

SCI-CONF.COM.UA

**MODERN SCIENCE:
TRENDS, CHALLENGES,
SOLUTIONS**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JUNE 4-6, 2026**

**LIVERPOOL
2026**

31. *Лантухова Н. Д., Апанасенко А. А.* 220
ОБІЗНАНІСТЬ СЕРЕД СТУДЕНТІВ РІЗНИХ КУРСІВ НАВЧАННЯ У ХНМУ ЩОДО НАДАННЯ ПЕРШОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА СЛР
32. *Лимаренко Д. А., Васильєва С. І., Рибка О. С.* 224
СТАВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ДО ПЛАНОВОЇ ВАКЦИНАЦІЇ ДІТЕЙ: СТРАХИ ТА УПЕРЕДЖЕННЯ
33. *Пустова Н. О., Михалейко В. В.* 228
НЕЙРОЗАПАЛЕННЯ ЯК КЛЮЧОВИЙ МЕХАНІЗМ ПРИ ПСОРИАЗІ
34. *Рибалка М. К., Дорошенко Е. Ю.* 232
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ТРАВМ І ПОШКОДЖЕНЬ НИЖНІХ КІНЦІВОК
35. *Рибка О. С., Бура М. С., Малявіна В. М.* 237
ОЖИРІННЯ У ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ: СУЧАСНА ПРОБЛЕМА ПЕДІАТРІЇ
36. *Румянцева Д. А., Сідь Є. В.* 240
КЛІНІЧНА ЦІННІСТЬ ДОБОВОГО МОНІТОРУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ В АЛГОРИТМІ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ
37. *Холоденко Є. А., Волошина О. В., Венгрен Є. М., Волошина Л. О.* 246
ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПОДАГРИ: СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ФІТОТЕРАПІЇ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА МЕТАБОЛІЗМ СЕЧОВОЇ КИСЛОТИ
38. *Шевченко О. С., Михалейко В. В.* 251
ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОШИРЕННЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В УКРАЇНІ
39. *Шукурова У. А., Азизова Ш. Ш.* 256
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ОБРАБОТКА ЭМАЛИ И ДЕНТИНА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ АДГЕЗИВНОГО ПРОТОКОЛА
40. *Ярош К. І., Ріга А. С.* 264
ЕНДОВЕНОЗНА ЛАЗЕРНА КОАГУЛЯЦІЯ: ПЕРЕВАГИ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

41. *Аталай М., Борисюк І. Ю., Аль-Надаві Нора Джавад* 267
НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ В УКРАЇНІ
42. *Лебеденко А. О.* 272
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕМУЛЬСІЙНОГО КРЕМУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ПЕЛЮШКОВОГО ДЕРМАТИТУ

TECHNICAL SCIENCES

43. *Lavrenko I., Pendiukov P.* 278
ON THE ANALYSIS OF A THIN-WALLED AXISYMMETRIC SHELL

УДК 615.454.1:615.014.2:616.5-053.2

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕМУЛЬСІЙНОГО КРЕМУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ПЕЛЮШКОВОГО ДЕРМАТИТУ

Лебеденко Андрій Олегович

здобувач вищої освіти

спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

м. Запоріжжя, Україна

Анотація. У роботі наведено результати дослідження структурно-механічних і реологічних властивостей емульсійного крему для профілактики пелюшкового дерматиту. Проведено аналіз літературних джерел та асортименту засобів, обґрунтовано вибір активних компонентів композиції. Встановлено псевдопластичний характер течії, тиксотропні властивості та належні показники механічної стабільності досліджуваного крему.

Ключові слова: пелюшковий дерматит, емульсійний крем, цинку оксид, декспантенол, реологічні властивості, тиксотропія, механічна стабільність.

Вступ. Пелюшковий дерматит належить до найбільш поширених захворювань шкіри у дітей раннього віку та виникає внаслідок порушення бар'єрної функції епідермісу під впливом вологи, тертя та подразнювальних факторів [1–4]. Одним із ключових напрямів профілактики даного стану є застосування топічних засобів, здатних забезпечувати захист шкіри та підтримувати її фізіологічний стан [1, 3].

