

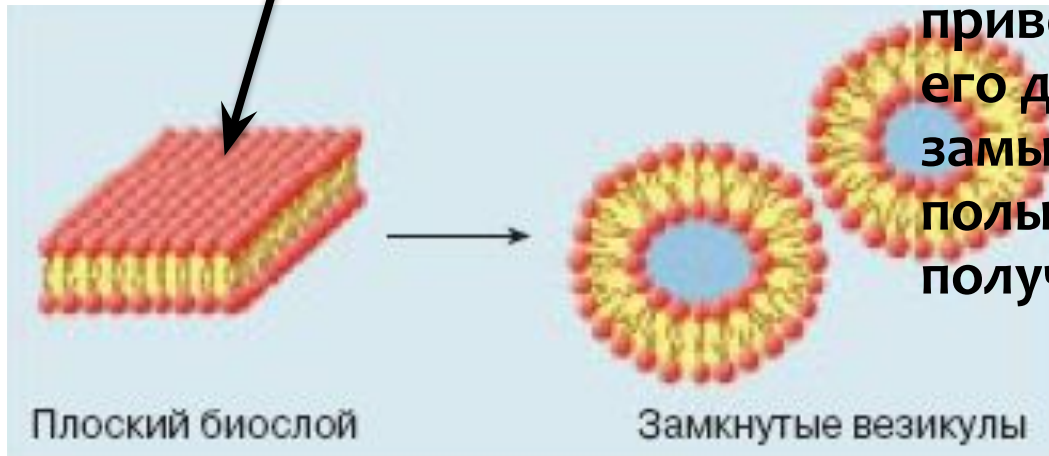
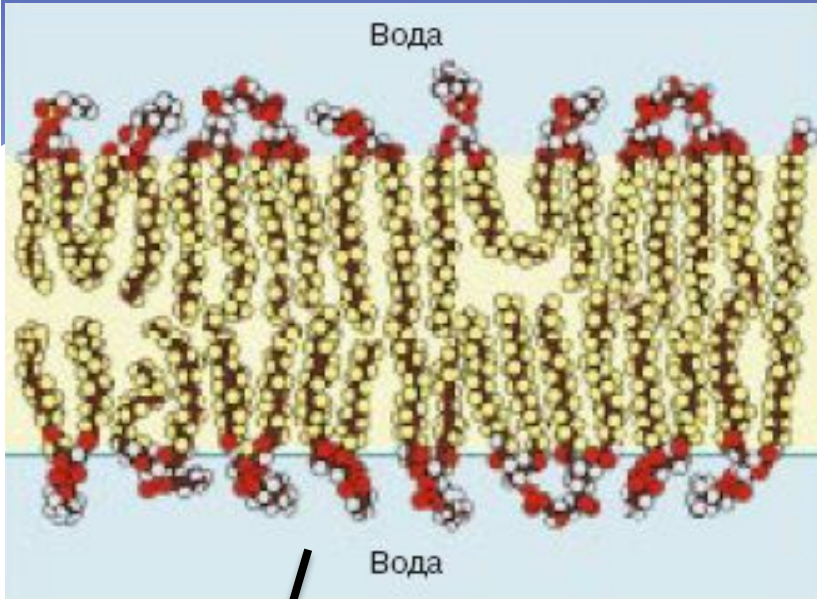
**Липосомы**

# История



**В 1965г. на возможность использовать липосомы в качестве моделей биологических мембран обратил внимание А. Бенгхем. Он показал, что фосфолипиды при набухании в воде самопроизвольно образуют пузырькообразные частицы, которые состоят из множества замкнутых липидных бислоев, разделенных водными промежутками.**

