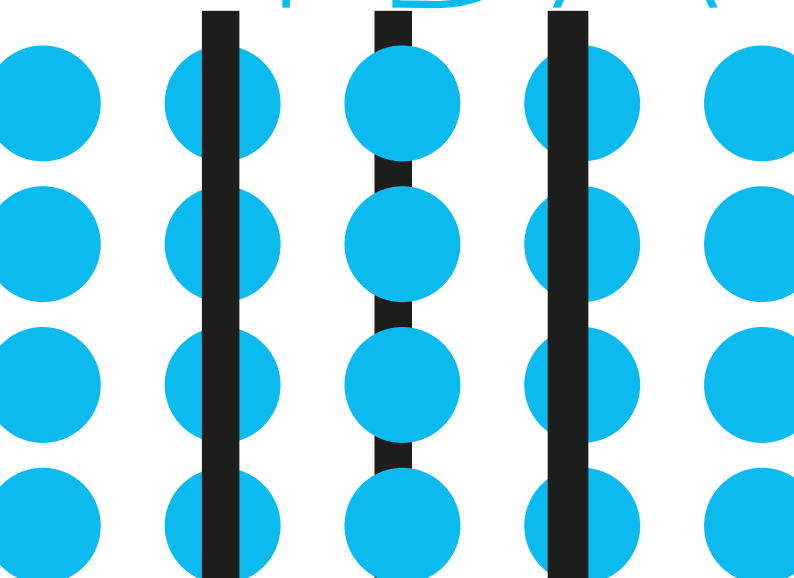



DERMADROP

# ТРАНСДЕРМАЛЬНАЯ АППЛИКАЦИЯ (TDA)

РЕЗЮМЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

TDA





TDA ПОЗВОЛЯЕТ АКТИВНЫМ  
ВЕЩЕСТВАМ ПРОНИКАТЬ  
В ГЛУБОКИЕ СЛОИ КОЖИ,  
НЕ ПОВРЕЖДАЯ ЕЕ.

Термин TDA означает «трансдермальная аппликация».

Благодаря своей уникальной технологии эта система способна доставлять активные вещества фармакологических сывороток в глубокие слои кожи. Аппарат Dermadrop TDA вырабатывает высоко очищенный и концентрированный кислород из окружающего воздуха. Действующие вещества сыворотки в продукте активируются высоким парциальным давлением кислорода, которое позволяет доставить необходимые ингредиенты в глубокие слои кожи.

