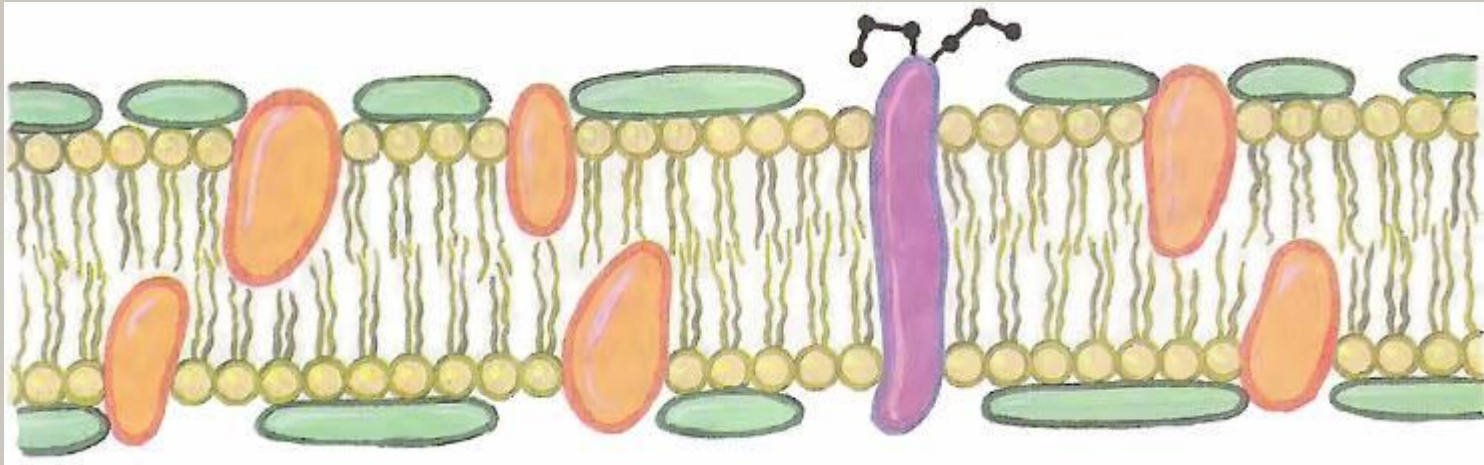
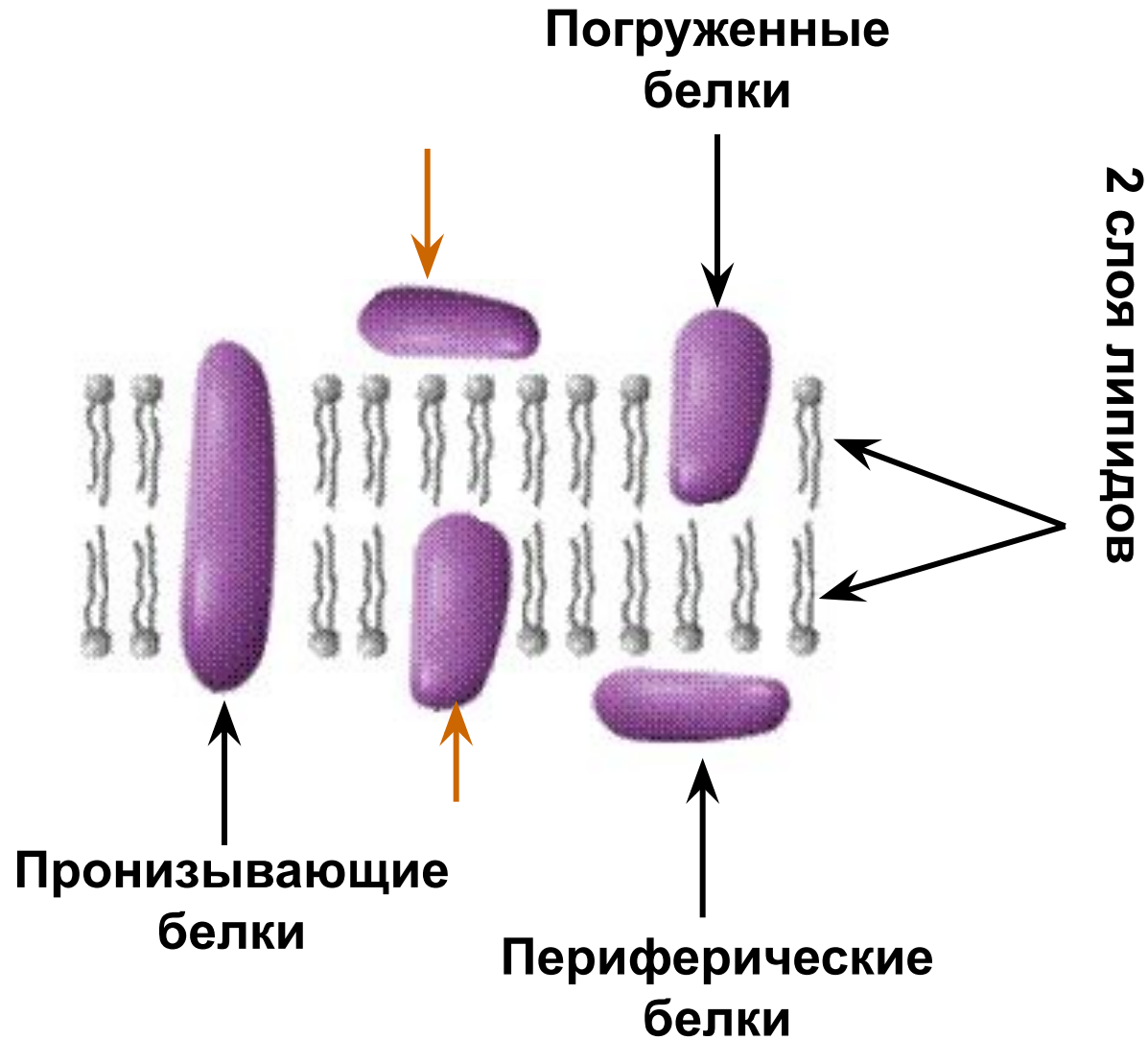


