



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.*

РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ РЕНТГЕНОЛОГІЇ

Коваль А.О., Криськів О.С., *Коваль В.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

neorganic@nuph.edu.ua

**Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна*

Рак шлунка (РШ) – одне із найпоширеніших онкологічних захворювань, яке кожного року призводить до загибелі біля 750 тисяч людей. Насьогодні РШ займає 4-е місце у всесвітній структурі онкологічних захворювань, поступається раку легень (1,2 млн), раку молочної залози (1,05 млн) та раку товстої кишки (945 тис.). Однак, смертність від РШ протягом багатьох років постійно займає друге місце, поступаючись тільки раку легень.

Своєчасне діагностування захворювання є основою його подальшого ефективного лікування. Якщо здатність хворих виживати протягом 5-и років після хірургічного втручання на РШ становить 9,6-11,7%, то при хірургічному втручанні на початкових фазах РШ цей показник сягає 80-100%.

В останні десятиріччя ХХ століття виникли досить вагомні зміни у діагностиці РШ – настало практично безроздільне панування ендоскопії, яка заснована на фіброволоконній оптиці та дозволяє брати біопати із слизової оболонки для гістологічних випробовувань. Однак, аналіз даних довів, що своєчасна діагностика РШ за цей період не стала задовільною. Це пояснюється тим, що в останні роки в гастроонкології значно збільшилась кількість випадків захворювань (до 46%) на дифузні форми РШ, які локалізуються зазвичай всередині стінок і майже не виявляють себе на поверхні слизової оболонки шлунка, що істотно знижує діагностичні можливості ендоскопії та значно підвищує роль класичної рентгеноскопії. Досвід Японії, де основним засобом скринінгової діагностики РШ була обрана не ендоскопія, а модифіковані рентгенологічні методики, свідчить про ефективність рентгенівських досліджень: 47% випадків РШ діагностується на початкових фазах.

Розвиток сучасної рентгенології відбувається у двох напрямках. По-перше це удосконалення діагностичного обладнання, по-друге – пошук нових рентгенівських засобів. Застосування сучасної техніки, цифрових технологій, проведення комп'ютерної обробки зображень дозволяють значно знизити променеве навантаження на пацієнта. В усіх регіонах України застосовуються сучасні діагностичні прилади: Iconos R 100 (Siemens, Німеччина), КТ HiSpeed CT/e Dual (General Electric, США), КРД-50 INDIagraf-01, КРД-50 INDIascan-01, КРД-50 INDIascop-01 (Квант, Україна).

Ефективність рентгенодіагностики у декілька разів можливо збільшити за допомогою штучного контрастування: використання певних хімічних сполук, які дозволяють одержувати зображення необхідних анатомічних структур, що підвищує цінність отриманої інформації. Рентгеноконтрастні засоби мають відповідати наступним вимогам: поглинати рентгенівські промені значно сильніше ніж тканини організму, мати низьку токсичність. Інтенсивність поглинання рентгенівських променів залежить від коефіцієнту ослаблення рентгенівських

променів μ , який збільшується прямо пропорційно із збільшенням заряду ядра елементів, що входять до складу рентгеноконтрастного засобу.

Зазвичай для рентгенодіагностики органів ШКТ використовують водні розчини барій сульфату з масовою часткою 30%, іноді 50%. На основі хімічно чистого барій сульфату $BaSO_4$ фармацевтичною промисловістю різних країн виготовляються рентгеноконтрастні засоби: Skiabarium (Spofa, Чехія), Alubar (Wander, Швейцарія), Microbrast (Damancy, Великобританія), Barix Col (Seclo, Франція), Astrabary (Astra, Швеція). Нажаль, вітчизняні аналоги відсутні.

