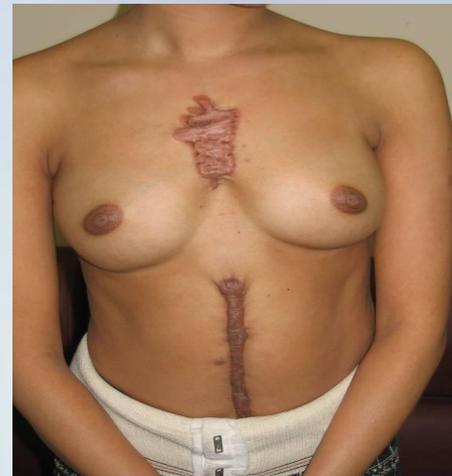


# Рубцы кожи и их дерматокосметологическая коррекция

Студент группы 2404  
Самаль Евгений Олегович

# Актуальность

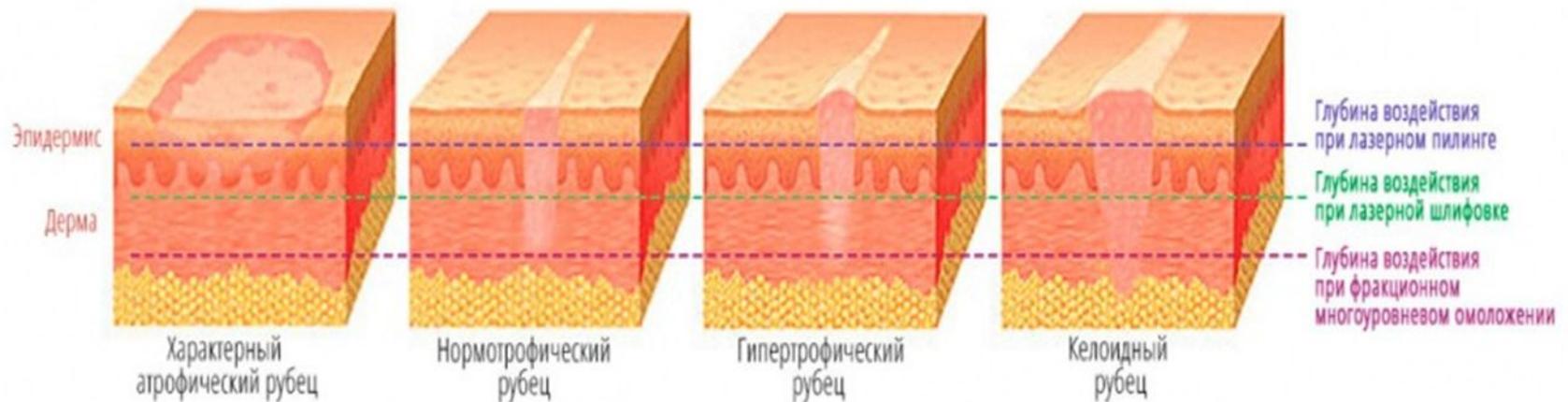
- По данным ВОЗ ежегодно в мире получают травмы более 50 млн человек, более 100 млн – подвергаются оперативным вмешательствам
- Ежегодно в мире с рубцами и рубцовыми деформациями к врачам обращается 25 млн человек, из них 4 млн - после ожогов
- Подавляющее большинство этих пациентов - дети





Рубец— это соединительнотканная структура, возникающая в месте повреждения кожи различными травмирующими факторами для поддержания гомеостаза организма.

## Типы рубцов и глубина воздействия различных процедур





# Виды рубцов



- **Гипертрофические рубцы** представляют собой выступающую над уровнем окружающей кожи зрелую соединительную ткань, которая покрыта слоем эпидермиса. Основные факторы образования гипертрофического рубца: гиперэргическая реакция соединительной ткани на травму и относительно неблагоприятные условия заживления раны



- **Келоидные рубцы** имеют упругую консистенцию, неровную, слегка морщинистую поверхность. По краям рубца эпидермис утолщается и разрастается в виде акантоза, но никогда не отслаивается и не шелушится. Основной признак келоида– упорное прогрессирование, распространение на неповрежденные окружающие ткани

# Виды рубцов



- **Нормотрофический рубец:** не изменяет общий рельеф поверхности кожи, имеет бледный цвет, нормальную или сниженную чувствительность и близкую к нормальным тканям эластичность



- **Атрофический рубец:** располагается ниже уровня окружающей кожи, имеет бледную окраску, пониженную чувствительность; возникает в местах натяжения тканей, при введении кортикостероидов в незрелый гипертрофический рубец и т.д.



Результатом травмы кожи может быть:

- полное восстановление кожного покрова , без видимых отличий от здоровой кожи
- гиперпигментированная кожа
- атрофичная кожа
- один из вариантов физиологических рубцов
- патологические рубцы, рубцовые контрактуры

1. Поверхностная травма кожи, с повреждением эпидермиса до базальной мембраны и верхушек сосочков, всегда заживает без рубцов за счет усиленной пролиферации базальных кератиноцитов.