Плазматическая мембрана



Строение мембраны



Строение мембраны

- Двойной слой фосфолипидов

Липиды имеют полярные головки, содержащие остатки фосфорной кислоты, и неполярные хвосты – остатки жирных кислот.

С полярными головками (благодаря электростатическим взаимодействиям) соединяются периферические белки.

Строение мембраны

- Двойной слой фосфолипидов
- Погруженные белки

Многие погруженные белки – ферменты, они располагаются в определенном порядке, образуя «конвейер».

Строение мембраны

- Двойной слой фосфолипидов
- Погруженные белки
- Периферические белки

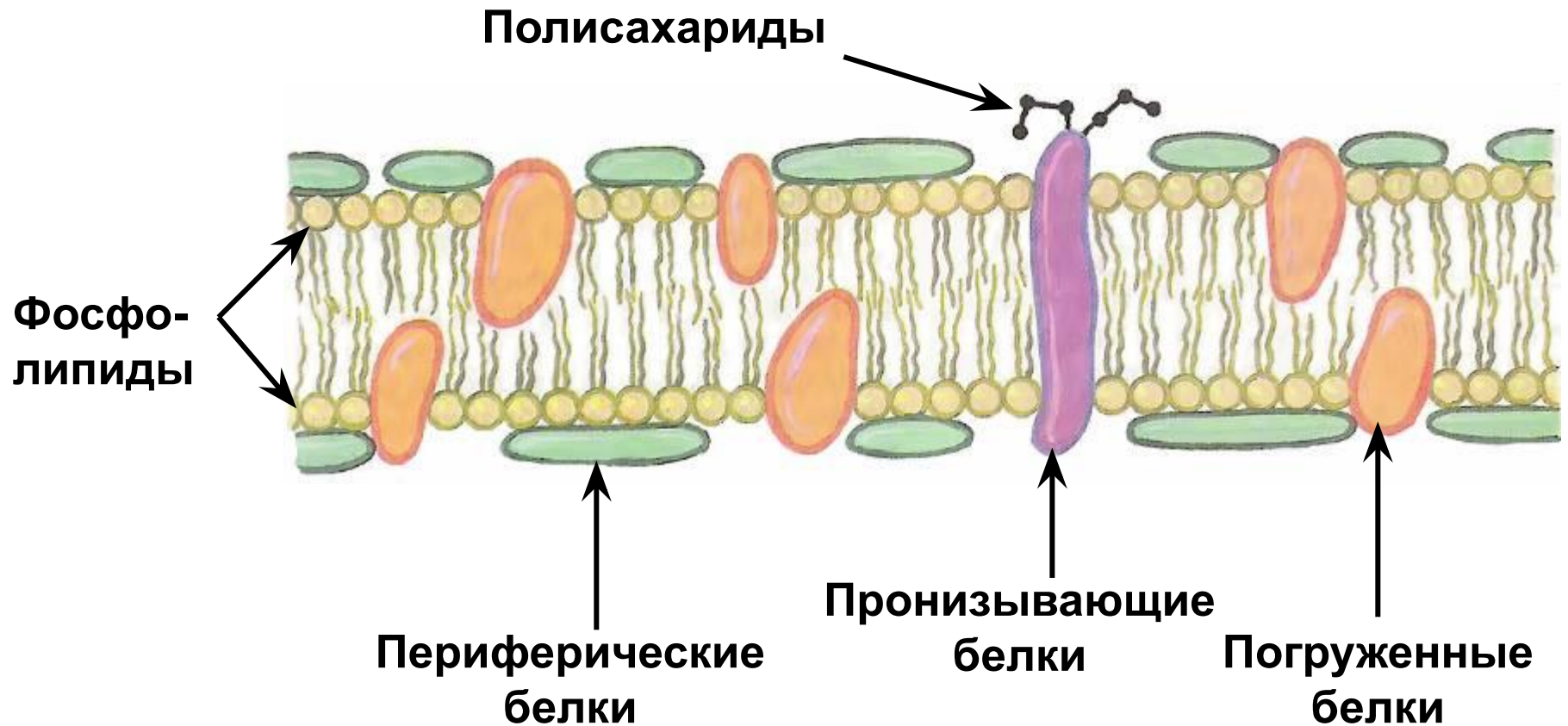
Периферические белки не позволяют ферментам (погруженным белкам) изменить порядок их расположения в мембране и разорвать «конвейер».

