



представляет

**Компания KTG и лаборатория Фермос  
представляет линию стерильных  
концентратов ГИАТУЛОН+**

- Основой данных концентратов являются пептиды и гиалуроновая кислота

## Что же такое пептиды?

*Пептиды* – это природные или синтетические соединения, молекулы которых состоят из остатков аминокислот (двух и более).

# Пептиды

По своей сути это короткие цепочки белков, играющие важную роль в физиологических и биохимических функциях и регулирующие все процессы протекающие в организме.

# Пептиды

Дают клеткам организма команду “вспомнить” своё молодое состояние и запускают общие процессы омоложения.

# Пептиды

Имеют узкую рабочую специализацию . Для каждого органа и ткани имеются свои личные пептиды.

# Пептиды

При искусственном введении в организм соответствующих пептидов, начинаются восстановительные процессы в клетках и тканях.

Инъекции пептидов в сочетании с гиалуроновой кислотой заметно улучшают состояние кожи, способствуют активизации внутренних процессов, омолаживают кожные клетки.

## **Какие функции пептиды выполняют в коже?**

- Стимулируют образование коллагена и предотвращают образование поперечных сшивок;
- Увеличивают упругость кожи;
- Снимают воспаления и стимулируют процессы регенерации;
- Способствуют синтезу гликозаминогликанов ;
- Способствуют восстановлению микроциркуляции крови;
- Повышают естественные механизмы антиоксидантной защиты;
- Контролируют меланогенез (образование меланина).

# Стерильный концентрат «Anti-age Ultra»

## Стерильный концентрат «Anti-age Ultra»

*Код С48*

**Состав:** пептид L-карнозин, гиалуроновая кислота (0,5%)

**Форма выпуска:** водный раствор во флаконе  
6 мл

# Стерильный концентрат «Anti-age Ultra»

**Показания:** биологическое и фотостарение, увлажнение кожи, мелкие и средние морщины, антистрессовая терапия.

**Противопоказания:** индивидуальная непереносимость КОМПОНЕНТОВ.

# Гиалуроновая кислота

Выполняет структурообразующую функцию, предоставляя необходимые ингредиенты для синтеза компонентов дермы(коллагена, эластина и др.)

# Гиалуроновая кислота

Повышает степень проникновения других активных компонентов мезококтейля – пептида L-карнозина (Dragosine)

# Гиалуроновая кислота

Защищает коллагеновые волокна от чрезмерного разрушающего воздействия коллагеназы

## Гиалуроновая кислота

Обеспечивает оптимальный уровень обменных процессов в коже, включаясь в механизмы управления выработкой компонентов дермы (коллагена, эластина, гиалуроновой кислоты и др.)

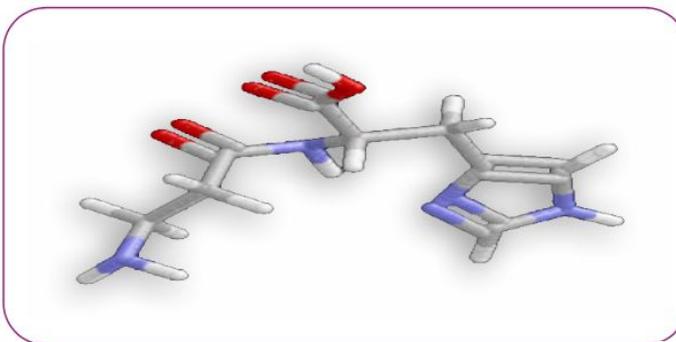
## Гиалуроновая кислота

Поддерживает необходимый уровень увлажнения кожи, восстанавливая гидратацию дермы и препятствуя трансдермальным потерям воды.

# ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД

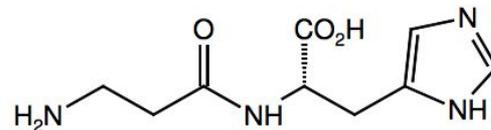
## Dragosine®

- > Новый подход к антивозрастным активным косметическим ингредиентам
- > Две важных составляющих в борьбе с возрастом:
  - профилактика – борьба со свободными радикалами и реакцией гликации
  - восстановление – защита от оксидативного стресса и конечных продуктов гликирования (Advanced Glycation End (AGE) products)



# ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТА

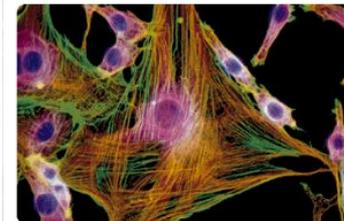
- > Дипептид, L-Карнозин (β-Аланил-L-Гистидин)
- > Идентичный натуральному, не животного происхождения
- > Стимулирует выработку коллагена, антиоксидант, «ловушка» для свободных карбонильных радикалов (RCS)



# БИОЛОГИЯ ПРОЦЕССА СТАРЕНИЯ

## ФАКТОРЫ

- > Физическое и химическое повреждение протеинов и ДНК
- > Образование карбонил протеинов и поперечных сшивок макромолекул (например, коллагена)
- > Высокая концентрация модифицированных протеинов препятствует синтезу новых полноценно функционирующих протеинов
- > Уменьшение количества фибробластов
- > Поперечные сшивки молекул белков в дерме приводят к образованию глубоких морщин



# БИОЛОГИЯ ПРОЦЕССА СТАРЕНИЯ

## ПРИЗНАКИ

### Видимые признаки старения кожи

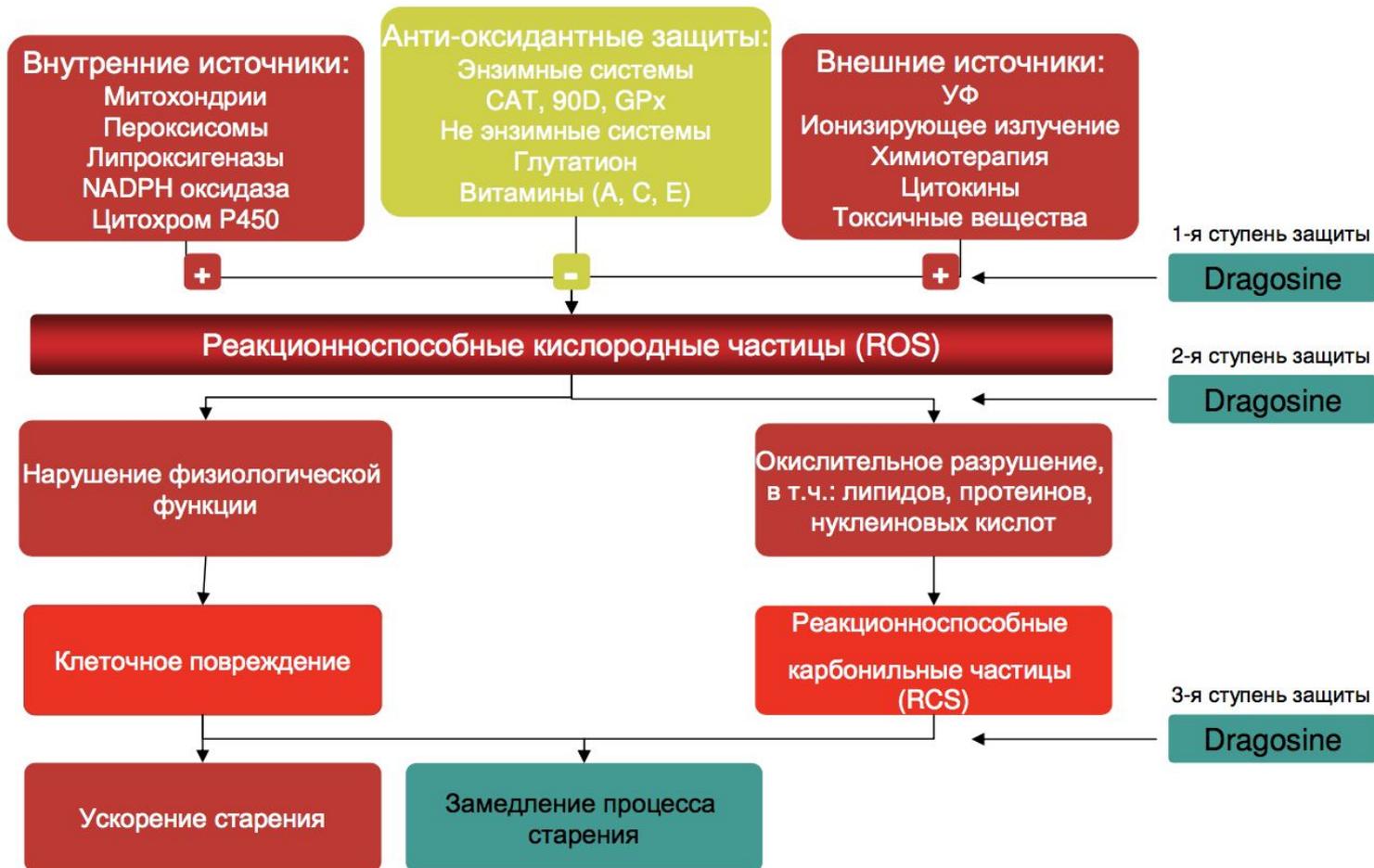
- «обвисание» кожи
  - мелкие морщинки и морщины
  - изменение цвета и текстуры кожи
  - кожа покрывается пятнами и становится серо-желтого цвета с красными пятнышками
  - расширение вен
  - истончение
- > Очень важно остановить структурные и функциональные изменения кожи



# МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ

- > Защищает от оксидативного воздействия
  - «Ловушка» реакционноспособных кислородных частиц (ROS)
  - Хелатирующий агент для тяжёлых металлов
  - Защищает клетки от различных стрессовых факторов: окисления, воздействия свободных радикалов и гликации, изменения структуры и др., приводящих к старению клеток
- > Ингибирует реакцию гликации
  - Защищает от воздействия карбонильных соединений
  - Связывает конечные продукты гликирования (AGE)
- > Предотвращает образование поперечных межмолекулярных связей макромолекул (например, коллагена)
- > Стимулирует выработку коллагена (новые данные)
- > Ингибирует MMP-1 (новые данные)

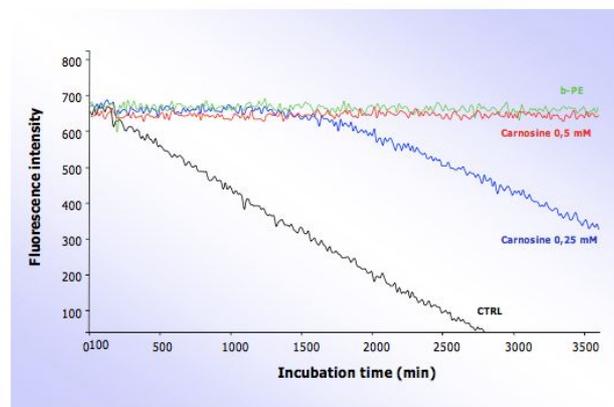
# МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ



# Экспериментальные исследования *IN VITRO*

## «Ловушка» реакционноспособных кислородных частиц (ROS)

- > Оценка эффективности Dragosine® по связыванию пероксильных радикалов (2,2'-азобис-(2-амидопропан) с использованием флюорисцентного анализа
- > Уменьшение интенсивности флюоресценции β-фикоэритрина в результате окислительного стресса, вызванного пероксидными радикалами (черная линия)
- > Защитное воздействие Карнозина на β-фикоэритрин при двух дозировках (синяя и красная линии)
- > Dragosine® нейтрализует свободные радикалы

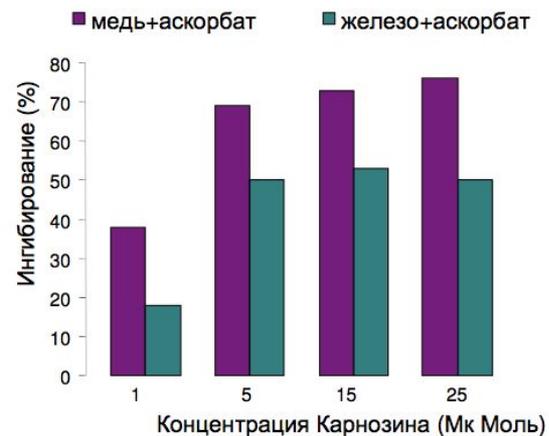


# Экспериментальные исследования *IN VITRO*

DRAGOSINE® – хелатообразующий агент  
(связывает ионы металлов)

## Порядок эксперимента

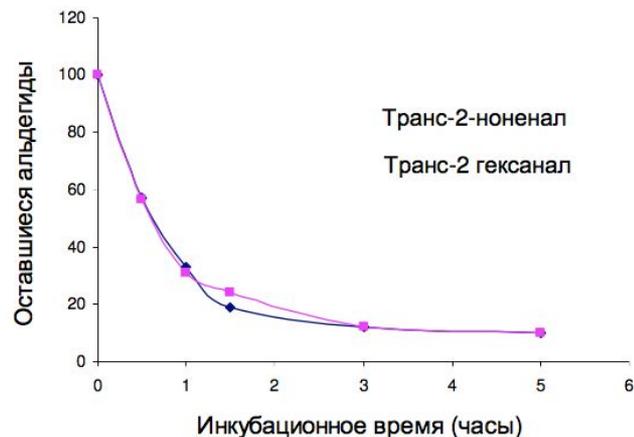
- > Окисление фосфотидил-холиновых липосом было индуцировано комплексной системой аскорбат-металл (ионов  $Fe^{3+}$  или  $Cu^{2+}$ )
- > Dragosine® в дозировке 1-25 Мк Моль **дозозависимо** ингибирует окисление вышеприведенной системы
- > Dragosine® образует метал-дипептидный комплекс



# Экспериментальные исследования *IN VITRO*

## «Ловушка» реакционноспособных карбонильных частиц (RCS)

- > Dragosine<sup>®</sup> реагирует с низкомолекулярными альдегидами и снижает их концентрацию. Оценка инкубации в присутствии *транс-2-гексанал* или *транс-2-ноненал*.
- > Концентрация Dragosine<sup>®</sup> - 10 Мк Моль. Концентрация альдегидов оценивалась ГХ.
- > Dragosine<sup>®</sup> эффективно связывает альдегиды, действуя как антигликирующий агент

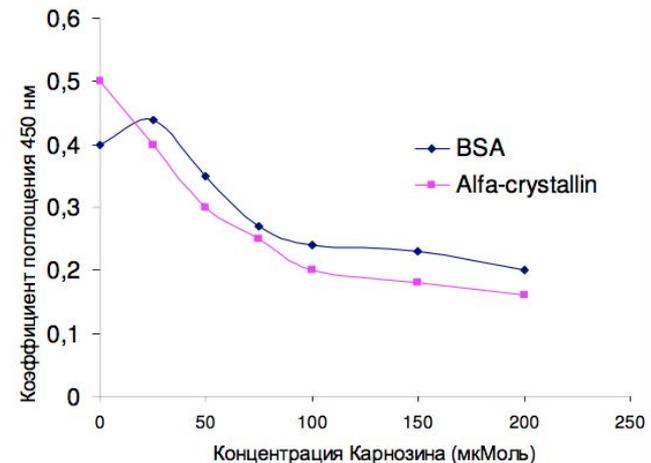


Zhou S., et al., J. Agricultural Food Chemistry 47(1); 51-55, 1999

# Экспериментальные исследования *IN VITRO*

## Предотвращение образования карбонил протеинов

- > Альбумин бычьей сыворотки и  $\alpha$ -кристаллин были инкубированы с 100мкМоль малондиальдегида в течение 45 и 120 мин. соответственно
- > В обе смеси добавляли Dragosine<sup>®</sup>, увеличивая концентрацию
- > Образование СО модифицированных протеинов оценивалось по УФ поглощению при 450 нм
- > Dragosine<sup>®</sup> ингибирует образование карбонил протеинов

