«Наша научная группа занимается созданием на клетках человека цитопротекторного каркаса, то есть специального каркаса, способного защищать клетки от повреждающего действия различных агентов. При этом мы используем нанотрубки галлуазита – это алюмосиликат, который представляет собой многослойную нанотрубку с диаметром внутренней полости около 50 нм и длиной до 1 мкм., – рассказала Эльвира Рожина. – У растений каждая клетка имеет очень прочную оболочку, а клетки млекопитающих такой защиты лишены. Развитие современных технологий позволяет использовать различные типы наноматериалов и полимеров для создания защитного каркаса на клетках человека».

Если клетку «одеть» в защитный панцирь, который не препятствует ее питанию и жизнедеятельности, то, во-первых, возможно продлить жизни индивидуальной клетки. Во-вторых, поместить клетку в такие условия, где клетка без защиты давно бы погибла, например, в тест-систему для диагностики нового лекарства. В перспективе, вероятно, будет осуществлена загрузка некоторых соединений (лекарств, аминокислот и т.д.) в полость галлуазита для направленной доставки последних.

«Было замечено, что вещества, загруженные в просвет нанотрубок, очень медленно высвобождаются. В нашей лаборатории совместно с американскими коллегами осуществлялась работа по загрузке в просвет галлуазита бриллиантового зеленого красителя. Показано, что его загрузка в просвет нанотрубок галлуазита увеличивает время полного растворения красителя до 80 часов. Формирование на поверхности загруженных нанотрубок нерастворимого комплекса меди (II) и бензотриазола приводило к увеличению времени растворения бриллиантового зеленого, либо к полной его задержке. Этот факт открывает перед нами широкий спектр практического применения галлуазита, в том числе в нанокаркасах для клеток

млекопитающих», – подчеркнула Эльвира Рожина.

На данный момент сотрудники лаборатории «Бионанотехнологии» подобрали концентрации исследуемых веществ, отработали методику нанесения цитопротекторного каркаса, и, кроме того, материалы по проекту приняты для представления на международной конференции во Франции.

«Сейчас мы готовим статью к публикации в высокорейтинговом журнале и в связи с этим проводим некоторые дополнительные эксперименты. В общем, работы еще много», – поделилась планами Эльвира Рожина.