

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ**



**IV науково-практична конференція
студентів та молодих вчених з міжнародною участю**

**«ВІД ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ
ДО ДОСЯГНЕНЬ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ І ФАРМАЦІЇ»**

**19 травня 2022 р.
ХАРКІВ – Україна**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY AND PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY**



**IV scientific and practical conference
of students and young scientists with international participation**

**«FROM EXPERIMENTAL AND CLINICAL PATHOPHYSIOLOGY TO THE
ACHIEVEMENTS OF MODERN MEDICINE AND PHARMACY»**

**May 19, 2022
KHARKIV – Ukraine**

УДК 615.1:616 (043.2)

Редакційна колегія: Заслужений діяч науки і техніки України, проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Кононенко Н. М.

Укладачі: проф. Рибак В. А., доц. Остапець М. О., Волохов І. В.

Посвідчення Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» № 583 від 02.08.2021 р.

Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації : тези доповідей IV науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю (19 травня 2022 р.). – Х. : Вид-во НФаУ, 2022. – 370 с.

Збірник містить матеріали IV науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації». В матеріалах конференції розглянуто сучасні проблеми медицини і фармації: молекулярні основи патології, клітинні та гуморальні механізми розвитку захворювань; роль генетичних факторів у патогенезі захворювань; механізми розвитку патологічних процесів і хвороб; вікова патофізіологія; проблемні аспекти хвороб цивілізації; клінічна патофізіологія; питання викладання патофізіології; експериментальна терапія найбільш поширених захворювань; фармакологічна корекція патологічних процесів; проблеми та перспективи створення лікарських препаратів різної спрямованості дії (лікувально-косметичних, гомеопатичних, ветеринарних, екстемпоральних); оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів; інформаційні технології і автоматизація наукових досліджень з розробки лікарських засобів; створення нутрицевтичних засобів та виробів медичного призначення; організаційно-економічні аспекти діяльності фармацевтичних підприємств у сучасних умовах; маркетингові дослідження сучасного фармацевтичного ринку; нанотехнології у фармації; біоінформатика у фармації; прогнозування біологічної активності сполук; глобальні проблеми громадського здоров'я.

Для широкого кола наукових і практичних працівників медицини та фармації.

UDC 615.1:616 (043.2)

Editorial board: Honored worker of science and technology of Ukraine, prof. Kotvitska A. A., prof. Vladimirova I. M., prof. Kononenko N. M.

Compilers: prof. Rybak V. A., ass. prof. Ostapets M. O., Volokhov I. V.

Certificate of the State scientific organization «Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information» № 583 dated 02.08.2021.

From experimental and clinical pathophysiology to the achievements of modern medicine and pharmacy : collected papers of IVth scientific and practical conference of students and young scientists with international participation (May 19, 2022). – Kh. : NUPh, 2022. – 370 p.

Collected papers includes the materials of IV scientific and practical internet-conference with international participation «Mechanisms of pathological processes development and diseases, their pharmacological correction». The modern problems of pathophysiology were considered the materials of the Conference: molecular basis of pathology, cellular and humoral mechanisms of disease development; role of genetic factors in the pathogenesis of diseases; mechanisms of pathological processes and diseases development; age-related pathophysiology; problematic aspects of the diseases of civilization; clinical pathophysiology; issues of pathophysiology teaching; experimental therapy of the most common diseases; pharmacological correction of pathological processes; problems and prospects for the creation of drugs of various kinds of action (medical and cosmetic, homeopathic, veterinary, and extemporary preparation); optimization of technological processes for the drugs creation; information technology and automation of scientific research on drug create; creation of nutraceutical drugs and medical products; organizational and economic aspects of pharmaceutical enterprises in modern conditions; marketing research of the modern pharmaceutical market; nanotechnology in pharmacy; bioinformatics in pharmacy; prediction of biological activity of compounds; global public health issues.

For a wide audience of scientific and practitioners of medicine and pharmacy.

UDC 615.1:616 (043.2)

© NUPh, 2022

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ АКТИВНИХ КОМПОНЕНТІВ ПРИ РОЗРОБЦІ КОСМЕТИЧНОГО ПРОТИЗАПАЛЬНОГО КРЕМУ

Смойловська Г. П., Малюгіна О. О.