За даними сучасних літературних джерел, найбільш обґрунтованими активними компонентами засобів для профілактики пелюшкового дерматиту є цинку оксид та декспантенол [1, 5, 6]. Цинку оксид забезпечує бар'єрну та захисну дію шляхом утворення захисного шару на поверхні шкіри, тоді як декспантенол сприяє відновленню епідермального бар'єра та регенерації тканин [5, 6]. За результатами опитування практикуючих педіатрів зазначені

компоненти належать до найбільш часто рекомендованих для профілактики та лікування пелюшкового дерматиту [2].

Водночас ефективність кремових композицій визначається не лише фармакологічними властивостями активних інгредієнтів, але й їх структурно-механічними характеристиками. Реологічні властивості впливають на намазуваність, розподіл по поверхні шкіри, стабільність під час виробництва та зберігання, що робить їх важливим показником якості м'яких лікарських форм [7, 8].

У зв'язку з цим актуальним є дослідження консистентних властивостей емульсійного крему для профілактики пелюшкового дерматиту, до складу якого входять цинку оксид, декспантенол та гідролізат протеїнів пшениці.

Мета роботи. Метою роботи було дослідження структурно-механічних і реологічних властивостей емульсійного крему для профілактики пелюшкового дерматиту, що містить цинку оксид, декспантенол та гідролізат протеїнів пшениці, з метою оцінки його технологічних та споживчих характеристик.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження був емульсійний крем для профілактики пелюшкового дерматиту, до складу якого входили цинку оксид, декспантенол та гідролізат протеїнів пшениці.

Для обґрунтування вибору активних компонентів проведено аналіз сучасних літературних джерел щодо профілактики та лікування пелюшкового дерматиту, а також аналіз асортименту засобів для профілактики пелюшкового дерматиту за даними відкритих інформаційних ресурсів фармацевтичного ринку України.

Реологічні дослідження крему виконували за допомогою ротаційного віскозиметра «Реотест-2». Визначали залежність напруги зсуву від швидкості зсуву, будували реограми течії та оцінювали характер структуроутворення досліджуваної системи. На підставі отриманих даних розраховували коефіцієнти динамічної плинності ($Kd1$ і $Kd2$) та показник механічної стабільності. Отримані результати використовували для оцінки технологічних і споживчих характеристик емульсійного крему.

Результати та обговорення. На підставі аналізу сучасних літературних джерел для дослідження було обрано емульсійний крем для профілактики пелюшкового дерматиту, до складу якого входять цинку оксид, декспантенол та гідролізат протеїнів пшениці.

Проведений аналіз асортименту засобів для профілактики пелюшкового дерматиту, представлених на фармацевтичному ринку України, показав переважання препаратів у формі кремів і мазей. Серед активних компонентів найчастіше використовуються цинку оксид та декспантенол, що підтверджує актуальність обраного складу досліджуваної композиції. Кремова лікарська форма забезпечує оптимальне поєднання захисних властивостей, зручності застосування та належних споживчих характеристик.

Для проведення реологічних досліджень було використано емульсійний крем, склад якого наведено в табл. 1.

Таблиця 1

**Склад емульсійного крему для профілактики
пелюшкового дерматиту**

Компонент	Вміст, %	Функціональне призначення
Цинку оксид	10,0	Захисна та бар'єрна дія
Декспантенол	2,0	Регенерація та відновлення шкіри
Гідролізат протеїнів пшениці	2,0	Зволоження та кондиціонування
Олія персикова	10,0	Пом'якшувальна дія
Гліцерин	10,0	Зволожувальна дія
Гліцерил стеарат VE	3,0	Емульгатор
Цетеарилловий спирт	2,0	Структуроутворювач
Міристил міристал	1,0	Емомент
Натрію бензоат	0,3	Консервант
Кислота лимонна	1,5	Регулятор рН
Гідроксиетилцелюлоза	0,2	Загущувач
Вода очищена	до 100,0	Дисперсійне середовище

