

Нормальное образование послеоперационного рубца

Подготовил студент группы Л-501

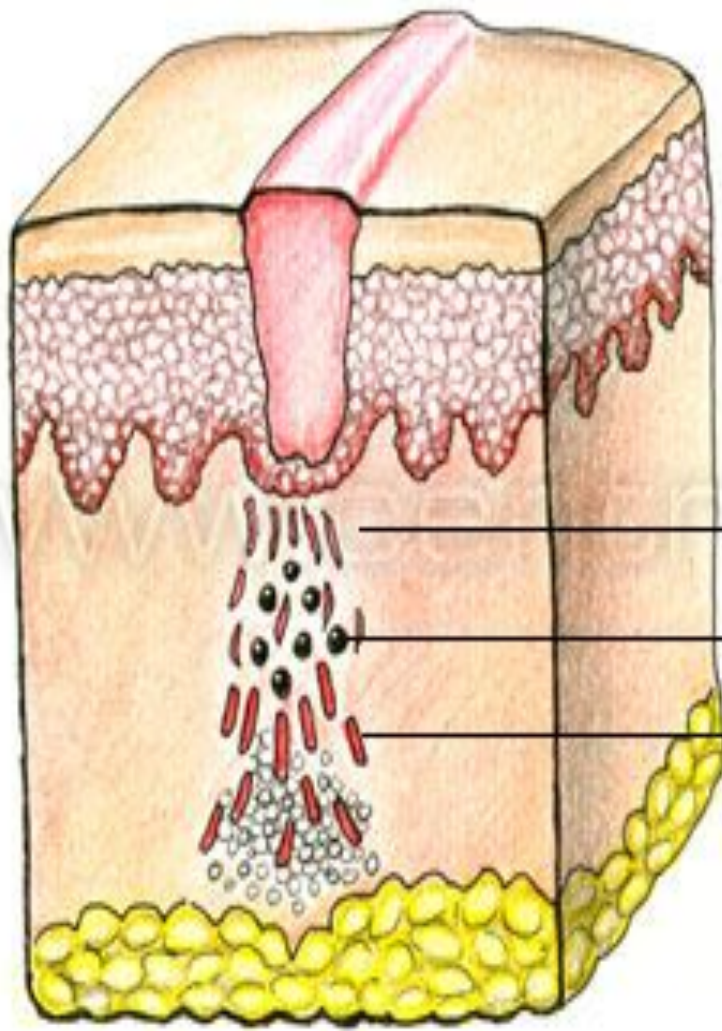
Тёлкин Кирилл Юрьевич

- ▶ **Рубец** формируется вследствие нарушения целостности кожного покрова в результате процессов закрытия дефекта новой соединительной тканью.
- ▶ Чем глубже поражение слоев кожи, тем длительнее процесс заживления и выраженнее рубец.
- ▶ Поверхностное повреждение эпидермиса заживает без образования рубцов, т. к. клетки базального слоя обладают хорошей регенерационной способностью.
- ▶ Нормальное, неосложненное рубцевание приводит к образованию *нормотрофического рубца*: плоского и имеющего цвет окружающей кожи. Нарушение течения рубцевания на какой-либо стадии может привести к формированию грубого патологического рубца.

Механизм образования рубцов

С точки зрения физиологии можно выделить несколько звеньев формирования рубца:

- ▶ повреждение ткани -> повреждённые клетки выделяют биологически активные вещества
- ▶ биологически активные вещества запускают реакцию воспаления и привлекают к месту травмы клетки, которые вырабатывают коллаген (фибробласты)
- ▶ начинается синтез нового коллагена -> образуется «молодой» рубец (красный, отёчный, возвышающийся над кожей)
- ▶ на 3-ей неделе после травмы излишки коллагена рассасываются, формируется нормальный рубец (бледный, плоский)



Грануляционная ткань

Макрофаги

Фибробласты

Стадии формирования рубцов

- ▶ I стадия – воспаление и эпителизация (7-10 сутки после травмы).

Посттравматическое воспаление кожи постепенно уменьшается. Края раны соединяются друг с другом непрочной грануляционной тканью, рубца как такового ещё нет. Этот период очень важен для формирования в будущем тонкого и эластичного рубца – *важно не допускать нагноения и расхождения краёв раны.*



II стадия - образование «молодого» рубца

- ▶ Охватывает период с 10-х по 30-е сутки с момента травмы.

Характеризуется формированием в грануляционной ткани коллаген-эластиновых волокон.

Рубец незрелый, рыхлый, легко растяжимый, ярко-розового цвета (из-за усиленного кровоснабжения раны)

III стадия - образование «зрелого» рубца

- ▶ Длится с 30-х по 90-е сутки со дня травмы.

