

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ ТА КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ
КАФЕДРА АПТЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY OF MEDICINES AND COSMETICS
DEPARTMENT OF DRUG TECHNOLOGY



Матеріали
V міжнародної науково-практичної конференції
Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE
FIELD OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

23 жовтня 2025 р.
October 23, 2025
Харків, Україна
Kharkiv, Ukraine

ГІАЛУРОНОВА КИСЛОТА: ПРИРОДНИЙ ЕЛІКСИР МОЛОДОСТІ ТА ЗДОРОВ'Я ШКІРИ

Богомол Н.П., Гаврилова Н.Б., Ананко А.Л.

Фаховий коледж Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна

Гіалуронова кислота, відома також як гіалуронат або гіалуронан є високомолекулярним біополімером, що належить до групи нессульфатованих глікозаміногліканів. Вона природно входить до складу сполучної, епітеліальної та нервової тканин і виконує важливі функції в організмі. З віком вироблення гіалуронової кислоти знижується, що призводить до втрати вологи, зменшення об'єму тканин шкіри й появи дрібних зморщок. Приблизно у 25 років синтез гіалуронової кислоти у шкірі починає сповільнюватися, що посилює ознаки старіння. Назву «гіалуронова кислота» запропонували в 1934 році К. Meyer і J. Palmer, які вперше виділили її зі склоподібного тіла ока. Молекула зазвичай перебуває у проміжній поліаніонній формі, тому сьогодні більшість науковців вважають більш коректним термін гіалуронан.

Для проведення огляду використано наукові публікації та клінічні дослідження. Було проаналізовано фізико-хімічні властивості ГК, ефективність у різних лікарських формах, технології стабілізації діючої речовини та методи пролонгації її фармакологічної дії.

Гіалуронова кислота застосовується в медицині для лікування суглобових захворювань («Сингіал»), запальних процесів нижніх сечовивідних шляхів («Інстілан»), післяопераційного профілактичного лікування спайок («Дефенсаль»), а також для захисту респіраторного епітелію після хірургічних втручань.

У косметології гіалуронова кислота використовується для корекції зморщок, покращення еластичності шкіри, збільшення та корекції форми губ, наприклад препарати «Файнлайн», «Рестилайн», «Перлайн» та «Predermal». Молекулярна маса ГК впливає на глибину проникнення та ефективність засобів.

Гіалуронова кислота також застосовується у ветеринарії для загоєння ран у тварин та регенерації хрящової тканини, поєднуючись з іншими активними речовинами для підвищення ефективності.

За рахунок високої молекулярної маси гіалуронова кислота виступає пролонгатором дії інших активних фармацевтичних інгредієнтів у лікарських формах. Стабілізація здійснюється з допомогою 1,4-бутандіол-дигліцидилового ефіру (БДДЕ), що створює міжмолекулярні «містки» та підвищує стійкість до гіалуронідаз - ферментів, що розщеплюють гіалуронову кислоту.

Розробка лікарських форм гіалуронової кислоти передбачає врахування біодоступності та специфіки застосування різних лікарських форм. Ін'єкційні розчини забезпечують максимальну біодоступність, оскільки речовина вводиться безпосередньо в тканину або суглоб. Такий спосіб застосування дозволяє отримати швидкий терапевтичний ефект, забезпечує точне дозування та можливість лікування внутрішніх структур організму, наприклад, суглобів або очей. До недоліків цієї форми відносяться інвазивність процедури, тобто

проушення цілісності тканин організму, можливість розвитку ускладнень, таких як інфекції, дискомфорт при введенні та необхідність кваліфікованого персоналу для проведення маніпуляцій.

Гелі та креми, навпаки, мають низьку біодоступність, адже проникають переважно у верхні шари епідермісу. Вони ефективні для зволоження шкіри, підтримки її гідrataції та стимуляції поверхневого відновлення тканин. Основними обмеженнями є слабкий системний ефект та неможливість досягнення глибоких структур, речовина потрапляючи в організм, майже не потрапляє у кровообіг або інші органи і її дія обмежується локальною дією на місце введення. Ці форми найбільш доцільно застосовувати у косметології для профілактики сухості шкіри та корекції дрібних вікових змін.

Сироватки та есенції, що містять гіалуронову кислоту, мають середню біодоступність і здатні накопичуватися в міжклітинному просторі. Завдяки цьому досягається поступове вивільнення активної речовини та тривалий ефект зволоження і регенерації. Такі форми відзначаються легкою текстурою і зручністю для щоденного догляду, проте ефект проявляється не миттєво і потребує регулярного застосування.

Окрему категорію становлять комбіновані препарати, до складу яких входять інші активні фармацевтичні інгредієнти. Використання високомолекулярної гіалуронової кислоти у таких формах дозволяє пролонгувати дію активного компонента, підвищити стабільність лікарської речовини та забезпечити контрольоване вивільнення. Завдяки високій в'язкості та застосуванню стабілізаторів, таких як 1,4-бутандіол-дигліцидиловий ефір (БДДЕ), молекули гіалуронату утворюють "містки", що захищають їх від руйнування гіалуронідазами організму, збільшуючи тривалість терапевтичної дії. Такі препарати дозволяють поєднувати гіалуронову кислоту з іншими лікарськими засобами - антибіотиками, стероїдами чи пептидами, розширюючи можливості лікування хронічних або складних захворювань.

Таким чином, вибір лікарської форми гіалуронової кислоти залежить від мети застосування та необхідного терапевтичного ефекту. Для швидкого і локалізованого лікування кращими є ін'єкційні форми, для поверхневого догляду та зволоження - гелі та сироватки, а для тривалої пролонгованої дії та комбінованої терапії оптимально використовувати стабілізовані високомолекулярні препарати.

Гіалуронова кислота є універсальним біоматеріалом із широким спектром застосування в медицині, косметології та ветеринарії. Вона забезпечує гідrataцію тканин, регенерацію, захист епітелію та пролонгує дію інших активних компонентів. Вибір лікарської форми залежить від мети: ін'єкційні розчини - для швидкого локального ефекту, гелі та сироватки - для поверхневого догляду та зволоження, стабілізовані високомолекулярні препарати - для тривалого контрольованого вивільнення. Гіалуронова кислота залишається ефективним і безпечним засобом підтримки здоров'я та молодості шкіри.