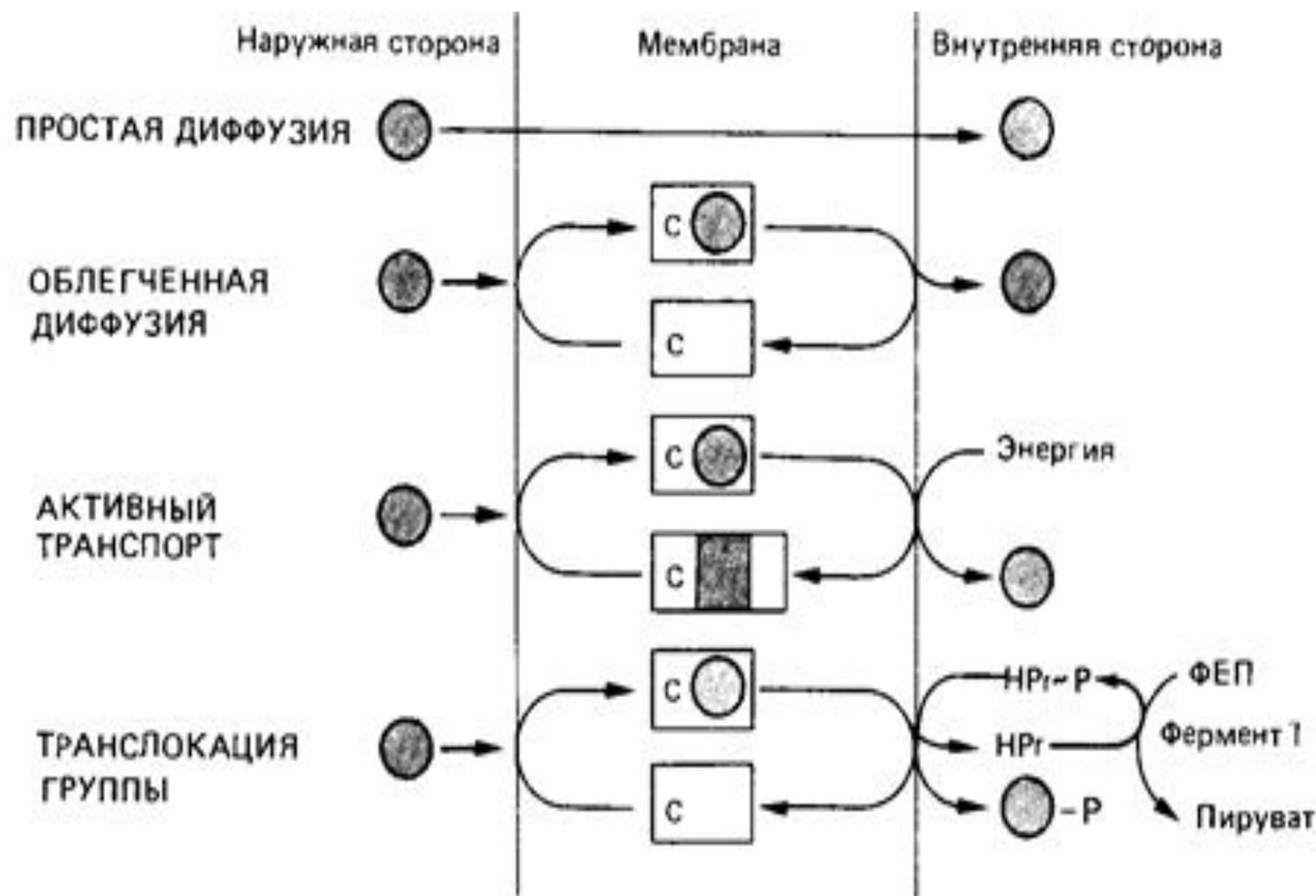


# Метаболизм бактерий

**метаболические пути живых  
организмов, проникновение  
веществ в клетку**



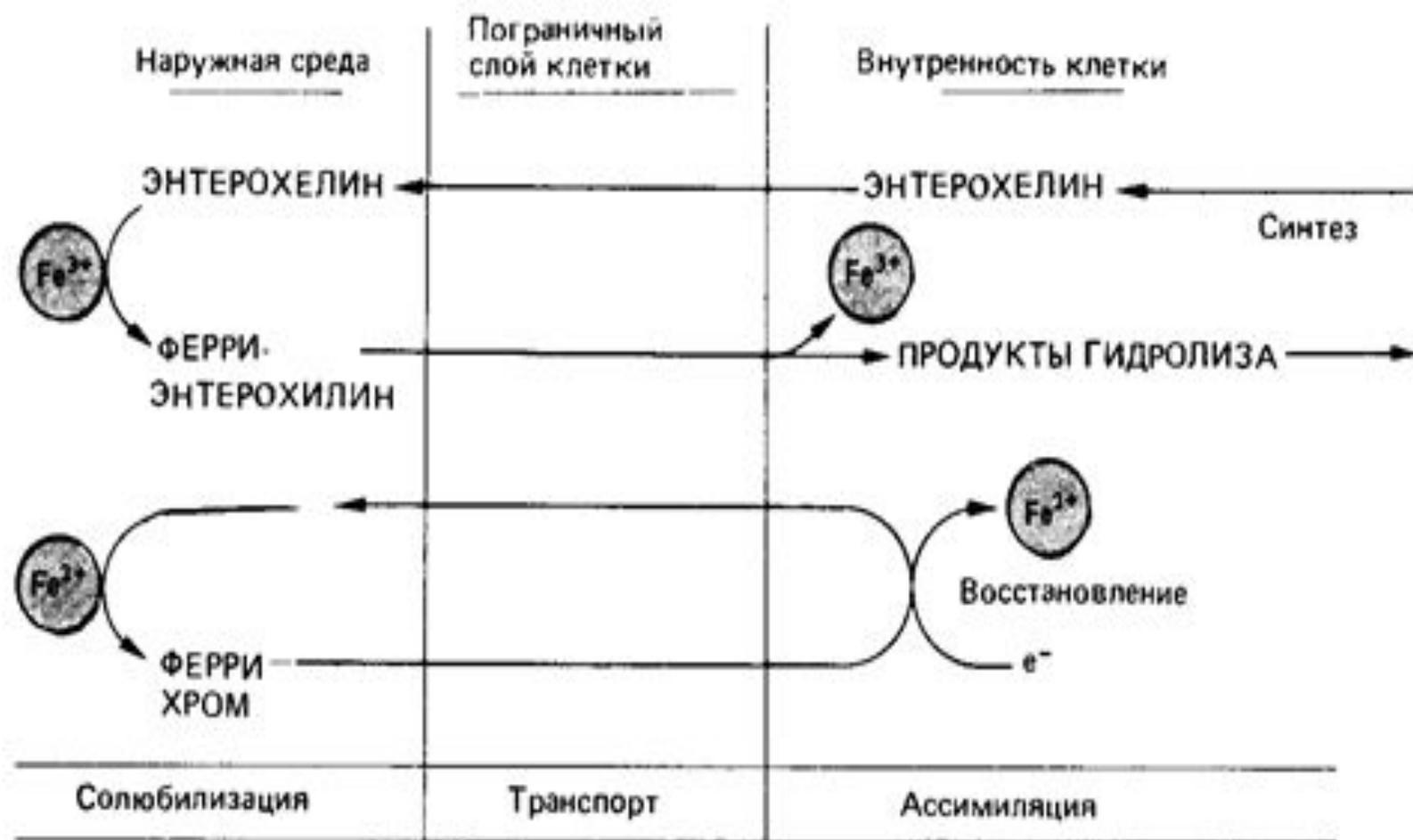
**Рис. 7.18.** Схема четырех механизмов транспорта веществ в клетку. Розовый кружок – транспортируемый субстрат; *c* – пермеаза (белок-переносчик); *c* с серым прямоугольником – энергизованный переносчик; ФЕП – фосфоенолпируват; ТБ – термостабильный белок. Пояснения в тексте.



