



# МАТЕРІАЛИ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ,  
ПРИСВЯЧЕНОЇ 25-РІЧЧЮ  
ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

**ФАРМАЦЕВТИЧНА ОСВІТА,  
НАУКА ТА ПРАКТИКА:  
СТАН, ПРОБЛЕМИ,  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

19-20 ГРУДНЯ 2023  
КИЇВ

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ О. О. БОГОМОЛЬЦЯ  
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**ФАРМАЦЕВТИЧНА ОСВІТА, НАУКА ТА  
ПРАКТИКА: СТАН, ПРОБЛЕМИ,  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Матеріали  
науково-практичної конференції з міжнародною  
участю, присвяченої 25-річчю фармацевтичного  
факультету Національного медичного університету  
імені О. О. Богомольця

*19-20 грудня 2023 року м. Київ*

Київ – 2023

УДК 615.03+[378.147:615](06)

Ф 22

Фармацевтична освіта, наука та практика: стан, проблеми, перспективи розвитку : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 25-річчю фармацевт. ф-ту Нац. мед. ун-ту імені О. О. Богомольця, 19-20 груд. 2023 р. м. Київ / Нац. мед. ун-т імені О. О. Богомольця, Фармацевт. ф-т; уклад. та відп. за вип.: Т. Д. Рева, І. А. Костюк. – Київ, 2023. – 475 с.

**ОРГАНІЗАТОР**  
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ  
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

**КУЧИН Юрій Леонідович**, ректор, член-кореспондент НАМН України, д-р мед. наук, професор – голова організаційного комітету

**НАУМЕНКО Олександр Миколайович**, перший проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти, член-кореспондент НАМН України, д-р мед. наук, професор – заступник голови організаційного комітету

**ЗЕМСКОВ Сергій Володимирович**, проректор з наукової роботи та інновацій, д-р мед. наук, професор – заступник голови організаційного комітету

**СКРИПНИК Рімма Леонідівна**, проректор з науково-педагогічної роботи, міжнародних зв'язків та європейської інтеграції, д-р мед. наук, професор – заступник голови організаційного комітету

**РЕВА Тетяна Дмитрівна**, декан фармацевтичного факультету, д-р пед. наук, професор – заступник голови організаційного комітету

**НІЖЕНКОВСЬКА Ірина Володимирівна**, гарант освітньо-професійної програми «Фармація», д-р мед. наук, професор – заступник голови організаційного комітету

**КОСТЮК Ірина Анатоліївна**, канд. фарм. наук, доцент – відповідальний секретар

**Укладачі та відповідальні за випуск**

**РЕВА Тетяна Дмитрівна**, декан фармацевтичного факультету, д-р пед. наук, професор

**КОСТЮК Ірина Анатоліївна**, канд. фарм. наук, доцент

ISBN-978-966-460-165-5

© Т. Д. Рева

© І. А. Костюк

калібрувальних сумішей. Результати валідації данної методики для семи наборів ДД( 10, 15, 20, 25,30, 35, 40 дд в калібрувальному наборі) у діапазоні хвиль 270-365 нм. Відхилення знайденої концентрації від реальної дуже низьке (наприклад для набору з 20 ДД воно становить 0,02 %), що свідчить про працездатність методики.

**Висновки.** Цей підхід наразі розробляється з використанням методу головних компонентів і деяких інновацій, і ми сподіваємося, що в найближчому майбутньому він призведе до створення широко доступного експрес методу контролю ринку ДД на наявність незаявлених АФІ або їх аналогів, який дозволить нам відповісти на виклик фальсифікації ДД активними фармацевтичними інгредієнтами.

## **ІДЕНТИФІКАЦІЯ СИБУТРАМІНУ У БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВКАХ МЕТОДОМ ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ РІДИННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ**

Лаговська Р.В., Бурмака О.В.

Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

**Вступ.** Згідно із статистикою 2020 р., наданою Державною службою статистики України, серед жінок нормальну вагу відзначають у 44 %, 35 % мають надлишкову вагу, ожиріння виявлено у більш як 18 % українок, при цьому крайнього ступеня ожиріння лише у 1 %. Зниженою вагою страждають лише 1,8 % жінок в Україні. Щодо чоловіків, з них мають нормальну вагу близько 41 %, але понад 45 % мають надлишкову вагу. Ожиріння виявлено більш як у 13 % чоловіків, з крайнім ступенем ожиріння в 0,4 % випадків. Знижена вага зафіксована лише у 0,3 % чоловіків.

Проблема неінфекційної епідемії ожиріння є однією з найбільш складних і актуальних в галузі медицини. Ожиріння є другою причиною смертності в світі, яку можна уникнути. Першою лінією у лікуванні є зміна способу життя, спрямована на втрату ваги. Однак для тих, хто не досягає цієї мети або має труднощі у підтримці досягнутих результатів, потрібне фармакологічне або хірургічне лікування. Проте, з розвитком інтернет-ресурсів, поширенні реклами все більший відсоток людей займається самолікуванням або ж прийомом БАДів.

Використання безпечних БАДів за раціональними принципами може позитивно впливати на життя людей, покращуючи їхню якість. Однак, важливо зауважити, що ефективність багатьох БАДів для схуднення не підтверджена науковими дослідженнями. Багато з них можуть мати обмежену ефективність або взагалі бути неефективними. Крім того, деякі БАДи можуть мати побічні ефекти та взаємодіяти з іншими препаратами. Саме тому основною метою контролю якості такої продукції є оцінка її безпеки та ефективності.

Багато людей помилково обирають рослинні препарати, які стверджують, що вони сприяють схудненню, як більш безпечні, ніж звичайні ліки. Насправді

дієтичні добавки можуть містити такі інгредієнти: левотироксин, цетилістат, фенфлурамін, римонабант, фенолфталеїн, силденафіл, буметанід, фенітоїн, фенпропорекс, флуоксетин та сибутрамін. Важливим є той факт, що споживачі можуть перевищувати дозу рекомендовану до застосування з метою пришвидшення бажаного ефекту схуднення, це може призводити до токсичності, залежності та передозування. Саме задля уникнення небажаних побічних ефектів та для забезпечення безпеки БАДів потрібно збільшити їх контроль якості та вводити нові методики дослідження.

**Мета дослідження.** Розробка методики якісного виявлення сибутраміну у БАД.

**Методи дослідження.** Якісне виявлення сибутраміну проводили з використанням фізико-хімічного методу аналізу, а саме за допомогою високоефективної рідинної хроматографії. Для випробування використовували стандартний зразок сибутраміну. Були відібрані три зразки БАДів, що доступні на ринку, в складі яких заявлені такі речовини: дайдахуа, касія тора, екстракт корневища частухи, квіти індійського лотоса, вітаміни та L-карнітин в зразку № 1; екстракт червоного перцю, екстракт чорного перцю, екстракт гуарани, екстракт куркуми, женьшень, глюкоманнан, L-карнітин в зразку № 2; екстракт гарцинії, екстракт лотоса, екстракт порії кокосовидної, екстракт зеленого чаю, екстракт квіток глоду, кофеїн, L-карнітин в зразку № 3. Наявність сибутраміну у складі відібраних зразків не була вказана в інструкціях для медичного застосування.

При розробці методики ідентифікації сибутраміну у вищезазначених БАДах був використаний традиційний підхід з використанням методу обернено-фазової ВЕРХ. Для проведення розділення використовували рухома фаза А – 1,0 мл трифтороцтової кислоти поміщена в мірну колбу місткістю 1000 мл, доведена водою до позначки та перемішана, а також рухома фаза В – 1,0 мл трифтороцтової кислоти поміщена в мірну колбу місткістю 1000 мл, доведена ацетонітрилом до позначки та перемішана. Схема градієнту:

