

# Цитоплазма и органеллы

Цитоплазма  
клетки

```
graph TD; A[Цитоплазма клетки] --- B[Органеллы]; A --- C[Включения]; A --- D[Гиалоплазма]
```

Органеллы

Включения

Гиалоплазма

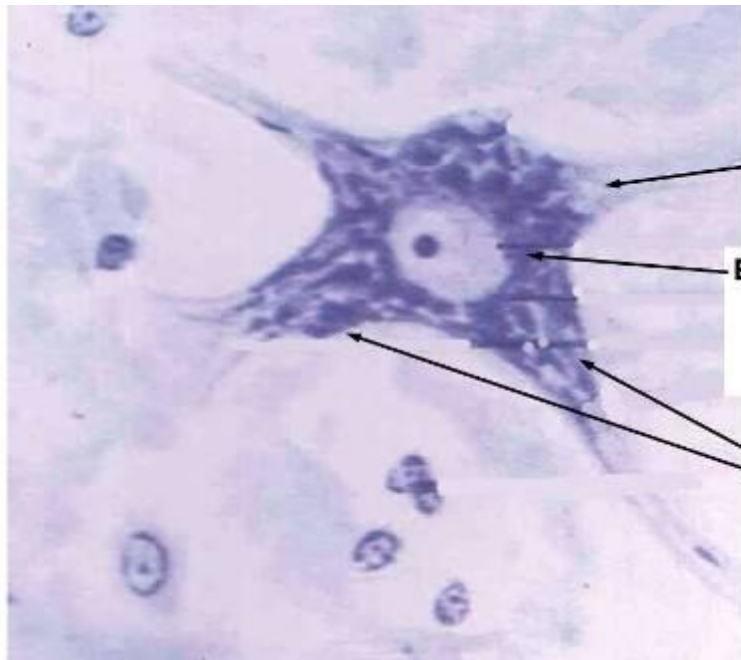
# Внутриклеточная вакуолярная система

Одномембранные органеллы

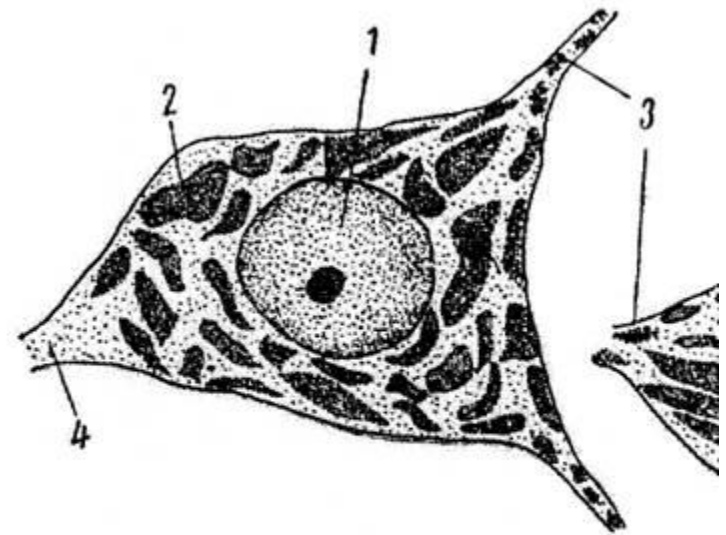
# Эндоплазматический ретикулум



# Эндоплазматический ретикулум



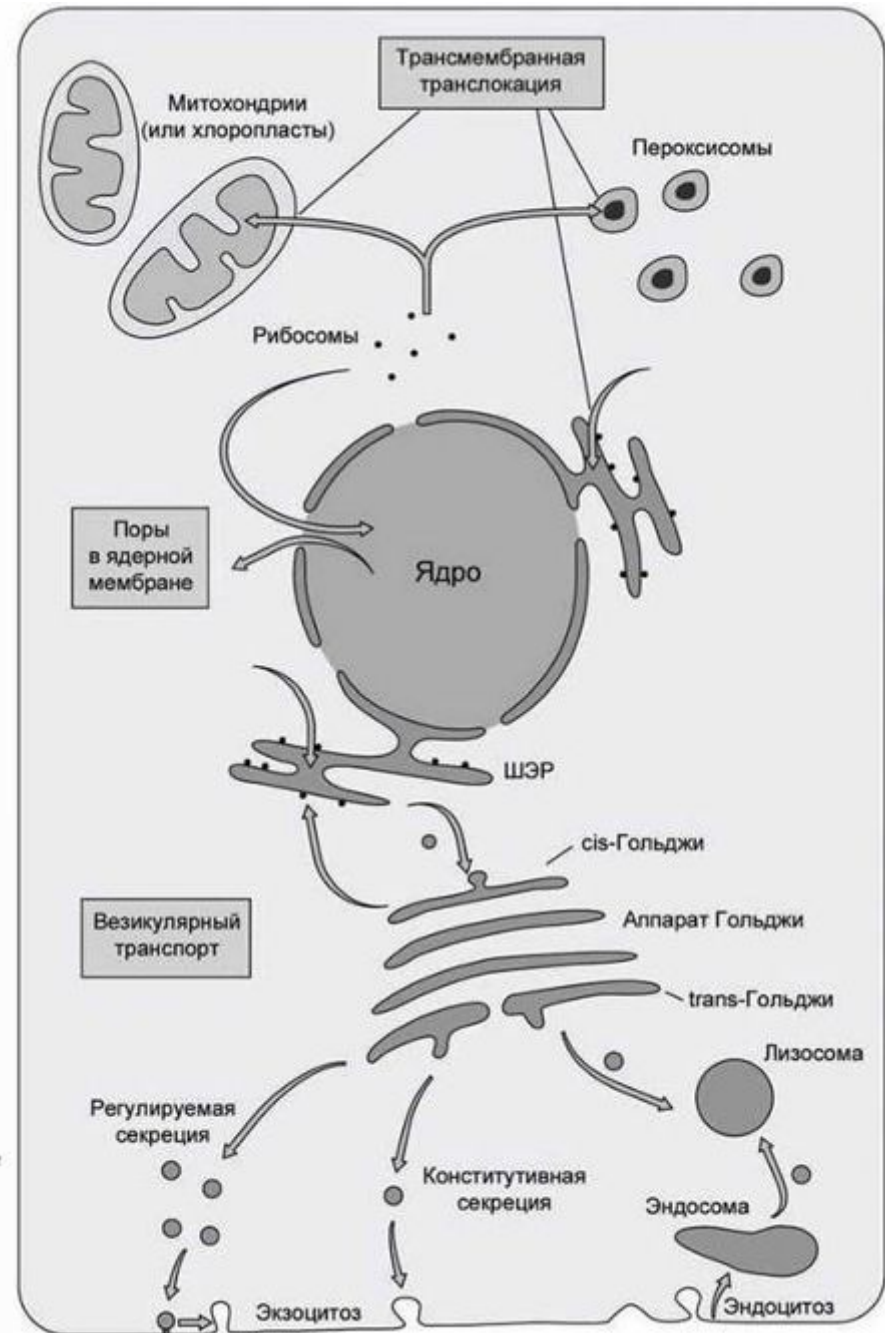
Аксон  
Вещество Ниссля  
( тигроид,  
базофильное  
вещество )  
Дендриты