**Рис. 7.19.** Кривые насыщения при поглощении двух субстратов интактными клетками бактерий [построены по данным о потреблении  $O_2$  (интенсивности дыхания)]. Активное и пассивное поглощение субстрата можно различить по форме кривой. Так как субстрат А поглощается путем активного транспорта и накапливается в клетке, дыхание даже при очень малых концентрациях субстрата достигает максимального уровня. Субстрат Б поглощается пассивно, и интенсивность дыхания достигает максимума лишь при относительно высокой концентрации такого субстрата (порядка 10–20 мМ/л).



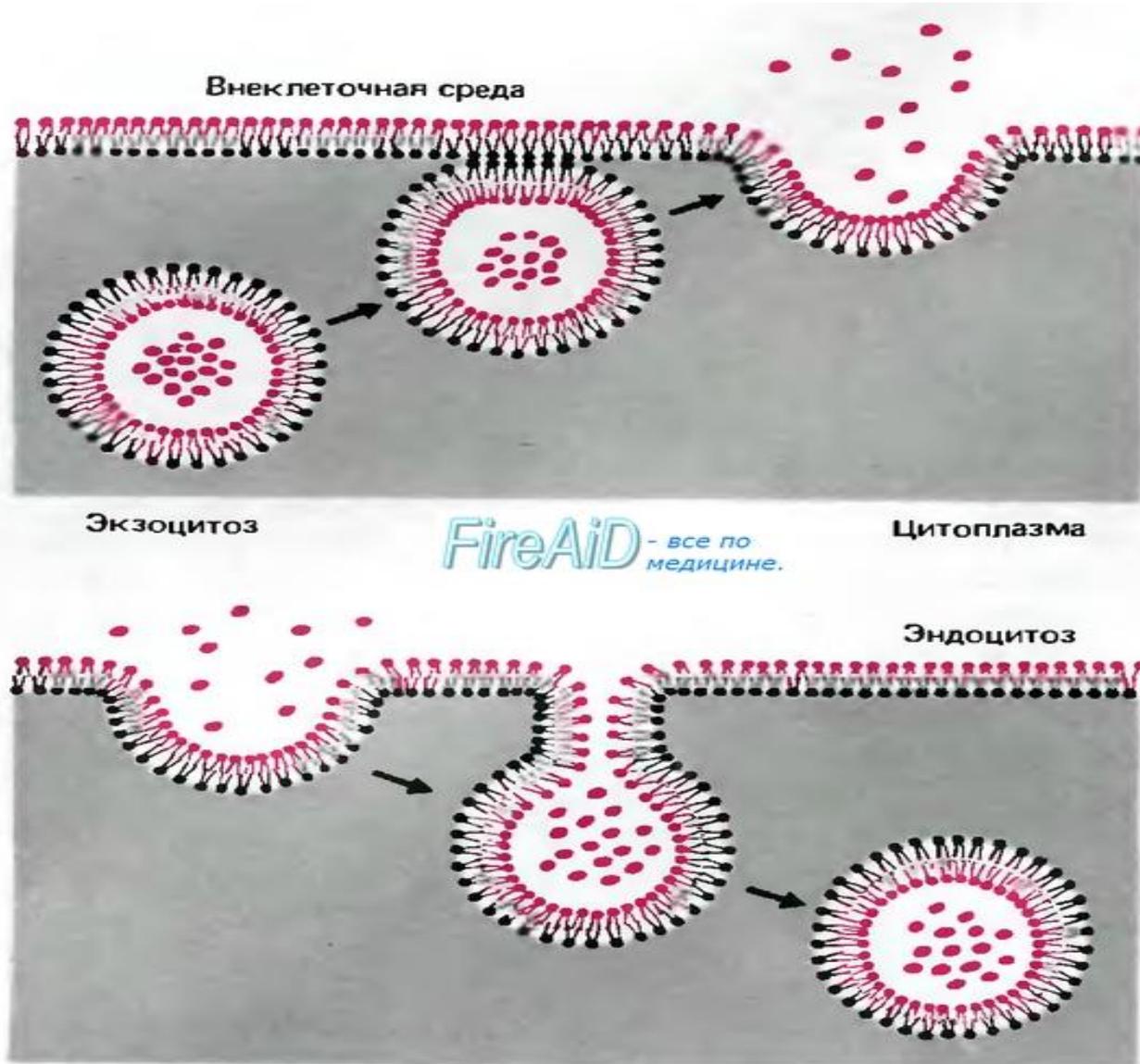
**Рис. 7.20.** Различные виды активного транспорта, для которых источником энергии служит протонный потенциал  $\Delta p$ .



