**Цитоплазматическая мембрана**

**Цитоплазматическая мембрана (плазмалемма)-** основная, универсальная для всех клеток часть поверхностного аппарата

***Свойства мембраны:***

* полупроницаемость (осмотический барьер);
* пластичность ( текучесть, динамичность );
* способность к самозамыканию

***Особенности строения:***

*Наиболее признанными моделями строения мембраны являются "бутербродная"(1943г) и "жидкостно-мозаичная"(1972г)*

* Толщина 10нм;
* **Двойной слой липидов** (фосфолипидов), гидрофильные головки которых обращены к наружной и внутренней сторонам, а гидрофильные хвосты - внутрь мембраны **+ белки;**
* **2 вида белков: 1)интегральные (**пронизывающие мембрану насквозь; полуинтегральные - пронизывают один из слоев); **2)периферические** (располагаются на внешней и внутренней поверхностях мембраны)
* **На поверхности мембраны** - полисахариды ковалентно связанные с липидами (гликолипиды) и белками (гликопротеины). *Гликокаликс* - полисахаридный слой, покрывающий плазмалемму животных (20нм)

***Функции:***

1. **Барьерная -** отделяет содержимое клетки от окружающей среды(за счет билипидного слоя)
2. **Структурная (**обеспечивает определенную форму, размеры и устойчивость клетки)
3. **Сигнальная -** участвуют в получении и преобразовании сигналов из окружающей среды – раздражимость (за счет белков)
4. **Рецепторная –**участвуют вузнавании веществ (за счет белков), узнаванию «своих» и «чужих» клеток, реакции на физические факторы (за счет гликокаликса)
5. **Транспортная (**обеспечивает транспорт веществ в клетку и из нее)

***Способы поступления веществ в клетку***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Способы поступления | Разновидности  | Характеристика |
| Пассивный транспорт | Простая диффузия  | Перемещение веществ по градиенту концентрации, т. е. из области большей в область меньшей концентрации, без затраты энергии АТФ * при участии интегральных белков, имеющих поры (каналы) - Н2О и ионы,
* при участии липидной фазы - жирорастворимые вещества.
 |
| Облегченная диффузия | Происходит при участии специальных мембранных белков - переносчиков; без затрат энергии; скорость переноса выше, чем при простой |
| Активный транспорт |  | Перенос веществ (ионов, моносахаридов, аминокислот) через мембрану из области низкой концентрации в область более высокой; требует затрат энергии* при участии белков - переносчиков, имеющих ионные каналы и образующих насосы (натрий- калиевая АТФаза)
 |
| Транспорт в мембранной упаковке | Эндоцитоз | Захват и обволакивание клеточной мембраной макромолекул (белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов), их комплексов и частиц внутрь клетки:* **фагоцитоз-** захват и поглощение твердых частиц
* **пиноцитоз -** поглощение жидкости
 |
| Экзоцитоз | Транспортировка веществ, заключенных в мембранную упаковку, из клетки во внешнюю среду  |