При 0 хвилин: рухома фаза А – 80 %, рухома фаза В – 20 %

При 13 хвиликах: рухома фаза А – 35 %, рухома фаза В – 65 %

При 15 хвиликах: рухома фаза А – 20 %, рухома фаза В – 80 %

При 20 хвиликах: рухома фаза А – 20 %, рухома фаза В – 80 %

При 21 хвилині: рухома фаза А – 80 %, рухома фаза В – 20 %

При 30 хвиликах: рухома фаза А – 80 %, рухома фаза В – 20 %

Випробування проводили на колонці для ВЕРХ SunFire, 100 x 4.6 мм, з розміром часток 3,5 мкм. Швидкість подачі рухомої фази становила 1,0 мл/хв. Детектування проводили на детекторі за довжини хвилі 225 нм, оскільки за даної довжини хвилі спостерігається максимальне поглинання сибутраміну в ультрафіолетовій області. Температура колонки складала 30 °С. Розчини зразків були підготовлені в необхідній концентрації шляхом простого розведення у воді та витримання на УЗ-бані протягом 10 хв. Розчин порівняння: 15 мг СЗ сибутраміну поміщали в мірну колбу місткістю 20 мл, розчиняли у воді,

перемішуючи на вортексі до розчинення, і доводили об'єм розчину тим самим розчинником до позначки та перемішували.

**Результати.** Час утримування піку сибутраміну на хроматограмах усіх випробовуваних розчинів співпадає з часом утримування цього піку на хроматограмі розчину порівняння з точністю  $\pm 2\%$ . Розроблена методика ВЕРХ дозволяє якісно виявити сибутрамін в БАДах, які були обрані для даного дослідження.

**Висновки.** У результаті проведених досліджень експериментально підтверджено, що розроблена методика якісного виявлення сибутраміну в БАД, які були обрані для експериментальних досліджень в даній роботі, є придатною для використання. В двох з вибраних БАД було ідентифіковано наявність сибутраміну. Метод ВЕРХ є чутливим та селективним, що дозволяє використовувати його не тільки для якісного виявлення сибутраміну у зазначених БАДах, але й для його кількісного визначення.

## ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ РЕСВЕРАТРОЛУ В ДІЄТИЧНИХ ДОБАВКАХ ХРОМАТОГРАФІЧНИМ МЕТОДОМ

Коноплицька О.П.<sup>1</sup>, Зайцева Г.М.<sup>2</sup>, Дворецька Д.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра аналітичної хімії

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

<sup>2</sup>Кафедра аналітичної, фізичної та колоїдної хімії

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

**Вступ.** Зважаючи на великий інтерес до біологічно-активних сполук фенольного типу, до яких відноситься і ресвератрол, розробка надійних методик визначення індивідуальних антиоксидантів набуває великого значення. Це обумовлено як різною фізіологічною дією складових рослинних екстрактів та біологічно-активних добавок, так і можливістю фальсифікації. Особливо це важливо в процесі контролю якості дієтичних добавок.

**Мета дослідження** полягала у розробці хроматографічної методики визначення ресвератролу та способу його ідентифікації.

Об'єктами дослідження обрано твердофазний екстрагент для концентрування ресвератролу з розчинів зразків перед стадією його рідинно-хроматографічного визначення - кремнезем із ковалентно-закріпленими групами довголанцюгової четвертинної солі алкіламонію ( $\text{SiO}_2\text{-C}_{18}/\text{ЧАС}$ ) та дієтичну добавку антиоксидантної дії «Евелор» (капсули, активний інгредієнт: транс-ресвератрол 50 мг), «Agetis Supplements Ltd», Кипр, ЕС.

**Методи дослідження.** У роботі використано патрони для твердофазної екстракції (ТФЕ) фірми Agilent з фазою  $\text{C}_{18}$  та патрони із фазою  $\text{SiO}_2\text{-C}_{18}/\text{ЧАС}$ , що готували шляхом заповнення стандартного пластикового картриджа водно-метанольною суспензією, яка містила 0,1 г сорбенту. Визначення ресвератролу проведено на модульному рідинному хроматографі Agilent 1200 Series (Agilent Technologies, США).