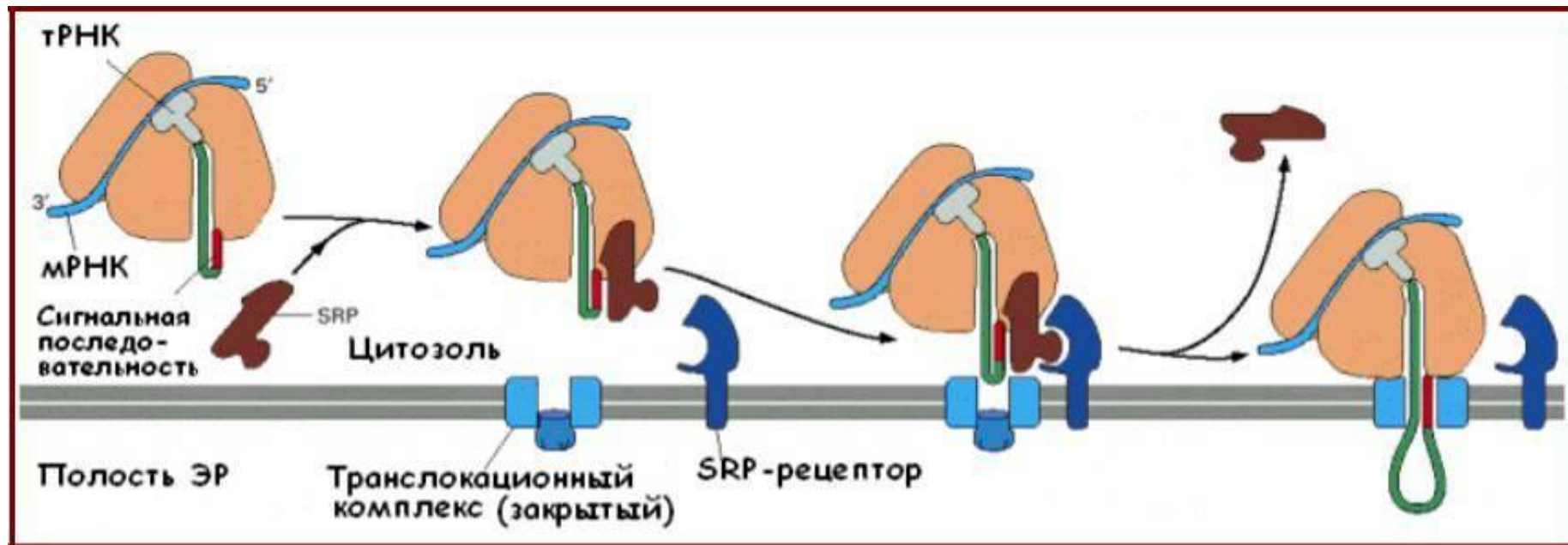
# Эндоплазматический ретикулум

Синтез белков экспортного назначения и белков плазматической мембраны.

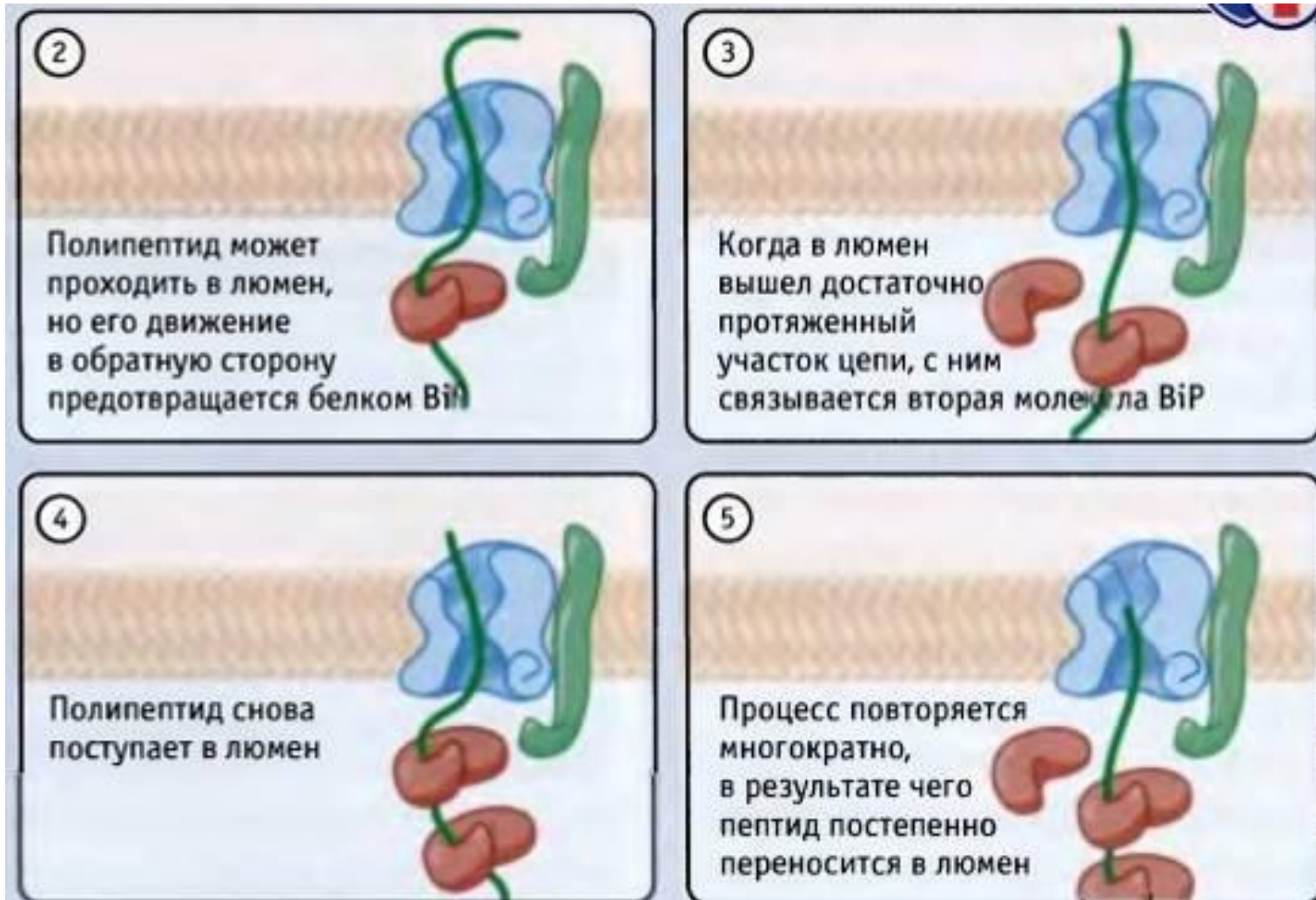
Котрансляционный синтез белков – идет на рибосомах ЭПР одновременно с транспортом синтезируемой молекулы белка сквозь мембрану ЭПР.



