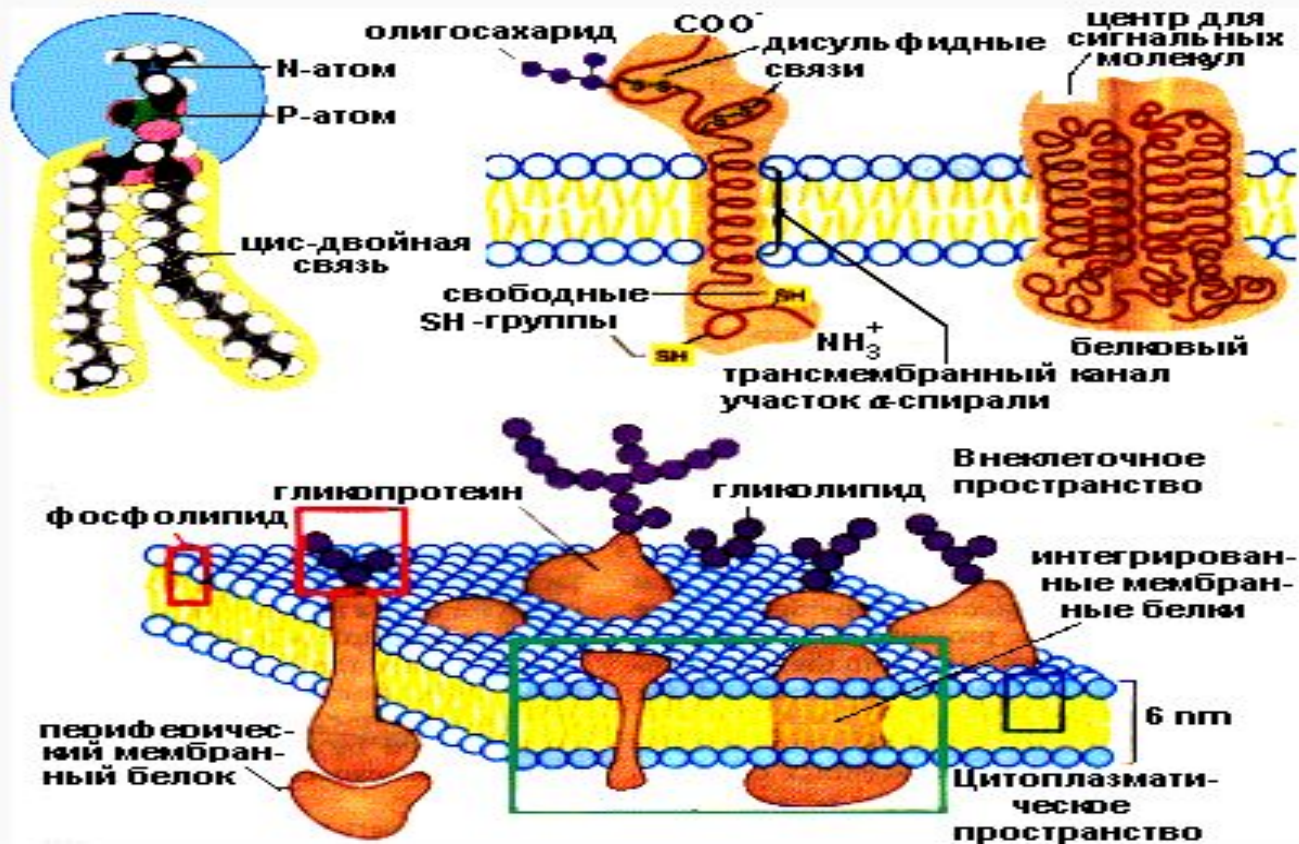
