

## Редермализация как метод коррекции возрастных и патологических эстетических изменений кожи

**Процессы старения организма, в особенности внешние его проявления на коже, всегда являлись предметом изучения медицинской науки. Возможность вернуть коже «молодость» была целью бесчисленных поисков ученых во все времена. На разных этапах развития медицины изменялось понимание биологических и биохимических процессов, которые лежат в основе старения организма и соответственно эволюционировали методы «лечения» этих процессов.**

Принято выделять физиологическое старение (генетически детерминированный процесс) и старение под действием экзогенных факторов. Несмотря на «физиологичность» процессов, лежащих в основе старения, этот тип старения часто может возникать преждевременно и требовать коррекции. Поскольку на генетический материал, лежащий в основе старения индивидуума, на данный момент, мы не можем повлиять, естественными являются усилия, направленные на внешние факторы, способствующие процессам старения.

На процессы старения организма в целом, оказывают способствующее действие множественные факторы, среди которых особенности питания человека, образ жизни, физическая активность, но основным негативным фактором, заметно ускоряющим старение кожи, является солнечный ультрафиолет (так называемое фотостарение) [1].

В последнее время феномен фотостарения кожи очень активно изучается в силу следующих факторов. Во-первых, это один из основных движущих факторов экзогенного старения кожи, во-вторых, воздействие УФ-лучей на кожу можно эффективно устранить с помощью рутинных мероприятий, и в-третьих, кроме собственно фотостарения кожи, УФ-лучи обладают выраженным канцерогенным потенциалом, и занимают едва ли не основное место в патогенезе опухолей кожи, таких как меланома и немеланомные раки кожи. Наиболее опасны в плане действия на кожу УФ-лучи спектра А с длиной волны 320-400 нм, поскольку они, благодаря своим физическим свойствам, проникают в кожу до уровня гиподермы, а на своем пути причиняют фотоповреждение клеточным элементам и межклеточной структуре дермы, запуская ряд процессов, лежащих в основе фотостарения. УФ-лучи спектра В (длина волны 280-320 нм) не проникают глубоко в кожу, достигая лишь поверхностных слоев дермы, но естественно, их негативное действие в полной мере может проявиться на участках тонкой кожи (лицо, шея, зона декольте). Несомненно, солнечный ультрафиолет жизненно необходим нашему организму поскольку он играет важную роль в ряде биохимических процессов в организме человека (синтез витамина Д, например), но в последние десятилетия было развезено ряд стереотипов и заблуждений, связанных с потребностью нашего организма в УФ.

Исследования показали, что доза УФ для обеспечения его физиологического действия крайне мала, и не требует длительного пребывания на прямых солнечных лучах, или дополнительного использования искусственных источников УФ излучения. И соответственно весь избыток УФ излучения сверх физиологической потребности – несет для организма потенциальный вред. В большинстве случаев, нецелесообразно применение УФ-излучение широкого спектра широко применяемое в медицине много десятилетий, напротив, современные методики фототерапии используют весьма ограниченный спектр и проводятся четко по показаниям. Также в последние 2 десятилетия в ряде стран мира пересмотрели отношение соляриев, а Всемирная организация здравоохранения отнесла их к источникам потенциального канцерогенеза. В свою очередь изменяется отношение общественности к неестественному загару, который уже не рассматривается как критерий красоты, а напротив, как фактор, который может негативно повлиять на красоту кожи, ускорив процесс ее старения.

Таким образом, учитывая, что УФ-излучение является ключевым фактором в развитии экзогенного старения кожи, основа его профилактики – это активная фотозащита, которая способствует не только сохранению молодости кожи, но также является профилактикой серьезных онкологических заболеваний. Но следует понимать, что фотостарение кожи

процесс лишь от части обратимый, несмотря на возможности особенно молодого организма восстанавливать поврежденные УФ-лучами структуры кожи, и, следовательно, кожа склонна «помнить» вред, причиненный ей УФ лучами за всю жизнь. Поэтому, если профилактические мероприятия не были начаты вовремя, или если их применение не дало желаемого результата, встает вопрос о коррекции существующих изменений кожи вследствие процессов ее старения. Это же касается и физиологического старения, особенно при его преждевременном проявлении.