# Котрансляционный синтез растворимых секреторных белков

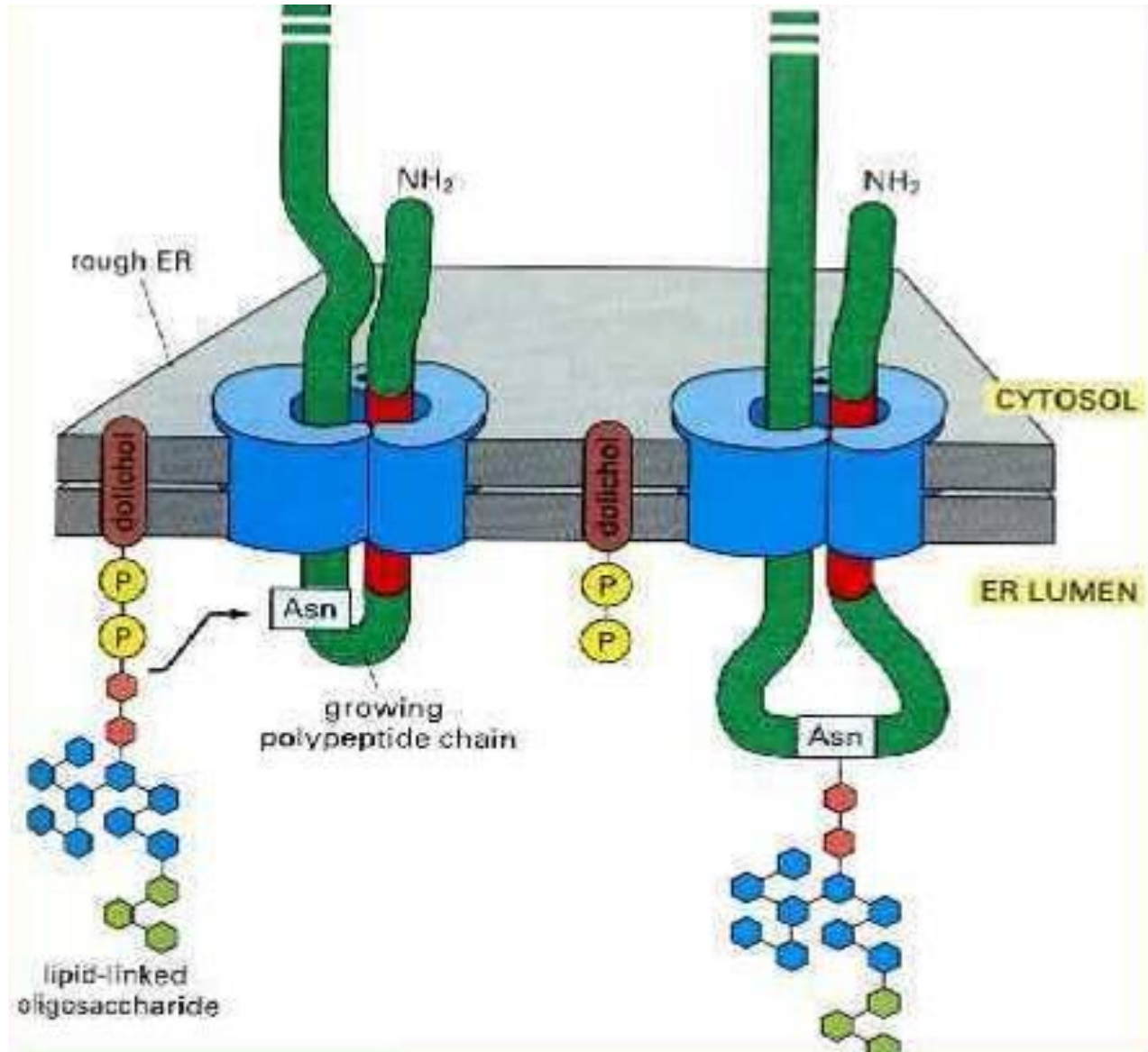


# Котрансляционный синтез растворимых секреторных белков

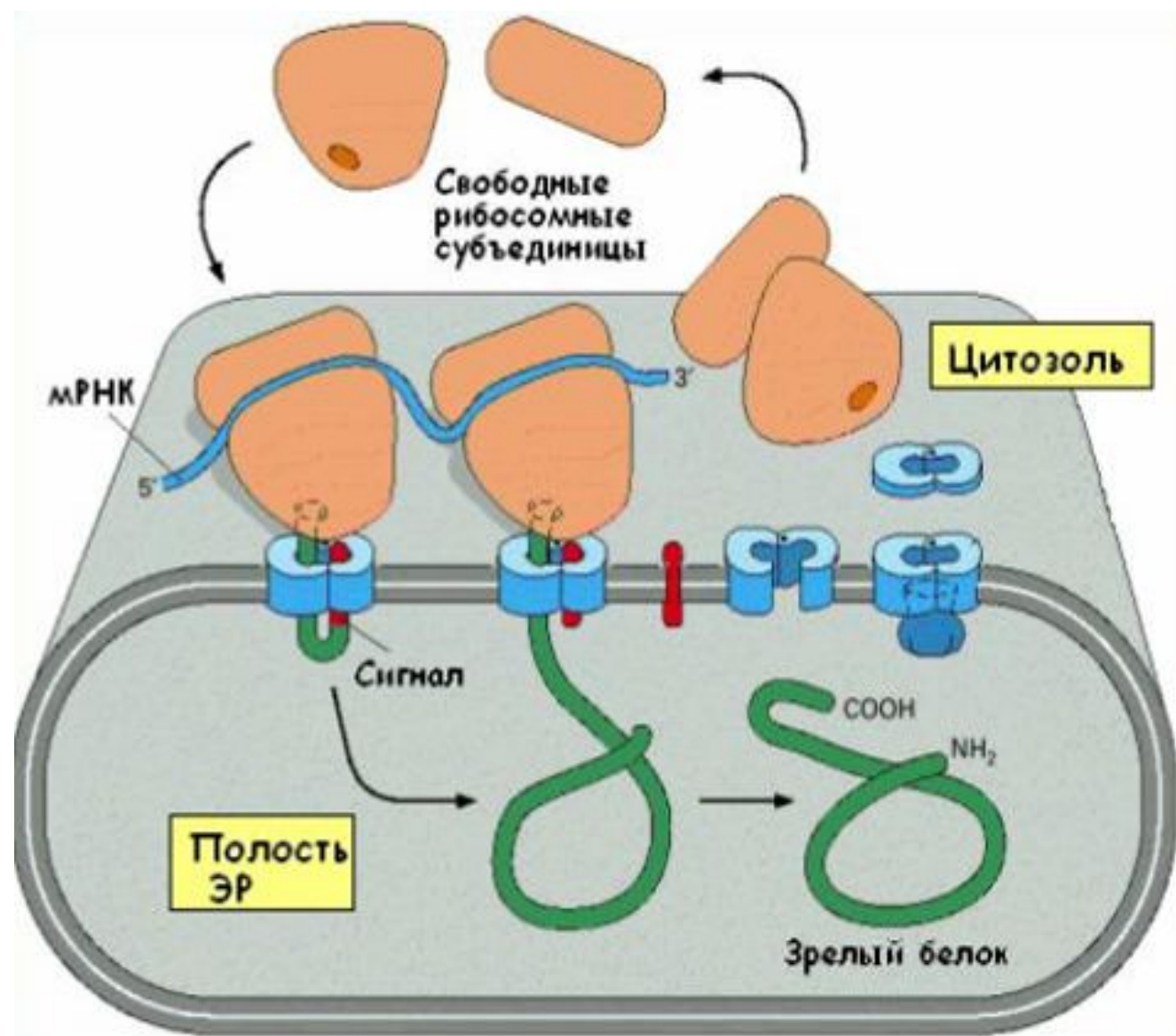




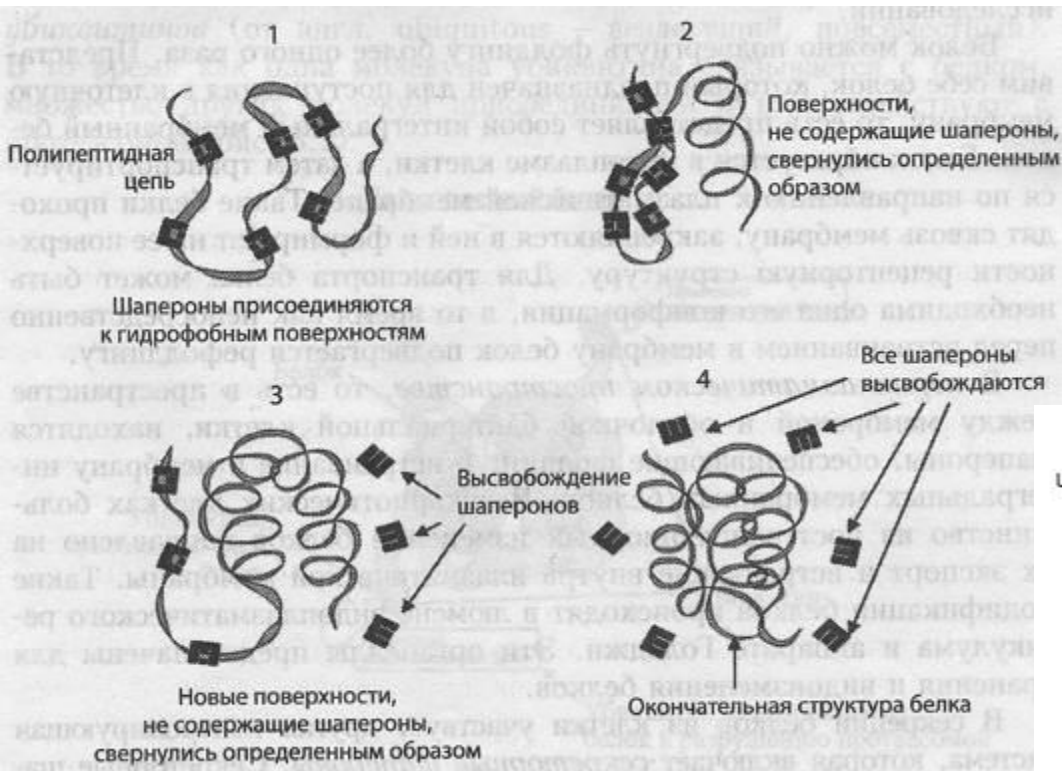
# Котрансляционный синтез и модификация белков



