

PL-15

**ХИМИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ****И. А. Луценко¹, П. В. Примаков², О. Б. Беккер³, М. А. Кискин¹, И. Л. Еременко¹**¹ИОНХ РАН им. Н. С. Курнакова, г. Москва, Россия²ИНЭОС РАН им. А. Н. Несмеянова, г. Москва, Россия³ИОГен РАН им. Н. И. Вавилова, г. Москва, Россия

E-mail: *irinalu05@rambler.ru

В медицинской практике металлсодержащие препараты достаточно активно используются, и в первую очередь наиболее успешно как противораковые (на основе Pt); также широко представлены семейства противодартритных на основе Au, антидиабетических (V), противомикробных (Zn, Bi, Ag), противовирусных (Co) и др. Таким образом, комплексы в настоящее время находятся в активной стадии развития и изучения у медиков, биологов, химиков. Современные исследования противораковой направленности демонстрируют все более увеличивающийся интерес к неплатиновым противоопухолевым агентам, например, на основе биоэссенциальных (жизненно важных) металлов Cu, Zn, Fe, Co и др. В данной работе с использованием различных синтетических подходов изучены координационные соединения Cu^{2+} , Zn^{2+} , Co^{2+} , Fe^{3+} , Mg^{2+} , Ag^+ , Au^{3+} с 2-, 3-фуранкарбоновыми (Hfur), 5-нитро-2-фуранкарбоновой (nHfur) и бензойной кислотами, при участии N-донорных лигандов – 1,10-фенантролином (phen), неocupроином (neoc), 2,2-бипиридином (bpy), 4-фенилпиридином (phpy), пиридином (py) и др. Для всех полученных комплексов структуры разрешены рентгеноструктурным анализом, фазовая чистота подтверждена данными элементного и рентгенофазового анализов, термостабильность установлена методом синхронного термического анализа, стабильность соединений в растворах ДМСО, декстрозы и NaCl оценивали по результатам спектроскопии протонной ЯМР-спектроскопии, электронных спектров поглощения и квантово-химических расчетов констант устойчивости комплексов. По строению все полученные координационные соединения можно разделить на группы *моно-* $[\text{M}(\text{fur})_2\text{L}]$ ($\text{M} = \text{Cu}, \text{Zn}, \text{Co}, \text{Ni}$; fur = 2- и 3-Hfur, nHfur; L = phen, neoc, bpy), $(\text{H}_2\text{phen})[\text{AuCl}_4]\text{Cl}$, $[\text{Ag}(\text{fur})]_2$, $[\text{Ag}(\text{benz})(\text{py})]_2$; *би-* $[\text{M}_2(\text{fur})_4\text{L}_2]$ ($\text{M} = \text{Cu}, \text{Zn}$; fur = 2- и 3-Hfur, 5NO₂-2Hfur; L = phpy, py, CH₃CN), и *полядерные* $[\text{Co}_3(\text{fur})_6\text{L}_2]$ (fur = 2-Hfur, L = phen, neoc); $[\text{M}_3\text{O}(\text{fur})_6\text{L}_3]$ ($\text{M} = \text{Co}, \text{Fe}$; fur = 2-Hfur, L = H₂O, ТГФ).

Биологическая активность комплексов определена *in vitro* в отношении микобактерий *Mycolicibacterium smegmatis*, *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv^{1,2}, тестовой раковой линии аденокарциномы яичника (SCOV3)^{3,4}, а также целого ряда грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Библиографический список

1. Lutsenko I.A., Varavikov D.E., Koshenskova K.A. et. al. What are the Aves for using complexes of copper(II) and zinc(II) to suppress the vital activity of *Mycolicibacterium smegmatis*? // RSC Advances. 2022. V. 12. P. 5173–5183.

2. Lutsenko I.A., Yambulatov D.S., Kiskin M.A. et. al. Improved in vitro antimycobacterial activity of trinuclear complexes cobalt(II,III) and iron(III) with 2-furoic acid against *Mycolicibacterium smegmatis* // Chem. Select. 2020. V. 5. P. 11837–11842.

3. Луценко И.А., Никифорова М.Е., Кошенкова К.А. и др. Биядерные комплексы Cu^{2+} и Mg^{2+} с 2-фуранкарбоновой кислотой: синтез, строение, ЭПР и результаты биологической активности *in vitro* в отношении *M. smegmatis* и SKOV3 // Коорд. хим. 2022. № 2. С.83-92.

4. Луценко И.А., Лосева О.В., Иванов А.В. и др. Антиканцерогенные свойства комплексов Au(III) // Коорд. хим. 2022. № 10. С. 1-7.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (грант 20-13-00061).