

**Биологические мембраны:  
строение, свойства и  
функции.**

**Формирование мембранного  
потенциала, потенциал  
действия**

**Липосомы**

**Работу выполнила: Чемодурова  
А. А.**

**1855 г.** впервые использован термин  
«мембрана»



Роберт фон Моль



К. фон Негели

**Мембраны** - пограничные структуры, отделяющие содержимое клетки от внешней среды и окружающие некоторые внутриклеточные структуры.

Главные структурные компоненты мембран - **белки** и **липиды**.

В составе биологических мембран обнаружены липиды трех классов:  
**фосфолипиды, гликолипиды и стероиды.**

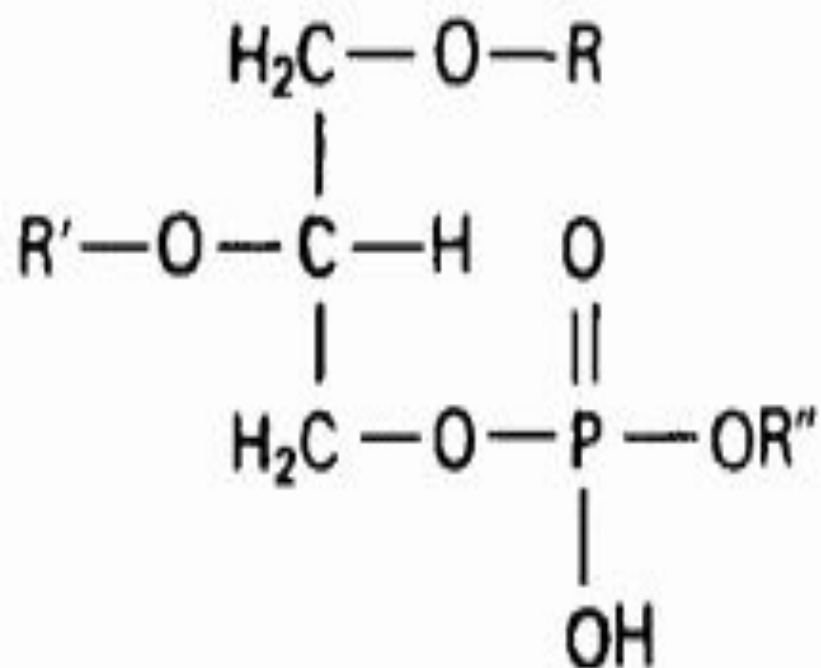
