

Лазер адресно доставит лекарство прямо в раковую опухоль



Ученые Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого совместно с коллегами из Университета ИТМО и научных организаций Франции и Китая усовершенствовали технологию адресной доставки и активации противоопухолевого лекарства при помощи оптического лазера. Результаты исследования представлены в [REDACTED].

Адресная доставка лекарств оказывает минимальные побочные эффекты на весь организм, максимально концентрируя препарат там, где это необходимо. В своем исследовании ученые использовали гибридные микрокапсулы, состоящих из наночастиц оксида железа и биосовместимых полимеров с противоопухолевым препаратом, который действует на разные типы новообразований и активно применяется в химиотерапии.

В качестве платформ для доставки лекарств служат мезенхимальные стволовые клетки. Они считаются наиболее привлекательными благодаря относительно простому получению и культивированию в лабораторных условиях. Попадая в организм пациента, клетки двигаются вместе с лекарством в зону воспаления.

«Технически в медицинском учреждении вполне можно сделать так, чтобы лазер открывал микрокапсулы, но не вредил тканям и органам всего организма», – отметил руководитель Лаборатории микрокапсулирования и управляемой доставки биологически активных соединений центра «RASA-Политех» Санкт-Петербургского политехнического университета Александр ТИМИН. – Врач контролирует местонахождение микрокапсул в организме. При воздействии лазера откроются только те микрокапсулы, на которые воздействует излучение». При этом он подчеркнул, что за счет адресной доставки лекарства будет происходить наиболее эффективное воздействие на организм.

По словам эксперта, частицы имеют несколько преимуществ в преобразовании световой энергии в тепловую при лазерном облучении (170°C) по сравнению с благородными металлами и кремнием, которые ранее использовались научной группой в исследованиях.

Ученые провели эксперименты на живых клетках в условиях предельно приближенных к реальным. В будущем научная группа

планирует провести исследования на лабораторных животных.

Управление по связям с общественностью
Раиса Бестугина