В вопросе коррекции признаков старения кожи, в последние годы наблюдается определенная эволюция подходов к выбору тактики воздействия на эти изменения, это же касается и подходов в лечении патологических косметических состояний кожи (следствия перенесенной ветряной оспы, постакне, рубцы и т.п.). Отчетливо прослеживается тенденция по переходу от повреждающих методик, к более физиологичным, не сопровождающимся выраженным повреждением, направленным на стимуляцию восстановления нарушенных процессов в коже самим организмом.

Именно понимание патофизиологических процессов, лежащих в основе физиологического старения позволили внедрить ряд методик, без которых сегодня сложно представить современную эстетическую медицину. Одним из ключевых механизмов в процессе старения является дегидратация структур кожи, соответственно глубокое физиологическое увлажнение кожи – это ключевое, патогенетически обоснованное «лечебное» направление. Одним из самых популярных во всем мире методов является инъекционное введение гиалуроновой кислоты (ГК) – так называемая процедура биоревитализации.

Гиалуроновая кислота (ГК) способствует глубокому увлажнению кожи, а также заполняя дефекты межклеточного матрикса, способствует устранению проявлений возрастных изменений кожи.

## Резюме

Дерматолог 2015 · 06:296–300

К. Хобзей, С. Ханенко

### Редермализация как метод коррекции возрастных и патологических эстетических изменений кожи

#### Резюме

Процедура редермализации – метод который сравнительно недавно появился в мировой эстетической и anti-age медицине, но уже успевший хорошо зарекомендовать себя благодаря хорошей переносимости, физиологичному действию, широкому спектру показаний и отличных результатов видимых в большинстве случаев даже после первой процедуры.

Эффект редермализации – обновления кожи, достигается за счет комплексного действия гиалуроновой и янтарной кислот основные, которое заключается в глубоком увлажнении кожи, ускорении метаболических процессов, улучшении микроциркуляции, антиоксидантном эффекте и усилении биосинтеза белков кожи коллагена и эластина.

В данной статье рассмотрены базовые доклинические и in-vitro исследования, а также результаты опубликованных клинических исследований и сообщения об опыте применения метода редермализации в коррекции возрастных и патологических эстетических изменений кожи.

#### Ключевые слова

редермализация · гиалуроновая кислота · янтарная кислота · анти-возрастное действие · омоложение кожи

К. Хобзей, С. Ханенко

### Редермалізація, як метод корекції вікових і патологічних естетичних змін шкіри

#### Резюме

Процедура редермалізації – метод який порівняно недавно з'явився в світовій естетичній і anti-age медицині, але вже встиг добре зарекомендувати себе завдяки хорошій переносимості, фізіологічній дії, широкому спектру показань і відмінних результатів видимих в більшості випадків навіть після першої процедури.

Ефект редермалізації – оновлення шкіри, досягається завдяки комплексній дії гіалуронової і бурштинової кислот, яка проявляється в глибокому зволоженні шкіри, прискоренні метаболічних процесів, поліпшенні мікроциркуляції, антиоксидантним ефектом та посиленні біосинтезу білків шкіри колагену і еластину.

У даній статті розглянуті базові доклінічні і in-vitro дослідження, а також результати опублікованих клінічних досліджень і повідомлення про досвід застосування методу редермалізації в корекції вікових і патологічних естетичних змін шкіри.

#### Ключові слова

редермалізація · гіалуронова кислота · бурштинова кислота · анти-вікова дія · омолодження шкіри

K. Khobzey, S. Hanenko

### Redermalization – the correction method of age related and pathological aesthetic changes of the skin

#### Resume

Redermalization procedure – is a method that was recently introduced to aesthetic and anti-age medicine, but is already well established because of good tolerance, physiological action, wide range of indications and excellent results, visible in most cases, even after the first procedure.

Redermalization – skin rejuvenation is achieved through comprehensive action of hyaluronic acid and succinic acid, which comprises deep moisturizing of the skin, accelerating of metabolic processes, improvement of microcirculation, antioxidant effect and enhancing the biosynthesis of dermal proteins collagen and elastin.

This article discusses the basic pre-clinical and in-vitro studies, as well as the results of published clinical studies and reports of the experience of use of redermalization method in the correction of age related and pathological aesthetic changes of the skin.