## ТЕХНОЛОГИЯ TDA ЗАЩИЩЕНА ПАТЕНТАМИ

Трансдермальная передача кислорода и нано-носителей –  
**EP 05 802 357.3**

Трансдермальная передача действующих веществ –  
**EP2011/004497**

Топические эмульсии-носители для насыщения кожи кислородом –  
**EP1513492**

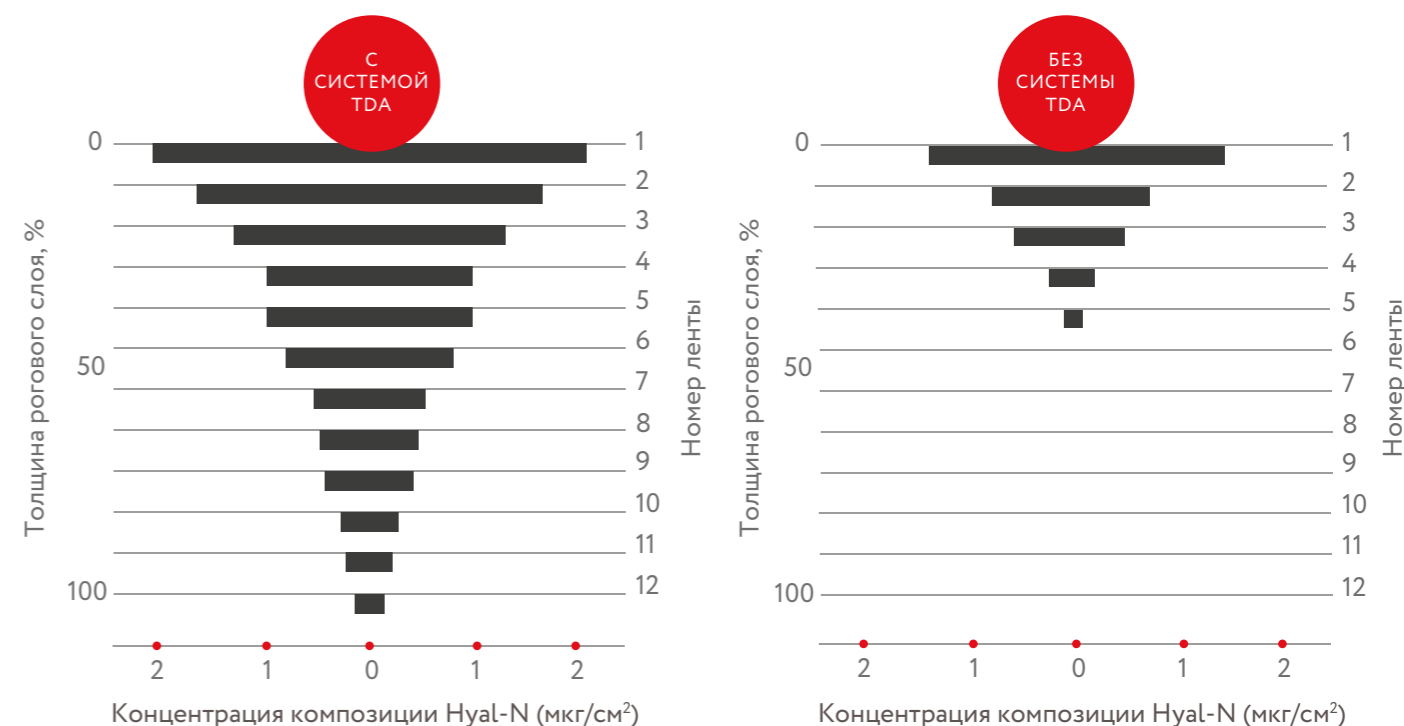


## ВЕЩЕСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ С TDA, ПРОХОДЯТ МНОГОЧИСЛЕННЫЕ КОЖНЫЕ БАРЬЕРЫ, ЧТОБЫ ДОСТИЧЬ ГЛУБОКИХ СЛОЕВ КОЖИ

С целью оценки качества и эффективности системы TDA использовался соскоб липкой лентой для получения информации о глубине проникновения косметических препаратов, применяемых с использованием системы TDA и без неё. Результаты соскоба липкой лентой и спектроскопии чётко показали, что псевдоабсорбция коррелирует с количеством удалённого рогового слоя. Толщину рогового слоя рассчитывали путём добавления количества рогового слоя, удалённого во время процедуры соскоба липкой лентой. Глубина проникновения фармакологической сыворотки определяли корреляцией количества местно нанесённых косметических композиций, удалённого отдельным соскобом липкой ленты, к толщине рогового слоя.

### РИСУНОК 1 И 2

Представлена глубина проникновения сывороток, нанесённых с использованием системы TDA (рисунок 1) и без неё (рисунок 2). В обоих экспериментах соскоб липкой лентой начинался через 1 час после нанесения. Расстояния между горизонтальными линиями соответствуют количеству удалённого рогового слоя. Как видно, эти количества уменьшаются с увеличением номеров соскоба липкой лентой. Верхняя линия на рисунке соответствует эпидермальным слоям кожи, а нижняя - границе дермального слоя кожи



### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

Глубина проникновения на рисунке 2 показывает, что сыворотка, нанесённая без использования системы TDA, достигла лишь верхних 30% рогового слоя. В отличие от этого, композиция, нанесённая с использованием системы TDA, прошла через кожный барьер, проникла в кожу и достигла эпидермального и дермального слоёв. Профиль проникновения на рисунке 1 показывает, что активные компоненты сыворотки могут быть обнаружены на всех уровнях глубины рогового слоя вплоть до слоя дермы.

