

Помыткин И.А., Троценко Т.В.

Dermatopoietin® И КОСМЕТИКА EVENSWISS: яркое развитие пептидной темы в дерматокосметологии

В начале 2000-х гг. в клиническую дерматологию и косметологию стали активно внедряться препараты, получившие название биорегуляторов. Фундаментальные открытия в области биологии и физиологии организма в целом и кожи в частности, совершенные в конце прошлого столетия, позволили ученым лучше разобраться в тонких системах регуляции жизни клеток и существенно продвинуться в плане понимания языка межклеточной коммуникации, основанной на сигнальных веществах. Благодаря прогрессу в технологиях биотехнологического синтеза стало возможным получение этих веществ в количествах, достаточных для исследований и последующего внедрения в практику. Ретинол, гиалуроновая кислота и, конечно же, пептиды — эти вещества, столь разные по химической природе и механизмам действия, активно участвуют в регуляции и координации жизни клеток в нашей коже. Сегодня это — признанные звезды в дерматокосметологии, благодаря которым существенно расширились возможности профилактического, лечебного и эстетического ухода за кожей.

Особый интерес исследователей вызывают сигнальные вещества пептидной природы — именно они выполняют роль *гормонов*, координируя жизнь всего организма в целом, *нейромедиаторов*, передающих сигналы между нейронами или от нейронов к другим клеткам-мишеням, и *медиаторов*, с помощью которых общаются клетки в пределах одного органа или ткани. Огромное разнообразие пептидов обеспечивается набором из 20 аминокислот — это элементарные звенья пептидной цепи, свойства которой зависят от числа и последовательности аминокислотных остатков.

Помыткин Игорь Анатольевич, к.х.н., главный разработчик и научный консультант United Cosmeceuticals (Швейцария)

Троценко Татьяна Викторовна, врач-дерматокосметолог, ведущий специалист ООО «АСТРЕЯ» (Москва)

IL-1α — ПРИРОДНЫЙ РЕГУЛЯТОР ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОЖИ

Кожа, будучи пограничным органом, принимает на себя все удары внешней среды, и ей просто жизненно необходимо иметь высокий восстановительный потенциал. Процессы физиологической регенерации (естественное обновление) и репарации (заживление после травмы) по своей сути близки и находятся под контролем множества медиаторов, среди которых интерлейкин-1α (IL-1α) занимает особое место.

IL-1α — провоспалительный цитокин, он впервые был описан в 1985 г. Главным источником эндогенного биологически активного IL-1α в организме человека является эпидермис. IL-1α постоянно и в существенных количествах производится кератиноцитами и распределен примерно поровну между роговым слоем и живыми слоями эпидермиса. Молекулы IL-1α, синтезированные одним кератиноцитом, действуют на соседние, заставляя их производить новые молекулы IL-1α.

IL-1α играет роль первичного индуктора в формировании эпидермиса и его барьерных структур. Так, нарушение целостности поверхности кожи немедленно увеличивает продукцию эпидермального IL-1α, который стимулирует синтез липидов, составляющих липидный барьер рогового слоя. Выявлено положительное действие IL-1α на рост волос, а также участие в УФ-индуцированном меланогенезе.

Эпидермальный IL-1α проникает в дерму, стимулируя продукцию фибробластами специфических факторов роста KGF, GM-CSF и HGF. IL-1α участвует и в ремоделировании дермального матрикса: в пикомолярных концентрациях IL-1α стимулирует образование тропоэластина и гиалуроновой кислоты, а также регулирует баланс между синтезом и деградацией коллагена в дерме (рис. 1).

IL-1α выделяется в верхних слоях кожи, но при этом запускает процессы обновления не только в эпидермисе, но и в дерме через эпителиально-мезенхимальные взаимодействия.

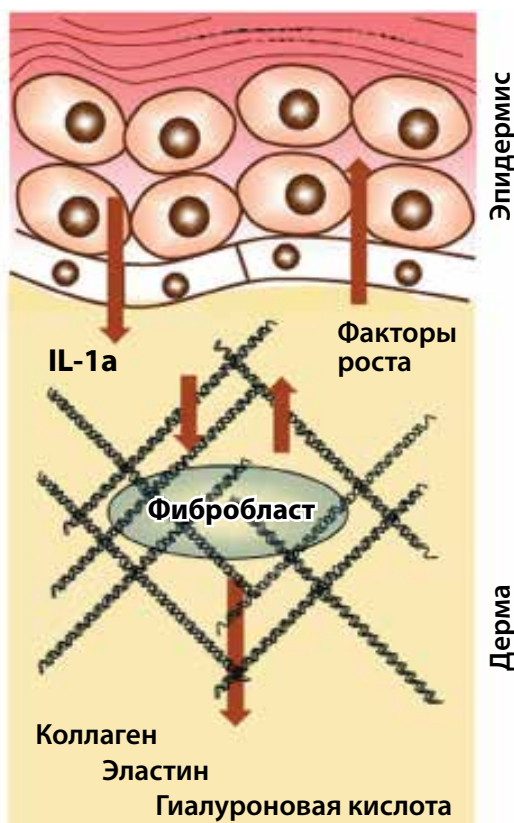


Рис. 1. Регуляция обновления кожи IL-1α

IL-1α выделяется в верхних слоях кожи, но при этом запускает процессы обновления не только в эпидермисе, но и в дерме через эпителиально-мезенхимальные взаимодействия.