Водно-барієва суміш з масовою часткою 30% пересувається шлунково-кишковим трактом за рахунок перистальтики, сил гравітації та зміни положення хворого. Такий метод діагностики не дає можливості локалізувати контрастну речовину в певній ділянці ШКТ, що призводить до труднощів при виявленні ерозій, щілиноподібних виразок, пухлин, встановленні характеру стенозу вихідного відділу шлунка та ін. Проста водно-барієва суміш, без покращення її фізико-хімічних властивостей, дає незадовільне контрастування травного тракту, що знижує дозвільну спроможність рентгенологічного дослідження та не забезпечує своєчасну діагностику захворювання.

У цих випадках переваги мають рентгеноконтрастні речовини з магнітокерованими властивостями. Їх використання дає можливість керувати рухом рентгеноконтрастної суміші за допомогою зовнішнього МП, цілеспрямовано пересувати, утримувати в необхідній зоні ураженого шлунка, дозволяє зменшити дозу рентгеноконтрастного засобу і, нарешті, варіюючи МП (наприклад пересуваючи магніт), дозовано розтягувати стінку шлунка – “магнітна пальпація”. В онкологічній практиці це сприятиме покращенню діагностики і уточненню локалізації пухлин у порожнинах та органах, рентгенодіагностика яких ускладнена з використанням традиційних контрастних засобів.

Перед нами постала задача створення нового нетоксичного магнітокерованого рентгеноконтрастного засобу з задовільними рентгеноконтрастними властивостями. Завдання вирішується шляхом введення до складу нового магнітокерованого рентгеноконтрастного засобу наночастинок барій гексафериту $BaO \cdot 6Fe_2O_3$, натрій амідотризоату та пектину. Одержали засіб з високими рентгеноконтрастними властивостями, який придатний для рентгенологічного дослідження порожнистих органів ШКТ. Результати досліджень показали, що найбільші рентгеноконтрастні властивості має запропонований новий магнітокерований рентгеноконтрастний засіб: у 5,8 разів більше ніж у рентгеноконтрастного засіб з магнітні властивостями на основі магнетиту Fe_3O_4 та у 1,55 разів більше ніж у 30 %-го розчину барій сульфату - традиційного рентгеноконтрастного засобу для рентгенодіагностики органів ШКТ.

Використання нового магнітокерованого рентгеноконтрастного засобу дасть змогу значно поліпшити якість діагностування та ефективність лікування, скоротити час перебування хворого у клініці та збільшити економічність лікувального процесу.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК АВТОРІВ

Акратта Т.	5	Білай І.М.	17
Al Sayed W.	5	Білай С.І.	18
Antonenko O.	14	Білоус С.Б.	19, 20
Barzaq D.T.	7	Бобро С.Г.	88
Batyuk L.V.	8	Бражник Д.В.	31
Belousov A.	10	Ведерникова І.О.	21
Belousova E.	10	Вильцанюк А.А.	23
Biliavska L.	15	Вильцанюк О.А.	23
Chan T.	14	Геращенко І.І.	84
Ievtushenko A.	15	Гоженко О.В.	32
Ivashura M.	12, 13	Голік М.Ю.	83
Kizilova N.N.	8	Грищенко Н.І.	25
Kiziun O.V.	11	Грузіна Т.Г.	25, 27, 29, 64
Koiro O.O.	7	Губченко Т.Д.	66
Koval A.	14	Даниленко Д.М.	72
Kryskiv O.	14	Дасюкевич О.Й.	55
Kuznetsova L.S.	11	Демецька О.В.	28
Lavrynenko O.	15	Дибкова С.М.	27, 29, 64
Levitin Ye.	12, 13	Діюк О.А.	31, 32
Lisovets O.	12, 13	Дмитрієвський Д.І.	21
Malygon E.	10	Довбиш М.А.	18
Muraveinik O.A.	8	Жовнір О.М.	64
Naumenko K.	15	Жолобак Н.М.	38
Pavlenko O.	15	Жорняк А.О.	59
Ragulya A.	15	Загорний М.М.	70
Sachuk O.V.	11	Зажигалов В.О.	31, 32
Shcherbakov S.M.	11	Закутевський О.І.	32
Tsyba M.M.	11	Ильченко А.В.	23
Tyschenko N.	15	Іванушко Я.Г.	75, 76, 78, 80
Vedernyko I.	5, 12, 13, 14	Ільницький Р.В.	47
Yavorskiy V.	10	Іньшина О.І.	32
Zahornyi M.	15	Іщенко О.В.	33
Zahorodnia S.	15	Казакова В.С.	36
Zazhigalov V.A.	11	Казакова І.С.	36
Аабид Шафик.	54	Кісіль Т.І.	72
Адріано О. да Сілва.	75, 76, 78, 80	Клімова О.М.	38
Амінова А.С.	76	Коваль А.О.	39, 83
Антоненко О.В.	83	Коваль В.А.	39
Башура О.Г.	88	Козачок М.О.	43
Безкровная Е.С.	57	Колосова І.І.	86
Беляев П.В.	23	Колупаєв Б.Б.	41
Бессарабов В.І.	44, 46	Колупаєв Б.С.	42
Биченко К.О.	38	Кормош Ж.О.	75, 76, 78, 80

