



Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра неорганічної та фізичної хімії
Інститут підвищення кваліфікації
спеціалістів фармації НФаУ
Кафедра промислової фармації та економіки
Українська академія наук



Матеріали
V Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції з міжнародною участю
НАНОТЕХНОЛОГІЇ І НАНОМАТЕРІАЛИ
У ФАРМАЦІЇ ТА МЕДИЦИНІ
(23 квітня 2021 року)

Materials of
V Ukrainian Scientific-Practical Internet Conference
with International Participation
NANO-TECHNOLOGY AND NANOMATERIALS
IN PHARMACY AND MEDICINE
(April 23, 2021)

Материалы
V Всеукраинской научно-практической интернет-
конференции с международным участием
НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ
В ФАРМАЦИИ И МЕДИЦИНЕ
(23 апреля 2021 года)

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ХАРКІВ
2021

УДК 620.3:61
Н 25

Редакційна колегія:

проф. Котвіцька А.А., проф. Владимирова І.М.,
доц. Голік М.Ю., проф. Левітін Є.Я., проф. Ведерникова І.О.,
проф. Шпичак О.С., доц. Криських О.С.

Конференція зареєстрована в УкрІНТЕІ (посвідчення № 406 від 16.09.2020 р.).

Н 25 Нанотехнології і наноматеріали у фармації та медицині : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю (23 квітня 2021 р., м. Харків). – Харків : НФаУ, 2021. – 98 с.

Збірник містить матеріали V Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю “Нанотехнології і наноматеріали у фармації та медицині” (23 квітня 2021 року).

Для широкого кола наукових та практичних фахівців у галузі фармації та медицини, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників фармацевтичних підприємств, викладачів вищих навчальних закладів.

*Редколегія не завжди поділяє погляди авторів статей.
Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір,
точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних,
власних імен та інших відомостей.
Матеріали подаються мовою оригіналу.*

РОЗРОБКА МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОЛІКІВ

Білай І.М.

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

belay250455@gmail.com

Наноліки – це лікарський або медичний діагностичний препарат, який застосовується в формі наночастинок. Наноліки працюють на рівні окремих наночастинок, і їх можна цілеспрямовано направляти до потрібного органу, тканин або групи клітин, що дозволяє значно зменшити дозу медикаменту і при цьому уникнути побічних реакцій цього лікарського засобу. Наноліки складаються з двох компонентів: діючої фармакологічної речовини і матриці, на яку воно наноситься і на яку доставляється до хворих клітин. Крім лікарського засобу на матрицю можуть наноситися і інші елементи, які сприяють більш точному попаданню препарату в конкретну ціль. В якості носія (матриці) лікарської речовини використовується полімерні матеріали або ліпосоми – бульбашки, які складаються з одного або двох шарів ліпідів (жирів), всередині яких і розміщується препарат. Дендроміри – наночастинки, які дозволяють за рахунок своєї «гіллястої» будови здійснювати цільову доставку в організм зразу декількох препаратів. Наноліки дозволять перейти на орієнтовану на заданої людини систему лікування – «індивідуальної» терапії або «лікування по заказу» (tailor-made therapy). Наночастинки дозволяють лікам подолати перший захисний бар'єр. Крім цього, вони можуть «обходити» імунну систему організму. Багатошаровість поверхні наночастинок або нанокапсул підвищує стійкість до дії захисних механізмів організму, яке дозволяє препарату зберігати свою структуру і активність на більш тривалий час і досягати точки призначення. Ліки у вигляді наночастинок володіють високою швидкістю розчинності, підвищеною біодоступністю, швидким терапевтичним ефектом, знижуються ризики розвитку побічної дії. Наносистеми здібні доставляти ліки безпосередньо до органів та клітинам-мішеням, що дозволяє не тільки збільшити біодоступність останніх, але і забезпечити надходження препарату до певних органів і клітин-мішеней. Наномедицина – стеження, виправлення, конструювання та контроль над біологічними системами людини на молекулярному рівні, використовуючи наноприлади і наноструктури. Розробляються ліки від раку і нановакцини. Перша вакцина selecta такого типу – «прививка» від паління SEL-068 знаходиться на стадії клінічних досліджень. На черзі вакцини проти вірусу папіломи людини, діабету. Металеві наночастини можуть знищувати ракові клітини, якщо ними наситити пухлину, а потім змінним магнітним полем нагріти пухлину з наночастинами до температури, при якій ракові клітини будуть знищені. Наноліки здібні продовжити життя до 200 років, відкрита здібність наноструктур боротися з агресивними вільними радикалами, відновлювати нервові клітини прямо на місці. Препарати від раку на основі наночастинок вибірково діють на пухлини, забезпечують відсутність побічних ефектів. Розроблені мікро-роботи, які використовуються для точечної доставки доз ліків до ракових пухлин, щоб не наражати шкідливій дії весь організм. Застосовуються спиці з наноапиленням при переломі довгої трубчастої кістки. Таким чином, системне вивчення закономірностей дії наноліків дозволить визначити як їх терапевтичний потенціал, так і можливі ризики для здоров'я людини.