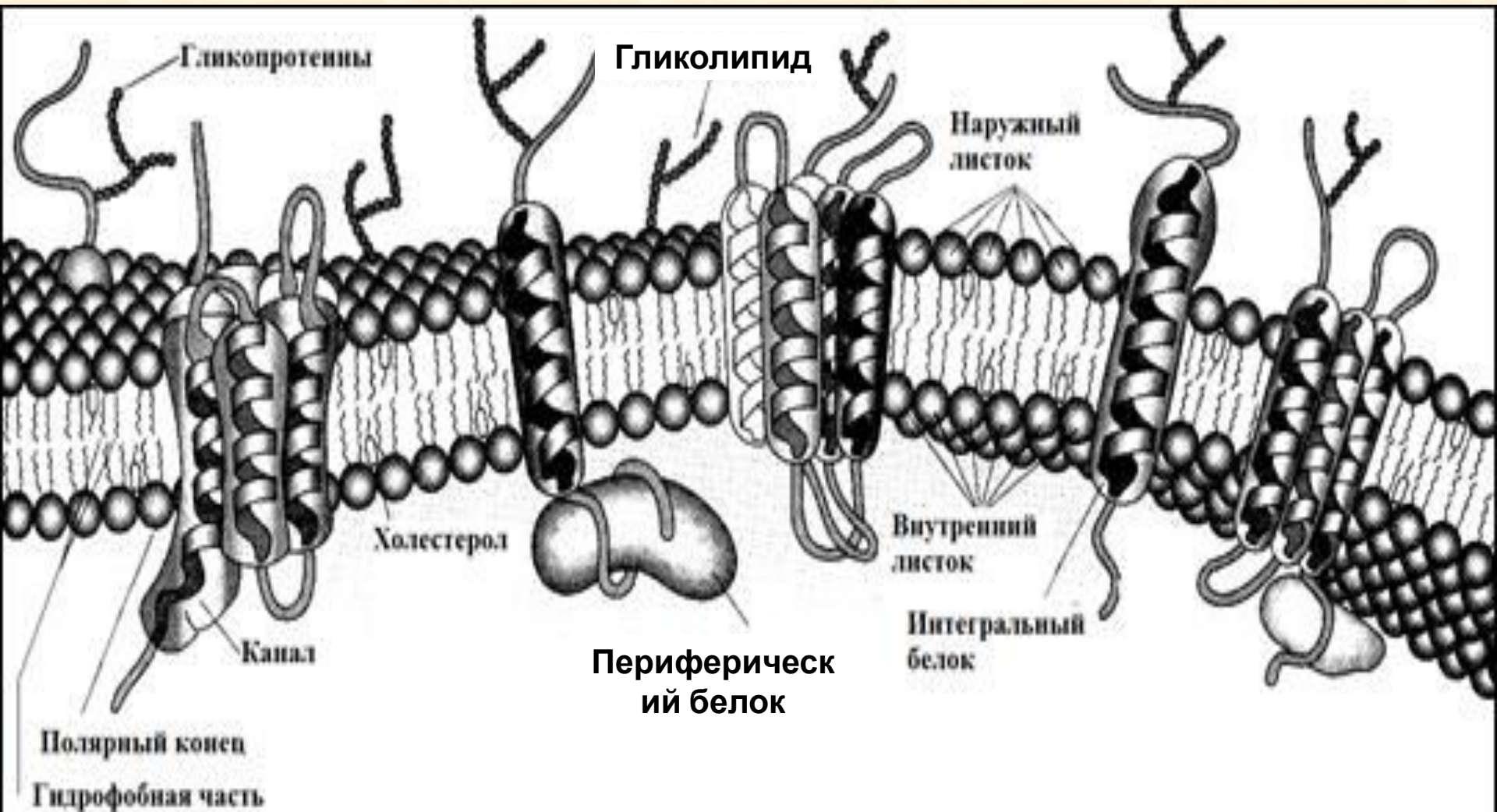