## 2

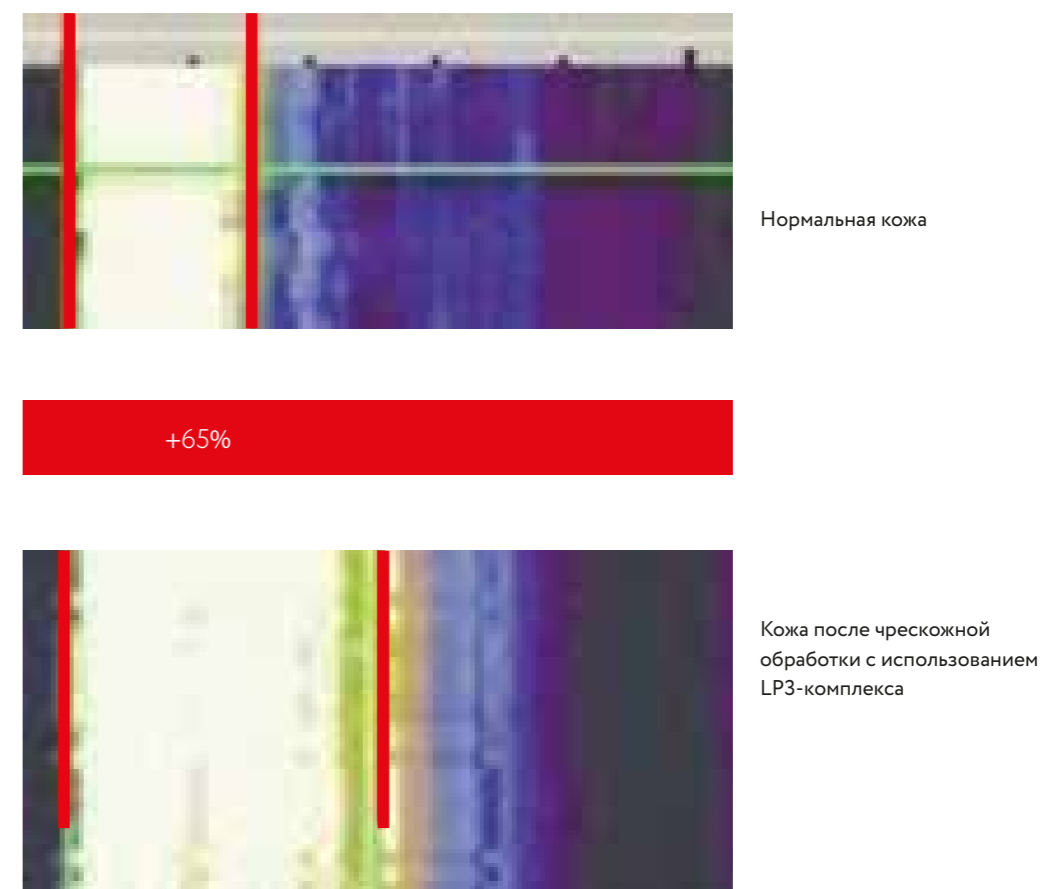
## LP3-КОМПЛЕКС ОТКРЫВАЕТ ЭПИДЕРМИС ПРИ ПЕРВОМ КОНТАКТЕ

Целью исследования была оценка влияния носителя (LP3-комплекс) на эпидермис. Толщину эпидермиса измеряли до и после применения LP3-комплекса с использованием ультразвуковых приборов. Увеличенная толщина эпидермиса является показателем лучшей проницаемости сквозь липидные каналы между корнеоцитами.

Благодаря своей структуре и высокой степени интеграции в дерму LP3-комплекс является подходящим носителем для трансдермальной доставки активных ингредиентов.

### РИСУНОК 1

В данном исследовании для измерения глубины проникновения активных компонентов веществ при содействии LP3-комплекса в нормальной коже в естественных условиях использовали ультразвуковую систему высокой частоты. Ультразвуковое сечение показывает толщину эпидермиса (между линиями). По сравнению с необработанной кожей, средняя эпидермальная толщина кожи у людей, на которых применили сыворотки с LP3-комплексом, была увеличена на 65%.



### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

При внедрении сыворотки с LP3-комплексом, эпидермис повышает проницаемость активных веществ сыворотки в три-пять раз больше веса LP3-комплекса. Это вызывает разбухание и размягчение рогового слоя и, таким образом, способствует проникновению активных ингредиентов. LP3-комплекс имеет схожее строение с липидными пластами рогового слоя, сразу после нанесения LP3-комплекс полностью растворяется на роговом слое и облегчает транспортировку крупномолекулярных молекул в глубокие слои кожи.

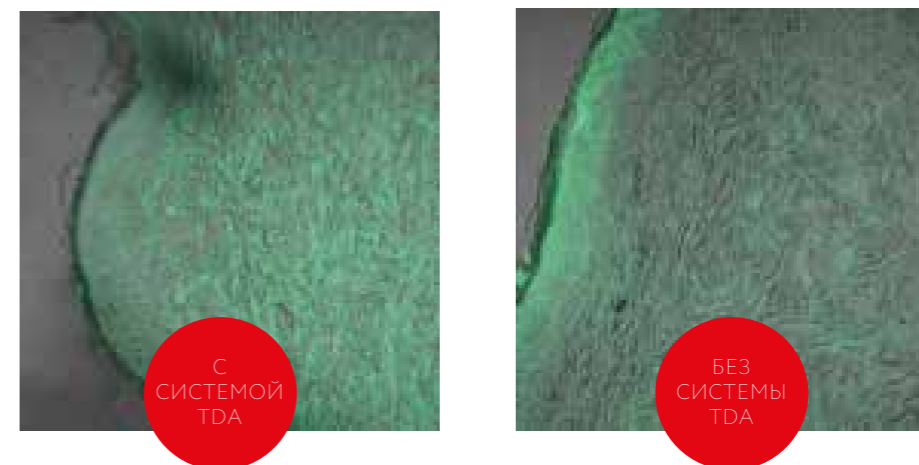


## ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА, ВВЕДЁННАЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ TDA, ПРОНИКАЕТ В ЭПИДЕРМИС И ДОСТИГАЕТ ГЛУБОКИХ СЛОЁВ ДЕРМЫ

Для демонстрации того, что LP3-комплекс помогает веществам проходить барьер рогового слоя и обеспечивает самую высокую концентрацию гиалуроновой кислоты в дерме, было проведено исследование на коже человека с использованием фосфорных веществ. В рамках указанного исследования 12 различных композиций с гиалуроновой кислотой вводили с помощью одноразового 1-мл шприца, либо с использованием Аппарата Dermadrop TDA, были проанализированы и сравнены с тремя косметическими средствами на основе ГК (гиалуроновая кислота). После применения на коже каждого средства проводили гистологическое исследование, а также анализ акцепторной жидкости. Гистологические разрезы и иммунофлуоресцентные изображения показали распределение гиалуроновой кислоты в различных слоях кожи.

