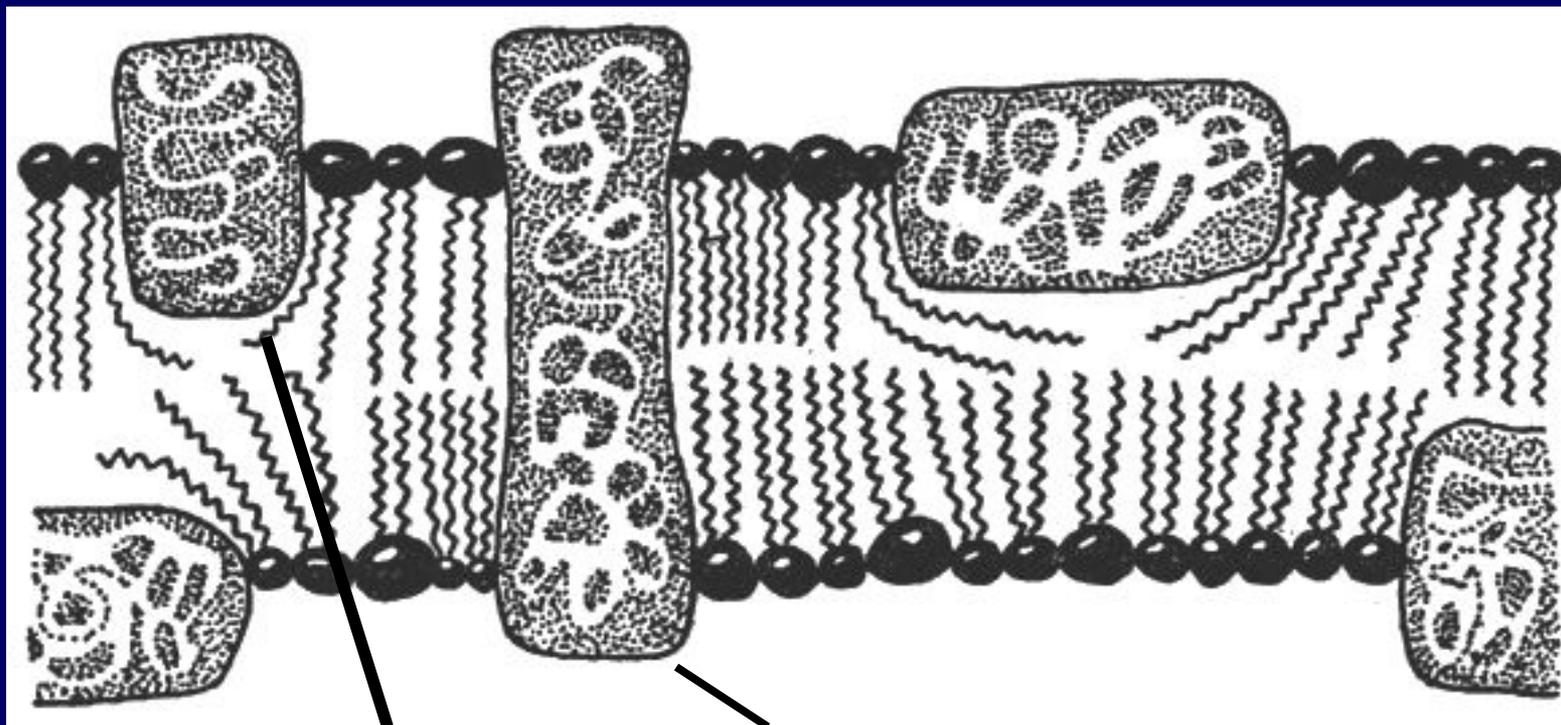
ГАЛАКТОЗИЛЦЕРАМИД

# 4. СТЕРОИДЫ



ХОЛЕСТЕРИН

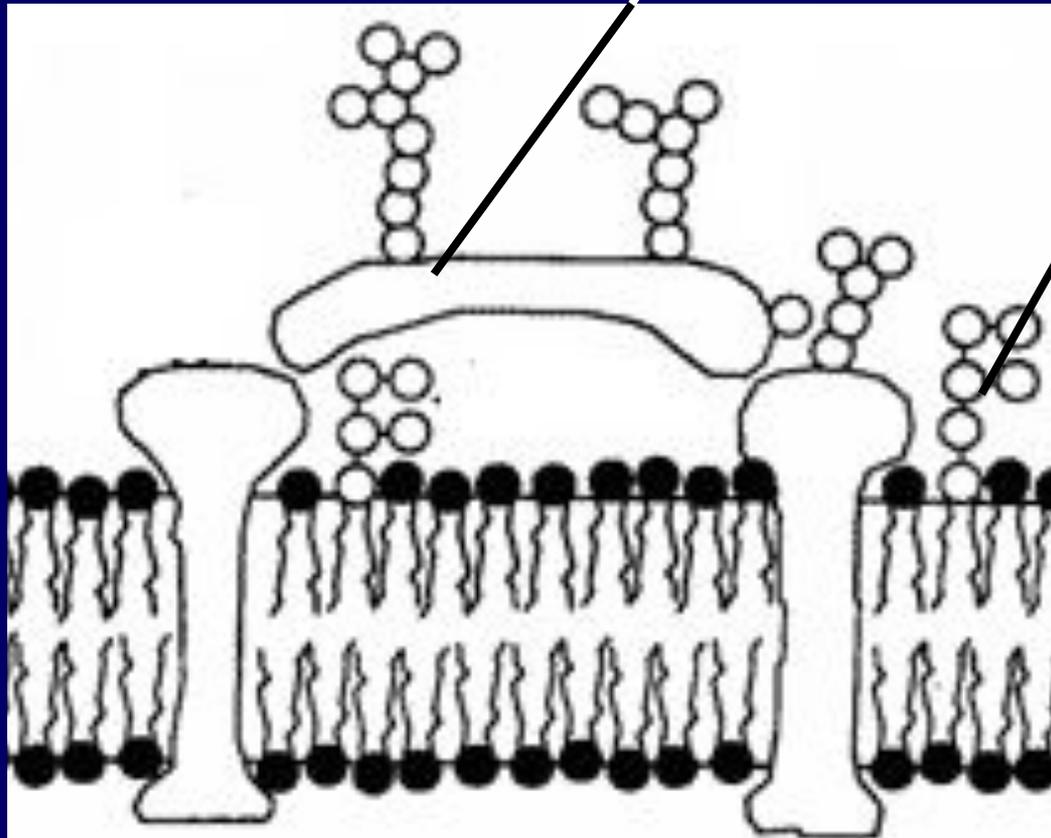
# БЕЛКИ МЕМБРАН



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ

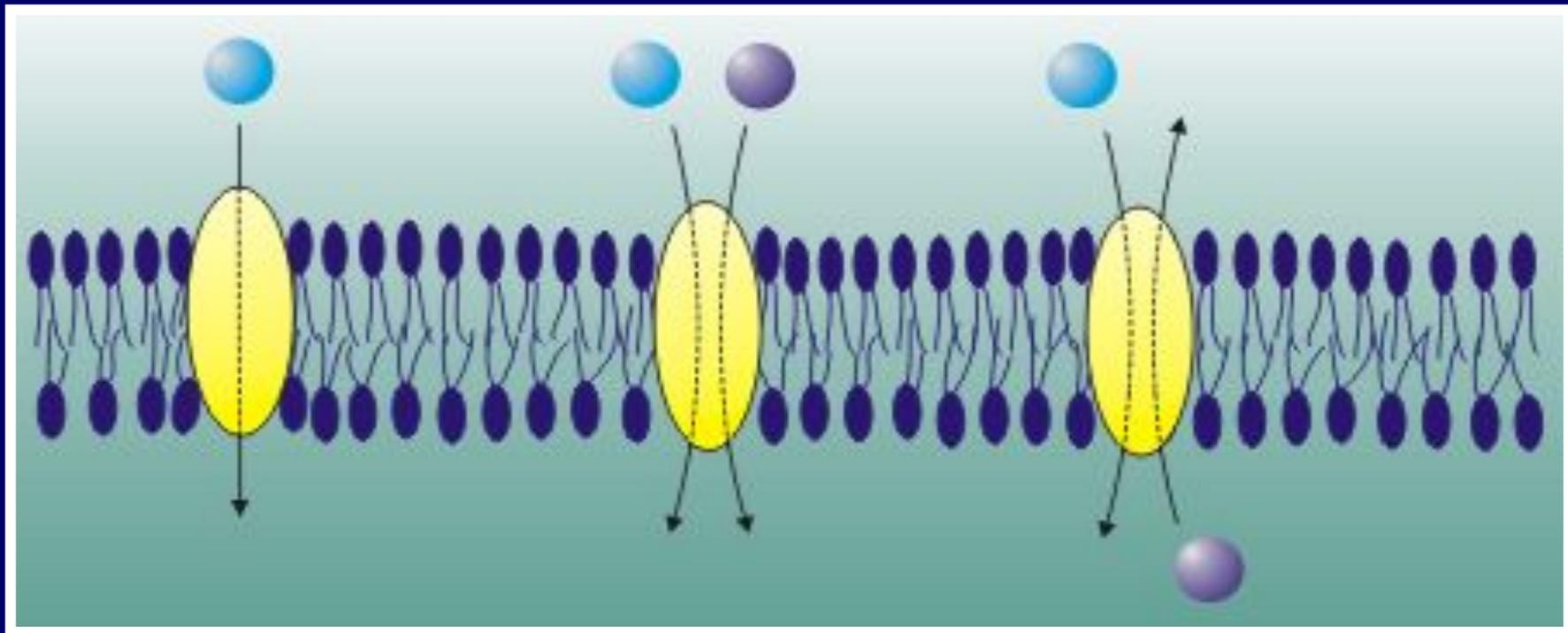
