

Лабораторная работа № 1.

Химический состав мембран

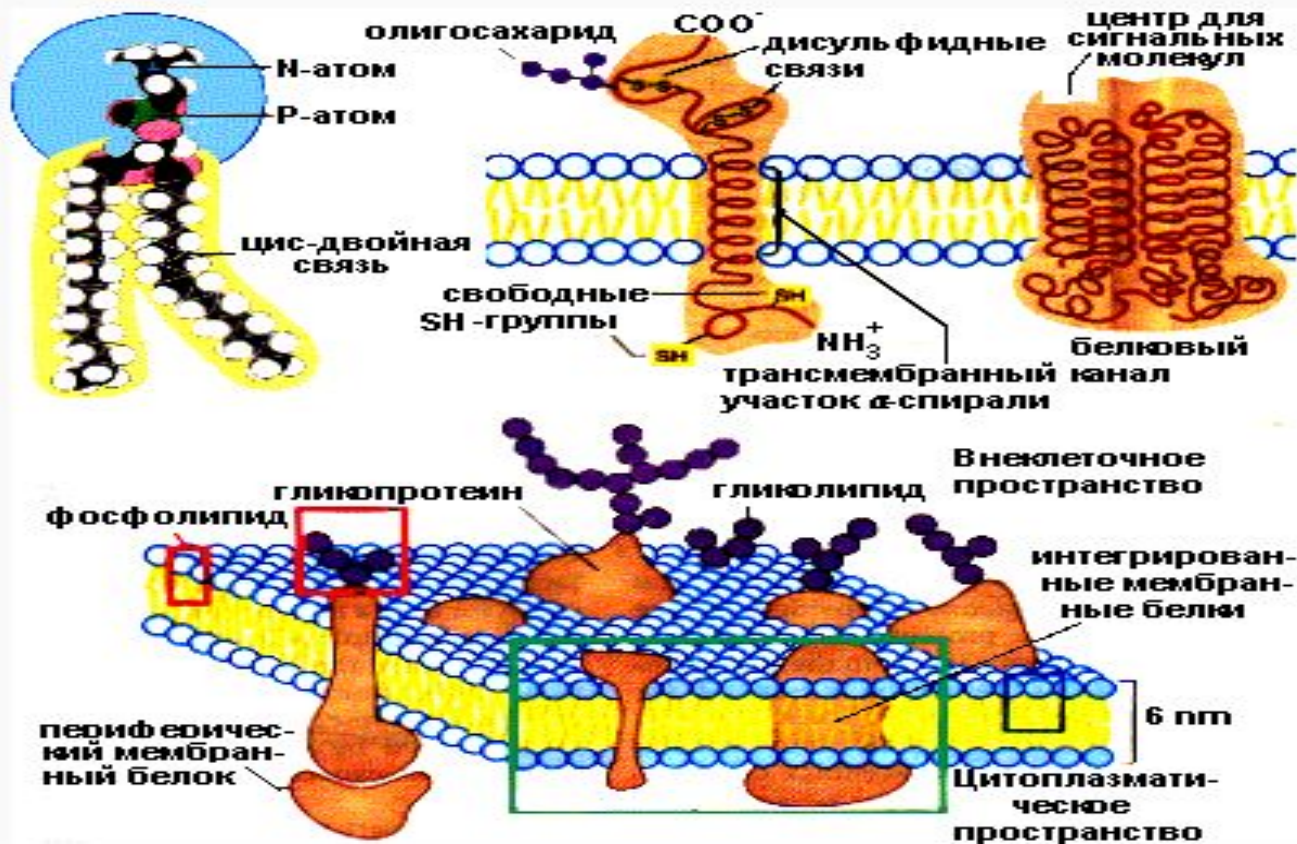


