

Перспективы использования фуллерена C₆₀ для разработки лекарственных препаратов

Литасова Е.В.¹

llitasova@mail.ru

¹ ФГБНУ "ИЭМ", Санкт-Петербург, Россия

Фуллерены с момента открытия привлекали внимание ученых различных специальностей возможностью разработки на их основе лекарственных препаратов. Казалось, что молекула идеальной формы, обладающая уникальными свойствами, найдет применение в клинической фармакологии и медицине. Изучение биологических свойств фуллеренов и их производных показало, что они обладают следующими видами активности: антиоксидантной, антибактериальной, противоопухолевой, радиозащитной, мембранотропной; могут служить ингибиторами белков, вектором для доставки лекарств, контрастирующими агентами для МРТ и для фотодинамической терапии. Синтезируя производные фуллерена, можно получить структуры с направленным биологическим эффектом или создать средства доставки лекарственного препарата к месту воздействия. Несмотря на это до сих пор нет ни одного официально зарегистрированного лекарственного препарата на основе фуллерена C₆₀.

Одной из причин этого, довольно долгое время, был миф о токсичности фуллерена для организма, однако, на данный момент многими независимыми группами исследователей уже доказана безопасность при остром и хроническом введении C₆₀. Другая причина заключается в том, что, несмотря на проявляемые фуллереном *in vivo* и *in vitro* великолепные эффекты, пока нет данных о биораспределении и выведении фуллерена из организма. Помимо этого, необходимо учитывать, что есть огромная разница в свойствах АДМЕ незамещенного фуллерена и его производных.

По-видимому, в настоящее время наиболее перспективным и реальным может стать только внедрение чистого (незамещенного) фуллерена для трансдермального применения, а препаратам для системного введения на основе производных фуллерена необходимо пройти еще долгий и трудный путь доклинических исследований.