

11. Huang, M.H., Rust, R.T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. J. of the Acad. Mark. Sci. 49, 30–50 Відтворено з <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-020-00749-9>

12. Сем, В. Вплив штучного інтелекту на маркетинг (2020). URL: <https://alternativescience.net/artificial-intelligence/217-vplyv-shtuchnogo-intelektu-na-marketyng/>

13. Nine AI Marketing Trends Set To Explode In 2020 (2019). URL: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2019/12/30/nine-ai-marketing-trends-set-to-explode-in-2020/#7f85de443a20>

УДК.615.3.15.20

**ДОСЛІДЖЕННЯ З ПІДБОРУ ОСНОВИ ДЛЯ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОГО  
ВИГОТОВЛЕННЯ СУПОЗИТОРІЇВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГОСТРИХ  
ЗАХВОРЮВАНЬ СЕЧОВОГО МІХУРА**

*Юрко В.О., Крупенко Х.С., Ковальова Т.Н.*

**Національний фармацевтичний університет**

**м. Харків, Україна**

[vlpark96@gmail.com](mailto:vlpark96@gmail.com)

**Резюме.** Проведено порівняльний аналіз екстемпоральних лікарських засобів та препаратів заводського виготовлення. Встановлено, що основа супозиторіїв є активним носієм діючої речовини і істотно впливає на біодоступність лікарського засобу, а також забезпечує стабільність готової лікарської форми в процесі зберігання сечового міхура. Проведено дослідження з підбору оптимальної супозиторної основи, яка би володіла вищезазначеними характеристиками. Для підбору оптимально супозиторних основи у дослідженнях були використані: гідрогенізовані жири, масло какао, гідрогенізована бавовняна олія, твердий жир, парафін, емульгатор Т-2, моногліцериди дистильовані, Вітепсол W35. За результатами вивчення фізико-хімічних властивостей зразків ліпофільних основ кращими є склади екстемпоральних супозиторних основ, до складу яких входив вітепсол W 35: парафін: емульгатор Т-2 у співвідношенні (88 : 10 : 2) та зразок з бутиролом (гідрогенізовані жири: масло какао: парафін) у співвідношенні (50:30:20), які і були відібрані для подальших досліджень.

**Abstract.** A comparative analysis of extemporaneous drugs and factory-made drugs was carried out. It has been established that the base of the suppositories is an active carrier of the active substance and significantly affects the bioavailability of the medicinal product, as well as ensures the stability of the finished medicinal form during bladder storage. Research was conducted to select the optimal suppository base, which would have the above characteristics. For the selection of optimal suppository bases, the following were used in the research: hydrogenated fats, cocoa butter, hydrogenated cottonseed oil, solid fat, paraffin, T-2 emulsifier, distilled monoglycerides, Vitepsol W35. According to the results of the study of the physicochemical properties of samples of lipophilic bases, the compositions of extemporaneous suppository bases, which included Vitepsol W 35: paraffin: emulsifier T-2 in the ratio (88 : 10 : 2) and the

sample with butyrol (hydrogenated fats: cocoa butter : paraffin) in the ratio (50:30:20), which were selected for further research.

**Ключові слова:** супозиторна основа, екстемпоральна рецептура.

**Вступ:** Захворювання сечостатевої сфери у світі за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я знаходяться на одному з провідних місць у загальній структурі захворюваності населення. На сьогодні серед чоловіків старше 60 років у 90 % випадках діагностуються захворюваннями нирок, сечового міхура та передміхурової залози. У жінок старше 50 років уролітіаз, цистит тощо. зазначається у 70 % випадків. Синтетичні препарати успішно використовуються як основні засоби при фармакотерапії та профілактиці захворювань нирок. Але, незважаючи на високу ефективність, вони мають і несприятливий вплив на функціональний стан організму. Біологічно активні сполуки лікарських рослин мають широкий спектр дії, низьку токсичність, що дозволяє їх рекомендувати для тривалої терапії. Однак, вибір рослинних лікарських препаратів, що мають комплексний нефропротекторний вплив, обмежений.

Створення лікарських форм для лікування захворювань сечостатевої системи, які мають мінімальні побічні ефекти, проблема, яку необхідно вирішити фармакологам та технологам при розробці лікарських препаратів.

Препарати від циститу у формі ректальних супозиторіїв – реальна можливість виготовлення їх в умовах аптеки екстемпорально. Враховуючи, що основа супозиторіїв є активним носієм діючої речовини і істотно впливає на біодоступність лікарського засобу, а також забезпечує стабільність готової лікарської форми в процесі зберігання сечового міхура.

**Мета:** Метою нашої роботи стала розробка оптимального складу супозиторної основи для виготовлення екстемпоральних супозиторіїв, які призначені для лікування гострих захворювань сечостатевої системи.