# Котрансляционный синтез белков

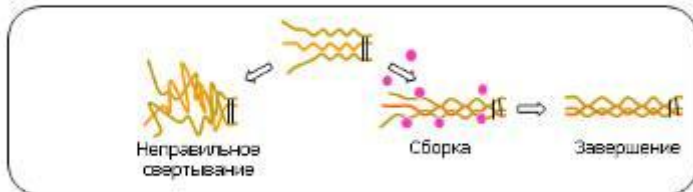


# Шапероны

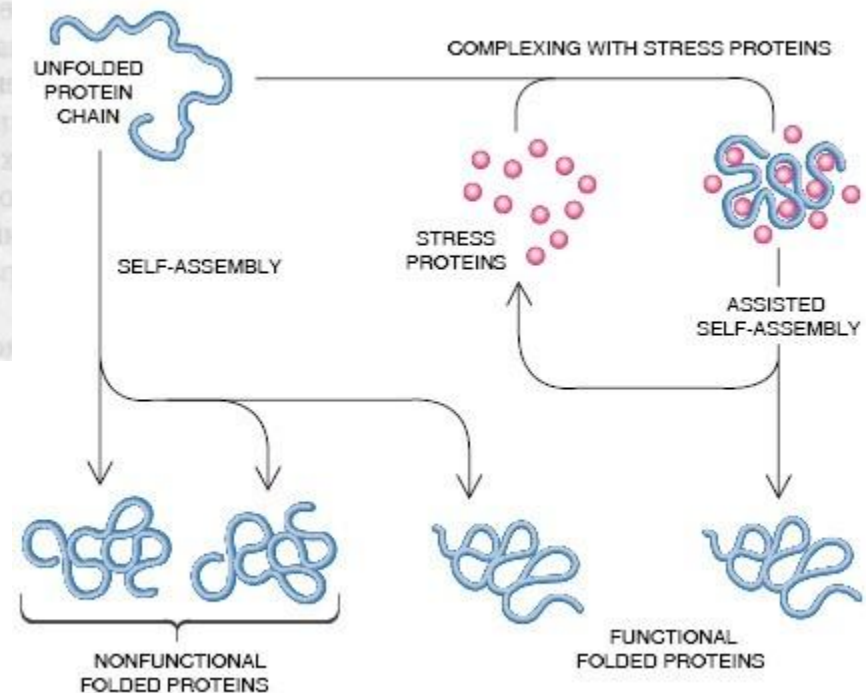


Heat shock protein 47 (HSP47)

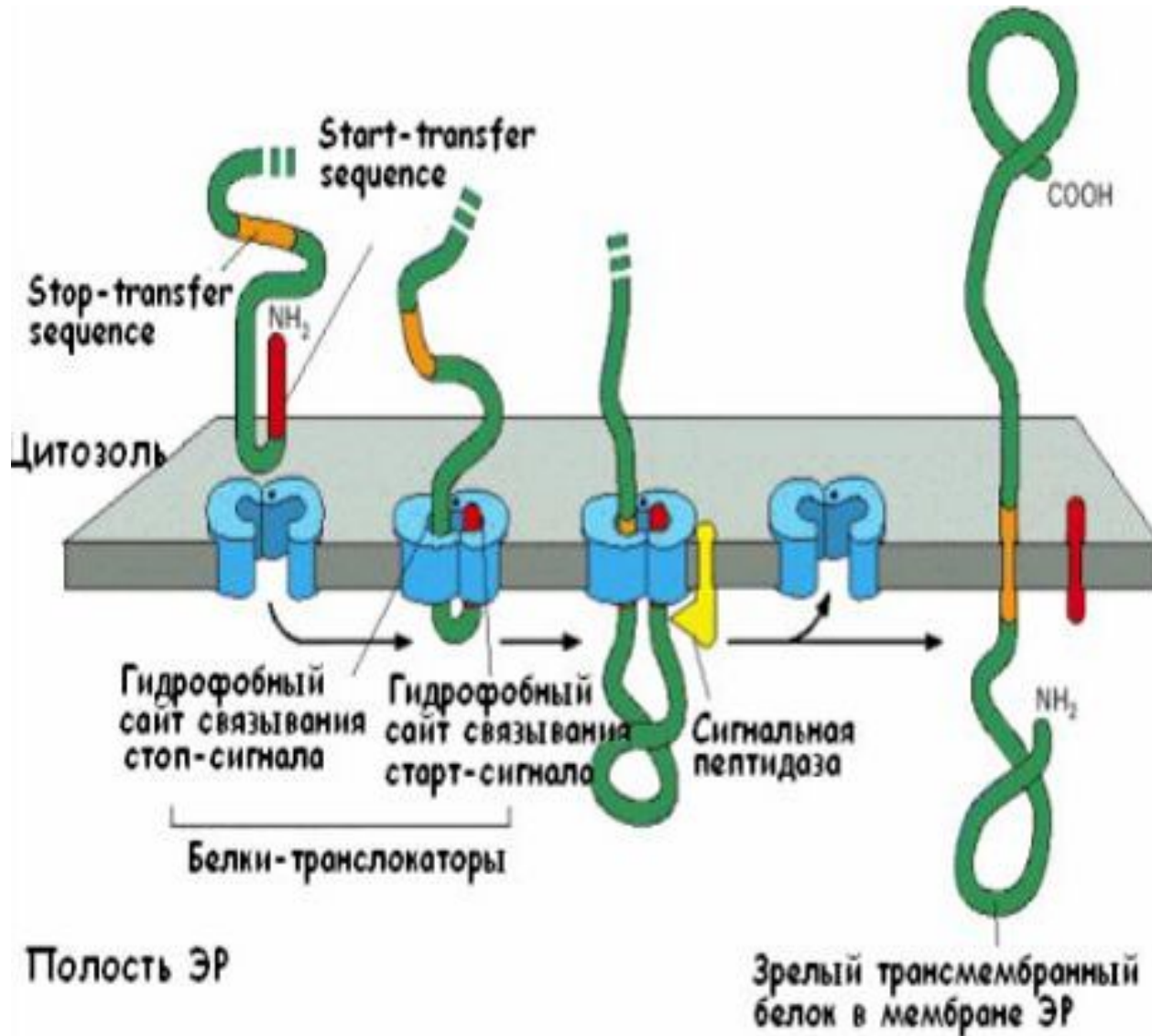
■ Молекулярный шаперон поддерживает структурное формирование белка