Запорізький державний медичний університет,

м. Запоріжжя, Україна

smoilovskaj@ukr.net

Вступ. У останні роки збільшилась захворюваність на вугреву висипку (акне), асоційована зі стресами, навантаженням на імунну систему, порушеннями обміну речовин тощо. При акне вражається шар шкіри та сальні залози, пори яких можуть забиватися, що стимулює розмноження хвороботворних бактерії та запалення [1, 2]. Для досягнення найкращого ефекту при лікуванні акне, рекомендовано застосовувати комплексну терапію, що включає фітопрепарати. Засоби рослинного походження дають змогу зменшити тяжкість проявів та покращити стан шкіри. Актуальним є наукова розробка складу косметичних кремів, які знижують запалення шкірних покривів та закупорку сальних залоз.

Мета. Проведення літературного пошуку у наукометричних базах даних щодо вибору активних компонентів для подальшої розробки косметичного протизапального крему.

Матеріали та методи. При дослідженні проводили моніторинг літературних джерел, групування та систематизацію даних за об'єктами фітотерапії при лікуванні дерматологічних хвороб.

Результати та їх обговорення. Акне – захворювання багатофакторного патогенезу, в ході якого відбувається складна взаємодія ендогенних та екзогенних факторів та їх вплив на сально-волосяні утворення. На сьогодні лікування легких та середньоважких форм звичайних вугрів полягає у місцевій терапії, спрямованій на ліквідацію основних патогенетичних явищ, таких як надмірний кератоз вихідних отворів сальних залоз (кератолітична та антикомедонова активність), зростання *S. acnes* (протизапальна та антибактеріальна активність), надмірна себорея (антисеборейна, антиандрогенна активність). Використовуються місцеві антибіотики та/або хімічні пілінгові агенти, ретиноїди або гормони. Важливим недоліком сучасних методів лікування є тривале застосування антибактеріальних препаратів, що призводить до розвитку бактерій із множинною лікарською стійкістю [1, 2]. Тому останнім часом більше уваги приділяють розробці засобів, що містять рослинні компоненти.

На основі результатів аналізу складу засобів, які застосовуються для лікування акне, та рослинних компонентів, котрі впливають на ланки патогенезу хвороби, були обрані перспективні інгредієнти. Як основні активні речовини пропонуються екстракти ромашки, череди, календули, ефірні олії розмарину та ромашки.

Екстракт та ефірна олія квітів ромашки (*Chamomilla recutita* L.) використовуються як протизапальний, антиоксидантний, м'який в'язучий засіб, що сприяє загоєнню [3]. Ромашку широко застосовують для лікування запалень

шкіри та слизових оболонок. Флавоноїди та ефірна олія ромашки проникають в глибокі шари шкіри та сприяють епітелізації, що важливо при використанні екстрактів та ефірної олії в якості місцевих протизапальних агентів [4].

Череди трироздільна (*Bidens tripartita* L.) відноситься до роду *Bidens* L. (родина *Asteraceae*) і використовуються як протизапальний, протиалергічний, протидіабетичний, знеболювальний та антиоксидантний засіб [5, 6]. Широкий спектр фармакологічної активності череди пов'язаний з високим вмістом фітокомпонентів, зокрема флавоноїдними сполуками. Екстракт з рослини має здатність підтягувати і тонізувати структурні клітини слизових оболонок та шкіри, запобігаючи застою та набряку, одночасно збільшуючи кровообіг, метаболізм та покращуючи загоєння цих тканин.

Важливу роль у терапії акне відіграють ретиноїди – похідні вітаміну А або споріднені з ним сполуки. Ці сполуки знижують продукцію шкірного сала, зменшують колонізацію поверхні шкіри та сально-волосяних фолікулів *S. acnes* та виявляють протизапальну дію. Каротиноїди, найвідомішим з яких є β -каротин, є попередниками вітаміну А (ретинолу). Одною з найбільш відомих рослин, що містять у великій кількості природні провітамін А, є календула лікарська (*Calendula officinalis* L.). Етанольні та олійні екстракти календули застосовують для запобігання або зменшення висипання на шкірі, схильній до акне. Рослина має антисептичні, протизапальні властивості, які додатково уповільнюють зростання бактерій [7, 8]. Календула використовується в косметичних продуктах для догляду та покращення стану шкіри, у тому числі у засобах для чутливої та схильної до запалення шкіри.