Рис.1 Структурные компоненты биомембран

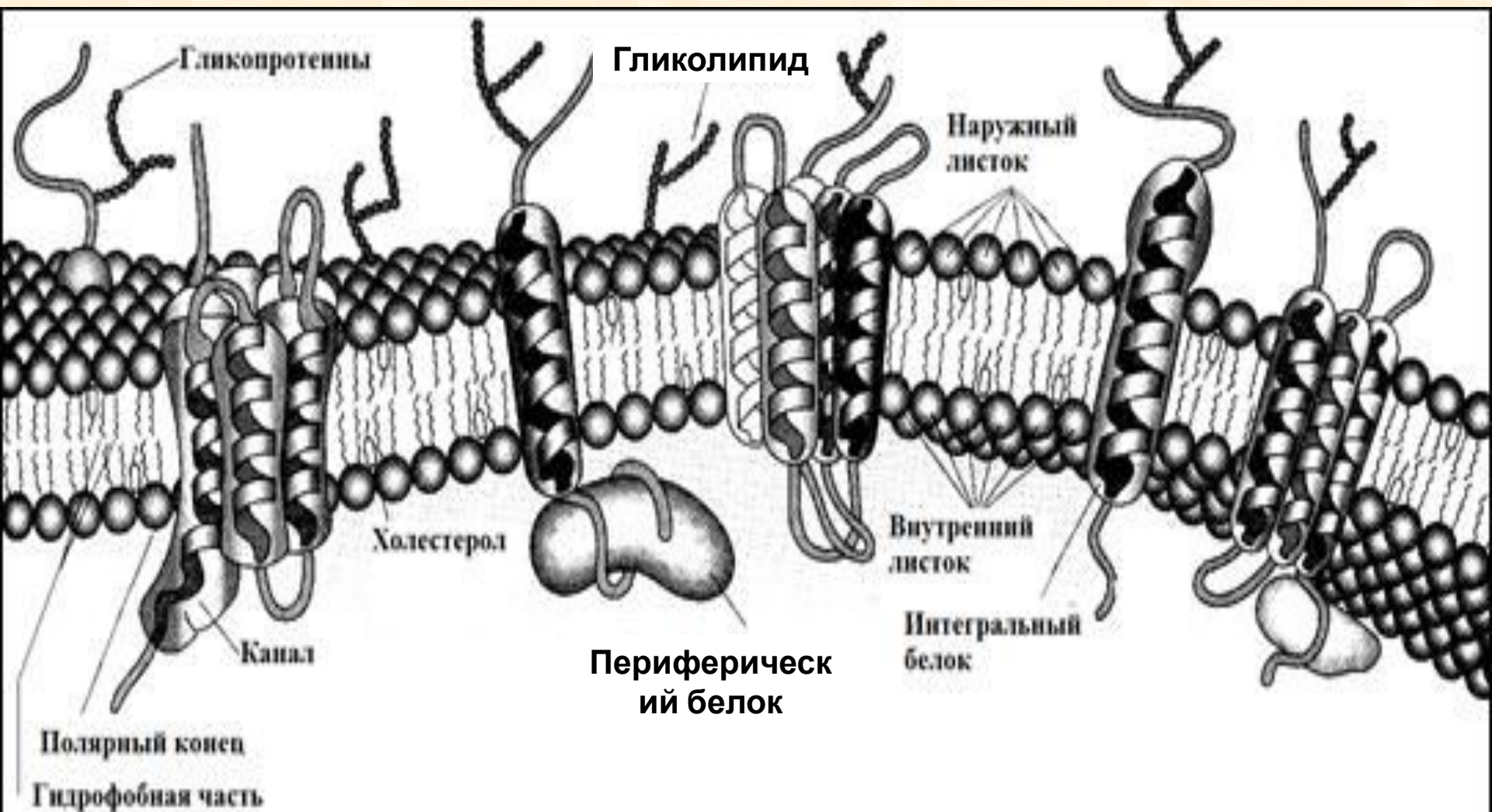
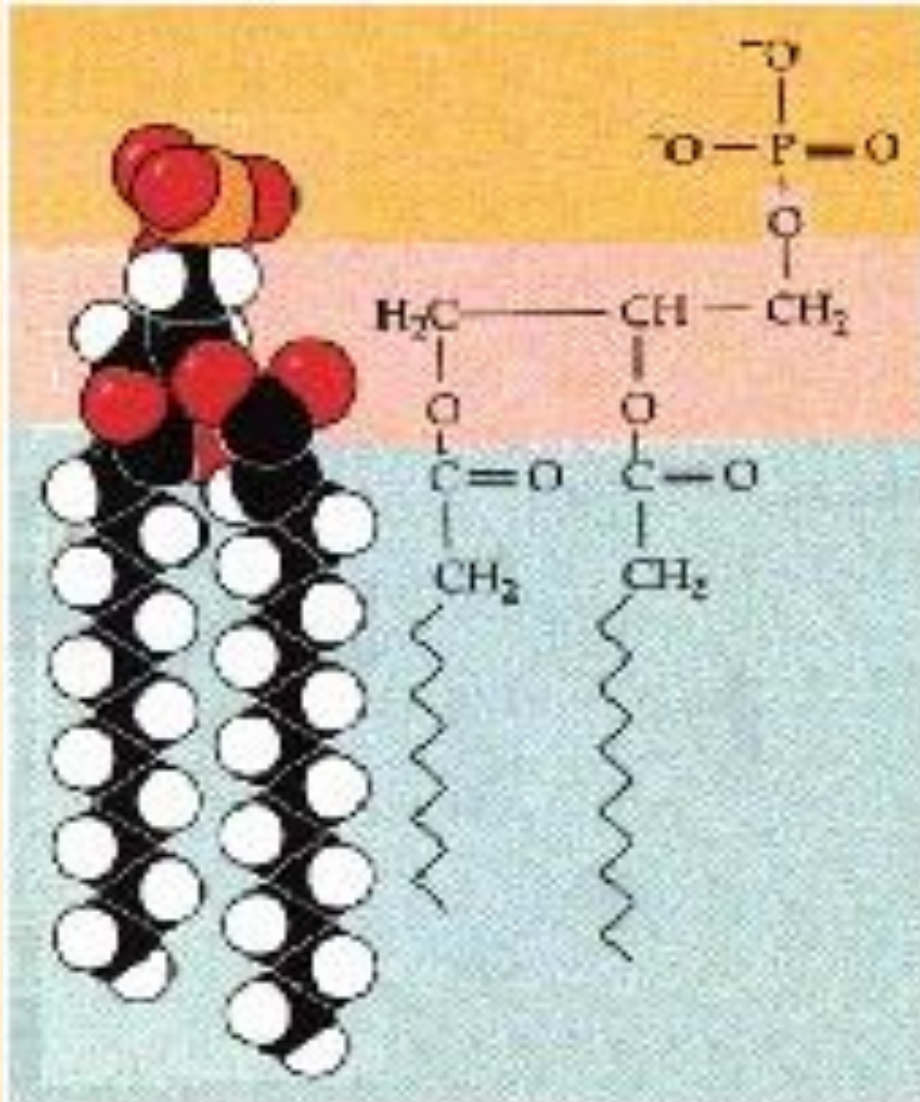