Волокна эластина и коллагена разрастаются в пучки и выстраиваются в определенном направлении.

Уменьшается кровоснабжение рубца, из-за чего он уплотняется и бледнеет.

На этом этапе нет ограничений по физической активности, но повторная травма раны может вызвать формирование гипертрофического или келоидного рубца.

IV стадия - окончательная трансформация рубца

- ▶ Начиная с 4 месяца после травмы и до года

Происходит окончательное созревание рубца: отмирание сосудов, натяжение волокон коллагена.

Рубец уплотняется и бледнеет.

Именно в этом периоде врачу становится понятно состояние рубца и дальнейшая тактика его коррекции.



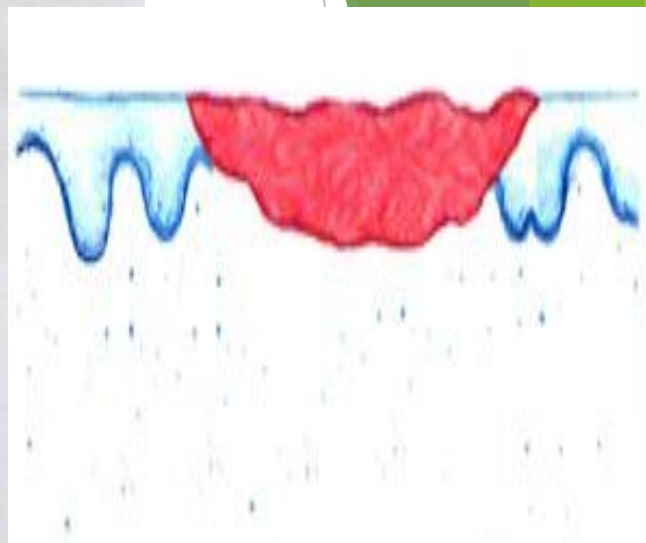
Рис. 1.1.
Основные факторы,
влияющие на процессы
формирования рубца.

Клинико-морфологические типы рубцов

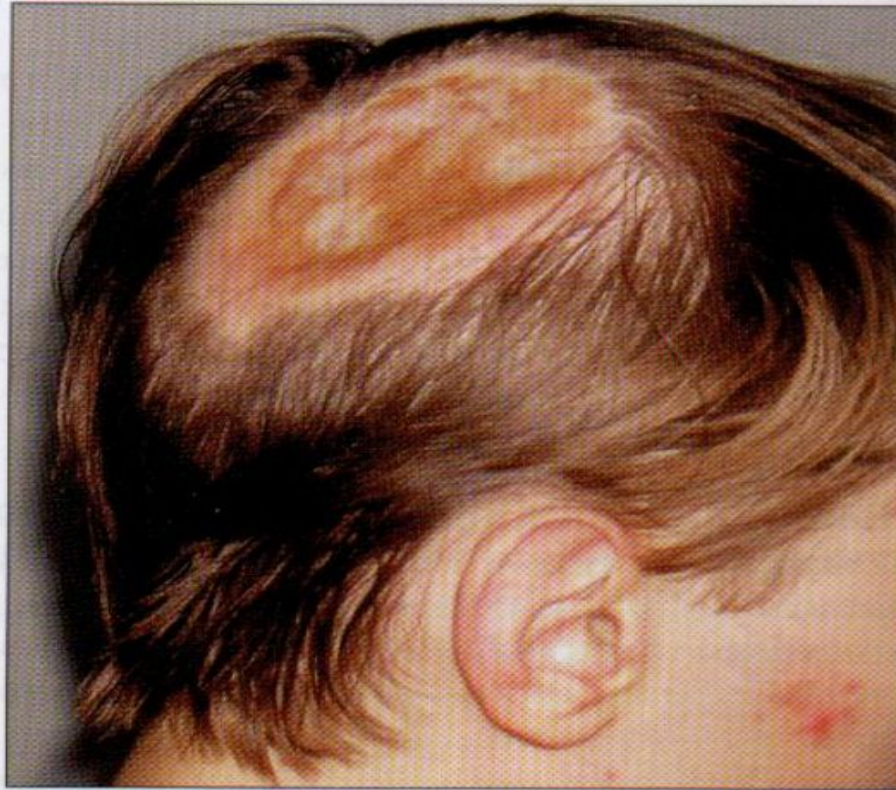
- ▶ **Нормотрофические рубцы** возникают в результате нормальной реакции соединительной ткани на травму. Это плоские рубцы светлого цвета с нормальной или сниженной чувствительностью и близкой к нормальным тканям эластичностью. Они не столь заметны, т.к. их эластичность близка к нормальной, они имеют 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.
- ▶ **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.