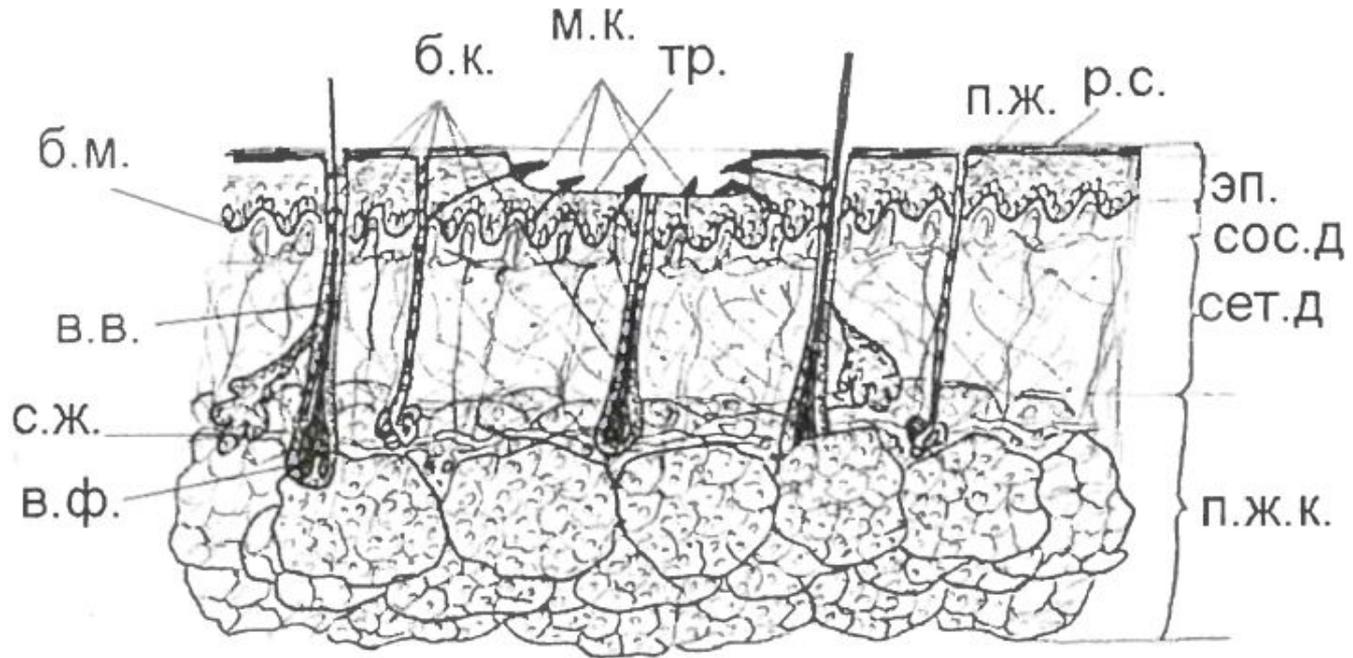
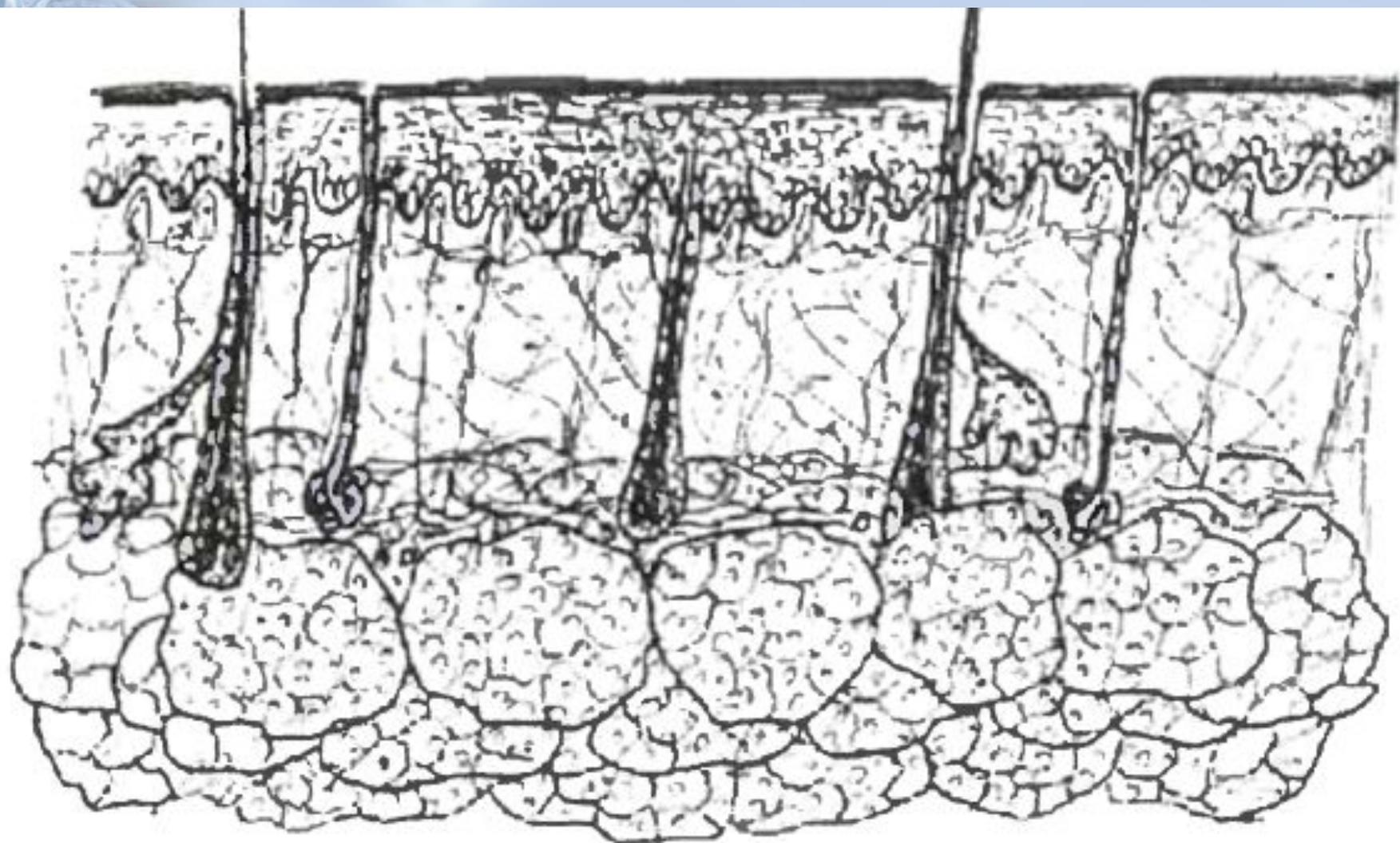


Рис. 1а. Поверхностная травма кожи

Тр.— место травмы, б.к. — базальные кератиноциты, м.к. — миграция клеток, р.с. — роговой слой, п.ж. — потовая железа, эп. — эпидермис, сос.д. — сосочковая дерма, б.м. — базальная мембрана, сет.д. — сетчатая дерма, в.в.- волосяное влагалище, в.ф.- волосяной фолликул, с.ж.- сальная железа, п.ж.к. — подкожно-жировая клетчатка.



*Рис. 1б.* Полное восстановление кожи

2. Травма кожи, располагающаяся глубже вершечек сосочков влечёт за собой повреждение базальной мембраны и капилляров поверхностной сосудистой сети. Заживает, как правило, без рубцов за счет сохранившихся фрагментов базальной мембраны с базальными кератиноцитами,