Рис.2.Липидный состав мембраны (процент от общего содержания липидов)

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

Рис.3. Структура фосфолипидов

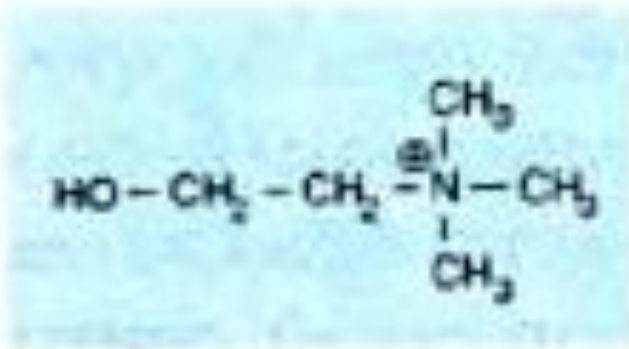


остаток
фосфорной кислоты

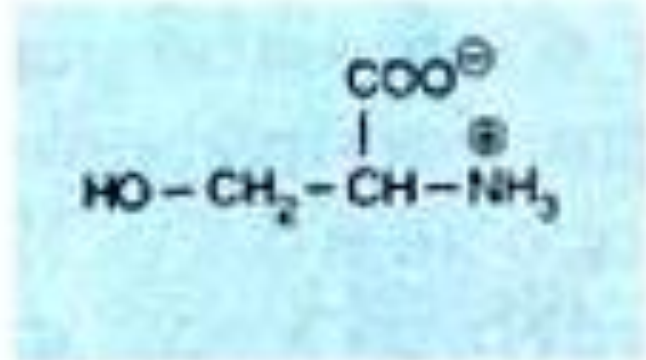
глицерин

жирные
кислоты

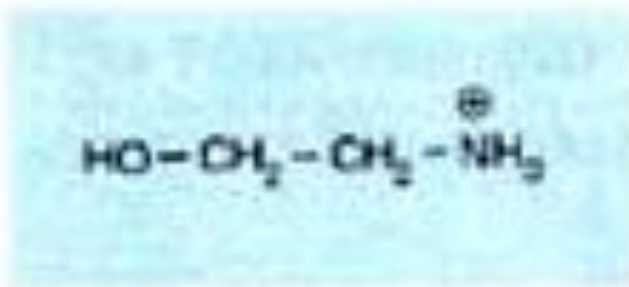
Рис.4. Типы функциональных (головных) групп фосфолипидов



