

ДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА СТРУКТУРУ МОДЕЛЕЙ КЛЕТОК ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**Алексеева О.М., Кременцова А.В., Кривандин А.В., Шаталова О.В.,
Фаткуллина Л.Д., Ким Ю.А., Голощанов А.Н.**

Институт Биохимической физики РАН им. Н.М. Эмануэля, Москва
Институт Биофизики клетки РАН, Пущино, Московская область

Важнейшими компонентами клеток животного происхождения являются мембраны. Они отделяют и защищают клетки от окружающей среды. Внутри клеток формируют компартменты с локальными параметрами, предоставляют подложку для концентрирования или создания определенного порядка молекул, или посттрансляционных модификаций. Структурной основой мембран являются липиды. В работе исследовалось влияние биологически активных веществ (БАВ), как действующих факторов внешней среды, на липид-липидные взаимодействия в структуре мембран мультиламеллярных липосом. В качестве экспериментального объекта с липид-белковым составом использовались тени эритроцитов, для исследования влияния БАВ на белок-липидные взаимодействия в структуре мембран. В результате жизнедеятельности параметры мембран меняются: упорядоченность структуры, состав компонентов, слияние или расхождение, расположение в клетке. Действие БАВ может не иметь определенной мишени и, тем не менее, значительно затрагивать все процессы, влияя на упорядоченность структуры на разных организационных уровнях - от степени регулярности мембран и толщины бислоя, до взаимного расположения бислоев. Показано, что по мере усложнения состава био-подобного модельного объекта усиливается и защищенность его структур от внешней среды, в нашем случае – БАВ, вплоть до полного его нивелирования. При появлении функции в модельном объекте, представляющем собой уже не фрагменты клеток, а целые клетки, воздействия БАВ на структурные изменения в мембранах вновь усиливаются. Изменяется микровязкость мембран эритроцитов, клеточная мембрана сокращается или расширяется в клетках асцитной карциномы, тимоцитов и лимфоцитов под действием БАВ.