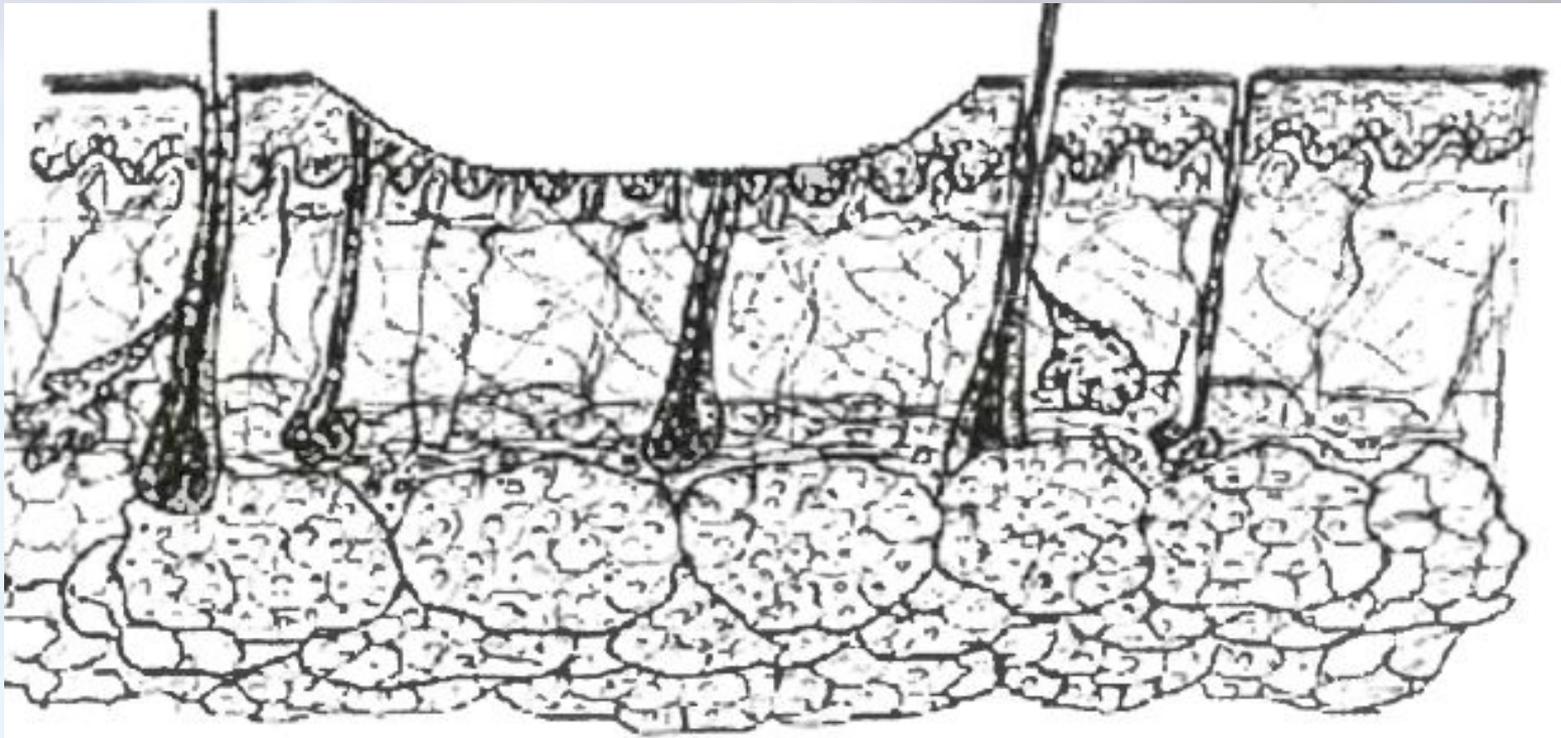
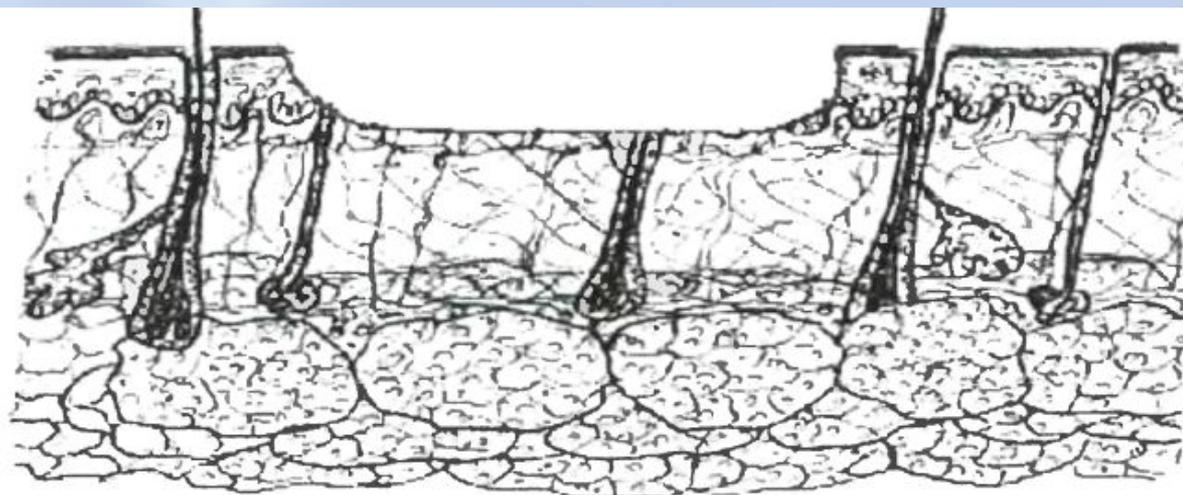
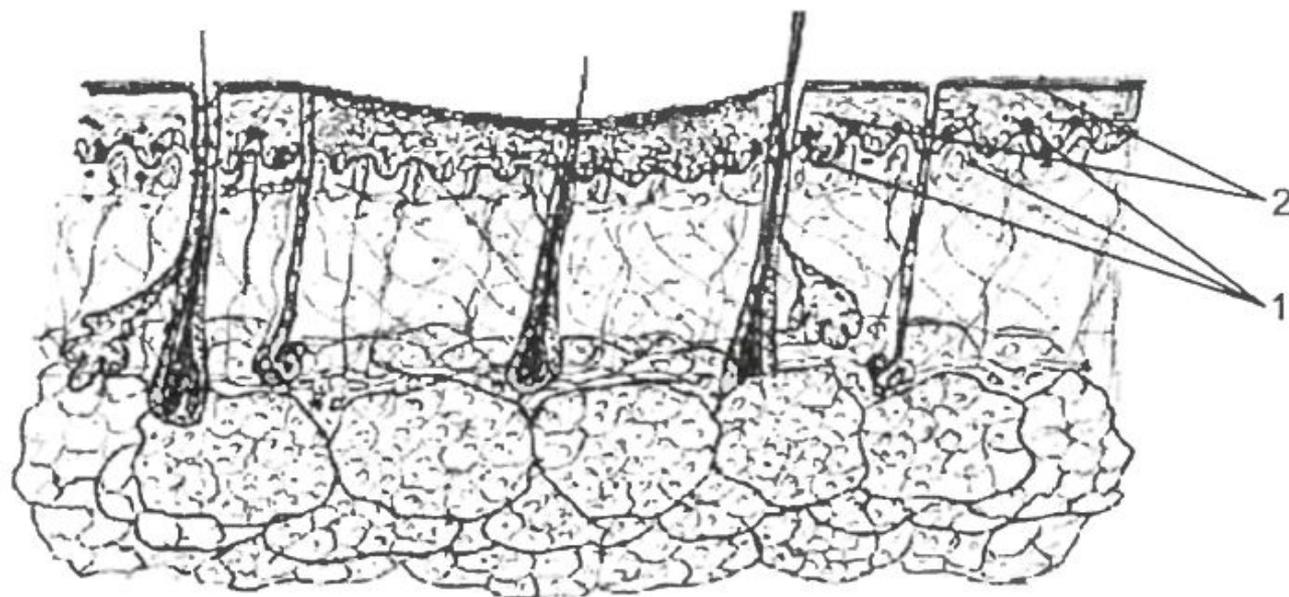


Рис.2а. Травма кожи глубже вершечек сосочков



*Рис.2б.* Углубление кожного дефекта с сохранением фрагментов базальной мембраны



*Рис. 3.* Депигментированное пятно и атрофированная кожа на месте травмы  
1 – меланоциты, 2 – кератиноциты с гранулами меланина



3. Травма кожи ниже гребешков эпидермиса на границе сосочкового и сетчатого слоя дермы практически всегда заканчивается рубцеванием.



*Рис. 4. Травма кожи ниже сосочкового уровня*



*Рис. 5. Нормотрофический рубец*

**Р** – рубцовая ткань, заместившая дефект кожи

4. Глубокие травмы с разрушением нижележащих тканей, а именно выраженного слоя подкожно-жировой клетчатки всегда заживают с образованием деформирующих рубцов.

рубец



Рис. 6. Гипертрофический рубец.

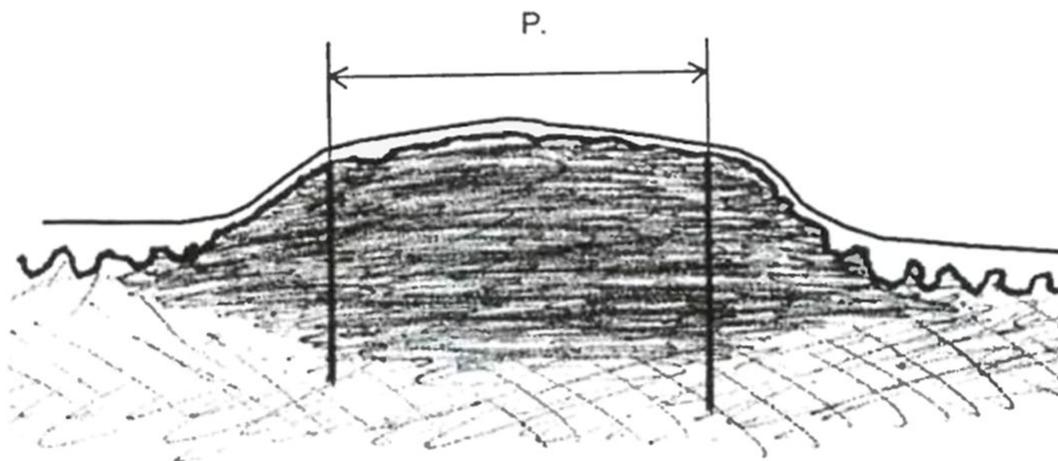


Рис. 7. Келоидный рубец.