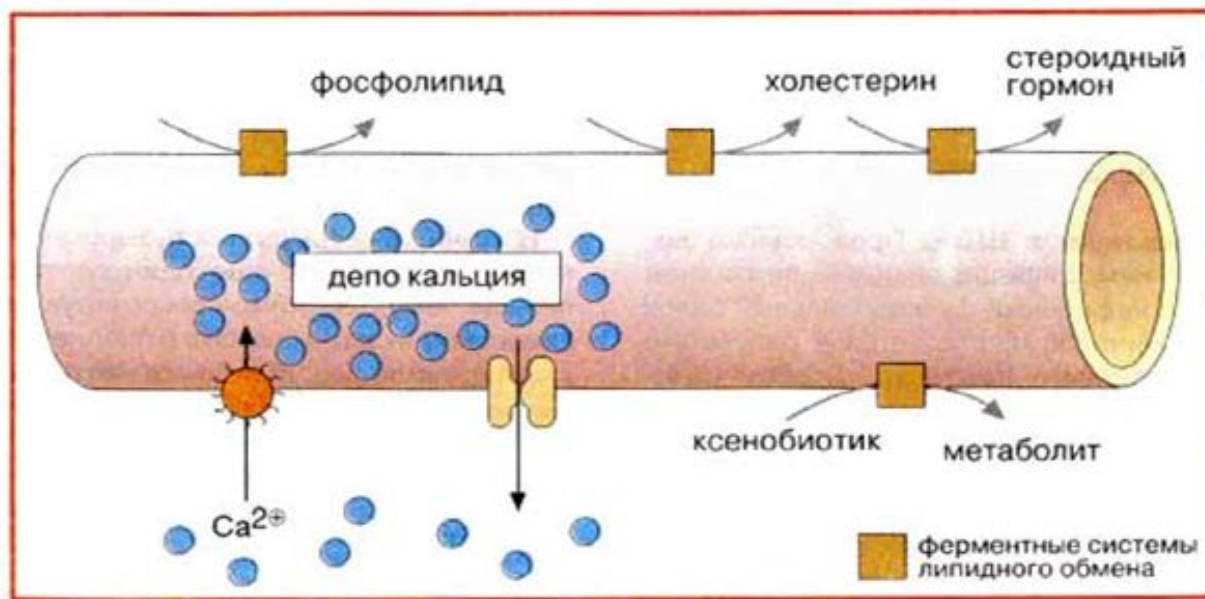
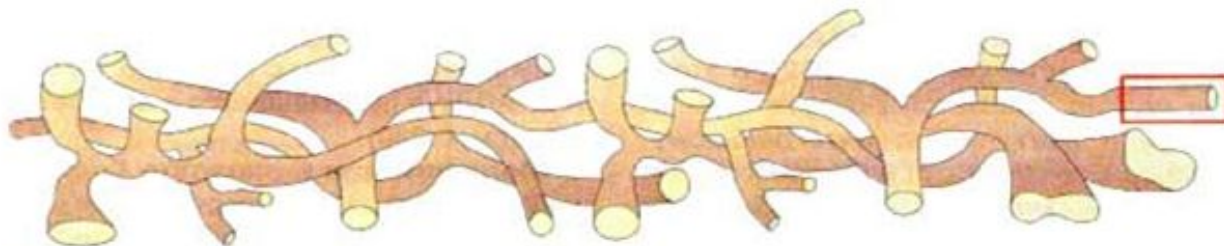
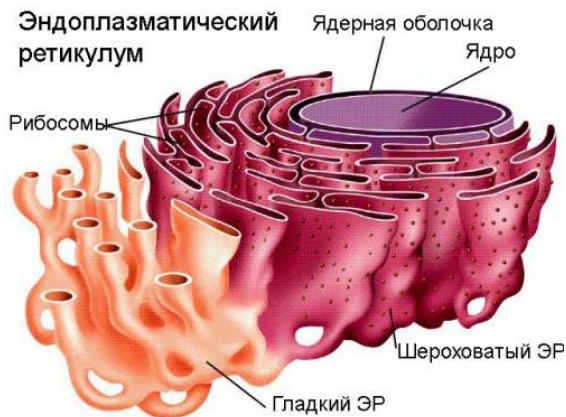
■ Синтез HSP47 значительно уменьшается с возрастом



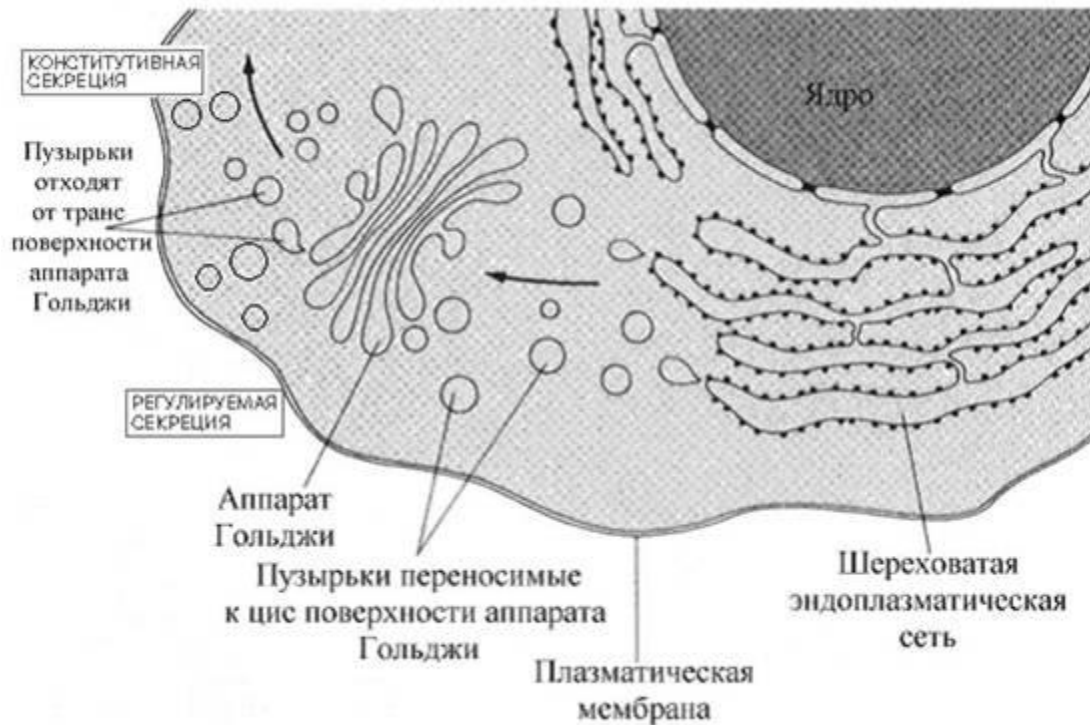
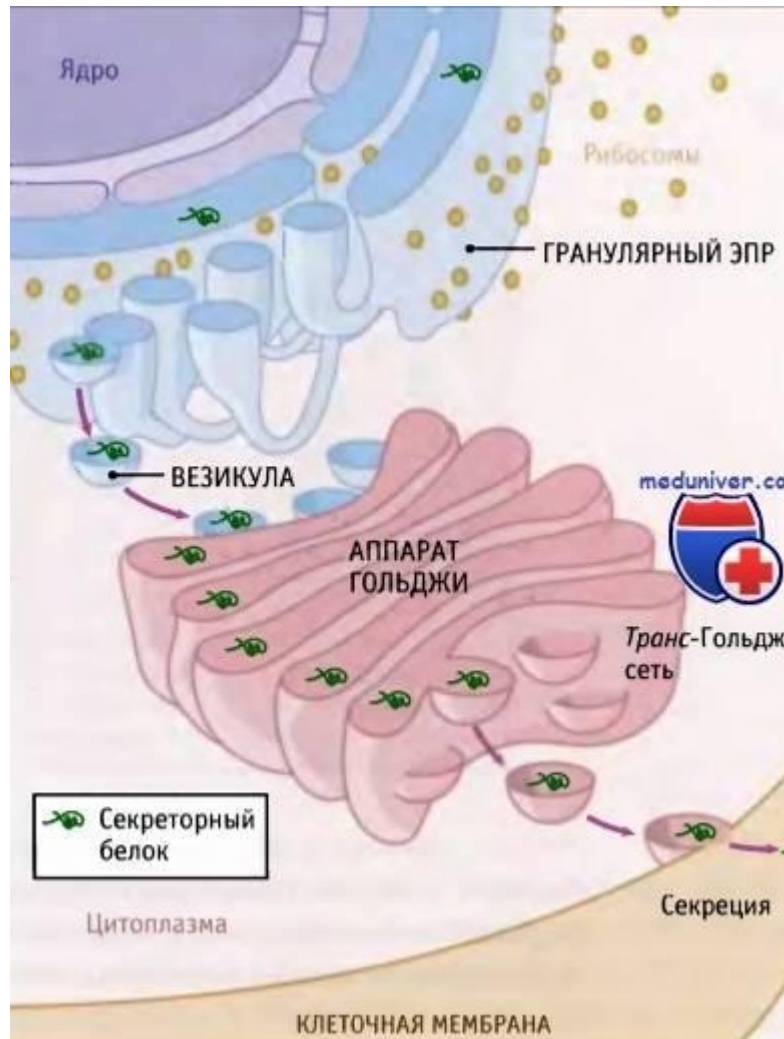
# Котрансляционный синтез интегральных белков мембран