Строение мембраны

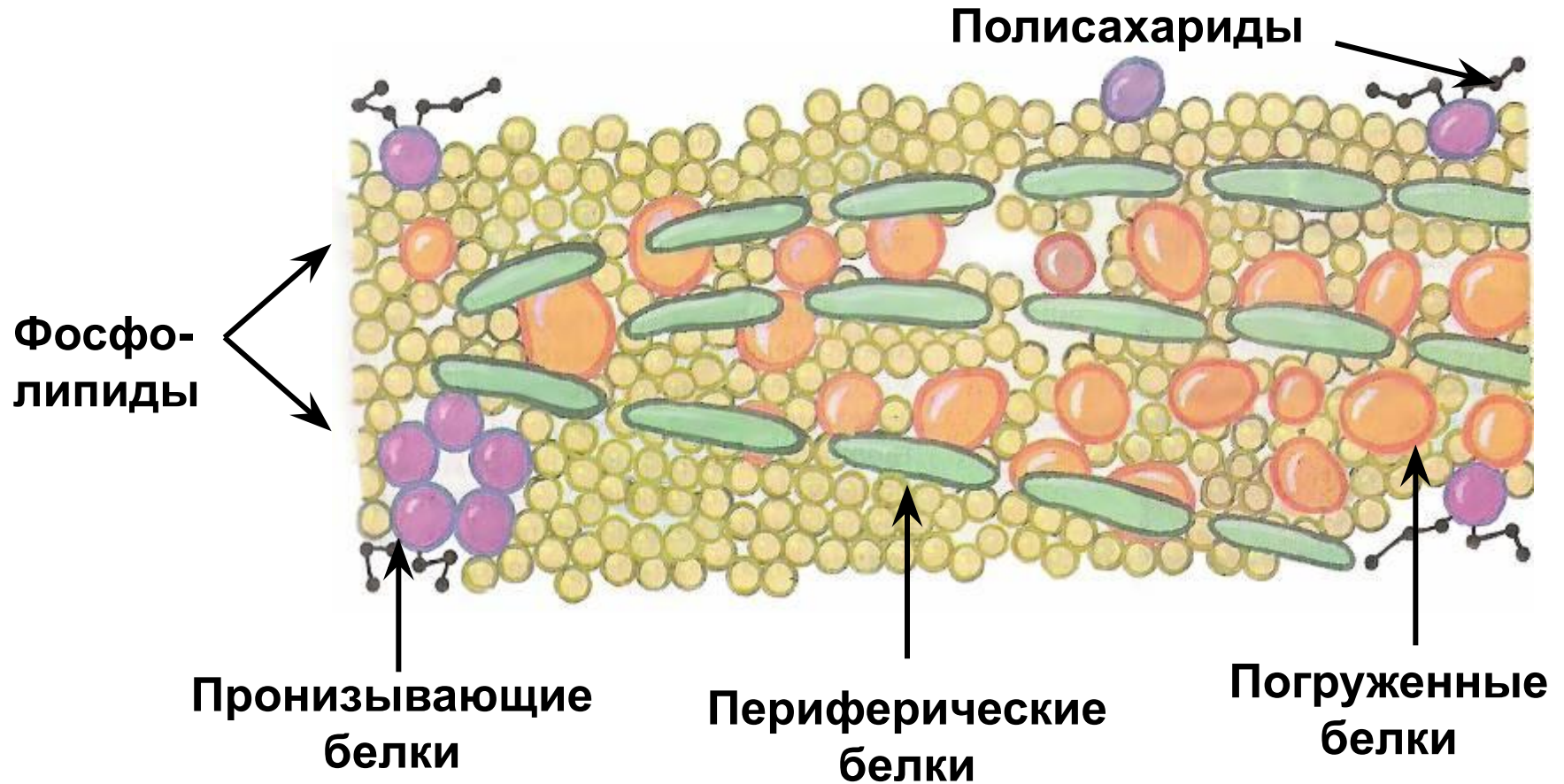
- Двойной слой фосфолипидов
- Периферические белки
- Погруженные белки
- Пронизывающие белки

