

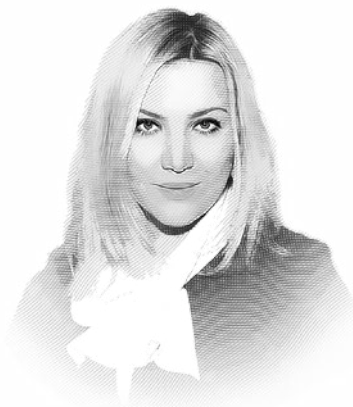
ОБЛИК

Подготовка и реабилитация. Мнения



18+

esthetic guide №2 (14) апрель 2016



Оксана Павленко

кандидат медицинских наук, дерматовенеролог, косметолог, ведущий специалист по инъекционным методикам клиники «Триактив», научный руководитель компании «Инновация», Москва

Восстановление кожи при малоинвазивных процедурах

Вопросы подготовки кожи к косметическим процедурам и реабилитации после них актуальны при выборе методов негативной стимуляции. Обычное состояние кожи пациента в результате таких процедур целенаправленно изменяется, и она на сравнительно короткое время становится раздраженной, более восприимчивой к воздействиям окружающей среды, химических и биологических агентов. Особый уход за кожей требуется и после малоинвазивных процедур.

Задача №1

Первоочередная задача постпроцедурной реабилитации — ускорить заживление микротравм, ограничить воспалительный процесс, обеспечить санацию кожи для профилактики инфекционных осложнений. С этой целью обычно назначают пантенол (для стимуляции репаративных процессов), «Траумель С» (противовоспалительное действие). Для ускорения разрешения кровоизлияний рекомендуют кремы с арникой, экстрактом медицинской пиявки. Не сомневаясь в целесообразности применения этих препаратов, позволим себе отметить, что, решая конкретные проблемы, они не обеспечивают адекватного ухода за поврежденной кожей. Привычные пациенту средства ежедневного ухода за здоровой кожей также не могут в полной мере ответить потребностям раздраженной, истонченной кожи с нарушенной защитной функцией^[1].

В данной ситуации оправдано применение препаратов, предназначенных для восстановления эпидермального барьера, формирующих и поддерживающих нормальную структуру и функции эпидермиса.

В своей практике мы активно применяем косметические препараты линейки «Атоверол» (производства LG Life Sciences, Южная Корея). Рассмотрим их ключевые ингредиенты и механизмы действия.

Применение керамида в форме ламеллярной эмульсии позволяет препаратам «Атоверол» мгновенно восстанавливать защитные свойства раздраженной кожи.

Ресвератрол

Ресвератрол — природный фитоалексин, выделяемый некоторыми растениями в качестве защитной реакции от колонизации бактериями или грибами, а также избыточного УФ-излучения. По химической структуре относится к полифенольным соединениям из группы стилбенов.

Ресвератрол способствует вазодилатации сосудов, оказывает противовоспалительное, антидиабетическое действие, обеспечивает профилактику онкологических процессов^[1].

Особого внимания заслуживает обсуждение противовоспалительного действия ресвератрола. В экспериментальных исследованиях на различных модельных организмах установлено, что это соединение препятствует развитию острой и хронической фаз воспаления, ингибирует циклооксигеназу-2 и ограничивает цикл арахидоновой кислоты, в ходе которого образуются провоспалительные простагландины и лейкотриены.

В последнее время активно изучаются эффекты ресвератрола в отношении кожи, причем как в составе БАД, так и при наружном применении. Последний путь видится более перспективным, поскольку после всасывания в кишечнике и поступления в системный кровоток ресвератрол быстро метаболизируется с формированием конъюгатов с серной или глюкуроновой кислотами. Они обнаруживаются в крови уже через 30 минут после приема внутрь. В коже глюкуронид выявляется через 4 часа после нанесения препарата, причем в данном случае этот метаболит обладает сходной с интактным ресвератролом биологической активностью, хотя и несколько сниженной.