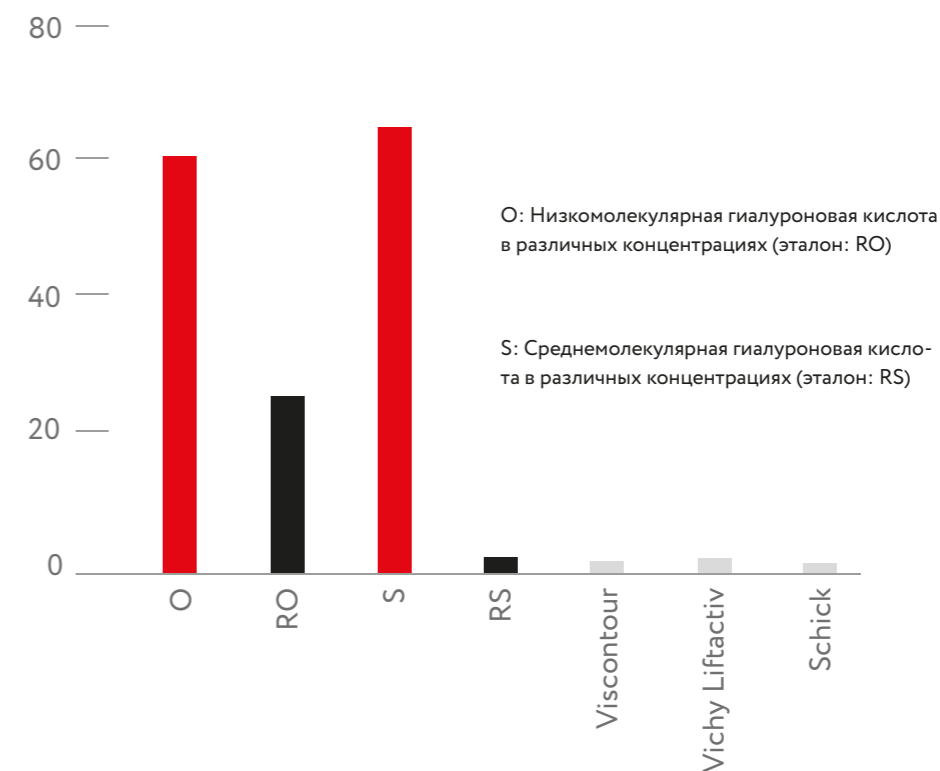
### РИСУНОК 1

Распределение гиалуроновой кислоты в коже показано зелёным.



### РИСУНОК 2

Высокая интенсивность (столбики розового цвета) означает, что концентрация гиалуроновой кислоты в дерме является высокой.



### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

в то время как ведущие формулы гиалуроновой кислоты не проникает даже сквозь роговой слой эпидермиса (рисунок 1), гиалуроновая кислота, вводимая с использованием аппарата Dermadrop TDA, проникает в эпидермис и достигает глубоких слоёв дермы с пролонгированным эффектом (рисунок 2).

## TDA РАБОТАЕТ НА КЛЕТОЧНОМ УРОВНЕ

DERMADROP – это интенсивное восстановление кожи, которое направлено на восстановление, коррекцию и омоложение кожи. Регулярные процедуры с использованием системы TDA создают депо активных ингредиентов в самых глубоких слоях кожи. DERMADROP TDA помогает клеткам кожи сохранять энергию, запускает метаболизм, увеличивая выработку коллагена и эластина. Данные исследования и испытания доказали, что система TDA способствует увеличению обменных процессов в коже и значительно стимулирует неоколлагенез.