# Лабораторная работа № 1.

## *Химический состав мембран*



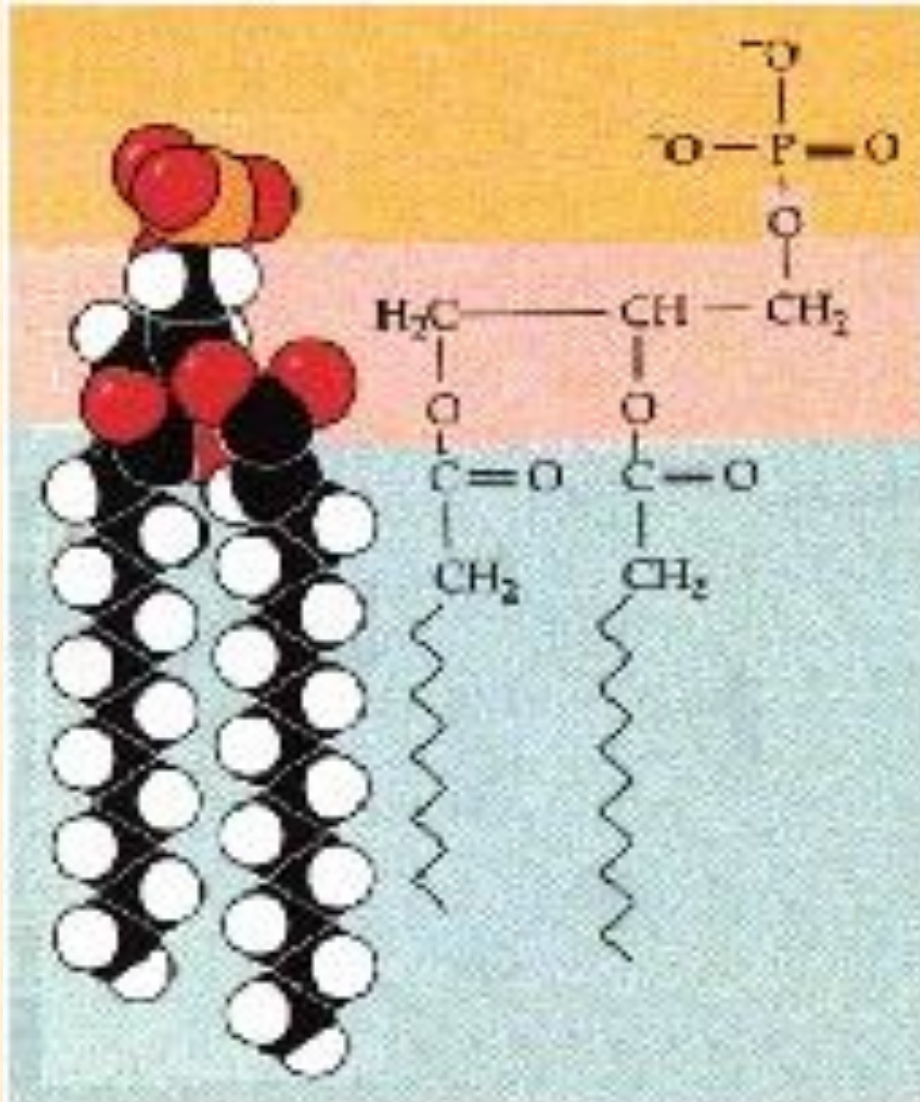
# Рис.1 Структурные компоненты биомембран



## **Рис.2.Липидный состав мембраны** (процент от общего содержания липидов)

- Холестерол - 17%
- Фосфотидилэтаноламин - 7%
- Фосфотидилсерин - 4%
- Фосфотидилхолин - 24%
- Сфингомиелин - 19%
- Гликолипиды - 7%
- Другие липиды - 22%

# Рис.3. Структура фосфолипидов

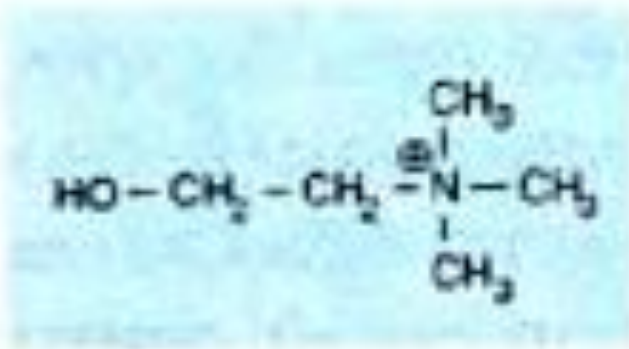


остаток  
фосфорной кислоты

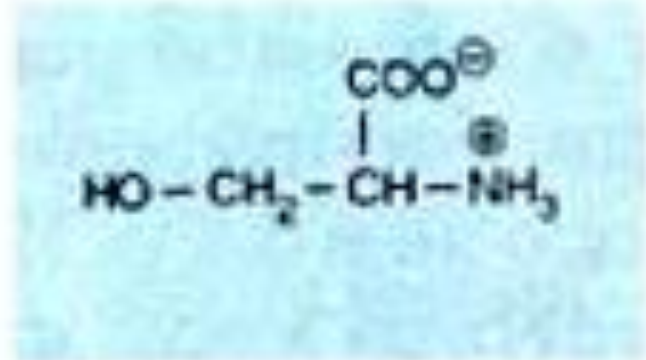
глицерин

жирные  
кислоты

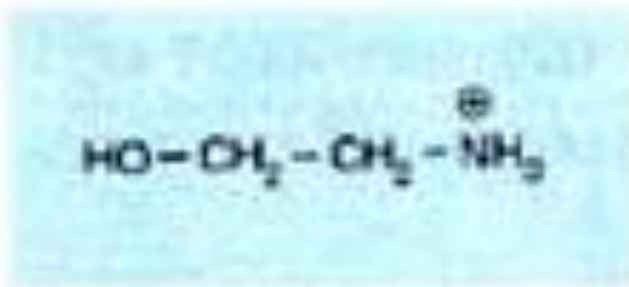
# Рис.4. Типы функциональных (головных) групп фосфолипидов