## Фосфолипиды



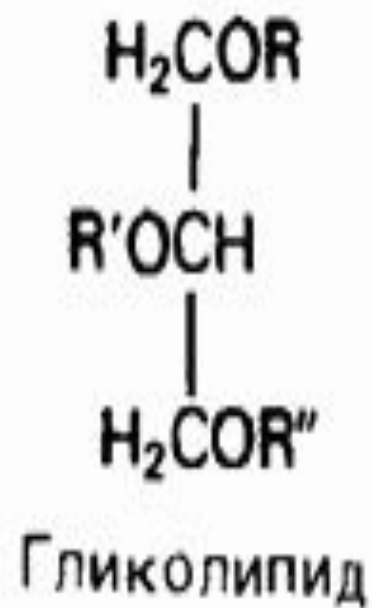
**Глицерофосфолипиды**



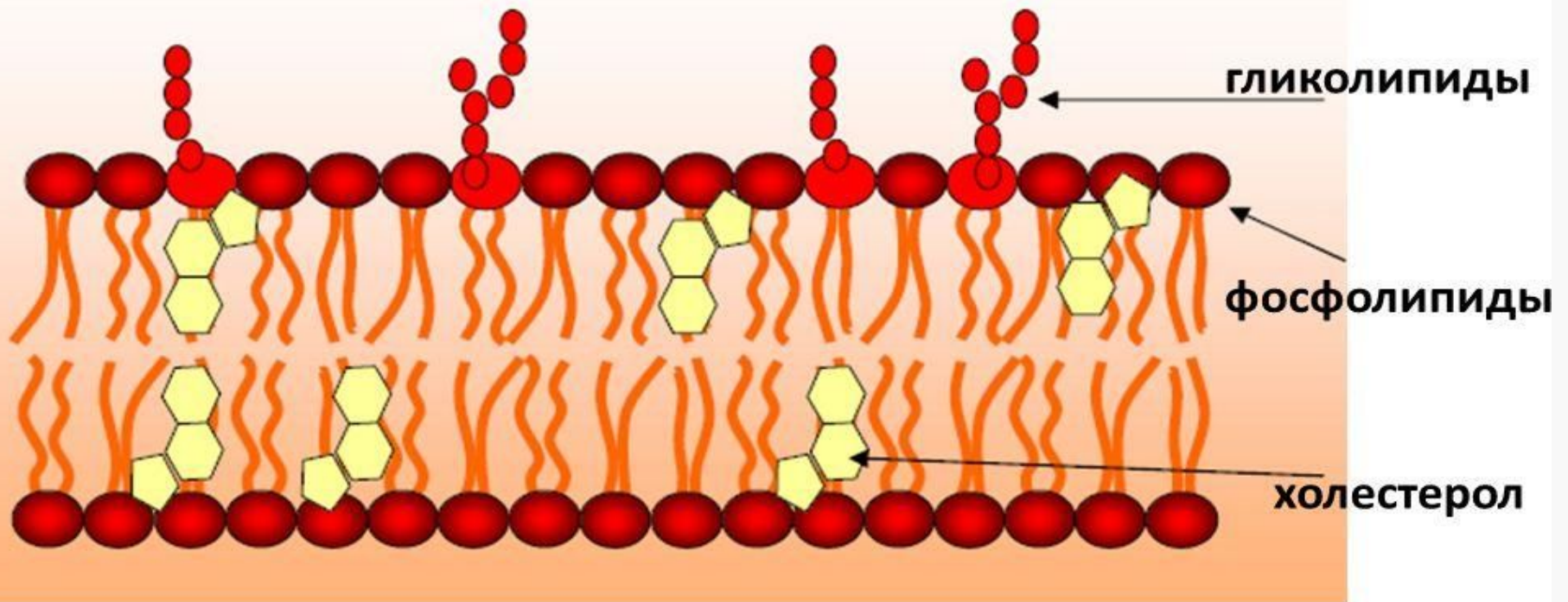
**Сфингофосфолипиды**



Фосфолипид



# Основные группы мембранных липидов



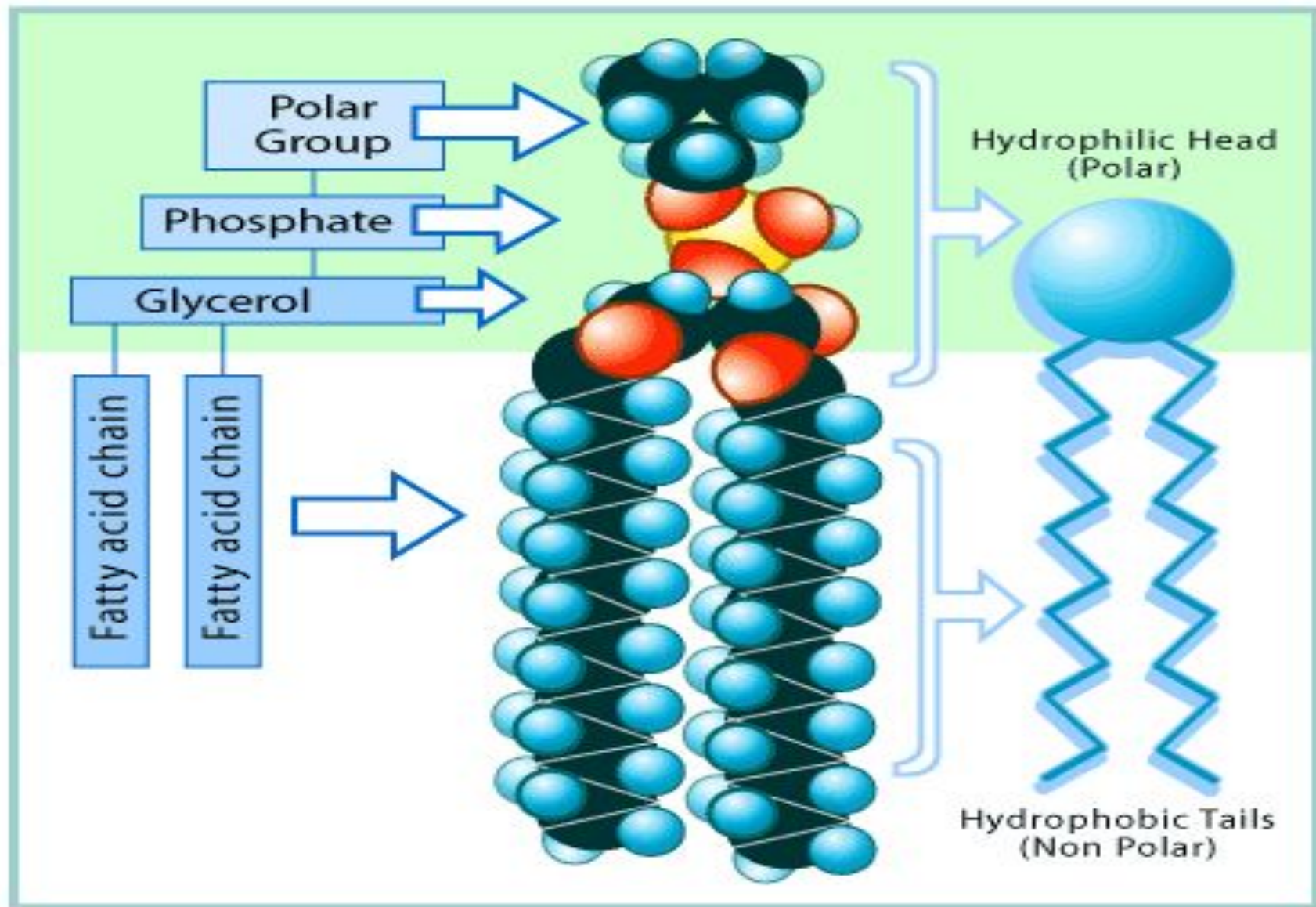
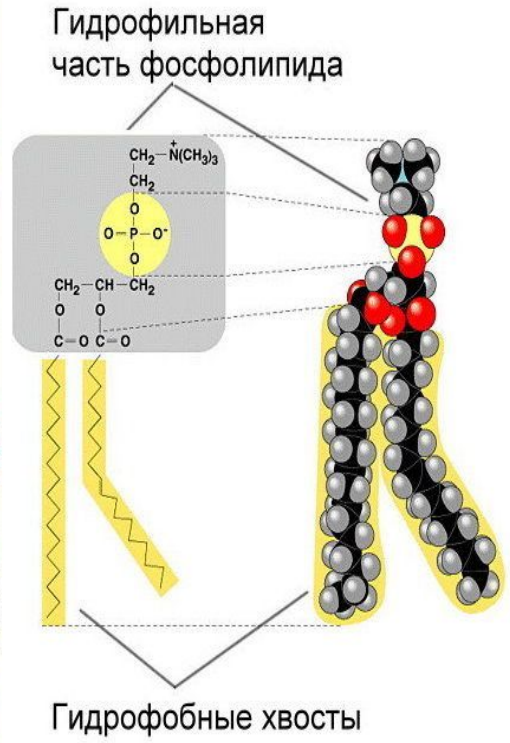
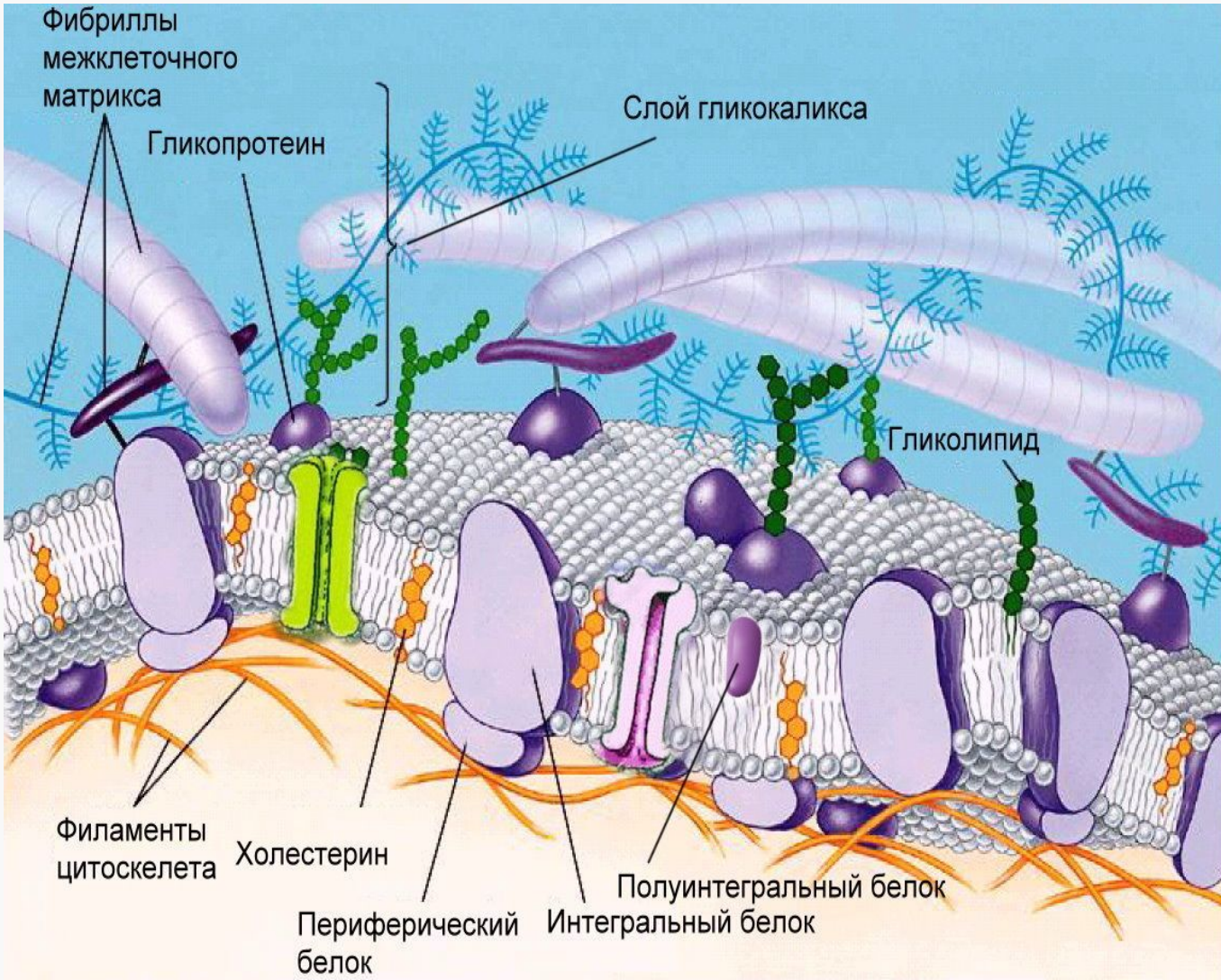


