

УДК-577.352

## ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В БИОМЕМБРАНАХ И ИХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ

Студент гр. 11310118 Галацевич В.В., аспирант Люцко К.С.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Целью данной работы является исследование биологических мембран, анализ их фазовых переходов и обоснование физиологической роли данных переходов.

Биологическая мембрана (клеточная мембрана) – это мембрана, отделяющая клетку от внешней среды. Она состоит из белков и липидов. В отличие от белков, мембраны являются квазидвумерными и макроскопическими. Они могут поддерживать явления в масштабах, превышающих размеры отдельных молекул. Мембранные липиды могут находиться в двух фазовых состояниях: твердое (конденсированное, гелевое) и жидкокристаллическое.

Биологические мембраны выполняют следующие функции:

- барьерная – обеспечивает обмен веществом клетки с окружающей средой.
- матричная – обеспечивает определенное расположение и ориентацию мембранных белков
- механическая – обеспечивает стабильность и автономность клеток и внутриклеточных структур

При фазовом переходе (рис. 1) пассивная проводимость мембраны может возрасти. Это явление объясняется образованием каналов на границе участков мембраны, имеющих разное фазовое состояние.

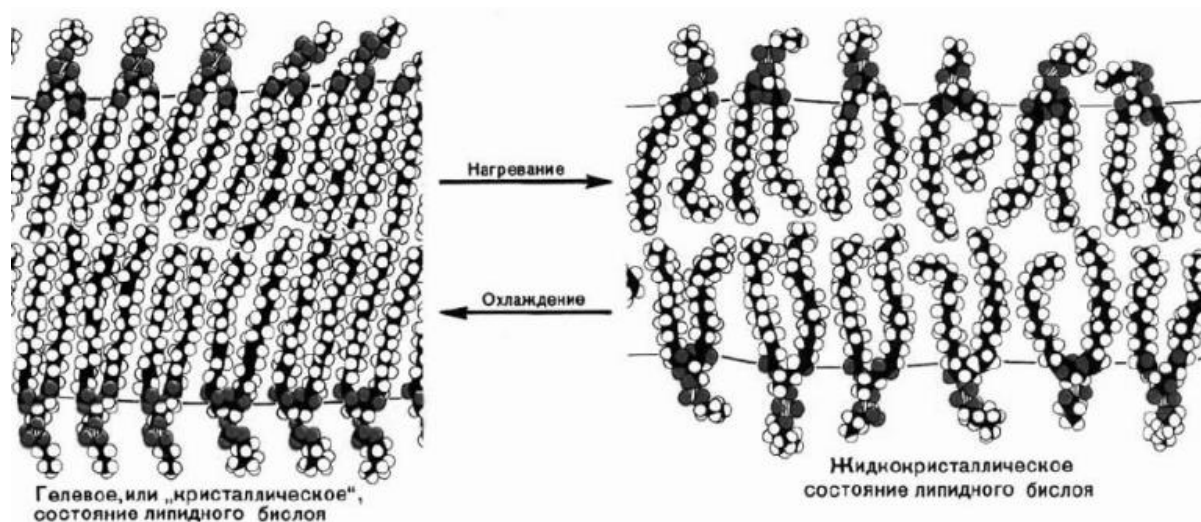


Рис. 1. Фазовый переход мембранных липидов

Одной из причин фазового перехода является повышение температуры. Это приводит к увеличению подвижности ацильных цепей в бислое, возрастанию угла их наклона и уменьшению плотности. В результате данного процесса латеральная подвижность мембранных белков возрастает, увеличивается возможность образования их ассоциатов [1].

### Литература

1. Основные принципы организации биомембран // chem21.info [Электронный ресурс]. – Ресурс доступа: <https://chem21.info/info/1386884/> – Дата доступа: 13.12.2021.