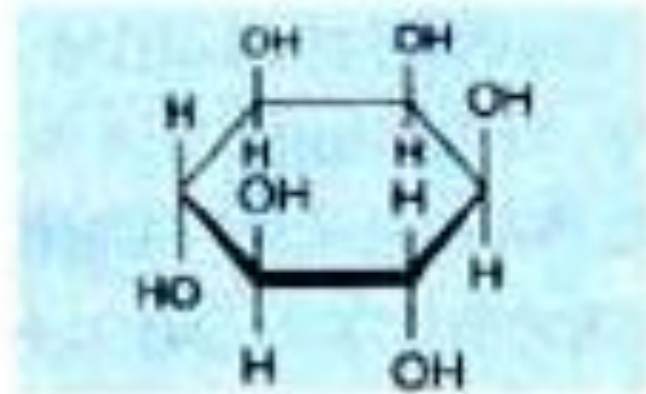
ХОЛИН



СЕРИН

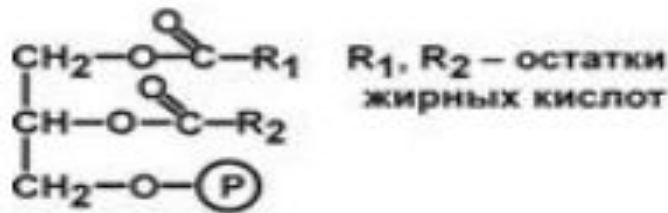


ЭТАНОЛАМИН



МИОИНОЗИТ

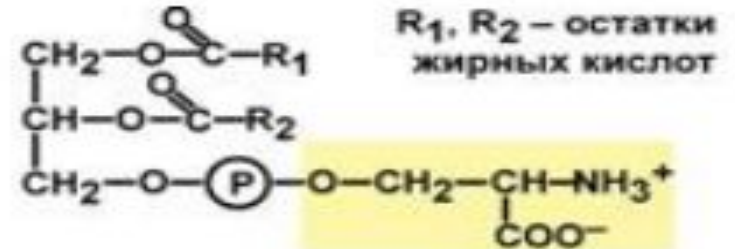
Рис.5. Основные фосфолипиды мембран



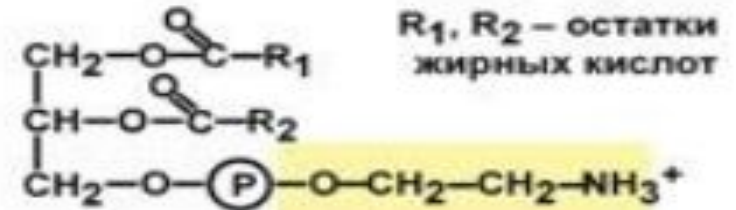
Фосфатидная кислота



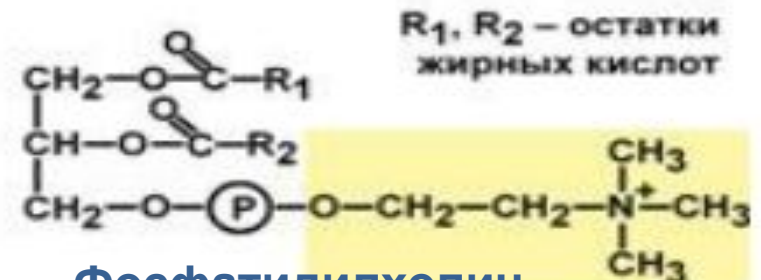
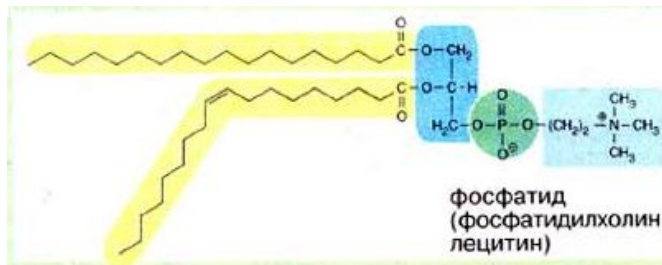
Лизофосфолипиды



