

**КОМПЛЕКСЫ ГАЛОГЕНИДОВ ЦИНКА(II) И МЕДИ(II) С КОФЕИНОМ:
СТРОЕНИЕ И ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**

Рукк Н.С.,^а Кузьмина Л.Г.,^б Давыдова Г.А.,^в Бузанов Г.А.,^б
Ретивов В.М.,^г Белусь С.К.,^г Кожухова Е.И.,^г Красноперова В.Н.,^а Иванова Т.В.^а

^аРТУ МИРЭА, Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова,
пр-т Вернадского 86, Москва, Россия,
e-mail: roukkn@inbox.ru

^бИнститут Общей и Неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН,
Ленинский пр-т, 31, 119991 Москва, Россия

^вИнститут Теоретической и Экспериментальной Биофизики РАН,
Пуцино, 142290 МО, Институтская ул. 3, Россия

^г"Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ"
(НИЦ–"Курчатовский институт"–ИРЕА), Богородский вал, 3, 107076 Москва, Россия

Цинк и медь относятся к группе III жизненно важных элементов¹: они играют важную роль в ряде ферментативных реакций и, соответственно, в образовании реактивных форм кислорода², в большем количестве в раковых клетках, чем в здоровых. Настоящая работа представляет собой продолжение наших предыдущих исследований³ комплексов галогенидов цинка и кадмия с кофеином (1,3,7-триметилпурин-2,6-дион, caf), способным проникать через гематоэнцефалический барьер⁴. Комплексы [Cu(caf)₂Br₂] (**1**) и [Zn(caf)(H₂O)X₂] (**2-4**, X = Cl, Br, I) были получены в водных растворах при комнатной температуре из исходных CuBr₂ или ZnX₂·nH₂O и кофеина, взятых в мольных отношениях CuBr₂:caf = 1:0.8-2 или ZnX₂:caf = (1-3):1. Индивидуальность соединений была подтверждена элементным, рентгеноструктурным и рентгенофазовым анализами, а также спектроскопически (ИК-, ¹H NMR, ESI). Координационный полиэдр в (**1**) представляет собой плоский квадрат, в котором центральный атом меди окружен двумя бромид-ионами в *транс*-положении и двумя молекулами кофеина, координированными через атом азота N⁹, тогда как соединения (**2**)-(4) представляют собой тетраэдрические комплексы. Предварительные результаты изучения цитотоксичности для (**1**)-(4) на различных клеточных линиях демонстрируют дозо-зависимое поведение и селективность при определенных концентрациях по отношению к раковым клеткам.

Литература

1. Prashanth, L. et al. J. Dr. NTR University of Health Sciences, 2015, 4, 75.
2. Tabti1, R. et al. Med Chem (Los Angeles) 2017, 7(5), 875.
3. Rukk, N.S. et al. Inorg. Chim. Acta., 2019, 487, 184. doi.org/10.1016/j.ica.2018.11.036.
4. Вартамян Л.П. и др. Психофармакология и биологическая наркология, 2005, 5(4), 1093.