Пронизывающие белки образуют поры.

Гликокаликс



Вид мембраны сверху



Функции мембраны

1. Мембранный транспорт

Мембранный транспорт – продвижение веществ через мембрану.

*Мембранный транспорт играет важную роль в
поддержании гомеостаза клетки.*

Гомеостаз

(от греч. "homoios" – подобный и "stasis" – состояние) –

ПОСТОЯНСТВО СОСТАВА.

Пассивный транспорт веществ

Диффузия -

транспорт веществ по градиенту концентрации (т.е. от большей концентрации к меньшей).

Пример: прохождение через поры веществ, растворимых в воде или жирах.

Облегченный транспорт

- Перенос – транспорт веществ с помощью «переносчиков».

Примеры:

- ☞ *Специальные вещества-переносчики соединяются с транспортируемыми веществами и протаскивают их через мембрану, а затем возвращаются.*
- ☞ *Роль переносчиков могут играть белки мембраны – пермеазы.*

Активный транспорт веществ

Натрий-калиевый насос

Из клетки выходят ионы натрия, в клетку заходят ионы калия (на каждые три иона натрия, выходящих из клетки, в клетку заходят два иона калия).

Создается разность электрических потенциалов, при этом расщепляется АТФ и выделяется энергия.

Натриевый и калиевый каналы образованы белком-ферментом, расщепляющим молекулы АТФ (натрий-калиевозависимой АТФ-азой).

Этот фермент находится в мембране и активизируется ионами натрия и калия.

Натрий-калиевый насос

Насос действует по принципу открывающихся и закрывающихся каналов.

Натриевые и калиевые насосы находятся рядом.

Под действием ионов натрия в белке натриевого канала разрушаются водородные связи, канал раскрывается, ионы натрия выходят из клетки.

Затем натриевый канал закрывается, открывается калиевый канал, ионы калия заходят в клетку.

Эндоцитоз

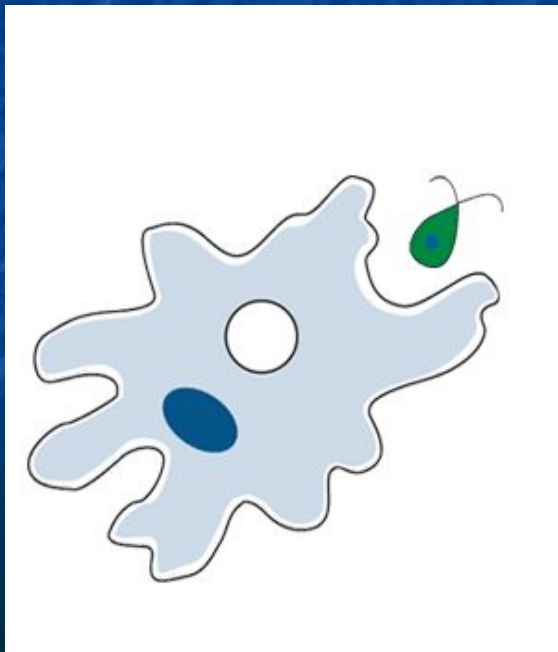
Эндоцитоз -

проникновение в клетку крупных молекул биополимеров.