Поскольку ресвератрол мало растворим в воде, но хорошо растворим в жирах, он легко преодолевает липидный барьер эпидермиса. Для повышения биодоступности и стабилизации возможно введение ресвератрола в состав косметических средств в виде липосом. Однако даже в составе обычной эмульсии 64,96% ресвератрола проникает в глубокие слои эпидермиса.

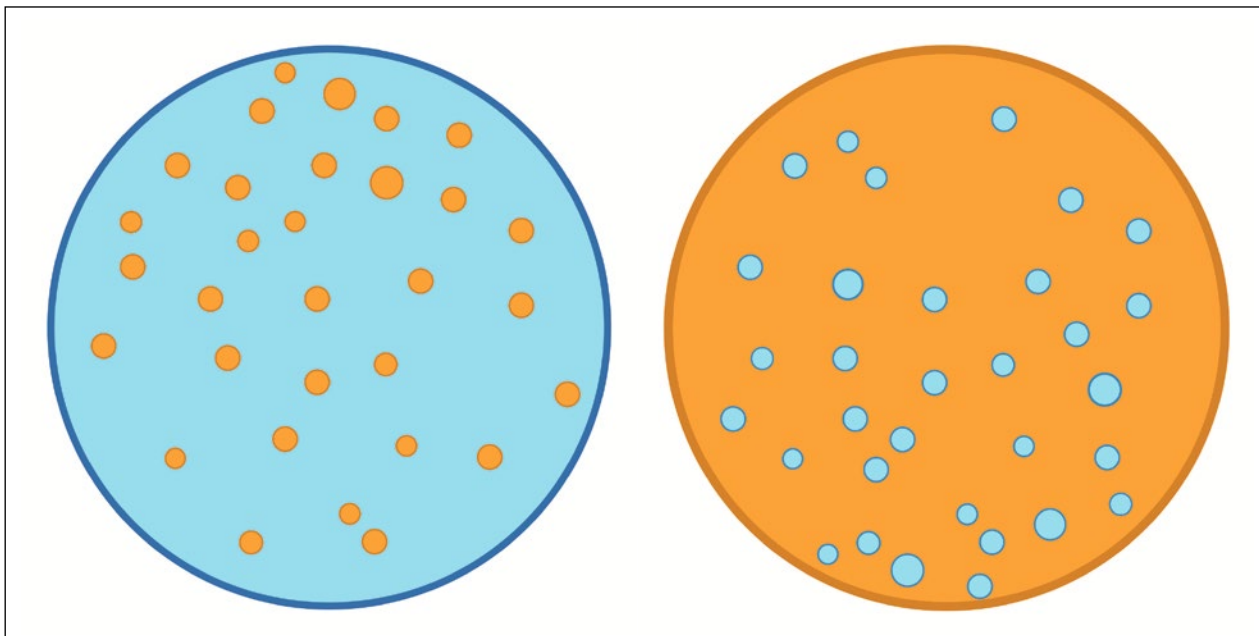


Рис. 1. Эмульсии «масло в воде» и «вода в масле»

Способность ресвератрола ограничивать воспаление связана в том числе и с его антиоксидантными свойствами. Это соединение не только способствует нейтрализации свободных радикалов во внеклеточном матриксе, но и обеспечивает активацию системы эндогенной антиоксидантной защиты, а эта стратегия сегодня рассматривается как наиболее перспективная.

Благодаря антимикробному и противовоспалительному действию ресвератрол успешно используется в составе очищающих средств при акне. Важное наблюдение: ресвератрол сам по себе и содержащий его экстракт горца японского проявляют антибактериальную активность в отношении *Propionibacterium acnes* в составе биопленки на поверхности кожи у больных акне. В пилотном клиническом плацебо-контролируемом исследовании показана эффективность ресвератрола в составе гидрогеля в лечении акне легкой и среднетяжелой форм.

