



Картинки иллюстрируют избирательную проницаемость мембран.

Живые клетки у растений и животных разделены мембранами на отдельные пространства – компартменты, так же, как дом разгорожен стенами на комнаты. И, конечно, вся клетка отделена надежной стеной – мембраной – от окружающей среды. Однако известно, что различные вещества могут проникать внутрь клетки или выходить наружу, а также перемещаться между компартментами. Как же транспортируемые вещества преодолевают такое серьезное препятствие, как мембрана?

Выберите все правильные ответы (их может быть больше одного), при необходимости ответ поясните (**по 1 баллу за каждый правильный ответ, за частично правильный – по 0.3 балла**)

1. К клеточным компартментам можно отнести:

- а. Ядро
- б. Эндоплазматический ретикулум
- в. Клеточный центр
- г. Микротрубочки
- д. Митохондрии

Поясните, почему Вы считаете, что выбранные Вами структуры являются компартментами клетки.

2. Через плазматическую мембрану напрямую (через липидный бислой), без специальных структур, предназначенных для транспортировки молекул могут проходить:

- а. Белки
- б. Антитела
- в. Кислород
- г. Гидрофильные (водорастворимые) соединения (например, глюкоза)
- д. Липофильные (жирорастворимые) соединения
- е. Никакие соединения через липидный бислой проходить не могут

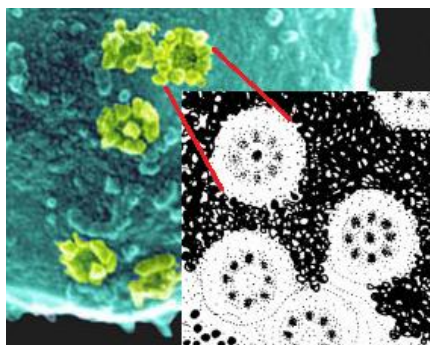
Поясните, почему Вы считаете, что выбранные Вами вещества могут проникать через мембрану.

3. Какие приспособления в живой клетке существуют для того, чтобы обеспечить перенос веществ с одной стороны мембраны на другую?
 - а. Каналы (отверстия в мембране), образованные микротрубочками
 - б. Каналы (отверстия в мембране), образованные специальными белками
 - в. Отверстия в мембране размером более 500 нм
 - г. Белки-переносчики, присоединяющие вещество с одной стороны мембраны и перемещающие его на другую сторону в результате изменения своей формы (конформационной перестройки)
 - д. Поровые комплексы, образованные несколькими белками, пронизывающими мембрану

4. С помощью специальных приспособлений (всех, отмеченных Вами в п.3) возможен перенос с одной стороны мембраны на другую:
 - а. Только молекул воды
 - б. Только ионов
 - в. Ионов и низкомолекулярных соединений (молекул малых размеров)
 - г. Только высокомолекулярных соединений — белков и нуклеиновых кислот
 - д. Всех перечисленных выше веществ
 - е. Никаких из перечисленных выше веществ

5. В процессе экзоцитоза:
 - а. Клеточная мембрана выпячивается и отпочковывается наружу, образуя пузырек, содержащий транспортируемое вещество (например, нейромедиатор)
 - б. Пузырек подходит к мембране с внутренней стороны, сливается с ней и выбрасывает наружу транспортируемое вещество
 - в. Клеточная мембрана выпячивается вовнутрь и отпочковывается пузырек, содержащий вещество, который затем переносится к другим органеллам клетки
 - г. Клетка выворачивается наизнанку
 - д. Из клетки выбрасывается ядро и другие органеллы

6. Представленные на рисунке поры обеспечивают перенос:



- а. Глюкозы из внеклеточного пространства внутрь клетки
- б. Холестерина из аппарата Гольджи к клеточной мембране
- в. Иона водорода через мембрану митохондрий
- г. Молекул РНК через ядерную мембрану в цитоплазму
- д. Рибосом через ядерную мембрану внутрь ядра
- е. Ионов между двумя соседними клетками

Всего – 6 баллов