

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НЕЙТРОФИЛОВ

**Кочеткова О.Ю., Юринская М.М.¹, Тихоненко С.А.,
Шабарчина Л.И., Винокуров М.Г.¹**

ФГБУН Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН
Россия, 142290, г. Пущино, ул. Институтская, д. 3,
Тел.: (495)923-96-68, факс: (4967) 33-05-53,
¹ФГБУН Институт биофизики клетки РАН,
Россия, 142290, г. Пущино, ул. Институтская, д. 3,
Тел.: (495)925-59-84, факс: (4967) 33-05-09,
E-mail: The-kocha@rambler.ru

Полиэлектролитные микрокапсулы в настоящее время рассматриваются в качестве систем доставки биологически активных веществ к клеткам и тканям млекопитающих. Сформированные из биodeградируемых полиэлектролитов капсулы показали низкую токсичность при взаимодействии с различными типами клеток.

Для понимания механизмов взаимодействия микрокапсул с клетками врожденного иммунитета нами было исследовано влияние их структурных компонентов (катионных – поли-L-аргинина, полиаллиламина и анионных – декстран сульфата, полистирол сульфоната, полиэлектролитов) на функциональные свойства нейтрофилов (PMN).

Было показано, что в исследованном диапазоне концентраций от 0,2 до 25 мкг/мл поли-L-аргинина наибольшая продукция активных форм кислорода (АФК) наблюдалась при концентрации 0,5 мкг/мл (10%). С увеличением концентрации этого полиэлектролита продукция АФК нейтрофилами резко падала, что связано со снижением жизнеспособности клеток в данных условиях. Максимально не токсичной концентрацией для PMN была концентрация от 0,5 мкг/мл до 1 мкг/мл. С дальнейшим увеличением концентрации полиэлектролитов жизнеспособность клеток резко снижалась. Полиаллиламин был менее токсичен для клеток по сравнению с биodeградируемым поли-L-аргинином. В диапазоне от 0,2 мкг/мл до 2,5 мкг/мл полиаллиламина жизнеспособность клеток соответствовала контролю. Максимальная продукция АФК наблюдалась при действии 1 мкг/мл и 2,5 мкг/мл полиэлектролита. С дальнейшим увеличением концентрации полиаллиламина жизнеспособность нейтрофилов и продукция АФК снижались. При 25 мкг/мл все клетки погибали.

Исследование влияния полианионов (декстран сульфата и полистирол сульфоната) на жизнеспособность и апоптоз нейтрофилов показало, что в концентрациях 150-200 мкг/мл эти вещества не проявляли токсического эффекта и на апоптоз не влияли.