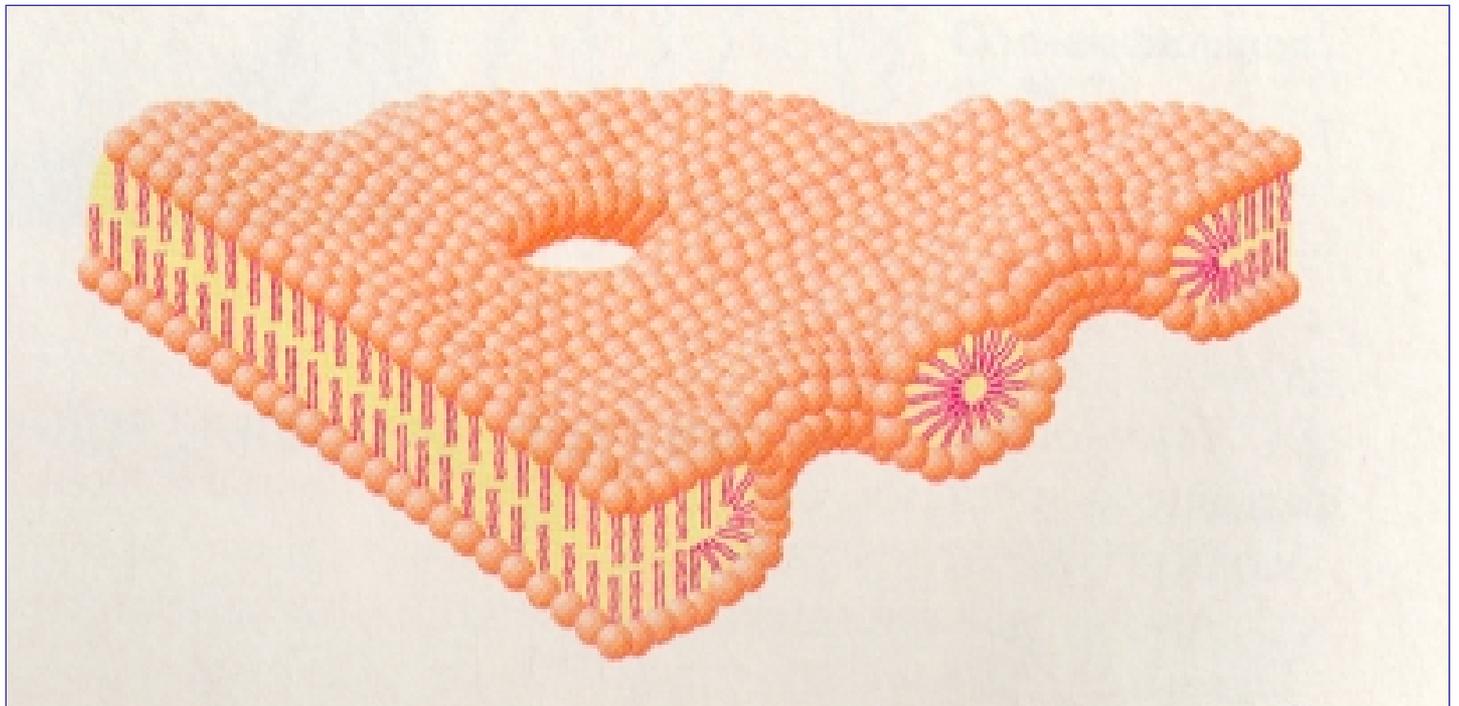


Тема 1. 3. Свойства клеточных мембран

1. Замкнутость



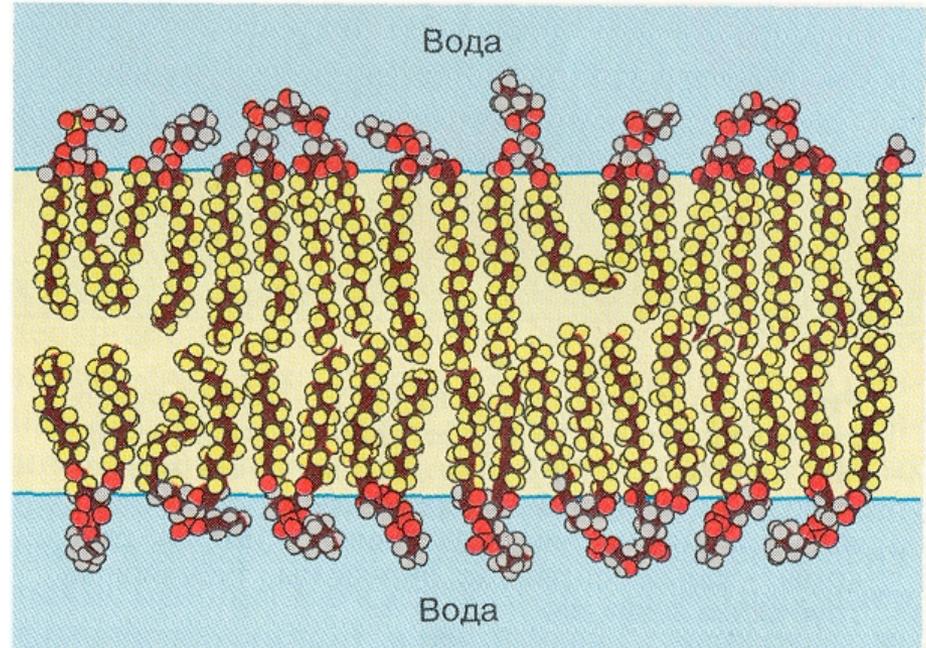
Свойства клеточных мембран

1. Замкнутость

2. Текучесть *зависит от:*

а) количества липидов на единицу площади

б) соотношения насыщенных и ненасыщенных жирных кислот



Свойства мембран

1. Замкнутость

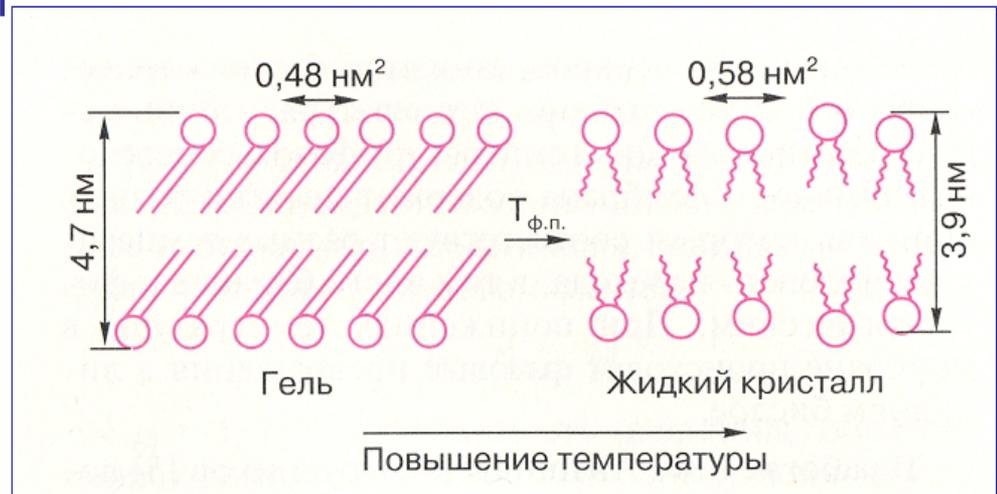
2. Текучесть *зависит от:*

а) количества липидов на единицу площади

б) соотношения насыщенных и ненасыщенных жирных кислот

в) длины жирных кислот

г) температуры



Строение и функции клеточных мембран: свойства мембран

1. Замкнутость

2. Текучесть *зависит от:*

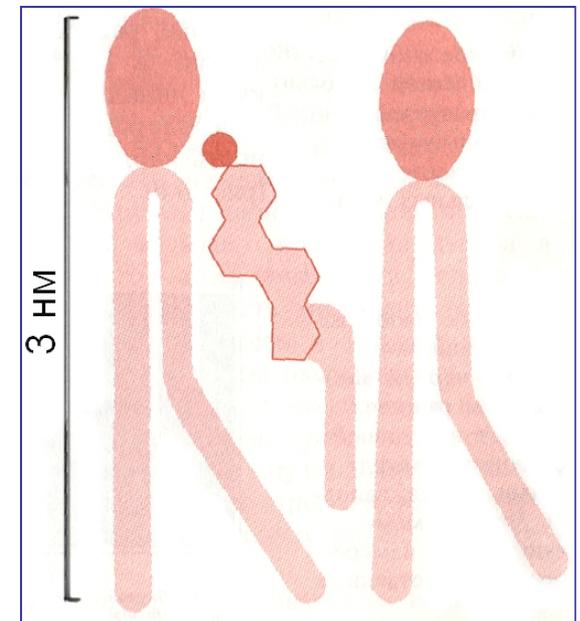
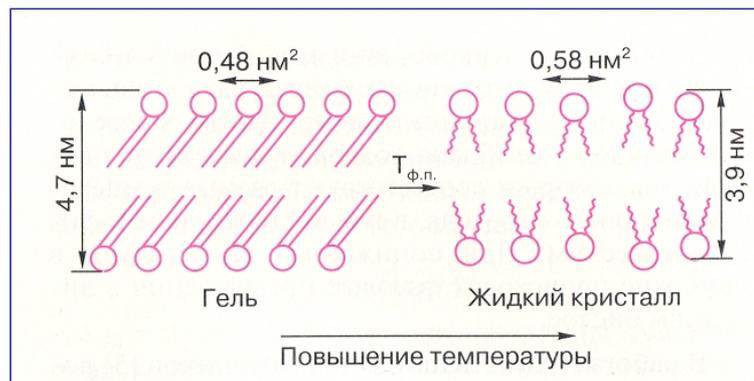
а) количества липидов на единицу площади

