РОЛЬ ХЛОРИД-ИОНОВ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ «2+1» ТРИКАРБОНИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ТЕХНЕЦИЯ-99М

М.Ю. Тюпина, А.Е. Мирославов, Г.В. Сидоренко

АО «Радиовый институт им. В. Г. Хлопина»,
194021, Россия, Санкт-Петербург, 2-й Муринский пр. 28.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-529

E-mail: mtupina@mail.ru

С момента открытия $[^{99m}\text{Tc}(\text{CO})_3(\text{H}_2\text{O})_3]$ в качестве универсального прекурсора для биоконъюгации, трикарбонильное ядро технеция нашло широкое применение в исследованиях, направленных на разработку новых фармацевтических препаратов [1,2]. Несмотря на то, что большинство исследований проводится с использованием тридентатных лигандов, система лигандов «2+1» (бидентатный и монодентатный) также привлекает внимание исследователей.

Среди монодентатных лигандов для реализации «2+1» подхода (биомолекула связывается через монодентатный лиганд), лучшим выбором являются изонитрилы из-за благоприятного сочетания σ -донор и π -акцепторных свойств (обеспечивающих высокую стабильность комплексов), низкой стерической потребности, хорошей кинетике комплексообразования и универсальности связывания с биомолекулами.

В качестве лигандов бидентатного типа мы изучали 2,2'-бипиридил и 1,10-фенантролин. Ранее в этой области практически не было попыток объединить лиганды дииминового и изонитрильного типов в комплексов типа «2+1» с ядром $[\text{Tc}(\text{CO})_3]$.

Ключевым вопросом этого исследования является оценка степени, с которой хлорид-ионы, неизбежно присутствующие в системе реакции при подготовки $[^{99m}\text{Tc}(\text{CO})_3]$ и в физиологическом растворе, вмешиваются в образование комплексов «2+1» с ядром $[^{99m}\text{Tc}(\text{CO})_3]$ и дииминовым лигандом. «2+1» трикарбонильные комплексы технеция (I) и рения (I) с дииминовыми N,N-бидентатными лигандами и этил изоцианоацетатом были синтезированы и охарактеризованы рентгеноструктурным анализом, ИК, УФ-Вид, люминесценцией, ЯМР спектроскопией, а также ВЭЖХ.

Таким образом, нами изучено конкурирующее влияние хлорид-иона при синтезе «2+1» трикарбонильных комплексов технеция и рения и установлено его существенное влияние для комплексов на основе технеция-99m,99.

Литература

- [1] R. Alberto, R. Schibli, A. Egli, A.P. Schubiger, J. Am. Chem. Soc. 1998, V.120, P.7987-7988
- [2] R. Alberto, K. Ortner, N.Wheatley, R.Schibli, A.P. Schubiger, J. Am. Chem. Soc. 2001, V.13, P. 3135-3136