

Синтез производных халкона и изучение их влияния на окислительную модификацию белков в клетках НЕК293А

© Лаевский¹⁺ Сергей Евгеньевич, Кухаренко^{1*} Анна Валерьевна,
Фомина² Мария Алексеевна, Деев³ Роман Вадимович,
Исакова² Анастасия Сергеевна, Гаврилова² Надежда Владимировна
и Короткова^{2*} Наталья Васильевна

¹ Кафедра технологии химико-фармацевтических препаратов и косметических средств Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева. ул. Героев Панфиловцев, 20. г. Москва, 125480. Россия. Тел.: (495) 495-24-06. E-mail: cosm-pharm@yandex.ru

² Кафедра биологической химии. Рязанский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова. ул. Высоковольтная, 9. г. Рязань, 390026. Россия. Тел.: (4912) 46-08-37. E-mail: fdpo_ryazan@mail.ru

³ ПАО «Институт стволовых клеток человека». ул. Губкина, 3, строение 2. г. Москва, 117312.

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: халконы, 1,2,3-триазолы, клик-химия, окислительная модификация белков, клетки НЕК293А.

Аннотация

Окислительная модификация белков является ранним и наиболее достоверным маркером оксидативного стресса. В связи с этим изучение данного показателя всё чаще используется современными исследователями. Клетки НЕК293А (Human Embryonic Kidney) – линия клеток, получаемая из эмбриональных клеток почек человека. Данная линия получила популярность благодаря простоте культивирования, часто является объектом исследования в биотехнологии, фармакологии и генной терапии. Одним из перспективных методов синтеза аналогов природных соединений является «клик»-реакция с образованием фрагмента 1,2,3-триазола в молекуле продукта реакции. Халконы представляют собой достаточно хорошо изученный класс природных и синтетических соединений, обладающих широким спектром биологической активности, в частности антиоксидантной. В последнее время появляется большое число сообщений о синтезе различных производных природных халконов, в том числе содержащих в структуре молекулы различные гетероциклы. Тем не менее, ряд вопросов, касающихся взаимосвязи структура-активность данных производных, остаётся нерешённым. Для изучения данных вопросов были синтезированы производные халкона как не содержащие, так и содержащие фрагмент 1,2,3-триазола в структуре молекулы. Изучено влияние наличия фармакофора 1,2,3-триазола в положении 3' кольца А 2,4,5-триметокси-халкона на биологическую активность в отношении окислительной модификации белков в клетках НЕК293А. Показано повышение уровня окислительной модификации белков с введением в структуру халкона фрагмента 1,2,3-триазола в кольцо А, что позволяет предположить появление прооксидантной активности. Однако необходимы дальнейшие исследования для понимания механизма данного эффекта.