



УДК 579+606:61+612.79

ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИЧНИХ ЛІЗАТІВ У КОСМЕТИЧНИХ КРЕМАХ

Студ. С.О.Скороход¹, І.Є. Апполонова, гр. ББТ-15¹

Науковий керівник доц. І.М. Волошина¹

Науковий керівник с.н.с. Л.В. Шкотова²

¹Київський національний університет технологій та дизайну

²Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

Мета і завдання. Розглянути нормальну мікрофлору шкіряного покриву людини та вплив на неї косметичних засобів на основі пробіотичних мікроорганізмів родів *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Bacillus* та їх метаболітів.

Завдання – довести, що лізати пробіотичних мікроорганізмів містять велику кількість біологічно-активних речовин, які сприяють відновленню епідермісу шкіряного покриву та пригнічують розвиток умовно-патогенної та патогенної мікрофлори шкіри.

Об'єкт та предмет дослідження. Використання лізатів пробіотичних мікроорганізмів у косметичних кремах.

Методи та засоби дослідження. В ході дослідження було розглянуто наукові літературні джерела відносно впливу пробіотичних лізатів на шкіряний покрив людини.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Встановлено, що лізати пробіотичних мікроорганізмів містять велику кількість біологічно-активних речовин, які сприяють відновленню епідермісу шкіряного покриву та пригнічують розвиток умовно-патогенної та патогенної мікрофлори шкіри.

Результати дослідження. Розглянули структуру нормальної мікрофлори шкіряного покриву людини та вплив на неї різних зовнішніх факторів, а також розвиток її постійних мешканців залежно від значення рН шкіри [2]. Склад мікрофлори шкіри залежить від віку, щільності волосяного покриву, вологості, температури, кислотності, гігієнічного стану шкіри, шкірних і загальних захворювань [3,4]. Суттєво впливає на склад мікрофлори шкіри перебування людини в лікарняних стаціонарах, тривале вживання антисептиків, кортикостероїдів, цитостатиків. Шкіра нерівномірно заселена мікроорганізмами, їх багато на поверхні та під першим і другим шарами ороговілого епітелію, а також в порах волосяних фолікулів. У потових і сальних залозах бактерії погано розвиваються із-за антибактеріальної активності жирних і молочної кислот [1, 2, 5].

Мікрофлора шкіри людини змінюється залежно від ділянки частини тіла [1, 4]. Постійними мешканцями пахових западин є представники *Corynebacterium* (*C. xerosis*, *C. minutissimum*, *C. jeikeium*).

Як правило на обличчі, верхній частині тіла та голові зустрічаються представники *Staphylococcus* (*S. epidermidis*, *S. hominis*, *S. capitis*, *S. saccharolyticus*, *S. saprophyticus*). На поверхні фолікулів сальних залоз знаходяться дріжджеподібні гриби роду *Pityrosporum*. Переважно на сальних залозах, руках, пахових западинах та сухих ділянках шкіри розвиваються *Propionibacterium*, *Micrococcus*, *Brevibacterium*, *Dermabacter*, *Acinetobacter*. До факультативних видів мікрофлори шкіри відносять бактерії *Streptococcus* (*S. pyogenes*, *S. viridans*, *S. aureus*), мікобактерії, кишкову паличку, ентеробактерії, протеї, псевдомонади. З пилом на шкіру заносяться різноманітні бацили, клостридії, спори грибів [1, 4].

Склад мікрофлори шкіри залежить від віку, щільності волосяного покриву, вологості, температури, кислотності, гігієнічного стану шкіри, шкірних і загальних захворювань [4, 6]. Суттєво впливає на склад мікрофлори шкіри перебування людини в лікарняних стаціонарах, тривале вживання антисептиків, кортикостероїдів, цитостатиків. Шкіра нерівномірно заселена мікроорганізмами, їх багато на поверхні та під першим і другим шарами ороговілого епітелію, а також в порах волосяних фолікулів. У потових і сальних залозах бактерії погано розвиваються із-за антибактеріальної активності жирних і молочної кислот [1, 3, 5].



