

Пилипец Анастасия Сергеевна,

студент,

МГУТУ им. К.Г. Разумовского, г. Москва;

Восканян Ольга Станиславовна,

д.т.н., профессор,

МГУТУ им. К.Г. Разумовского, г. Москва

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА СЫВОРОТКИ ДЛЯ ЛИЦА С ПРОБИОТИКАМИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема выбора средств для людей с атопическим дерматитом. Проанализировано положительное влияние пробиотиков на микробиом кожи.

Ключевые слова: сыворотка, атопический дерматит, пробиотики, чувствительная кожа.

В настоящее время на рынке косметики в Российской Федерации представлено ограниченное число сывороток с пробиотиками. В основном этот сегмент занимает косметика Южной Кореи и Японии (около 80% всего рынка).

Атопический дерматит (эндогенная экзема) — это хронически рецидивирующее воспалительное заболевание кожи, которое сопровождается мучительным зудом и появлением экзематозных и лихеноидных высыпаний (первичные изменения, характеризующиеся шелушащейся папулой). [2]

Атопический дерматит является иммунозависимой болезнью. Мощным фактором его развития являются мутации в генах, кодирующих филаггрин — структурный белок кожи, который участвует в образовании кожного барьера, препятствует потере воды и попаданию большого количества аллергенов и микроорганизмов. Поэтому в основном атопический

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

дерматит наследуется от родителей, причём чаще всего от матери, чем от отца. [1, с. 100] [2]

Сама по себе такая генетическая мутация не приводит к возникновению заболевания. Оно развивается под влиянием провоцирующих факторов. К ним относятся:

атопены — экологические аллергены, вызывающие образование аллергических антител, повышая чувствительность тучных клеток и базофилов:

- пищевые атопены (коровье молоко, пшеница, раки, крабы, соя, шоколад, цитрусовые);
- пыльцевые атопены (амброзия, полынь, берёза, ольха) и др.

Значительную роль в обострении атопического дерматита играют:

Внешние факторы:

- климатические условия (болезнь чаще возникает в скандинавских странах в весенне-осенний период);
- загрязняющие вещества бытовой среды (дым, духи);
- испарения растворителей (ацетон, скипидар);
- вредные условия труда (загрязнение кожи твёрдыми масляными частицами, частое трение и давление, агрессивные растворители и моющие средства).

Внутренние факторы:

- вирусные инфекции (ВЭБ-моноклеоз, СПИД, инфекционные гепатиты);

В основе патогенеза атопического дерматита лежит патологическая реакция организма. Она возникает из-за сложного взаимодействия трёх факторов:

- дисфункции кожного барьера — основополагающий фактор;
- воздействия окружающей среды;

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

- нарушения иммунной системы.

Изменение проницаемости кожи связано с дефицитом филагрина (структурного белка кожи), который возникает из-за дефекта генов, регулирующих строение рогового слоя эпидермиса.

Другими причинами нарушения кожного барьера являются:

- снижение уровня керамидов — липидов (жиров), которые защищают кожу от агрессивного влияния окружающей среды и предупреждают потерю влаги;
- увеличение протеолитических ферментов — веществ, отвечающих за скорость реакции клетки на раздражители;
- повышение электрокинетической активности клеток эпителия;
- усиление потери влаги через эпидермис.

Также защитный барьер кожи повреждается из-за внешнего воздействия протеаз клещей домашней пыли и золотистого стафилококка. [3, с. 56]

На поверхности кожи преобладают штаммы от 4 типов: Firmicutes (Staphylococcus, Streptococcus, Anaerococcus, Finegoldia, Veillonella, Lactobacillus, Peptoniphilus), Actinobacteria (Propionibacterium, Corynebacterium, Micrococcus, Kocuria, Actinomyces, Rothia), Proteobacteria (Acinetobacter, Haemophilus, Enhydrobacter, Neisseria, Microvirgula), и Bacteroidetes (Prevotella, Chryseobacterium, Fusobacteria, Leptotrichia). Наиболее распространенный род - стафилококк; в пределах рода Staphylococcus наиболее распространенным видом в здоровой коже является Staphylococcus epidermidis.

