

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ЛИПОСОМ В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ

Ермакович Ю.Ш., Герловский Д.О., Литвинко Н.М.

Институт биоорганической химии, Минск, Беларусь

В настоящее время наблюдается постоянно растущее внимание и активный интерес со стороны как фундаментальной, так и прикладной науки к липосомам, как контейнерам для доставки лекарственных средств.

Особую актуальность приобретает изучение устойчивости к внешним факторам поверхности липосом в условиях воздействия УФ, инициирующего перекисное окисление липидов (ПОЛ). Ранее мы показали, что УФ-окисленные фосфолипиды усиливают активность ФЛА₂, которая очень чувствительна к дефектам межфазной поверхности [1] и может служить индикатором изменений её структуры под воздействием различных факторов, в том числе УФ-облучения [2].

Цель настоящей работы – изучение ферментативного гидролиза фосфатидилхолина (ФХ) в составе липосом со встроенной линоленовой кислотой (ЛК), предварительно облученной УФ, как модели динамики развития ПОЛ.

Обнаружено, что в случае содержания ЛК до 30% по отношению к ФХ активность ФЛА₂, определяемая с использованием ТСХ, в начальный период времени (до 5 мин) возрастает с 6,064 мкмоль/мг·мин до 6,64 мкмоль/мг·мин. Увеличение пула окисленной ЛК до 50% в составе липосом приводит к снижению активности фермента в 5,8 раза. Полученные результаты находятся в соответствии с установленным в эксперименте индексом окисления фосфолипидов и динамикой образования малонового диальдегида, как конечного продукта ПОЛ.

Обсуждаются механизм изменения свойств межфазной поверхности «липид-вода» в условиях УФ-облучения и моделирования ПОЛ, а также устойчивость липосом к ферментативной деградации.

Библиографические ссылки

1. Бабицкая С.В., Кучуро С.В., Рахуба Г.Н, Литвинко Н.М. Доклады НАН Беларуси. 2004. Т.48, № 6, С. 62–66.
2. Litvinko, N.M.; Skorostetskaya, L.A.; Gerlovsky, D.O. *Chem. Phys.Lipids*. 2018. Vol. 211. P. 44–51.