

УДК 615.36:687.55

ВИЛУЧЕННЯ ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ З ГРЕБЕНІВ КУР

Л.С.Петровська, Є.В.Гладух, А.Р.Лех

Національна фармацевтична академія України

Серед косметичних препаратів великим попитом користуються засоби, попереджуючі втрату вологи шкіряними покривами (зволожуючі) і таким чином передшкіджуючі передчасному старінню шкіри. Одним з таких сильних зволожувачів є гіалуронова кислота (ГК) — природний мукополісахарид. Окрім вказаної дії ГК має багато унікальних властивостей: ранозагоюючу, протизапальну, антимікробну, анти-токсичну, імуномодулюючу, антиоксидантну та гемостатичну дії [2]. Такий широкий спектр дії ставить актуальним питання її вилучення та використання в фармації та косметології [5].

Матеріали та методи. Сировиною для вилучення ГК нами було обрано курячі гребені, які на відміну від інших джерел містять кислоти до 7,5 мг/мл [3]. Вилучення проводили за наступною схемою: після знекровлювання і шпарки зрізали гребені, промивали холодною водою до зникнення червоного забарвлення (з метою усунення різних білків, низькомолекулярних речовин, які містяться у крові). Після подрібнення гребені заливали першою порцією 96%-ного етилового спирту та перемішували протягом 6 год. Спирт зливали і повторювали промивку з новою порцією протягом 18 год. (на цьому етапі досягається остаточне знекровлювання, інактивація гіалуронідази та видалення ліпідів). Після перемішування спирт зливали а гребені подрібнювали до стану фаршу, не гомогонезуючи. В якості екстрагуючої рідини використовували 10% водний розчин хлориду натрію у співвідношенні 1:3 і проводили екстрагування з постійним перемішуванням протягом 18 год. при температурі 60°C. Екстракт препарату піддавали центрифугуванню протягом 20 хв. з кількістю обертів 3000 об/хв. для досягали розділення суміші. Для виділення ГК з надосадової рідини проводили додаванням чотирма об'ємами 96%-ного етилового спирту.

Результати та їх обговорення. Приведена нами технологія вилучення ГК є оптимальною. Так як в порівнянні з іншими методами отримання (при використанні екстрагуючої речовини у співвідношенні 1:5) вимагає більших затрат спирту при незначно більшому виході субстанції, що є економічно недоцільним.

При підвищенні температури екстрагування більше 80°C відбувається деполімерізація ГК.

В результаті проведеного експерименту нами було отримано ГК у вигляді білої з кремовим відтінком волокнистої речовини, яка при висушуванні набула вигляду пластини.

Нами були проведені дослідження основних органолептичних та фізичних властивостей отриманої субстанції. Гіалуронова кислота нерозчинна в органічних розчинниках (етиловий та ізопропіловий спирти, ацетон та ін.) та добре розчиняється у воді. 1% розчин ГК представляє собою за консистенцією гель з рН 6,5.

Для підтвердження зволожуючих властивостей ГК [4] проведена порівняльна оцінка з іншими відомими вологоутримувачами (сечовина, гліцерин, сорбітол). Як показали отримані результати ГК має значно вищу властивість зв'язувати воду навіть в сухій атмосфері [1].

ВИСНОВКИ

Вилучена нами гіалуронова кислота являє собою біологічно активну речовину, яка широко застосовується в засобах по догляду за шкірою. Білок, що входить до її складу має колагенову природу. Досліджувана субстанція утворює на шкірі гідративні в'язко-пружні плівки, утримуючі вологу та попереджуючі сухість та злущування. При введенні в концентрації 0,01-1% забезпечує швидке загоювання при ушкодженнях епідермісу, розгладжує зморшки, підвищує еластичність шкіри.

ЛІТЕРАТУРА

1. "Косметическое средство, предотвращающее старение кожи". — Патент РФ №2078561;1994.
2. Костина Г., Радаева И. // *Косметика и медицина*. — 1999. — №2-3. — С. 53-57.
3. Марголина А.А., Эрнандес Е.И., СеньореЖ.-М. *Клеточная терапия в косметологии*. — М.: Изд. "Косметика и медицина", 1999. — С. 25-42.
4. Строителев В., Федорищев И. // *Косметика и медицина*. — 2000. — №3. — С. 21-31.
5. Строителев В., Федорищев И. // *Вестник НМТ*. — 1997. — №3 — С. 98.