

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

YOUTH PHARMACY SCIENCE

МАТЕРІАЛИ
VI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

10-11 грудня 2025 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2025

Висновки. Отже субстанція демонструє стабільність під дією кислоти: короточасний вплив (4 год) 1М HCl не призводить до утворення суттєвих домішок, тоді як тривала дія (24 год) спричиняє зростання суми домішок до 11,75 % за рахунок збільшення часу дії кислоти (RT 10–12 хв), а при застосуванні концентрованої кислоти (5М, 24 год) спостерігається зниження кількості деяких стабільних домішок та формування нових піків. При лужному гідролізі: короточасний вплив (4 год) 1 М NaOH не призводить до суттєвих змін у домішковому профілі, тоді як тривала дія (24 год) спричиняє зростання суми домішок до 12,01 % за рахунок збільшення часу дії кислоти RT (16–27 хв), а при застосуванні концентрованого лугу (5 М, 24 год) спостерігається зниження кількості деяких стабільних домішок та формування нових піків (RT 12.36; 14.67), При цьому чистота основного піку зберігається на рівні $\approx 999,89$ – $999,99$, що свідчить про відсутність спільного елюювання в обох випадках.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НІТРОЗАМІНІВ У КОВБАСНИХ ВИРОБАХ ЯК ПОТЕНЦІЙНИХ КАНЦЕРОГЕНІВ

Величко А.В.

Науковий керівник: Кобзар Н.П.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

velickoanzelika663@gmail.com

Вступ. Нітрозаміни – група азотовмісних органічних сполук, багато з яких визнані канцерогенами, що викликає занепокоєння щодо їхнього потрапляння до організму людини через харчові продукти. Особливо актуальним є їх контроль у ковбасних výroбах, де утворення нітрозамінів можливе внаслідок присутності нітритів/нітратів та амінів, а також через технологічні процеси (копчення, термообробка), умови зберігання і застосування харчових добавок. Тому актуальним є огляд літературних джерел щодо методів аналізу цих сполук.

Мета дослідження. Проаналізувати, порівняти та оцінити сучасні аналітичні методи визначення летких і нелетких нітрозамінів у ковбасних výroбах, порівняти їх за чутливістю та селективністю.

Матеріали та методи. Аналіз наукових статей у фахових виданнях, що входять до наукометричних міжнародних баз даних.

Результати дослідження. Серед найпоширеніших і найдоступніших методів виділяється HS-SPME у поєднанні з газовою хроматографією та мас-спектрометрією, який ґрунтується на твердофазній мікроекстракції з газового простору і дає змогу визначати леткі нітрозаміни на рівні мкг/кг. До його переваг належать простота виконання, мінімальна кількість реагентів та придатність для рутинного контролю. Водночас метод має обмеження: він охоплює переважно леткі нітрозаміни (NAs), потребує ретельної оптимізації умов екстракції (температура, солевий ефект, тривалість). Для більш складних завдань застосовують газову хроматографію з хімічною іонізацією та тандемною мас-спектрометрією. Використання цього підходу разом із очищенням зразків та введенням ізотопно мічених стандартів забезпечує значно нижчі межі виявлення (приблизно 0,3–0,4 мкг/кг) та високу селективність. Проте методика потребує більше часу, чистих розчинників і високого рівня підготовки персоналу. У випадках, коли необхідно охопити ширший спектр як летких, так і полярних та нелетких нітрозамінів, перевагу надають рідинній хроматографії у поєднанні з тандемною мас-спектрометрією, що дозволяє визначати сполуки, які складно аналізувати газовими методами, і

забезпечує підвищену селективність при роботі з комплексними матрицями. Недоліком є висока вартість обладнання та потреба ретельної оптимізації умов іонізації й очищення зразків. Новітнім і найбільш інформативним методом є ультрависокоєфективна рідинна хроматографія у поєднанні з високороздільною мас-спектрометрією. Цей підхід забезпечує максимально широкий охват NAs, низькі межі виявлення та можливість одночасного аналізу сирих і термічно оброблених зразків. Він також відкриває шлях до вивчення процесів утворення і трансформації нітрозамінів під час копчення, нагрівання та зберігання. Основними недоліками є висока вартість обладнання та складність методики.

Висновки. Узагальнюючи наявні дані, варто зазначити, що жоден з методів не є універсальним. Сучасні аналітичні методи мають різні переваги та обмеження: вибір методу має залежати від цілей аналізу (скринінг, кількісне визначення, комплексний аналіз), доступного обладнання та рівня необхідної чутливості.

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ТА ХІМІКО-ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

Величко А.В.

Науковий керівник: Криський О.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

velickoanzelika663@gmail.com

Вступ. Стандартизація лікарських засобів є ключовим елементом сучасної системи охорони здоров'я та фармацевтичної індустрії, оскільки забезпечує якість, безпеку, ефективність та стабільність фармакотерапії. У контексті зростаючого фармацевтичного ринку й значної кількості нових лікарських форм, зростають і вимоги до контролю якості, гармонізації стандартів та уніфікації процедур оцінки препаратів. Стандартизація передбачає встановлення нормативних вимог, визначення характеристик якості, розробку методів контролю, а також критерії відповідності. Сукупність таких заходів включає застосування нормативних документів (наприклад, фармакопей), впровадження принципів належної виробничої практики (GMP) та запровадження сучасних аналітичних методів контролю.

Фармацевтичний аналіз – це сукупність методів і процедур, спрямованих на перевірку якості лікарських речовин, субстанцій та готових форм: ідентифікацію діючих речовин, визначення чистоти, перевірку домішок та токсичних компонентів, оцінку стабільності та відповідності нормативним вимогам. Такий аналіз є критичним під час реєстрації, виробництва та зберігання препаратів.

Хіміко-токсикологічний аналіз – окремий напрям аналітичної хімії, покликаний виявляти, ідентифікувати та кількісно визначати потенційно токсичні речовини у фармацевтичних препаратах, біологічних об'єктах або навколишньому середовищі. Сучасні аналітичні технології, зокрема рідинна хроматографія в поєднанні з тандемною мас-спектрометрією (LC-MS/MS), відкривають широкі можливості для підвищення чутливості, специфічності та достовірності аналізу.

Мета дослідження. Проаналізувати сучасні підходи до стандартизації лікарських засобів; охарактеризувати роль фармацевтичного аналізу у забезпеченні якості ліків; визначити перспективи застосування хіміко-токсикологічного аналізу для контролю вмісту діючих речовин, домішок та потенційно токсичних компонентів у фармацевтичних субстанціях і готових формах.