Рис. 2. Фосфолипид



**Рис. 1. Схема строения биологической мембраны**



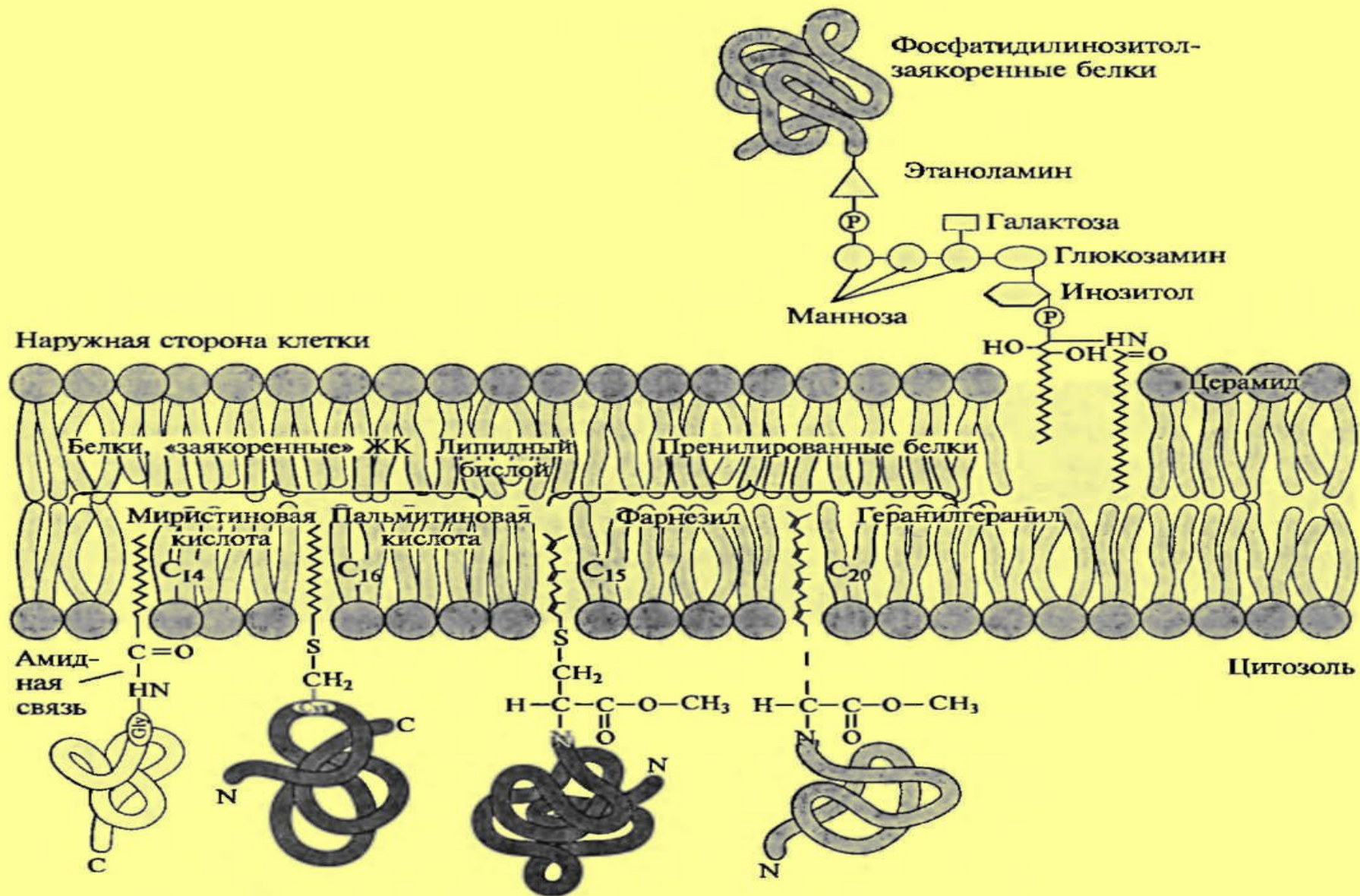
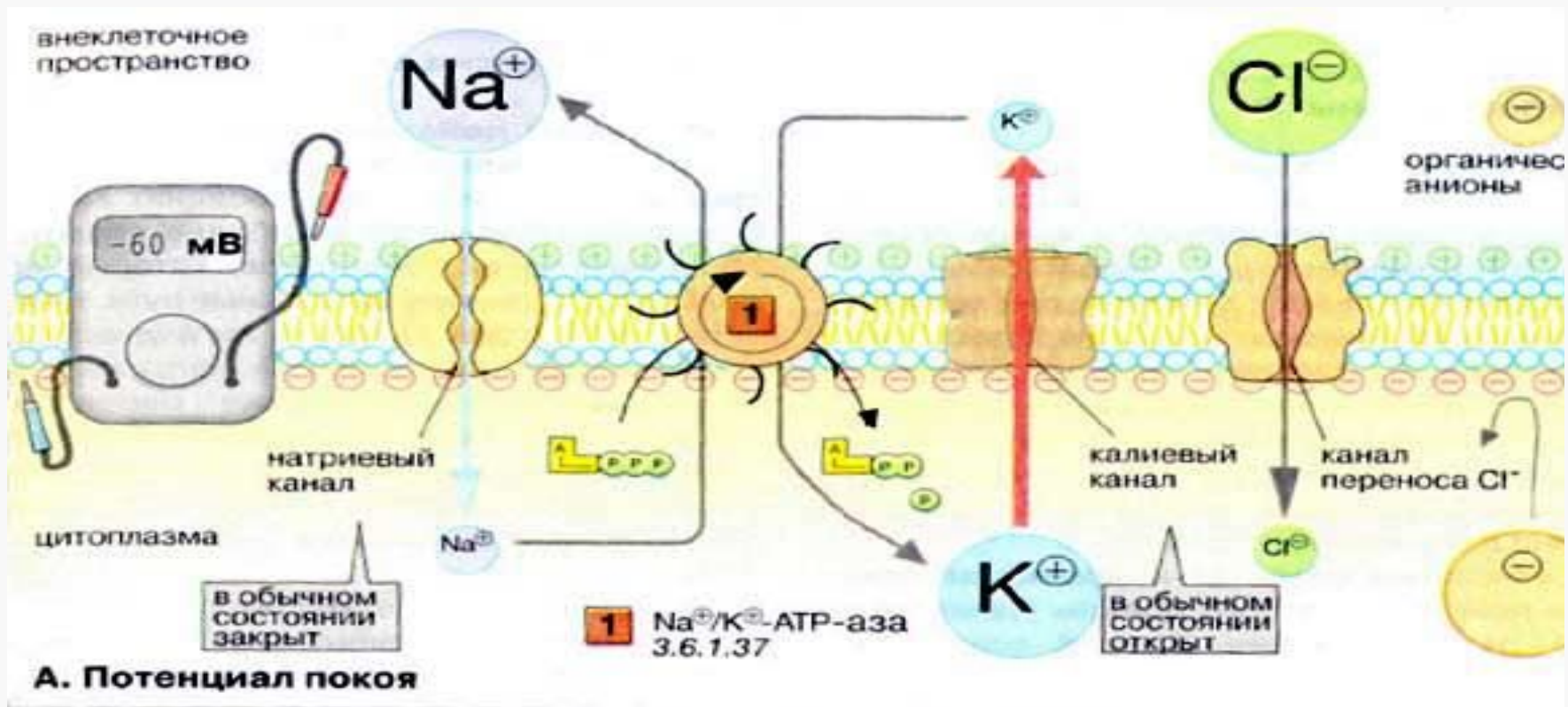