P. – размер предшествующей раны



## Механизм образования рубцов.

- С точки зрения физиологии можно выделить несколько звеньев формирования рубца: 1) повреждение ткани -> 2) повреждённые клетки выделяют биологически активные вещества -> 3) биологически активные вещества запускают реакцию воспаления и привлекают к месту травмы клетки, которые вырабатывают коллаген (фибробласты) -> 4) начинается синтез нового коллагена -> 5) образуется «молодой» рубец (красный, отёчный, возвышающийся над кожей) -> 6) на 3 недели после травмы излишки коллагена рассасываются, формируется нормальный рубец (бледный, плоский)



# Этиология и механизм запуска гиперпластического процесса

**Инфекционные факторы**

**Неинфекционные факторы**



**Воспаление**  
при нарушении защитных функций иммунной системы



**Фагоцит**

**Ослабление функций**

**Гиперактивность**

**Хроническое  
воспаление**

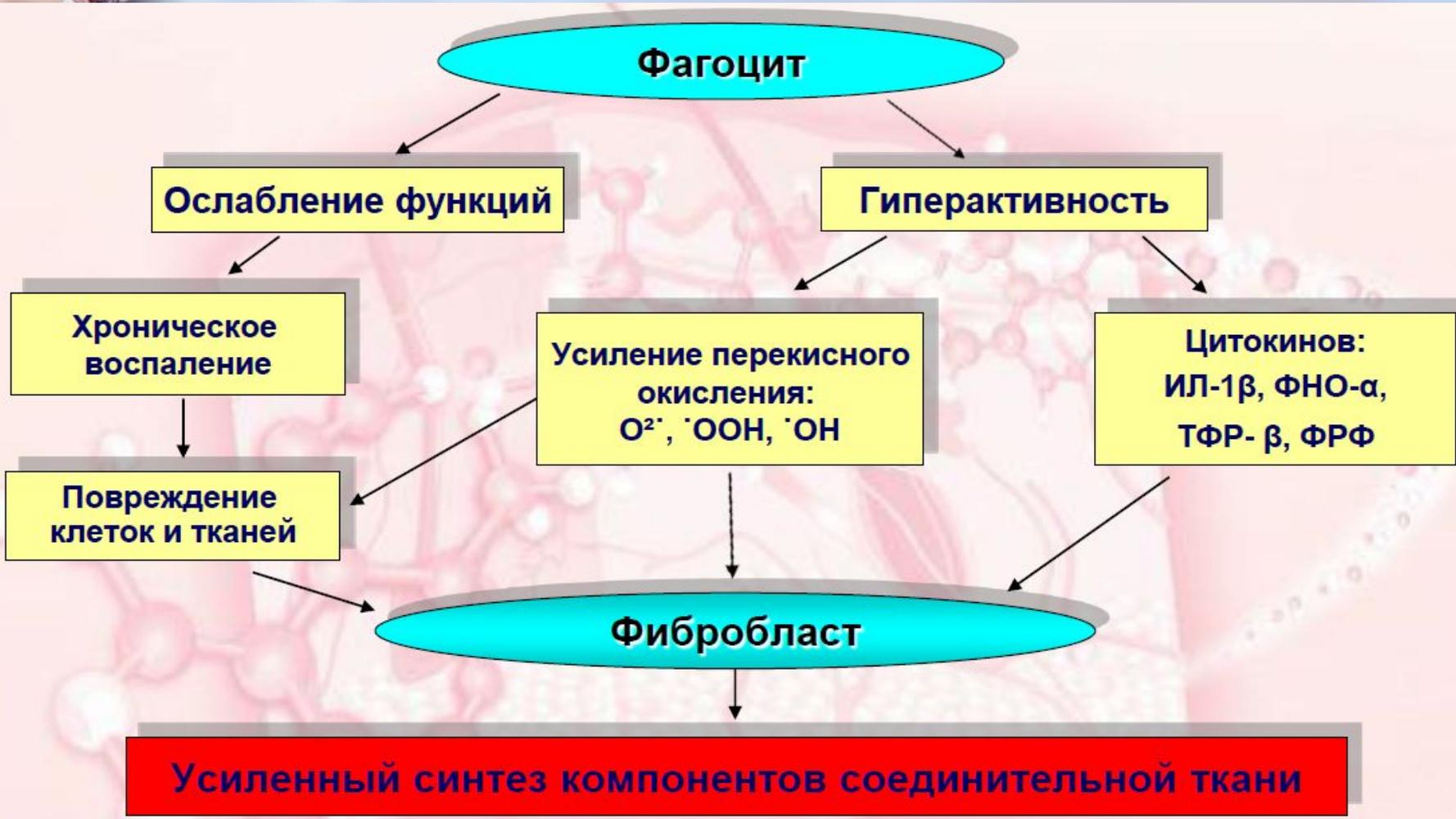
**Усиление перекисного  
окисления:  
 $O_2^{\cdot -}$ ,  $\cdot OOH$ ,  $\cdot OH$**

**Цитокинов:  
ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$ ,  
ТФР-  $\beta$ , ФРФ**

**Повреждение  
клеток и тканей**

**Фибробласт**

**Усиленный синтез компонентов соединительной ткани**



# Фибробласт

Усиленный синтез компонентов соединительной ткани

Иммунно-воспалительные реакции различного генеза, приводящие к нарушению продуктивного процесса в соединительной ткани

- Различные формы ограниченной склеродермии: очаговая склеродермия, склероатрофический лишай, идиопатическая атрофодермия Пазини-Пьерини
- Рубцы (гипертрофические, нормотрофические), келоид
- Вульгарные угри и постакне
- Воспалительные заболевания разрешающиеся рубцеванием (акне-келоид, глубокие пиодермии, дермальные васкулиты)
- ИПП-ВЗОМТ-спаечная болезнь
- Неинфекционные ониходистрофии

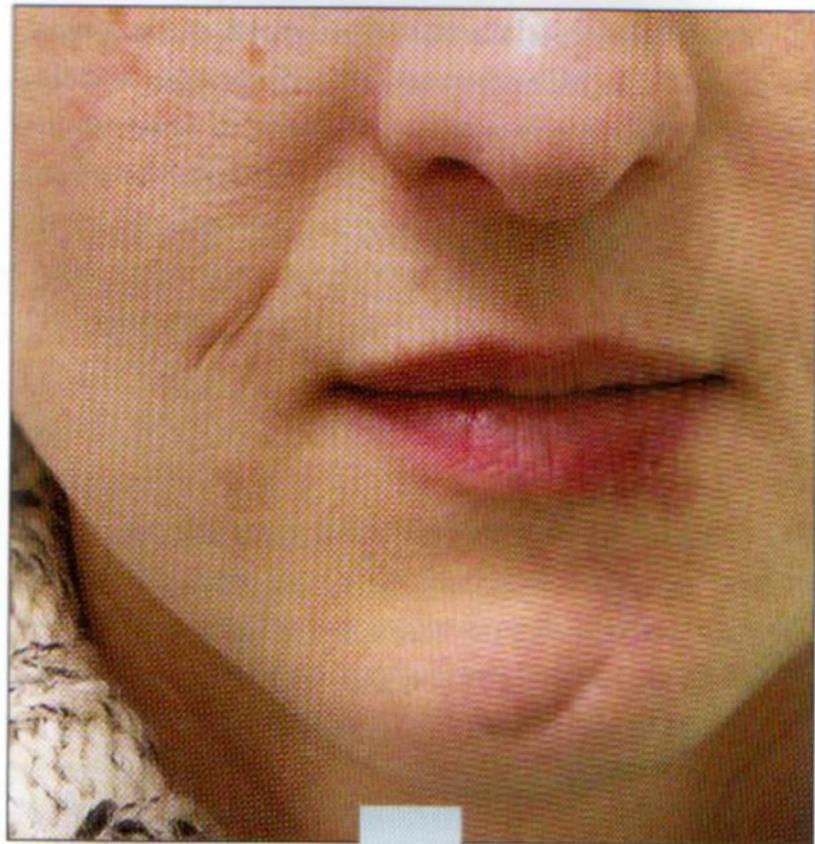


**Нормотрофические рубцы** возникают в результате нормальной реакции соединительной ткани на травму. Это плоские рубцы светлого цвета с нормальной или сниженной чувствительностью и близкой к нормальным тканям эластичностью.. Они не столь заметны, т. к. их эластичность близка к нормальной, они имеют бледную или телесную окраску и находятся на уровне окружающих кожных покровов. Такие рубцы являются оптимальными и обычно не доставляют пациентам больших огорчений.