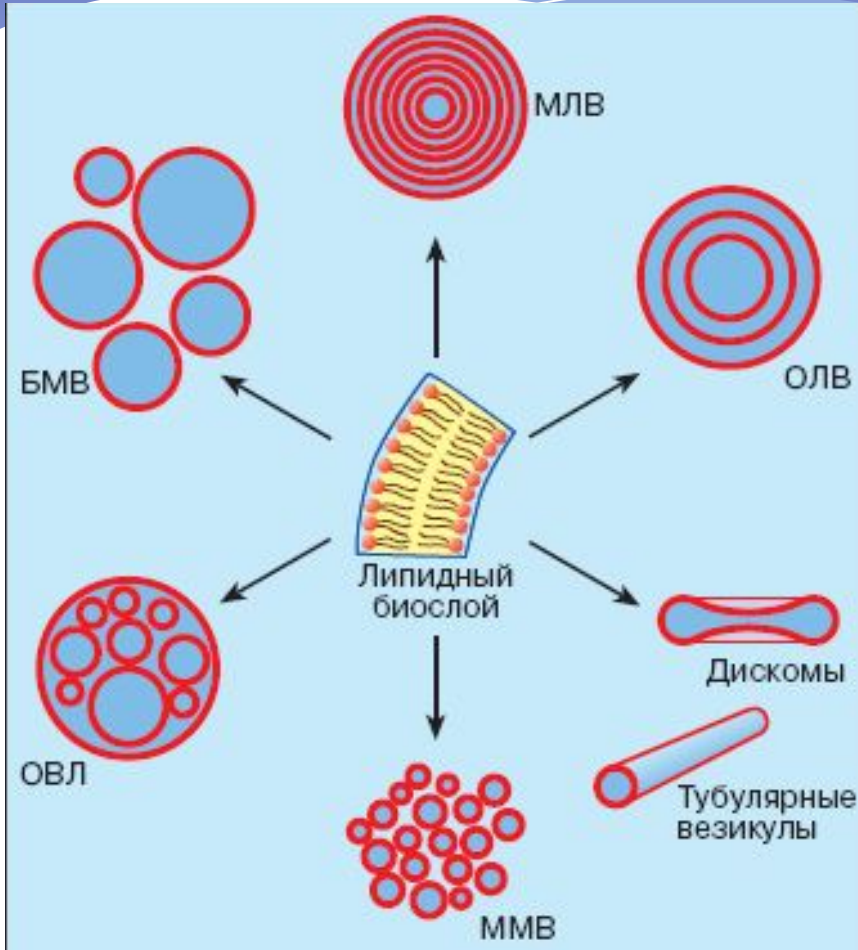
# Строение липосом



\* По своему химическому строению они относятся к группе амфифильных соединений, молекулы которых состоят из двух частей, радикальным образом различающихся по своему отношению к водному окружению. Стремление максимально ограничить контакт неполярных цепей липида с водой приводит к тому, что биослой при его достаточной протяженности замыкается сам на себя, образуя полые оболочечные структуры, получившие название везикулы.

# Виды

В зависимости от размера частиц и числа образующих их липидных слоев липосомы подразделяются на 3 основных типа:



- Многослойные или мультиламелярные липосомы (МЛВ), имеющие диаметр 5-10 мкм и насчитывающие до нескольких десятков, а то и сотен липидных бислоев;
- Малые моноламелярные липосомы (ММВ), образованные одинарным липидным бислоем и имеющие диаметр в пределах 20-50 нм;
- Крупные моноламелярные липосомы (БМВ), также образованные одиночным бислоем, с диаметром от 50 до 200 нм и больше



# Свойства липосом

В процессе приготовления липосом в их внутренний водный объем включаются те вещества, которые содержатся в исходном водном растворе. Обмен этими веществами между липосомами и окружающей средой связан с их прохождением через липидный бислой, являющийся диффузионным барьером.

Состав липидов в липосомах можно произвольно варьировать и таким образом направленно изменять свойства мембраны. В настоящее время хорошо разработаны методы включения функционально-активных мембранных белков в липосомы. Такие искусственные белково-липидные структуры называются *протеолипосомами*.



# ПРИМЕНЕНИЕ ЛИПОСОМ

- \* В фундаментальных научных исследованиях
- \* В фармакологии и медицине
- \* В косметике
- \* В Пищевой индустрии
- \* В решении некоторых экологических проблем
- \* И другие, новые горизонты ... .

Спасибо за внимание!