



Міністерство охорони здоров'я України  
Національний фармацевтичний університет  
Українська академія наук  
Кафедра неорганічної хімії



**Матеріали**  
**II Всеукраїнської науково-практичної**  
**інтернет-конференції з міжнародною участю**  
**НАНОТЕХНОЛОГІЇ**  
**У ФАРМАЦІЇ ТА МЕДИЦИНІ**  
**(19-20 квітня 2018 року)**

**Materials of**  
**II Ukrainian Scientific-Practical Internet Conference**  
**with International Participation**  
**NANO-TECHNOLOGY**  
**IN PHARMACY AND MEDICINE**  
**(April 19-20, 2018)**

**Материалы**  
**II Всеукраинской научно-практической интернет-**  
**конференции с международным участием**  
**НАНОТЕХНОЛОГИИ**  
**В ФАРМАЦИИ И МЕДИЦИНЕ**  
**(19-20 апреля 2018 года)**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**ХАРКІВ**  
**2018**

УДК 620.3:61  
Н 25

**Редакційна колегія:**

проф. Котвіцька А.А., академік НАН України, проф. Черних В.П.,  
проф. Загайко А.Л., проф. Левітін Є.Я., проф. Тихонов О.І.,  
проф. Ведерникова І.О., проф. Оніпко О.Ф., проф. Шпичак О.С.,  
доц. Криськів О.С., Овсієнко С.В.

Конференція зареєстрована в УкрІНТЕІ (посвідчення №604 від 11.10.2017 р.).

**Н 25** Нанотехнології у фармації та медицині : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю (19-20 квітня 2018 р., м. Харків). – Х. : НФаУ, 2018. – 117 с.

Збірник містить матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю “Нанотехнології у фармації та медицині” (19-20 квітня 2018 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.*

УДК 620.3:61  
©НФаУ, 2018

## **ВІСВІТЛЕННЯ ПИТАНЬ НАНОФАРМАЦІЇ ТА НАНОМЕДИЦИНИ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ФАРМАЦІЇ**

Шульга Л.І., Пімінов О.Ф., Домар Н.А.

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації  
Національного фармацевтичного університету,  
кафедра загальної фармації та безпеки ліків, м. Харків, Україна  
farmtex-ipksf@nuph.edu.ua*

В умовах неупинного стрімкого розвитку світової науки, медицина все частіше розглядається як одна з найбільш перспективних галузей застосування нанотехнологій. Зародження наномедицини як нової сфери знань стало результатом інтеграції сучасної медицини та нанотехнології. За визначенням наномедициною називають галузь застосування макромолекул та наночасток для діагностики і лікування захворювань, а також репарації пошкоджених тканин. Наномедицину можна також охарактеризувати як комплекс підходів, що забезпечує застосування нанотехнологічних розробок в практичній медицині та охороні здоров'я. Це може відбуватися шляхом маніпулювання біологічними системами на молекулярному рівні.

Наномедицина на сьогодні міцно утримує позиції в напрямку доставки ліків, діагностики та терапії. Одержані вагомі практичні результати, насамперед, при застосуванні нанокapsул (в тому числі фосфоліпідних – ліпосом, як контейнерів для доставки препаратів) в протипухлинній, анти-ВІЛ терапії тощо. Оскільки медицина йде пліч-о-пліч з фармацією, нерозривно пов'язана з нею та використовує її напрацювання, неможливо в цьому аспекті не торкнутись напрямку нанофармації.

Об'єктами дослідження нанофармації є сукупність методів розробки лікарських форм нанопрепаратів для результативного та безпечного застосування в медичній практиці.