б) соотношения насыщенных и ненасыщенных
жирных кислот

в) длины жирных кислот

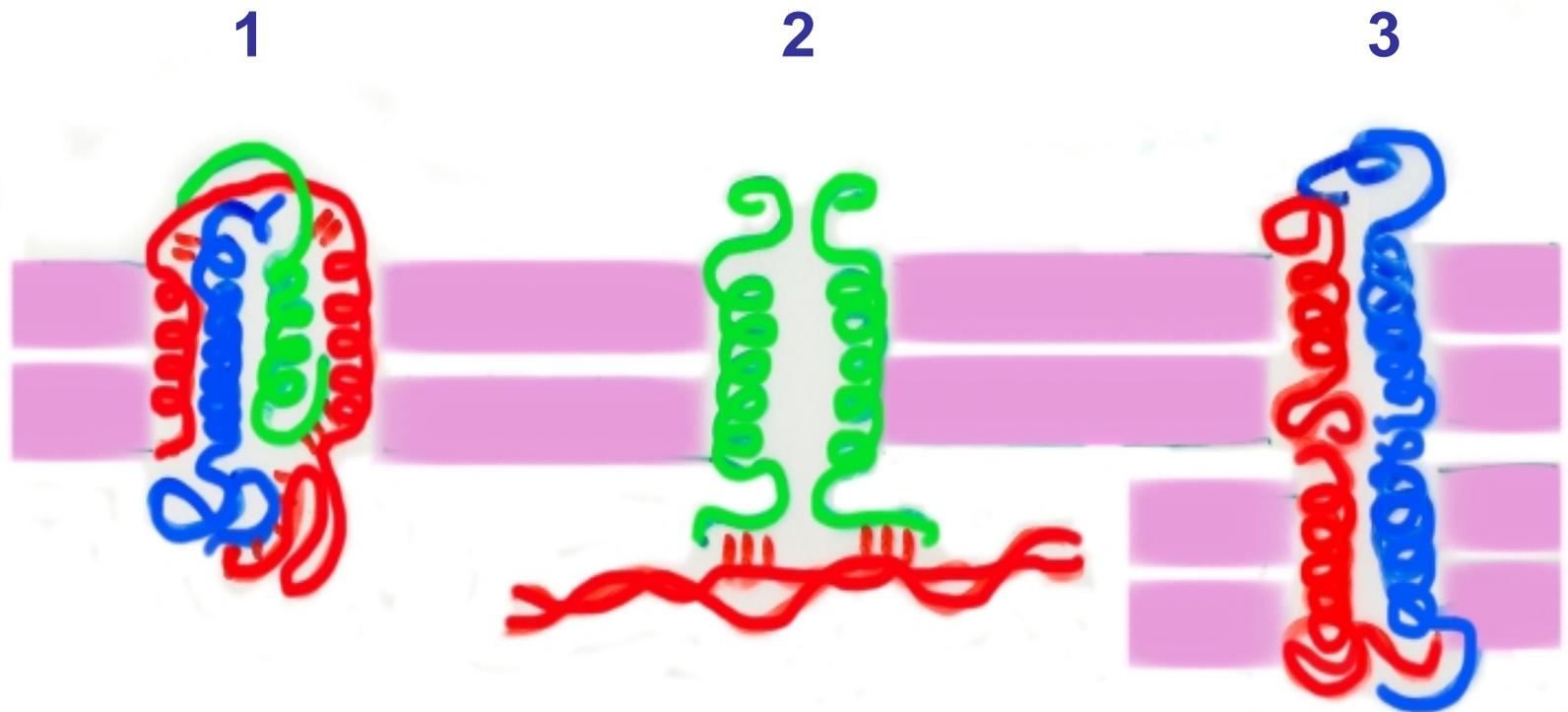
г) температуры

д) концентрации холестерина



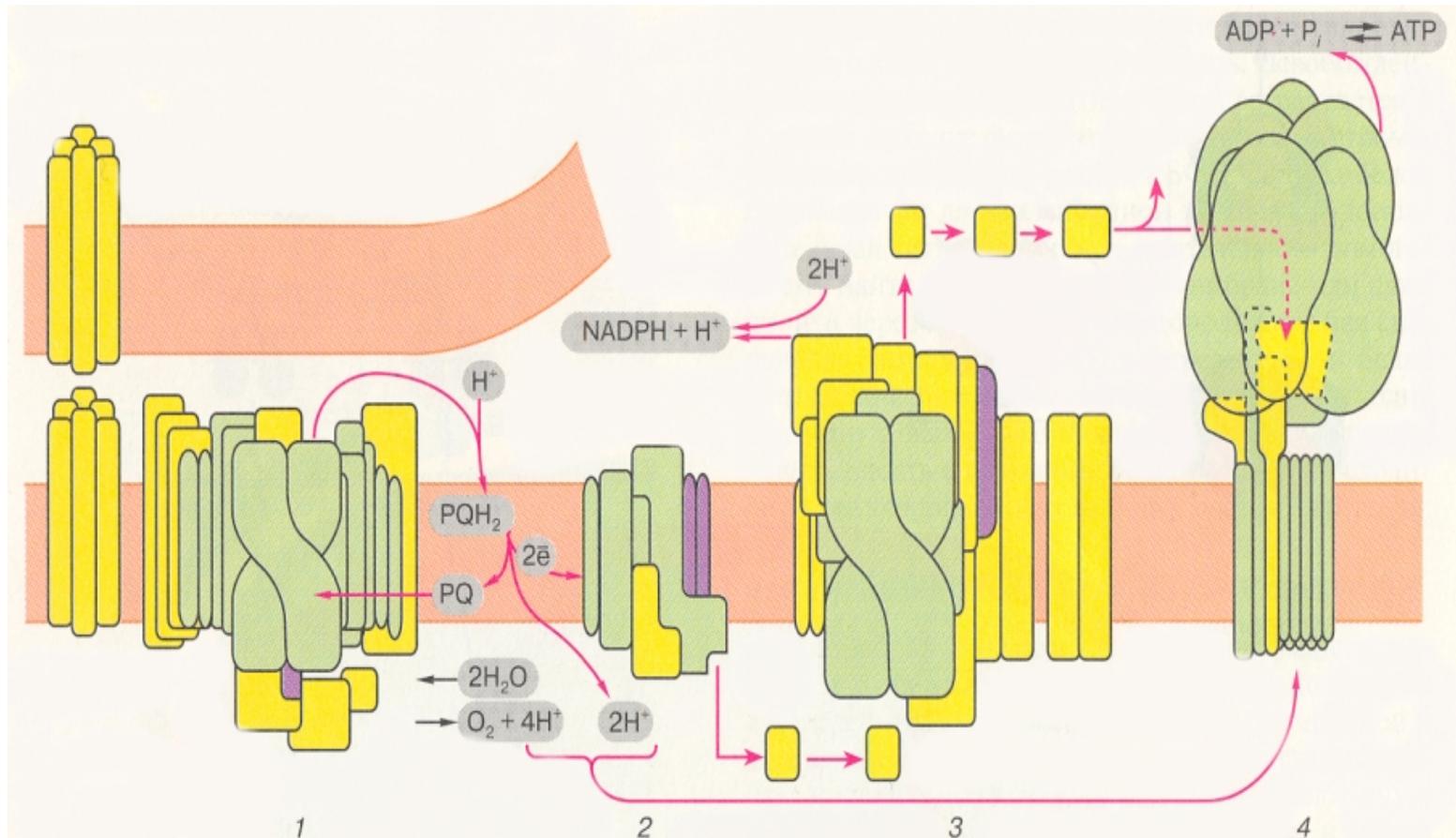
Свойства мембран

Различные способы ограничения подвижности белков в мембране