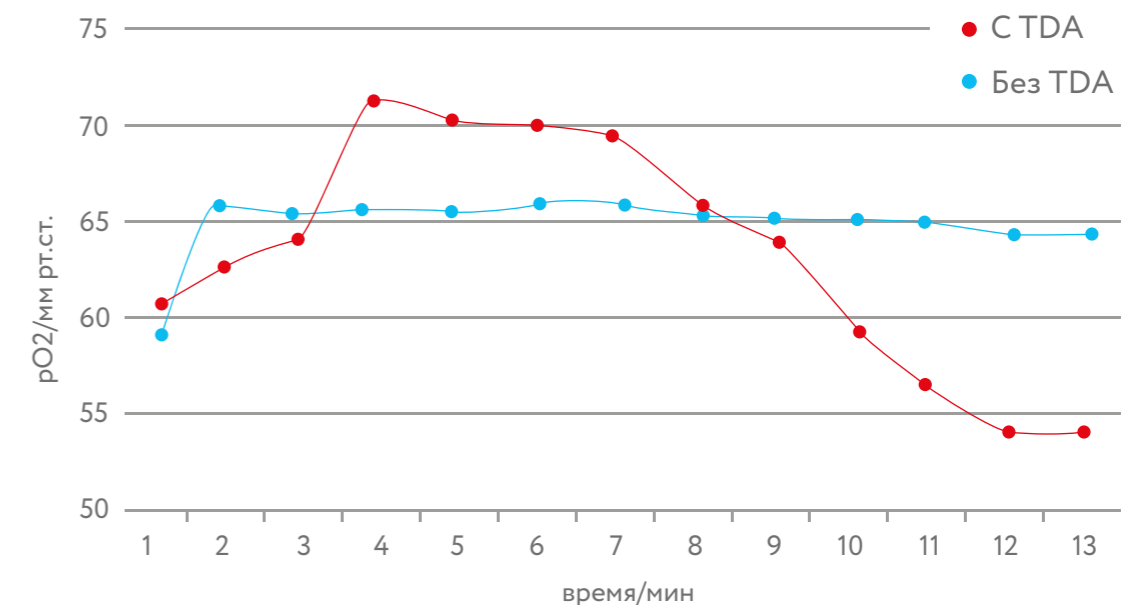
1

## УЛУЧШЕННОЕ ПОГЛОЩЕНИЕ ЧИСТОГО КИСЛОРОДА КЛЕТКАМИ КОЖИ

Кислород стимулирует кровообращение и поддерживает жизненную активность клеток. Целью этого исследования была демонстрация того, что кислород, применяемый с системой TDA, поглощается клетками кожи. Поэтому парциальное давление кислорода в периферических тканях измеряли с помощью измерительного устройства  $trO_2$ . Измерения проводили в двух группах. Группа 1 использовала аппарат Dermadrop TDA, группа 2 - нет.

### РИСУНОК 1

Парциальное давление кислорода в периферических тканях измеряли на протяжении 15 минут. Синяя линия представляет  $trO_2$ -данные группы, не использовавшей TDA. Непрерывная синяя линия показывает, что в группах, не получавших TDA, кислород не абсорбируется через кожу. Розовая линия представляет  $trO_2$ -данные в группе, получавшей аппарат Dermadrop TDA. После обработки кожи давление в тканях стремительно растёт, а затем постепенно выравнивается в течение 10 минут. Парциальное давление кислорода у людей, не получавших TDA, с течением времени не меняется.



### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

Чистый кислород, применяемый на сверхзвуковой скорости, поглощается клетками кожи и активизирует их регенерацию. Датчики измерительного  $trO_2$ -устройства фиксировались на коже и показали, что кислород поглощается верхними слоями кожи, по истечении времени кислород абсорбируется и проникает глубже. Поэтому концентрация кислорода падает до более низких показателей, чем при первоначальном измерении. Такая высокая степень поглощения объясняется недостатком кислорода как в эпидермальных, так и в дермальных слоях кожи, повысить концентрацию кислорода в которых можно только через микроциркуляцию тканей.

## TDA ИМЕЕТ ВЫСОКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Здоровую, молодо выглядящую кожу можно получить путём обеспечения должного увлажнения и поддержания эластичности, а также, защищая ее от свободных радикалов, которые ускоряют процесс старения кожи. Процедура на аппарате DERMADROP TDA интенсивно увлажняет, стимулирует насыщение кислородом и увеличивает клеточный метаболизм, предотвращая преждевременное старение кожи. Уникальность и эффективность терапии DERMADROP TDA отражается в сокращении морщин и заломов, повышении упругости и восстановлении тонуса кожи. В независимых исследованиях было доказано, что все продукты процедуры Dermadrop TDA существенно улучшают текстуру, уровни плотности и увлажнённости кожи человека.





1

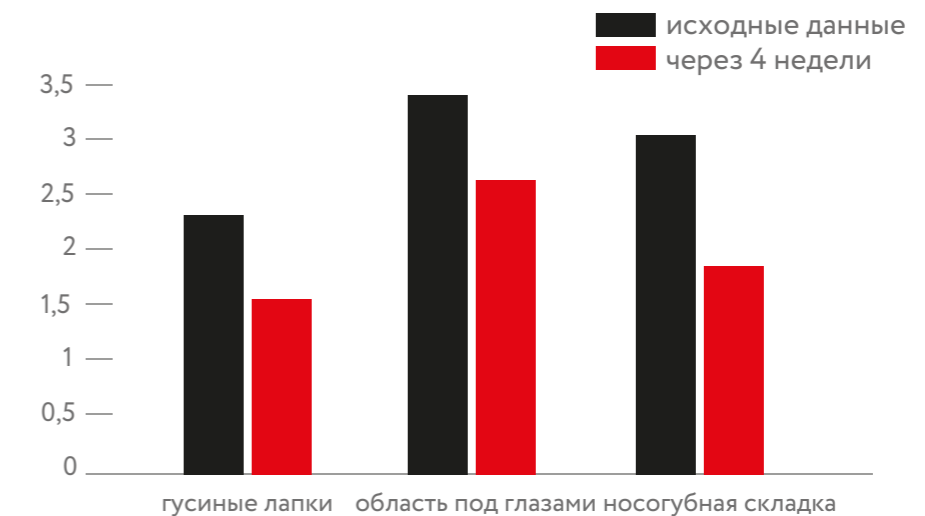
## СЫВОРОТКИ DERMADROP УЛУЧШАЮТ ТЕКСТУРУ КОЖИ