Фосфатидилсерин

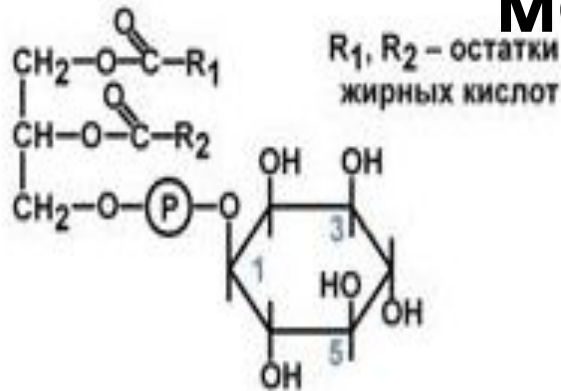


Фосфатидилэтаноламин

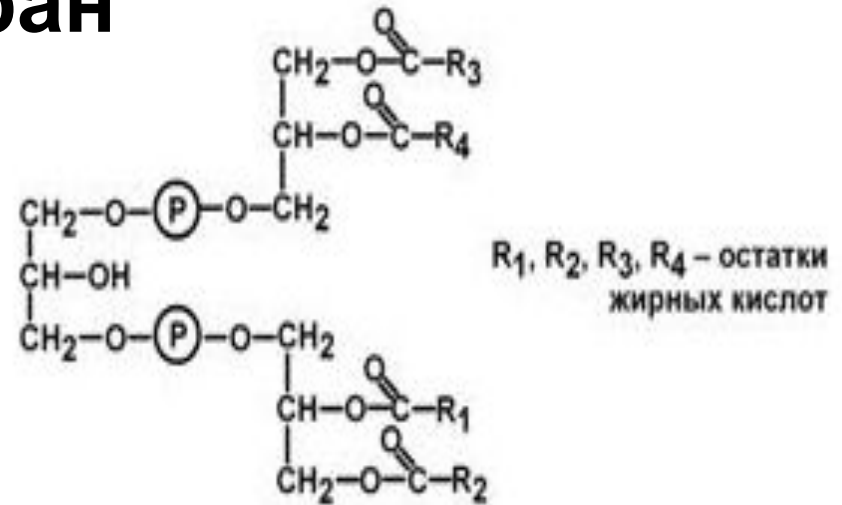


Фосфатидилхолин

Рис.5. Основные фосфолипиды мембран



Фосфатидилинозитол

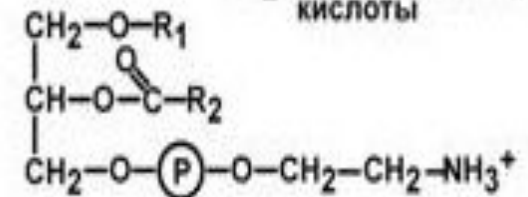