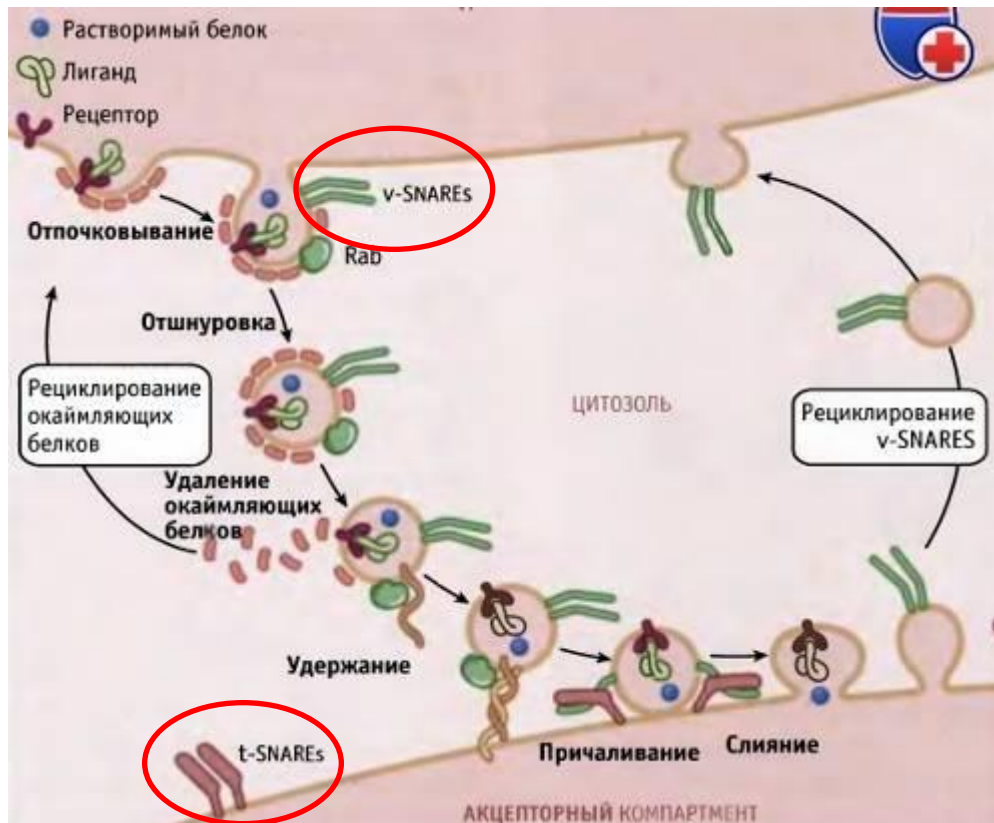
# Гладкий эндоплазматический ретикулум



# Эндоплазматический ретикулум и аппарат Гольджи

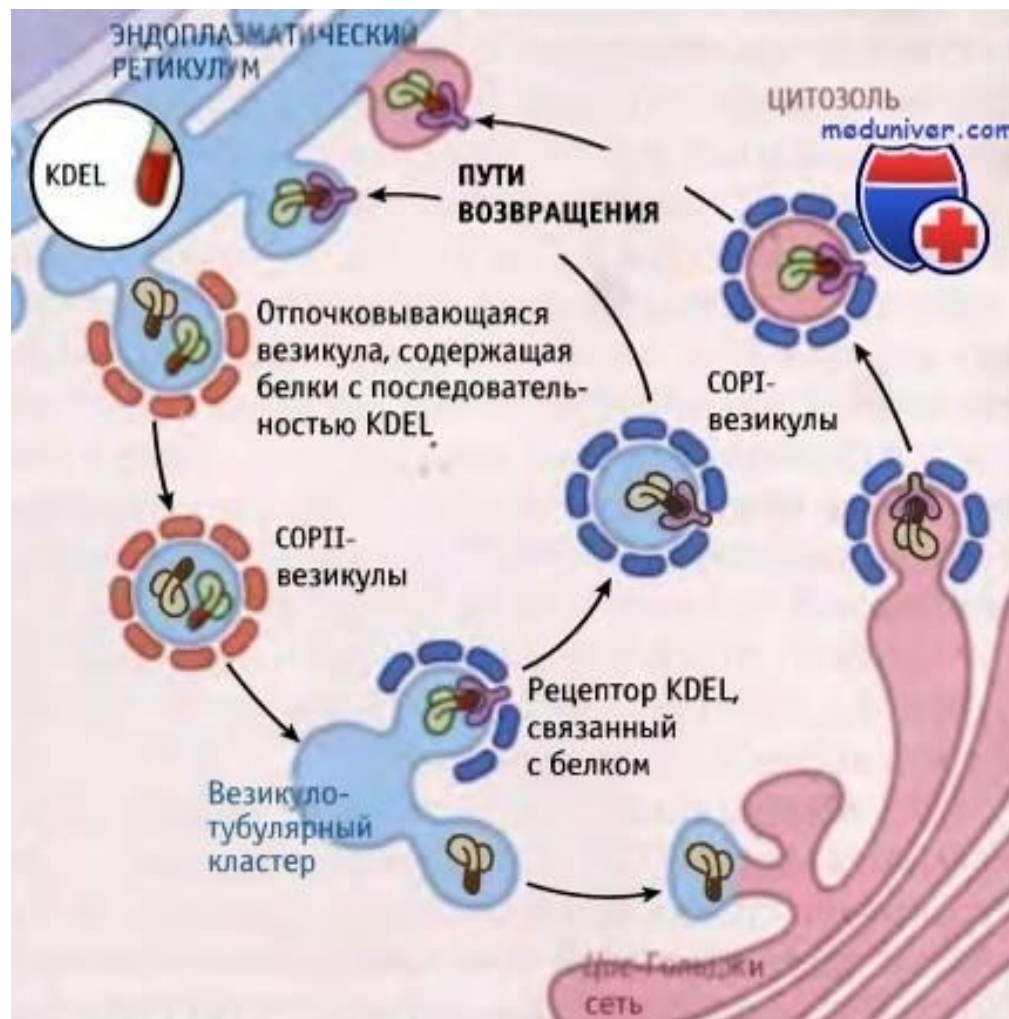


# Эндоплазматический ретикулум и аппарат Гольджи



# Эндоплазматический ретикулум и аппарат Гольджи

К – Lys - лизин  
D – Asp – аспарагиновая кислота  
E – Glu – глутаминовая кислота  
L – Leu - лейцин