Корнійчук Н.М.....	43	Осипов П.Г.....	68
Коршун М.О.....	21	Пиминов А.Ф.....	57
Криськів О.С.....	39, 51	Плаван В.П.....	46
Кузнєцова Л.С.....	31	Подколзіна М.В.....	59, 60, 62
Кузьміна Г.І.....	44, 46	Подольська В.І.....	25
Кукоба А.С.....	88	Прийма М.Ю.....	20
Куриленко Ю.Є.....	60	Рагуля А.В.....	70
Кусяк А.П.....	43	Рачій Б.І.....	47
Кусяк Н.В.....	43	Резніченко Л.С.....	27, 29, 64
Кутасевич М.А.....	19	Рибалка І.В.....	48
Кучер Т.В.....	49	Рихальський О.Ю.....	55
Кушнір М.В.....	75, 76, 78	Ролік-Аттіа С.М.....	66
Лавінська О.В.....	38	Россихин В.В.....	68
Ладан О.С.....	44	Рябовол В.М.....	28, 70
Лебедин А.М.....	45	Савченко Л.Г.....	71
Лебедин А.Н.....	54	Салій О.О.....	44
Лебединець В.О.....	36	Сідлецький В.О.....	72
Левітін Є.Я.....	21	Сілвіо С. де Олівейра.....	75, 76, 78, 80
Левчук В.В.....	41	Соколов Б.В.....	73
Лижнюк В.В.....	46	Стороцук Н.М.....	80
Лісовий В.М.....	46	Тищенко Н.І.....	70
Лісовська С.А.....	47	Тимофєєв С.В.....	71
Лісовський Р.П.....	47	Ткач В.В.....	75, 76, 78, 80
Луганська О.В.....	75, 76, 78, 80	Трихліб В.А.....	82
Луканьова С.М.....	76	Тютюн С.М.....	64
Лусінда В. душ Рейш.....	75, 76, 78, 80	Ульберг З.Р.....	25
Ляшок І.О.....	33	Ус Т.С.....	62
Мальчик В.В.....	48	Файзуллин А.В.....	57
Мардело В.В.....	44	Фарбун І.А.....	82
Матвійчук О.В.....	42	Циба М.М.....	31
Мерзлікін С.І.....	49	Чан Т.М.....	83
Миргород В.С.....	88	Чепляка О.М.....	84
Михайловська А.Ю.....	51	Чорнопищук Р.М.....	84
Мовчан В.О.....	28	Шаторна В.Ф.....	86
Морозова Н.В.....	60	Шевченко В.О.....	66
Мурко Р.В.....	88	Шпичак О.С.....	83, 88
Нагайчук В.І.....	84	Шульга Л.І.....	57
Назаркіна В.М.....	45	Ягодинець П.І.....	75, 76, 78, 80
Назарчук О.А.....	84	Яковенко М.Г.....	68
Немченко А.С.....	54	Якубенко Л.М.....	25
Орел В.Е.....	55		