Ефірні олії мають протизапальні, антибактеріальні та противірусні властивості. У косметичних засобах вони грають роль не тільки активного компоненту, але також природного консерванту та запашнику [9]. За даними Ahmed Esmael, олії чайного дерева та розмарину виявляють високу антибактеріальну активність проти трьох ізольованих бактерій, які відіграють чільну роль у розвитку акне (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* та *Cutibacterium acnes*). Обидві ефірні олії є перспективною альтернативою антибіотикам при лікуванні акне [2].

Таким чином, до складу протизапального косметичного засобу як активні компоненти обрані екстракт та ефірна олія ромашки, екстракти календули та череди, ефірна олія розмарину.

Висновки. На основі даних літератури і результатів аналізу складу косметичних засобів обґрунтовано вибір активних компонентів косметичного протизапального крему. Враховуючи фармакологічну дію запропонованих інгредієнтів, можна передбачити ефективність обраного складу, а саме м'яка антисептична, протизапальна дія на фоні загального покращення стану шкіри та сально-волосяних фолікулів.

Ключові слова: протизапальна дія, акне, рослинні компоненти, ефірна олія.

Список літератури

1. Adamski Z, Gornowicz-Porowska J, Sobkowska D, Kaszuba K, Czajkowski R. Acne – therapeutic challenges to the cooperation between a

dermatologist and a cosmetologist. *Postepy Dermatol Alergol.* 2021. 38(2):21-31. doi:10.5114/ada.2021.104273

2. Esmael A, Hassan MG, Amer MM, et al. Antimicrobial activity of certain natural-based plant oils against the antibiotic-resistant acne bacteria. *Saudi J Biol Sci.* 2020;27(1):448-455. doi:10.1016/j.sjbs.2019.11.006

3. Srivastava, J. K., Shankar, E., & Gupta, S. (2010). Chamomile: A herbal medicine of the past with bright future. *Molecular medicine reports.* 3(6), 895–901. <https://doi.org/10.3892/mmr.2010.377>

4. Kazemian, H., Ghafourian, S., Sadeghifard, N., Houshmandfar, R., Badakhsh, B., Taji, A., Shavalipour, A., Mohebi, R., Ebrahim-Saraie, H. S., Hourii, H., & Heidari, H. (2018). In vivo Antibacterial and Wound Healing Activities of Roman Chamomile (*Chamaemelum nobile*). *Infectious disorders drug targets.* 18(1), 41–45. <https://doi.org/10.2174/18715265166666161230123133>

5. Tomczykowa M, Wróblewska M, Winnicka K, Wiczorek P, Majewski P, Celińska-Janowicz K, Sawczuk R, Milyk W, Tryniszewska E, Tomczyk M. Novel Gel Formulations as Topical Carriers for the Essential Oil of *Bidens tripartita* for the Treatment of Candidiasis. *Molecules.* 2018; 23(10):2517. <https://doi.org/10.3390/molecules23102517>

6. Szekalska, M., Sosnowska, K., Tomczykowa, M., Winnicka, K., Kasacka, I., & Tomczyk, M. (2020). In vivo anti-inflammatory and anti-allergic activities of cynaroside evaluated by using hydrogel formulations. *Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie.* 121, 109681. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.109681>

7. Alsaraf, Khulood M., Ibrahim S. Abbas, and Eman F. Hassan. Extraction and clinical application of *Calendula officinalis* L. flowers cream. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.* Vol. 571. No. 1. IOP Publishing, 2019.

8. Silva D, Ferreira MS, Sousa-Lobo JM, Cruz MT, Almeida IF. Anti-Inflammatory Activity of *Calendula officinalis* L. Flower Extract. *Cosmetics.* 2021; 8(2):31. <https://doi.org/10.3390/cosmetics8020031>

9. Sarkic A, Stappen I. Essential Oils and Their Single Compounds in Cosmetics – A Critical Review. *Cosmetics.* 2018; 5(1):11. <https://doi.org/10.3390/cosmetics5010011>