Людам с атопическим дерматитом, чья кожа подвержена сильной сухости, красноте, зуду, повышенной чувствительности, необходимо поддерживать микробиом (совокупность микроорганизмов, живущих на поверхности кожи) кожи. [4, с. 63]

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

При атопическом дерматите на пораженной экземой коже бактерий значительно больше, чем на здоровых участках. Это связано с тем, что на пораженных участках кожи корнеоциты (омертвевшие клетки) меняют форму и структуру.

Пробиотики, или живые бактерии, могут имитировать действие собственной микрофлоры, вытесняя патогенные микроорганизмы, и тем самым укрепляют барьерную функцию и поддерживают pH-баланс (5,5).

Косметика с пробиотиками является новым направлением в косметической индустрии, но микроорганизмы не используются там в активном состоянии, они представлены фрагментами их ДНК, ферментами лакто- и бифидобактерий. Пробиотики способны бороться с патогенными микроорганизмами и тем самым восстанавливать микробиом кожи, её защитные функции, предотвращая различные дерматологические заболевания (атопический дерматит, акне и др), покраснения, шелушения и сухость. [5, с. 89]

Умывание мылом, особенно антибактериальным, частое употребление антибиотиков без последующего восстановления микрофлоры, воздействие УФ-излучения, сниженный иммунитет – всё это нарушает pH кожи, вредит микробиому и способствует возникновению патогенных микроорганизмов.

Также 90% кожи при атопическом дерматите подвергается колонизации бактериями вида *Staphylococcus cereus*, при чем этому подвержены не только пораженные участки, но и участки здоровой кожи. [1, с. 113]

Сывороткой называют продукт для ухода за собой, который отличается высокой концентрацией активных компонентов, и интенсивно действует, решая одну определённую проблему.

Кремом же называют средство более комплексного действия. Он глубоко увлажняет и подпитывает кожу, делая ее заметно лучше.

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Таким образом, первым отличием сыворотки от крема является то, что сыворотка – это более концентрированное средство, в её составе намного больше активных веществ, поэтому она работает лучше, чем крем, решая одну проблему. Крем же направлен на несколько проблем одновременно.

Второе отличие сыворотки от крема - это то, что сыворотку подбирают не по типу кожи, а в зависимости от состава и конкретной проблемы. Так, к примеру, если человек страдает от угревой сыпи, то лучше отдать предпочтение сыворотки с хорошим себорегулирующим средством. А для подтяжки кожи стоит выбрать качественное антивозрастное средство с эффектом лифтинга.

Еще одним важным отличием является текстура средства. Сыворотка имеет легкую водянистую или текучую гелеобразную текстуру. Такая форма не будет забивать поры.

Крем, наоборот, имеет более густую, непрозрачную, сливочную, а иногда и маслянистую текстуру, поэтому при подборе всегда нужно ориентироваться на тип кожи.

Крем и сыворотка принципиально два разных средства, которые лучше использовать вместе, чтобы увеличить эффективность друг друга. Сыворотка – это средство с высокой концентрацией активных компонентов, лёгкой водянистой структуры, направленное на решение одной определённой проблемы.

Поэтому разработка сыворотки с пробиотиками для людей с атопическим дерматитом является актуальной в решении проблем укрепления защитной функции кожи, поддержания ее pH-баланса и восстановления микробиома.

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Список литературы

1. Атопический дерматит и экзематозные расстройства / Под ред. Д. Рудикоффа., С.Р. Козна, Н. Шайнфельда; пер. с англ. под ред. А.Н. Львова, Н.Н. Потекаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — С. 100-112.
2. Атопический дерматит – симптомы и лечение // ПРОБОЛЕЗНИ. – URL: <https://probolezny.ru/atopicheskiy-dermatit/> (дата обращения: 24.12.2020).
3. Восканян О.С., Д.А. Гусева. Свойства липосом и их использование в косметологии. – Москва: Пищепромиздат, 2015. – 183 с.
4. Иванов О.Л., Львов А.Н., Миченко А.В. Атопический дерматит: современные представления // Русский медицинский журнал. — 2017. — № 19. — 1362 с.
5. Микробиология: учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 286 с.