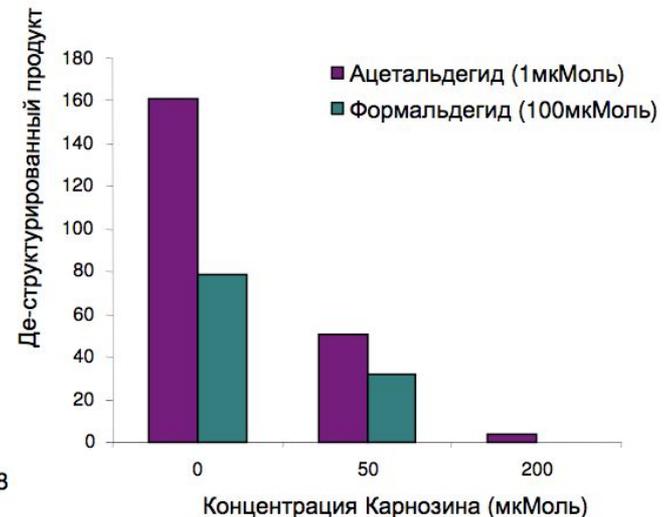


Hipkiss R., et al., Annals of the New York Academy of Science 854; 37-53, 1998

# Экспериментальные исследования *IN VITRO*

## Предотвращение поперечных сшивок

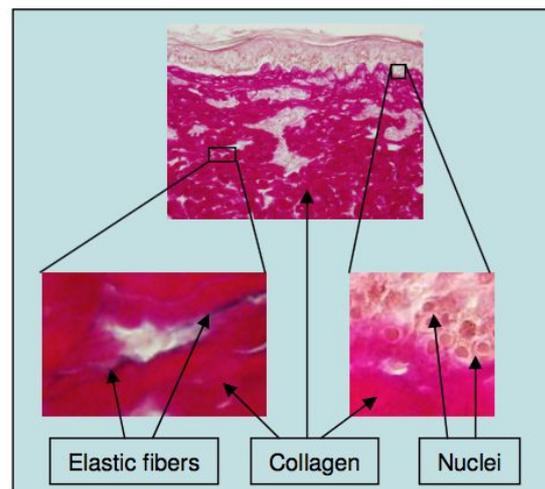
- > ДНК и протеин были инкубированы с формальдегидом или с ацетальдегидом в течение 1 часа
- > Были введены различные количества Карнозина
- > Реакция контролировалась путем флюорометрического измерения осажденной деструктурированной ДНК
- > Dragosine® **дозозависимо** уменьшает образование поперечных сшивок «ДНК-протеин»



# Экспериментальные исследования *EX VIVO*

## Стимулятор выработки коллагена

- > Стимуляция выработки коллагена оценивалась при использовании дермы свиной кожи\* (PSOCM) на базе лаборатории SCootech
- > Кожу препарировали и инкубировали в течение 6 дней с тестируемыми продуктами
- > 4 участка кожи на каждый тестируемый продукт
- > 3 тестируемых продукта:
  - Эмульсия, содержащая 0.20% Dragosine®
  - Эмульсия, содержащая 0.05% Dragosine®
  - Плацебо эмульсия



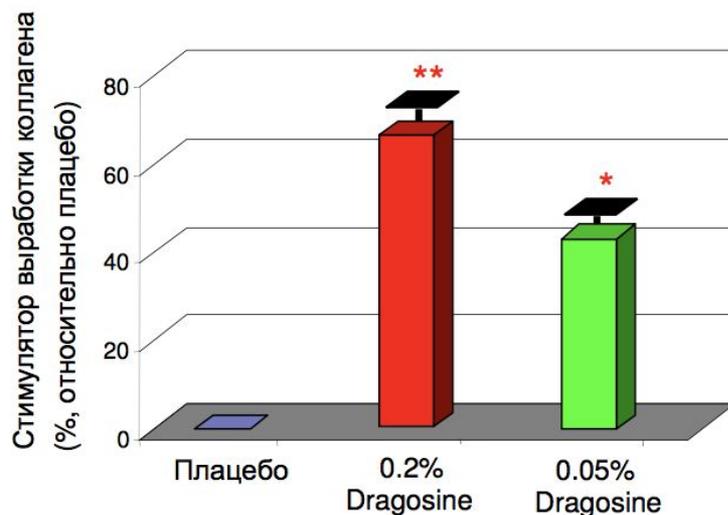
\* использовалась кожа убитых животных, выращенных для использования в мясной промышленности; **не является тестом на животных**

# Экспериментальные исследования *EX VIVO*

## Стимулятор выработки коллагена

- > Метод окрашивания Миллера
- > Количественное определение коллагена при помощи программы Image J
- > Dragosine® значительно стимулирует выработку коллагена в зависимости от дозы

\*significance vs. vehicle,  $p < 0.05$   
\*\*significance vs. vehicle,  $p < 0.01$



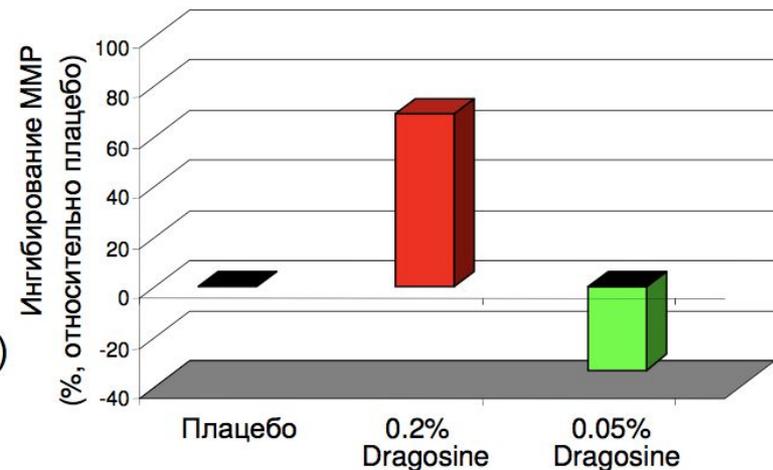
# Экспериментальные исследования *EX VIVO*

## Ингибирование MMP

- > Оценка ингибирования MMP-1 проводилась на дерме свиной кожи\*
- > 2 участка кожи на каждый тестируемый продукт
- > 4 тестируемых продукта (как в предыдущем тесте)
- > Количественная оценка методом PCR (полимеразная цепная реакция) в реальном времени
- > 0.2% Dragosine® ингибирует

высвобождение MMP-1 на 69%

\*использовалась кожа убитых животных, выращенных для использования в мясной промышленности; **не является тестом на животных**



# Стерильный концентрат «Anti-age Ultra»

## Действие:

- Защищает клетки от воздействия свободных радикалов, гликации, стрессовых факторов и окисления;
- Предотвращает образование поперечных сшивок макромолекул (коллагена, эластина и др.), препятствующих формированию новых волокон;
- Стимулирует выработку коллагена, эластина и других компонентов дермы;
- Устраняет мелкие морщины и поддерживает необходимый уровень увлажнения кожи, восстанавливая гидратацию дермы и препятствуя трансэпидермальным потерям воды.

# Стерильный концентрат «Lift Activ»

## Стерильный концентрат «Lift Activ»

*Код С50*

**Форма выпуска:** водный раствор во флаконе  
6 мл

**Состав:** гексапептид, 2-диметил амино -  
этанол (DMAE), гиалуроновая кислота (0,5%)

## Стерильный концентрат «Lift Activ»

**Показания:** для глубокого увлажнения кожи, профилактики возрастных изменений при биологическом и фотостарении кожи.

**Противопоказания:** индивидуальная непереносимость компонентов.

## DMAE

Аминоспирт DMAE с молекулярной формулой  $C_4H_{11}NO$  является предшественником нейромедиатора ацетилхолина, который принимает участие в передаче нервного возбуждения в центральную нервную систему, и поэтому **оказывает ярко выраженный лифтинговый эффект.**

## DMAE

- Повышает уровень обменных процессов и тонус дермы (омолаживающий эффект);
- Осуществляет защиту от свободных радикалов;
- Обеспечивает пролонгированное увлажнение кожи.



uplevity™

---

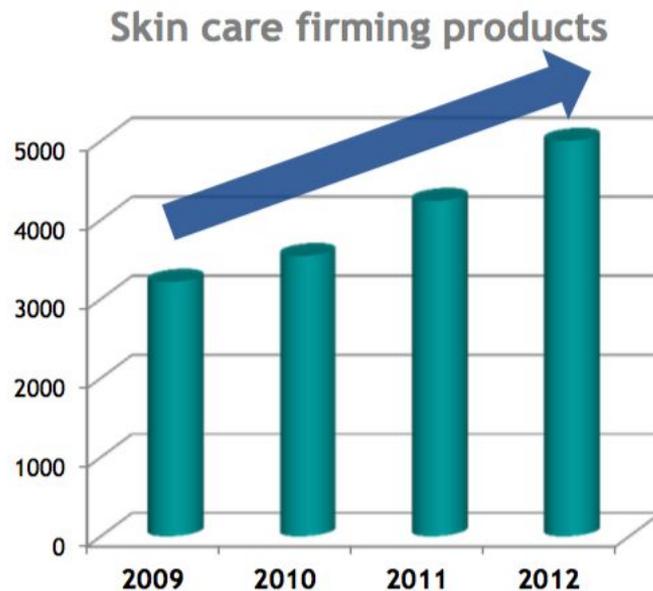
Гексопептид

**ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ СИЛЕ  
ТЯЖЕСТИ**

**COUNTERACTING THE  
FORCE OF GRAVITY**

## Стимуляторы дряблости и обвисания кожи

- Многолетнее воздействие факторов окружающей среды, личные привычки и естественное клеточное старение изменяют кожу, которая становится менее гладкой и упругой.
- Гравитация играет особую роль как постоянная сила, которая тянет кожу вниз, заставляя ее оставаться упругой и эластичной, чтобы избежать обвисания.



Т.к. в среднем население стареет, то более востребованными становятся продукты, которые противодействуют долговременной силе тяжести и возрастным изменениям упругости кожи



# Но...Почему же состояние кожи ухудшается?

## Биологическое старение

- ✓ генетически-определяемые изменения
- ✓ возникающие примерно в 25 лет (позднее видимые изменения)

## Механическое старение

- ✓ постоянно повторяющиеся движения мышц (улыбаться, хмуриться...)
- ✓ усиливают мимические морщины

## Внешнее или экологическое старение

- ✓ воздействие внешних факторов (главным образом УФ-лучи, загрязнения, сила тяжести...)
- ✓ ограничивает способность функционирования должным образом, приводит к преждевременному старению



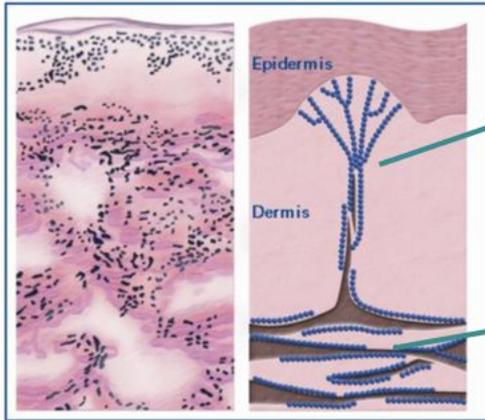
# ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ



## Фотостарение

- Изменения меланоцитов (гипер/гипопигментация)
- Нарушения оптимального уровня увлажнения кожи
- Снижение уровня коллагена и эластина и разрушение волокон

# Старение и волокна эластина



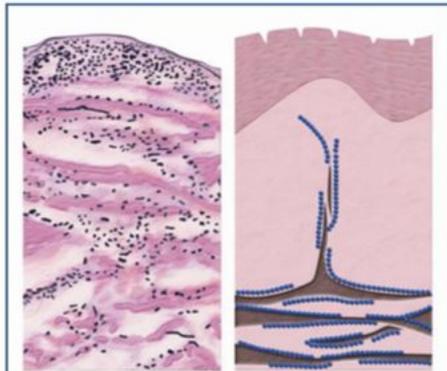
## Молодая кожа

перпендикулярные незрелые волокна от дермо-эпидермального соединения до верхней части сетчатого слоя дермы.

зрелые волокна, содержащие отложенный эластин, идут горизонтально.

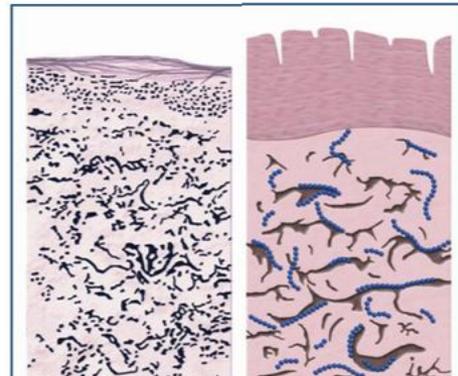
## Фотозащищенная стареющая кожа

- ✓ образование эластина снижается
- ✓ меньше волокон и упругость теряется



## Фотонезащищенная стареющая кожа

- ✓ типичная структура разрушена
- ✓ более толстые и дезорганизованные волокна эластина





# Ключевые элементы, препятствующие дряблости кожи

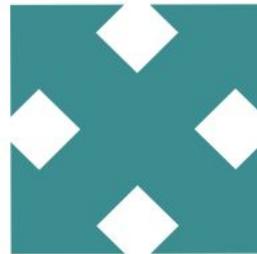
Для того, чтобы избежать обвисания и дряблости, несколько соединений участвует в поддержании элементов кожи вместе, обеспечивая когезию и прочность:

## Волокна коллагена

- Коллаген типа I, IV, VI и XIV

## Фокальные контакты (FAs)

- мультибелковые комплексы таких белков, как талин и зиксин



## Волокна эластина

- Тропоэластин (TE)/эластин,
- Фибулин 5 (FBLN5),
- Лизилоксидазоподобный 1 (LOXL1),
- микрофибриллы (фибриллин-1)

## Интегрины

- трансмембранные рецепторы, которые внешне связываются элементами внеклеточного матрикса (FBLN5, фибриллин-1, коллаген...) и внутренне с FAs

# Формирование волокон эластина, роль FBLN5 и LOXL1

Специфические соединения, которые необходимы для последней стадии формирования этого нерастворимого волокна:

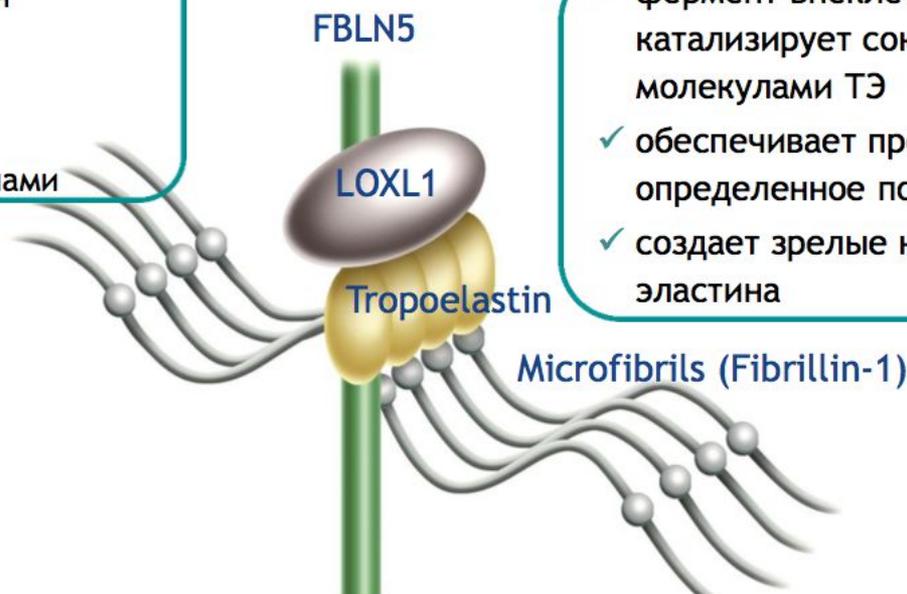
- Фибробласты образуют мономеры тропоэластина (предшественник эластина), которые собирают и соединяют путем коацервации: более концентрированные и выровненные.

