

SCI-CONF.COM.UA

GLOBAL TRENDS IN SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MARCH 10-12, 2025**

**KYIV
2025**

GLOBAL TRENDS IN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Kyiv, Ukraine

10-12 March 2025

Kyiv, Ukraine

2025

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Global trends in science and education” (March 10-12, 2025) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kyiv, Ukraine. 2025. 838 p.

ISBN 978-966-8219-82-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Global trends in science and education. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-10-12-03-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: kyiv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 Authors of the articles

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ КОМБІНАЦІЇ АЦЕТИЛСАЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ ТА КЛОПІДОГРЕЛЮ У ТВЕРДИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ

Троцюк Анастасія Василівна,
студентка 5 курсу фармацевтичного факультету
Лисенко Тетяна Анатоліївна,
старша викладачка
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
м. Київ, Україна

Вступ. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), ішемічна хвороба серця та інсульт є основною причиною інвалідності та смерті дорослих у всьому світі. Нині доступно кілька антиагрегантів із різними механізмами дії для вторинної профілактики серцево-судинних подій, таких як ішемічний інсульт, інфаркт міокарда та захворювання периферичних судин. Найбільш використовуваними пероральними антиагрегантами є ацетилсаліцилова кислота, клопідогрель, дипіридамо́л, прасугрель, епопростенол і стрептокіназа. Комбінація клопідогрелю з ацетилсаліциловою кислотою може бути значно ефективнішою, ніж будь-який препарат окремо [1].

Подвійна антитромбоцитарна терапія із застосуванням ацетилсаліцилової кислоти та клопідогрелю на сьогодні є стандартним підходом до лікування гострих коронарних синдромів та профілактики тромбозу після встановлення коронарного стента. Така терапія виявляється безпечнішою та ефективнішою для зниження частоти рецидивів інсульту та комбінованих судинних подій у пацієнтів із гострим ішемічним інсультом або транзиторною ішемічною атакою порівняно з монотерапією але у офіційних фармакопейних монографіях відсутні методи для одночасного визначення ацетилсаліцилової кислоти та клопідогрелю [1, 2].

Мета роботи. Провести бібліосемантичний аналіз з метою дослідження методів одночасного визначення ацетилсаліцилової кислоти та клопідогрелю у твердих лікарських формах.

Матеріали та методи. Бібліографічний та логічний аналіз, аналітико-порівняльний метод та метод узагальнення.

Результати та обговорення. Аналіз фармакопей показав, що офіційна монографія на комбінацію ацетилсаліцилової кислоти та клопідогрелю відсутня. Натомість наявні монографії на самостійні лікарські засоби у Фармакопеї України та США.

Відповідно до Державної Фармакопеї України ідентифікація та кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти проводяться за допомогою абсорбційної спектрофотометрії. Для спектрофотометричного аналізу використовується спектральний діапазон 200–350 нм, а максимальне поглинання спостерігається приблизно при 275 нм [6].

Відповідно до Фармакопеї США та Державної Фармакопеї України ідентифікація та кількісне визначення клопідогрелю проводяться за допомогою УФ-спектрофотометрії або рідинної хроматографії. Для спектрофотометричного аналізу використовується спектральний діапазон 250–300 нм, а максимальне поглинання спостерігається приблизно при 270 нм. При хроматографічному аналізі необхідно використовувати хроматограф, оснащений детектором на 220 нм і колонкою розміром 4,6 мм × 15 см. Оптимальні параметри аналізу включають швидкість потоку 1 мл/хв, відносний час утримання близько 5,3, а об'єм проби становить 10 мкл розчину клопідогрелю бісульфіту в метанолі [4, 5].

Shrivastava з співавторами було розроблено простий, швидкий і точний метод зворотно-фазової високоефективної рідинної хроматографії (RP-HPLC) для одночасного визначення клопідогрелю бісульфату та аспірину в таблетованій формі, що застосовується при серцево-судинних захворюваннях.

Для оптимального розділення компонентів була обрана рухома фаза, що складалася з ацетонітрилу, 50 мМ фосфатного буфера дигідрофосфату калію та метанолу у співвідношенні 50:30:20 (v/v) з регулюванням рН до 3. Використання цієї суміші забезпечило ефективне розділення речовин при швидкості потоку 1,5 мл/хв та довжині хвилі детекції 240 нм.

При таких умовах клопідогрелю бісульфат і аспірин елюювалися відповідно за 7,47 хв та 2,2 хв. Встановлено лінійність методу у діапазоні концентрацій 1,5–7,5 мкг/мл для клопідогрелю та 3,5–15,0 мкг/мл для аспірину.

Усі параметри аналітичної валідації відповідали стандартам, визначеним рекомендаціями ІСН, що підтверджує надійність та достовірність розробленого методу [6].

Висновки. Ішемічна хвороба серця та інсульт є основними причинами смертності та інвалідності у світі, що зумовлює необхідність ефективної вторинної профілактики. Подвійна антитромбоцитарна терапія ацетилсаліциловою кислотою та клопідогрелем є стандартним підходом до лікування гострих коронарних синдромів і профілактики тромбозів, однак офіційні фармакопейні монографії не містять методик для їх одночасного визначення.

Аналіз фармакопей України та США показав, що для ідентифікації та кількісного визначення клопідогрелю та ацетилсаліцилової кислоти застосовуються УФ-спектрофотометрія та рідинна хроматографія.

Метод RP-HPLC, розроблений Shrivastava та співавторами, дозволяє одночасно визначати клопідогрель та аспірин у таблетованій формі, забезпечуючи високу точність, швидкість та ефективність розділення компонентів. Проведена валідація підтвердила відповідність запропонованого методу стандартам ІСН, що підтверджує його придатність для аналізу комбінації клопідогрелю та ацетилсаліцилової кислоти у фармацевтичних препаратах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. E. Osmanović Omerdić, L. Alagić-Džambić, M. Krstić, M. Pašić-Kulenović, J. Odović, D. Vasiljević. In vitro dissolution study of acetylsalicylic acid and clopidogrel bisulfate solid dispersions: validation of the RP-HPLC method for simultaneous analysis. *Appl. Sci.* 2020. V. 14. № 10, 4792; <https://doi.org/10.3390/app10144792>
2. A. M. Spiridon, J. Neamtu, I. Belu, A. Turcu-Stiolica, O. Croitoru.

Simultaneous analysis of clopidogrel bisulfate, acetylsalicylic acid and atorvastatin calcium in tablets by HPLC method. *Current Health Sciences Journal*. 2015. V. 41, № 2. P. 172-178.

3. Державна Фармакопея України. Ацетилсаліцилова кислота таблетки, 2008. С. 250-251.

4. U. Pharmacopia, Clopidogrel bisulfate, 2022: веб-сайт. URL: http://ftp.uspbper.com/v29240/usp29nf24s0_m18685.html

5. Державна Фармакопея України. Клопідогрель таблетки, 2008. С. 599-601.

6. P. Shrivastava, P. Basniwal, D. Jain, and S. Shrivastava. Concurrent estimation of clopidogrel bisulfate and aspirin in tablets by validated RP-HPLC method. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2008. V. 70, № 5, P 667–669.