Для проверки эффективности сывороток DERMADROP использовали технологию 3D-измерения (PRIMOS). С помощью проекции полосы проводилось точное сравнение изображений кожи до, во время и после обработки, что обеспечивается с помощью функции наложения полос. В технологии 3D-измерения белый свет проецируется на анализируемую область кожи в виде тонких параллельных линий. Морщины и дефекты кожи вызывают появление изгибов изначально прямых линий. Затем это изображение фиксируется с помощью камеры под точно заданным углом. Используя изображения этого искажённого света, компьютерная программа вычисляет глубину морщин.

Для измерения гусиных лапок, морщин на лбу, морщин под глазами и носогубных складок тест проводили с участием 32 женщин. Перед применением серии продуктов зафиксировали глубину морщин. Исследуемые проводили процедуру DERMADROP TDA один раз в неделю в течение 4 недель. Затем через 3 и 4 недели снова был проанализирован один и тот же участок кожи.

РИСУНОК 1

На графике показана глубина морщин на основе исходных данных и через 4 недели.



### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

Процедура Dermadrop TDA привела к значительному сокращению мелких морщин. Глубина морщин снизилась на 32% относительно всех морщин на коже лица, на 21% - относительно морщин на лбу, на 47% - относительно морщин в области глаз и на 27% - относительно морщин вокруг рта.