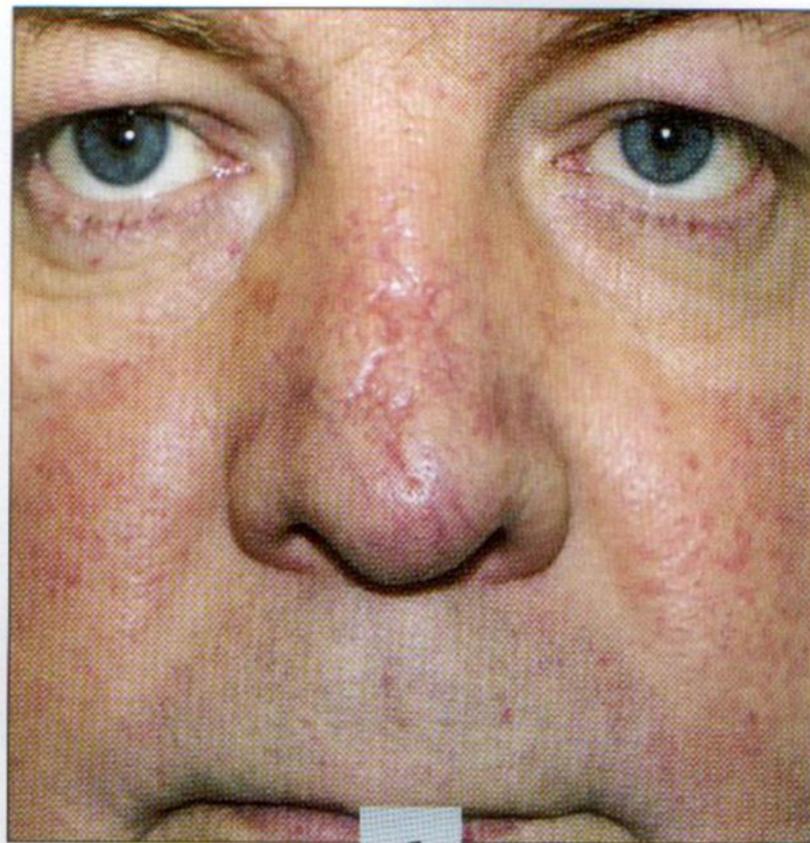


**Атрофические рубцы** возникают в результате сниженной реакции соединительной ткани на травму. Коллагена образуется недостаточно. Атрофические рубцы располагаются ниже уровня окружающей кожи (западают). При небольшой ширине практически не отличаются от нормотрофических.





а



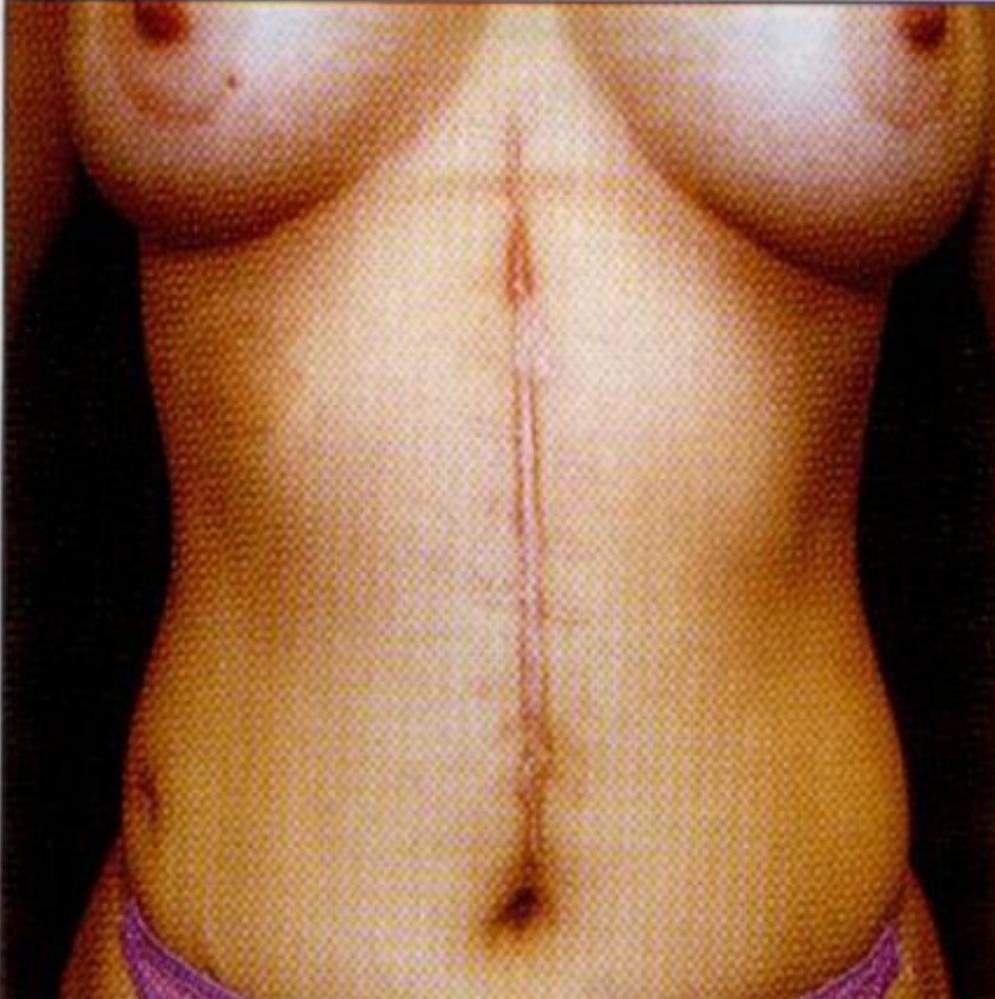
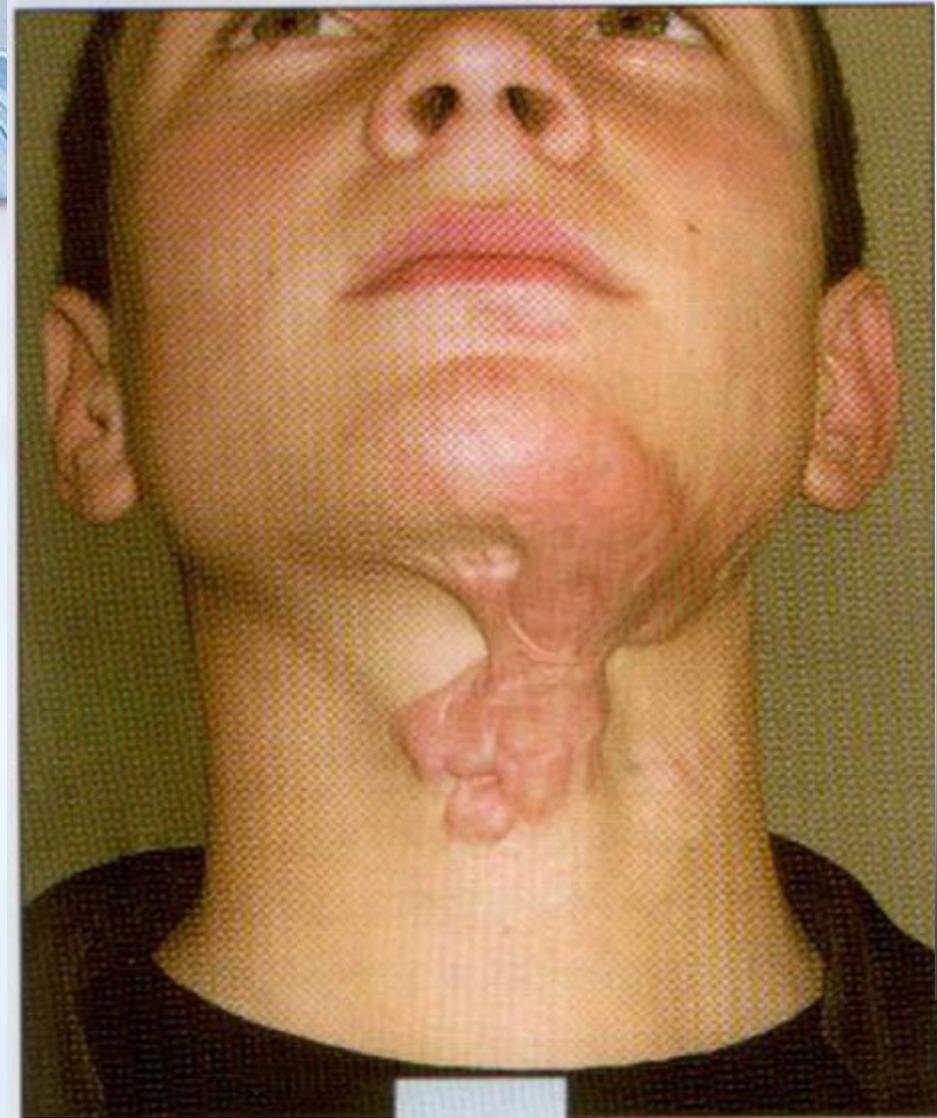
б