Возрастные изменения в коже сопровождаются снижением биологической активности эндогенного IL-1α. Этот дефицит может быть компенсирован введением синтетического эквивалента IL-1α. Это два факта послужили основанием для создания дерматологических и косметических продуктов, содержащих синтетический эквивалент человеческого IL-1α, запатентованного под названием **Dermatopietin®** и производимого по технологии рекомбинантного биосинтеза швейцарской компанией United Cosmeceuticals.

DERMATOPIETIN® И HEXADELTINE® — ПЕПТИДНЫЙ ДУЭТ ДЛЯ ОМОЛОЖЕНИЯ КОЖИ

Идея использовать рекомбинантный IL-1α для омоложения кожи выглядит действительно заманчиво, тем более что при местном нанесении он не проникает через роговой слой, а равномерно в нем распределяется. Часть экзогенных молекул достигает нижних краев рогового слоя, где соприкасается с гранулярными кератиноцитами, запуская в них продукцию эндогенного IL-1α, который в свою очередь стимулирует нижележащие кератиноциты и т.д. по цепочке. И все было бы замечательно, если бы не слишком бурный аутокатаклиз, приводящий к избыточному количеству IL-1α, что чревато нежелательными реакциями в виде эритемы и гипертрофии.

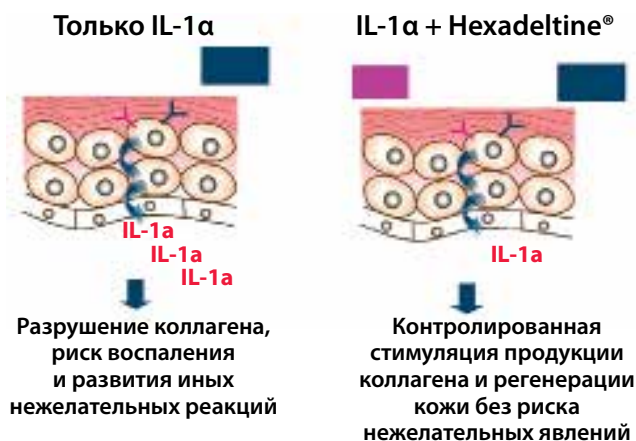


Рис. 2. Hexadeltine® предотвращает выработку избыточного эндогенного IL-1α

Чтобы этого избежать, в пару к **Dermatopietin®** был добавлен еще один пептид — **Hexadeltine®** (INCI: Hexapeptide-18). Он представляет собой синтетический аналог лейцин-энкефалина (агонист дельта-опиоидных рецепторов) и ингибирует избыточную продукцию IL-1α кератиноцитами, предотвращая развитие эритемы и гипертрофии эпидермиса (рис. 2).

Положительное действие пептидного дуэта на кожу, улучшающее ее структурно-функциональные параметры, были доказаны в лабораторных и клинических исследованиях. Собрана обширная доказательная база, подтверждающая улучшение биомеханических свойств кожи (эластичность, тургор) и ее барьерной функции.

Структурные изменения предопределяют внешний вид кожи — разглаживание микрорельефа (сокращение морщин) и макрорельефа (уменьшение выраженности целлюлита), выравнивание и осветление тона. Кожа в целом выглядит моложе и свежее.

ОТ НАУЧНОЙ ИДЕИ К ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ



Пептидная композиция **Dermatopietin®** и **Hexadeltine®** стала сердцем рецептур препаратов EVENSWISS и предопределила их основное предназначение — восстановление структуры кожи. Даже если кожа не имеет видимых повреждений, ее структура может быть изменена.

Физиологическое изменение структуры происходит с возрастом, патологическое — в результате заболевания (инфекционного, метаболического, эндокринологического и пр.). И в том и в другом случае существенно снижается собственный восстановительный потенциал кожи и уровень эндогенного IL-1α, поэтому на внешнее «подкрепление» в виде **Dermatopoietin®** кожа отвечает очень благодарно. Ну а если кожа травмирована (например, после косметических процедур, термического или солнечного ожога и т.п.), то с помощью местных аппликаций средств с **Dermatopoietin®** ее заживление и реабилитация пройдут быстрее и легче.

На сегодняшний день в бренде EVENSWISS три линии:

- для лица — 6 продуктов;
- для тела — 2 продукта;
- для улучшения роста волос — 2 продукта.

Средства для лица EVENSWISS отлично впишутся практически в любую косметологическую программу, особенно если в ней предусмотрено повреждающее воздействие на кожу (химический пилинг, микродермабразия, инъекционные процедуры, фракционный фото- и RF-термолиз, микронидлинг). Но и в программах атравматического омоложения кожи препараты EVENSWISS очень полезны, поскольку здесь будет реализована их способность стимулировать обновление эпидермиса и дермального матрикса физиологическим путем (рис. 3).