ОЦІНКА ЦИТОТОКСИЧНИХ ЕФЕКТІВ НАНОЧАСТИНОК ДІОКСИДУ ЦЕРІЮ НА КЛІТИННІЙ ТЕСТ-СИСТЕМІ	38
Клімова О.М., Лавінська О.В., Биченко К.О., Жолобак Н.М.	
РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ РЕНТГЕНОЛОГІЇ	39
Коваль А.О., Криський О.С., Коваль В.А.	
ВПЛИВ МЕТАЛОНАНОДИСПЕРСНОГО НАПОВНЮВАЧА НА ВЛАСТИВОСТІ ЯВИЩ ПЕРЕНЕСЕННЯ В ГНУЧКОЛАНЦЮГОВИХ ПОЛІМЕРАХ	41
Колупаєв Б.Б., Левчук В.В.	
ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ РЕАКЦІЇ ПРОЛІЗУ ПВХ, НАПОВНЕНОГО НАНОДИСПЕРСНИМ ПОРОШКОМ МЕТАЛУ ТА НАПІВМЕТАЛУ	42
Колупаєв Б.С., Матвійчук О.В.	
ДОСЛІДЖЕННЯ АДСОРБЦІЇ ДОКСОРУБЦИНУ НА ПОВЕРХНІ КОМПОЗИТИВ СКЛАДУ $Fe_3O_4/Al_2O_3/C$	43
Кусяк Н.В., Козачок М.О., Корнійчук Н.М., Кусяк А.П.	
МОДЕЛЮВАННЯ ПРЕМЕДИКАЦІЇ ОТРУЄННЯ ФОСФОРОРГАНІЧНИМИ ТОКСИКАНТАМИ В НАНОРОЗМІРНІЙ БІОХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ	44
Ладан О.С., Мардело В.В., Бессарабов В.І., Кузьміна Г.І., Салій О.О.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ.....	45
Лебедин А.М., Назаркіна В.М.	
ГЕСПЕРИДИН У СКЛАДІ НАНОРОЗМІРНОЇ ПОЛІМЕРНОЇ ТВЕРДОЇ ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ ЯК ІНГІБІТОР РУЙНУВАННЯ БІЛКІВ ПРИ ОКСИДАТИВНОМУ СТРЕСІ	46
Лісовий В.М., Бессарабов В.І., Кузьміна Г.І., Плаван В.П., Лижнюк В.В.	
СИНТЕЗ ТА СОРБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ НАНОПОРИСТОГО ВУГЛЕЦЮ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ (ШКАРАЛУПИ ГОРІХА)	47
Лісовська С.А., Ільницький Р.В., Рачій Б.І., Лісовський Р.П.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ЛЗ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ПРОТОКОЛУ ЛІКУВАННЯ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ В УКРАЇНІ.....	48
Мальчик В.В., Рибалка І.В.	
РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ТВЕРДОФАЗНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ ГЛІМЕПРИДУ ІЗ СЕЧІ.....	49
Мерзлікін С.І., Кучер Т.В.	
НАНОСИСТЕМИ ДОСТАВКИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ: СУЧАНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	51
Михайловська А.Ю., Криський О.С.	
АНАЛІЗ ДАНИХ ЗЛОУПОТРЕБЛЕННЯ КАННАБІС.....	54
Немченко А.С., Лебедин А.Н., Аабид Шафיק	

НАНОТЕХНОЛОГІЇ І НАНОМАТЕРІАЛИ У ФАРМАЦІЇ ТА МЕДИЦИНІ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

За матеріалами V Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції з міжнародною участю
“Нанотехнології і наноматеріали у фармації та медицині”
(23 квітня 2021 року, м. Харків)

Підписано до друку 26.04.2021 р. Формат 60x84 1/8.
Папір офсетний. Гарнітура Times ET. Друк ризографічний.
Наклад 100 прим. Замов. № 11525/14

Надруковано з готового оригінал-макету у друкарні ФОП Петров В. В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 24800000000106167 від 08.01.2009 р.
61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79в, к. 137, тел. (057) 778-60-34.
E-mail: bookfabrik@rambler.ru