СТРОЕНИЕ  
БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ  
ГЛИКОЗИЛИРОВАННЫЙ  
БЕЛОК



ГЛИКОЛИПИД

БИЛИПИДНЫЙ  
СЛОЙ

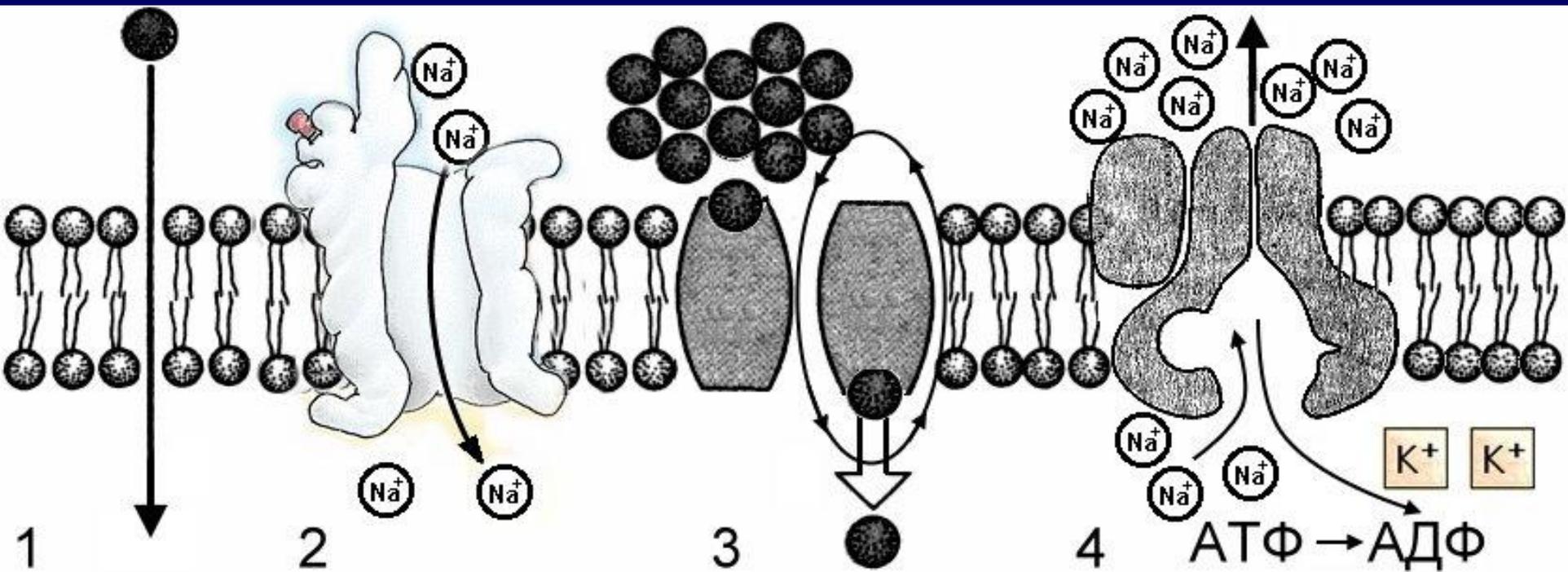
# ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ



УНИПОРТ

СИМПОРТ

АНТИПОРТ

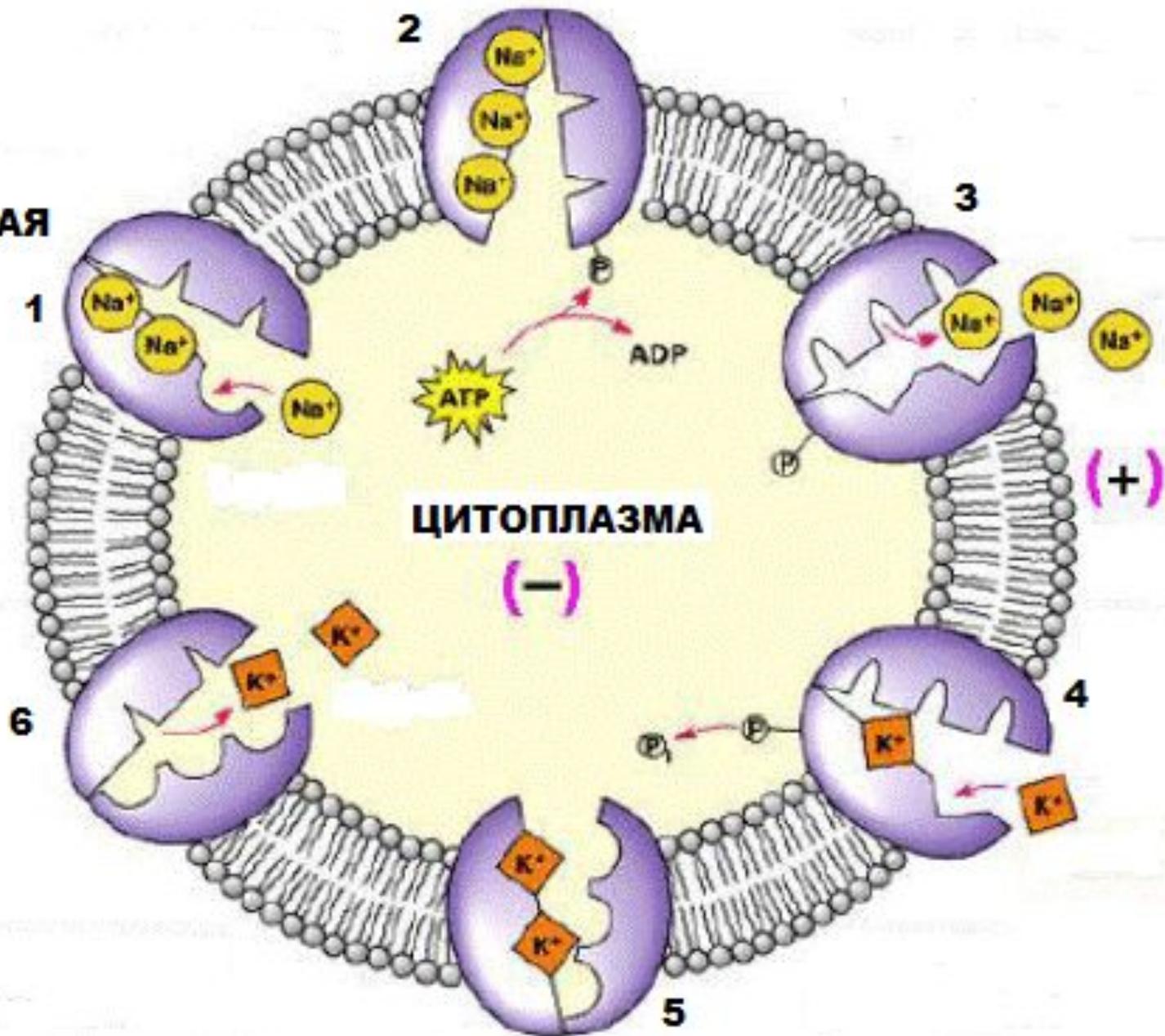


## ДИФФУЗИЯ:

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

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

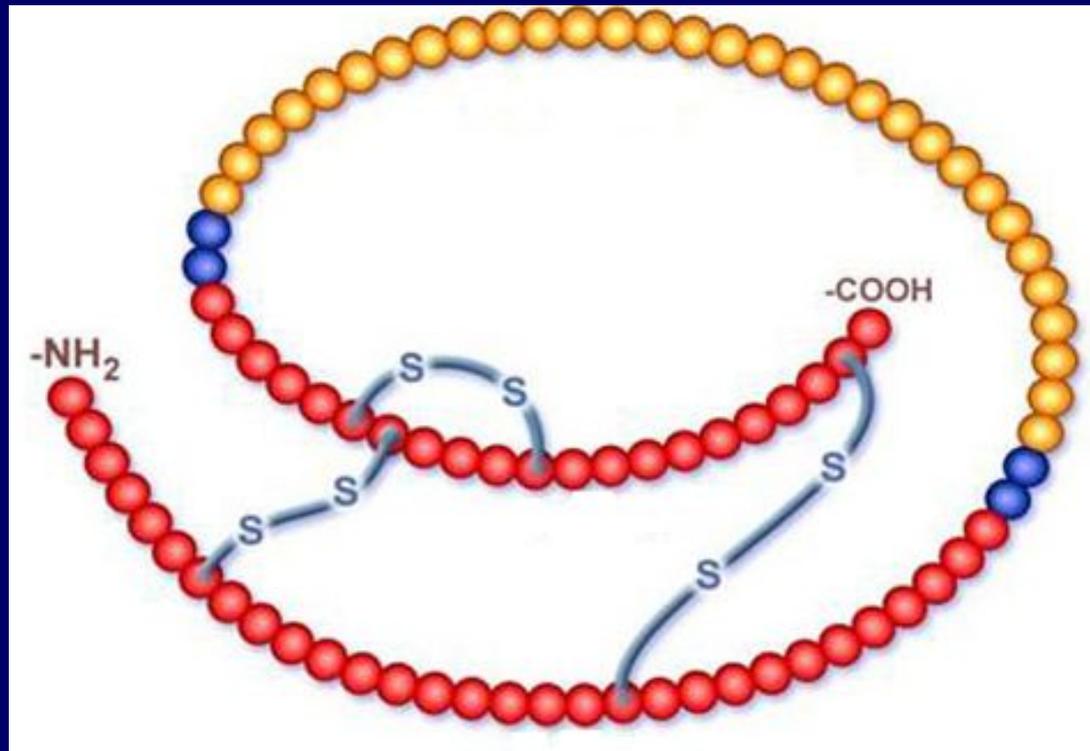
**ВНЕКЛЕТОЧНАЯ  
СРЕДА**



**ЦИТОПЛАЗМА**

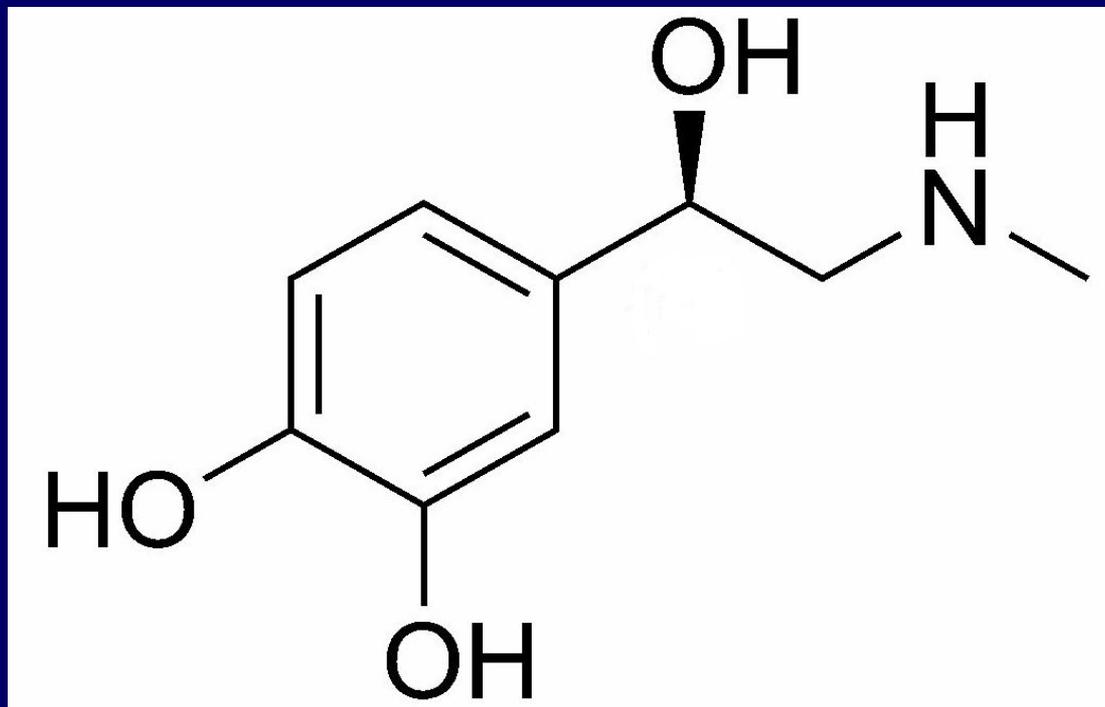
# КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРМОНОВ

## 1. ПЕПТИДНЫЕ И БЕЛКОВЫЕ



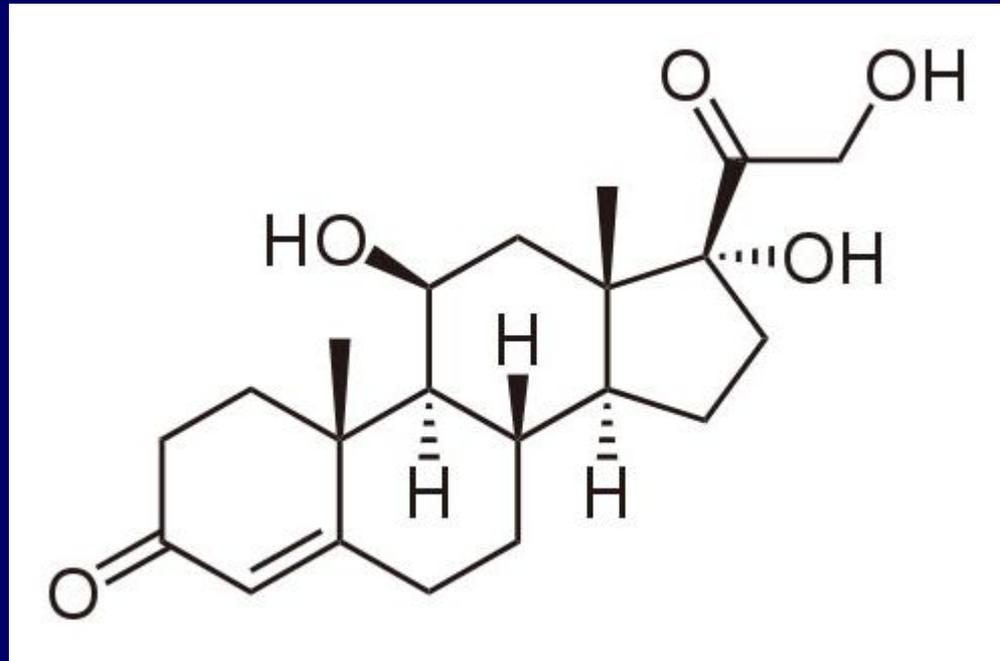
ИНСУЛИН

## 2. ПРОИЗВОДНЫЕ АМИНОКИСЛОТ



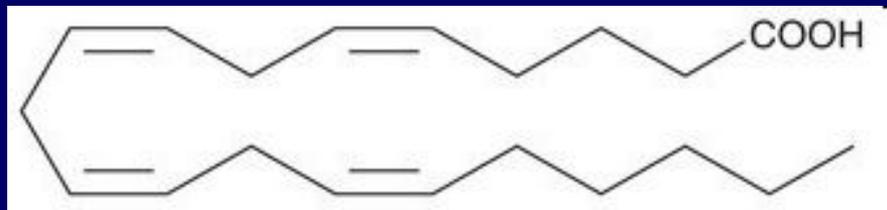
АДРЕНАЛИН

### 3. СТЕРОИДНОЙ ПРИРОДЫ

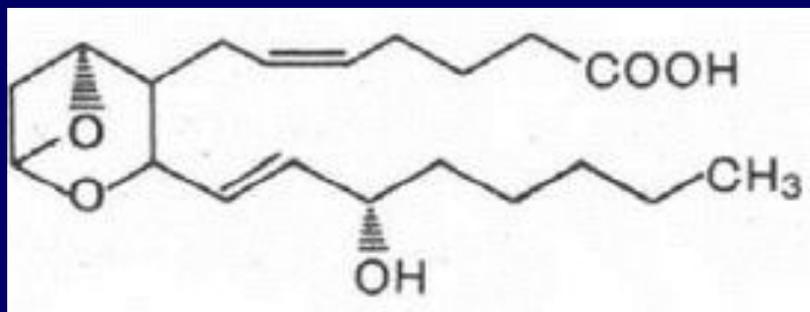


КОРТИЗОЛ