Кардиолипин

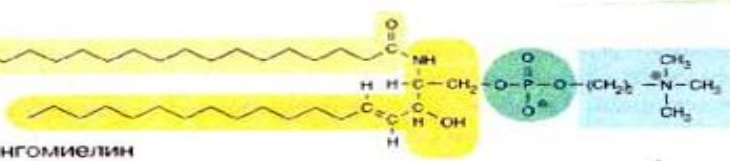


Сфингомиелин

R₁ – остаток ненасыщенного спирта
R₂ – остаток жирной кислоты



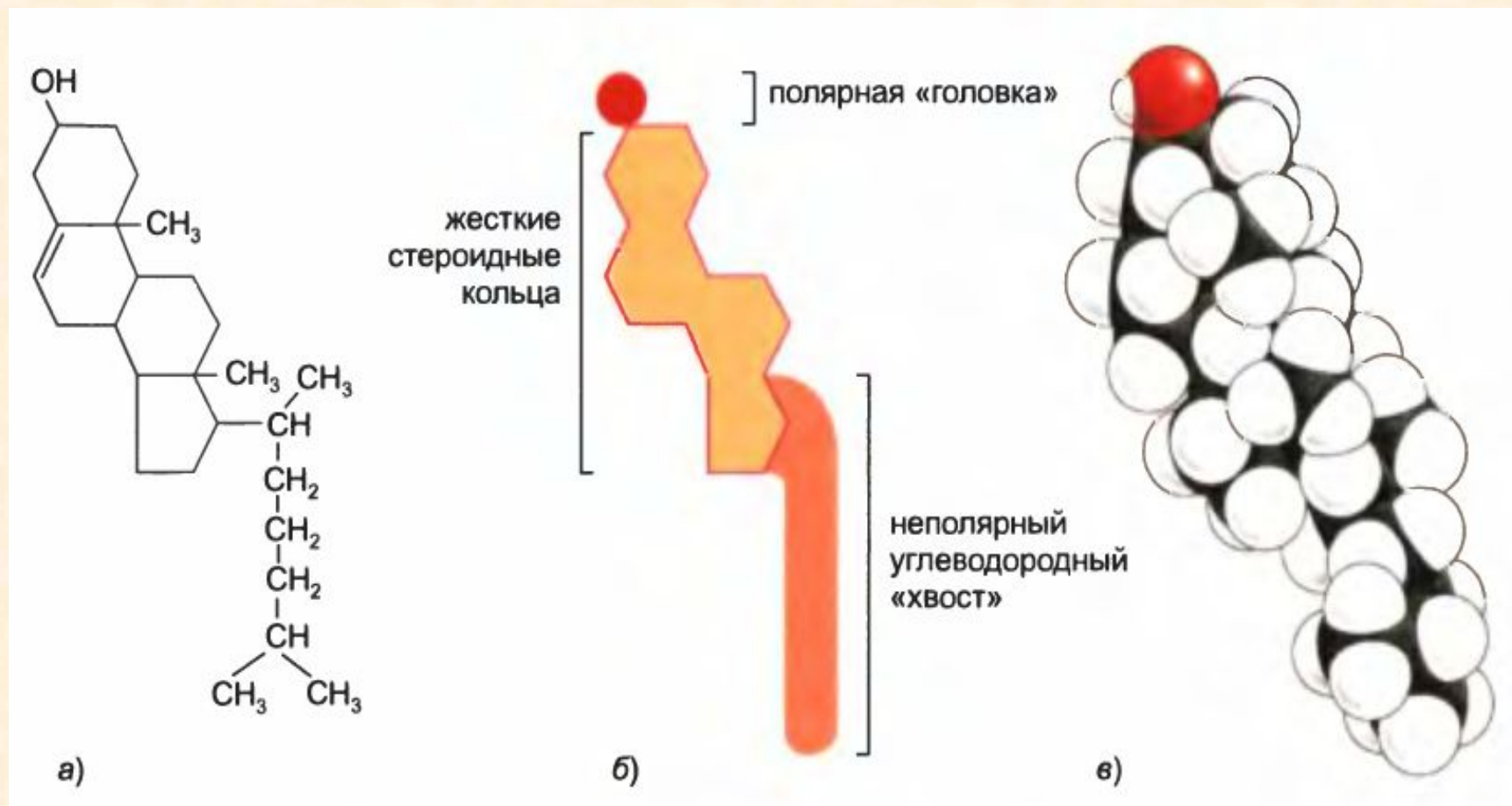
Плазмалоген



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?