Рис. 2.13.

Атрофические рубцы лица (а) и спинки носа (б) со значительным нарушением микрорельефа кожи.

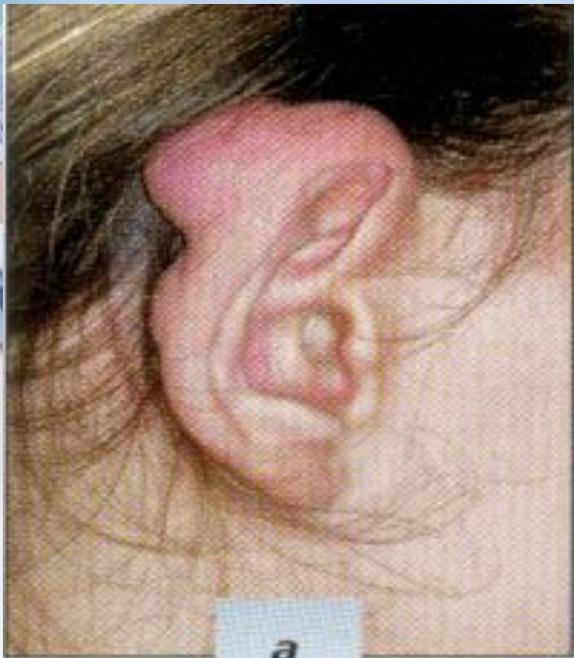


● **Гипертрофические рубцы** являются следствием избыточной реакции соединительной ткани на травму на фоне неблагоприятных условий заживления (воспаление, растяжение рубца). Фибробластами с повышенной активностью синтезируется избыточное количество коллагена, его излишки не рассасываются в полной мере. Внешне рубцы имеют розовую окраску, ограничены поврежденной областью и выступают над окружающими кожными покровами, представляют собой выступающий над поверхностью кожи, слегка уплотненный тяж (в виде верёвки), ширина которого может варьировать. Размеры рубца соответствуют предшествовавшей травме кожи. Гипертрофические рубцы способны разглаживаться через 1-1,5 года после травмы, но не всегда полностью.

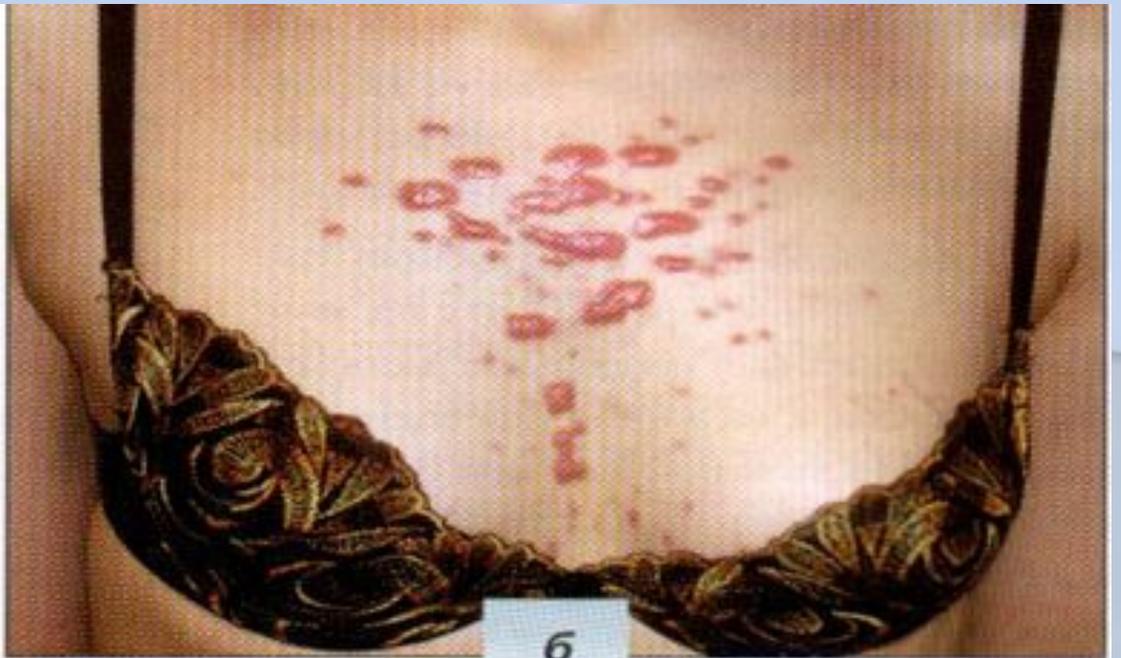




**Келоидные рубцы** имеют резкую границу, выступают над окружающими кожными покровами, зачастую болезненны, в местах их образования ощущается зуд и жжение. Келоидные рубцы развиваются как следствие извращенной реакции тканей на травму. Как правило, келоиды образуются на фоне сниженных показателей общего и тканевого иммунитета. Имеют упругую консистенцию, неровную, слегка морщинистую поверхность, значительно выступают над поверхностью кожи. Иногда своим видом напоминают бородавки. Келоидные рубцы постоянно растут — то быстро, то медленно, их рост может сопровождаться зудом, жжением и болью. В результате непрекращающегося роста объем видимой части рубца может в несколько раз превысить объем его внутрикожной части. Не способны к самопроизвольному регрессу.



a



b



c



d



# Предупреждение развития рубцов

- своевременное и адекватное лечение заболеваний кожи;
- максимально быстрое закрытие ран;
- соблюдение правил асептики и антисептики;
- тщательный гемостаз и минимальная травматизация здоровых тканей при хирургических вмешательствах;
- использование атравматического шовного материала;
- раннее назначение консервативных средств профилактики рубцов

# Консервативные методы профилактики и лечения рубцов



- Физиотерапия: фонофорез с кортикостероидами, ЛФК, санаторно-курортное лечение
- Компрессионная одежда – шьется по особым образом снятым меркам, носится постоянно 6-12 мес.
- Препараты силикона: гели, пластыри, пластины
- Инъекции кортикостероидов в рубец
- Системное и местное инъекционное применение Лонгидазы
- Криолечение

# Криотерапия.

Метод старый хороший, дешевый и частично незаслуженно забытый дерматологами и дерматокосметологами применительно не только к рубца, но и к другим дерматокосметологическим проблемам. Механизм действия низких T на ткани хорошо и давно изучен. Кратковременное действие холода вызывает сначала спазм сосудов, а затем их расширение. В результате улучшается трофика тканей, возрастает метаболизм в клетках. Кроме того, происходит ускоренная элиминация омертвевших роговых клеток, то есть криопилинг. Таким образом, криомассаж оказывает на рубцы благотворное влияние, проявляющееся выравниванием поверхности рубца увеличением его эластичности, ускорением нормализации цвета.