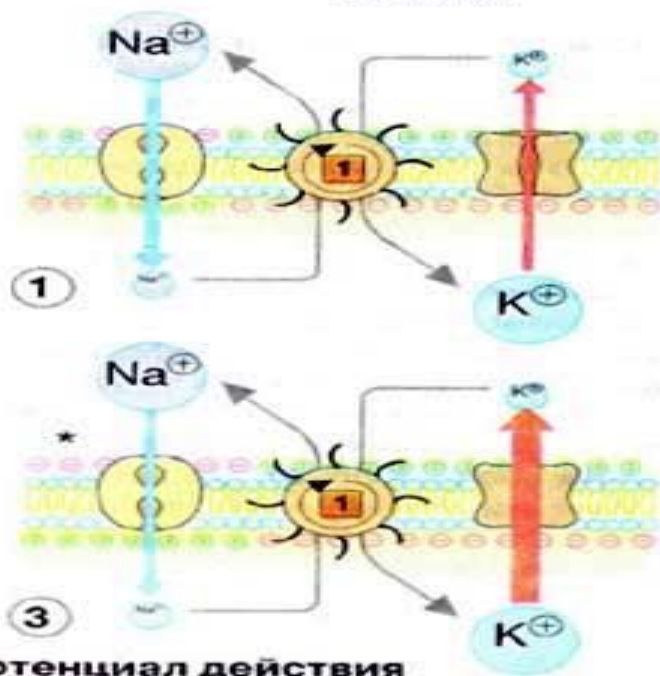
Рис. 1.4. Варианты фиксации «заякоренных» в мембранах белков

