



Рис. 1. Интенсивность генерации АФК хлорином Е6 и PEI/E6/DTPA/FA-Eu (10 мкг Е6/мл)

По результатам проведенных экспериментов показана перспектива применения впервые синтезированного вещества на основе Хлорина е6 с европием как перспективного фотосенси-

билизатора для проведения фотодинамической терапии злокачественных новообразований.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №20-33-90185.

Список литературы

1. Klimenko I. V., Lobanov A. V. // *Journal of Biomedical Photonics & Engineering*, 2016. – V. 2. – № 4. – doi: 10.18287/JBPE16.02.040310.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ АСКОРБАТА ЛИТИЯ НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК

Ф. Ш. Юлдашева, М. С. Третьякова

Научный руководитель – к.х.н., доцент Е. В. Плотников

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, tpi@tpu.ru

Введение. Каждый год диагностируется более 10 миллионов новых случаев злокачественных новообразований, в России более 450 тысяч. На сегодняшний день рак является второй по значимости причиной смерти во всем мире [1].

Исследуемый нами препарат аскорбат лития обладает рядом биологических эффектов, включая антиоксидантные, нейропротекторные свойства [2]. Установлено цитотоксическое действие аскорбата лития в определенных концентрациях [3]. Это создает основу для дальнейшего изучения данных солей в отношении влияния на пролиферацию опухолевых клеток.

Потенциальные цитотоксические эффекты аскорбата лития основаны на его вне- и внутриклеточном действии и, помимо активации апоптоза, также включают антипролиферативный эффект, что приводит к прекращению клеточного цикла.

Цель. Оценить цитотоксическую эффективность и влияние на пролиферацию аскорбата лития на клеточную линию SCOV-3 (рак яичников человека).

Материалы и методы. Линия клеток SCOV-3 выращивали в стандартных условиях в среде DMEM/F-12 (Gibco) и инкубировали при 37 °C в атмосфере CO₂ (5 %). Клетки засеивали в 6-луночные планшеты в количестве 2000 клеток на лунку. После 24 часов инкубации к культурам клеток SCOV-3 было добавлено аскорбат лития в концентрациях 0,4–2,0 mM и провели скретч-тест, который включает нанесение царапин, повреждающих монослой клеток. Далее оценивается скорость затягивания нанесенной раны, что отражает пролиферацию культуры и скорость миграции клеток в зону повреждения. С помощью фазово-контрастного микроскопа культуры фотографировались в 0, 24, 48 часов.

Процент затягивание раны – это количественный показатель, насколько быстро клетки после повреждения восстанавливаются под действием вещества разной концентрации.

Данный метод позволяет оценить цитотоксическое воздействие препарата и миграцию клеток.

Результаты. Результаты оценки влияния аскорбата лития на жизнеспособность клеток *in vitro* представлены в таблице 1.

Полученные результаты показывают выраженное угнетение пролиферации клеток при воздействии аскорбата лития. Отмечается дозозависимое подавление деления и миграции клеток, наиболее выраженное в концентрации 2,0 мМ, где средний показатель закрытия раны составил только 14 процентов на вторые сутки. При этом ингибирование отмечено и в минимальной изученной концентрации, достигая только половины значения контрольной группы.

Список литературы

1. Брагина О. Д. Дисс. ... докт. мед. наук. – Томск: Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, 2021. – 226 с.
2. Ветлугина Т. П., Епимахова Е. В., Савочкина Д. Н., Плотников Е. В., Бойко А. С., Иванова С. А., Бохан Н. А. // Бюллетень сибирской медицины, 2021. – Т. 20. – № 3. – С. 21–28.
3. Лосенков И. С., Плотников Е. В., Епимахова Е. В. Цитотоксический и прооксидантный эффекты аскорбата лития *in vitro* // Сибирский вестник психиатрии и наркологии, 2018. – Т. 1. – № 98. – С. 24.

Таблица 1. Влияние аскорбата лития на пролиферацию и миграцию клеток линии SCOV-3 (результаты выражены в % затягивания раны в скретч-тесте)

	Control	LiAsc 0,4 мМ	LiAsc 1,2 мМ	LiAsc 2,0 мМ
0 h	0	0	0	0
24 h	45	31	32	10
48 h	83	42	45	14

Выводы. В ходе работы было исследовано цитотоксическое и антипролиферативное действие аскорбата лития на клетки SCOV-3 с помощью скретч-теста.

Было установлено, что аскорбат лития оказывает статистически значимое антипролиферативное действие на клетки SCOV-3 при инкубации в течение 24, 48 часов в концентрациях 0,4–2,0 мМ.

СОЗДАНИЕ НОВОЙ ТАРГЕТНОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА ХЛОРИНА- e_6 В ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ ПОСРЕДСТВОМ БИООРТОГОНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЩЕННОЙ РЕАКЦИИ ДИЛЬСА-АЛЬДЕРА

П. Янкович, В. Ф. Отвагин, А. В. Нючев, А. Ю. Федоров
 Научный руководитель – к.х.н., доцент А. В. Нючев

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
 имени Н. И. Лобачевского

603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23, petar.jankovic96@mail.ru

Фотодинамическая терапия на сегодняшний день является эффективным методом лечения и диагностики рака, и на практике широко применяются фотосенсибилизаторы на основе хлорина. Основным недостатком используемых в клинической практике хлориновых фотосенсибилизаторов является низкая селективность

связывания с опухолевыми клетками, что может приводить к повреждению здоровых тканей.

В связи с этим, разработана стратегия доставки фотосенсибилизатора на основе гибридных биологических векторов, заключающих в себе таргетный фрагмент биотина, линкер и молекулу тетрамина (рис. 1). Такой модифицированный биологический вектор усваивается