**Матеріали та методи:** для підбору оптимально супозиторної основи у дослідженнях були використані: гідрогенізовані жири, масло какао, гідрогенізована бавовняна олія, твердий жир, парафін, емульгатор Т-2, моногліцериди дистильовані, Вітепсол W35. На підставі експериментально отриманих та статистично оброблених результатів у роботі були використані методи та методики дослідження: фізичні, фізико-хімічні (втрата в масі при висушуванні, відносна щільність) та фармакотехнологічні.

**Результати та їх обговорення:** Основа становить основну частину супозиторіїв, надає йому оптимальні структурно-механічні та реологічні властивості та впливає на біодоступність та рівномірність розподілу біологічно активної речовини, точність дозування.

Відповідно до сучасної класифікації основи, поділяються на три групи: ліпофільні, гідрофільні та дифільні (ліпофільно-гідрофільні). До ліпофільних основ відносяться жири та жироподібні речовини природного та напівсинтетичного походження, що плавляться при температурі тіла та їх сплави з емульгаторами або вуглеводнями. Основи з жирових композицій характеризуються фізіологічною індиферентністю, хорошими структурно-

механічними властивостями, оптимальним співвідношенням температур плавлення та затвердіння, стабільністю у процесі зберігання [1].

Вибір основи залежить насамперед від лікарської речовини, що вводиться в основу. До гідрофільних основ відносяться поліетиленоксиди (ПЕО), желатино-гліцеринові, мильно-гліцеринові. Їхня характерна особливість – хороша розчинність у воді. Найбільш часто застосовуваними та зручними у використанні є поліетиленоксиди або поліетиленгліколі (ПЕГ), що є продуктом полімеризації оксиду етилену. Існують ПЕГ з різною відносною молекулярною масою — 400, 600, 1000, 1500, 4000, 6000. ПЕГ 400 – це прозора безбарвна в'язка рідина, ПЕГ 1500 – тверда речовина з температурою плавлення 53-61 °С.

Особливий інтерес у технології лікарських форм представляють поверхнево активні речовини (ПАР), які дозволяють стабілізувати дисперсні системи, підвищуючи їх стійкість внаслідок зниження поверхневого натягу на межі розділу фаз, регулювати біодоступність шляхом підвищення проникності клітинних мембран та покращення спорідненості частинок дисперсної фази з біорідинами організму [2].

Найпоширенішим екстемпоральним методом отримання супозиторіїв є розливний метод [2]. В умовах експерименту зразки супозиторіїв готували розливом за загальною технологічною схемою. При цьому враховувалися такі фактори, як фізико-хімічні властивості діючих компонентів і допоміжних речовин, отримані коефіцієнти заміщення та об'єм комірок форми супозиторіїв. Якість виготовлених супозиторіїв оцінювали відповідно до чинної нормативної документації. З цією метою проведено дослідження фізико-хімічних та структурно-механічних показників супозиторіїв, що містять папаверин та сухий екстракт золотушника канадського трави.

Для отримання екстемпоральних супозиторіїв з фіто екстрактами використовуються традиційні основи – твердий жир, комбінація олії какао з ланоліном, вітепсол, лазупол G, поліетиленоксидні основи, напівсинтетичні тригліцериди. В експерименті використовували ліпофільні супозиторні основи, що використовуються в екстемпоральному виготовленні лікарських препаратів, що відповідають вимогам нормативної документації, що забезпечують зручність застосування та біодоступність біологічно активних речовин [3]. Як головні компоненти супозиторіїв на ліпофільних основах застосовували твердий кондитерський жир на основі пластифікованого саломасу, Вітепсол W35, бутирол (сплав гідрогенізованих жирів, парафіну та масла какао) та ін. Усі носії отримували методами виливання [4].

Склади модельних зразків ліпофільних основ супозиторних композиції носіїв, напрацьовані, в умовах лабораторії методом виливання відображені в табл. 1.

Для дослідження фізико-хімічних властивостей супозиторних ліпофільних основ необхідно було оцінити ряд параметрів: температуру плавлення, температуру затвердіння, час повної деформації. Ці показники вивчали за методиками ДФ України [1]. Для супозиторіїв, виготовлених на обох основах, проводили якісне та кількісне визначення діючих речовин, визначали відхилення від середньої маси, час повної деформації, температуру плавлення.

Середню масу супозиторіїв вимірювали шляхом зважування на аналітичних вагах Mettler Toledo XP 205 (Швейцарія); відхилення середньої маси розраховували з допомогою програми MS Excel.