**Рис. 7.21.** Примеры механизмов переноса железа в клетки микроорганизмов с участием сидерофоров. *Вверху* – система транспорта с помощью энтерохелина, свойственная многим бактериям; *внизу* – феррихромная система, имеющаяся у многих грибов.

*Экзоцитоз* внутриклеточная везикула сливается с липидным бислоем плазматической мембраны и открывается во внеклеточное пространство.

*Эндоцитоз* плазматическая мембрана инвагинирует на небольшом участке и отщипывает везикулу, заполненную внеклеточным материалом.

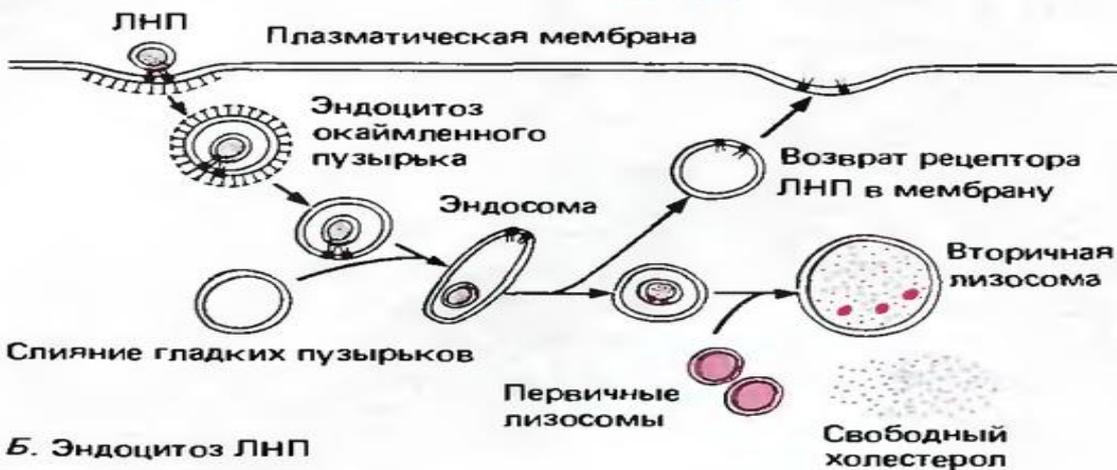


Гранулярный эндоплазматический ретикулум

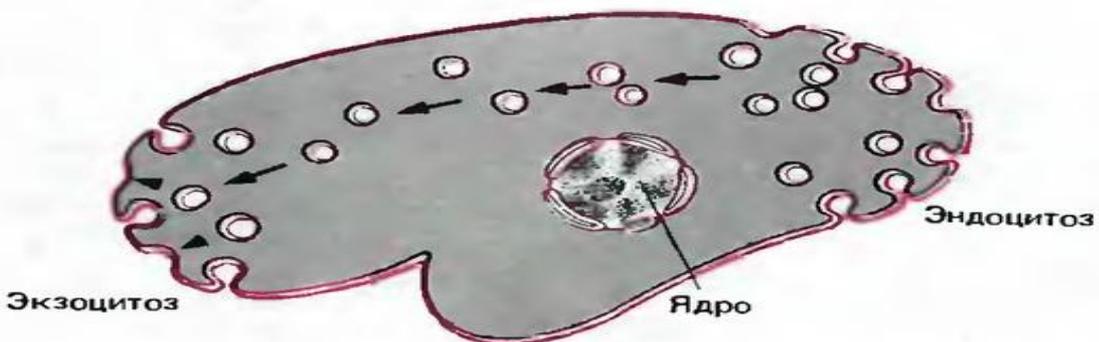


А. Экзоцитоз белка

FireAiD - все по медицине.