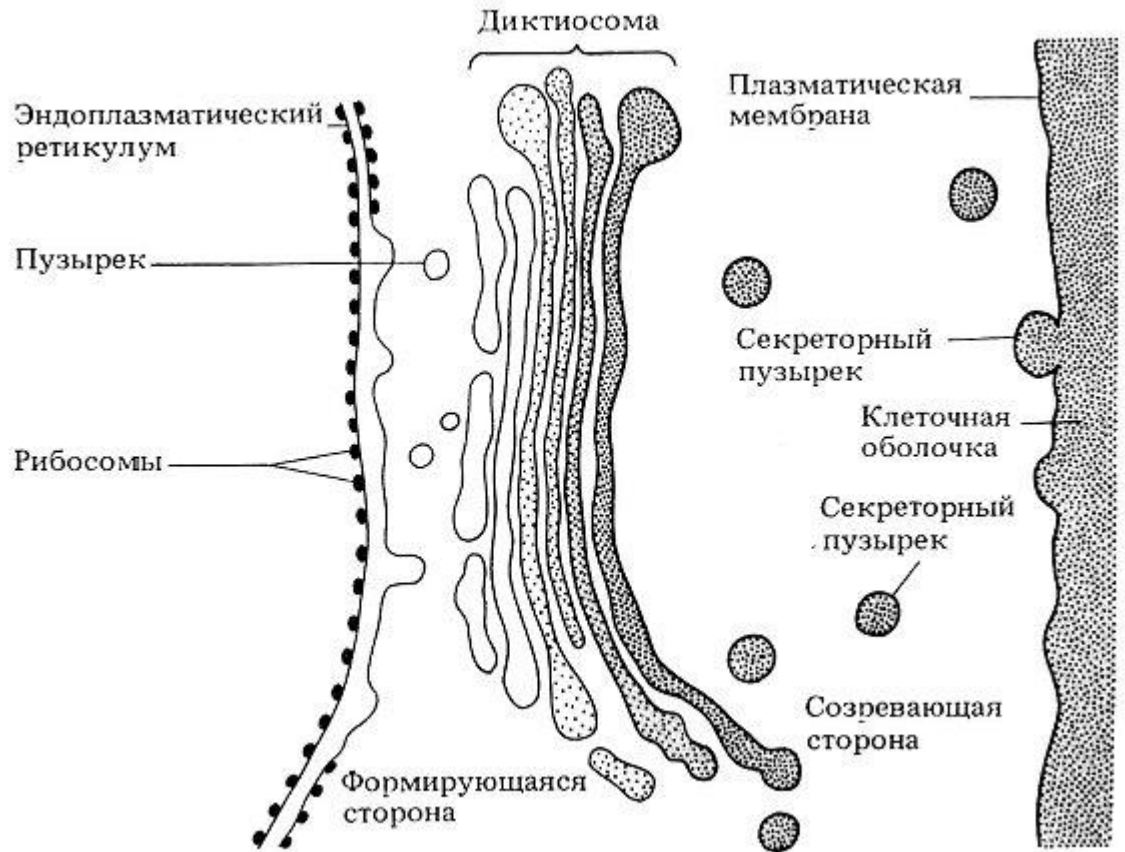




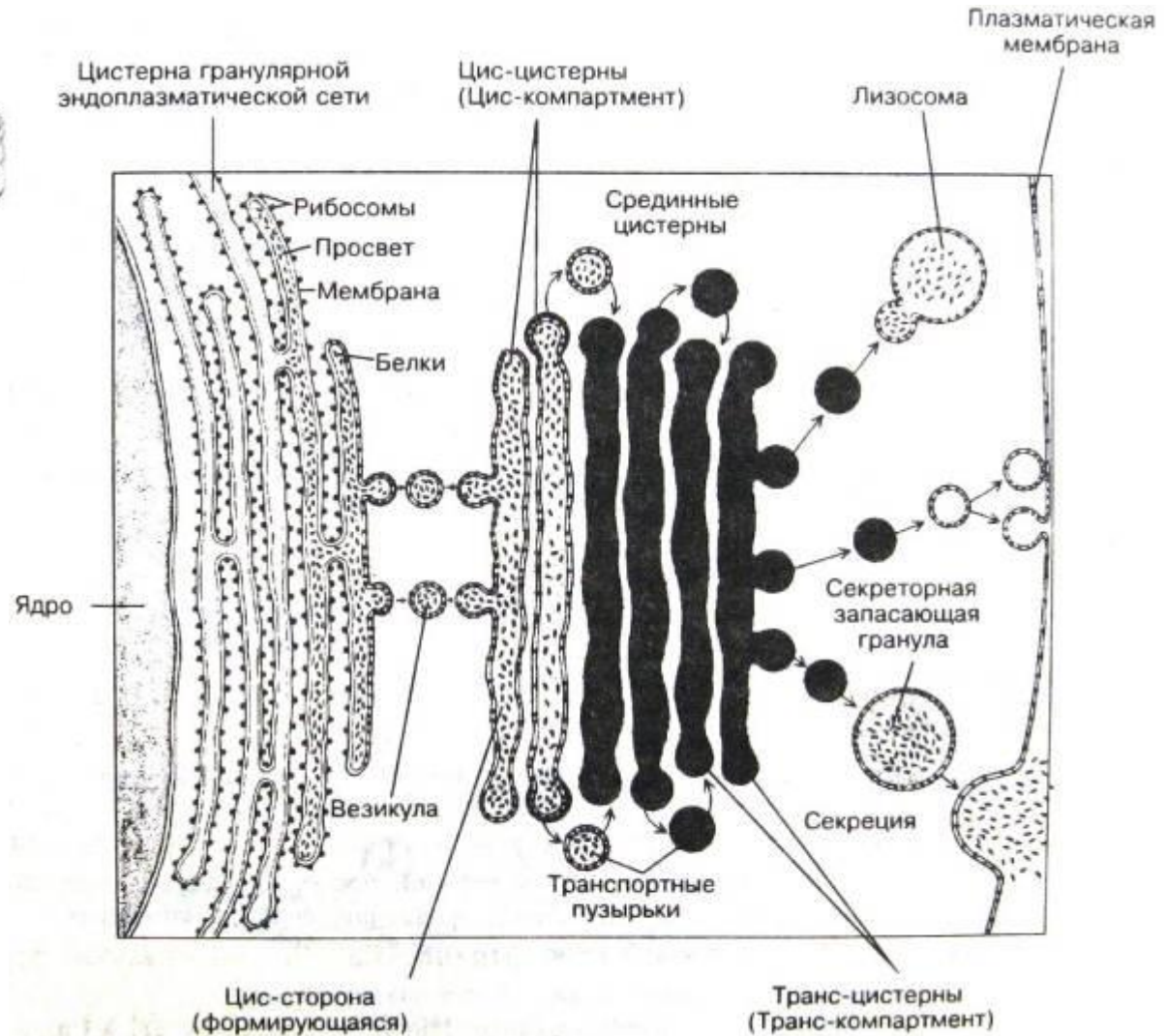
# Аппарат Гольджи



Камилло Гольджи  
(1844 – 1926)



# Аппарат Гольджи



# Модификация и сортировка белков



## А. Эндоплазматический ретикулум

- Трансляция
- Протеолиз сигнальных пептидов
- Сегрегация белков
- Начальное гликозилирование

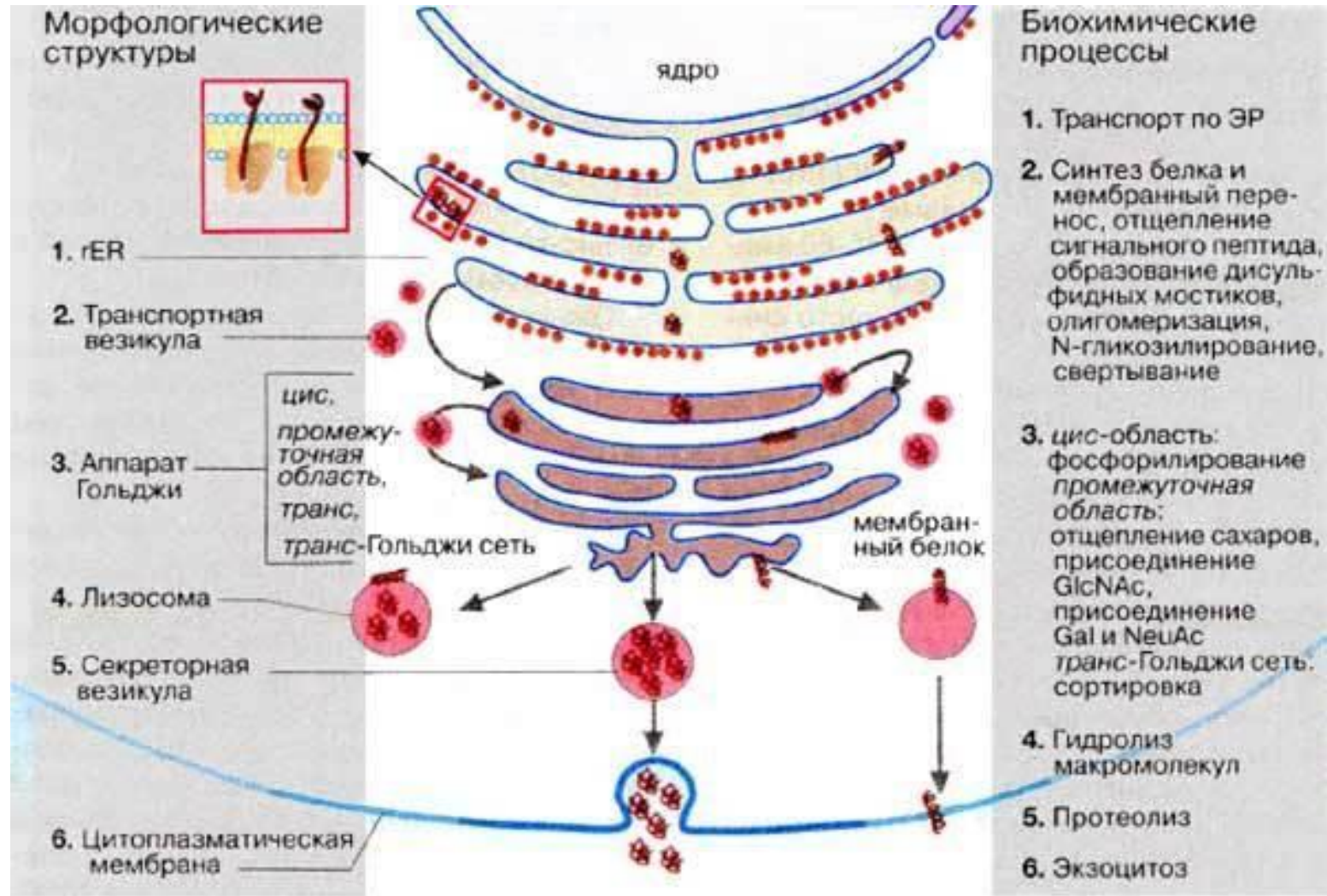
## Б. Цистерны Гольджи

- Подрезание углеводов
- Заключительное гликозилирование
- Фосфорилирование и сульфатирование
- Начальный протеолиз
- Сортировка белков