Особливістю досліджуваної композиції є поєднання компонентів із захисною, регенерувальною та зволожувальною дією, що є важливим для профілактики пелюшкового дерматиту. Як видно з даних табл. 1, до складу крему включено компоненти, які забезпечують комплексну дію на шкіру

немовлят. Основними активними інгредієнтами є цинку оксид, декспантенол та гідролізат протеїнів пшениці, що поєднують захисні, регенерувальні та зволожувальні властивості. Цинку оксид забезпечує бар'єрну та захисну дію, декспантенол сприяє регенерації епідермісу, а гідролізат протеїнів пшениці додатково забезпечує кондиціонувальні та зволожувальні властивості композиції. Оскільки ефективність кремових композицій значною мірою залежить від їх структурно-механічних характеристик, наступним етапом дослідження стало визначення реологічних показників розробленого крему.

Результати реологічних досліджень показали, що досліджуваний крем характеризується нелінійною залежністю між напругою зсуву та швидкістю зсуву. Побудована реограма свідчить про псевдопластичний характер течії системи. Наявність петлі гістерезису підтверджує тиксотропні властивості крему, тобто здатність структури руйнуватися під впливом механічного навантаження та відновлюватися після його припинення.

Для оцінки характеру течії досліджуваної системи було побудовано реограму, наведену на рис. 1.

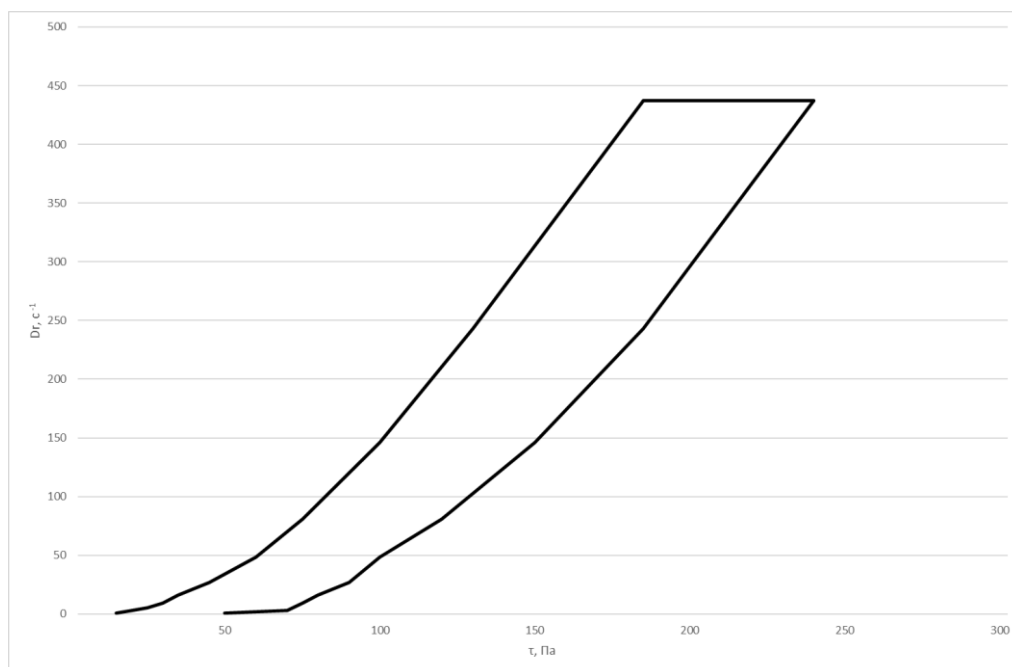


Рис. 1. Реограма течії емульсійного крему

Отримані значення коефіцієнтів динамічної в'язкості відповідають вимогам до м'яких лікарських форм та свідчать про достатню пластичність і

задовільну намазуваність крему.

