

Ставропольский государственный аграрный университет

Ниосомы: доставка по адресу

Валерии ШАХОВА – преподаватель кафедры терапии и фармакологии СтГАУ, кандидат биологических наук, специалист по клиническим исследованиям, неоднократный победитель грантовых программ – объясняет значимость проекта «Разработка микрокапсулированных форм антимикробных препаратов для комплексной терапии забарьерных органов»:



– Современные подходы к лечению инфекционных заболеваний забарьерных органов (головной мозг, спинной мозг, плод, щитовидная железа, суставы, семенники, глаза) связаны с привлечением большого количества инструментальных и лабораторных исследований для получения целостной картины болезни и поиска эффективных способов борьбы с ней. Гистогематические барьеры, выполняя свою основную функцию – защитную, создают трудности при лечении забарьерных органов. В результате этого, зачастую, многие лекарственные препараты – например, антибиотики – не достигают своей цели.

Одним из направлений современной биотехнологии и экспериментальной фармакологии является адресная доставка препаратов к пораженным органам посредством создания микро- и нанокапсул. Микроструктуры предохраняют включенные в них вещества от разрушающего действия различных факторов, в том числе от гидролиза ферментами желудочно-кишечного тракта. Благодаря своему строению микроструктуры способны преодолевать клеточные мембранные барьеры. Направленному транспорту биологически активных веществ с помощью микроструктур способствуют возможности фиксирования на них молекул-векторов, обеспечивающих повышенную тропность к определенным клеточным системам организма.

Мы предлагаем использовать в качестве микрокапсул ниосомы – внутриклеточные органоиды, представляющие собой мембрано-защищенные сумки, в которых запасаются или транспортируются питательные вещества. Ниосомы обладают рядом преимуществ в сравнении с другими микро- и нанотехнологиями инкапсулирования. В частности, это высокая стабильность, чистота, сравнительно низкая стоимость получения, длительные сро-

ки хранения (в том числе, и при комнатной температуре) и высокая устойчивость к воздействию света. Методы конструирования ниосомальных препаратов весьма просты, что открывает возможность крупномасштабного производства ниосом.

Разработкой адресной доставки лекарственных веществ к забарьерным органам занимаемся с 2009 года. Благодаря сотрудничеству со Ставропольским противочумным институтом начали лечить животных с патологиями забарьерных органов препаратами в ниосомальной форме.

В течение этого времени над проектом работают профессор кафедры терапии и фармакологии СтГАУ В.А. Беляев, заведующий лабораторией биохимии Д.А. Ковалев, аспиранты кафедры терапии и фармакологии А.А. Каниболоцкая и Н.А. Гвоздецкий. Научный руководитель проекта – директор Ставропольского противочумного института профессор А.Н. Куличенко.

Победа в Start-up tour привлекла к нашей работе большое внимание – к нам обратились с предложением о развитии проекта. Но уверена, что те, кто не вышел в финал, тоже не были разочарованы. Участие в конкурсе полезно для молодых инноваторов – оно дает возможность получить массу необходимой информации как на стадии разработки проекта, так и на стадии выпуска пробного образца.

Предлагаю организаторам в следующем году провести Start-up tour в Ставрополе на базе СтГАУ. Это важно для привлечения республик Северного Кавказа к участию в масштабном конкурсе. Также было бы правильным присуждать победу не одному из авторов проекта, а всей инновационной команде. Ведь работа одного человека является лишь частью общего дела.