Ресвератрол является перспективным ингредиентом препаратов, предназначенных для профилактики и лечения келоидных рубцов. Показано, что при добавлении этого соединения к культуре фибробластов келоидного рубца угнетается экспрессия коллагена, актина, белка теплового шока 47 и трансформирующего фактора роста $\beta 1$. А также снижаются темпы пролиферации клеток. Причем в отношении фибробластов здоровой кожи ингибирующие эффекты не обнаружены, т. е. действие в отношении рубцовой ткани является избирательным.

В эксперименте на мышах показано, что ресвератрол подавляет кожные аллергические реакции с участием IgE. Одно из возможных направлений использования этого полифенола — профилактика и лечение воспалительных аллергодерматозов.

Столь разнообразные биологические эффекты ресвератрола могут объясняться, в частности, его взаимодействием с многочисленными рецепторами на мембранах клеток, в том числе с рецепторами эстрогенов, андрогенов, аспартата, липопротеинов низкой плотности и др.

Гиалуроновая кислота

Помимо ресвератрола в состав препаратов «Атоверол» входит гиалуроновая кислота фармацевтического качества (неживотного происхождения, высокой степени очистки), молекулярная масса которой предполагает проникновение в глубокие слои кожи.

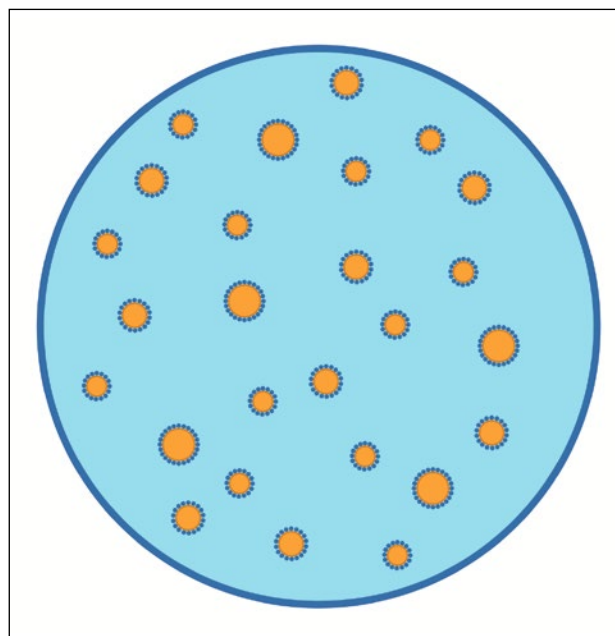


Рис. 2. Молекулы эмульгатора — поверхностно-активного вещества — на границе раздела фаз эмульсии

ГК содержится в клетках рогового слоя кожи, а также между волокнами эластина и коллагена. Она стимулирует выработку этих белков, создает условия для их фиксированного расположения, придавая тем самым упругость и эластичность кожному покрову.

Гиалуроновая кислота является важнейшим компонентом внеклеточного матрикса, обеспечивающим оптимальные условия для реализации клеточной активности. Однако, по современным представлениям, гиалуроновая кислота — не просто пассивное структурообразующее соединение, но вещество, выполняющее множество биологических функций, молекула первой линии реагирования на любое изменение гомеостаза^[2-3]. Реализуются следующие биологические эффекты гиалуроновой кислоты:

- гомеостатическое действие;
- трофическое действие;
- противовоспалительное действие;
- антиоксидантное действие;
- регенераторное действие;
- противомикробное (защитное) действие;
- антиоксидантное действие;
- иммуномодулирующее действие.

