

## **ВЛИЯНИЕ ГИБРИДИЗАЦИИ ФЕНОЗАНА С АЛКИЛЬНЫМИ ОСТАТКАМИ ИЛИ ГИДРОФИЛЬНЫМИ ПОЛИМЕРАМИ НА ЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С БИОМЕМБРАНАМИ**

**Алексеева О.М., Миль Е.М., Бинюков В.И., Вольева В.Б., Комиссарова Н.Л.,  
Белостоцкая И.С., Голощапов А.Н., Бурлакова Е.Б.**

Институт биохимической физики им. Н.М.Эмануэля РАН,  
Россия. 119334 Москва ул. Косыгина, 4, Тел.(495 ) 939-74-09, факс: (499)137-41-01,  
E-mail: olgavek@yandex.ru

На основе антиоксиданта - фенозана ( $\beta$ -(4-гидрокси-3,5-ди-трет-бутилфенил)пропионовая кислота) в ИХФ РАН были синтезированы гибридные антиоксиданты ИХФАНЫ и в ИХФ РАН и С-П Гос. Ун. гибридные макромолекулярные антиоксиданты (ГМАО). Гибридизация обусловила мишени и степень воздействия активного вещества - фенозана. Заряженная ониева группировка и липофильный длинноцепочечный алкильный хвост в молекулах ИХФАНов позволили им эффективно взаимодействовать с заряженным липидным бислоем клеточных мембран и поддерживать антиоксидантный статус. Гидрофильные полимеры: декстран и гидроксиэтилированный крахмал, в молекулах ГМАО, на которых ковалентно связаны фенолы, позволили равномерно распределить активное вещество на поверхности биомембраны. Сравнение воздействия фенозана и его производных на структурную организацию и функции компонентов животной клетки выявило, что фенозан по сравнению с ИХФАНами оказывает значительно более мягкое воздействие, как на мембрану, так и на целую клетку. Обнаружено бимодальное влияние ИХФАНа на  $\text{Ca}^{2+}$ -зависимый выход  $\text{K}^+$  из эритроцитов, и незначительное - фенозана. Однако, морфологию эритроцитов фенозан меняет в большей степени. ИХФАНЫ концентрируются в мембране или в белке с помощью алкильных хвостов, что позволяет значительно снизить их концентрацию. Присутствие гидрофильных полимеров в молекулах ГМАО, «разбавляет» фенолы, поэтому влияние ГМАО слабее, а также не происходит локального концентрирования действующего вещества в мембране или в белке благодаря разреженной фиксации фенолов.