**Цитотоксичность и люминесцентные свойства комплексов олова с хелатирующим антиоксидантным лигандом**

***Миронова Е. М., Никитин Е. А., Кошелев Д. С.***

*Студент, 6 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E–mail: ekaterina.mironova@chemistry.msu.ru*

Разработка новых противоопухолевых препаратов на основе комплексов металлов является актуальной задачей. Оловоорганические соединения RnSnX4-n обладают широким спектром цитотоксичности и способны останавливать пролиферацию раковых тканей. Для модуляции биологической активности и повышения селективности в структуру молекулы вводят цитопротекторные функциональные группы.

**Целью работы** является синтез оловоорганических комплексов с антиоксидантным хелатирующим лигандом (Схема 1). Полученные соединения охарактеризованы физико-химическими методами анализа (ЯМР, ИК, РСА, элементный анализ), а также обладают ярко выраженными люминесцентными свойствами.



Схема 1. Синтез исследуемых соединений

Для оценки радикал-связывающей активности был проведены испытания по восстановлению стабильного радикала 2,2-дифенил-1-пикрилгидризила (ДФПГ-тест). Установлено, что лиганд **1** проявляет более выраженные антиоксидантные свойства (EC50 = 163 µM), чем комплексы на его основе. Исключение составило соединение **7**, со значением EC50 = 12.8 µM. Антиоксидантная активность также была оценена в ферментативной системе ксантин-ксантиноксидаза (NBT-тест) и как ингибирующая способность для фермента липоксигеназы. В NBT-тесте комплексы **6** и **7** проявили прооксидантные свойства, что может являться одним из механизмов их цитотоксичности. Кроме того, все соединения оказались умеренными ингибиторами липоксигеназы.

Изучение люминесцентных свойств показало, что в форме порошка соединения демонстрируют квантовые выходы (QY) только до 20%, в то время как для растворов в ДМСО QY квантовые выходы достигают 67% (**4**) при концентрациях в 100 µМ**.**

Цитотоксичность синтезированных веществ оценена в колориметрическом тесте по определению клеточной метаболической активности (МТТ-тест) на 4 клеточных линиях. Комплекс **3** является соединением-хитом с наименьшим значением IC50 = 1.5 µМ для линии А549, однако для лиганда **1** наблюдается собственная токсичность в миллимолярном диапазоне, что говорит о наличии у него молекулярной мишени.

Полученные результаты позволяют предложить синтезированные соединения в качестве потенциальных противоопухолевых и тераностических агентов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (№ 22–63-00016).*