
Spring Students` Scientific Session 2026

27.04-01.05, 2026

Весняна студентська наукова сесія 2026

27.04-01.05 2026 року



**ТОВАРИСТВО
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА
СПЕЦІАЛІСТІВ НМУ**

тів для домашнього та професійного догляду. Імплементация в Україні Технічного регламенту на косметичну продукцію (Постанова КМУ №65), адаптованого до стандартів ЄС, зумовлює жорсткі вимоги до валідації складу та безпеки таких виробів. З огляду на потенційну дерматотоксичність високих концентрацій кислот (зокрема 30 % АНА та 0,5 % ВНА у препаратах лінійки CU SKIN), критичного значення набуває інструментальна верифікація кількісного вмісту активних інгредієнтів. Це є необхідним підґрунтям для забезпечення споживчої безпеки та підтвердження аналітичної достовірності маркування продукції

Мета роботи: комплексний аналіз пілінг-сироватки Serum з високим вмістом АНА- і ВНА-кислот (АНА 30 % та ВНА 0.5 %).

Матеріали та методи дослідження: об'єктом аналітичного пошуку слугувала комбінована пілінг-сироватка, що містить суміш α -гідроксикислот (30 % АНА) та саліцилову кислоту (0,5 % ВНА). Спектрофотометричні вимірювання здійснювали на приладі Jenway (Велика Британія). Методика кількісного визначення базувалася на здатності карбоксильних та гідроксильних груп АНА-кислот до лігандного обміну з іонами заліза (III) з утворенням стійких розчинних у воді забарвлених хелатних комплексів. Для ідентифікації молочної кислоти реєстрацію аналітичного сигналу проводили при довжині хвилі = **390 нм** присутності 0,03 % розчину заліза (III) хлориду. Для гліколевої кислоти максимум світлопоглинання ферум(III)-гліколятного комплексу було встановлено при = **450 нм**. З метою кількісної оцінки було сконструйовано градувальні залежності в діапазоні концентрацій **0,3-10,0 г/л**. Математична обробка результатів підтвердила лінійність методу у вказаному інтервалі (коефіцієнт кореляції). з метою нівелювання впливу допоміжних речовин косметичної форми та оцінки оптичної щільності багатокомпонентної системи було проведено сканування нативної сироватки в ближній ІЧ-області спектра (**900 нм**).

Результати: експериментально встановлено, що використання 0,03 % робочого розчину $FeCl_3$ (отриманого шляхом двократного послідовного розведення вихідного концентрату у співвідношенні 1:10) забезпечує формування комплексів із оптимальною інтенсивністю забарвлення та кінетичною стабільністю. Диференціація аналітичних піків при 390 нм та 450 нм дозволила провести вибіркоче визначення молочної та гліколевої кислот у присутності одна одної. Аналіз спектральних характеристик безпосередньо препарату при 900 нм засвідчив відсутність інтерферуючого впливу компонентів основи сироватки на аналітичні максимуми діючих речовин. Результати статистичної обробки даних продемонстрували високу збіжність між фактичним вмістом активних інгредієнтів та даними виробника (30 % АНА / 0,5 % ВНА). Відносна похибка визначення не перевищувала допустимих інструментальних відхилень, що підтверджує прецизійність та валідності розробленої методики для контролю якості засобів лікувальної косметики.

Висновки: обґрунтовано методику ідентифікації суміші α -гідроксикислот (АНА) у складі косметичних засобів за реакцією лігандного обміну з іонами $Fe(III)$. Встановлено високу кореляцію між фактичним вмістом діючих речовин (30 % АНА, 0,5 % ВНА) та задекларованими показниками, що підтверджує прецизійність запропонованого методу для контролю якості лікувальної косметики.

Ключові слова: альфа-гідрокси кислоти (АНА), бета-гідрокси кислоти (ВНА), молочна, гліколева, спектрофотометрія, кількісне визначення, хімічний пілінг, контроль якості.

НЕОНАТАЛЬНИЙ Fc -РЕЦЕПТОР ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСТАВКИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДО КЛІТИН-МІШЕНЕЙ

Євпат І. В.

Наукові керівники: д.мед.н., професорка Ніженковська І. В., к.біол.н., доцентка Кузнецова О. В.
Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології
Завідувач кафедри: д.мед.н., професор Ніженковська І. В.
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
м. Київ, Україна

Актуальність: терапевтична ефективність лікарських засобів залежить від швидкості їх надходження до клітин-мішеней. Сучасні системи доставки забезпечують контрольоване транспортування активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) до цільових тканин, підвищуючи стабільність препаратів і безпеку терапії.