- ✓ Фагоцитоз.
- ✓ Пиноцитоз.

Фагоцитоз

(от греч. «phagos» – пожирать и «kytos» – клетка) –
поглощение клеткой твердых
частиц пищи.



Пиноцитоз

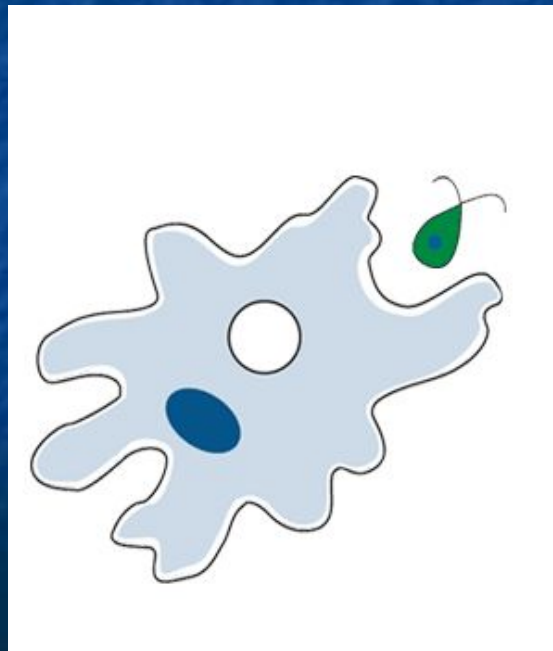
(от греч. «pino» – пью и «kytos» – клетка) –
поглощение клеткой жидких
веществ в виде капель.

Экзоцитоз

Экзоцитоз -

выведение веществ из клетки;

процесс, обратный эндоцитозу.



Задания:

1. Фагоцитоз представляет собой:

- 1) активный транспорт в клетку жидкости с растворенными в ней веществами;
- 2) захват плазматической мембраной твердых частиц и втягивание их в клетку;
- 3) избирательный транспорт в клетку растворимых органических веществ;
- 4) пассивное поступление в клетку воды и некоторых ионов.

Задания:

2. Клеточная стенка имеется у клеток:

- 1) только животных;
- 2) только растений;
- 3) растений и грибов;
- 4) всех живых организмов.

Задания:

3. К какой группе органических соединений относится целлюлоза?

- 1) полисахарид;
- 2) дисахарид;
- 3) белок;
- 4) липид.

Задания:

4. Липиды в клеточной мембране расположены послойно. Сколько таких слоев содержится в мембране?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4.

Задания:

5. Один из участков наружной плазматической мембраны содержит разветвленные полисахариды. Назовите этот участок мембраны:

- 1) пространство между липидными слоями мембраны;
- 2) наружная поверхность;
- 3) внутренняя поверхность;
- 4) пространство между белковым и липидным слоем.

Задания:

6. Какой структурный компонент клетки имеют и прокариоты, и эукариоты?

- 1) ядро;
- 2) митохондрии;
- 3) аппарат Гольджи;
- 4) плазматическую мембрану.

Задания:

7. Плазматическая мембрана НЕ выполняет функции:

- 1) транспорта веществ;
- 2) защиты клетки;
- 3) взаимодействия с другими клетками;
- 4) синтеза белка.

Задания:

8. Углеводные остатки, входящие в структуру клеточной мембраны, выполняют функцию:

- 1) транспортную;
- 2) сигнальную;
- 3) пиноцитоза;
- 4) фагоцитоза.

Задания:

9. Белки, входящие в структуру клеточной мембраны, выполняют функцию:

- 1) строительную;
- 2) защитную;
- 3) ферментативную;
- 4) все указанные функции.

Задания:

10. Вода проникает через мембрану путем:

- 1) диффузии;
- 2) калий-натриевого насоса;
- 3) активного переноса;
- 4) облегченного транспорта.

Задания:

11. Клетки каких организмов не могут поглощать твердые частицы?

- 1) грибов;
- 2) цветковых растений;
- 3) амеб;
- 4) бактерий;
- 5) лейкоцитов человека;
- 6) инфузорий.