Рис. 3. Молекулярные бислои липидов в межклеточном матриксе эпидермиса. Защита кожи от проникновения раздражающих агентов и потери влаги

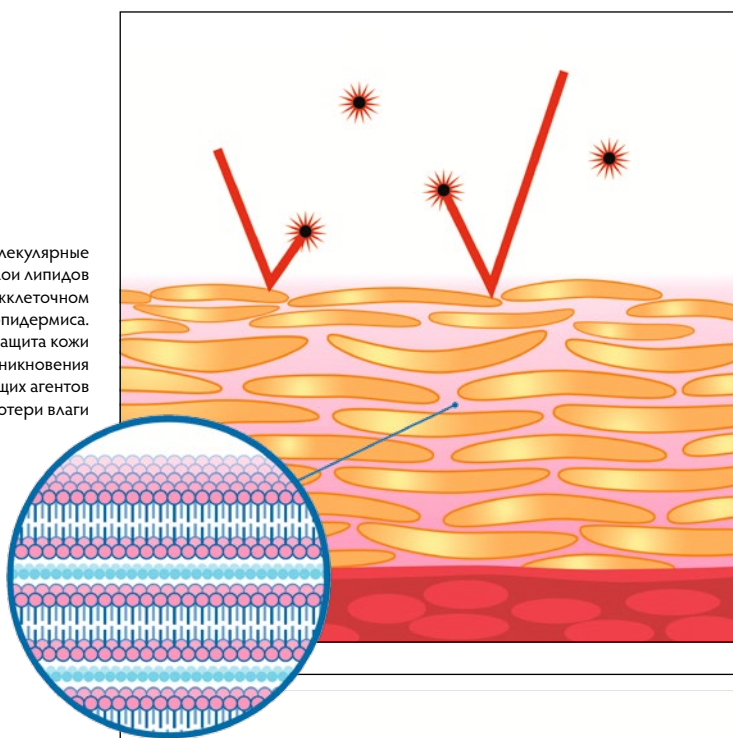


Рис. 4. Кожа с нарушенными защитными свойствами

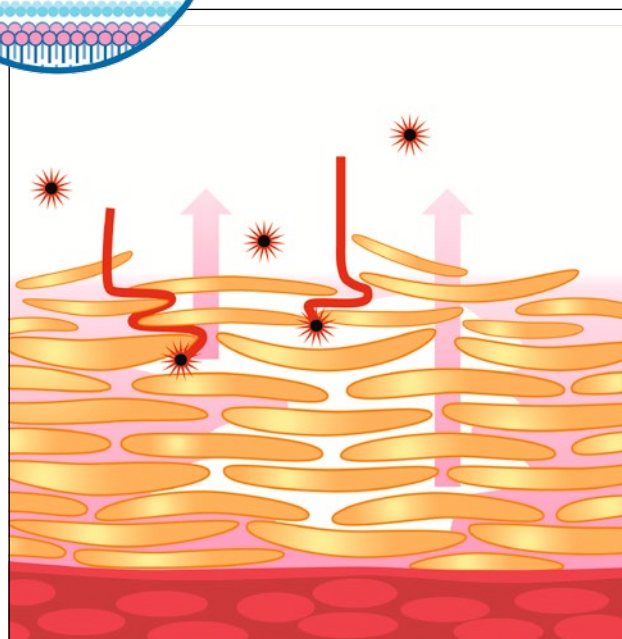
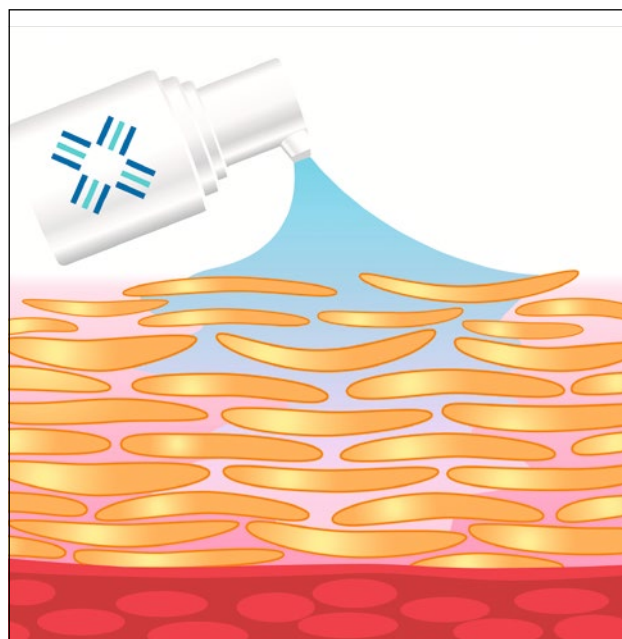


