

Т.В. ВДОВЫЙ¹, Е.В. СУСЛОВА¹, Д.А. ШАШУРИН^{2,3}, Г.А. ШЕЛКОВ^{1,4}

¹Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова

²Медицинский научно-образовательный институт МГУ им. М.В. Ломоносова

³Институт экспериментальной кардиологии НМИЦК им. акад. Е.И. Чазова

⁴Объединенный институт ядерных исследований

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ КОНТРАСТНЫХ АГЕНТОВ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Йодсодержащие молекулы – эффективные контрастные агенты (КА) для метода компьютерной томографии (КТ). Известно, что метиленовый синий (МС) селективно накапливается в клетках меланомы и используется для диагностики при поражении лимфатических узлов и кожных покровов. Для использования МС для диагностики костной меланомы необходимо вводить в состав МС тяжелые атомы йода, которые обеспечат молекуле МС необходимые рентгено-контрастные свойства для последующего детектирования методом КТ. Цель представленной работы – получение йодированного МС и оценка минимальной детектируемой концентрации методом КТ.

Для синтеза йодированного МС опробованы два подхода, заключающиеся в 1) реакции МС со смесью KIO_3 / KI в кислой среде; 2) механохимической активации смеси МС с I_2 и AgNO_3 в присутствии протонных кислот. Второй способ может рассматриваться как более перспективный, учитывая больший выход целевого продукта.

Рентгено-контрастные характеристики йодированного МС определяли с помощью фантомных исследований. Для этого готовили серию растворов йодированного МС и определяли коэффициенты поглощения рентгеновского излучения. Минимально определяемая концентрация йода составила 3 мг/мл.

Работа поддержана Российским научным фондом, проект 22-15-00072-П.