

# ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ФОСФОЛИПИДНЫХ МЕМБРАН

Е. А. ЛИБЕРМАН, В. А. НЕНАШЕВ

*Институт биологической физики АН СССР, Пущино-на-Оке*

Существенную роль в физиологии клетки играет взаимодействие мембран. Этот процесс лежит в основе секреции и пиноцитоза. Настоящая работа — первая попытка смоделировать взаимодействие клеточных мембран с помощью искусственных мембран из фосфолипидов.

## Методика

Две фосфолипидные мембраны получали в водном растворе по методу Мюллера [1] на концах хлорвиниловых трубочек. Мембраны раздувались с помощью шприцев. Полученные таким способом пузырьки (диаметром порядка 1 мм) приводились в соприкосновение друг с другом на постоянной площади с помощью микроподачи.

Через некоторое время мембраны слипались. В этот момент наблюдалось изменение конфигурации пузырьков. Измерялся промежуток времени от момента сведения мембран до момента слипания. Измерения проводились секундомером с точностью  $\pm 0,2$  сек.

В сообщении описаны опыты на сравнительно толстых (порядка 1000 Å) «цветных» мембранах. В ряде опытов на бимолекулярных (порядка 70 Å) «черных» мембранах получены те же зависимости, но при больших временах слипания.

В опытах использовались растворы HCl, KOH, KF, KCl, KNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub> различной концентрации. Величина pH изменялась добавлением KOH или HCl к растворам и измерялась pH-метром ЛПУ-01. Температура поддерживалась ультратермостатом Е-149.

В каждом опыте производилось 30—100 измерений, вычислялось среднее арифметическое значение и стандартное отклонение от него.