

УДК 577.37

ИНКАПСУЛЯЦИЯ ХЕЛАТОВ ЕВРОПИЯ И ДОКСОРУБИЦИНА В ЛИПИДНЫЕ ВЕЗИКУЛЫ**Е.В. Пахомова¹, О.К. Куценко¹, Г.П. Горбенко¹, В.М. Трусова¹
Т. Делигеоргиев², А. Василев², С. Калоянова², Н. Лесев²**¹Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, пл. Свободы, 4, Харьков, 61077²Кафедра прикладной органической химии, Факультет Химии, Университет Софии, Болгария

Поступила в редакцию 21 марта 2011 г.

Принята 26 апреля 2011 г.

Исследовано распределение новых противоопухолевых агентов, хелатов европия (ХЕ) между водной и липидной фазами. Проведена оценка возможности коинкапсуляции двух препаратов (доксорубицина и комплекса европия) в липидные везикулы. Полученные с помощью метода равновесного диализа коэффициенты распределения свидетельствуют о том, что ХЕ могут эффективно захватываться липидной фазой липосом. Измерение собственной флуоресценции доксорубицина показало, что этот агент располагается преимущественно во внутренней водной фазе липосом. Обнаружено тушение флуоресценции Лаурдана и пирена хелатами европия. Установлено, что встраивание комплексов европия в липидный бислой зависит от химической структуры хелатов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хелаты европия, доксорубицин, липосомы, тушение флуоресценции**ИНКАПСУЛЯЦИЯ ХЕЛАТИВ ЄВРОПІУ І ДОКСОРУБІЦИНУ В ЛІПІДНІ ВЕЗИКУЛИ****О.В. Пахомова¹, О.К. Куценко¹, Г.П. Горбенко¹, В.М. Трусова¹
Т. Делигеоргиев², А. Василев², С. Калоянова², Н. Лесев²**¹Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, пл. Свободи, 4, Харків, 61077²Кафедра прикладної органічної хімії, Факультет Хімії, Університет Софії, Болгарія

Досліджено розподіл хелатів европію (ХЕ) між водною та ліпідною фазами. Проведена оцінка можливості коінкапсуляції двох препаратів (доксорубіцину і комплексу европію) в ліпідні везикули. Отримані за допомогою методу рівноважного діалізу коефіцієнти розподілу свідчать про те, що ХЕ можуть ефективно захоплюватися ліпідною фазою ліпосом. Вимірювання власної флуоресценції доксорубіцину показало, що цей агент розташовується переважно у внутрішній водній фазі ліпосом. Виявлено гасіння флуоресценції Лаурдану і пірену хелатами европію. Встановлено, що вплив доксорубіцину на вбудовування комплексів европію в ліпідний бішар залежить від хімічної структури хелатів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: хелати европію, доксорубіцин, ліпосоми, гасіння флуоресценції**ENCAPSULATION OF EUROPIUM CHELATES INTO LIPID VESICLES****E.V. Pakhomova¹, O.K. Kutsenko¹, G.P. Gorbenko¹, V.M. Trusova¹
T. Deligeorgiev², A. Vasilev², S. Kaloianova², N. Lesev²**¹V.N. Karazin Kharkov National University, 4 Svobody Sq., Kharkov, 61077²Department of Applied Organic Chemistry, Faculty of Chemistry, University of Sofia, Bulgaria

The partitioning of europium chelates (EC) between the aqueous and lipid phases was studied. The possibility of coencapsulation of two anticancer drugs (doxorubicin and europium complex) into lipid vesicles was evaluated. Partition coefficients obtained by equilibrium dialysis technique indicate that EC can be effectively entrapped by the lipid phase of liposomes. Measurement of intrinsic fluorescence of doxorubicin suggests that this agent is located mainly in the inner aqueous phase of liposomes. EC were found to quench the fluorescence of Laurdan and pyrene. The effect of doxorubicin on incorporation of europium complexes into lipid bilayer was demonstrated to depend on chemical structure of chelates.

KEY WORDS: europium chelates, doxorubicin, liposomes, fluorescence quenching