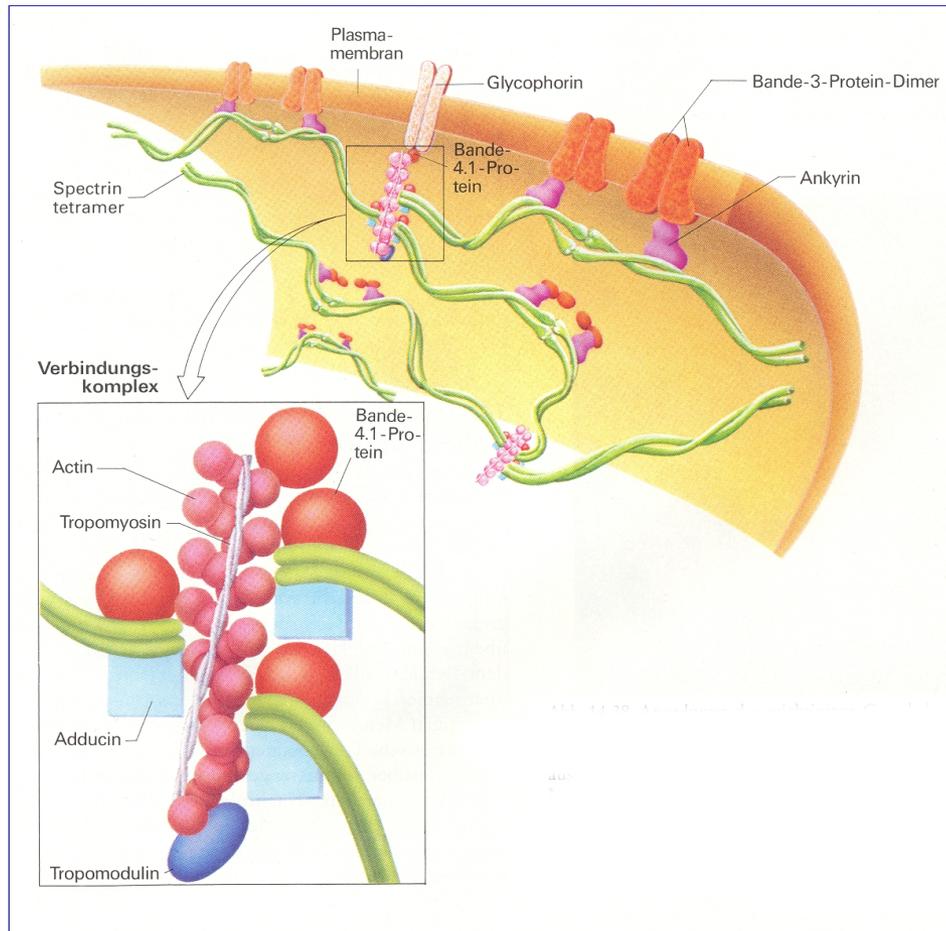
Свойства мембран

1 способ – объединение мембранных белков в комплексы (цепь переноса электронов в хлоропластах)



Свойства мембран

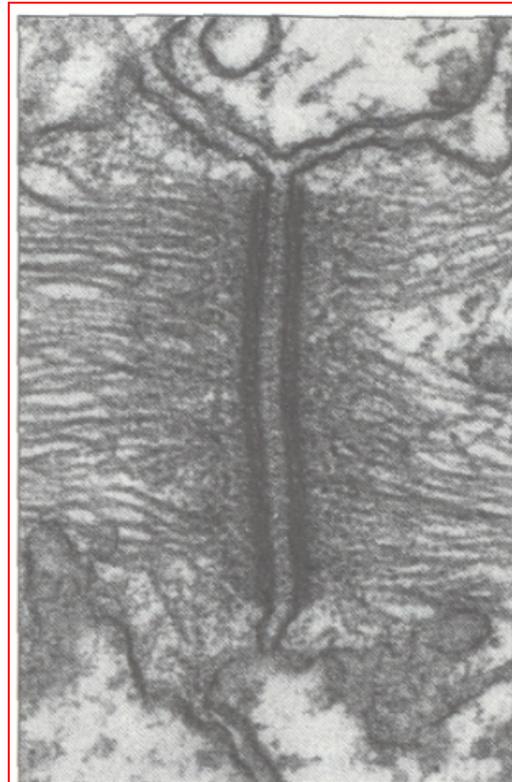
2 способ создание в цитозоле белковой сети, связанной с интегральными белками мембраны



