

**ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КОМБІНОВАНИХ СИСТЕМ РОЗЧИННИКІВ  
НА КРИСТАЛОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГІДРОКСИПАТИТУ КАЛЬЦІЮ  
«KALIDENT»**

Крива К.В., Маслій Ю.С., Ковалевська І.В.  
Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна  
christina.krivaya@gmail.com

**Вступ.** Не дивлячись на розвиток стоматологічної галузі, поширеність гіперчутливості зубів (гіперестезії) не знижується, а зростає прогресуючими темпами. При терапії цієї патології пацієнти зазвичай мають справу з використанням гелів, лаків, ополіскувачів для ротової порожнини, зубних паст, що зменшують об'єм мікропор дентину шляхом підвищення мінералізації твердих тканин або спеціальних герметиків для закриття дентинних каналців. При цьому основними компонентами ремінералізуючих сумішей найчастіше виступають різні сполуки кальцію, фосфору та фтору.

**Мета дослідження.** Предметом наших досліджень стала розробка дентальних лікарських плівок з нано-гідроксиапатитом кальцію (ГАК) під торговою назвою «Kalident» (Kalichem, Італія), який вважається кристалохімічним аналогом мінеральної складової тканин скелета людини (у т.ч. зубів) і є безпечним, біосумісним та біодеградуючим.

Враховуючи погану розчинність «Kalident» у водних та неводних середовищах, до складу розроблюваного стоматологічного лікарського засобу його було вирішено вводити по типу суспензії. Тому розмір частинок субстанції буде безпосередньо впливати на площу поверхні, доступну для реакції з клітинами та біологічною рідиною ротової порожнини. Попередніми дослідженнями було встановлено, що найкращий вплив на однорідність розподілу ГАК мали твін-80, ПЕО-400, вода очищена та спирт етиловий 96 %. Метою даної роботи стало вивчення впливу комбінованих систем розчинників на кристалографічні характеристики «Kalident».

**Матеріали та методи.** Об'єктами дослідження стали наступні зразки: №1 – ГАК + вода: ПЕО-400; №2 – ГАК + вода : твін-80; №3 – ГАК + вода : етанол 96 %; №4 – ГАК + вода : ПЕО-400 : твін-80; №5 – ГАК + вода : етанол 96 %: твін-80. Розчинники додавались у співвідношенні 1 : 1.

З метою прогнозування поведінки частинок субстанції у різних дисперсійних середовищах проводили визначення наступних кристалографічних характеристик: лінійні розміри, фактор форми (k), об'ємний коефіцієнт (av), діаметри Мартіна (Dm) та Ферета (Df). Дослідження проводили методом оптичної мікроскопії із використанням мікроскопу Konus Academy (Італія), що обладнаний камерою DLT-Cam Basic 2MP, при збільшенні  $\times 96$ . Отримані зображення обробляли за допомогою програмного забезпечення DLT-Cam Viewer.

**Отримані результати.** Одержані результати дозволили зробити висновок, що комбінація води очищеної з ПЕО-400 (зразок №1), твіном-80 (зразок №2) та етанолом 96 % (зразок №3) сприяє одержанню більш однорідної суспензії «Kalident» за рахунок розпадання агломератів на менші частинки у порівнянні із системами досліджуваного порошку з монорозчинниками. Зразки №3 та №5, утворені шляхом введення у систему етанолу 96 %, характеризуються найбільшим варіюванням лінійних розмірів «Kalident» – від 0,01 мкм до 0,7 мкм. Найменші розміри частинок гідроксиапатиту кальцію з мінімальним відхиленням від середнього та їх найкращий розподіл у рідкому середовищі демонструють зразки №2 та №4, що, крім води, містять у своєму складі твін-80 та ПЕО-400. Значення показників об'ємного коефіцієнту зразків №2 та №4 (0,358 та 0,450, відповідно) та фактору форми (0,99 та 0,97,

відповідно) свідчать, що частинки порошку максимально наближені до сферичної форми. Це, своєю чергою, дозволяє прогнозувати однакову швидкість руху частинок порошку та відсутність їх злипання при проникненні між шарами плівкоутворювача. Порівняння отриманих значень діаметрів Ферета та Мартіна частинок суспензій «Kalident» підтверджує факт рівномірного розподілу частинок гідроксиapatиту кальцію за розміром при використанні суміші розчинників вода : ПЕО-400 : твін-80.

**Висновки.** Отже, порівняльний кристалографічний аналіз комбінованих зразків «Kalident» із дво- та трикомпонентними рідинами дозволив зробити висновок про доцільність використання води очищеної, твін-80 та ПЕО-400 при розробці стоматологічного лікарського засобу. Одержанні результати будуть використані у подальших дослідженнях при обґрунтуванні оптимального способу введення гідроксиapatиту кальцію «Kalident» до складу дентальної лікарської плівки.

## ОБґРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ НОВОЇ КОМБІНОВАНОЇ ЛІКАРСЬКОЇ ФОРМИ ПОХІДНОГО КАМФОРНОЇ КИСЛОТИ

Кустова С. П., Бойко М. О., Матвєєва Т. В., Кудря М. Я., Мельниківська Н. В.

Державна установа «Інститут проблем ендокринної патології

ім. В. Я. Данилевського НАМН України», Харків, Україна

avotsvet@gmail.com

**Вступ.** В практичній медицині сьогодні часто зустрічаються пацієнти з коморбідною патологією (поєднання декількох захворювань і синдромів). Так, печінкові розлади різної етіології вважаються обтяжливим фактором, що відіграють значну роль в розвитку порушень фертильності у чоловіків, а також патологій щитовидної залози. Зокрема, у пацієнтів з хронічним гепатитом простежується більша кількість випадків аутоімунних захворювань щитовидної залози.

Ефективна терапія коморбідних станів передбачає використання комбінованих засобів з різним механізмом дії, які мають ряд переваг перед застосуванням монопрепаратів.

В державній установі «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України» розроблено оригінальну біологічно активну сполуку на основі похідного камфornoї кислоти під назвою катіазин, яка у попередніх дослідженнях продемонструвала наявність комплексної активності, а саме спермомодулюючої та гепатопротекторної. Для підсилення кінцевого терапевтичного ефекту щодо щитовидної залози доцільним є додавання селеновмісної біологічно активної сполуки.

Біологічна значимість мікроелементу селену для організму різнобічна. Він входить до активних центрів ферментів системи антиоксидантного захисту, метаболізму нуклеїнових кислот, ліпідів, гормонів. Селен бере участь в реакціях окислювально-відновних та дихального ланцюга, перекисному окисненні ліпідів, регуляції клітинного росту і апоптозу. Селен необхідний для нормального функціонування щитовидної залози і підтримки тиреоїдного метаболізму.

**Мета дослідження.** Метою нашої роботи було створення комбінованого засобу на основі похідного камфornoї кислоти та селеновмісної сполуки.

**Матеріали та методи.** Субстанція катіазину, селеновмісні похідні, допоміжні речовини. Фізико-хімічні (розчинність, гігроскопічність) та фармако-технологічні (наси́пна