## FBLN5

- ✓ незаменимый гликопротеин для правильной сборки волокон эластина
- ✓ сшивающая молекула для связывания с ТЭ, LOXL1, фибриллин-1 и интегринами

## LOXL1

- ✓ фермент внеклеточного матрикса, который катализирует союз между двумя соседними молекулами ТЭ
- ✓ обеспечивает пространственно определенное положение эластина
- ✓ создает зрелые нерастворимые волокна эластина



**FBLN5 и LOXL1 стали незаменимыми для надлежащей сборки  
волокон эластина**



# Укрепляющая функция волокон коллагена

Коллаген представляет собой хорошо известный ключевой белок для когезии кожи; несколько типов коллагена участвуют в поддержании элементов кожи объединенными:

Тип I

- наиболее распространенный белок внеклеточного матрикса
- его волокна используются для связывания клеток и макромолекул

Тип IV

- не фибриллярный белок базальной мембраны
- выступает в качестве структурного барьера и субстрата для клеточных взаимодействий
- соединяет коллаген типа I и VI, образуя сетку, которая увеличивает когезию

Тип VI

- собран в микрофибриллы
- функция в качестве основного структурного элемента

Тип XIV

- локализован вблизи коллагеновых фибрилл
- регулирует фибрилlogenез
- связан с клеточными адгезиями и коллагеном типа I



## UPLEVITY™ Гексопептид

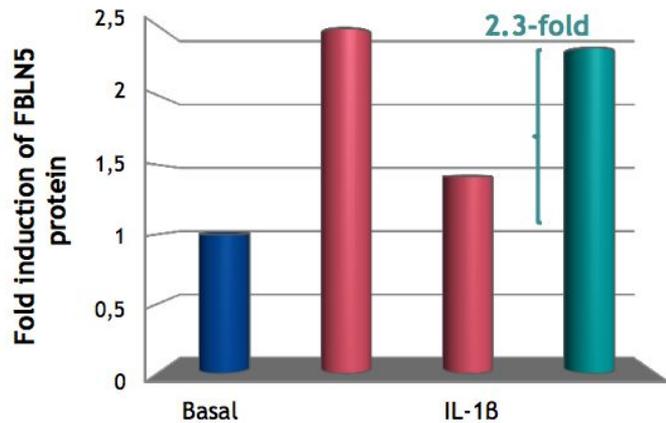
○ Новый пептид, созданный для борьбы с нежелательными последствиями потери упругости и плотности кожи, путем повышения уровня естественных элементов, которые поддерживают уровень правильно собранных коллагеновых и эластиновых волокон, и способствуют сцеплению между клетками и внеклеточным матриксом.

uplevity™



- ✓ Активирует промоутеры FBLN5 и LOXL1.
- ✓ Увеличивает уровень белков FBLN5 и LOXL.
- ✓ Повышает синтез эластина.
- ✓ Активирует гены, связанные с фокальными контактами и синтезом коллагена, особенно индуцируя синтез коллагена типа I.
- ✓ *In vivo*, снижает специфичные параметры, связанные с дряблостью кожи и дермальной дезорганизацией.

- Увеличение уровня белков FBLN5 и LOXL1 (I)



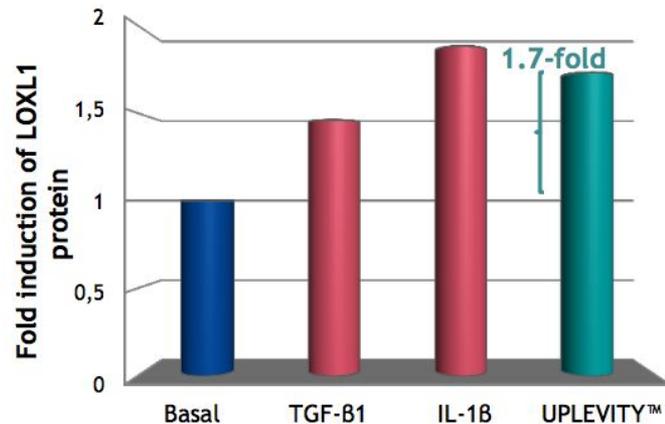
• Фибробласты кожи человека (HDFa) инкубировали в течение 48 ч с TGF-β1 (5 нг/мл, положительный контроль), IL-1B (20 нг/мл, положительный контроль) и с Uplevity™ (0,5 мг/мл).

• Иммуноцитохимический анализ с флуоресцентными антителами был использован для обнаружения FBLN5 LOXL1 белков. Были получены изображения.

• Клетки, инкубированные только со средой, были использованы в качестве базального отрицательного контроля.

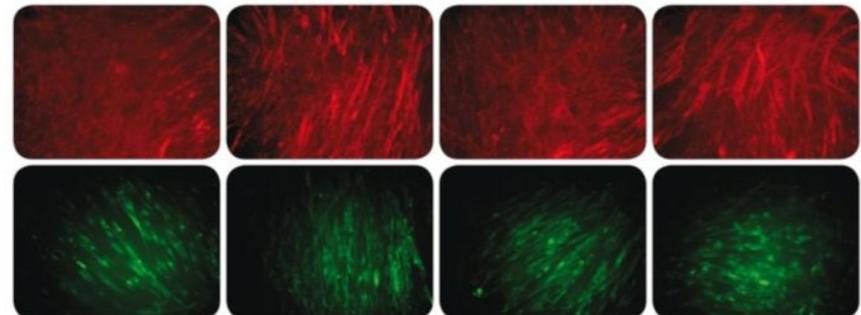
**Уровни обоих белков, участвующих в сборке эластиновых волокон, была повышены при использовании Uplevity™**

Уровень белка FBLN5 увеличился в 2.3 раза, а LOXL1 в 1.7.



FBLN5

LOXL1



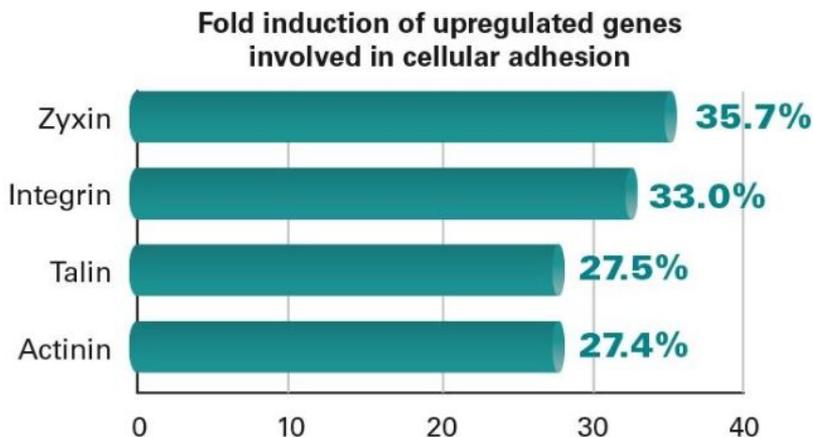
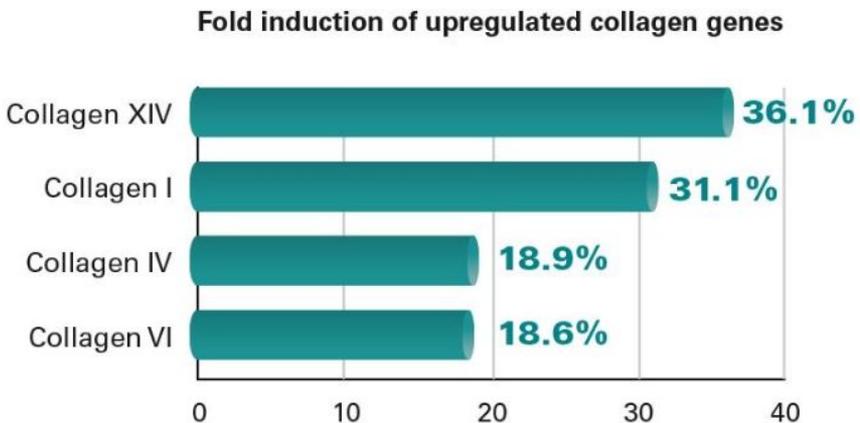
Basal

5 ng/mL TGF-β1

20 ng/mL IL-1β

0.5 mg/mL uplevity™

- Микроматричный анализ  
(анализ изменения экспрессии генов)

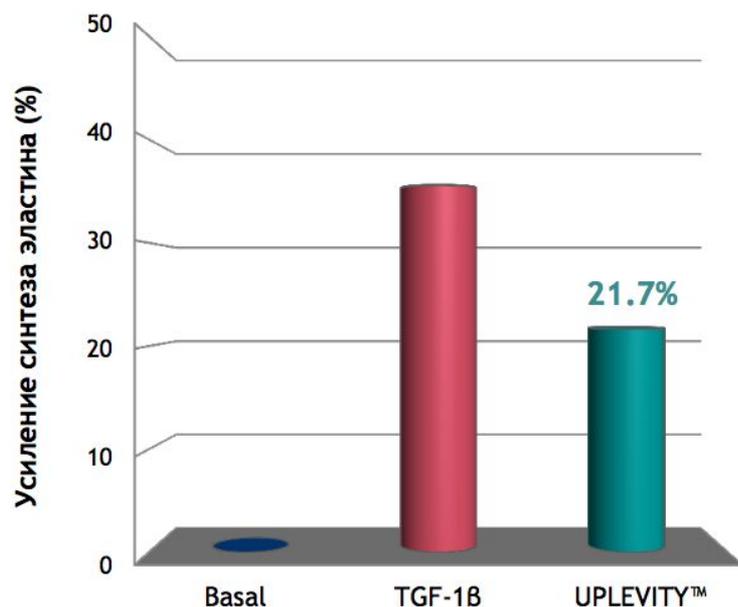


• Анализ микрочипов был использован для определения генов, которые активируются в HDFA.

• Клетки инкубировали с Uplevity™ (0,05 мг/мл) в обогащенной среде в течение 24 ч и лизировали, чтобы получить образцы РНК. Микрочиповые данные определялись генами с дифференциальным выражением.

**Uplevity™ значительно  
воздействовал на  
некоторые гены,  
участвующие в экспрессии  
коллагенов и клеточной  
адгезии**

- Индукция синтеза эластина



**Uplevity™ усилил  
синтез эластина почти  
на 22%**

Статистически значимое увеличение.

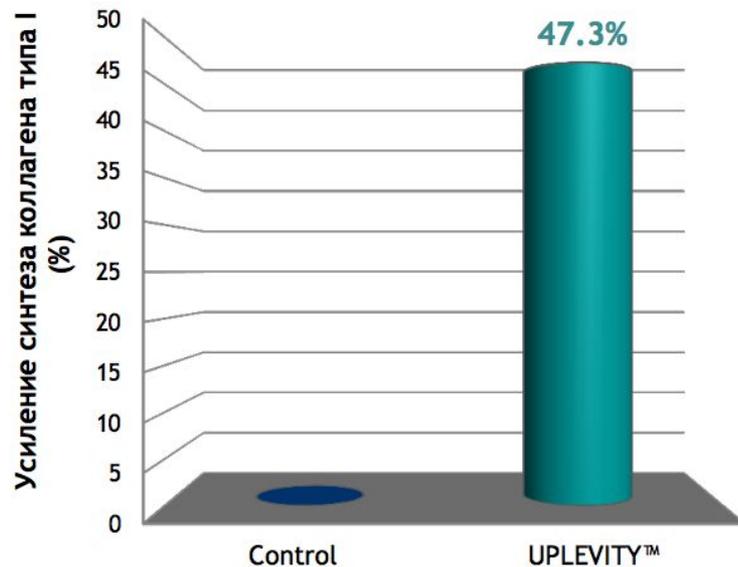


- Свежую среду, содержащую TGF-1B (10 нг/мл, положительный контроль) и Uplevity™ (0,1 мг/мл) добавляли к HDFa культуре и инкубировали 48 ч.

- Fastin анализ эластина проводился на определение уровня эластина, используя заранее подготовленные стандарты. Абсорбцию при 540 нм в микротитрационных планшетах.

- Необработанные клетки использовали в качестве базального контроля.

- Стимуляция синтеза коллагена типа I



**Uplevity™ увеличил  
синтез коллагена типа I  
на 47%**

Статистически значимый рост.



- Свежую среду, содержащую Uplevity™ (0,01 мкг/мл) добавляли к HDFa культуре и инкубировали в течение 48 часов.

- Среду собирали и анализировали с помощью ELISA. Оптическую плотность при 490 нм в микротитрационных планшетах и концентрацию коллагена определяли с помощью стандартной кривой коллагена типа I.

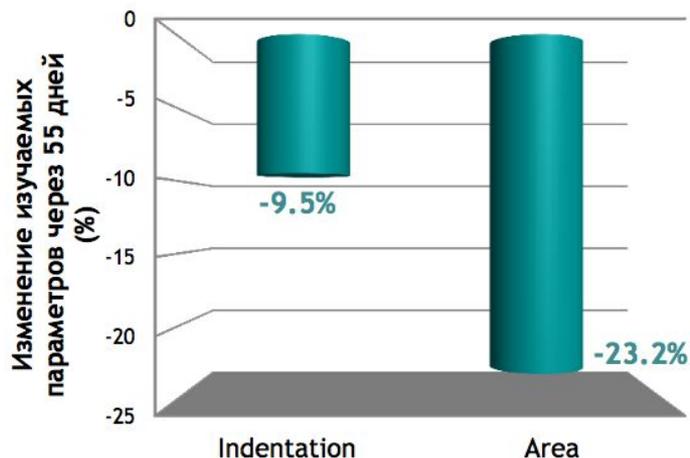
- Необработанные клетки использовали в качестве контроля.

## • Увеличение упругости

✓19 добровольцев (50-60 лет) с «обвисшей» кожей лица.

✓Наносили эмульсию, содержащую 2% Uplevity™ Solution, на лицо, дважды в день, в течение 55 дней.

✓Впадина (mm) и площадь (mm<sup>2</sup>) были изучены в качестве параметров: чем больше значение впадины и площади, тем больше дряблость кожи.



**Упругость и плотность  
кожи очевидно  
улучшились при  
использовании Uplevity™**

Статистически значимое уменьшение параметра впадины на 9.5% было получено через 55 дней.

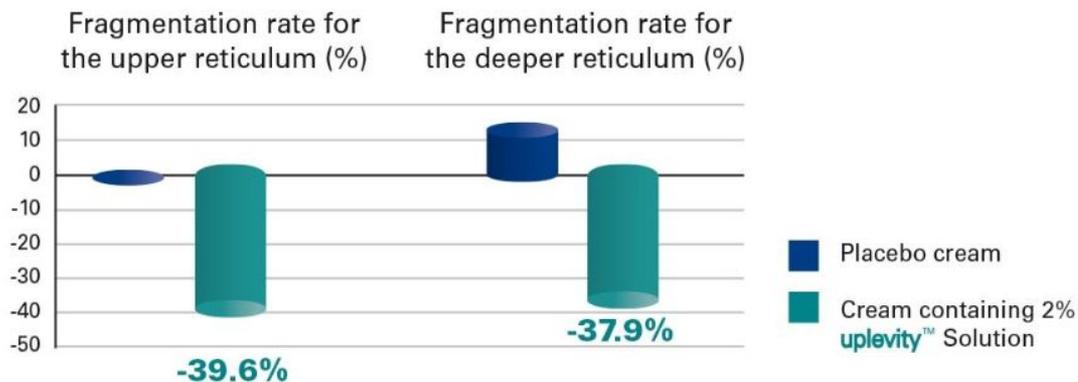


•Ballistometry был использован для измерения механических свойств кожи до и после лечения путем анализа взаимодействий между влиянием массы и поверхностью кожи, когда индуцированные колебательные движения были преобразованы в электрические сигналы.



## Реструктурирование дермы (I)

- ✓ 19 добровольцев (50-60 лет) с «обвисшей» кожей на лице.
- ✓ Наносили эмульсию-плацебо на одну половину лица и эмульсию, содержащую 2% Uplevity™ Solution, на другую половину, дважды в день, 55 дней.
- ✓ Сокращение уровня фрагментации верхнего и глубокого ретикулума означает улучшение сетчатого слоя дермы и организации кожи.



**Uplevity™ улучшает сетчатый слой дермы**

Уровень фрагментации для обоих видов ретикулума значительно снизился по отношению к исходному моменту времени и по сравнению с плацебо.