Рис. 5. Восстановление защитных свойств кожи за счет нанесения ламеллярной эмульсии



Церамиды

Церамиды — подкласс липидных молекул, важный компонент клеточной мембраны, естественный компонент гидролипидной мантии здоровой кожи. Церамиды играют роль в клетке не только как элемент мембраны, но и как сигнальная молекула. Они участвуют в клеточной дифференцировке, пролиферации и апоптозе.

Церамиды помогают реализовать барьерную функцию рогового слоя, а также поддерживать его увлажненность. Совместно с холестерином и свободными жирными кислотами они образуют упорядоченную слоистую мембрану рогового слоя кожи.

Здесь необходимо сделать отступление относительно формы, в которой керамид представлен в составе средств «Атоверол».

Ламеллярная эмульсия

В косметических средствах часто должны одновременно присутствовать вода и жиры/масла (точнее, водо- и жирорастворимые компоненты). В косметике их соединяют в форме эмульсии.

Эмульсии — это микрогетерогенные системы, состоящие из двух практически взаимно нерастворимых жидкостей, которые очень сильно отличаются друг от друга по характеру молекул. Если одна из жидкостей является полярной, например вода, то вторая должна быть неполярной или малополярной. Малополярные органические жидкости — жидкие углеводороды, жиры и т. д., независимо от их химической природы, в контексте обсуждения эмульсий называются маслом.

Обычные эмульсии представляют собой взвесь микроскопических капель масла в воде (так называемая прямая эмульсия) или воды в масле (обратная эмульсия). Их структура схематически представлена на рис. 1. Размер капель — несколько микрон или несколько десятков микрон.

На поверхности раздела фаз эмульсии концентрируется избыточная свободная энергия. В связи с этим эмульсии термодинамически неустойчивы. В них протекают процессы, ведущие к уменьшению свободной энергии и к снижению дисперсности системы за счет слияния или слипания капель — эмульсия расслаивается. Чтобы предотвратить расслоение (на исходные масло и воду), в косметику вводят специальные вещества — эмульгаторы. Молекулы эмульгатора располагаются на границе раздела фаз эмульсии, снижают поверхностное натяжение и тем самым стабилизируют эмульсию [Рис. 2].

Дешевыми эмульгаторами являются поверхностно-активные вещества (ПАВ) мощного действия. Однако подобные эмульгаторы действуют не избирательно — они не только стабилизируют смесь ингредиентов косметики, но и вступают во взаимодействие с естественными липидами кожи человека, разрушая защитную липидную мантию. Это приводит к сухости кожи, облегчает проникновение в кожу раздражающих агентов и усиливает действие на нее негативных факторов окружающей среды.

В отличие от описанной выше обычной эмульсии, в косметических средствах «Атоверол» применяется ламеллярная (пластинчатая) эмульсия. В чем ее особенности и преимущества для ухода за сухой и раздраженной кожей?

Корнеоциты в роговом слое эпидермиса связаны межклеточным веществом, состоящим из керамидов, свободных жирных кислот и холестерина. Липидный матрикс межклеточных промежутков между корнеоцитами представляет собой протяженное многослойное образование,

при физиологических условиях имеющее кристаллическую структуру^[4]. Молекулы липидов в нем организуются в двойные слои (бислои), чередующиеся с молекулярными слоями воды: эта эмульсия — не капли масла, взвешенные в воде, а молекулярные пласты (lamellae) липидов^[Рис. 3]. Такая естественная структура липидов, присущая коже, называется ламеллярной эмульсией.

