

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОЦЕССЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ХЛОРИНА e_6 И ИХ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ ФОРМ В КЛЕТОЧНЫХ СИСТЕМАХ

**Зорина Т.Е.¹, Кравченко И.Е.¹, Ермилова Т.И.²,
Белевцев М.В.², Шман Т.В.², Зорин В.П.¹**

¹*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

²*РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии,
Минск, Беларусь*

Гидрофобные производные хлорина e_6 (ПХл e_6) и их липосомальные формы (ЛФ) являются предметом интенсивных исследований с целью использования в фотодинамической терапии. Результативность их применения, в значительной степени, определяется факторами, контролирующими процессы накопления и распределения фотосенсибилизаторов (ФС) в клеточных системах.

В данной работе проведено исследование влияния температуры среды на процессы накопления, выведения и межклеточного перераспределения ПХл e_6 – ди- и триметилового эфиров Хл e_6 (ДМЭ и ТМЭ соответственно) и их ЛФ (экструзионных липосом из димеристоилфосфатидилхолина (ДМФХ), дипальмитоилфосфатидилхолина (ДПФХ)) в культуральных клетках лейкемических линий Raji и K562. Экспериментальные данные получены методами проточной цитофлуориметрии и флуоресцентной микроскопии.

В результате проведенных исследований установлено:

1) Скорости накопления, выведения и межклеточного перемещения ДМЭ выше в сравнении с ТМЭ независимо от способа их введения.

2) При использовании ЛФ ПХл e_6 наблюдается снижение скорости накопления ФС в клетках в сравнении с их растворами, процессы выведения и межклеточного перераспределения остаются неизменными.

3) Скорости внутриклеточного накопления и перераспределения для всех форм ФС минимальны при температурах менее 6 °С. При увеличении температуры выше 6 °С скорости перемещения молекул ФС в культурах клеток значительно увеличиваются.

4) Монотонность температурной зависимости скорости накопления нарушается в случае использования ЛФ: в интервалах, соответствующих фазовому переходу липосомальных мембран (21-24 °С для ЛФ из ДМФХ и 41-43 °С для ЛФ из ДПФХ), наблюдается скачкообразное замедление распределения ПХл e_6 в клеточных системах.