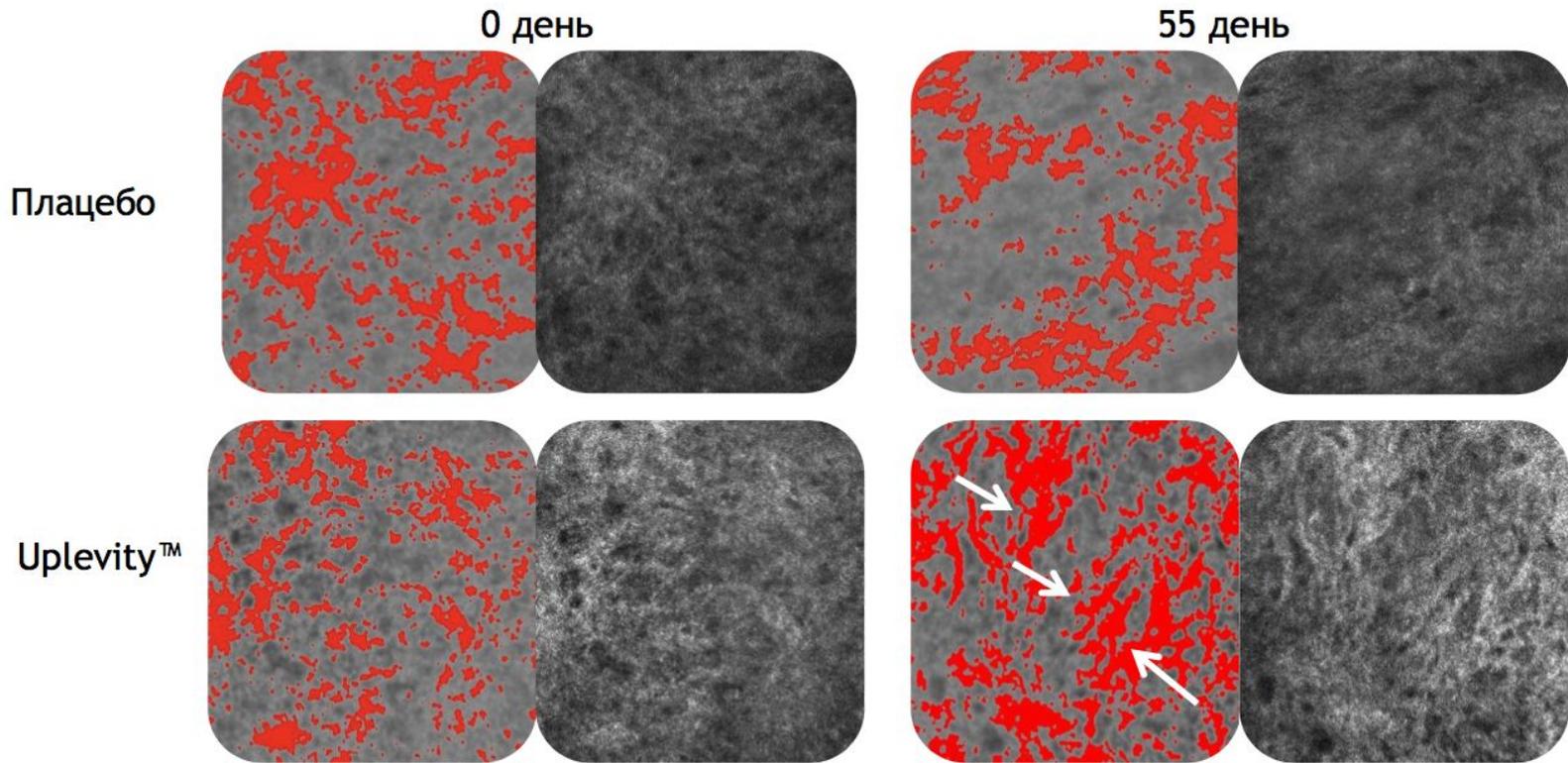
• in vivo конфокальной микроскопией определяли количественно кожные структуры на двух уровнях: самый поверхностный сетчатый слой дермы (верхний ретикулум) и 18 мкм в глубину (глубокий ретикулум). Два слоя были исследованы на каждой щеке до и после лечения.

• VivaScope® и специальное программное обеспечение были использованы для проведения исследований для анализа цифровых изображений, и количественно характеризовали волокна сети.



- Реструктурирование дермы (II)

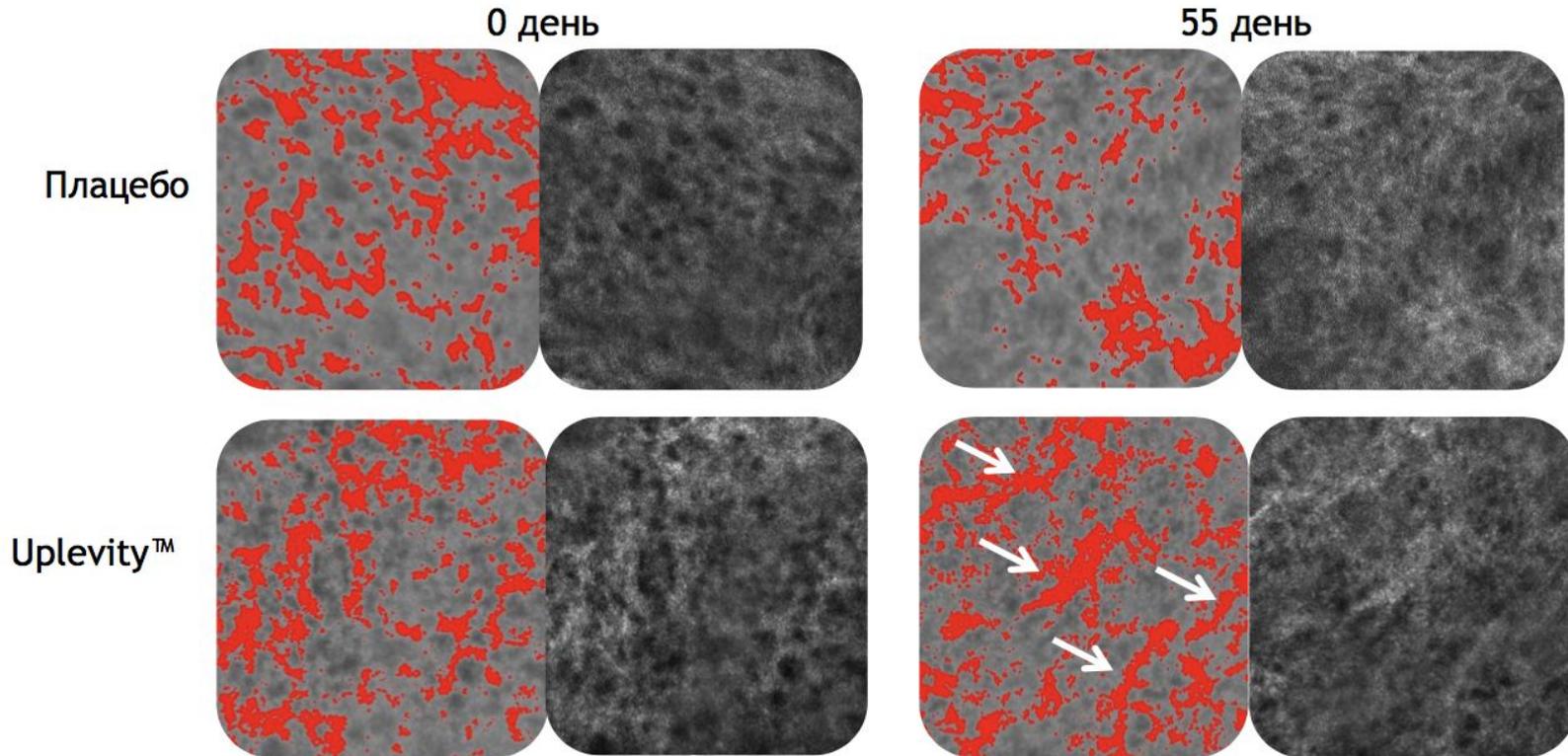
✓Изображения верхнего ретикулула были проанализированы и обработаны.



Увеличение красных «объектов» на изображении добровольца соответствует уменьшению фрагментации сети волокон.

**Uplevity™ сократил фрагментацию сети волокон**

- Реструктурирование дермы (III)



Фотографии другого добровольца, также демонстрирующие улучшение сети волокон.

**Uplevity™ реструктурирует дерму, улучшая внутреннюю  
когезию кожи**



# Косметические свойства

Гексопептид  
uplevity™

Противодействие  
силе тяжести

Создатель  
функционального  
эластина

Более  
эффективная  
клеточная  
поддержка

Улучшенная  
дермальная  
структура и  
упругость



# ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА/ПРЕТЕНЦИЯ ПРОДУКТА

✓ Кожа активизирует свою твердость и гибкость

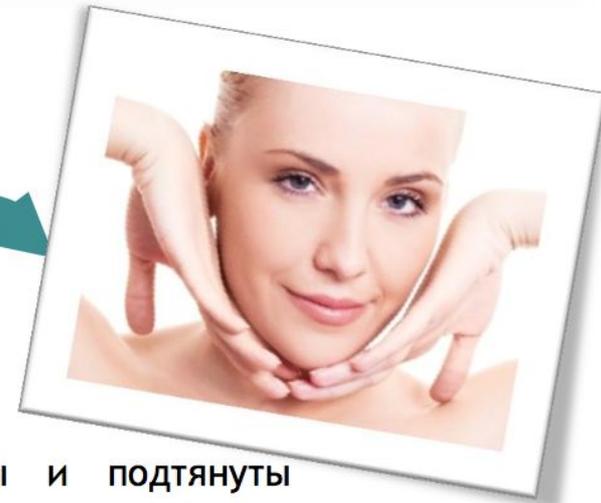
✓ Повышение тонуса кожи и  
сопротивление возрастным  
изменениям

✓ Архитектура лица: очерчены и подтянуты  
основные контуры

✓ Организует опорные элементы кожи

✓ Дополнительная помощь для противодействия  
гравитации

✓ Усиливает выработку эластина и коллагена, уменьшает дряблость  
кожи и обвисание



# Стерильный концентрат «Lift Activ»

## Действие:

- Повышает плотность и упругость кожи;
- Способствует двойной клеточной активности как кератиноцитов, так и фибропластов;
- Усиливает дермоэпидермальное соединение кожи за счёт активизации синтеза ламинина-5, интегрина-α6, гемидесмосом и др.;
- Осуществляет мощный лифтинговый эффект;
- Обеспечивает необходимый уровень увлажнения кожи и защиту от свободных радикалов.

# Стерильный концентрат Anti-age с тройным действием

# Стерильный концентрат Anti-age с тройным действием

*Код С47*

**Состав:** тетрапепид, витамин С,  
гиалуроновая

кислота (0,5%)

**Форма выпуска:** водный раствор во  
флаконе

6 мл

# Стерильный концентрат Anti-age с тройным действием

**Показания:** патология сосудистой стенки, биологическое и фотостарение кожи, стрии и растяжки (на ранних стадиях).

**Противопоказания:** индивидуальная непереносимость компонентов.

## **Витамин С - незаменимый компонент в косметологии:**

- **Необходим для синтеза коллагена, поэтому поддерживает тонус кожи;**
- **Осветляет и выравнивает тон кожи,**
- **Поддерживает местный иммунитет;**
- **Способствует заживлению ранок, ожогов, коррекции дерматитов;**
- **Укрепляет стенки сосудов, препятствуя развитию варикозного расширения.**

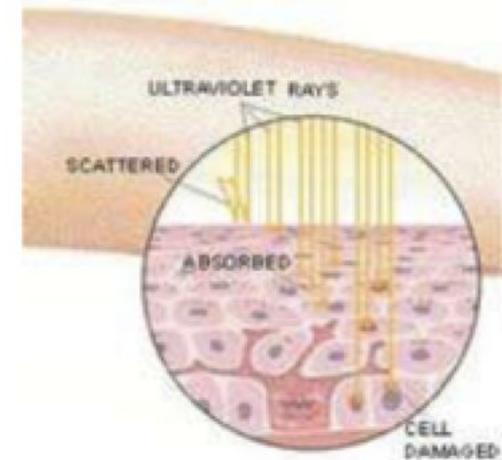


**Витамин С (механизм действия) :**

- ✓ Витамин С *ингибирует* производство меланина, сокращая *o-quinones*, таким образом, что меланин не может формироваться под действием тирозиназы до тех пор, пока весь Витамин С не будет окислен.
- ✓ Осветление тона образованного меланина за счет уменьшения количества окисленного меланина благодаря Витамину С.

## Сияющий цвет лица и молодость кожи

### Защита от фототоксичности



# TELANGYN™

- Тетрапептид, получаемый из *matricaria*, специально разработанный для борьбы с покраснениями кожи и проблемой телеангиэктазии, индуцированными чрезмерными воспалительными реакциями.

## telangyn™

- ✓ Снижает LL-37-индуцированное высвобождение IL-6 и IL-8.
- ✓ Ингибирует активность коллагеназы, уменьшая деградацию коллагена.
- ✓ Обеспечивает фотозащиту, поддерживая жизнеспособность клеток.
- ✓ Уменьшает гиперпигментацию кожи, улучшая равномерность тона кожи и ее внешний вид.
- ✓ Борется с эритемой, покраснением кожи и шероховатостью.

# РОЗАЦЕЯ - ПРОБЛЕМА ПО ВСЕМУ МИРУ

- Розацея затрагивает порядка 45 миллионов человек по всему миру.
- В США 5% населения страдает от длительного покраснения кожи и расширения капилляров.
- В последнее время не только специфичные дермокосметические продукты направлены на борьбу с розацеей, но и масс-маркет бренды предлагают очищающие и увлажняющие средства, а также маски для борьбы с этой проблемой.

- ✓ Американские и европейские производители ведут новые разработки для лечения покраснения и розацеи.
- ✓ Немецкие бренды разрабатывают инновационные средства с новыми активными веществами для интенсивного воздействия на проблему розацеи.
- ✓ Несмотря на то, что розацея менее распространена в Азии или более тесно связана с проблемой акне, японские и корейские марки будут исследовать этот сегмент, чтобы увеличить свою долю рынка в США и Европе.



# ЭКСТРА-ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ КОЖИ И РОЗАЦЕЯ

- Воспаление капилляров и волосяных луковиц, эритема, телеангиэктазия (расширенные капилляры), гиперемия кожи лица, прыщи, зуд и пост-воспалительная гиперпигментация (PIH) часто вызывают нарушения в виде покраснения кожи.
- Все эти дефекты в основном расположены в центральной трети лица.

## Розацея

Хронические покраснения кожи с видимыми капиллярами, которые также могут делать кожу тусклой.

- ✓ Она обычно поражает людей с бледной кожей и особенно женщин старше 30 лет.
- ✓ Причины ее возникновения точно не определены, но некоторые факторы могут ее спровоцировать (сильные эмоции, острая пища, спорт, алкоголь, ...).

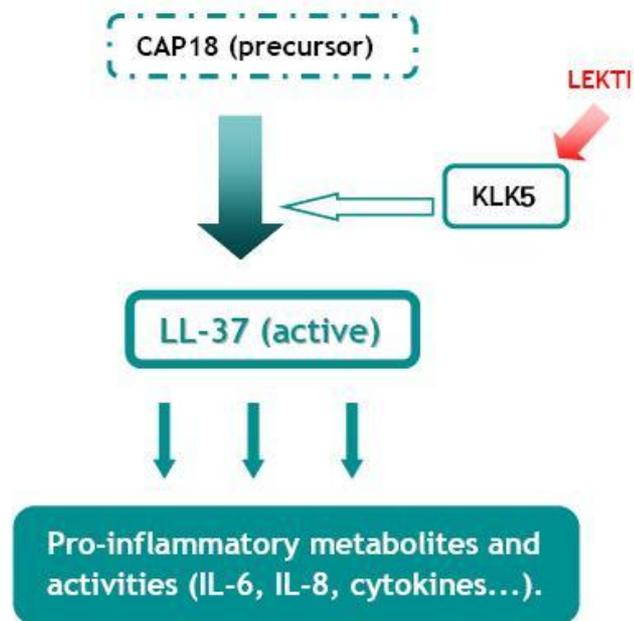
**Содержание воспалительных метаболитов увеличено в покрасневшей коже, поэтому снижая их уровень, мы уменьшаем негативные последствия для кожи.**

# РОЛЬ КАТЕЛИЦИДИНОВ В ТАКИХ НАРУШЕНИЯХ КАК ПОКРАСНЕНИЯ КОЖИ

- Кожа играет важную роль в защите организма, обладая врожденным иммунным ответом.
- Антимикробные пептиды могут изменить местную воспалительную реакцию:

## Кателицидины

- способствуют выделению компонентов внеклеточного матрикса (ECM), а также координируют локальную васкулярную реакцию и заживление ран.
- 18kDa катионный антимикробный белок (CAP18) существует в неактивной форме в организме человека.
- сериновая протеаза калликреин-5 (KLK5) необходима для преобразования CAP18 в активный 37-аминокислотный пептид (LL-37).
- после активации LL-37, каскад провоспалительных реакций приводит к увеличению IL-6 и IL-8.



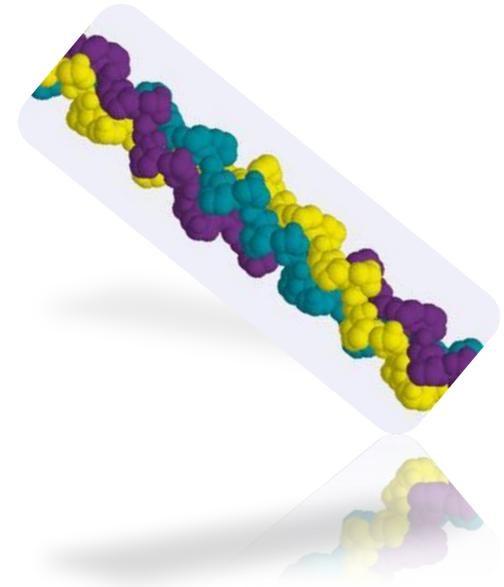
In-vivo, LL-37 вызывает эритемы и расширение сосудов. Ответ кожи на воспаление предполагает повышение уровней IL-6 и IL-8, что характерно и обнаружено в коже с такими нарушениями как покраснения.