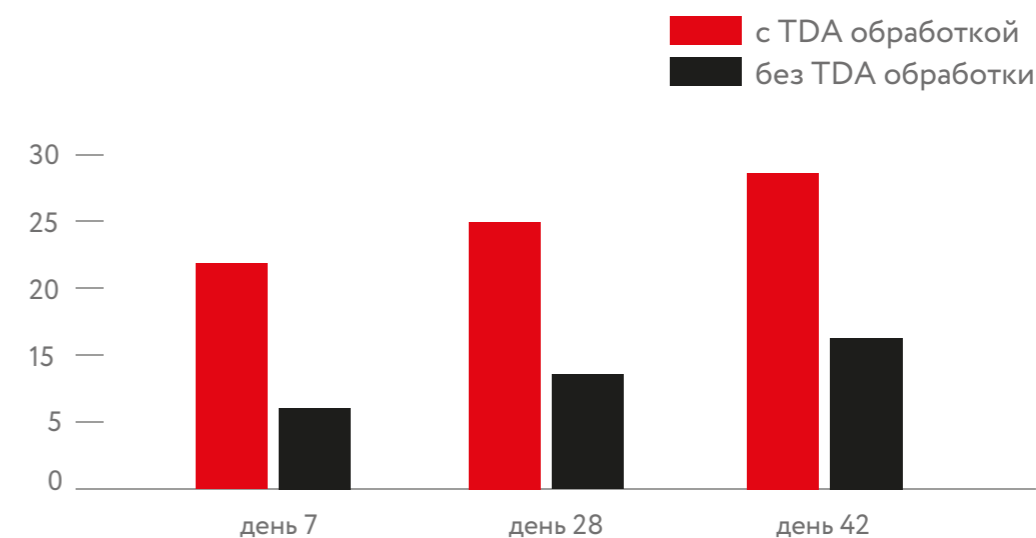
## 2

## СЫВОРОТКИ DERMADROP HYAL УВЕЛИЧИВАЮТ УВЛАЖНЁННОСТЬ КОЖИ

Сухость кожи обусловлена такими эндогенными факторами, как хроностарение и хронические заболевания, или экзогенными факторами, такими как климат, смена сезона, воздействия химических веществ/УФ-лучей или медикаментозной терапии. Эти факторы вызывают объективные симптомы, такие как неровная текстура кожи и шелушение и/или субъективные симптомы, например, зуд и стянутость, что способствует появлению морщин на коже. Для измерения изменений степени увлажнённости кожи после процедуры Dermadrop TDA исследовали 43 женщин с нормальной и сухой кожей лица. Это split-face исследование (с нанесением препарата только на одну часть лица) состояло из трёх посещений в течение шести недель. Всем женщинам проводилась процедура Dermadrop TDA HYAL на правой или левой стороне лица, как это было определено схемой рандомизации, один раз в неделю в течение шести недель. Клинические оценки проводились на исходных данных, на 21 и 42 день. При каждом визите увлажнённость кожи измеряли с помощью корнеометра.

### РИСУНОК 1

Увеличение степени увлажнённости кожи после обработки с использованием TDA.



### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

Средние значения трёх измерений корнеометра показали статистически значимое увеличение увлажнённости кожи во время исследования. Значения увеличились на 22% в 3-ю неделю и на 27% на 6-й неделе.

3

## СЫВОРОТКИ DERMADROP TDA УМЕНЬШАЮТ МЕЛКИЕ И КРУПНЫЕ МОРЩИНЫ

Для документирования моментальных видимых изменений состояния кожи и коррекции морщин, до и после обработки кожи делали стандартные фотографии.

Сравнение слева/справа (обработка каждый третий день)

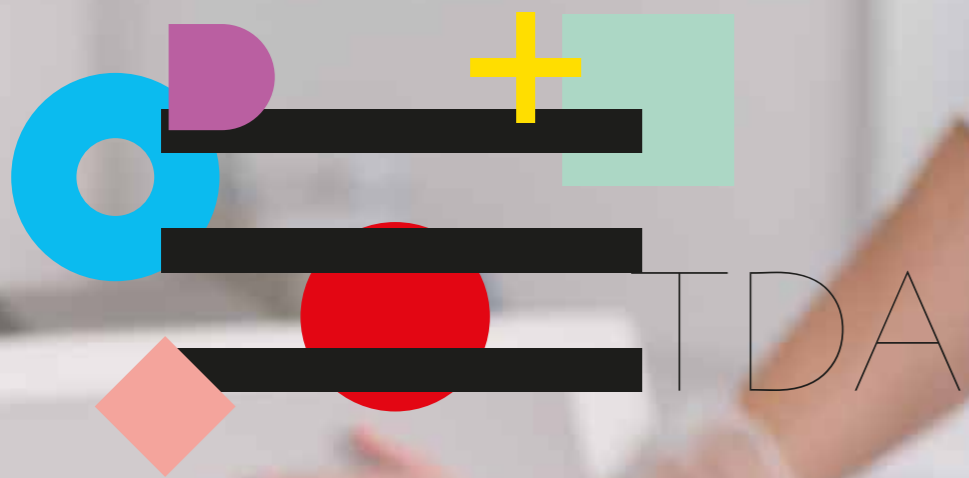


Внешний вид до и после одной обработки



### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

Сыворотки DERMADROP TDA заметно сокращают мелкие и крупные морщины, выравнивают текстуру и тон кожи.



TDA



**Доказано:**

технология TDA  
обеспечивает доставку  
активных веществ в глубокие  
слои кожи





@dermadrop

[www.dermadrop.ru](http://www.dermadrop.ru)

# DERMADROP

Эксклюзивный представитель

Dermadrop TDA™ в России и СНГ

«Национальная Компания Красоты»

Москва, ул. Буженинова, д.30 к.3

+7 (499) 400 25 25

[dermadrop@nbc-msk.ru](mailto:dermadrop@nbc-msk.ru)

[www.nbcdevelopment.ru](http://www.nbcdevelopment.ru)