# Мезотерапия

Лечение осуществляется путем инъекций со специально подобранными препаратами в средний слой эпидермиса на участке, где находятся рубцы.

Рекомендуемые препараты: гиалуроновая кислота, фибробласты, Центелла, поливитаминные коктейли и др. Препараты можно использовать в виде монолечения, а также в виде смесей.



# Микродермабразия



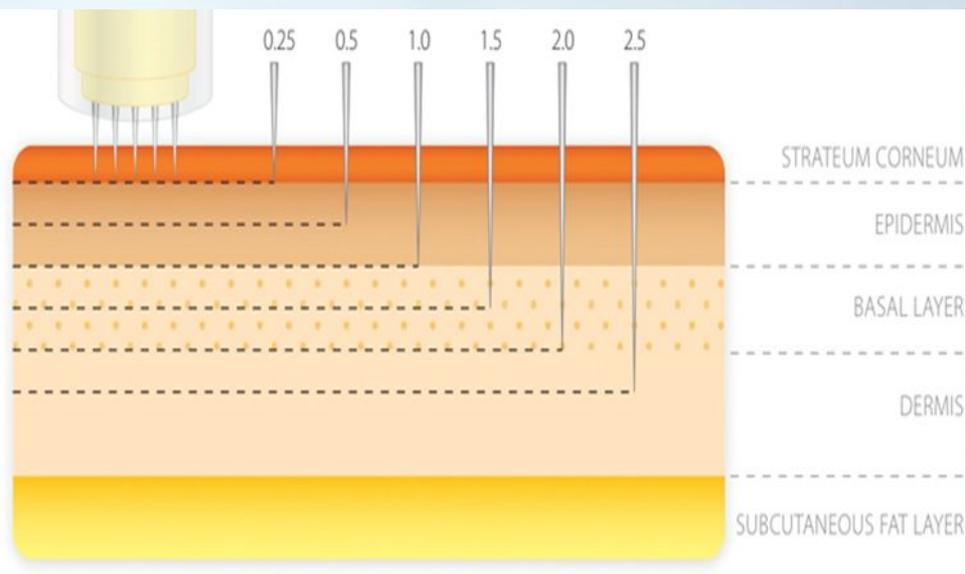
Поверхность кожных покровов шлифуется с помощью твердых микроскопических кристаллов. Вакуумная энергия подает на эпидермис данные частички, которые выбивают кожу в местах, где расположены рубцы. Лечение заключается в том, что кожный покров повреждается и замещается обновленной соединительной тканью.;



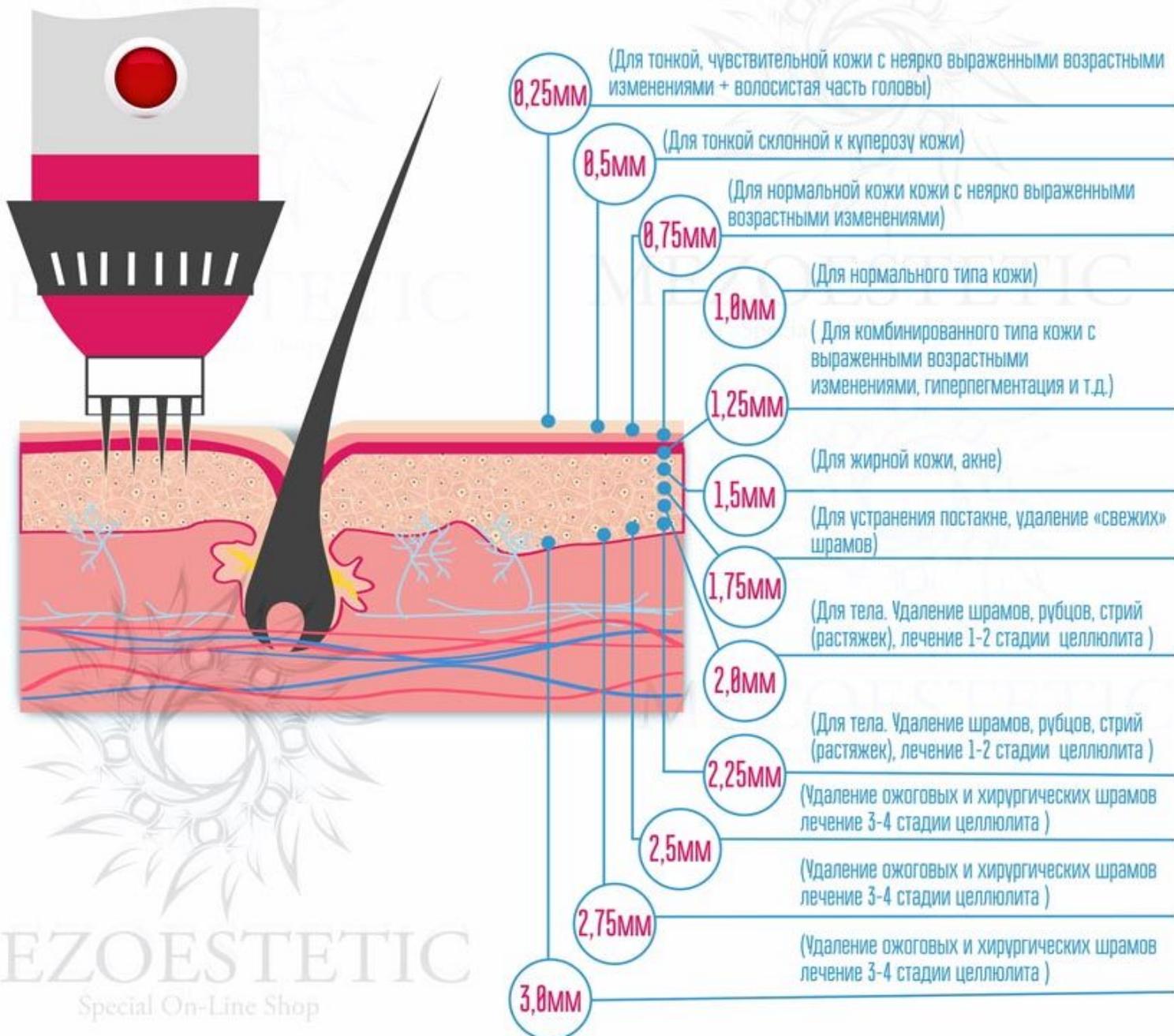


# Дермапен

Один укол иглой в кожу наносит некоторое локализованное повреждение. Хотя рана и незначительна, но автоматически запускается процесс заживления. Это способствует посттравматическому запуску факторов роста и инфильтрации фибробластов, которые запускают процесс производства коллагена и эластина.