#### Keywords

redermalization · hyaluronic acid · succinic acid · anti-age · skin rejuvenation

Учитывая определенные ограничения процедуры биоревитализации, фактически с момента ее появления, ученые начали поиск эффективного способа усиления и пролонгирования эффектов ГК на изменения в коже. Часто с этой целью в состав инъекционных препаратов ГК внедрялись дополнительные компоненты (витамины, аминокислоты и др.). Но в своем роде революционные результаты продемонстрировала комбинация гиалуроновой и янтарной кислот. Янтарная кислота (сукцинат) – это естественный метаболит, который обладает выраженными восстановительными и антиоксидантными свойствами, усиливает клеточное и тканевое дыхание, транспорт ионов, стимулирует производство АТФ, усиливает микроциркуляцию. Ускорение метаболических процессов усиливает синтез структурных белков кожи (коллагена, эластина), активизирует эндогенный синтез ГК [14]. Важным моментом является взаимопотенцирующее действие ГК и сукцината, и именно их синергичное действие способствует комплексу изменений в коже, которые позволяют достичь собственно эффекта «обновления» кожи – редермализации.

Исследования влияния комплекса гиалуроновой и янтарной кислоты *in-vitro* демонстрируют его стимулирующее действие на рост клеточного компонента соединительной ткани, а также синтез коллагена, аминокислот и неструктурированного матрикса основного вещества соединительной ткани кожи [2]. Как следствие этих процессов – ускорение метаболизма в дерме, позволяющее говорить о потенциальном анти-возрастном действии процедуры редермализации. Эти же эффекты ГК и сукцината в полной мере обоснованы в коррекции патологических изменений кожи после перенесённых заболеваний.

В ходе исследования *in-vivo* результаты от введения монокомпонентного препарата ГК в сравнении с методом редермализации (введение комплекса ГК+сукцинат) у 5 добровольцев с гистологическим контролем, исследователи оценивали следующие пока-

затели: общая структурированность дермы, структура и размеры коллагеновых и эластических волокон, состояние придатков кожи – волос, сальных и потовых желез, кровеносных сосудов дермы. Исследование продемонстрировало позитивное действие на кожу в обоих случаях, но более выраженным действием на кожу характеризовался именно комплекс ГК+сукцинат (процедура редермализации) [3]. Примечательно, что исследователи отметили гистологическое улучшение у всех без исключения пациентов, а гистологический анализ показал более активное влияние препарата ГК с сукцинатом на структуры дермы и капиллярную сеть кожи, что собственно является основой редермализации. За счет этих изменений в коже можно ожидать более продолжительный и устойчивый эффект после проведения процедуры редермализации, так как процедура не просто способствует заполнению дефектов кожи вследствие возрастных изменений, но и влияет на процессы которые лежат в основе старения, частично их корректируя.

Клинические исследования последних лет, подтверждают полученную теоретическую базу в ходе более ранних исследований (в том числе проведенных *in-vitro*). С момента внедрения процедуры редермализации в рутинную дерматологическую и дерматокосметологическую практику, накопилось достаточное количество сообщений об ее успешном применении в коррекции возрастных изменений кожи, а также проблем, связанных с заболеваниями кожи (например, пост акне).

Цепколенко В. А. и коллеги исследовали эффекты от процедуры редермализации кожи лица у 48 пациентов (от 42 до 71 года). Исследователи оценивали гидратацию кожи, акустическую плотность кожи (методом УЗИ сканирования), состояние рельефа кожи (оценивалось методом дерматоскопии) до проведения процедуры и через 5 дней после ее проведения. По результатам исследования, увлажненность кожи возросла у всех пациентов в среднем на 12%, у 81%

пациентов было отмечено увеличение акустической плотности кожи по данным сонографии. Улучшение рельефа кожи после проведения редермализации, по данным дерматоскопического исследования, было отмечено у всех исследуемых пациентов [4].