Появление субдермальной экзогенной зоны на УЗ-изображениях (красная стрелка) — один из маркеров старения кожи, свидетельствующий о нарушении структуры дермального матрикса и замещении коллагеновой фракции полисахаридами. Аппликация средства с **Dermatopoietin®** раз в день в течение месяца позволила уменьшить выраженность этого маркера, что свидетельствует об улучшении структуры дермы в данной зоне.

Эффективность средств для тела EVENSWISS в антицеллюлитных программах основана прежде всего на структурном омоложении и укреплении коллагенового каркаса дермы, благодаря чему сглаживается макрорельеф, и «апельсиновая корка» становится менее заметной (рис. 4).

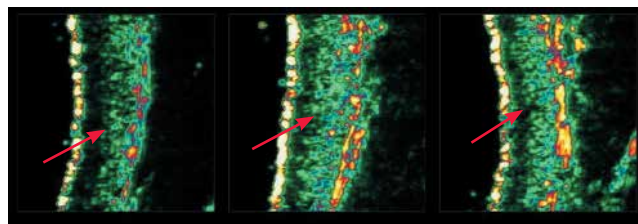


Рис. 3. Динамика эффекта пептидной композиции **Dermatopoietin®** на баланс коллагена в дерме предплечий (ультрасонография при 20 МГц)

Появление субдермальной экзогенной зоны на УЗ-изображениях (красная стрелка) — один из маркеров старения кожи, свидетельствующий о нарушении структуры дермального матрикса и замещении коллагеновой фракции полисахаридами. Аппликация средства с **Dermatopoietin®** раз в день в течение месяца позволила уменьшить выраженность этого маркера, что свидетельствует об улучшении структуры дермы в данной зоне.

Средства для улучшения роста волос EVENSWISS положительно влияют на окружение волосяного фолликула, а также на кератиноциты, отвечающие за синтез волосяного волокна.

Не стоит сравнивать бренд EVENSWISS с классическими профессиональными брендами для ухода за кожей, насчитывающими десятки препаратов и множество линий. EVENSWISS — особая категория косметических продуктов, основное предназначение которых — восстановление структуры кожи через повышение ее собственного восстановительного потенциала.

IL-1α — природное вещество, которое косметологи могут взять себе в союзники в борьбе за молодость и качество кожи. Такая возможность у них появилась с появлением препаратов EVENSWISS, рождению которых предшествовали годы исследований. В цикле публикаций, запланированном в журнале «Косметика & Медицина», мы познакомим читателей с имеющимися результатами и более подробно расскажем о разнообразных свойствах этого уникального физиологического регулятора.

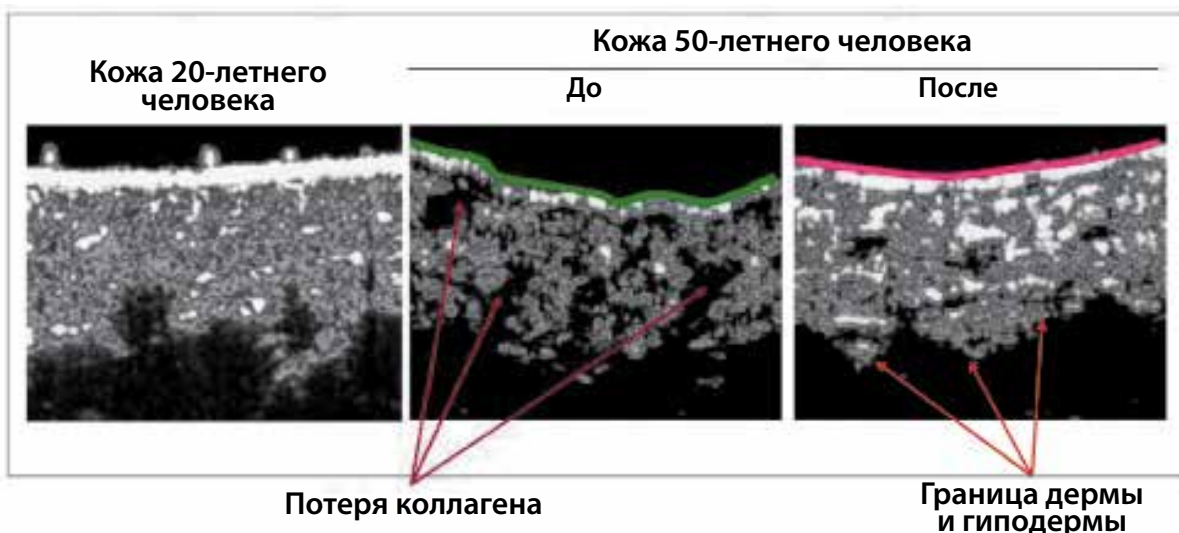


Рис. 4. Улучшение коллагеновой структуры уменьшает видимые признаки целлюлита