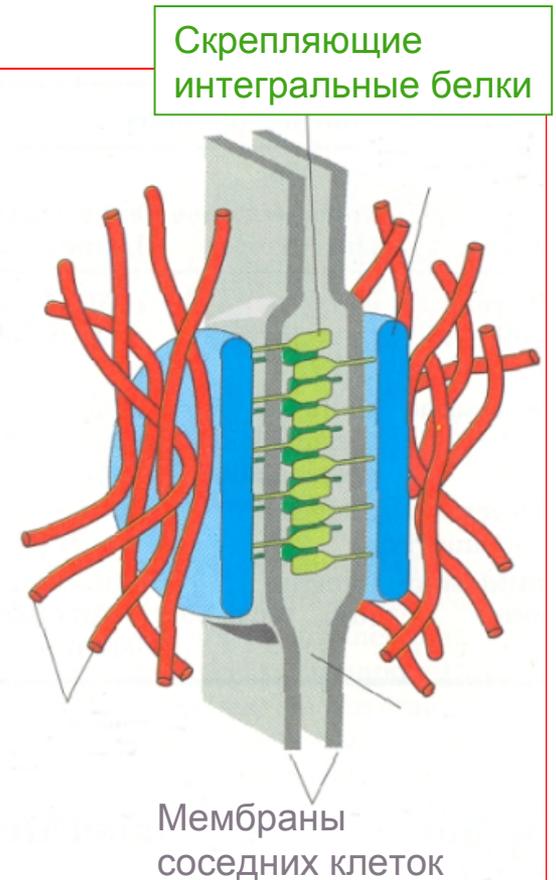
Свойства мембран

3 способ – соединение соседних мембран интегральными белками

Десмосомы



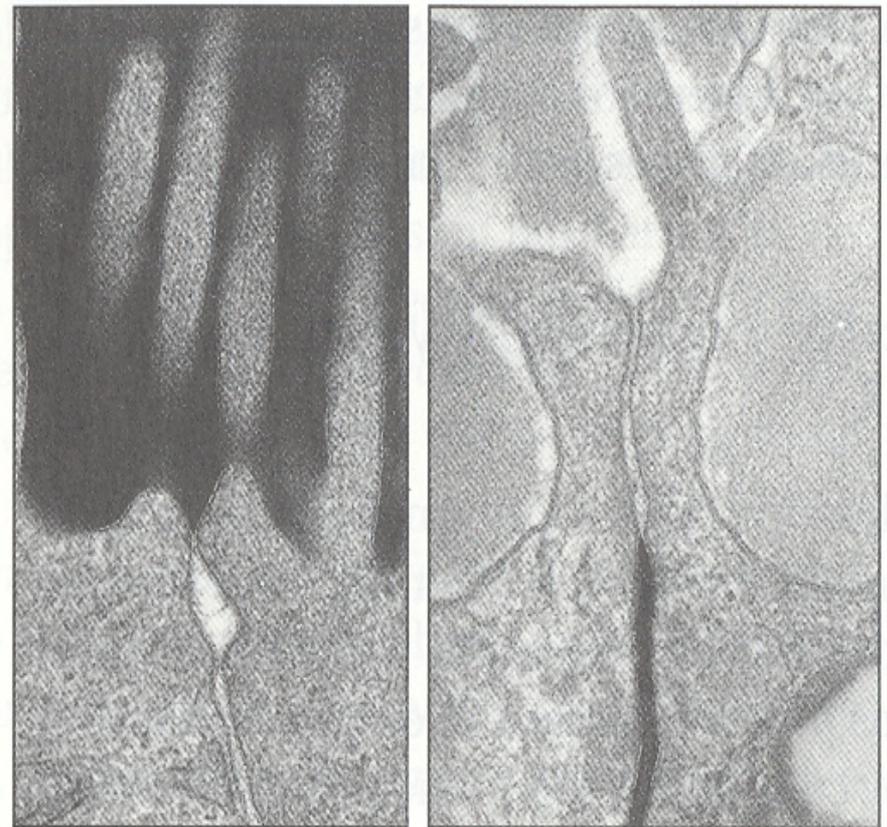
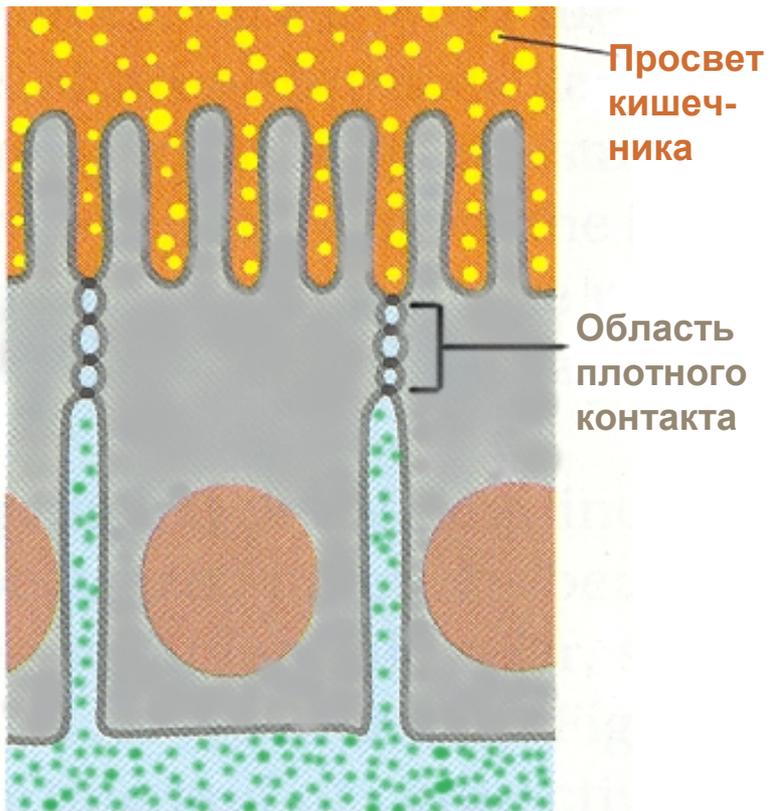
0,1 мкм