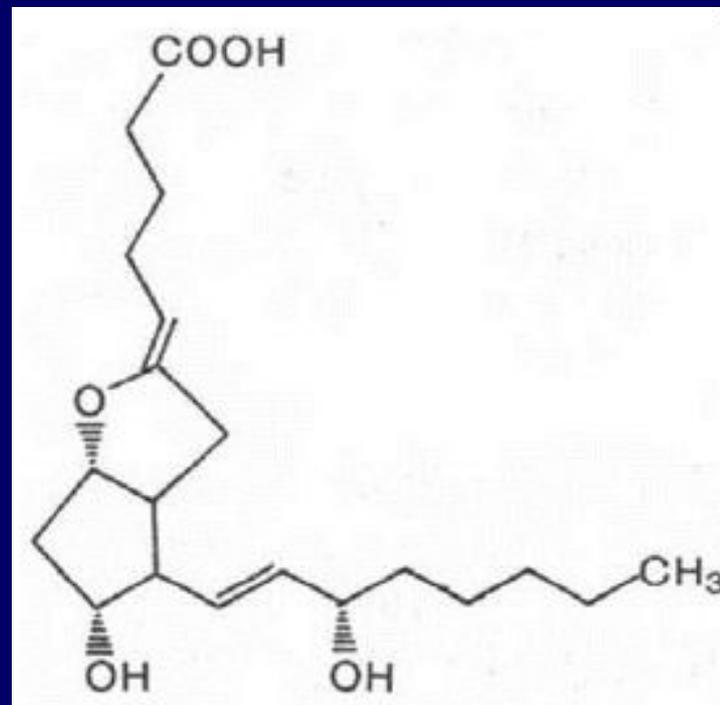
# 4. ЭЙКОЗАНОИДЫ



АРАХИДОНОВАЯ  
КИСЛОТА



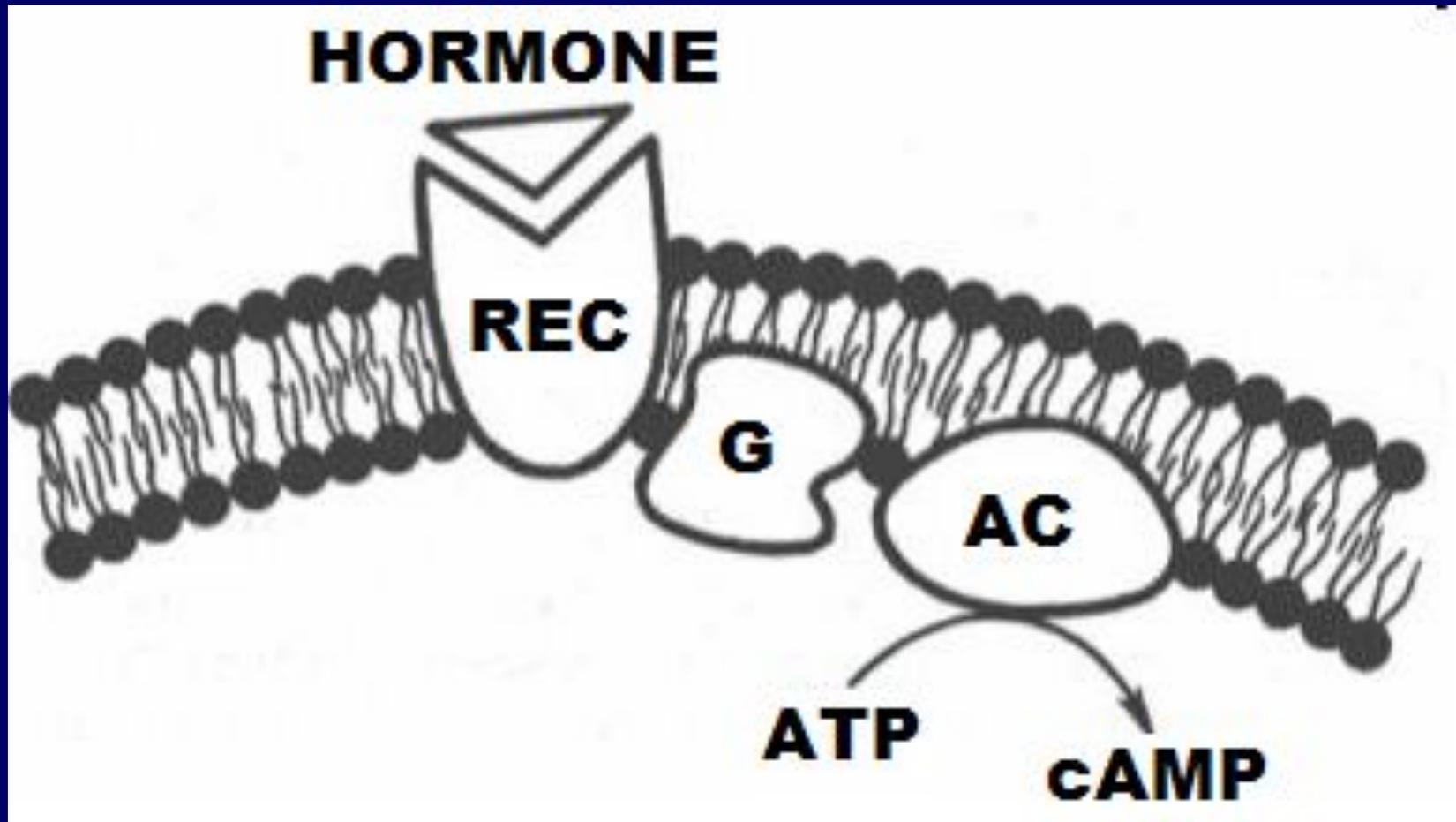
ТРОМБОКСАН А<sub>2</sub>



ПРОСТАЦИКЛИН

ЛЕЙКОТРИЕНЫ

# АДЕНИЛАТЦИКЛАЗНАЯ МЕССЕНДЖЕРНАЯ СИСТЕМА



~~сАМР~~

ФОСФОДИЭСТЕРАЗА

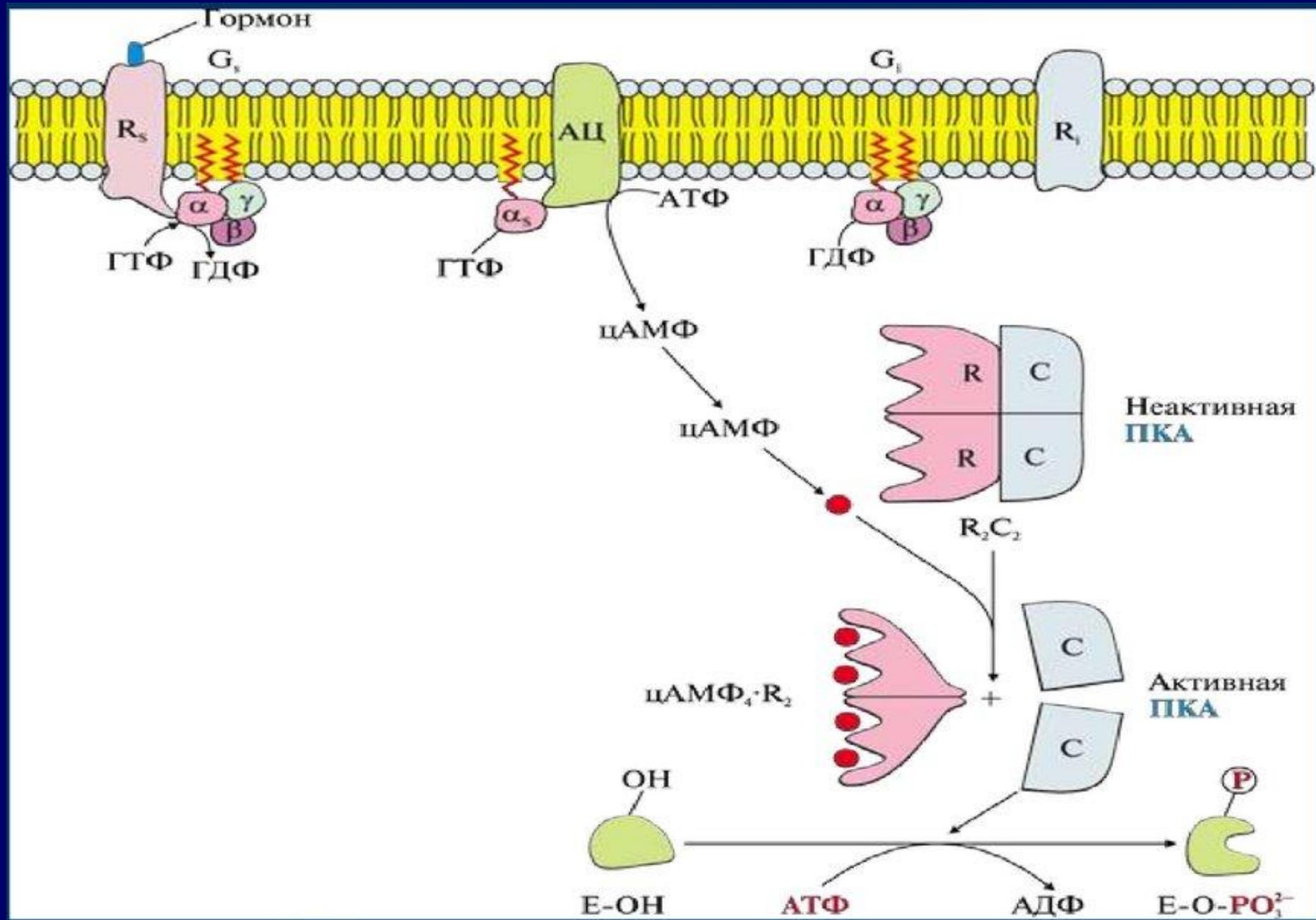