Неонатальний Fc-рецептор (FcRn) підтримує рівень білків у сироватці крові, забезпечуючи двосторонній транспорт IgG та альбуміну через клітинну мембрану. Здатність продовжувати період напіврозпаду IgG та блокувати дану взаємодію відкриває перспективи лікування IgG-опосередкованих аутоімунних, фетальних і онкологічних захворювань, а також створення FcRn-опосередкованих систем доставки лікарських засобів [1].

Мета роботи: аналіз сучасних наукових даних щодо використання неонатального Fc-рецептора як інструмента доставки лікарських засобів у дорослих та дітей.

Матеріали та методи дослідження: мета-аналіз літературних джерел із наукометричних баз PubMed та Cochrane Library за 2020-2025 роки, присвячених дослідженню структурно-функціональних особливостей неонатального Fc-рецептора, кінетиці його взаємодії та перспективам терапевтичного застосування.

Результати: встановлено поступове зростання кількості публікацій щодо FcRn як потенційного інструмента доставки лікарських засобів. У PubMed у 2020-2021 роках переважали поодинокі дослідження FcRn-інгібіторів у терапії аутоімунних захворювань у дорослих. У 2022-2023 рр. відмічено збільшення кількості систематичних оглядів, переважно щодо міастенії та імунної тромбоцитопенії, а також з'явилися огляди щодо перспектив застосування FcRn-модифікацій у дітей. У 2024-2025 роках мета-аналізи підтвердили ефективність і безпеку FcRn-інгібіторів у дорослих, тоді як у педіатрії доказова база залишається обмеженою та має переважно оглядовий характер.

У Cochrane Library у 2020-2022 роках переважали протоколи та поодинокі огляди, тоді як у 2023-2025 рр. з'явилися систематичні огляди щодо застосування FcRn-інгібіторів у дорослих, які попри невелику кількість, мають високий методологічний підхід та доказову базу. У педіатрії зберігається обмежена кількість значущих досліджень: більшість робіт, присвячених перспективам FcRn-модуляторів у дітей, переважно оглядові з недостатньою доказовістю клінічних досліджень [2].

Висновки: кількість публікацій, особливо після 2023 року, свідчить про зростання наукового інтересу до FcRn як інструмента доставки лікарських засобів та терапевтичної мішені. Подальші дослідження спрямовані на розробку інноваційних FcRn-орієнтованих систем доставки та оптимізацію фармакокінетики біопрепаратів.

Ключові слова: неонатальний Fc-рецептор, FcRn, IgG, доставка лікарських засобів.

Література:

1. Brinkhaus M, Pannecoucke E, van der Kooij EJ, Bentlage AEH, Derksen NIL, Andries J, et al. The Fab region of IgG impairs the internalization pathway of FcRn upon Fc engagement. *Nat Commun.* 2022;13(1):6073. doi: 10.1038/s41467-022-33764-1.
2. Bussel JB, Cines DB, Blumberg RS. Neonatal Fc receptor – biology and therapeutics. *N Engl J Med.* 2025;392(16):1621-1635. doi: 10.1056/NEJMr2312718.

НОВІ ПІДХОДИ ДО СИНТЕЗУ (±)-5-(3,4-ДИГІДРОКСИФЕНІЛ)-γ-ВАЛЕРОЛАКТОНУ (DHRV) ЯК ПЕРСПЕКТИВНОЇ ЛІКАРСЬКОЇ СПОЛУКИ

Кінь К. А.

Наукові керівники: д.фарм.н., професор Ядвіга Турло, д.фарм.н., професор Мацей Давідовський, к.фарм.н., доцент Афанасенко О. В.

Кафедра технології ліків та фармацевтичної біотехнології

Завідувач кафедри: професор Ядвіга Турло

Варшавський Медичний Університет

м. Варшава, Польща

Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології

Завідувач кафедри: д.мед.н., професор Ніжинковська І. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

Актуальність: (±)-5-(3,4-дигідроксифеніл)-γ-валеролактон є низькомолекулярною фенольною сполукою, що належить до ароматичних γ-лактонів. Утворюється в організмі як один із ключових метаболітів флаван-3-олів під впливом кишкової мікробіоти. Ці попередники широко представлені в какао-продуктах, зеленому чаї, винограді та ягодах.