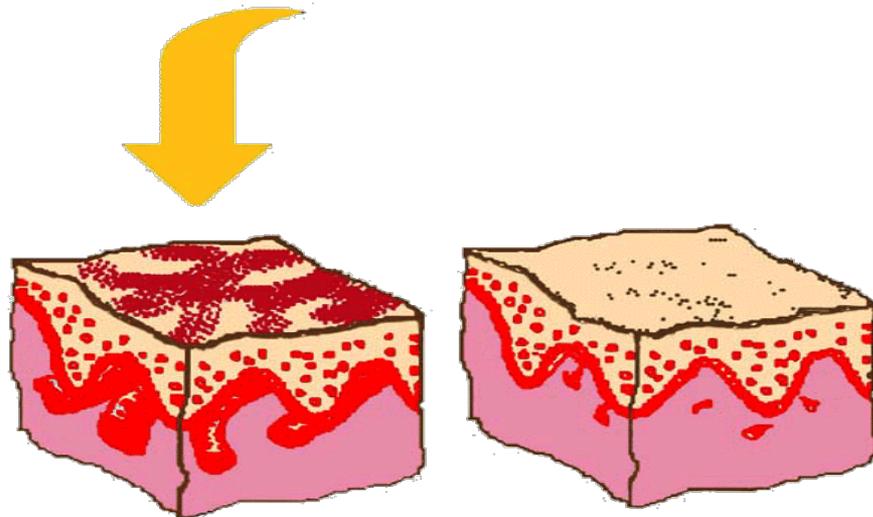


# *Рубцы – новые возможности терапии*

**Д.м.н. профессор  
Ключарева Светлана  
Викторовна**

**Северо-Западный  
Государственный  
Медицинский Университет  
им. И.И.Мечникова**



## Актуальность исследования

### Распространенность

Более чем у 100 млн. пациентов ежегодно формируются рубцы различной площади и локализации (ВОЗ 2020)

Патологические рубцы формируются у 95% пациентов с акне,  
у 32-72% пациентов с повреждениями кожи

### Стратегии терапии

Современные подходы к ремоделированию тканей рубцов  
**Новыми ферментными препаратами**

## **ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ РУБЦОВ**

**Химические пилинги** различной глубины (при размерах рубцов 1-1,5 мм – поверхностные и срединные)

**Дермабразия**(лазерная, радиохирургическая, механическая (при глубине рубцов 3 мм и более).

**Фраксель – методика**

**Пересадка дермального эквивалента кожи** (аутологичные кератиноциты и фибробласты на основе коллагенового матрикса)

**Мезотерапия** (внутрикожное введение препаратов гиалуроновой кислоты)

**Контурная пластика**

**Озонотерапия**

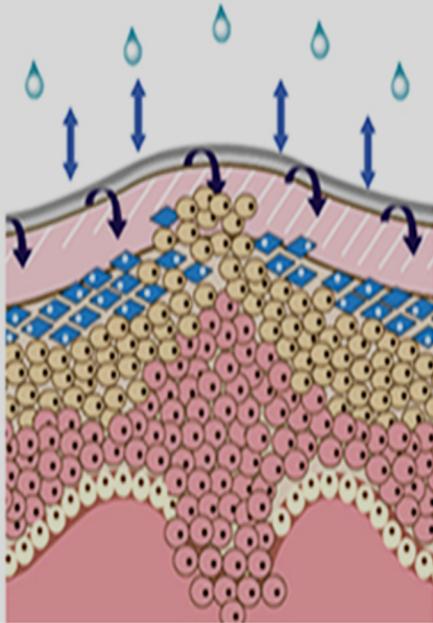
**Наружные средства** препаратами на основе **фермента коллагеназа**

**Глюкокортикоиды** – наружно и **подкожно**

# Терапия рубцов

- Пациенты с патологическими рубцами сталкиваются с эстетической проблемой, которая имеет психологические и социальные последствия, связанные с постоянным эмоциональным стрессом и финансовыми потерями.
- **Ферменты** Папаин и Коллагеназа **В СОСТАВЕ ГЕЛЯ** играют ведущую роль в терапии рубцов
- **Применение новых транскутанных (чрескожных) проводников для активных веществ**





100% активных компонентов в составе геля:

Создают на поверхности кожи **дышащую водостойкую пленку**

Образуют **защитный барьер** от внешних факторов

Поддерживают уровень увлажненности кожи

Восстанавливают нормальный синтез **коллагена**

**Коллагеназа** способна расщеплять коллагеновые фибриллы во всех видах соединительных тканях: кровеносные сосуды, сухожилия, кости и кожа. Фермент уникален тем, что воздействует на выборочные участки коллагена, оставляя здоровую кожу нетронутой и способствуя распаду только избыточных деформированных волокон.