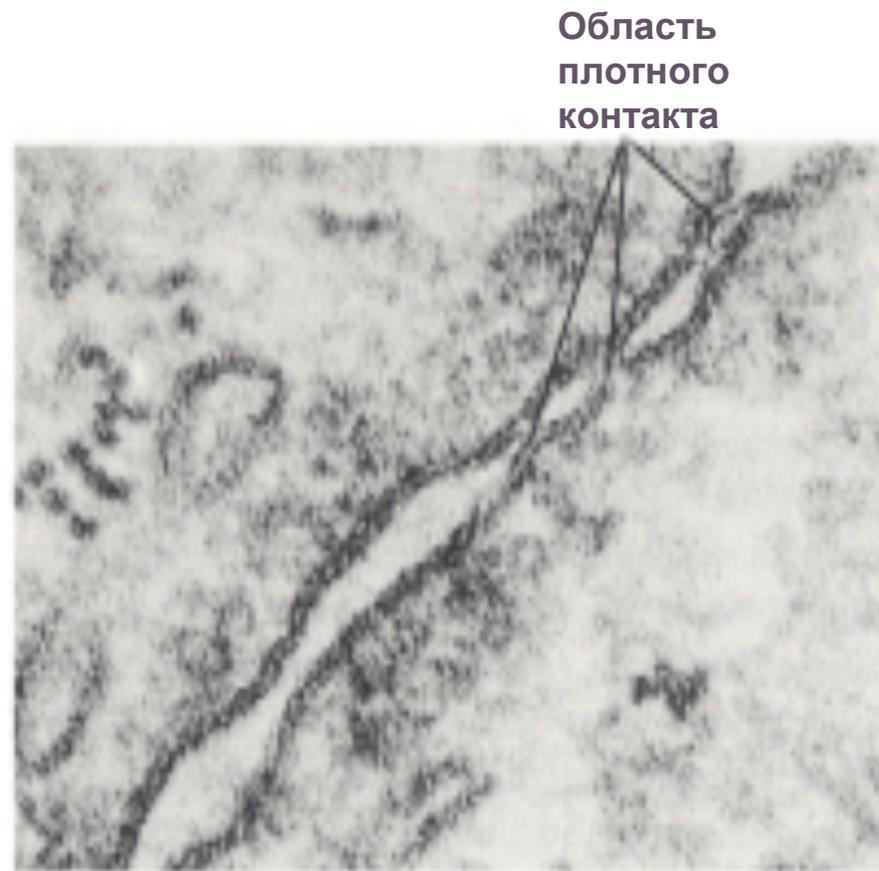
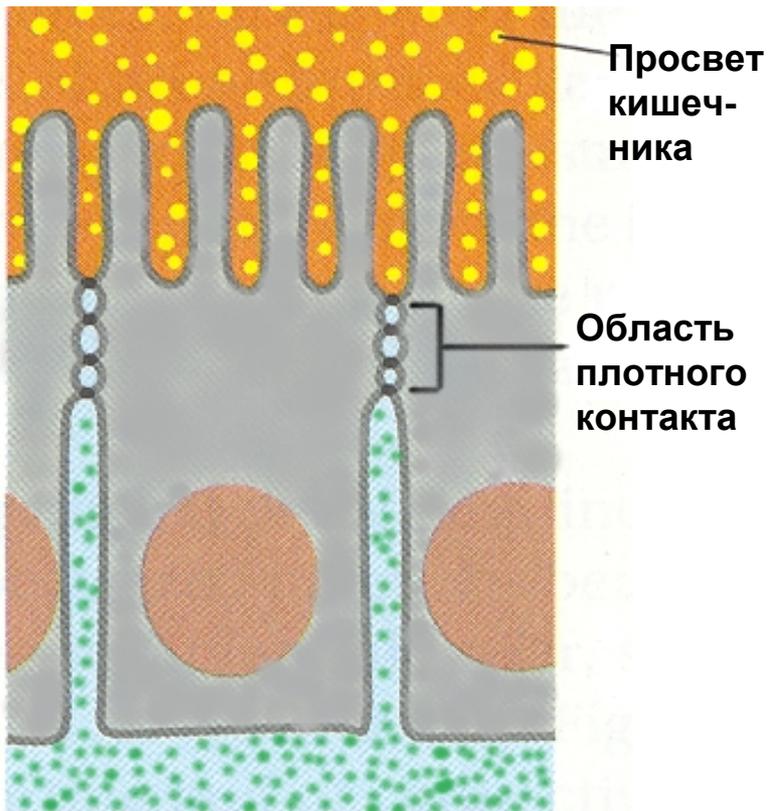
Скрепляющие интегральные белки

Мембраны соседних клеток

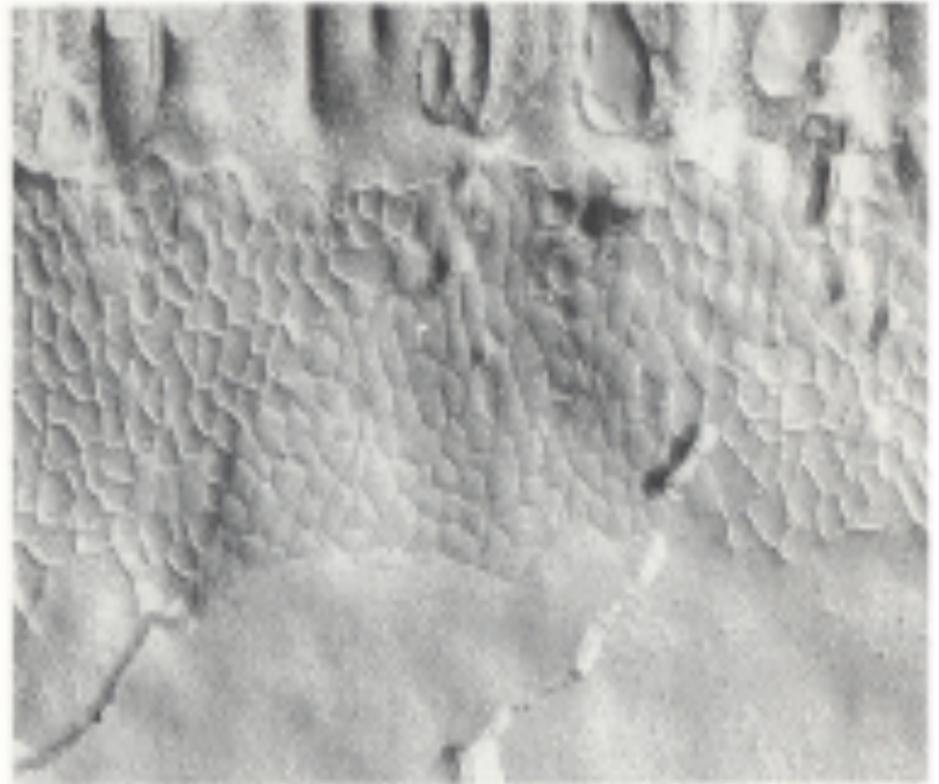
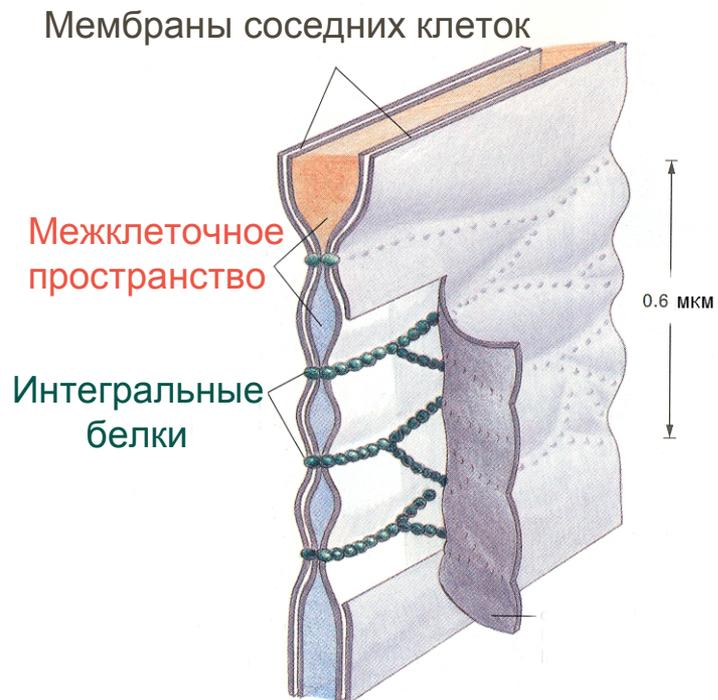
Плотные контакты в эпителии кишечника