Пробіотичні мікроорганізми, які використовуються в косметичних засобах, відновлюють природний баланс шкіри і підвищують її стійкість до зовнішніх факторів [1]. Регулярне використання косметичних засобів з пробіотиками, відновлює баланс мікробного складу шкіри і підтримує його упродовж певного часу, створюючи нормальний для шкіри рівень рН і інші умови, що забезпечують її нормальне функціонування. Лізати *Bifidobacterium* перш за все створюють і підтримують здоровий баланс шкіри, нормалізують число «корисних» мікроорганізмів на її поверхні, тим самим підвищуючи її захисні функції і імунну систему, а також прискорюють відновлення гідроліпідної плівки [6].

Лізати *Lactobacillus* вносять у захисні косметичні креми і маски по догляду за шкірою з ослабленим імунним захистом, для регенерації і відновлення шкіри, для боротьби з віковим старінням шкіри та старінням викликаним ультрафіолетовим опроміненням (фотостарінням), для поліпшення тургору шкіри, її еластичності і пружності та відновлення рогового шару, а також для комплексного догляду за шкірою, включаючи живлення, зволоження, профілактику старіння. Так як вони здатні синтезувати органічні кислоти (молочну, оцтову), багатоатомні спирти, ферменти глікозидази і ліпази, бактеріюцини, вітаміни групи А, В, С і К, їх лізати використовують як компонент косметичних кремів для догляду за чутливою проблемною шкірою при зовнішньому лікуванні гіперфункції сальних залоз [6].

Також у лікувальній косметичній продукції використовують бактерії родини *Lactococcus* та їх метаболіти перш за все для пригнічення запальних процесів шкіри, та утворення вугрової сипу (акне). Також вони здатні синтезувати антибіотикоподібні речовини (бактеріюцини) лантибіотики [1].

При виготовленні лікувально-косметичної продукції використовують спорову біомасу бактерій роду *Bacillus* разом з продуктами їх метаболізму для догляду за жирною шкірою з розширеними порами і схильністю до утворення вугрів, для догляду за зрілою шкірою, підтримання її пружності і зменшення зморшок, проти герпесу, при опіках і для відновлення вагінальної мікрофлори. Також бациллярні пробіотики включають в лікувально-косметичні засоби протигрибкової, противугревої і протигнійної дії [6].

Висновки. Встановлено, що використання лізатів пробіотичних мікроорганізмів в косметичних кремах, при регулярному їх застосуванні, підвищує здатність шкіри до процесів репарації і регенерації, нормалізує нормальну мікрофлору і рН, а також сприяє відновленню імунітету шкіри.

При виготовленні косметичних кремів частіше за все використовують пробіотичні мікроорганізми родів *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Bacillus* та їх метаболіти.

Ключові слова: косметичні креми, пробіотики, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Bacillus*.

ЛІТЕРАТУРА

1. Use of probiotic microorganisms to limit skin irritation. Pat. US 20100226892 A1. A. Gueniche. Pub.Date 9.09.2010.
2. Янковский Д.С. Микробная экология человека: современные возможности ее поддержания и восстановления. – К.: Эксперт ЛТД, 2005. 362 с.
3. Шендеров Б.А. Нормальная микрофлора и ее роль в поддержании здоровья человека. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1998. №1. С. 61-65.
4. Ермакова В.П., Позняковский В.М., Вековцев А.А. Перспективный подход к созданию новой биологически активной добавки «Пробинорм» для профилактики кожных заболеваний. Техника и технология пищевых производств. 2009. № 1. С. 35-39.
5. Косметическая комбинация микроорганизма и производного фитосфингозина. RU 2428967. Д. Амар, Б. Бернар, Д. Бернар, И. Кастиель. Оpubл. 29.12.2009.
6. Gallo R. L., Nakatsuji T. Microbial symbiosis with the innate immune defense system of the skin. J. Invest Dermatol. 2011. V. 131, № 10. P. 1974 – 1980.