ПОЛУЧЕНИЕ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Кукушкин Н. И.

В лаборатории медицинской биофизики ИБК РАН накоплен большой опыт по разработке технологий приготовления липосомальных форм различных биологических активных веществ методом гомогенизации при высоком давлении с использованием гомогенизатора высокого давления "Донор-1".

Одним из таких препаратов является липосомальная форма жирорастворимого витамина Е (DL-а-токоферол) и водорастворимого витамина С (аскорбиновая кислота). Он стимулирует процессы роста и обмена веществ, устойчивость к заболеваниям и может быть использован при лечении авитаминозов, атеросклероза, сахарного диабета. Гели на его основе могут быть использованы в косметологии. Для ветеринарии разработаны кормовые добавки и инъекции, которые применяются для повышения плодовитости животных и птиц и лечения от авитаминоза. Технология приготовления обеспечивает получение концентрированной липосомальной суспезии со средним диаметром частиц 150 нм, которая затем разбавляется, что значительно увеличивает выход готового продукта. В технологии приготовления используется специальный гомогенизирующий клапан, установленный в гомогенизаторе "Донор-1" [1].

Вторым примером является разработанный липосомальный фосфолипидный носитель холестерина (ЛФНХ) (совместно с НИИ физ.-хим. медицины МЗ РФ), который может избирательно взаимодействовать с липопротеинами низкой плотности (ЛПНП) плазмы крови человека и предназначен для направленной доставки холестерина (ХЛ) в периферические органы и ткани. Установлено, что ЛФНХ переносит ХЛ в клеточные мембраны. Показано цитостатическое действие ЛФНХ in vivo на рост асцитной гематомы Зайдела у крыс и на рост клеток в культуре in vitro. ЛФНХ был использован для моделирования гиперхолестеринемии в экспериментах на животных. Молярное соотношение холестерин/фосфолипид в ЛФНХ составляло до 1,85, а средний диаметр частиц ЛФНХ изменялся в зависимости от режима гомогенизации и составил 40-200 нм [2].

Третий пример - был разработан способ получения липосомальной холестерин-экстрагирующей дисперсии (ЛХЭД) (совместно с НИИ физ.-хим. медицины МЗ РФ), которая обладает способностью извлекать ХЛ из клеток организма. Как вариант промышленного приготовления ЛХЭД была разботана технология его получения на гомогенизаторе "Донор-1", которая позволяет значительно увеличить масштаб производства [3].

Документы

1. Заявка № 93006579/14. Способ получения липосомальной формы альфа-токоферола и гомогенизирующий клапан для его осуществления, (В.В. Капцов, А.Н. Симонов, Ю.Н. Баранов, Н.И. Кукушкин, А.В. Скрыпин, Э.А. Авакян), МКИ5 А 61 Н 9/50, А 01 J 11/16. Опубл. 10.05.95, БИ, 1995, № 13, 29-30.
2. Заявка № 94025787/14. Способ получения фосфолипидного носителя холестерина, (В.В.Капцов, Т.С.Захарова), МКИб А 61 К 31/575, 31/685, приоритет от 12.07.94 г., решение о выдаче патента РФ от 26.04.96. В печати.
3. Патент РФ № 2012351. Способ получения холестерин-экстрагирующей дисперсии, (Э.М.Халилов, Т.И.Торховская, Е.С. Фортинская, А.М. Налиман, М.М. Кочетова, В.В. Капцов, С.С. Маркин, А.И. Арчаков), МКИ5 А 61 К 37/22, 31/685. Опубл. 15.05.94, БИ, 1995, № 9, 34.

Контактная информация:

Учреждение Российской Академии Наук

Институт Биофизики Клетки Российской Академии Наук (Сокращенное название: ИБК РАН)

Лаборатория механизмов сердечных аритмий

Адрес: 142290, г. Пущино Московской области, Институтская, 3, ИБК РАН

Телефоны: (495)925-59-84; (4967) 73-05-19; (4967) 33-05-09

Электронная почта: ***admin@icb.psn.ru***