

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ НАНОЕМУЛЬСІЙ

Штрімайтис О.В., Кухтенко О.С.

КЗВО Рівненська медична академія, м. Рівне, Україна

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Використання ретиноїдів в складі м'яких лікарських засобів, що на сьогодні присутні на фармацевтичному ринку України, обумовлено не тільки високим терапевтичним ефектом при лікуванні дерматологічних захворювань, але і можливістю виникнення побічної дії – подразнення та почервоніння шкіри. Проведений аналіз літературних джерел та наукових досліджень вчених всього світу показав, що головною причиною виникнення побічної дії є нерозчинність активної діючої речовини в м'яких лікарських засобах (адапалену, третиноїну тощо). Отже, важливим завданням в процесі розробки ефективного лікарського засобу із вмістом ретиноїдів є встановлення оптимальних умов для отримання наноемульсій.

На сьогодні наноемульсії активно досліджуються як засоби для цілеспрямованої доставки лікарських речовин в організм людини, детоксикації та виведення радіоактивних нуклідів, а також для застосування у харчовій промисловості та інших галузях. Завдяки розміру крапель дисперсної фази, що не перевищує 100 нм, наноемульсії ефективно використовуються як вектори, наприклад, для трансдермальної доставки, забезпечуючи швидше проникнення лікарських і біологічно активних сполук через епідерміс.

Мета дослідження. Визначити, згідно аналізу літературних джерел, основні підходи до отримання наноемульсій із вмістом ретиноїдів.

Методи дослідження. Для досягнення мети дослідження було проведено аналіз електронних баз Google Scholar, PubMed, ResearchGate щодо основних науково-практичних підходів до отримання наноемульсій. Вибір літератури проводили за показниками випуску: 2014 – 2024 роки.

Основні результати. Аналіз електронних баз даних показав високу зацікавленість науковців світу до питання отримання наноемульсій та підбору технології до їх отримання. За результатами досліджень, основними напрямками роботи щодо отримання наноемульсій є: а) низькоенергетичні методи одержання (метод інверсії фаз при зміні складу, метод температурної інверсії фаз, спонтанне наноемульгування); б) високоенергетичні методи одержання (диспергуванням під дією ультразвуку, отримання механічним диспергуванням, отримання гомогенізацією під дією високого тиску).

Згідно даних, приведених в роботах вчених, низькоенергетичні методи вважаються більш перспективними, оскільки вони не потребують значних затрат енергії та часу для проведення емульгування, адже процес відбувається майже одночасно у всьому об'ємі.

Висновки. Згідно аналізу літературних джерел визначено основні підходи до отримання наноемульсій. Найбільш доцільним є використання низькоенергетичних методів отримання, що буде застосовано в подальших дослідженнях.