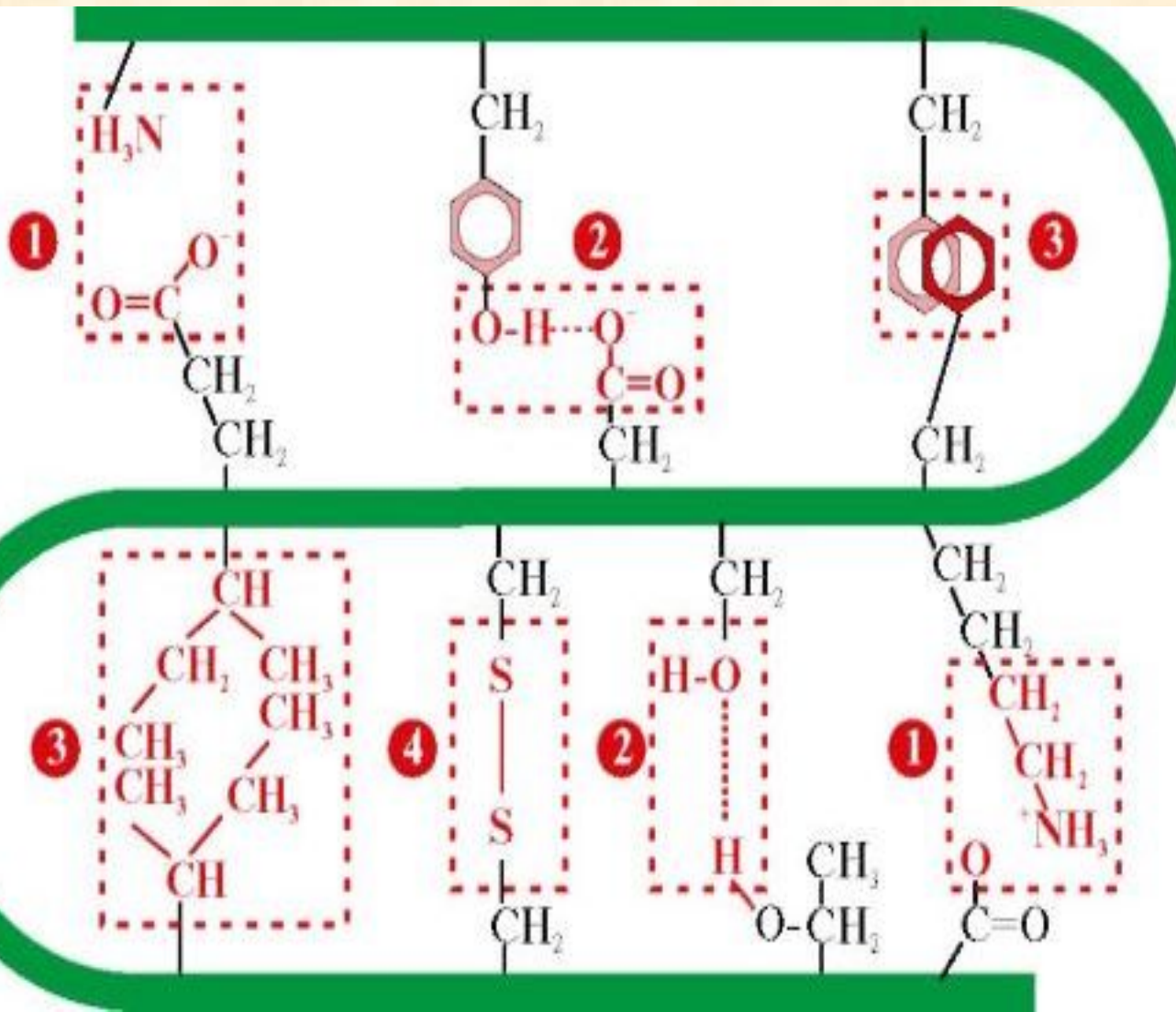
Рис.6. Молекула холестерина



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

Рис.8. Образование дисульфидной СВЯЗИ