Ее строению соответствует ламеллярная эмульсия в составе средств «Атоверол». Благодаря этому сходству при нанесении «Атоверола» на раздраженную кожу (с нарушенным внеклеточным матриксом и гидролипидной мантией^[Рис. 4] происходит мгновенное восстановление утраченной ламеллярной структуры липидов. Образно можно сказать, что «Атоверол» «накладывает заплатку» на «прорехи» в липидной фракции верхнего слоя кожи, причем «заплатка» имеет структуру и состав, аналогичные здоровой, неповрежденной ткани^[Рис. 5].

Сквалан

Еще один важный ингредиент косметических средств «Атоверол» — сквалан (Squalane). Это вещество не следует путать со скваленом (Squalene). В чем их разница? Сквалан — ненасыщенный углеводород тритерпенового ряда природного происхождения. Принадлежит к группе каротиноидов, содержится в растительных маслах (оливковое, амарантовое), а также в печени акулы. Сквалан является частью кожного сала. Молекула сквалена, обладающая шестью двойными связями, нестабильна, а продукты окисления сквалена могут быть комедогенны. В косметике в качестве смягчающего агента используют гидрированный сквалан — сквалан — стабильный, не подверженный окислению и поэтому не комедогенный.

Другие компоненты «Атоверола»

Диметикон — силиконовое масло, создающее полупроницаемый окклюзионный слой и замедляющее испарение влаги из кожи. Аллантоин обладает кератолитическим и регенеративным действием. Экстракты коры магнолии, коры белой ивы, цветков ромашки, зеленого чая, портулака, а также витамин Е и калия глицирризинат дополняют противовоспалительное действие ресвератрола. Экстракт грейпфрута, прополис, розмариновое масло обуславливают антибактериальный эффект, а также микробиологическую чистоту самих препаратов.

Эффективность комбинированного применения активных ингредиентов показана в экспериментальных исследованиях.

Косметические средства линейки «Атоверол»

Линейка продуктов «Атоверол», предназначенных за уходом за чувствительной кожей, содержит следующие препараты:

- двойное очищающее средство;
- успокаивающую эмульсию (защита и увлажнение кожи);
- крем с гиалуроновой кислотой HA40 (глубокое интенсивное увлажнение кожи);
- успокаивающий спрей (купирование зуда и раздражения кожи).

Согласно данным производителя, основные рекомендации к применению препаратов линейки «Атоверол» включают ежедневный уход за чувствительной кожей,

в том числе с атопическим дерматитом, ксерозом; уход за кожей после фотоповреждения; реабилитацию после инвазивных косметических процедур; подготовку кожи в инвазивным процедурам, связанным с формированием выраженной воспалительной реакции.

Препараты линейки «Атоверол» в протоколах инъекционных процедур

Уходу за кожей во время и после инъекционных процедур в настоящее время уделяется большое внимание. И это не случайно. Во-первых, отчетливый рост количества инфекционных осложнений, как в ближайший, так и в отдаленный периоды, может быть связан с микробной контаминацией филлера в процессе инъекирования. И самая вероятная причина — недостаточно тщательные демакияж и очищение кожи. Поскольку декоративная и ухаживающая косметика содержат жиры и масла, для удаления загрязнений (к которым относятся и макияж, и нанесенные косметические средства) требуются препараты с двойным действием, растворяющие как водо-, так и жирорастворимые соединения. Для этих целей мы используем двойное очищающее средство «Атоверол», с помощью которого эффективно удаляем даже стойкую тушь для ресниц (что особенно актуально при проведении коррекции подглазничной области). Затем орошаем лицо спреем «Атоверол», чтобы успокоить кожу и проконтролировать полноту очищения.

Далее процедура инъекционной пластики проводится по традиционному протоколу, включая дезинфекцию кожи 0,05% водным раствором хлоргексидина биглюконата. Надо отметить, что на фоне многократного нанесения на кожу раствора хлоргексидина многие пациентки предъявляют жалобы на выраженную сухость кожи. При этом формулируют это так: «В местах введения препарата кожа стала очень сухой, что доставляет дискомфорт». На самом деле это связано именно с многократным нанесением хлоргексидина, особенно в периорбитальной области, где нам приходится постоянно тампонировать кожу нижних век для профилактики кровоизлияний при проведении процедуры биоревитализации. Поэтому мы смачиваем спреем «Атоверол» несколько ватных дисков или марлевых шариков и обрабатываем ими кожу в процессе процедуры. Косметическая форма в виде спрея исключает микробную контаминацию самого средства в процессе использования.