**Монотиоловая цистеиновая эндопротеаза**, называемая **Папаином**, вырабатывается из млечного сока особых сортов папайи. При введении Папаина на место, где повреждены волокна тканей происходит рассасывание участков с омертвевшими клетками. В результате этого создаются благоприятные условия для восстановления ткани.

# Карипаин SCAR

- Действие препарата «Карипаин Scar» основано на **противовоспалительном и протеолитическом эффектах ферментов прямого действия (Папаин, Коллагеназа)**, которые усиливаются благодаря наличию в составе современного транскутанного **проводника** аквакомплекса глицеросольвата титана – АГТ (**Тизоль**).
- Папаин катализирует гидролиз белков, пептидов, амидов, эфиров и тиоэфиров и используется в **качестве сильного размягчителя рубцовой ткани**, значительно уменьшая ее плотность.
- Коллагеназа оказывает избирательное действие на рубцовую соединительную ткань и обладает высокой эффективностью при шрамах, контрактурах и келоидных рубцах любого срока давности.

# Карипаин SCAR

**ИННОВАЦИОННОЕ СРЕДСТВО, СОДЕРЖАЩЕЕ В СОСТАВЕ ХИМИЧЕСКУЮ ФОРМУЛУ С  
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ МОЛЕКУЛОЙ, ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА  
СОЕДИНИТЕЛЬНУЮ ТКАНЬ – ОСНОВУ РУБЦА**

- проведенные с помощью сканирующего зондового микроскопа SolverPro-M (NT-MPT) исследования влияния АГТ на ферменты коллагеназа и папаин показали, что при введении в АГТ водного раствора фермента образуется глобулярная структура конгломерата фермент – АГТ, в результате чего активность ферментов не только сохраняется, но и увеличивается на 10-15%.
- Иммобилизация ферментов на носителе АГТ (Тизоль) позволяет обеспечивать их транскутанную целенаправленную доставку в патологический очаг и пролонгированное действие в организме за счет способности комплексов с АГТ диспергироваться в сосудистом русле до нано- или молекулярных размеров, не разрушаться и длительно циркулировать в нем.

# Карипаин SCAR

- **Карипаин SCAR,**
- в свою очередь, обладает двойным эффектом: подавляет гиперплазию соединительной ткани и ингибирует воспалительный процесс - причину гиперплазии.
- Экспериментальными и клиническими исследованиями доказаны **плейотропные фармакологические свойства Карипаин SCAR,**
- направленные как на подавление прогрессирующего роста патологической соединительной ткани, так и на регресс (обратное развитие) фиброзной ткани, - свидетельство того, что **Карипаин SCAR**
- контролирует ключевые звенья воспалительного процесса на всех стадиях его развития: от начальной до фибропродуктивной.
- За счет гидролиза гликозаминогликанов (ГАГ) ЛГ **реконструирует межклеточный матрикс и подавляет гиперплазию соединительной ткани.**
- Действует на причину образования атрофических, гипертрофических и келоидных рубцов постакне, предотвращает образование новых рубцов.

## Карипаин SCAR

- ГЛУБОКОЕ ПРОНИКНОВЕНИЕ ОБУСЛОВЛЕНО ХИМИЧЕСКОЙ ФОРМУЛОЙ С ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ МОЛЕКУЛОЙ В СОСТАВЕ геля



# КАК ДЕЙСТВУЕТ

Папаин и Коллагеназа, В СОСТАВЕ КРЕМА ОКАЗЫВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ:

Разрушает патологическую соединительную ткань в рубце

Улучшает микроциркуляцию в рубце

Рубец размягчается и уплощается

Улучшается внешний вид рубца:

- сглаживается
- рельеф уменьшается
- покраснение

Снимается ощущение стянутости и дискомфорта:

- сухость
- зуд, жжение
- боль

РУБЕЦ СТАНОВИТСЯ МЕНЕЕ ЗАМЕНТНЫМ И ЭЛАСТИЧНЫМ

## Ферменкол

**Состав: монопрепарат нативной гиалуронидазы**

**2 формы выпуска:**

**набор для электрофореза и гель.**

**Реальная эффективность отмечается при применении его в физиотерапии.**

**Очень часто наблюдаются аллергические реакции, которые могут вызвать местное покраснение кожи и зуд.**

## Плюсы **Карипаин SCAR**

**Благодаря конъюгации ферментов папаин, коллагеназы и**

**современного транскутанного**

**проводника Аквакомплекса**

**глицеросольвата титана – АГТ**

**(Тизоль), примененного в составе**

**геля в качестве транскутанного**

**проводника ферментов -**

**ферментная активность выше в 1,5 раза.**

**Устойчивость выше в 50 раз чем у нативной гиалуронидазы.**

**Не вызывает аллергической реакции.**

# Карипаин SCAR

## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

УМЕНЬШАЕТ КОСМЕТИЧЕСКИЕ ДЕФЕКТЫ, ВЫЗВАННЫЕ ОБРАЗОВАНИЕМ РУБЦОВ ПРИ:

- Травме кожных покровов
- Ожогах кожи
- Удалении татуировок
- Пирсинге



Акне (постакне)

**уменьшает вероятность  
образования неэстетичного рубца**

## Цель исследования

научное обоснование, разработка и оценка эффективности терапии ферментными препаратами пациентов с патологическими рубцами кожи

## Дизайн и тип исследования

### Проспективное интервенционное когортное сравнительное исследование

311 пациентов



Атрофические рубцы

115

49

66



Гипертрофические рубцы

100

51

49



Келоидные рубцы

91

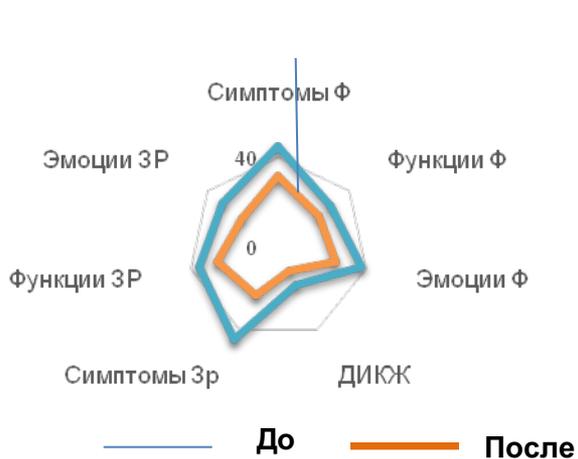
44

47

## Динамика качества жизни



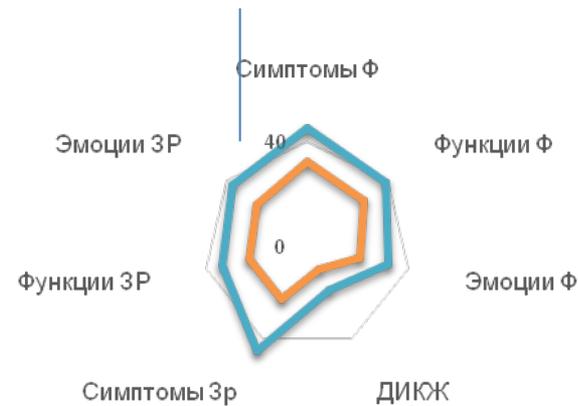
### Атрофические рубцы



### Гипертрофические рубцы



### Келоидные рубцы



## Верификация потенциальных детерминант эффективности

### Параметры-отклики

Микрорельеф рубца,  $\Delta MP$  ( $\beta=0,98$ )

Поперечная упругость рубца,  $\Delta Fy$  ( $\beta > 0,99$ )

### Потенциальные детерминанты

Исходные показатели **фенотипа** (ДСТ, фототип, акне)