Таблиця 1

**Склад супозиторних основ**

Назва компонентів	Номер зразка / кількість компонентів в складі основи (г)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гідрогенізовані жири										50
Масло какао		30					25			30
Гідрогенізована бавовняна олія						95				
Твердий жир		60	95		88		60		95	
Парафін	10	10			10		10			20
Емульгатор Т-2	2		5	5	2	5				
Моногліцериди дистильовані							5	5	5	
Вітепсол W35	88			95				95		

Визначення часу повної деформації (пенетраційний тест) проводили на тестері проникності «ERWEKA PM 30» (Німеччина), а температури плавлення на приладі «ПТП» з електричним обігрівом.

Статистичну обробку отриманих даних проводили з обчисленням середніх значень, помилок, довірчих інтервалів середнього результату (з довірчою ймовірністю 0,95). Для оцінки різниці між середніми значеннями використовували критерій Стюдента. Величину Т-критерію розраховували для рівночисленних вибірок з дисперсією, що несуттєво відрізняється. Порівняльний аналіз за зовнішнім виглядом та основними технологічними показниками (час повної деформації, температура плавлення, температура затвердіння) супозиторних основ показав, що склад № 6 не відповідає вимогам за зовнішнім виглядом, а склади № 2, 7, 8 – за часом повної деформації, склади № 3, 4, 9 – за температурою затвердіння. Ці зразки основ виключені з подальших досліджень.

**Висновки:** Для підбору оптимально супозиторних основи у дослідженнях були використані: гідрогенізовані жири, масло какао, гідрогенізована бавовняна олія, твердий жир, парафін, емульгатор Т-2, моногліцериди дистильовані, Вітепсол W35. За результатами вивчення фізико-хімічних властивостей зразків ліпофільних основ кращими є склади екстемпоральних супозиторних основ № 1, № 5 (твердий жир (вітепсол W 35): парафін: емульгатор Т-2 у співвідношенні (88 : 10 : 2), № 10 бутирол (гідрогенізовані жири: масло какао: парафін) у співвідношенні (50:30:20), які і були відібрані для подальших досліджень.

**Перелік використаних джерел:**

1. Державна фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Том.3. – Х. : РІРЕГ, 2014. – 1140 с.

2. Allen LV Jr. Basics of Compounding: Excipients Used in Nonsterile Compounding, Part 10: Rectal Suppository Bases. Int J Pharm Compd. 2021 Jul-Aug;25(4):304-309. PMID: 34297693. Bestebreurtje P, Roeleveld N, Knibbe CAJ, van Sorge AA, Plötz FB, de Wildt SN.
3. Development and Stability Study of an Omeprazole Suppository for Infants. Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 2020 Oct;45(5):627-633. doi: 10.1007/s13318-020-00629-1. PMID: 32594306; PMCID: PMC7511457
4. Purohit TJ, Hanning SM, Amirapu S, Wu Z. Rectal bioavailability of amoxicillin sodium in rabbits: Effects of suppository base and drug dose. J Control Release. 2021 Oct 10;338:858-869. doi: 10.1016/j.jconrel.2021.09.015. Epub 2021 Sep 15. PMID: 34534590.

УДК.615.3.15.20

## ДОСЛІДЖЕННЯ ГОМЕОПАТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ COFFEA ARABICA

*Янкова Є.Я., Харчик Н.І., Ковальова Т.Н.*

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

[vlpark96@gmail.com](mailto:vlpark96@gmail.com)

**Резюме.** Науково обґрунтовано склад та розроблено технологію гомеопатичного препарату на основі лікарської рослинної сировини Coffea Arabica для лікування інсомній. Доведено раціональність використання гомеопатичної потенції С3 у комплексній фармакотерапії даної патології. Запропоновано методики визначення якісного складу біологічно активних речовин у матричній настійці та гомеопатичних гранулах. Запропоновано для практичної новий лікарський препарат у формі гомеопатичних гранул «Coffea Arabica С3» для лікування розладу схеми сну. Запропоновано методики фізико-хімічного, фармакотехнологічного та якісного контролю матричної настійки «Coffea Arabica θ» та гомеопатичних гранул «Coffea Arabica С3».

**Abstract.** The composition and technology of a homeopathic preparation based on medicinal plant material Coffea Arabica for the treatment of insomnia have been scientifically substantiated. The rationality of using homeopathic potency С3 in complex pharmacotherapy of this pathology has been proven. Techniques for determining the qualitative composition of biologically active substances in matrix tincture and homeopathic granules are proposed. A new medicinal product in the form of homeopathic granules "Coffea Arabica С3" for the treatment of sleep pattern disorder has been developed and proposed for practical use. Methods of physico-chemical, pharmacotechnological and quality control of matrix tincture "Coffea Arabica θ" and homeopathic granules "Coffea Arabica С3" are proposed.

**Ключові слова:** інсомнія, Coffea Arabica, гомеопатичний препарат, показники якості

**Вступ:** Порушення сну людини є загальносвітовою проблемою. Згідно зі статистикою ВОЗ 40 % населення страждає на безсоння, а 15 % на хронічне безсоння.