# Функции мембран:

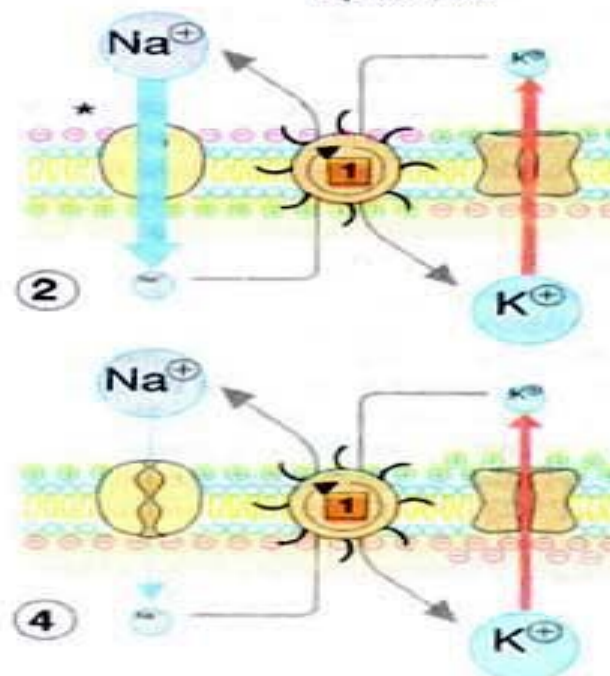
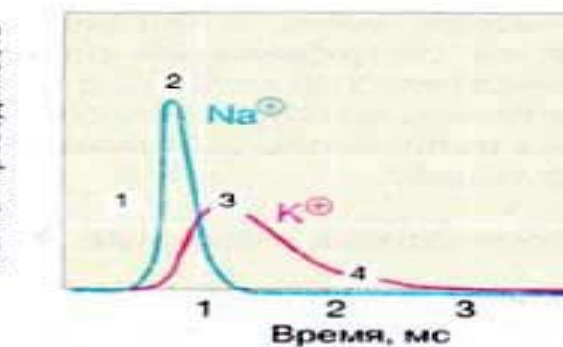
- барьерная;
- транспортная;
- матричная;
- механическая;
- энергетическая;
- рецепторная;
- ферментативная;
- маркировка клетки