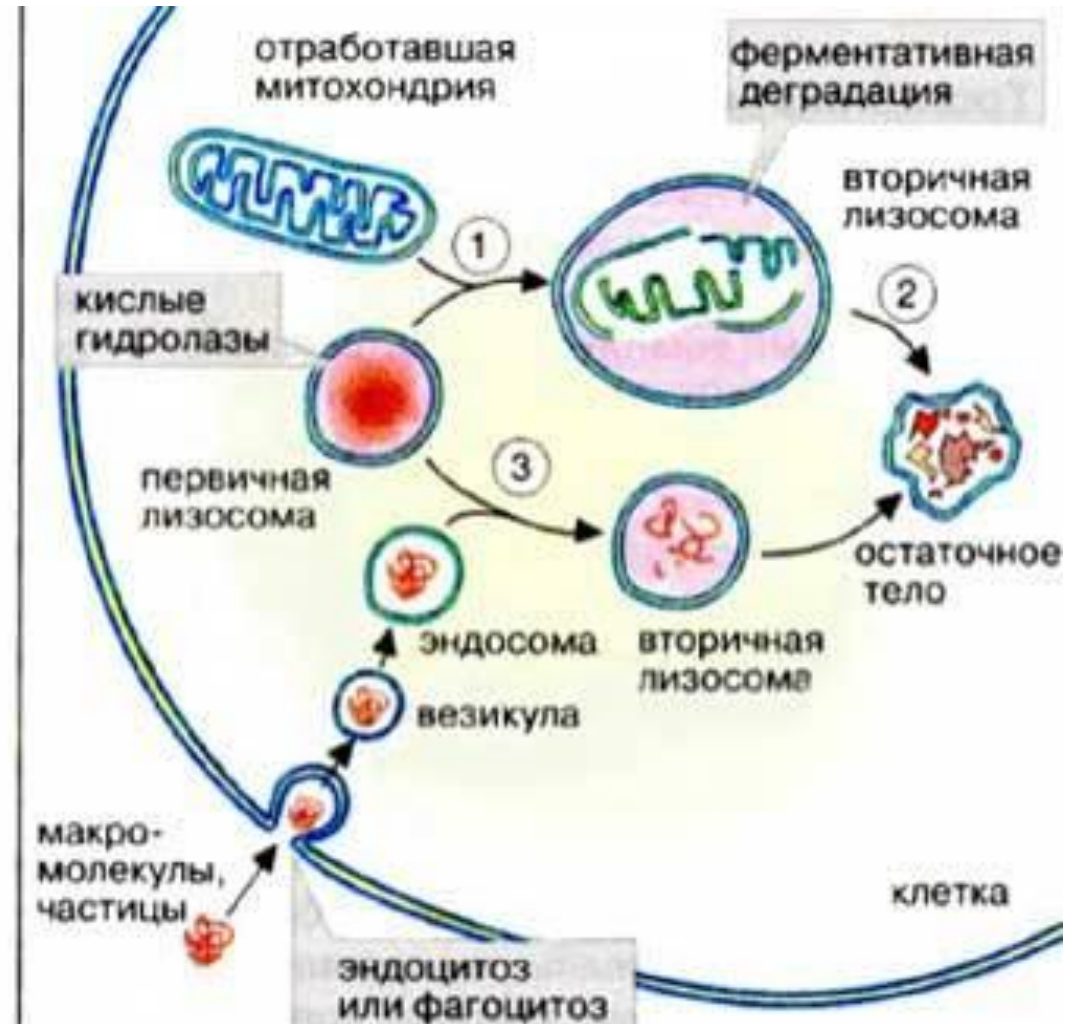
## В. Транспорт после комплекса Гольджи

- Упаковка белков
- Конденсация белков
- Окончательный протеолиз

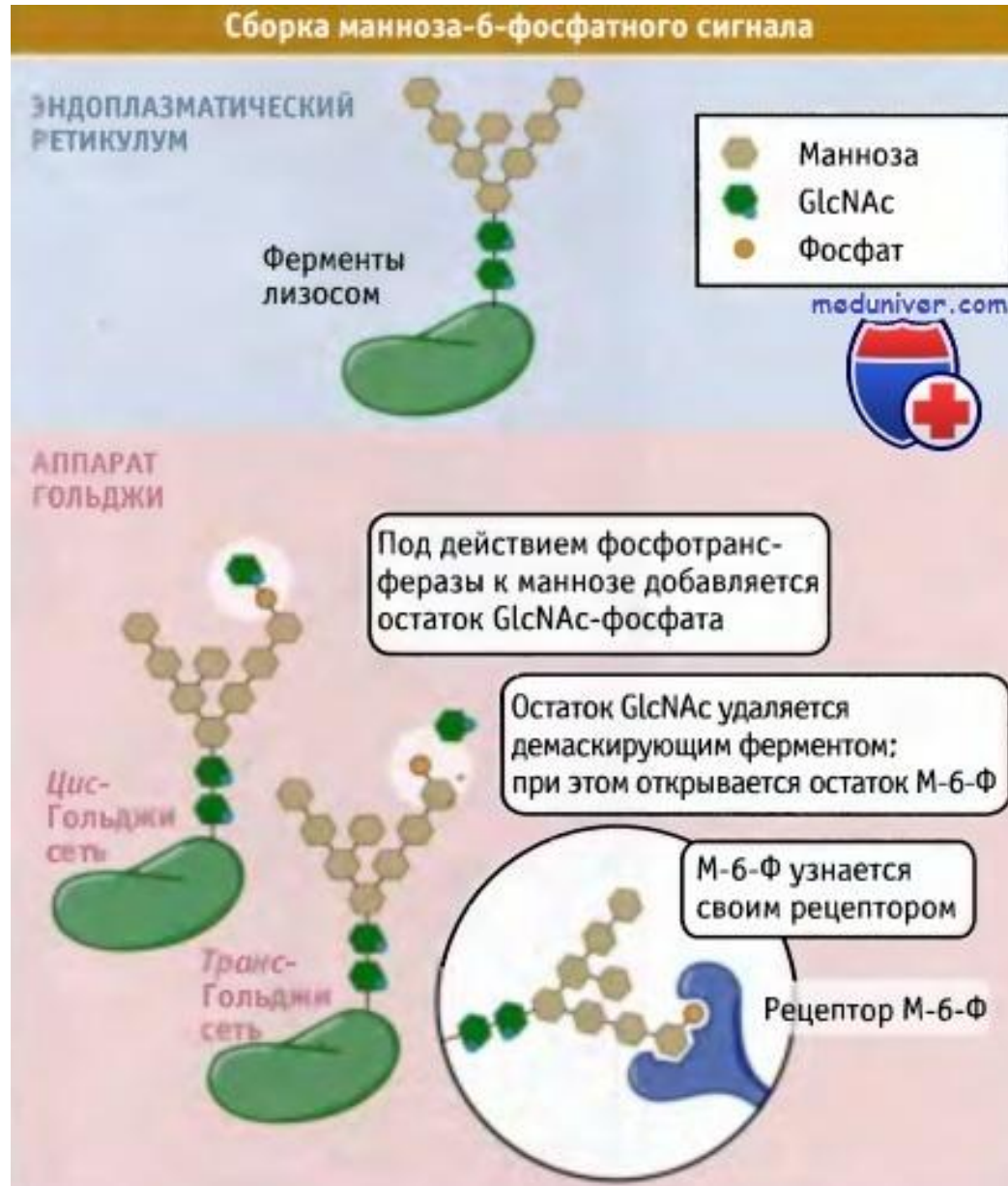
# Модификация и сортировка белков



# Лизосомы



# Сортировка белков лизосом



# Лизосомы