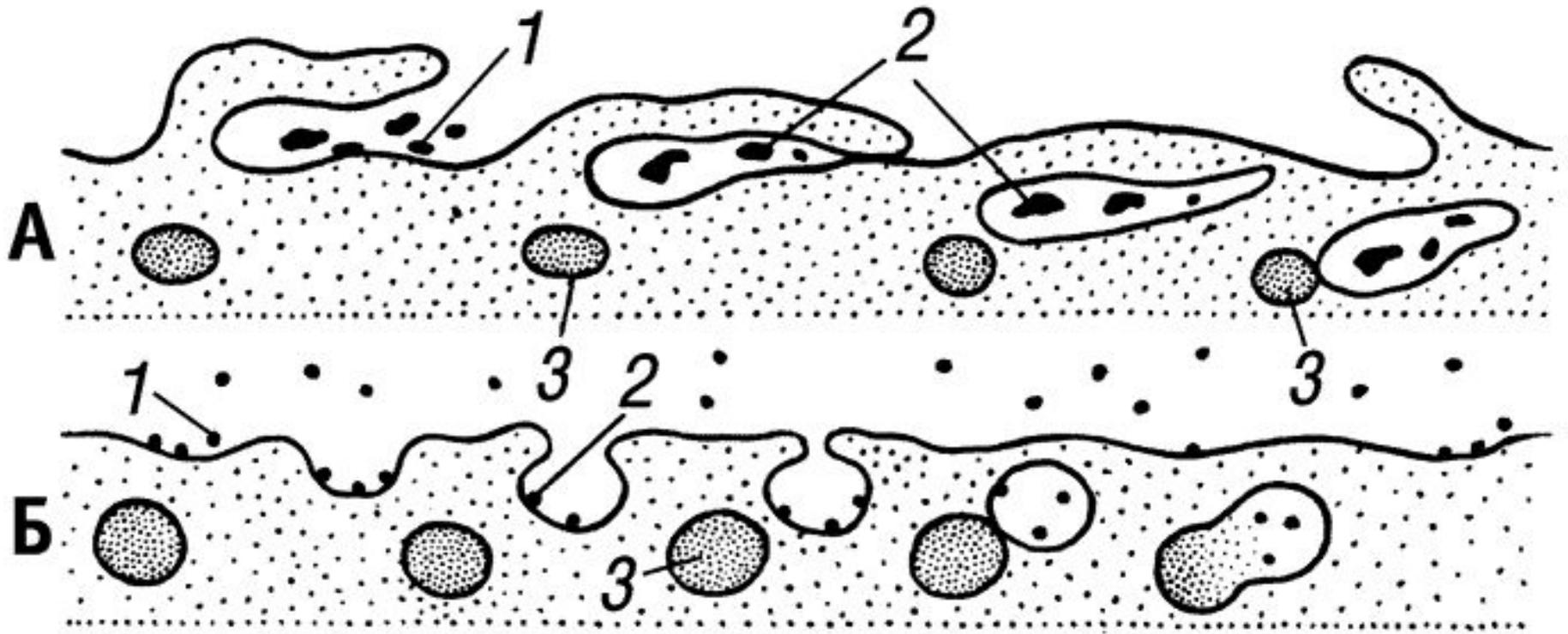
Б. Эндоцитоз ЛНП



В. Трансклеточный транспорт с помощью эндо- и экзоцитоза

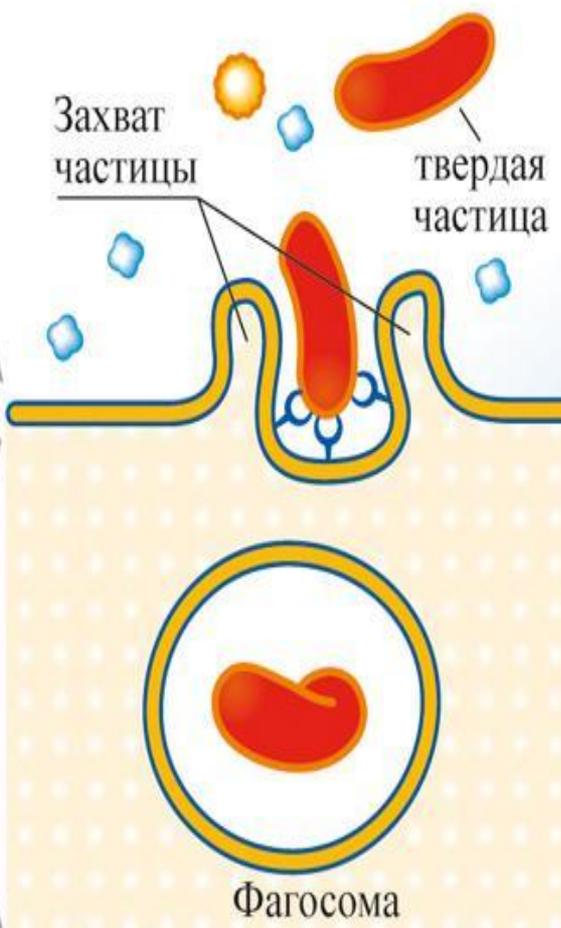
А - эндоцитоз с переходом ферментов из липосом в образовавшиеся пузырьки с поглощенным веществом; Б - эндоцитоз со слиянием пузырьков с поглощенным веществом с лизосомами