Псевдопластичний характер течії є бажаним для кремових композицій, оскільки зі збільшенням швидкості зсуву під час нанесення відбувається зниження в'язкості, що полегшує розподіл препарату по поверхні шкіри. Після припинення механічного впливу структура системи частково відновлюється, забезпечуючи утримання крему на місці нанесення.

Кількісна оцінка плинності показала, що значення коефіцієнтів динамічної плинності становили $Kd1 = 41,64 \%$ та $Kd2 = 68,6 \%$. Отримані показники свідчать про добру здатність крему до нанесення та розподілу по поверхні шкіри. Значення механічної стабільності, близьке до одиниці, свідчить про здатність системи відновлювати структуру після механічного впливу та підтверджує її стабільність під час технологічних операцій і зберігання.

Таким чином, встановлені реологічні характеристики підтверджують належні технологічні та споживчі властивості досліджуваного крему і свідчать про перспективність його подальшого використання як засобу для профілактики пелюшкового дерматиту.

Висновки.

1. На підставі аналізу сучасних літературних джерел та асортименту засобів для профілактики пелюшкового дерматиту встановлено доцільність використання у складі емульсійного крему цинку оксиду, декспантенолу та гідролізату протеїнів пшениці. Цинку оксид забезпечує захисну та бар'єрну дію, декспантенол сприяє регенерації шкіри, а гідролізат протеїнів пшениці проявляє зволожувальні та кондиціонувальні властивості.

2. У результаті реологічних досліджень встановлено, що досліджуваний крем характеризується псевдопластичним характером течії та тиксотропними властивостями, що є характерним для м'яких лікарських форм і забезпечує зручність нанесення на поверхню шкіри.

3. Значення коефіцієнтів динамічної плинності ($Kd1 = 41,64 \%$; $Kd2 = 68,6 \%$) та показника механічної стабільності ($MC = 1,63$) свідчать про належні технологічні й споживчі характеристики емульсійного крему та

перспективність його застосування для профілактики пелюшкового дерматиту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Hebert A.A. A New Therapeutic Horizon in Diaper Dermatitis: Novel Agents with Novel Action. *International Journal of Women's Dermatology*. 2021. Vol. 7, Issue 3. P. 306–317. DOI: 10.1016/j.ijwd.2021.02.001.
2. Yildiz I., Kizilca O., Haksayar A., Demirkale Z.H. Pediatricians' Knowledge, Attitudes, and Therapeutic Approaches Regarding Diaper Dermatitis: A Common Condition with Many Different Practices. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2023. Vol. 16. P. 901–910. DOI: 10.2147/CCID.S404159.
3. Visscher M.O., Chatterjee R., Munson K.A. Diaper dermatitis: a narrative review of clinical features, prevention and treatment. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 2023. DOI: 10.1007/s10354-023-01024-6.
4. Леженко Г.О., Пашкова О.Є. Сучасні можливості ведення пелюшкового дерматиту в дітей. *Здоров'я України*. 2021. № 13–14 (506–507). С. 28–29.
5. Chaithirayanon S., Aroonchit S., Chalermchai T., Treesirichod A., Udompataikul M. Comparative Study between Talcum and Zinc Oxide Cream for the Prevention of Irritant Contact Diaper Dermatitis in Infants. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2016. Vol. 99 (Suppl. 8). P. S1–S6.
6. Peltier E., Salvo R., Ehret A., Trapp S., Lakomsky D., El Shazly M.A. Evaluation of a 5% dexpanthenol-containing ointment for the treatment of infant irritant diaper dermatitis through the lens of the caregiver – A real-world data observational study. *Health Science Reports*. 2023. Vol. 6. e1033.
7. Безрукавий Є.А. Вивчення реологічних властивостей мазі з цинковою сіллю кислоти гіалуронової та тіотриазоліном. *Фармацевтичний журнал*. 2013. № 4. С. 59–64.
8. Mezger T.G. *The Rheology Handbook: For Users of Rotational and Oscillatory Rheometers*. 4th ed. Hannover: Vincentz Network, 2014. 432 p.