Исследование, проведенное на базе кафедры дерматовенерологии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика, включало 183 пациента в возрасте от 40 до 60 лет (все женщины) с признаками фотостарения кожи. Пациенткам было проведено 3-4 процедуры редермализации с интервалом в 2 недели. Эффективность процедур определялась путем визуальной оценки рельефа кожи на основании стандартизированных снимков до лечения и после завершения курса. Кроме того, проводилось опрашивание пациентов на предмет их субъективного ощущения и оценки эффекта от процедур. Исследователи отмечали улучшение рельефа кожи у всех пациентов уже после первой процедуры, и этот эффект постепенно нарастал до 3-4 процедуры. Субъективно пациенты отмечали эффект лифтинга кожи, улучшение цвета кожи. Важным является тот факт, что в ходе исследования ни у кого из испытуемых не было отмечено нежелательных побочных эффектов или осложнений после проведения процедуры [5]. Длительность сохранения описанных эффектов, и отдалённые результаты не исследовались.

Сфера использования процедуры редермализации не ограничивается только областью лица, существует много сообщений об успешном применении метода в коррекции возрастных изменений кожи кистей рук [6], зоны декольте [7], а также чувствительной периорбитальной зоны [8,9]. Физиологичность воздействия метода способствует его сочетаемости с другими косметологическими методиками.

Редермализация – процедура, хорошо зарекомендовавшая себя для коррекции не только возрастных изменений кожи, но также и изменений кожи вследствие болезней или пато-

логических состояний. Особое место методика редуермализации имеет в коррекции последствий угревой болезни [10,11, 14]. Обыкновенные угри одно из самых распространенных дерматологических заболеваний, и достаточно часто эта болезнь даже после затухания ее активных элементов остается причиной ряда дефектов кожи, таких как рубцы, устойчивая пост воспалительная пигментация, устойчивая эритема, телеангиоэктазии формирующие, характерный симптомокомплекс постакне. Для коррекции этих дефектов кожи в косметологии используются большое количество методов, это в основном повреждающие методики (пилинг, лазерная шлифовка кожи), но эти методики не влияют на функцию сальных желез [11], и не устраняют воспалительный процесс и остаточное воспаление кожи, а напротив могут усилить его. Хронические остаточные воспалительные процессы, сопровождающие угревую болезнь даже при отсутствии активной клиники – точка возможного приложения процедуры редуермализации. Гиалурионовая кислота способствует увлажнению и улучшению трофических процессов в дерме, а сукцинат способствует рассасыванию застойных воспалительных очагов за счет улучшения микроциркуляции, антиоксидантного и противовоспалительного действия.

В исследовании Качук Ю.В. по коррекции постакне у 10 пациенток в возрасте от 16 до 25 лет, применялся метод редуермализации в количестве 4-6 процедур с интервалом в 2 недели. Результаты лечения характеризовались улучшением субъективных показателей (зуд, дискомфорт в области кожи) и данных объективного осмотра (уменьшение жирности кожи, выраженности поствоспалительных пигментаций, сужение пор). Отдаленные результаты отслеживались через 3 месяца после окончания курса редуермализации, и автор отмечает устойчивое и практически полное исчезновение проявлений постакне за исключением сколотых атрофических рубцовых изменений [13].

Процедура редуермализации хорошо зарекомендовала себя в коррекции

изменений кожи после проведенных ранее повреждающих методик химических (пилинг) и механических (чистки, ультразвуковая и лазерная шлифовка, и т. п.), а также перед подготовкой кожи к проведению пластических операций [9,12]. В некоторых случаях предоперационное проведение редуермализации проходит настолько успешно, что даже устраняет необходимость в проведении пластических хирургических вмешательств или отсрочить его проведение [12].

Есть сообщения об успешном применении редуермализации в коррекции рубцовых изменений кожи. Комплекс ГК+сукцинат способствует улучшению микроциркуляции, что в свою очередь способствует частичному замещению ткани рубца новой соединительной тканью дермы. Если устранить рубец не представляется возможным, то проведение редуермализации на уровне поверхностных слоев рубца способствует его уменьшению и улучшению эстетических свойств кожи над рубцом [12].

Основная масса опубликованных исследований по применению метода редуермализации, как с целью коррекции возрастных изменений, так и с целью устранения косметических дефектов кожи, основаны на оценке результата или непосредственно после курса терапии или через небольшой временной промежуток времени (максимум 3 месяца). На момент публикации этого материала отсутствуют данные об исследованиях с длительным дальнейшим наблюдением пациентов, к примеру, через 6-12 месяцев после проведения курса редуермализации, тем не менее многие эксперты констатируют достаточно устойчивый эффект после курса редуермализации.