Мембранный потенциал, мВ

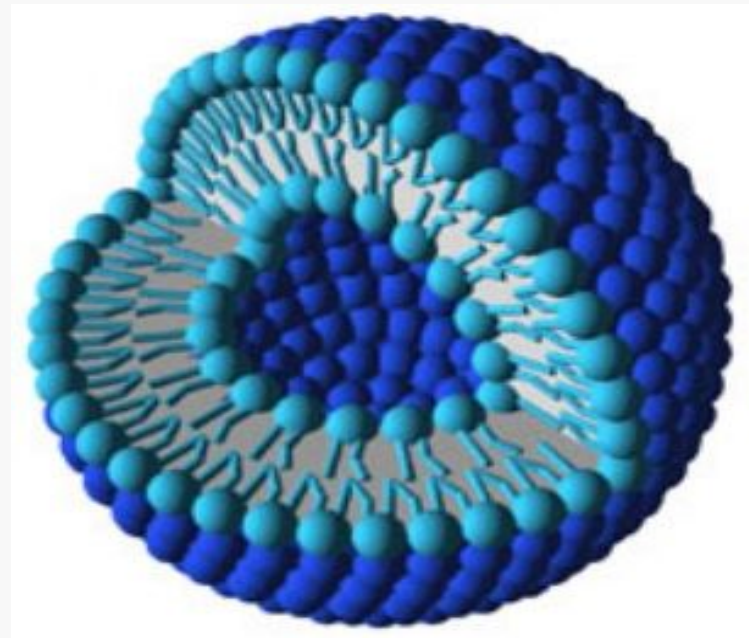
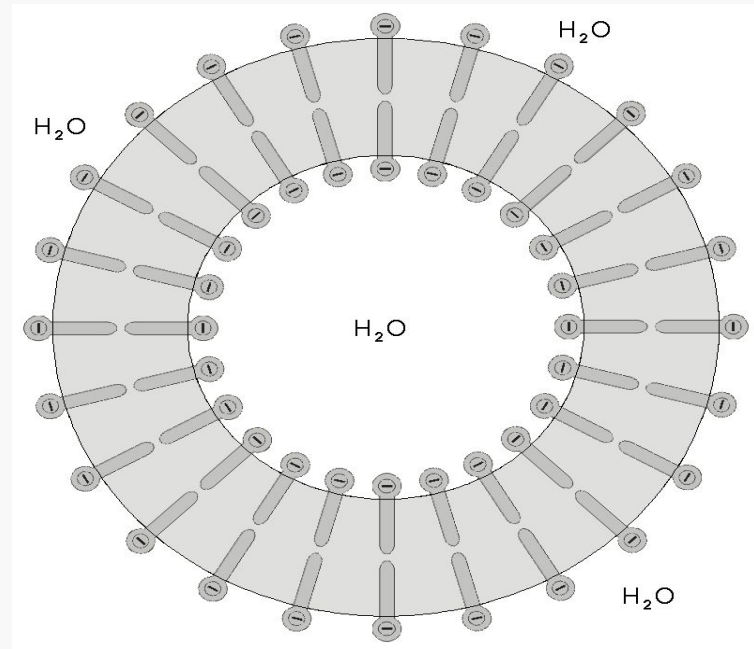


Ионная проводимость

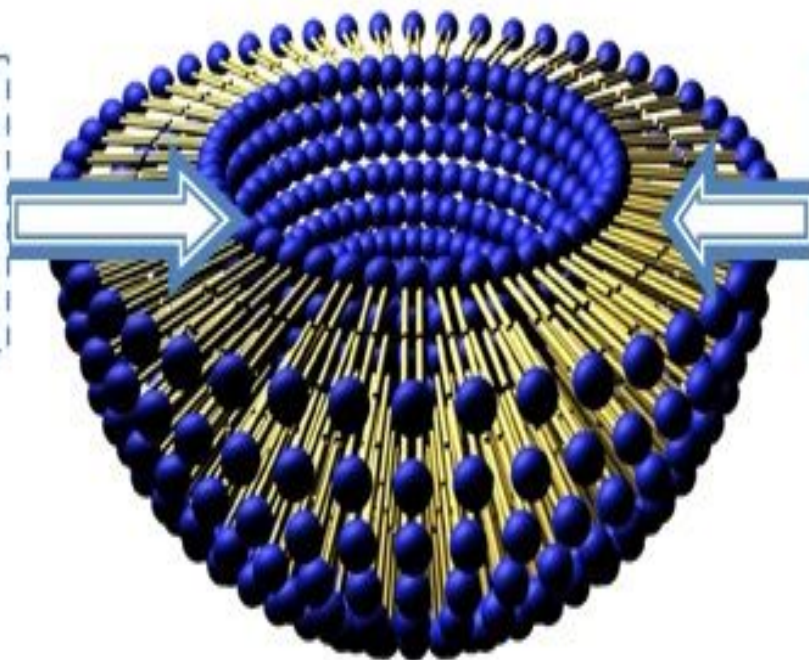


Б. Потенциал действия

**Липосомы** — сферические везикулы, имеющие один или несколько липидных бислоев. Образуются в смесях фосфолипидов с водой. Внутри липосом содержится вода или раствор, в котором проводилась ультразвуковая обработка.



Водорастворимые  
биологически  
активные  
вещества и вода



Жирорастворимые  
биологически активные  
вещества (витамины,  
масла и т.д.)

*Включаются во внутренний объем*

*Включаются в межмембранное пространство*

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**