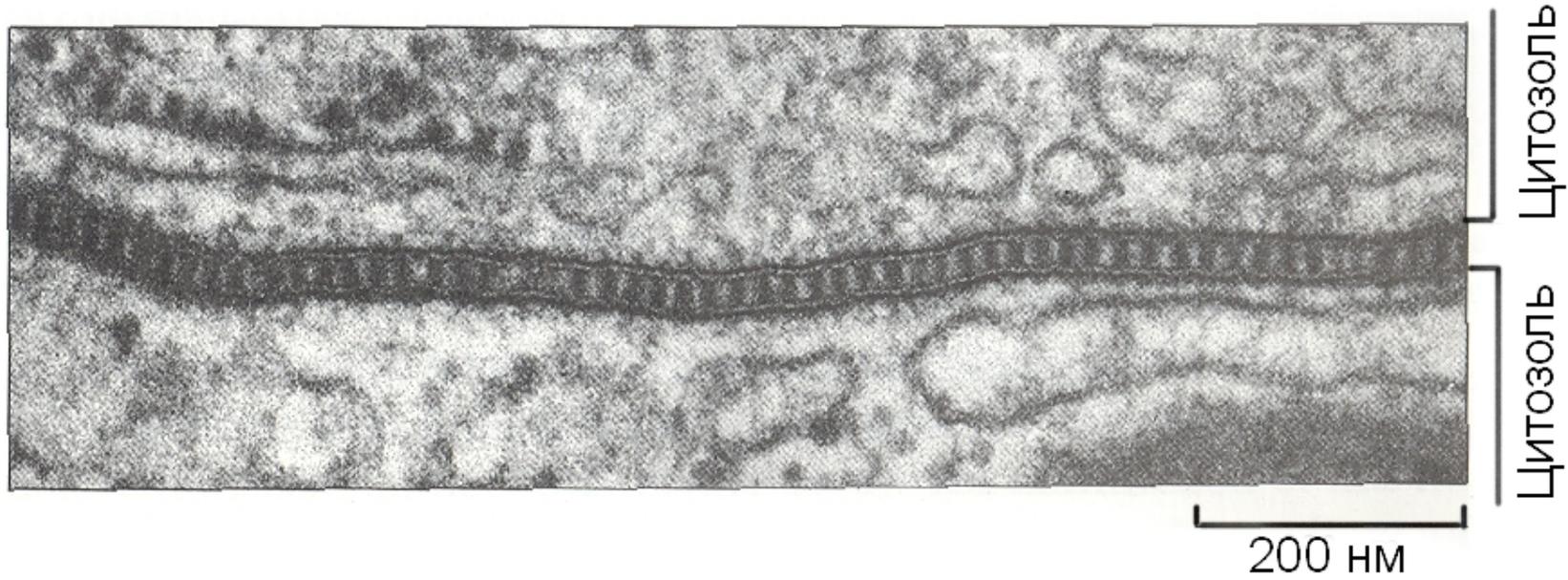
Плотные контакты в эпителии кишечника



Плотные контакты в эпителии кишечника



Септированные контакты



Свойства мембран

1. Замкнутость
2. Текучесть
3. Асимметричность

Состав липидов в мембране эритроцитов

Внешняя сторона

Внутренняя сторона

Лецитин

Фосфатидилсерин

Сфингомиелин

Кефалин

Гликолипиды

Фосфатидилинозит

Холестерол

Холестерол

Свойства мембран

1. Замкнутость
2. Текучесть
3. Асимметричность
4. Избирательная проницаемость

За избирательную проницаемость мембран
отвечают и белки, и липиды

	По градиенту концентрации	Против градиента концентрации
Через липидный бислой	Небольшие липофильные вещества, вода	
Через белковые каналы: -регулируемые <u>-нерегулируемые</u>	Ионы, низкомолекуляр- ные соединения. Вода	
Через белки- переносчики	Ионы, низкомолекулярные соединения	Ионы, низко- и высокомолекулярные соединения