- i** • Lymphoepithelial Kazal-Type-related Inhibitor (LEKTI) - это специфичный ингибитор KLK5.

# ВОСПАЛЕНИЕ И ДЕГРАДАЦИЯ ТКАНЕЙ

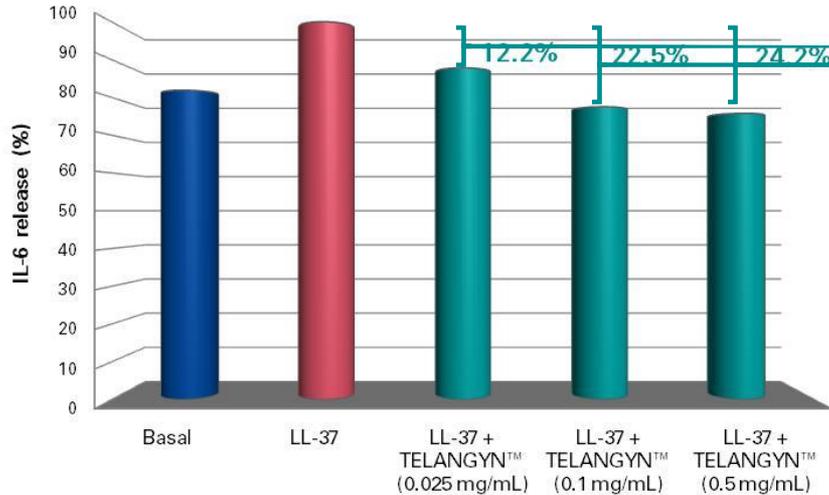
- Упругость и эластичность кожи подвергаются воздействию местных воспалительных процессов, в первую очередь это определяется двумя протеинами ЕСМ: коллаген и эластин.
  - Коллаген обеспечивает прочность и устойчивость кожи.
  - Эластин придает упругость и эластичность.
- Матриксные металлопротеиназы (ММР) являются эндопептидазами, которые разрушают компоненты внеклеточного матрикса.

- ✓ Воспаление активизирует ММР, тем самым способствуя деградации коллагена и эластина.
- ✓ LL-37 подавляет выработку коллагена в фибробластах.
- ✓ Калликреины связаны с деградацией ЕСМ, активацией ММР и изменениями коллагена.



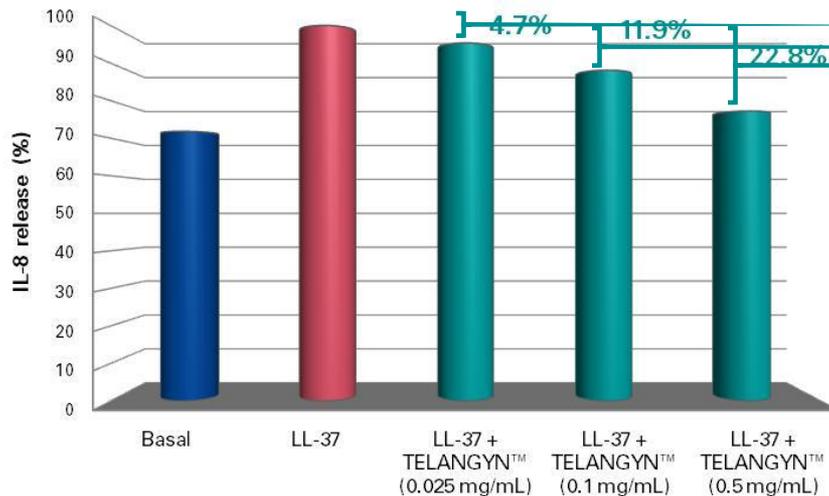
# ЭФФЕКТИВНОСТЬ IN VITRO (I)

## 1. Ингибирование LL-37-индуцированного высвобождения IL



- Первичные кератиноциты человека обрабатывались 50 мкл LL-37 или LL-37 плюс Telangyn™. Инкубация клеток длилась 1 ч при 37 ° C.
- Далее клетки инкубировали еще 5 ч и собрали супернатант для количественного определения уровней IL методом ELISA (с помощью IL-6 или IL-8 антител).
- Измеряли оптическую плотность при 450 нм.

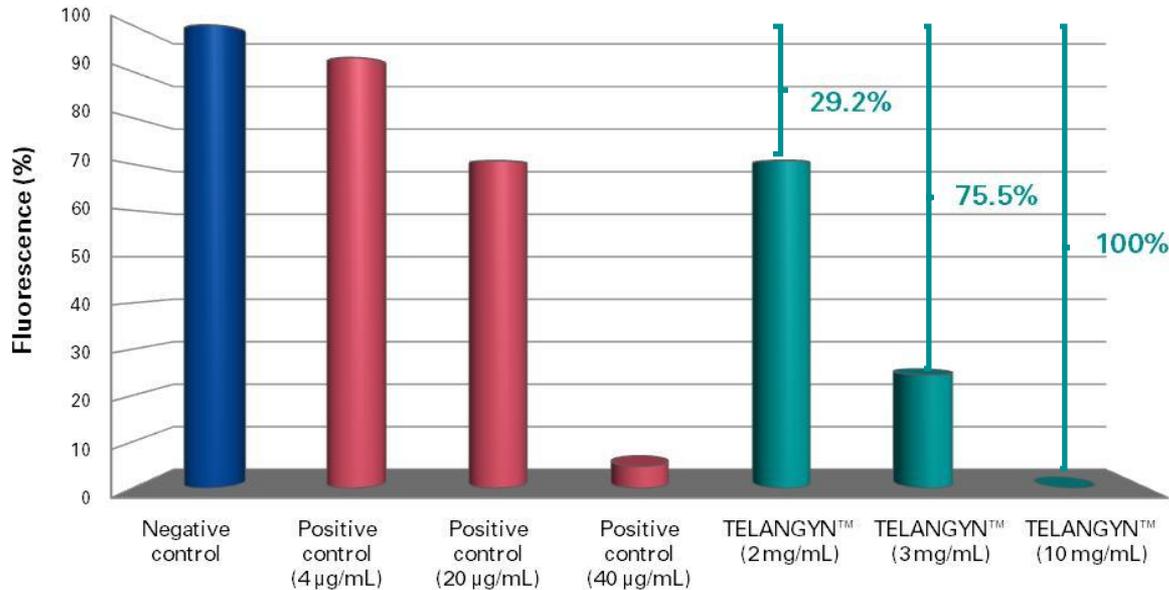
Telangyn™ понижает степень выработки IL-6 и IL-8, индуцированной LL-37



С Telangyn уровень IL-6 снизился на 24,2%, IL-8 на 22,8%.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ IN VITRO (II)

## 2. Анализ анти-коллагеназной активности



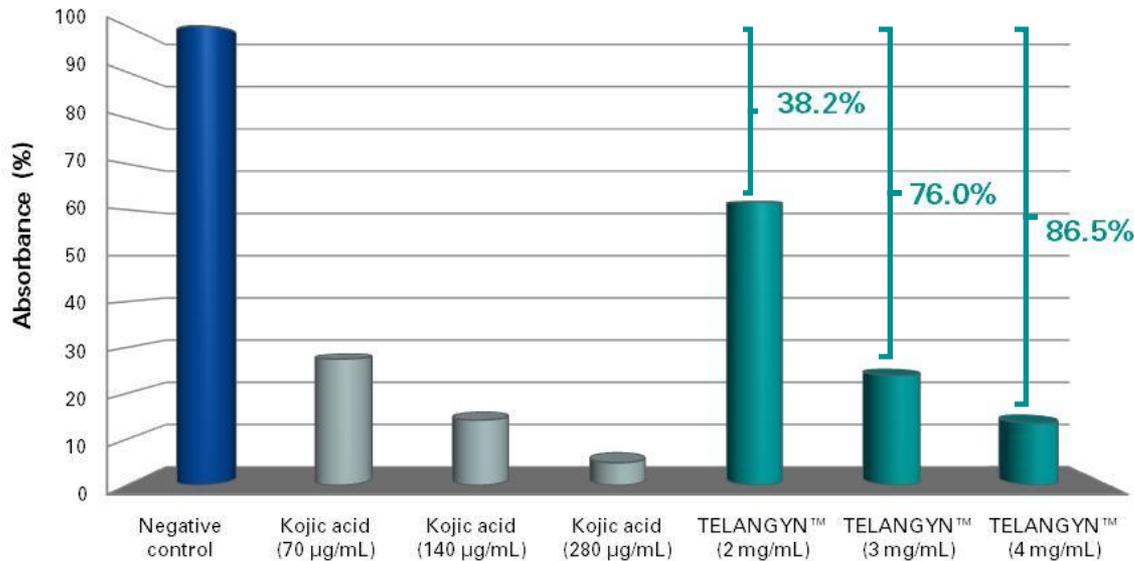
- Telangyn™, ингибитор металлопротеиназ или чистый реакционный буфер были добавлены в ячейки до того, как 20 мкл конъюгата флюоресцеина добавили вместе со 100мкл раствора коллагеназы или реакционным буфером.
- Флуоресценцию измеряли при 515 нм через 2 ч после инкубации: низкие значения подразумевают высокое ингибирование коллагеназы.
- Негативный контроль - чистый реакционный буфер с конъюгатом фл.
- Позитивный контроль - ингибитор металлопротеиназ с раствором коллагеназы и конъюгатом фл.

С Telangyn™ уменьшается деградация соединительной ткани

Telangyn™ демонстрирует статистически значимый ингибирующий эффект на активность коллагеназы.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ IN VITRO (III)

## 3. Анализ антитирозиновой активности

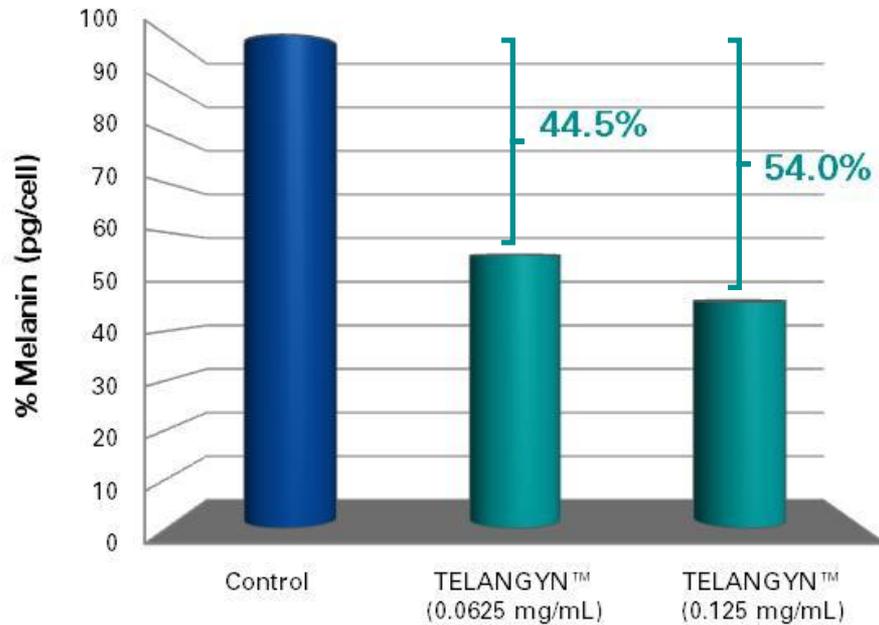


- Telangyn™ и койевую кислоту предварительно инкубировали с L-Dopa (тирозиновый субстрат) в течение 30 мин.
- Далее добавили тирозиназу грибов и инкубировали образцы на 10 мин больше.
- Реакцию гасили путем охлаждения пробы и измеряли оптическую плотность при 490 нм. Низкое поглощение означает высокое ингибирование тирозиназы.
- Дистиллированная вода была использована в качестве отрицательного контроля.

**Telangyn™ подавляет активность тирозиназы, а, следовательно, снижает синтез меланина**

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ IN VITRO (IV)

## 4. Ингибирование меланогенеза

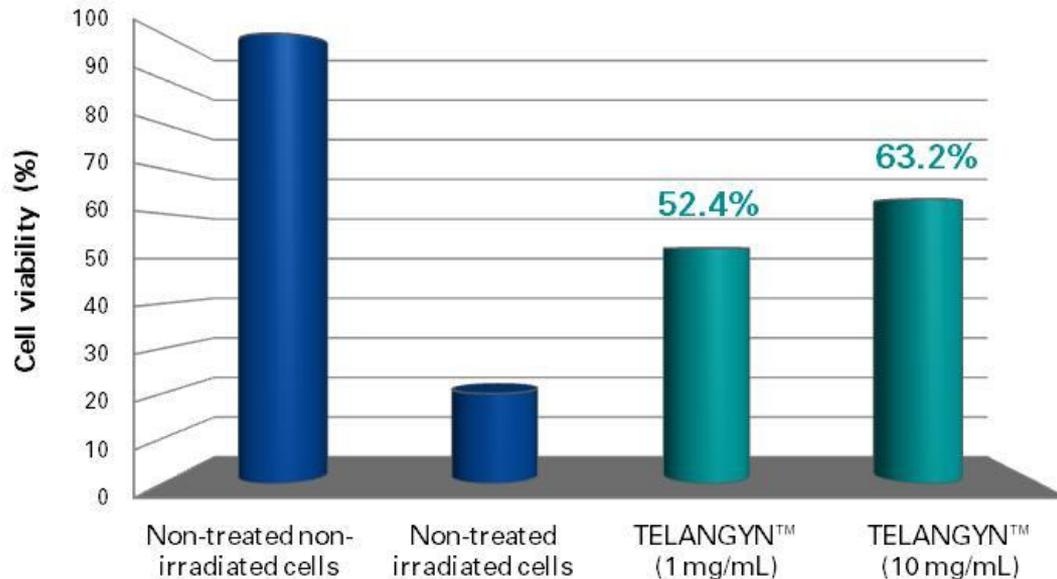


- Человеческие эпидермальные меланоциты выращивали в среде в течение 72 ч, изменяя культуральную среду до слияния клеток и образования монослоя (2 недели).
- После инкубации в течение ночи среду отсасывали и добавляли свежую среду с Telangyn™. То же самое повторяли через 3, 6, 8 и 10 дней.
- Клетки лизировали и центрифугировали на 13 день, далее определяли концентрацию меланина путем измерения оптической плотности при 450 нм.
- Ячейки только со средой были использованы как контроль.

**TeLangyn™ выравнивает тон кожи,  
уменьшая меланогенез**

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ IN VITRO (V)

## 5. Фотозащитный эффект



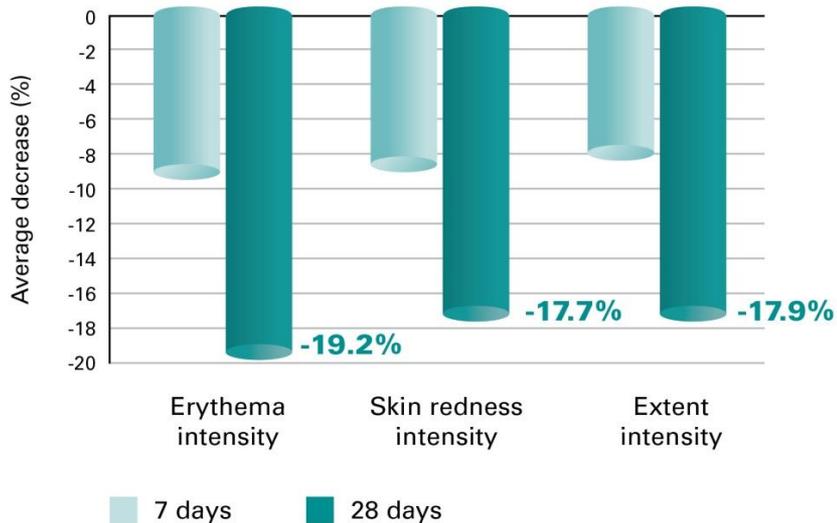
**Telangyn™ увеличивает жизнеспособность клеток, повышает их фотозащиту**

- Человеческие дермальные фибробласты выдерживали в культуральных планшетах в теч. 24ч прежде чем их инкубировали с Telangyn™ или просто средой в течение 1ч (non-treated cells).
- Затем клетки подвергали воздействию УФ-излучения (около 36 Дж/см<sup>2</sup>) в течение 150 мин.
- Активную среду заменяли культуральной средой и клетки инкубировали на 24 ч дольше. Был использован метод нейтрального красного, количественная оценка (определения жизнеспособности клеток) проводилась с использованием оптической плотности, измеренной при поглощении 540 нм.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ IN VIVO (I)

## 1. Дерматологическая оценка

- 20 добровольцев, 25-65 лет, легкая форма розацеи.
- Применяли концентрат, содержащий 0,2% раствора Telangyn™, 4 процедуры в течение 28 дней.
- Эритема, покраснение кожи, интенсивность и степень неровности кожи были проанализированы через 1 и 4 недели.