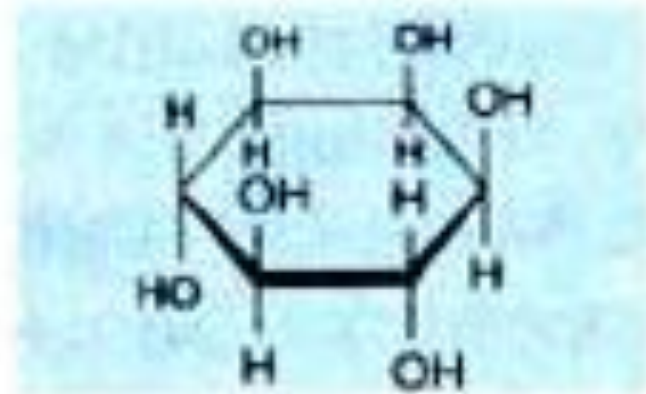
ХОЛИН



СЕРИН

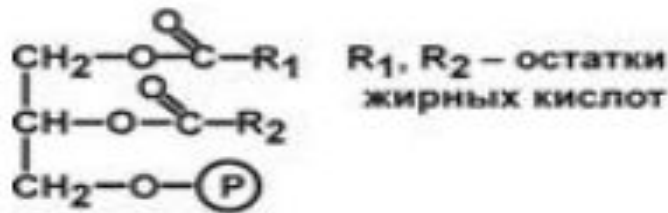


ЭТАНОЛАМИН

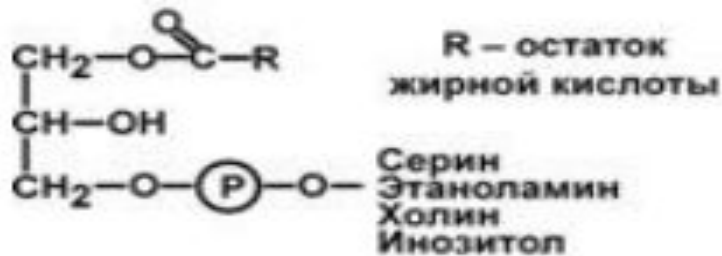


МИОИНОЗИТ

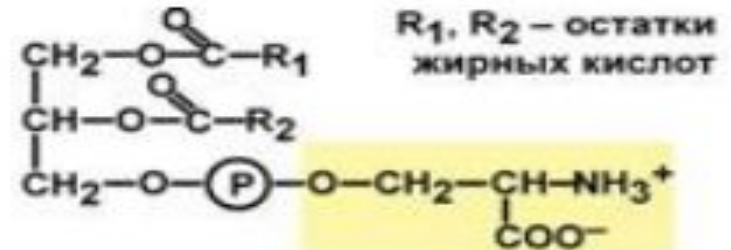
# Рис.5. Основные фосфолипиды мембран



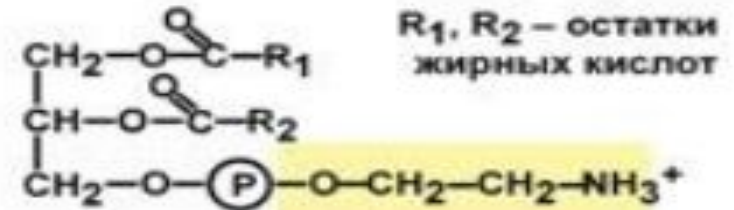
Фосфатидная кислота



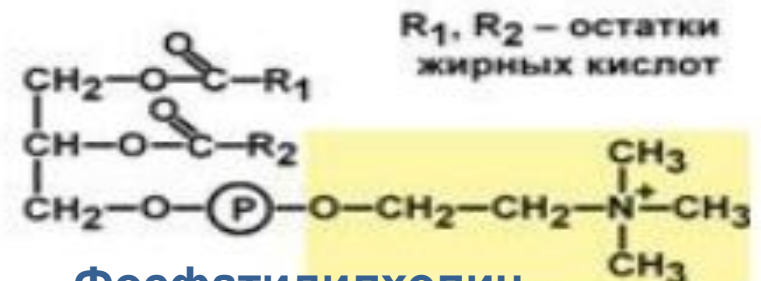
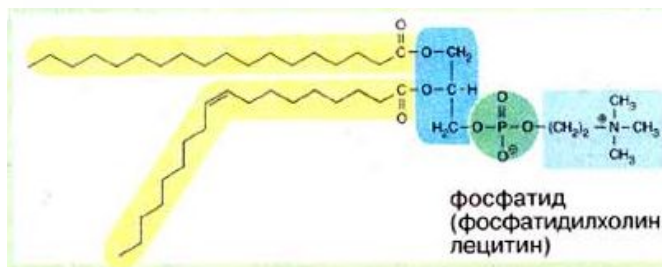
Лизофосфолипиды