Враховуючи вищезначене, питання, що розглядаються в рамках нанофармації та наномедицини, є досить актуальними та своєчасними для фахівців фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я під час післядипломної підготовки. Аспекти нанотехнології у фармації та медицині викладачі висвітлюють на лекціях, семінарських заняттях спеціалізації (інтернатури) зі спеціальності «Загальна фармація», передатестаційних циклів та циклів тематичного удосконалення в межах тематик: «Інновації у виробництві лікарських засобів», «Досягнення та перспективи розвитку фармацевтичної технології – лікарські засоби нового покоління», «Використання нанооб'єктів при створенні лікарських засобів», «Лікарські терапевтичні системи на фармацевтичному ринку України. Сучасні аспекти розробки та виробництва нанозасобів», «Досягнення та перспективи нанотехнологій в галузі створення нових лікарських засобів», «Лікарські засоби нового покоління», «Сучасний стан і перспективи розвитку вітчизняного фармацевтичного виробництва» тощо.

На заняттях обговорюються останні світові досягнення стосовно систем таргетної доставки, серед яких:

- пасивний направлений транспорт – полегшене подолання природних бар'єрів;
- специфічна доставка або «упізнавання» патологічної тканини.

Особлива увага слухачів зосереджується на найбільш розвинених та перспективних напрямках наномедицини, зокрема на точковій (специфічній, адресній, цілеспрямованій) доставці ліків, що реалізується за умов, коли:

- активний фармацевтичний інгредієнт, закріплений на носієві, переноситься з потоком крові безпосередньо до органу-мішені, у якому відбувається поступове вивільнення препарату;
- використовуються наносистеми як носії активних інгредієнтів, що дозволяє зробити доступним для ліків ті ділянки організму людини, проникнення до яких вкрай ускладнене;
- здійснюється інкапсулювання речовин в нанокапсули для більш високої ефективності та біодоступності;
- носіями виступають наночастки, наносфери, нанокапсули (з полімерною, фосфоліпідною оболонкою).

В теперішній час використання таких наносистем охопило практично усі сфери медицини, зокрема, онкологію, ендокринологію, пульмонологію, кардіологію. Також світоглядною для слухачів є інформація щодо нового напрямку медичної науки – молекулярної наномедицини, з якою пов'язують лабораторію на чипі, діагностику захворювань за допомогою квантових точок, застосування нанороботів для відновлення пошкоджених клітин, нейроелектронні інтерфейси та ін. Враховуючи особливості контингенту слухачів циклів підвищення кваліфікації, означена інформація для багатьох з них є новою та потребує більш детального та поглибленого вивчення.

Отже, питання наномедицини та нанофармації в післядипломній підготовці фахівців фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я займають важливе місце для формування професійних якостей, розширення кругозору спеціалістів.

1. Домар Н. А. Актуальні питання створення лікарських засобів на основі наносистем в аспекті професійного удосконалення фахівців фармацевтичного сектору / Н. А. Домар, Л. І. Шульга, О. Ф. Пімінов // Нанотехнології у фармації та медицині : матер. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, м. Харків, 19–20 квіт. 2017 р. – Х. : НФаУ, 2017. – С. 19.
2. Нанотехнологии в фармации и медицине : монограф. / А. Ф. Пиминов, В. А. Якущенко, Т. Д. Губченко и др. ; под общ. ред. проф. А. Ф. Пиминова. – Т. 1. – Х. : Факт, 2014. – 672 с.
3. Нанотехнологии в фармации и медицине : монограф. / А. Ф. Пиминов, В. А. Якущенко, Т. Д. Губченко и др. ; под общ. ред. проф. А. Ф. Пиминова. – Т. 2. – Х. : Факт, 2014. – 820 с.
4. Чекман І. С. Науково-практичні основи нанофармації [Електронний ресурс] / І. С. Чекман, Т. Ю. Небесна // Провізор. – 2010. – № 22. – Режим доступу : [http://www.provisor.com.ua/archive/2010/N22/nanof\\_2210.php?part\\_code=108&art\\_code=7812](http://www.provisor.com.ua/archive/2010/N22/nanof_2210.php?part_code=108&art_code=7812)