- Все параметры были проанализированы методом In vivo Touching Evolution

0 days

28 days



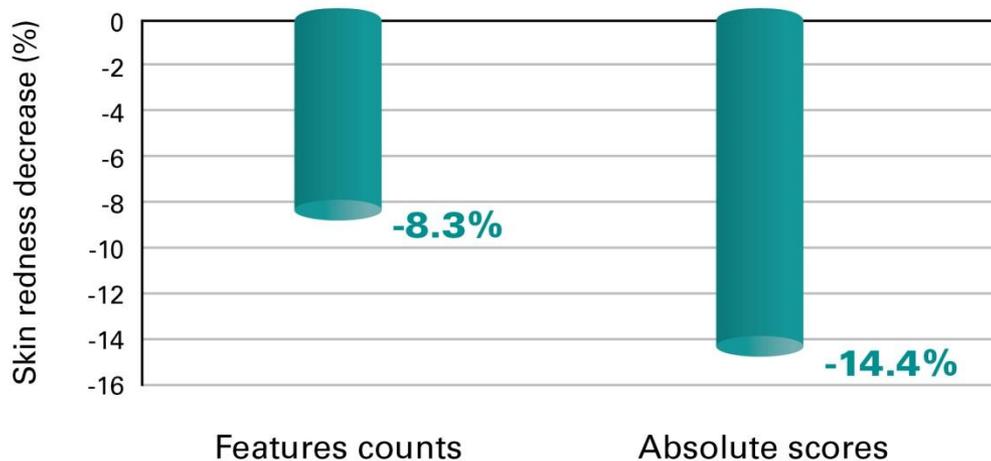
**Telangyn™ снижает эритему и покраснение кожи**

Кроме того, шероховатость кожи сократилась на 7,5% в конце применения продукта.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ IN VIVO (II)

## 2. Цифровой анализ покраснения кожи

- 5 добровольцев с легкой формой розацеи (из предыдущего исследования).
- Применяли концентрат, содержащий 0,2% Telangyn™, 4 процедуры в течение 28 дней.
- Функция рассчитывает: количество красных областей и абсолютный показатель: размер и интенсивность красных областей.



• Система VISIA™ была использована для сравнения покраснения кожи до и после применения Telangyn™

**Telangyn™ снизил покраснение лица, уменьшил количество красных областей, а также их размер и интенсивность**

# ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ В КОСМЕТИКЕ

telangyn™

Ни следа  
покраснения кожи

Угнетает  
воспалительный  
эффект за счет  
LL-37

Сокращает  
эритему

Уменьшает  
последствия и  
нарушения в  
кожи, связанные  
с покраснением  
кожи

# Стерильный концентрат Anti-age с тройным действием

## Действие:

- Устраняет покраснения и воспаления кожи, успокаивает и смягчает кожу;
- Укрепляет стенки сосудов и уменьшает их проницаемость;
- Обеспечивает мощную фотозащиту, поддерживая жизнеспособность клеток кожи;
- Увлажняет, омолаживает и освежает кожу.

# Стерильный концентрат «Активатор молодости КОЖИ»

# Стерильный концентрат «Активатор молодости кожи»

*Код С49*

**Форма выпуска:** водный раствор во флаконе 6 мл

**Состав:** гексапептид 48-HCL, олигопептиды магния, цинка и меди, гиалуроновая кислота (0,5%)

# Стерильный концентрат «Активатор молодости кожи»

**Показания:** для профилактики общих возрастных изменений кожи при биологическом и фотостарении, для проведения антистрессовой терапии, лечения тусклой, усталой и дряблой кожи.

**Противопоказания:** индивидуальная непереносимость компонентов.

# Rubixyl®: первый пептидный комплекс на основе клеток эдельвейса, воздействующий на «рецепторы красоты»

Rubixyl®, может воздействовать на ДОР рецепторы, чтобы **обратить вспять появление признаков старения, вызванных стрессом.**

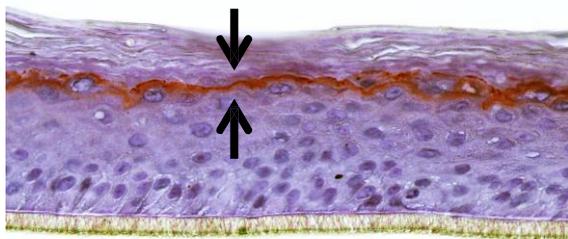
- Несколько лет **фундаментальных исследований**
- **«Взрыв»** в мире anti-aging
- Открытие, произошедшее благодаря **фармацевтическим исследованиям**
- **Запатентованное по всему миру** открытие



# Rubixyl® реактивирует экспрессию «Рецепторов Красоты» даже в стрессовых условиях

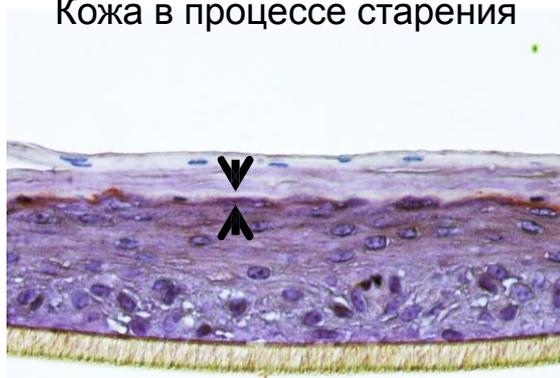
## Визуализация «Рецепторов Красоты» кожи

Кожа в нормальных условиях



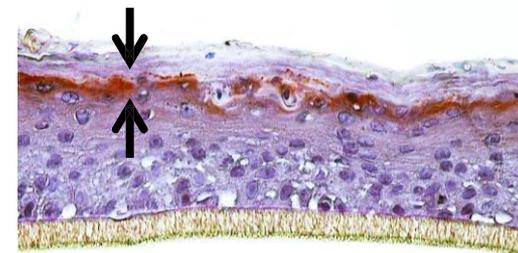
Рецепторы красоты (красная линия)

Кожа в процессе старения



Нет Рецепторов красоты

Кожа в стрессовых условиях  
в присутствии  
Rubixyl®



Снова Рецепторы красоты

# Rubixyl® балансирует активность генов в угнетенной коже

Экспрессию мРНК 64 генов человеческой кожи измерили с помощью q-RT-PCR на РЧЭ (реконструированном человеческом эпидермисе), обработанном цитокинами для стимуляции «воспалительного старения», с или без 0,1% of Rubixyl®

Профиль мРНК под воздействием цитокинов



A B C D E  
F

Профиль мРНК под воздействием цитокинов + Rubixyl®

A B C D E

F  
A. маркеры, связанные с DOR  
B. маркеры дифференциации кератиноцитов  
C. маркеры gap соединений  
D. маркеры плотности контактов  
E. маркеры адгезивных соединений F. маркеры липидного синтеза

EXPRESSION LEVEL OF THE mRNAs

Low (-50%) Normal High (+50%)

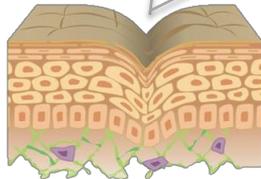
Induchem, unpublished data, 2012

▣ Rubixyl® нормализует дисбалансированные гены в

# Rubixyl® : предполагаемый механизм действия

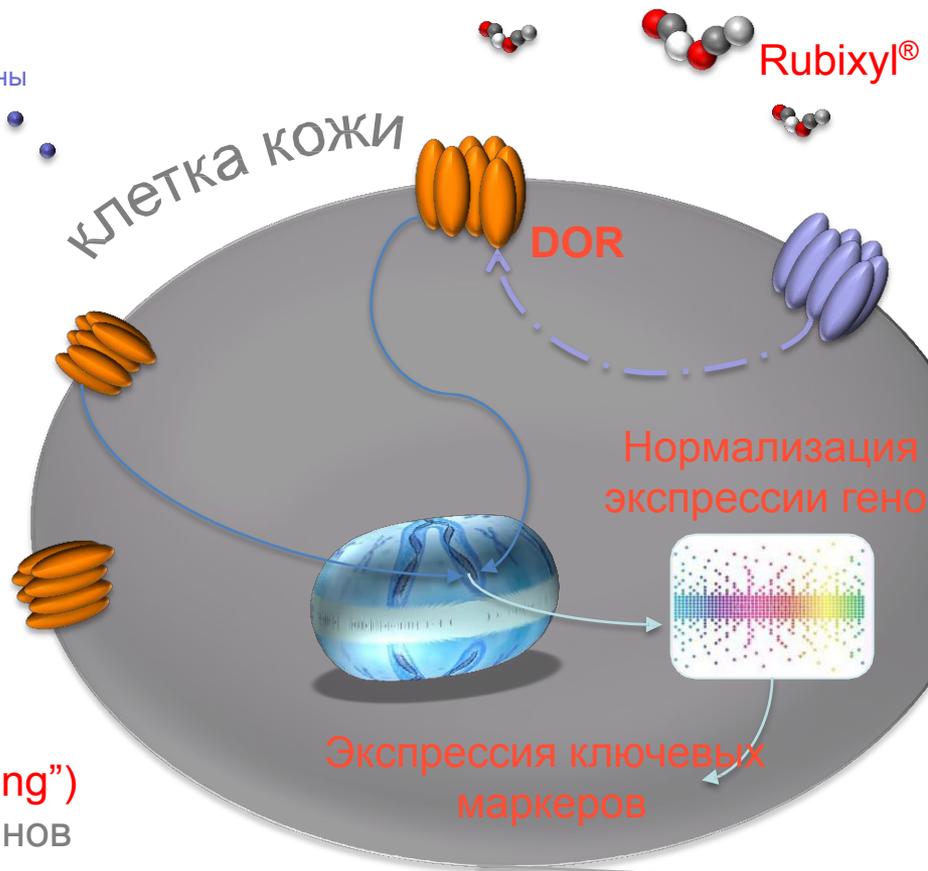
действие

клетка кожи



Цитокины

клетка кожи



## Стрессовая ситуация ("Stress-aging")

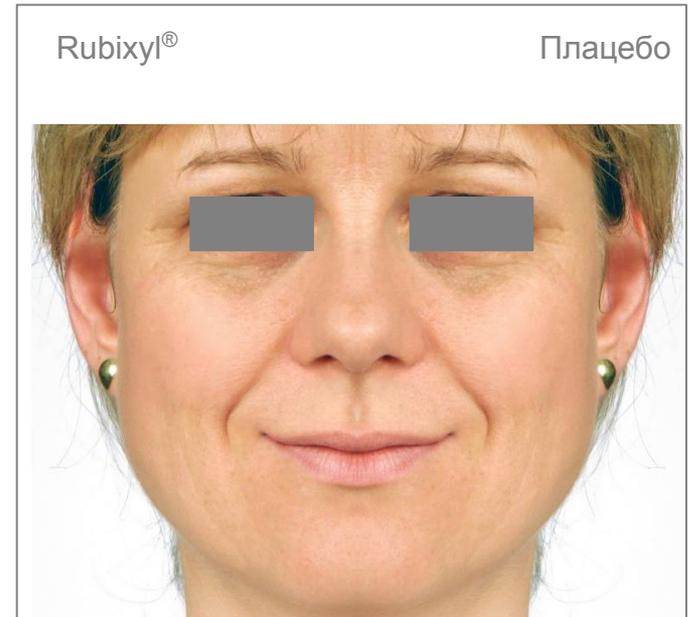
- Увеличивается уровень цитокинов
- Понижается экспрессия DOR
- Понижается дифференцировка клеток
  - Видимые признаки старения

## Ситуация обратная стрессу Rubixyl® защита DOR

- Повышенный уровень маркеров клеточной дифференцировки
- Укрепление кожного барьера
- Уменьшение признаков старения

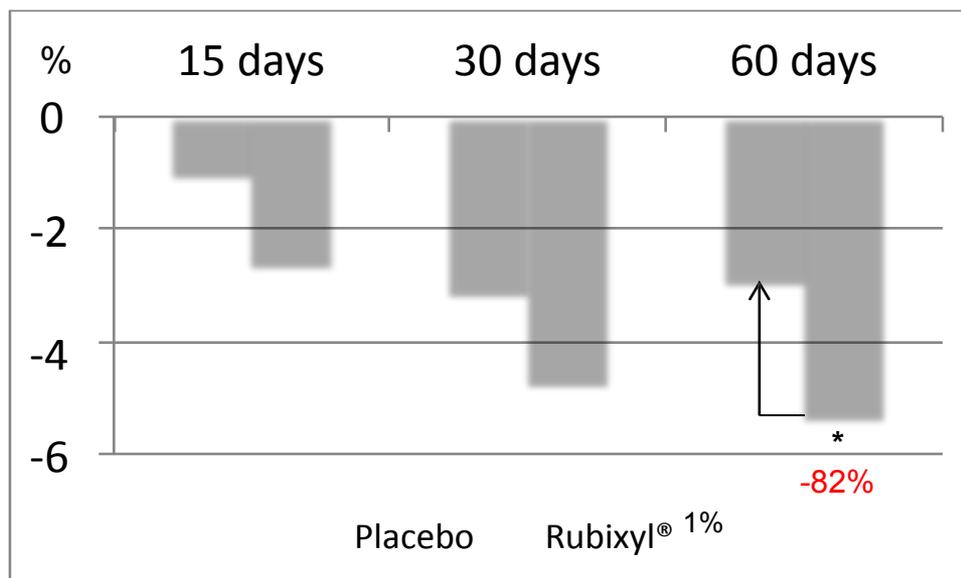
# Протокол клинических испытаний

- **Двойное слепое клиническое исследование** в сравнении с плацебо
- 20 городских **жительниц в возрасте 40-65 лет**
- **50% из них курящих (угнетенная кожа)**
- **Один раз в неделю** использовали инъекцию с плацебо на одной стороне лица и инъекцию с 2% Rubixyl® на другой стороне.
- Клиническое исследование проводилось **под наблюдением дерматолога**.



# Rubixyl® сокращает ТЭПВ (транс-эпидермальную потерю влаги) в зрелой и угнетенной коже

Транс-эпидермальная потеря влаги (ТЭПВ) была измерена с помощью Tewameter® через 15, 30 и 60 дней применения инъекций.