Фосфатидилсерин

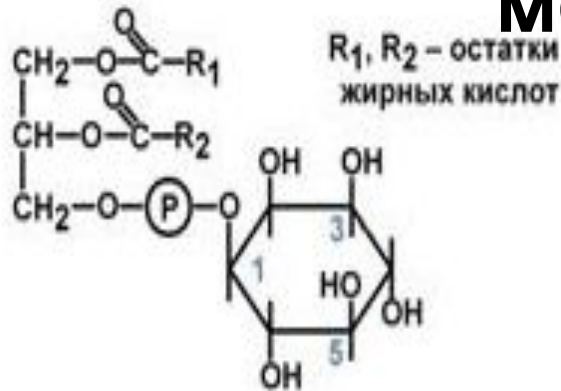


Фосфатидилэтаноламин

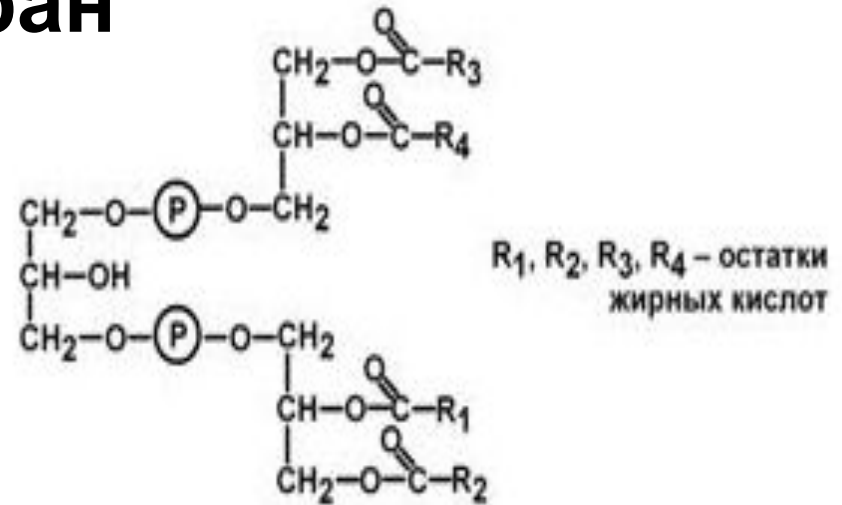


Фосфатидилхолин

# Рис.5. Основные фосфолипиды мембран



Фосфатидилинозитол

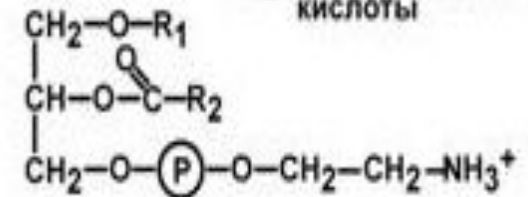


Кардиолипин

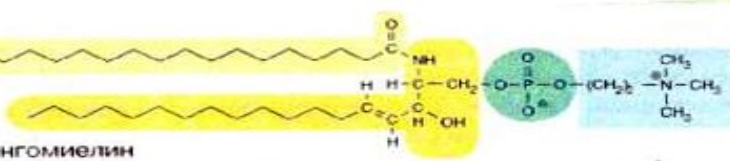


Сфингомиелин

R<sub>1</sub> – остаток ненасыщенного спирта  
R<sub>2</sub> – остаток жирной кислоты