1 - оседание биополимера на поверхность клеточной мембраны; 2 - погружение частиц в цитоплазму; 3 - первичные лизосомы

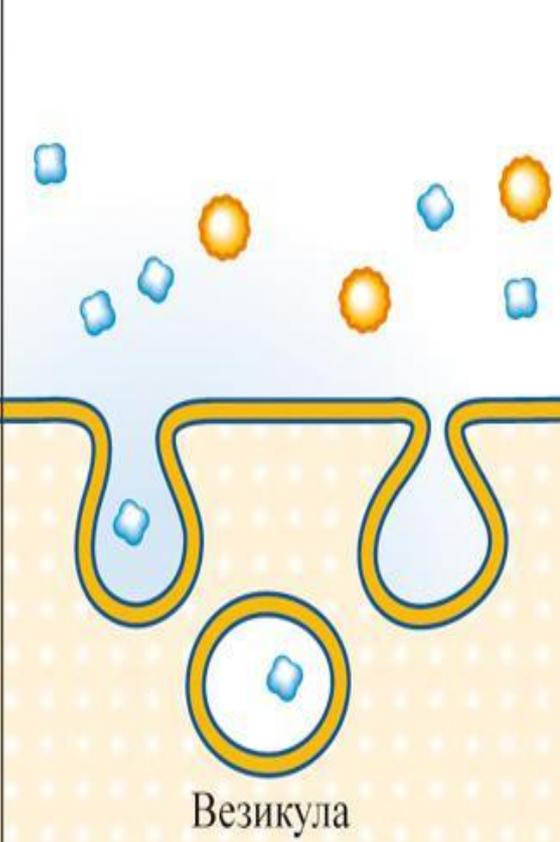


клеточная жидкость  
межклеточная жидкость  
клеточная мембрана  
клетка (цитоплазма)

### Фагоцитоз



### Пиноцитоз



### Рецептор-опосредованный эндоцитоз