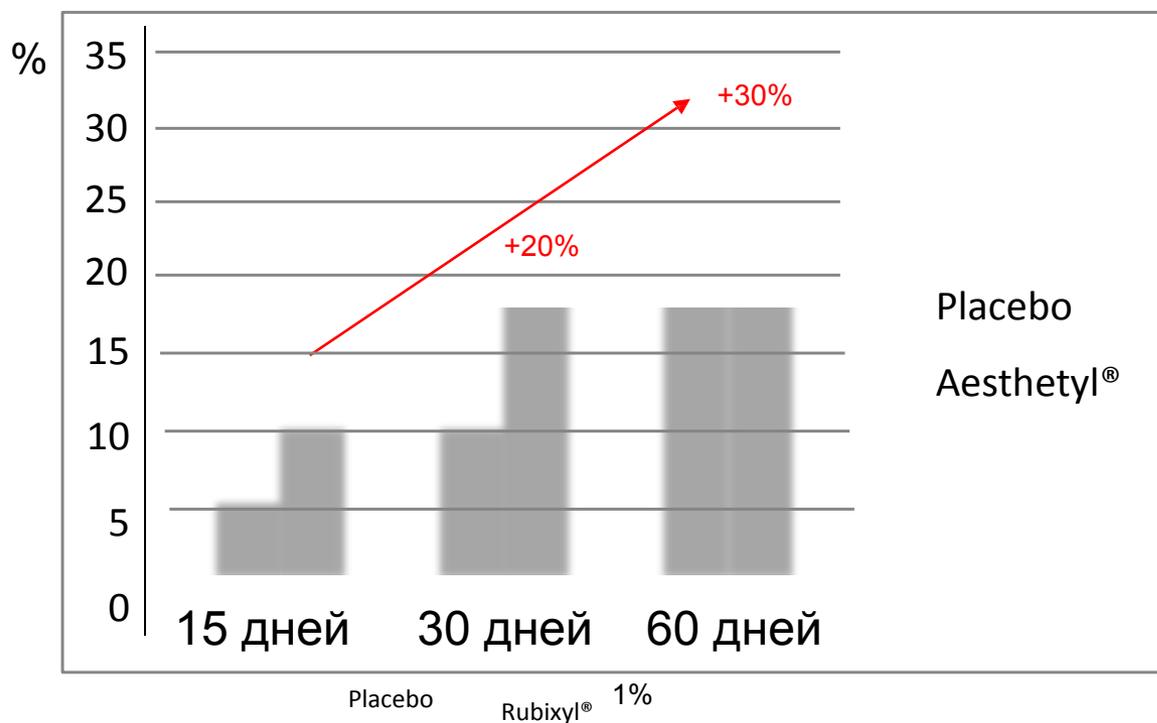


\*  $p < 0.05$  Student's t test compared to placebo

- Улучшение показателя ТЭПВ через 15 дней
- 82% сокращение дегидратации через 60 дней

# Rubixyl® разглаживает кожу (эффект “био-лифтинга”)

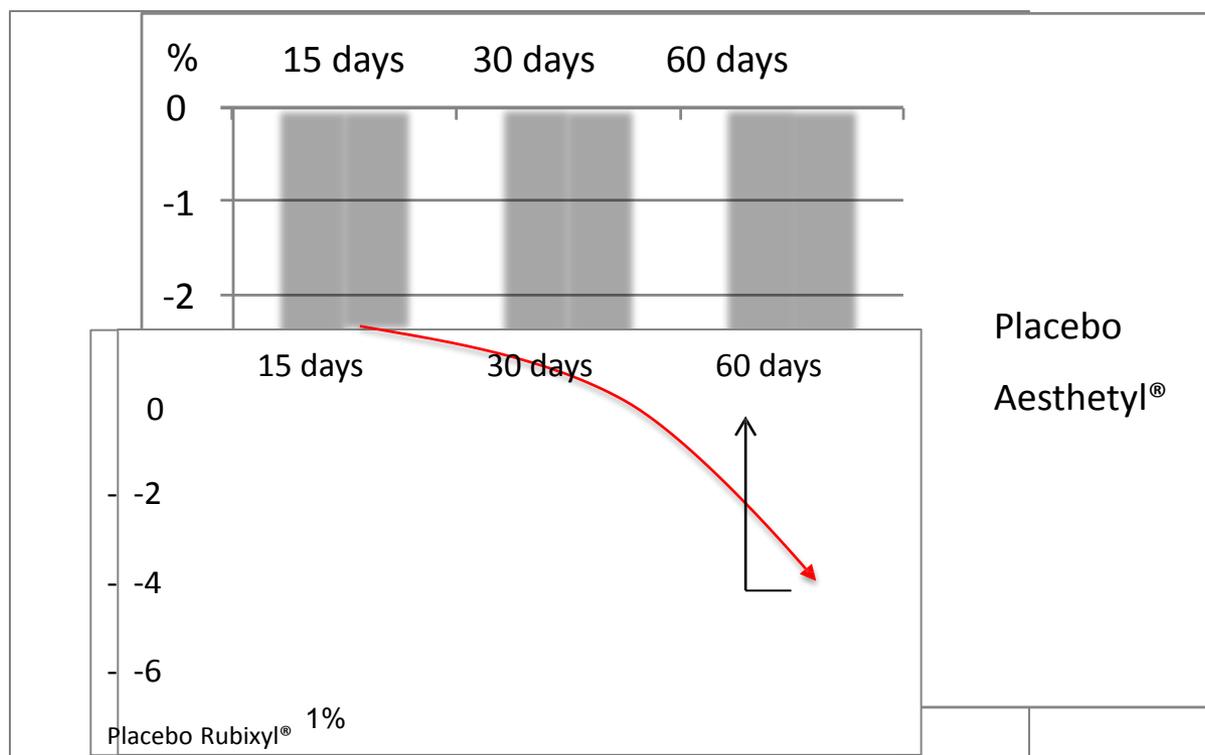
Клиническая оценка дерматологом морщин кожи через 15, 30 и 60 дней применения инъекций.



- Видимое улучшение уже через 15 дней
- 30% разглаживание кожи через 60 дней

# Rubixyl® разглаживает глубокие морщины

Глубина морщин оценивалась с помощью Primos 3D через 15, 30 и 60 дней применения Rubixyl® или плацебо.



\* p<0.05 compared to placebo, Student's t test

□ Накопительный биологический эффект от применения Rubixyl® через 60 дней

# Rubixyl® действует как Эквалайзер Красоты

- Он балансирует назад к нормальному уровню 80% генов, дисбалансированных под воздействием стресса
- Он стимулирует общую активность клеток
- Он реактивирует процесс нормальности кожи, это происходит в молодой коже

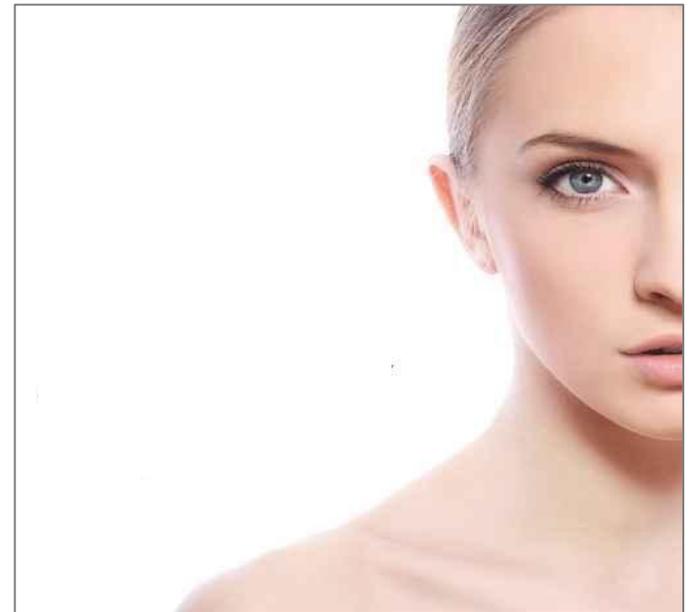


*Rubixyl® переключает «шумы» старости на мелодию молодости*

# Научный Прорыв с Видимыми Клиническими Результатами

Радикальные изменения у женщин 40-65 лет, 50% из которых курящие, под контролем дерматолога

- **Глубокие морщины сокращаются:** -58% глубины морщин.\*
- **Кожа выглядит моложе:** +30% разглаживания через 2 мес., с видимым результатом уже через 2 недели.\*
- **Кожа более увлажненная:** +42% через 2 мес, и +20% уже через 15 дней.\*



\* results based on the clinical evaluation of Rubixyl® versus a placebo under dermatologist's control

*Стресс больше не повод для беспокойства: ведь Вы можете активировать молекулярный код Вашей красоты.*

# Стерильный концентрат «Активатор молодости кожи»

## Действие:

- Повышает тонус и эластичность кожи;
- Активизирует выработку «рецепторов красоты» (DOR), устраняющих признаки старения кожи;
- Обеспечивает комплексное питание и энергообеспеченность клеток кожи;
- Укрепляет местный иммунитет и нормализует обменные процессы на уровне митохондрий, стимулируя клеточное дыхание, синтез ДНК, кератина и коллагена;
- Увлажняет кожу, восстанавливает гидротацию дермы и препятствует трансэпидермальным потерям воды.

# СТЕРИЛЬНЫЙ КОНЦЕНТРАТ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОЛЛАГЕНА

## Стерильный концентрат для восстановления коллагена

*Код С49*

**Форма выпуска:** водный раствор во флаконе 6  
мл

**Состав:** трипептид-10, гиалуроновая кислота  
(0,5%), органический кремний

## Стерильный концентрат для восстановления коллагена

**Показания:** биологическое и фотостарение кожи, устранение мелких и средних морщин, увлажнение кожи.

**Противопоказания:** индивидуальная непереносимость  
КОМПОНЕНТОВ.

# Восстановление соединительной ткани

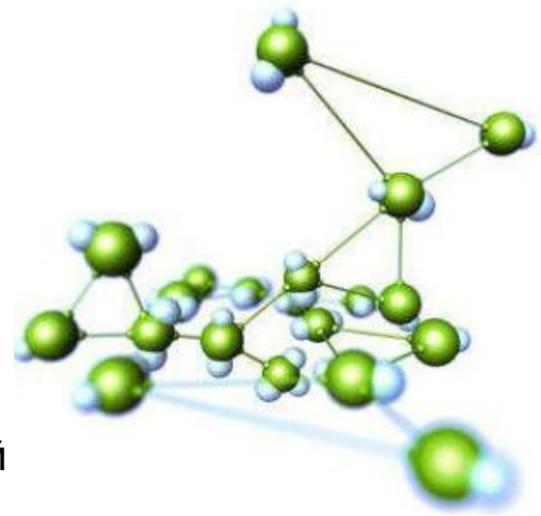
---

## Кремний в коже

Кремний (Si) – один из незаменимых микроэлементов для кожи.

Он является частью всех соединительнотканых элементов:

- Участвует в формировании ковалентных связей, в структуре Коллагена.
- Поддерживает структуру эластиновых волокон, сохраняя архитектуру дермальной соединительной ткани.
- Принимает участие во всех основных процессах и реакциях в Соединительной Ткани (стимулирует неоколлагенез и защищает фибриллярную структуру от повреждений).



# Восстановление соединительной ткани

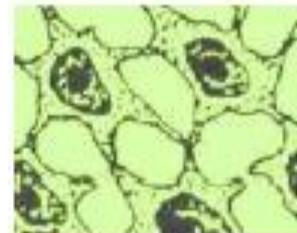
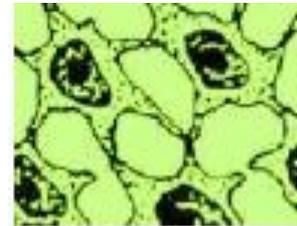
---

## Соединительная Ткань

Наша кожа имеет собственный поддерживающий механизм – соединительную ткань, которая регулирует, защищает и в большой степени отвечает за красивый и здоровый внешний вид кожи.

Соединительная Ткань выполняет жизненно важные функции, связанные со структурой, укреплением и питанием других тканей, их защитой.

Сформирована преимущественно фиброзной тканью: волокнами Коллагена и Эластина.



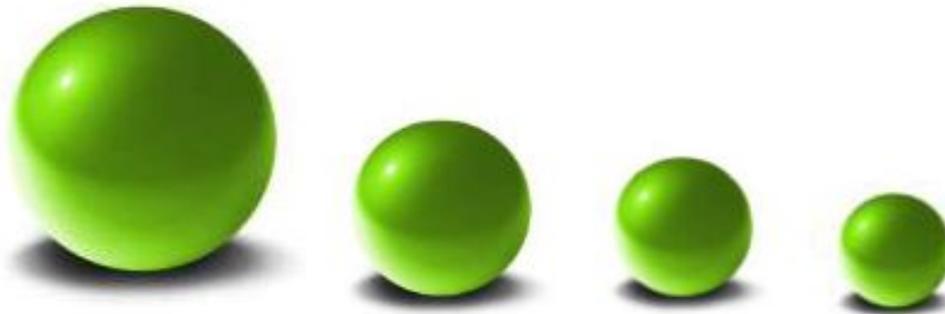
# Восстановление соединительной ткани

---

## Преимущества

Гиалуроновая кислота обеспечивает доставку Органического Кремния и трипептида - 10 на требуемый уровень и запускает процесс восстановления на длительном интервале времени с высокой концентрацией ресурсов.

Данная система регулирует её основных функций – защиту, регуляцию питания, структурную организацию, поддерживает упругость и эластичность, позволяет достигать принципиально новых результатов в этом важнейшем вопросе.

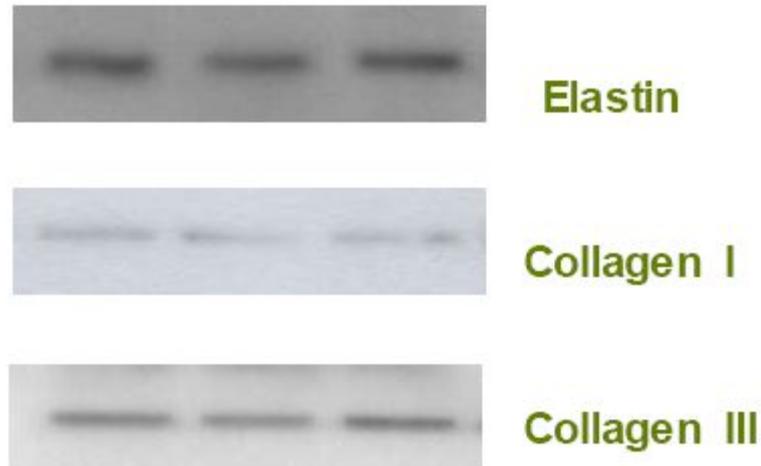


# Восстановление соединительной ткани

---

Подтверждение эффективности (данные IN VITRO)

I. Синтез Коллагена I (Collagen I), Коллагена III (Collagen III) и Эластина (Elastin)



A: Необработанный контрольный образец

B: УФ-облученный контрольный образец

C: УФ-облученный образец, обработанный органическим кремнием в концентрации 0,5%

# Восстановление соединительной ткани

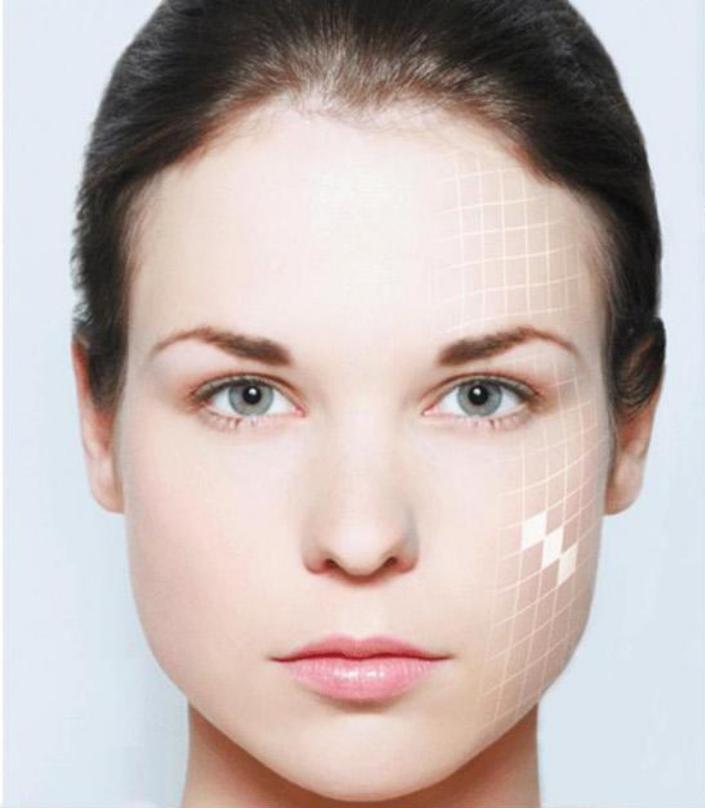
---

Подтверждение эффективности (данные IN VITRO)

I. Синтез Коллагена I (Collagen I), Коллагена III (Collagen III) и Эластина (Elastin)

Во всех тестах Органический Кремний продемонстрировал увеличение содержания протеинов Межклеточного Матрикса

Тестируемый продукт	Эластин (%)	Коллаген I (%)	Коллаген III (%)
Необработанный контрольный образец	100,00	100,00	100,00
УФ-облученный контрольный образец	63,00	42,00	59,00
Обработанный Органическим Кремнием в концентрации 0,5%	147,00	122,00	138,00



trylagen®

---

Трипептид - 10

*Ингредиент тройного действия  
для комплексного восстановления коллагена*

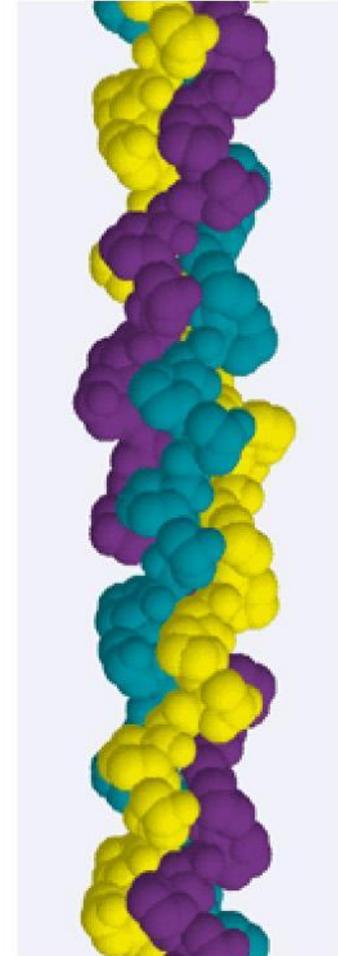
**A TRIFUNCTIONAL INGREDIENT FOR AN INTEGRAL COLLAGEN TREATMENT**



trylagen®

## Характерные особенности коллагена

- Коллаген является преобладающим белком кожи и главным компонентом внеклеточного матрикса (ECM)
- Он придает коже её механическую и структурную целостность
- Типичная молекула коллагена имеет трехспиральную структуру, в которой три коллагеновых полипептидных цепочки закручены вокруг друг друга наподобие веревчатой сверхспирали





## Фибриллярные коллагены: I, II, III, V, XI

### Type I:

- преобладающий тип коллагена в теле человека
- фибриллы его обладают большим пределом прочности и упругим сопротивлением

### Type III:

- накапливается вокруг кровеносных сосудов и представлен в большом количестве в эмбриональной коже
- является доминирующим в юной коже
- с возрастом волокна типа III заменяются волокнами типа I

## Нефибрилярные коллагены: IV, VI, VII, VIII, IX, X, XII-XIX

### Type IV:

- преобладающий структурный компонент базальных мембран
- составляет устойчивый каркас для базального слоя Дермо-Эпидермального соединения
- служит поддерживающей опорой для клеток и других элементов базальной мембраны



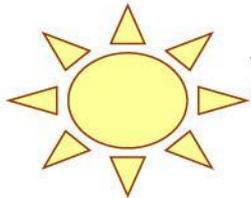
trylagen®

# КОЛЛАГЕН - ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

a) Сокращение синтеза коллагена

b) Ускорение дезорганизации сети фибрилл

c) Увеличение деградации коллагена: увеличение количества MMP (матриксных металлопротеиназ) и гликации коллагена



УФ-излучение ускоряет процесс старения (фотостарение)



Кожа теряет эластичность



Кожа обвисает и образует борозды



**Образуются морщины**





trylagen®

TRYLAGEN®

**TRYLAGEN®** - это комбинация активных пептидов и протеинов

- ✓ Обеспечивает эффективное воздействие по восстановлению уровня коллагена и в молодой, и в зрелой коже.
- ✓ Поддерживает нормальные функциональные возможности коллагена, что обеспечивает здоровье и молодость кожи

**TRYLAGEN®** действует на 3  
важнейшие функции





trylagen®

## A) СТИМУЛИРОВАНИЕ СИНТЕЗА КОЛЛАГЕНА

- ✓ Основной особенностью стареющей кожи является уменьшение синтеза коллагена и усиление процессов его деградации, что приводит к нарушению структуры и целостности соединительной ткани.
- ✓ Сокращение синтеза коллагена типа I и III характерно для клинических изменений, связанных с возрастом кожи.