Плазмалоген

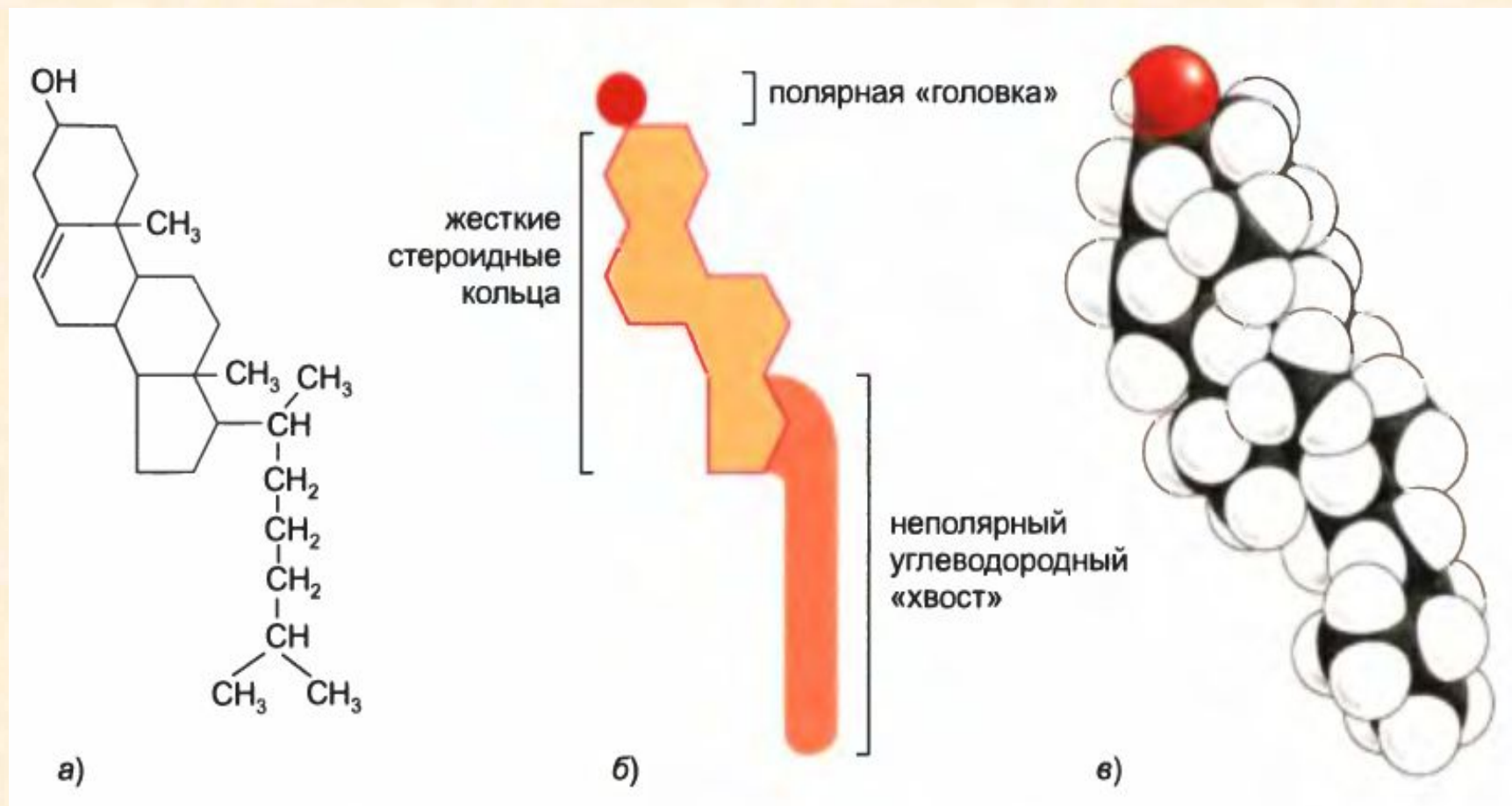


# ***Контрольные вопросы***

- Структура и функция холестерина?
- Типы связей в третичной структуре белка?
- С какой структуры белок приобретает функциональную активность?
- Типы конфигураций белка в третичной и четвертичной структуре?
- Между какими аминокислотами образуется дисульфидная связь?



