

Исследование липид-белковых мембранных систем атомарным тритием

А.Л. Ксенофонов, Л.В. Кордюкова, Л.А. Баратова,
МГУ им. М.В. Ломоносова, НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского
Г.А. Бадун
МГУ им. М.В. Ломоносова, химический факультет, кафедра радиохимии
А.В. Шишков
ИХФ РАН, Москва

RU0210651

Бомбардировка макромолекулярных объектов атомами трития (метод тритиевой планиграфии) приводит к введению радиоактивной метки в поверхностно экспонированные участки мишени. Степень проницаемости липидных бислоевых мембран для потока атомарного трития изучали на малых фосфолипидных везикулах, состоящих из яичного фосфатидилхолина или дипальмитоил фосфатидилхолина. Исследовано распределение тритиевой метки между полярной головкой фосфоэтаноламина (ФЭА) и остатком жирной кислоты в молекулах фосфолипида внутреннего и наружного монослоя липосомальной мембраны. Рассчитан коэффициент ослабления потока атомов трития при прохождении липосомальной мембраны: $k = 0,055 \text{ \AA}^{-1}$. Из данных по доступности остатков аминокислот в цепи трансмембранного белка бактериородопсина независимым путем был получен коэффициент ослабления для ряда отдельных фрагментов толщины бислоя. Средняя величина k в пределах точности эксперимента хорошо согласуется с коэффициентом, определенным по доступности включения метки в полярные "головки" фосфолипидов внутреннего и внешнего слоя бислоевых липосом. Поскольку ослабление потока атомарного трития в белковой глобуле значительно сильнее, чем в случае липидной мембраны, возможно дифференцировать аминокислотные остатки, "спрятанные" в интерьере глобулы, от остатков, экранированных липидным бислоем.

Аналитический контроль процесса получения препарата гадолиний-153

В.М. Лебедев, Б.И. Леваков, В.Н. Куприянов, В.И. Коновалов, Н.Ю. Незговоров
ГНЦ РФ НИИАР, г. Димитровград, Ульяновская обл.

RU0210652

В ГНЦ НИИАР разработана технология и налажено производство препарата гадолиний-153 высокой удельной активности для изготовления источников фотонного излучения, применяемых в медицинских костных денситометрах и промышленных радиографических установках.

Технологическая схема включает следующие основные стадии:

- растворение облученных европиевых мишеней;
- глубокую очистку гадолиния от европия методом цементации;
- очистку гадолиния от самария и тербия методом распределительной хроматографии;
- ионообменную очистку гадолиния от макропримесей;
- получение оксида или хлорида гадолиния-153.

Оперативный аналитический контроль исходных и сбросных растворов различного состава на всех стадиях технологического процесса осуществляется в основном гамма-спектрометрическим методом.