TRYLAGEN® стимулирует синтез Коллагена типа I, III и IV, способствуя восстановлению уровней коллагенов, потерянных в процессе старения.

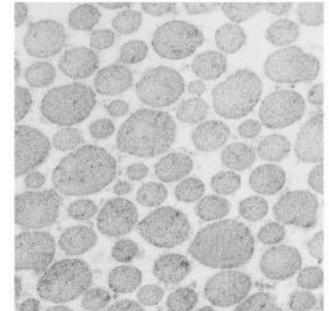


trylagen®

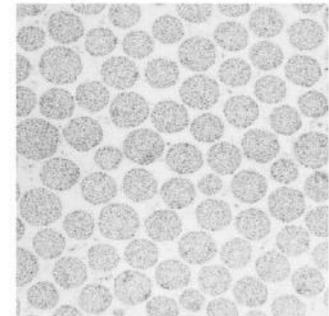
## В) ОРГАНИЗАЦИЯ КОЛЛАГЕНА

- ✓ Процесс фибриллогенеза приводит к образованию коллагеновых связок, которые ответственны за силу и упругость кожи.
- ✓ Возрастные изменения фибрилл: диаметр их становится нерегулярным, а распределение неоднородным.
- ✓ Дезорганизация коллагеновой сети с возрастом имеет значительное влияние гибкость и эластичность кожи.

**TRYLAGEN® контролирует размеры коллагеновых фибрилл: он унифицирует их диаметр и располагает с регулярными интервалами, обеспечивая лучшую когезию и стабилизацию волокон**



Irregular fibrils (old skin)



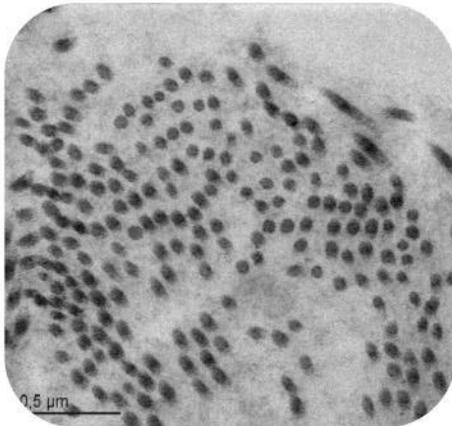
Regular fibrils (young skin)



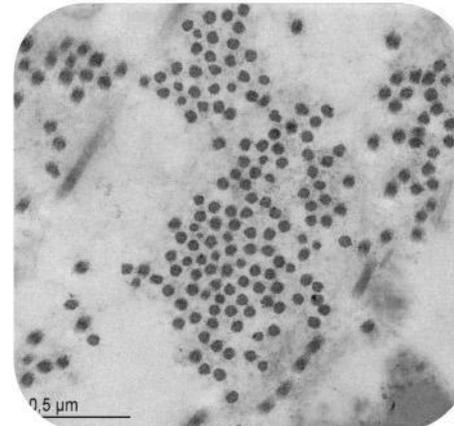
## 3. Изучение фибрилл дермального коллагена

- Ткани трехмерной модели человеческой кожи EFT-200 (MatTek Corporation) были обработаны Трипептид-10 Цитруллином 0.01% или не обработаны (контроль).

**i** • Ткани были разделены и исследованы с помощью Трансмиссионной электронной микроскопии (ТЕМ).



Контроль (необработанный)



Обработан Трипептид-10 Цитруллином

**Ткани контрольного образца имеют нерегулярные фибриллы, в то время как ткани, обработанные Трипептид-10 Цитруллином, представляют более унифицированные коллагеновые фибриллы**



### ИНГИБИРОВАНИЕ ГЛИКАЦИИ

- ✓ Гликация – это разрушающая реакцию по отношению к белкам, усиливающаяся с возрастом. Это неферментативная реакция между аминогруппами протеинов и сахарами, такими как глюкоза.
- ✓ В коже, гликация создает новые радикалы или поперечные связи коллагена (Конечные продукты гликации, AGEs).
- ✓ AGEs увеличиваются в течение естественного старения нормальной человеческой кожи.
- ✓ Межмолекулярные поперечные связи в зрелой коже приводят к потере эластичности и устойчивости тканей, что наблюдается во время старения.

TRYLAGEN® ингибирует гликацию, избегая образования AGEs (конечных продуктов гликации, аккумуляция которых необратимо провоцирует потерю эластичности кожи)

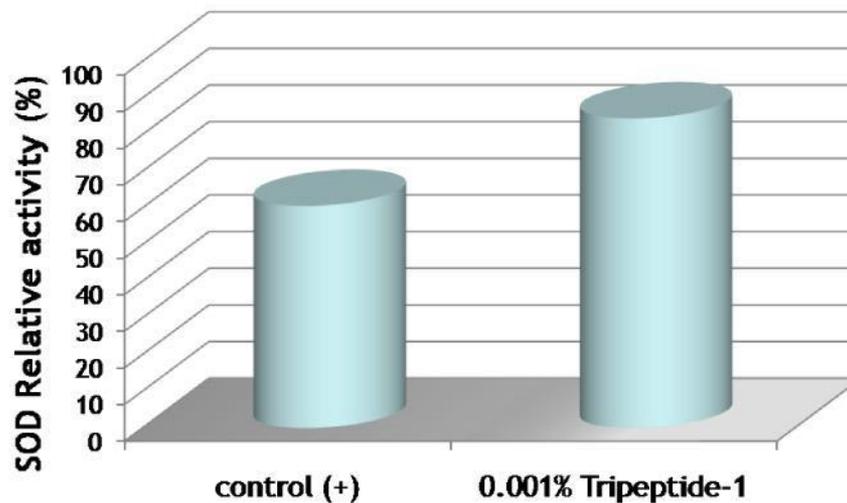


## 4. Ингибирование гликации

- Образцы с 0,001% Трипептида-1 исследовались на увеличение активности СОД, которое означает, что Трипептид-1 ингибирует гликацию СОД.



• Ткани исследовались с помощью трансмиссионной электронной микроскопии (ТЭМ)



**Наблюдалось увеличение активности СОД на 39% в присутствии 0.001% ТРИПЕПТИДА-1**



### КОЛЛАГЕНАЗА - ИНГИБИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ММП

- ✓ Старение кожи связано с увеличением количества ММПs (матриксных металлопротеиназ) и ускорением разрушения коллагена
- ✓ ММПs - это семейство протеолитических ферментов, специфически разрушающих коллаген, эластин и другие белки соединительной ткани.
- ✓ Человеческие ММПs:

**ММП-2:** расщепляет коллаген типа IV, а также способен разрушать коллаген типа I

**ММП-3:** разрушает коллаген типа IV

**TRYLAGEN®** ингибирует активность металлопротеиназ (ММП-2 и ММП-3), защищая коллаген от разрушения

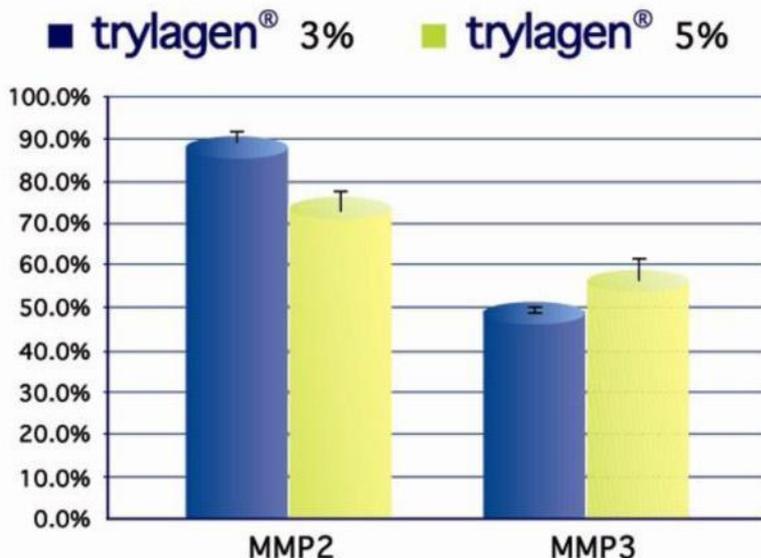


## 5. Ингибирование активности человеческих MMP

- Флюоресценция, высвобождаемая из желатина (денатурированный коллаген) при дигерировании с человеческими MMP-2 и MMP-3, была измерена



• Флюоресценция, высвобождаемая из желатина (денатурированный коллаген) при дигерировании с человеческими MMP-2 и MMP-3, была измерена



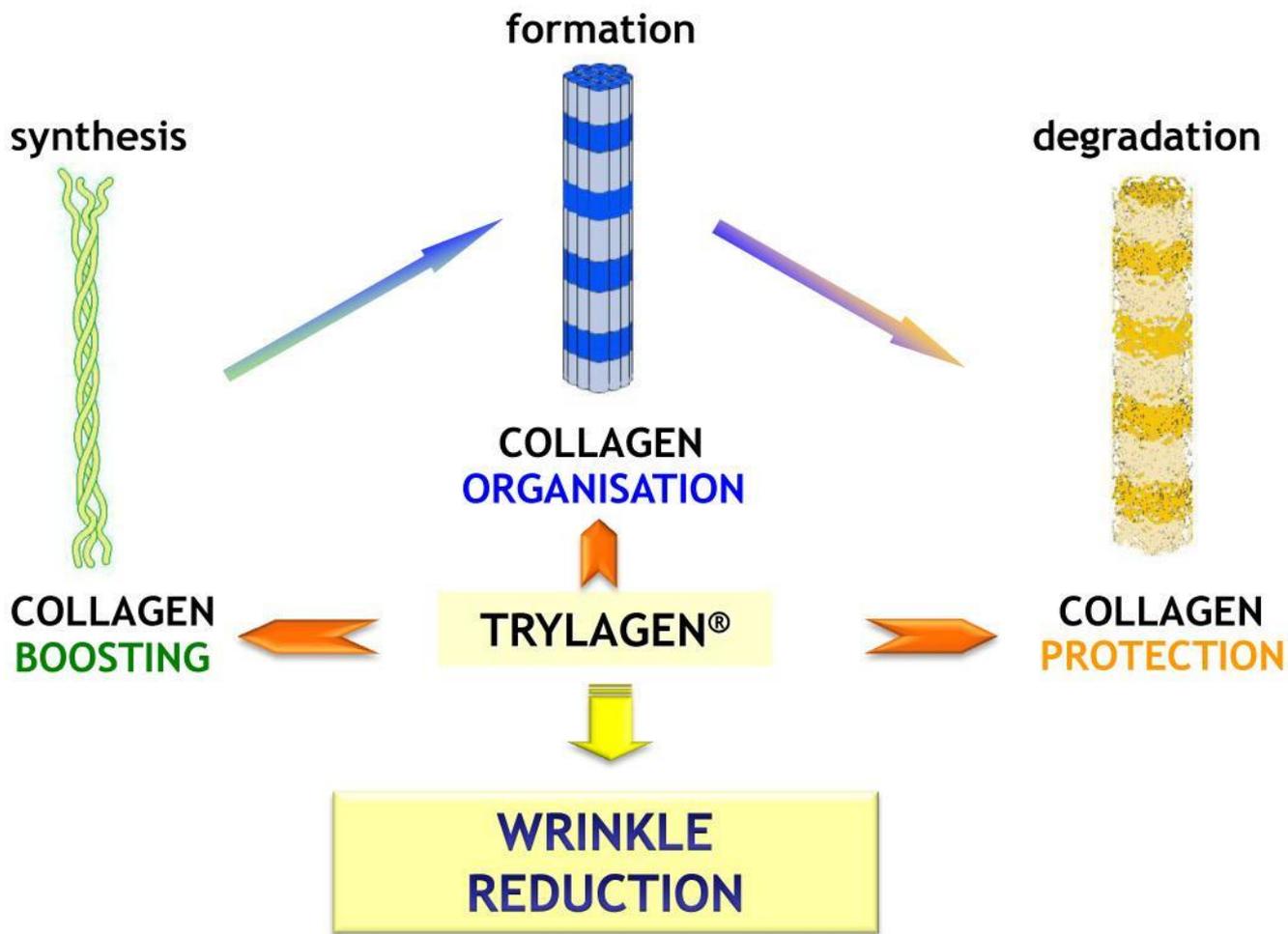
**TRYLAGEN® ингибирует активность человеческой MMP-2 на 73.9%, а активность MMP-3 - на 56.6% при рекомендованной дозировке 5%**



trylagen®

# ТРЕХФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ TRYLAGEN®

TRYLAGEN® действует на 3х различных стадиях жизни коллагена:



# Стерильный концентрат для восстановления коллагена

## Действие:

- Стимулирует активное формирование коллагена I, III и IV –го типов, способствуя восстановлению уровня и структуры коллагенов и других компонентов дермы, потерянных в процессе старения кожи;
- Повышает эластичность и упругость кожи;
- Поддерживает необходимый уровень увлажнения кожи;
- Восстанавливая гидратацию дермы и препятствуя трансэпидермальным потерям воды, устраняет мелкие и средние морщины, обеспечивая лифтинговый эффект.

# Линия продуктов для эстетической медицины «Эвгулон»



Дермальные филлеры линии «Эвгулон» на основе гиалуроновой кислоты биоферментативного происхождения содержат так же стабилизированный витамин С , наличие которого позволяет:

- Снизить скорость деградации гиалуроната в составе филлера , что существенно увеличивает сроки его полного рассасывания в тканях;
- Блокировать провоспалительное действие низкомолекулярных сегментов гиалуроната;
- При деградации филлера под действием протеаз и других факторов адаптировать прилегающие к филлеру зоны дермы за счет снижения окислительной активности в этих зонах.

Эвгулон F1- Дермальный филлер, предназначенный для заполнения поверхностных морщин .

Характеристики: Плотность 22мг/мл, рН 7, объем 1.00 мл.

Эвгулон F2- Дермальный филлер , предназначенный для заполнения дермальных морщин различной глубины.

Характеристики: Плотность 24 мг/мл, рН 7 , объем 1.00 мл.

Эвгулон F3- Инъекционный имплант с интенсивным наполняющим эффектом. Предназначен для ремоделирования контуров лица и создания объема.  
Характеристики: Плотность 25 мг/мл, рН 7, объем 1.00 мл