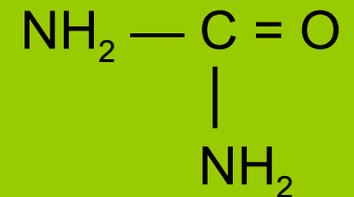
По градиенту
концентрации

Через
липидный
бислой

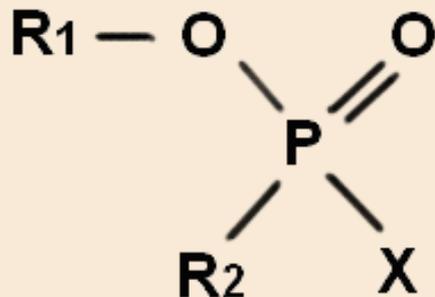
**Небольшие
липофильные
вещества,**

O_2 , CO_2

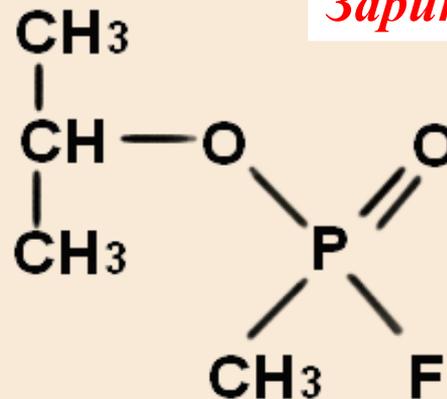
бензол, глицерол
мочевина



*Фосфоорганические
соединения*



Зарин

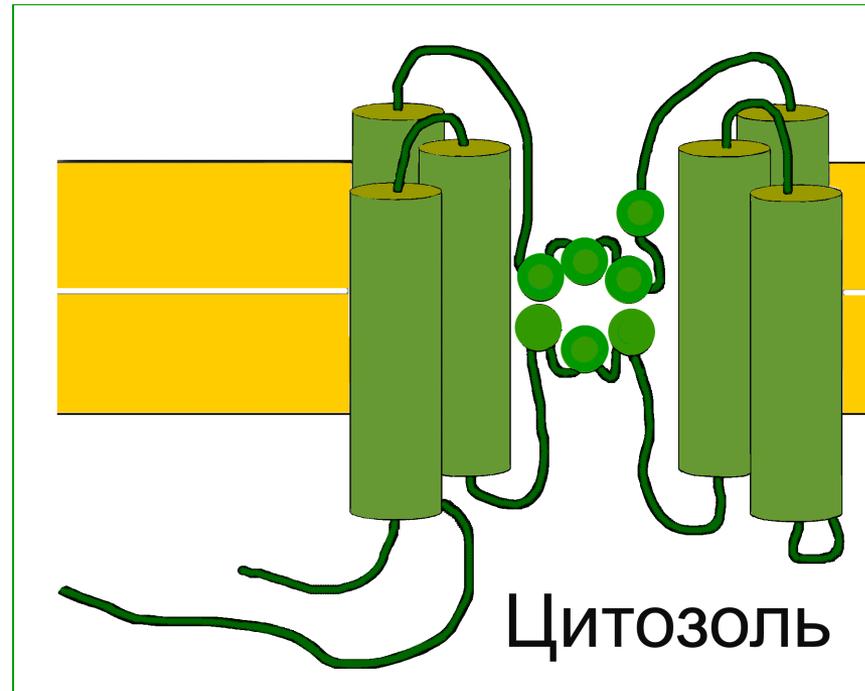


По градиенту
концентрации

Через
белковые
каналы:
-регулируемые
-нерегулируемые

Ионы,
низкомолекулярные
соединения.
Вода

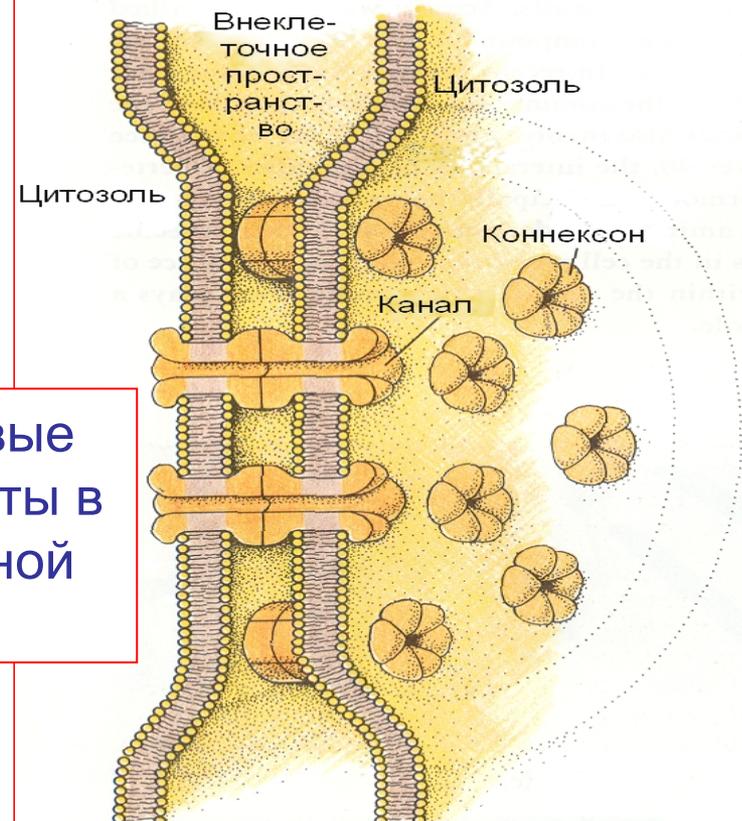
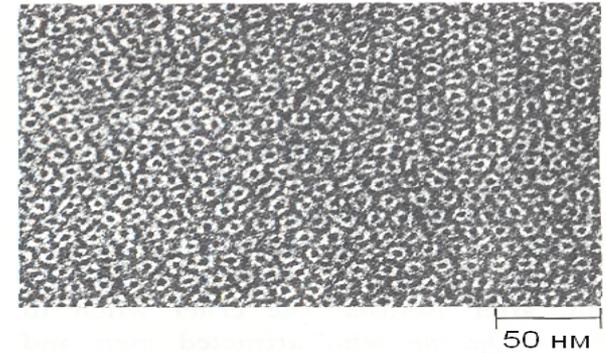
Строение водного канала, образованного молекулой аквапорина, в клетках почечных канальцев



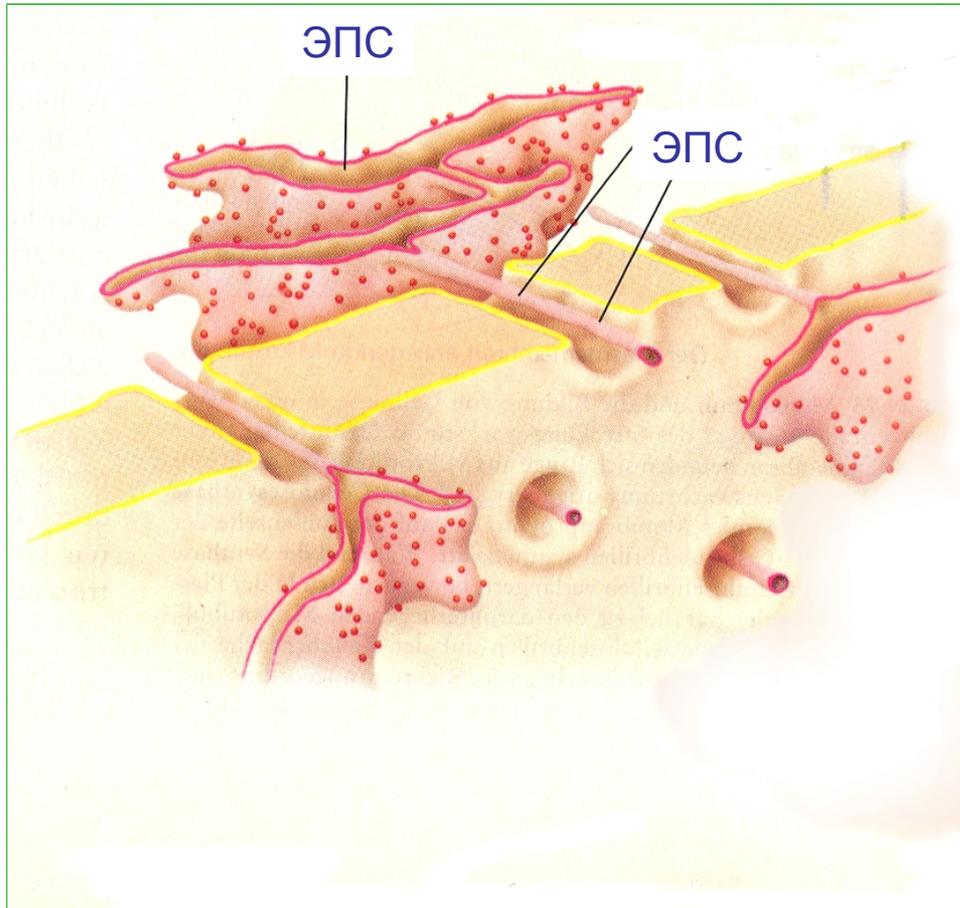
Концентрации ионов внутри и снаружи типичной животной клетки