НЕАКТИВНАЯ  
ПРОТЕИНКИНАЗА

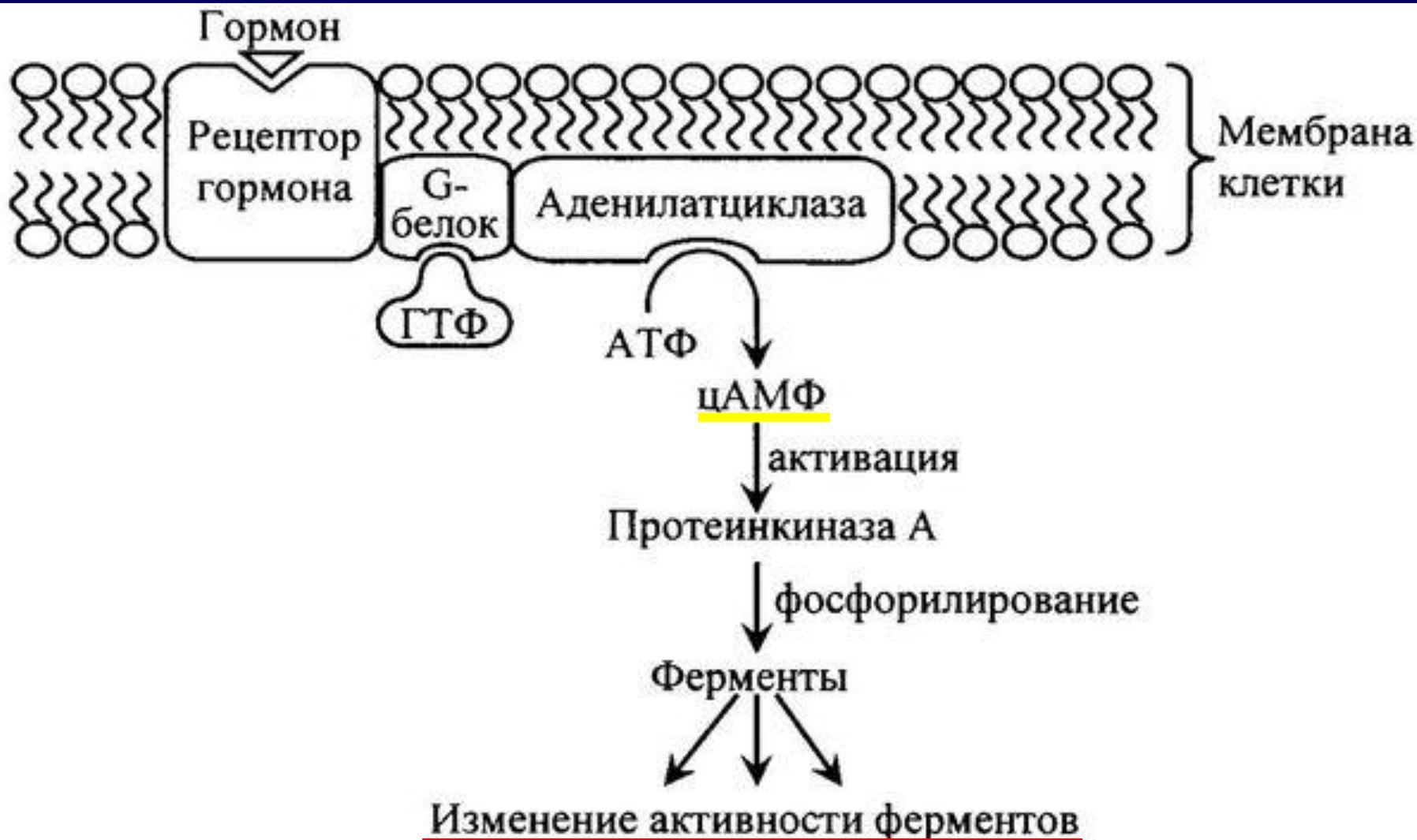
АКТИВНАЯ  
ПРОТЕИНКИНАЗА

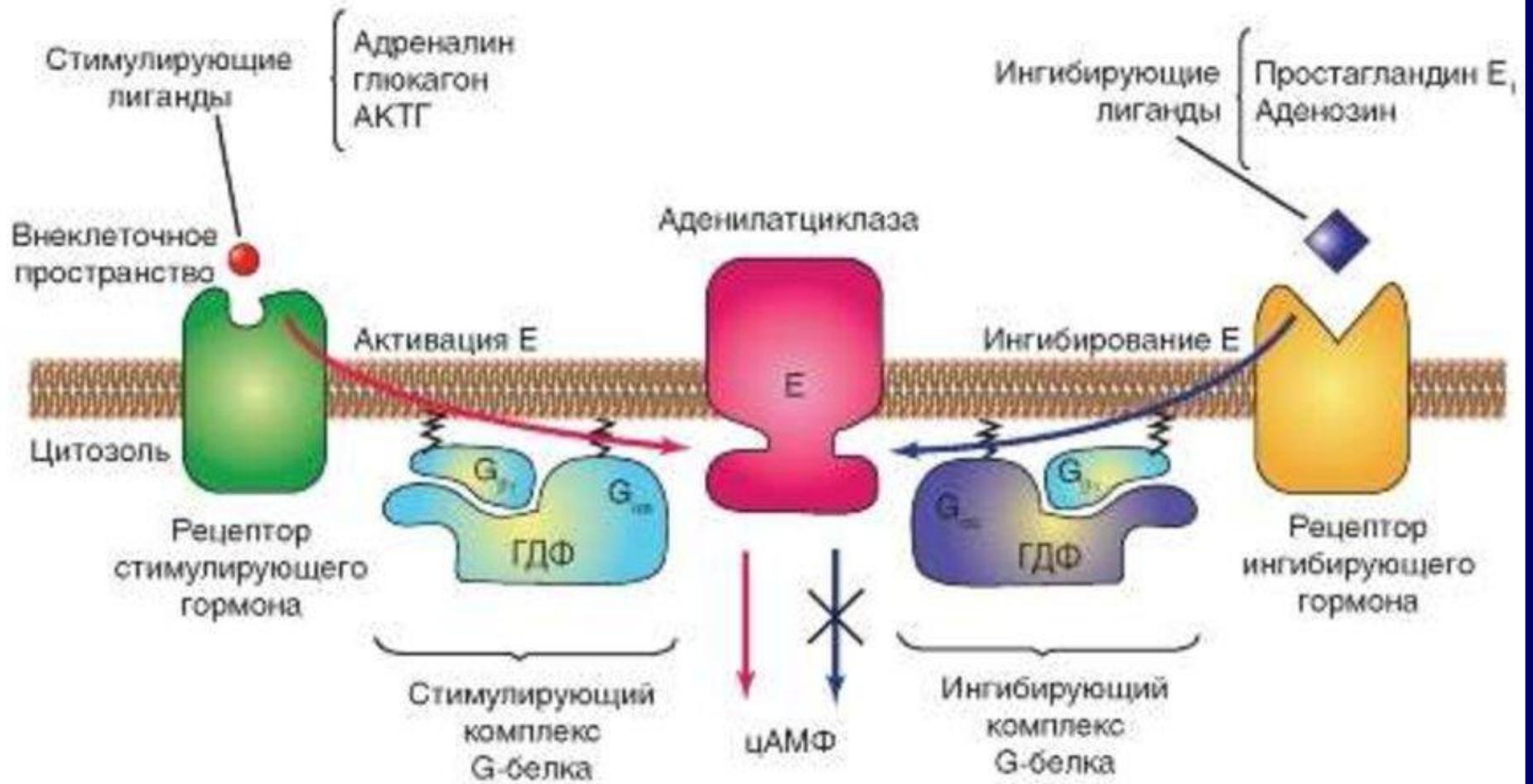
ФЕРМЕНТ  
НЕАКТИВНЫЙ

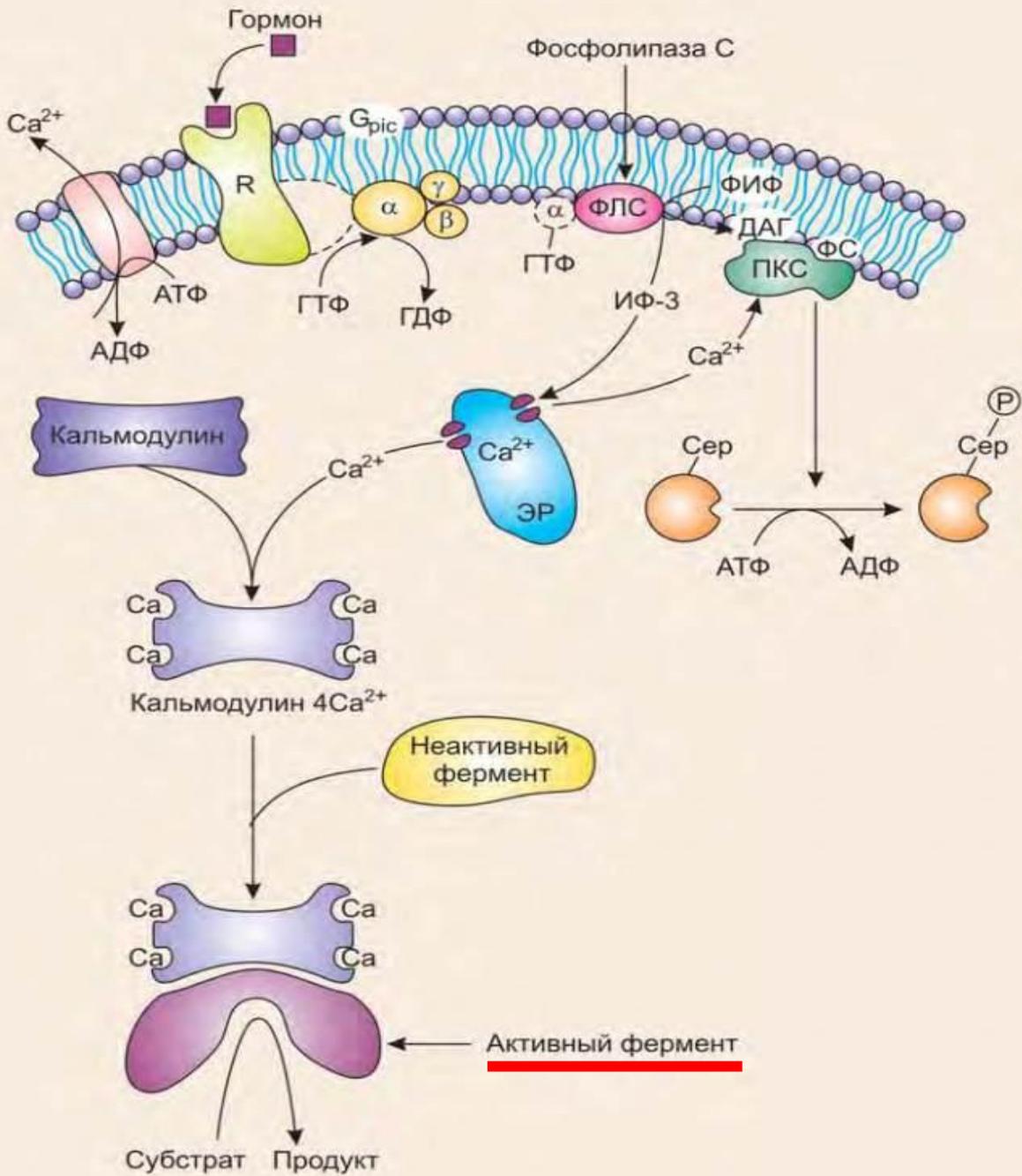
ФЕРМЕНТ  
АКТИВНЫЙ

*фосфорилирование*