Наконец мы увлажняем кожу спреем «Атоверол» после заключительной дезинфекции кожи, которая проводится после завершения инъекций. Чтобы успокоить кожу, снять раздражение, уменьшить постинъекционную эритему, наносим на кожу крем «Атоверол» (сухая кожа) или эмульсию «Атоверол» (жирная и комбинированная кожа). Эти же препараты рекомендуем для домашнего ухода с целью купирования воспаления, профилактики инфицирования, восстановления эпидермального барьера.

Обеспечение безопасности и комфортности процедур — важные условия формирования лояльности пациента, его приверженности врачу.



Рис. 6. Реабилитация после лазерной шлифовки с применением «Атоверола»

Препараты линейки «Атоверол» в протоколах аппаратных процедур

Методы негативной стимуляции (лазерная шлифовка, срединная и глубокая микродермабразия, а также химические пилинги) подвергают эпидермис контролируемому агрессивному воздействию. Его прямой немедленный результат — истончение рогового слоя, мокнутие и образование корочек, ощущения жжения и зуда, повышение чувствительности кожи.

В период мокнутия раневых поверхностей в дополнение к стандартным антибактериальным и противоожоговым средствам мы применяем «Атоверол» спрей. Орошение им позволяет успокоить ощущения жжения и зуда, при этом не создается окклюзионного эффекта. После отхождения корочек, на стадии эпителизации и для дальнейшего ухода назначается «Атоверол» крем или эмульсия (в зависимости от типа кожи).

И еще одна рекомендация: при развитии дерматита на фоне постоянного использования резиновых перчаток советуем постоянно ухаживать за руками с приме-

нием крема «Атоверол», который мгновенно устраняет зуд, снимает раздражение и восстанавливает барьерные свойства кожи.

Заключение

Внешний вид кожи имеет важное значение в восприятии человека и его оценке окружающими. Вот почему физиологически адекватному уходу за кожей придается большое значение. Уход за кожей после инвазивных, в том числе и малоинвазивных (инъекционных), процедур требует применения косметических средств с особыми свойствами, обеспечивающими контроль над воспалением, профилактику окислительного стресса, восстановление барьерных свойств кожи, стимуляцию репаративных процессов, профилактику инфицирования и поствоспалительной пигментации.

Препараты линейки «Атоверол», по данным клинических исследований и нашим наблюдениям, в полной мере удовлетворяют этим требованиям. Экспериментальные и клинические исследования ресвератрола подтверждают его антиоксидантные, противовоспалительные и антибактериальные свойства, способность стабилизировать активность меланоцитов, обеспечивать профилактику формирования гипертрофических рубцов.

По нашим наблюдениям, применение продуктов линейки «Атоверол» (очищающего средства, спрея, крема/эмульсии) во время и после проведения инъекционных и аппаратных процедур способствует повышению их безопасности, а также делает более комфортным постпроцедурный период. ○

Литература

1. Павленко О. Ю. Косметические препараты на основе ресвератрола в протоколах инъекционных процедур // Инъекционные методы в косметологии. 2015, № 4. С 72–80.
2. Чайковская Е. А., Парсагашвили Е. З. Гиалуроновая кислота: биологический контроль над воспалением и ранозаживлением. Инъекционные методы в косметологии. 2011, № 4. С 20–29.
3. Чайковская Е. А., Шарова А. А. Гиалуроновая кислота и ее фрагменты. Биологические функции в ракурсе фармакотерапии. Инъекционные методы в косметологии. 2012, № 1. С 60–73.
4. Н. Г. Кочергин, Т. А. Белоусова. Проблемы терапии сухой кожи // Лечащий врач. 2008, № 9.