

19. Технологічні особливості створення лікарських засобів цільової доставки

Анастасія Косів, Юрій Карлаш

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Вступ. Мета роботи – створити цільову систему доставки циклоспорину А (ЦсА), що має покращити місцеву очну фармакінетику; зменшити кількість побічних дій та зменшити дозу лікарського засобу.

Матеріали та методи: літературний огляд даних, порівняльний аналіз.

Результати та обговорення.

Поширеність синдрому «сухого ока» коливається в межах від 5% до 35% у різних вікових групах, що робить його одним з найбільш поширених офтальмологічних захворювань [1]. Для доставки ліків використовують різноманітні наноносії (ліпосоми, міцели, карбонові трубки, фулерени, графени, наночастинки, квантові мітки, вірусні частинки, очищенні від генетичного матеріалу та специфічних білків, що викликають імунну відповідь). Кожна з цих систем має переваги і обмеження щодо фармакокінетики, токсичності, імуногенності і специфічності для тканини-мішені [2].

Традиційне лікування синдрому «сухого ока», з використанням симптоматичної терапії разом з антибактеріальними та протизапальними засобами, викликають побічні ефекти.

В якості альтернативи пропонується для доставки ЦсА використовувати міцели з метоксиполі(етиленгліколь)-полі(лактид) полімера шляхом капсулювання ЦсА методом тонкоплівкової дисперсії. Розмір міцел з ЦсА складає 40 нм. Дослідження міцел на фізичну стабільність протягом 3 місяців при 4°C змін не продемонстрували. Дослідження кінетики вивільнення за 7 днів *in vitro* показало, що вивільнення ЦсА з міцел є повільнішим, ніж з емульсійних препаратів (78,36% і 88,87% відповідно), що подовжує час дії і зменшує час його виведення. Дослідження *in vivo* розподілу показало, що міцели з ЦсА мають кращий ефект утримання, ніж 5% емульсії ЦсА. Крім того, міцели більш ефективно підтримували концентрації ЦсА у слізній рідині, а її виведення було повільнішим порівняно з 5% емульсіями ЦсА [1].

Висновки. Міцелярний Цс А проявляє високу стабільність, стійке та уповільнене вивільнення, низьку цитотоксичність. Дані наноміцели можуть застосовуватись в якості альтернативи для лікування очних захворювань з використанням циклоспорину А.

Література

1. Yu Y, Chen D, Li Y, Yang W, Tu J, Shen Y. (2018), Improving the topical ocular pharmacokinetics of lyophilized cyclosporine A-loaded micelles: formulation, in vitro and in vivo studies, *Drug Deliv*, 25(1), pp. 888-899.
2. Чекман І.С. (2010), Нанонаука: Нанотехнології у розробці систем доставки лікарських засобів, *Український медичний часопис*, 1 (75), с. 14-18.