<i>Ионы</i>	<i>Концентрация в цитозоле, мМ/л</i>	<i>Концентрация вне клетки, мМ/л</i>
Катионы		
Na^+	5-15	145
K^+	140	5
Mg^{++}	0,5	1-2
Ca^{++}	10^{-4}	1-2
H^+	$10^{-7,1}$	$10^{-7,4}$
Анионы		
Cl^-	5-15	110

Плазмодесмы в растительной клетке



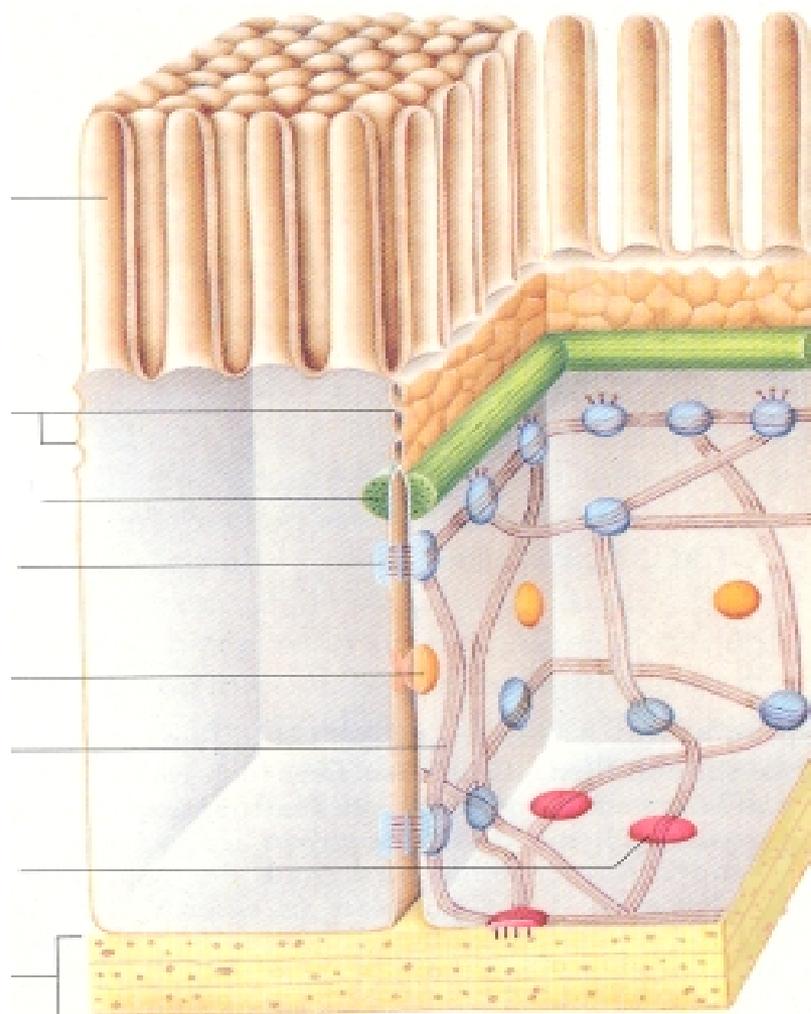
Щелевые контакты в животной клетке



Через плазмодесмы происходит соединение не только цитозоля соседних клеток, но и мембран ЭПС

Мембранные образования эпителиальной клетки

- Микроворсинки
- Плотные контакты
- Десмосомы
- Щелевые контакты
- Полудесмосомы
- Базальная мембрана



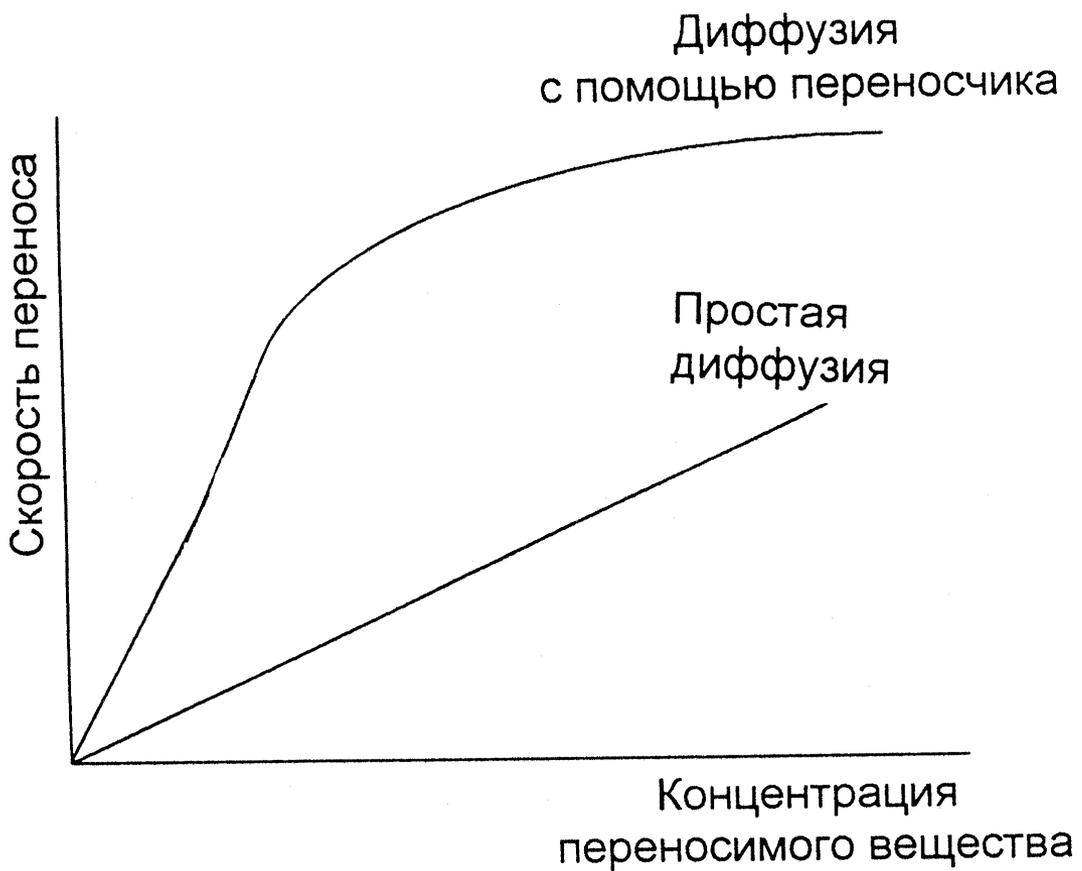
Свойства мембран

По градиенту
концентрации

Через белки-
переносчики

Ионы,
низкомолекулярные
соединения

Облегченная диффузия



Свойства мембран

Против
градиента
концентрации

Через белки-
переносчики

Ионы, низко- и
высокомолекулярные
соединения

К/Na-АТФаза

Симпорт
Антипорт
Унипорт