## Выводы

**С углублением нашего понимания физиологии процессов, лежащих в основе старения кожи – стало возможным тонкое воздействие на биохимические и молекулярные механизмы, являющиеся движущей силой этих процессов. Процедура редуермализации – метод, который сравнительно недавно**

**появился в мировой эстетической и anti-age медицине, но уже успевший хорошо зарекомендовать себя благодаря хорошей переносимости, физиологичному действию, широкому спектру показаний и отличных результатов видимых в большинстве случаев даже после первой процедуры.**

Несмотря на большое количество сообщений об успешном опыте применения процедуры редуермализации на практике, количество опубликованных данных по результатам фундаментальных исследований достаточно ограниченное. Немногочисленные клинические исследования, проведенные с применением объективных инструментальных методик контроля результатов.

Также практически отсутствуют данные об отдаленных наблюдениях пациентов после проведенной процедуры редуермализации или их курса, хотя потенциал, заложенный в методике должен способствовать более длительному сохранению полученных результатов воздействия на кожу, в коррекции возрастных, и особенно, патологических ее изменений.

Дальнейшие in-vivo исследования и клинические испытания метода редуермализации должны быть направленными на разработку унифицированных протоколов проведения процедур для конкретной клинической ситуации на принципах доказательной медицины. А обобщенные данные, полученные в ходе этих исследований, поспособствуют более глубокому пониманию всех биологических возможностей, особенностей и сферы наиболее эффективного применения этой методики.

## Адрес для корреспонденции



**Кузьма Хобзей**  
Универсальная дерматологическая клиника "ЕвроДерм",  
Киев, ул. Нагорная 6/31  
Киев, 04107, Украина  
khobzey@gmail.com

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Литература

1. Калюжная Л.Д., Дзюбак В. Е. Старение кожи: патогенетические, клинические и лечебные аспекты. «Український медичний часопис» №2(28) III – IV 2002г.
2. В.А. Березовский, О.В. Богомолец, Н.Н. Деркач, И.Г. Литовка, С.П. Весельский, Л.Л. Лукаш, Т.А. Рубан, Р.В. Янко. К вопросу об экзогенной регуляции физиологической регенерации кожи человека, Український журнал дерматології, венерології, косметології № 3 (42) 2011
3. И.В. Лискина, Н.Н. Деркач, С.Д. Кузовкова. Сравнительное клинко-морфологическое исследование влияния на кожу двух препаратов на основе гиалуроновой кислоты, Український журнал дерматології, венерології, косметології, №2 (37),2010
4. В.А. Цепколенко, А.М. Зацерклянный, Редермализация с позиций доказательной медицины, Нувель Эстетик №5 (63) /2010
5. И. К. Медведева, Редермализация как метод коррекции признаков старения кожи, Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. № 8 (37) 2010
6. И. К. Медведева Редермализация в омоложении кистей рук, Нувель Эстетик 4 (68) /2011
7. Л. Линник, Редермализация в комплексной anti-age программе с применением ботулинотерапии и контурной пластики, Cabines ukraine №21, декабрь-январь 2012-2013
8. Г. Наумчик, Я. Юцковская, Процедура редермализации периорбитальной зоны. Эстетическая медицина, 2014. -N 2.-С.253-255
9. Золотарева, В. Г. Редермализация -патогенетически обоснованный метод лечения и коррекции инволюционных изменений кожи/ В. Г. Золотарева, А. В. Гара // Инъекционные методы в косметологии. – 2012. – № 2. – С. 58-66
10. И. К. Медведева Редермализация как метод коррекции постакне, Нувель Эстетик 1 (65) /2011
11. Лучина Е. Н. Ведение пациентов с постакне, «Метаморфозы» №5, 2014г.
12. Цепколенко В.А. и др., Редермализация: практический опыт из уст профессионалов Нувель Эстетик 5 (63)/2010, с.38-39
13. Ю.В.Качук Современные возможности в коррекции постакне, Журнал дерматовенерології та косметології ім. М.О.Торсуєва №1-2 (32), 2014, с.96-98
14. Н.Н. Деркач, М.В. Коржов, В.И. Коржов. О возможности коррекции некоторых биохимических процессов в коже при старении «Український журнал дерматології, венерології, косметології» №3, 2009