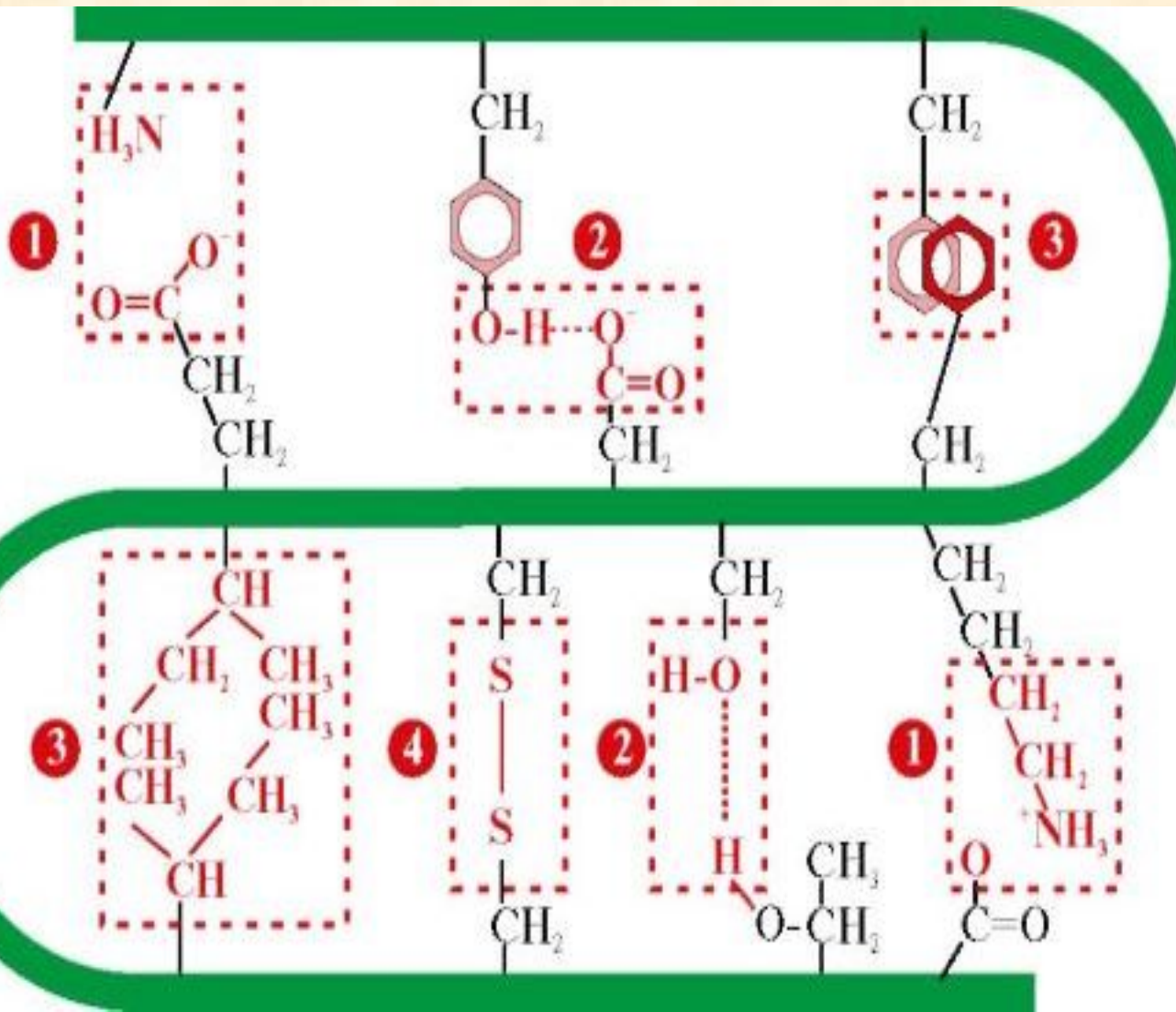
# Рис.6. Молекула холестерина



# Основные типы связей в третичной/четвертичной структурах белка

- 1 - **ионная связь** - возникает между положительно и отрицательно заряженными функциональными группами;
- 2 - **водородная связь** - возникает между гидрофильной незаряженной и любой другой гидрофильной группой;
- 3 - **гидрофобные взаимодействия** - возникают между гидрофобными радикалами;
- 4 - **дисульфидная связь** - формируется за счет окисления SH-групп остатков цистеина и их взаимодействия друг с другом

# Рис.7. Типы связей между радикалами аминокислот при формировании третичной структуры белка



- 1 - ионные
- 2 - водородные
- 3 - гидрофобные
- 4 - дисульфидные