# Степени воздействия дермапена



# Компрессионная одежда

Ишемизация соединительнотканной части рубца, которая клинически подтверждается побледнением кожных покровов под компрессионной эластической одеждой, приводит к уменьшению массы соединительной ткани и ускоренному разрешению процессов воспаления и созревания рубцовой ткани. При этом объектом, на который воздействует КТ, становится формирующаяся соединительная ткань, содержащая беспорядочно расположенные коллагеновые волокна и фибробласты .





- Создание компрессии превышающей на ранних стадиях приводит к уменьшению интерстициального отека и ограничению избыточного формирования капилляров грануляционной ткани .
- На более поздних стадиях искусственная гипоксия приводит к дегенеративным изменениям фибробластов, которые переходят в зрелые, неактивные формы, что соответственно уменьшает продукцию коллагена и массу рубцовой ткани.
- Сами коллагеновые волокна под постоянным давлением значительно истончаются и приобретают упорядоченное положение, располагаясь параллельно друг другу и поверхности кожи .



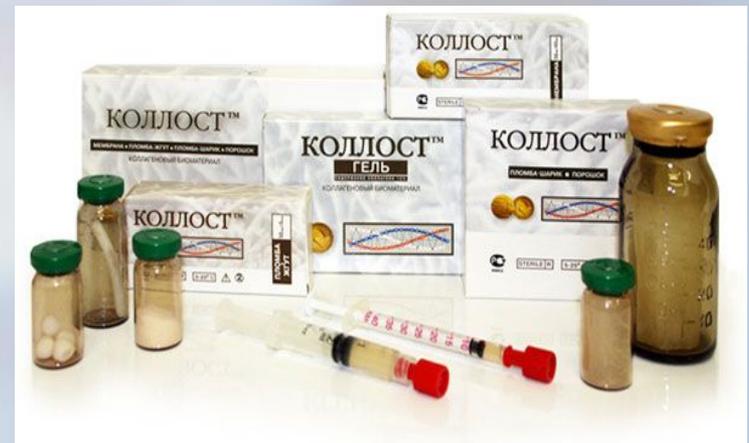
# Силиконовые покрытия

- Выпускаются в виде пластин, пластырей, повязок
- Эффект: гидратация рубца, сдавление капилляров, уменьшении доставки медиаторов воспаления, уменьшение синтеза коллагена за счет кислородного голодания
- Недостатки: необходимость фиксации пластырем; особый уход за покрытием; средство неприемлемо на подвижных и открытых участках тела



# Лечение атрофических рубцов – заполнение

- Используются синтетические, полусинтетические и биологические филлеры
- Наиболее часто – на основе коллагена или гиалуроновой кислоты животного или человеческого происхождения
- Недостатки: риск осложнений, кратковременный эффект при использовании деградируемых материалов



# Хирургические методы лечения рубцов



- **Дермотензия:**  
наиболее эстетически и функционально приемлемый способ замещения рубцовых дефектов; позволяет получить пластический материал, идентичный утраченному по толщине, тургору, цвету, волосяному покрову. Выполняется в несколько этапов:
  1. имплантация экспандера
  2. собственно дермотензия
  3. иссечение рубца, пластика дермотензионным лоскутом

# Лазерная шлифовка

Одним из самых действенных методов борьбы с патологическими рубцами является лазерная шлифовка. Во время процедуры DOT-терапии осуществляется микроперфорация соединительной ткани, которая является основой любого рубца. Под действием лазера на поврежденных участках активизируются регенерационные процессы. Благодаря этому рубцовая ткань постепенно замещается здоровой эластичной кожей.



# Z - пластика



Келоидный  
послеоперационный  
рубец



Ближайший  
результат



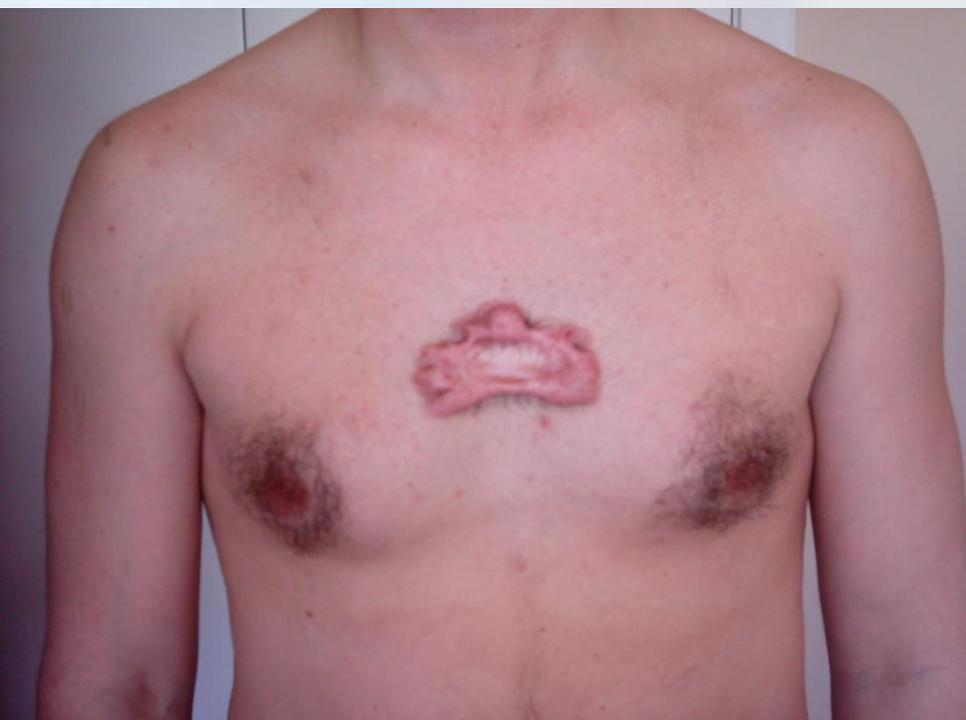
Отдалённый результат

# Пациент С., 14 лет. Изъязвившиеся послеожоговые рубцы правой руки



Результат лоскутной  
пластики. Ранний  
послеоперационный  
период.

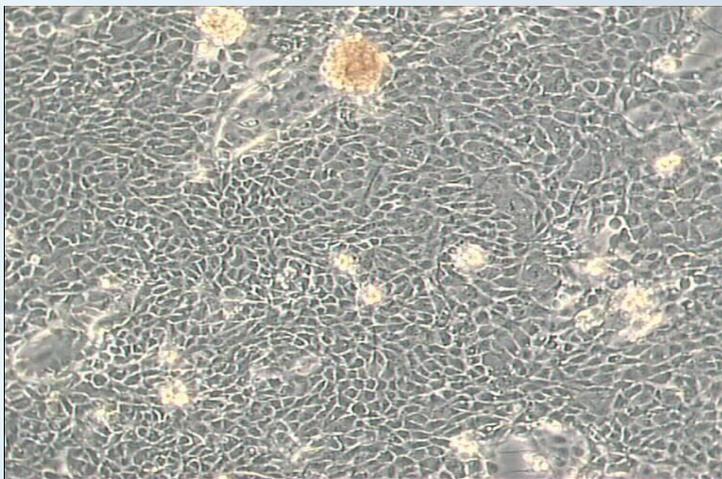
# Иссечение келоида, пластика местными тканями



# Иссечение рубца, аутодермотрансплантация



# Хирургическое лечение рубцовых деформаций: дермабразия, трансплантация аутокератиноцитов





# Выводы

- Количество пациентов с рубцами и рубцовыми деформациями чрезвычайно велико и тенденции к уменьшению нет
- Для лечения таких пациентов требуется применение различных методов консервативного и хирургического лечения, контроль эффективности назначенных средств, длительные сроки реабилитации
- Успех лечения пациентов с рубцами и рубцовыми деформациями зависит от квалификации специалистов, владения методами хирургической и консервативной реабилитации

Спасибо за внимание!