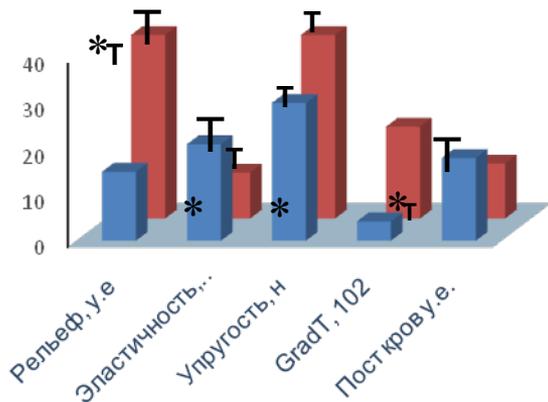
Клинические показатели (пигментация, васкуляризация, чувствительность)

Морфо-функциональные показатели (**высота**, эластичность, градиент температуры, микроциркуляция)

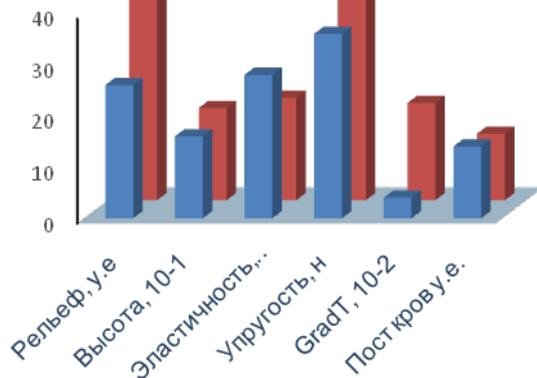


# Динамика морфо-функциональных показателей

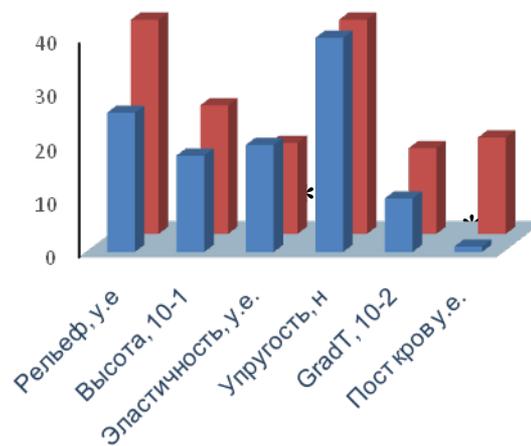
## Атрофические рубцы



## Гипертрофические рубцы



## Келоидные рубцы



До



После

\* – p<0,05

- В результате проведенных клинических исследований подтверждено, что при использовании геля «Карипаин Scar» наблюдается быстрое исчезновение зуда, более раннее (на 14-30 суток) начало эффекта от применения и более стойкие изменения в рубце по сравнению с контрольной группой.
- Такая высокая клиническая эффективность применения препарата «Карипаин Scar» связана с его способностью глубоко проникать в рубцовую ткань и оказывать пролонгированное протеолитическое и противовоспалительное действие благодаря входящим в его состав ферментам, **иммобилизованным на транскутанном гелевом носителе АГТ (Тизоль).**



# терапия гипертрофического рубца



**Карипаин SCAR**



# терапия гипертрофического рубца



**Карипаин SCAR**





Карипаин SCAR



терапия гипертрофического  
рубца  
Патомимия



# терапия гипертрофического рубца



Карипаин SCAR



# Терапия атрофического рубца



***ИННОВАЦИОННОСТЬ***

***ПРЕПАРАТА***

**Карипаин SCAR**



УНИКАЛЬНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ



ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ  
СВОЙСТВА ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА



РЕАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ФЕРМЕНТНОЙ ТЕРАПИИ  
В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

# • Карипаин SCAR

## Клинические эффекты

- ✓ достижение косметического эффекта до 85%.
- ✓ размягчение и побледнение окраски рубца, увеличение подвижности и выравнивание поверхности рубца.
- ✓ частичное восстановление эластичности кожи, уменьшение плотности рубцов, отсутствие негативных субъективных ощущений
- ✓ рассасывание и сглаживание рубчиков при угревой болезни.
- ✓ прекращение прогрессирования, уменьшение субъективных ощущений.



# Карипаин SCAR



## Универсальность

- Может применяться как для профилактики, так и для улучшения внешнего вида существующих гипертрофических и келоидных рубцов
- Применяется в качестве самостоятельного средства, а также в комбинации с другими методами лечения, рекомендованными специалистом
- Подходит для взрослых и детей всех возрастов.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**