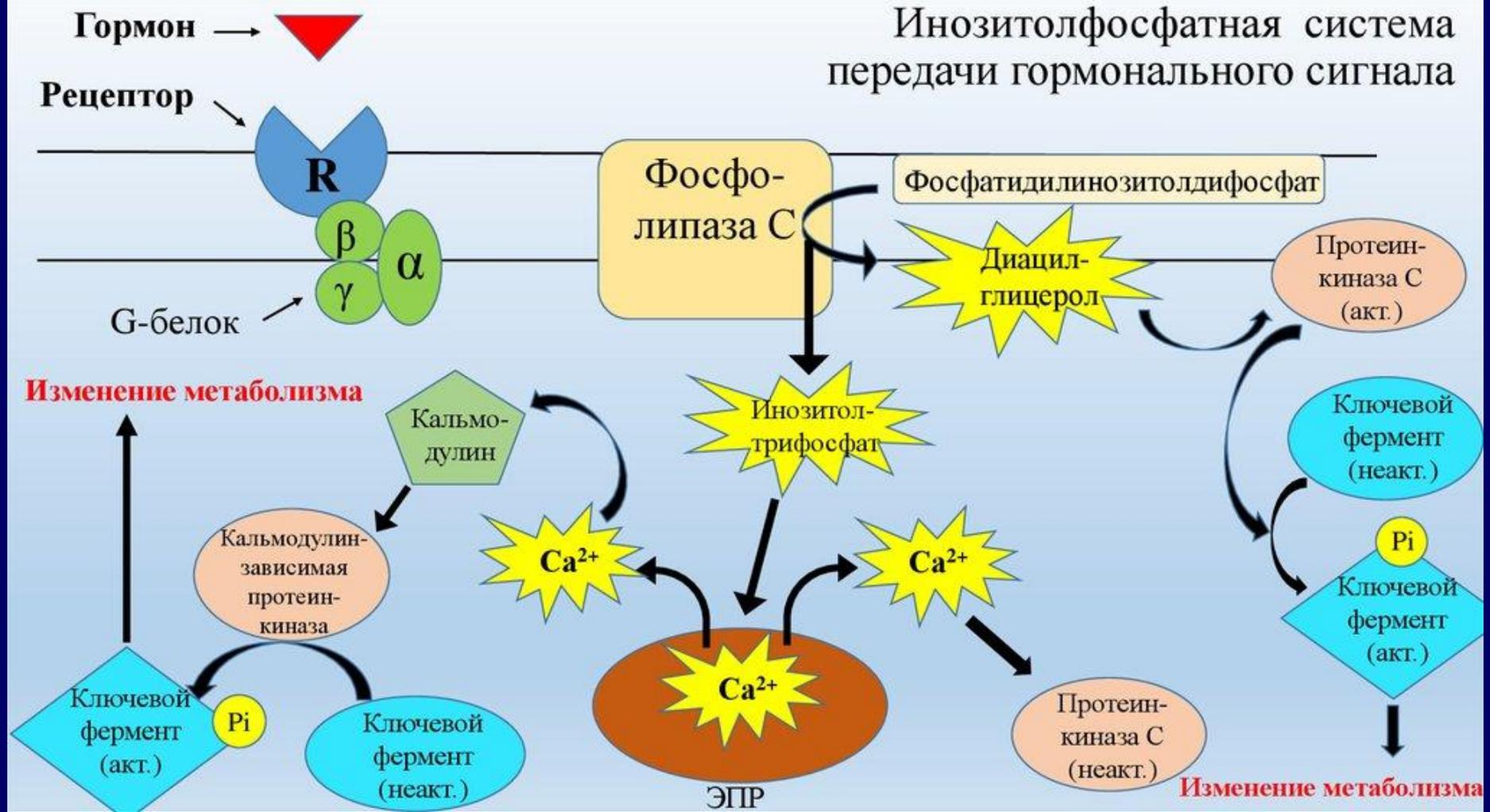




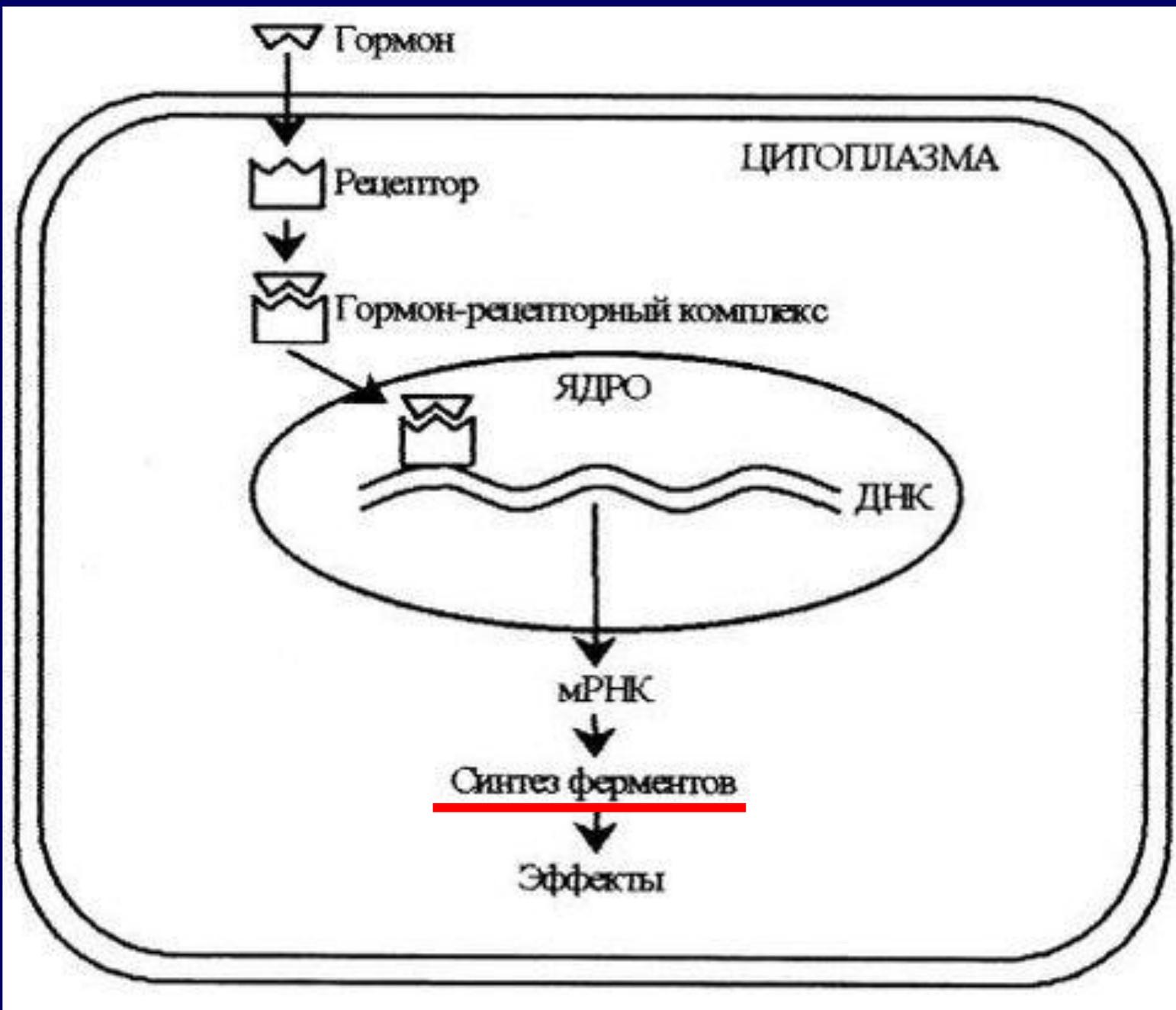


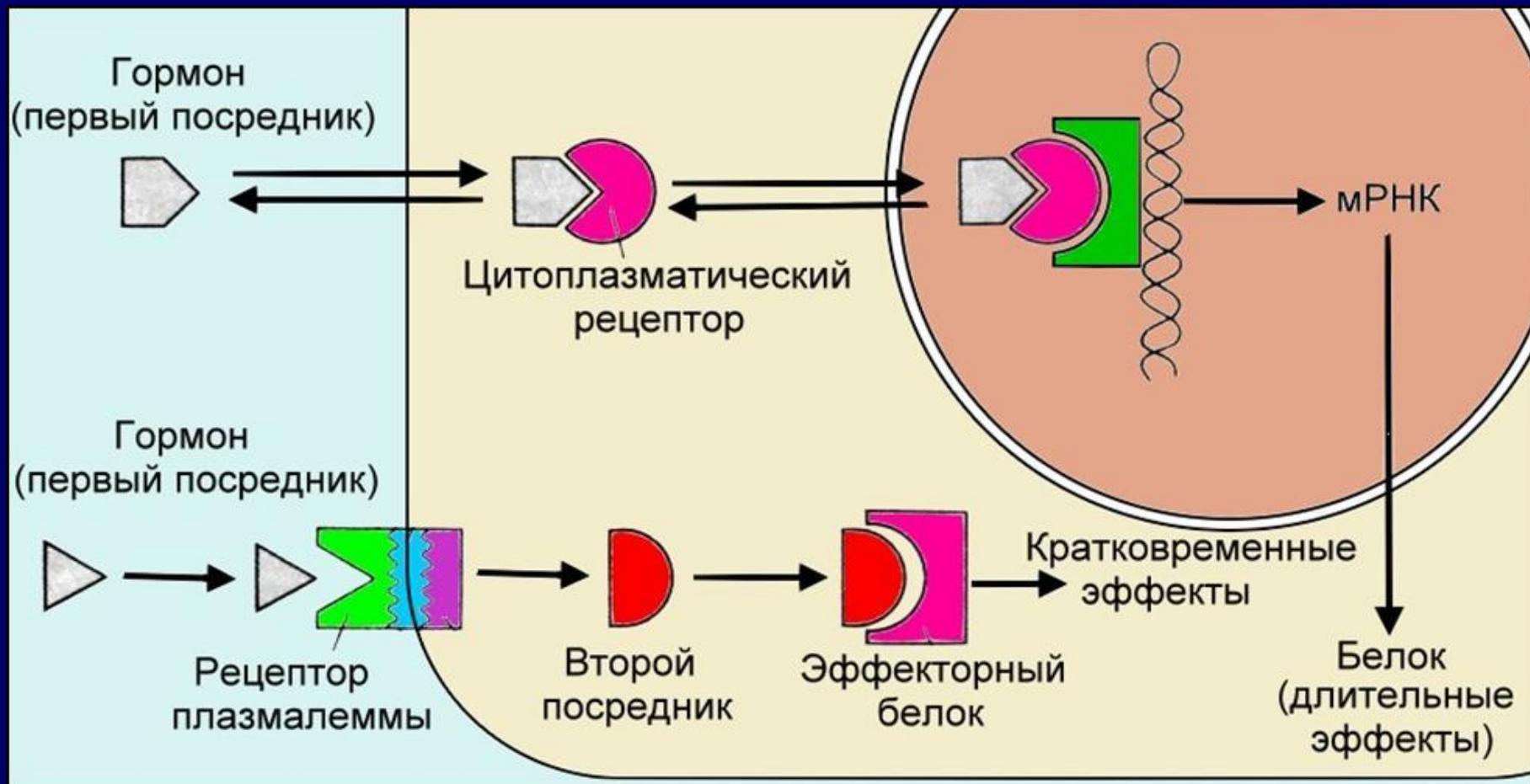
# ИНОЗИТОЛ- ФОСФАТНАЯ МЕССЕНД- ЖЕРНАЯ СИСТЕМА

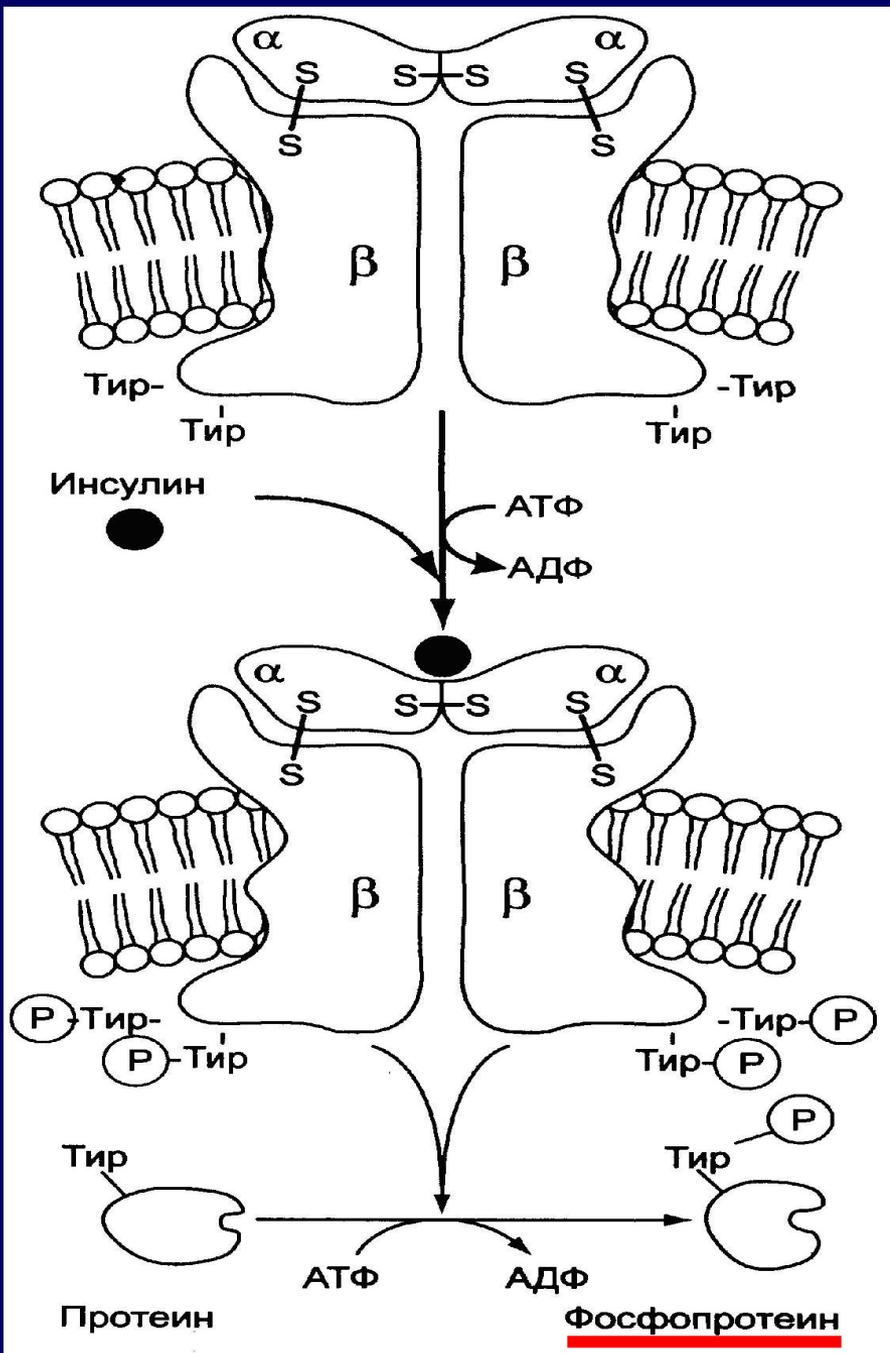
# Инозитолфосфатная система передачи гормонального сигнала



ВНУТРИКЛЕТОЧНАЯ  
РЕЦЕПЦИЯ  
(МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ  
СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ  
И ТИРОКСИНА)







# РЕЦЕПТОРЫ С ТИРОЗИНКИНАЗНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

