

АКТИВНОСТЬ БЕЛКОВ-ТРАНСПОРТЕРОВ КСЕНОБИОТИКОВ В ЭРИТРОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ДЕЙСТВИИ α -ТОКОФЕРОЛА *IN VITRO*

Канаш Ю.С., Гармаза Ю.М.

Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, Минск

Известно, что в клеточной мембране существует АТФ-зависимая транспортная система для экспорта эндо- и экзогенных соединений, одной из функций которой является детоксикация организма, в частности, при развитии окислительного стресса. *Цель работы* – провести сравнительный анализ транспортной активности белков MRP 1, MRP4 и RLIP76, которые в разной степени вовлечены в процессы метаболизма ксенобиотиков, при воздействии α -токоферола (α -Т) на эритроциты человека *in vitro*. В качестве антиоксиданта α -Т использовали аскорбиновую кислоту (АК).

Активность исследуемых белков-транспортёров в эритроцитах оценивали посредством 3-х различных биофизических подходов: по степени выхода конъюгатов глутатиона с 1-хлор-2,4-динитробензолом (DNP-SG) судили о функции RLIP76 и MRP1; по кинетике транспорта конъюгатов биман-S-глутатиона (B-SG) – о функции MRP1 и MRP4 и по остаточному удержанию флуоресцентного красителя кальцеина (CAL) – о функции только MRP1. Установлено, что скорость выхода DNP-SG из эритроцитов снижалась в среднем на 20–30% при действии α -Т (0,01–1 мМ), а при сочетанном действии с АК (1 мМ) эффект α -Т отсутствовал. После обработки клеток α -Т наблюдалась тенденция к снижению скорости выхода B-SG, тогда как при действии α -Т в сочетании с АК экспорт B-SG достоверно снижался на 20–30%. С помощью CAL было обнаружено достоверное усиление функциональной активности белка MRP1 только при сочетанном действии α -Т (1 мМ) с АК. Таким образом, α -Т снижает активность белка RLIP76 и практически не изменяет активность MRP1 и MRP4, а усиленный выброс CAL может быть вызван действием аскорбата на MRP1 транспортер. Выявленные эффекты могут быть отчасти связаны с влиянием α -Т на активность глутатион-S-трансферазы и редокс-статус эритроцитов.

Авторы выражают благодарность ст.н.с, к.б.н. Тамашевскому А.В. за помощи при проведении эксперимента.