Клинико-морфологические типы рубцов(2)

▶ **Келоидные рубцы** развиваются как следствие извращенной реакции тканей на травму. Келоидные рубцы имеют резкую границу, выступают над окружающими кожными покровами, зачастую болезненны, в местах их образования ощущается зуд и жжение. 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. Типичным примером могут служить келоидные рубцы, образующиеся после прокалывания мочки уха для ношения украшений.



*Рис. 1.7.
Широкий нормотрофический рубец,
сформировавшийся после операции
по поводу аппендицита при первичном
заживлении раны.*



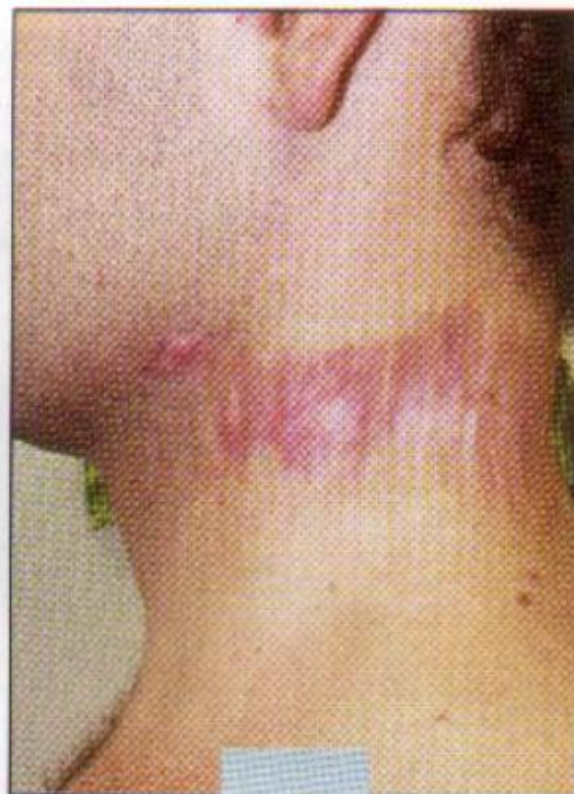
*Рис. 4.10.
Обширный нормотрофический рубец
волосистой части головы в сочетании с
дефектом правой теменной кости.
Отрицательный прогноз для коррекции
из-за значительной ширины рубца.*



*Рис. 4.7.
Нормотрофический рубец передне-
внутренней поверхности голени.
Сомнительный прогноз для коррекции из-за
малой подвижности окружающих рубец
тканей и значительной ширины части рубца.*



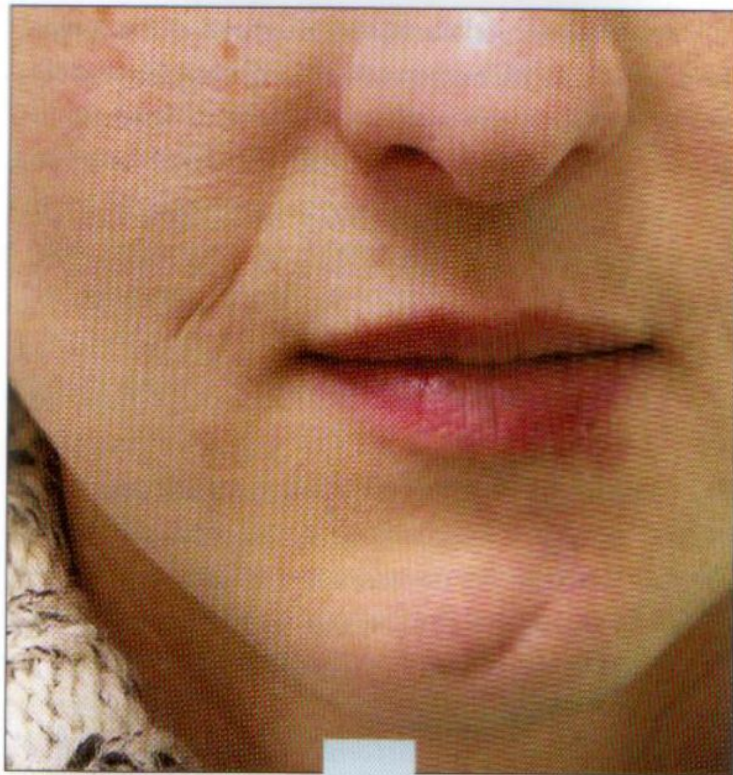
а



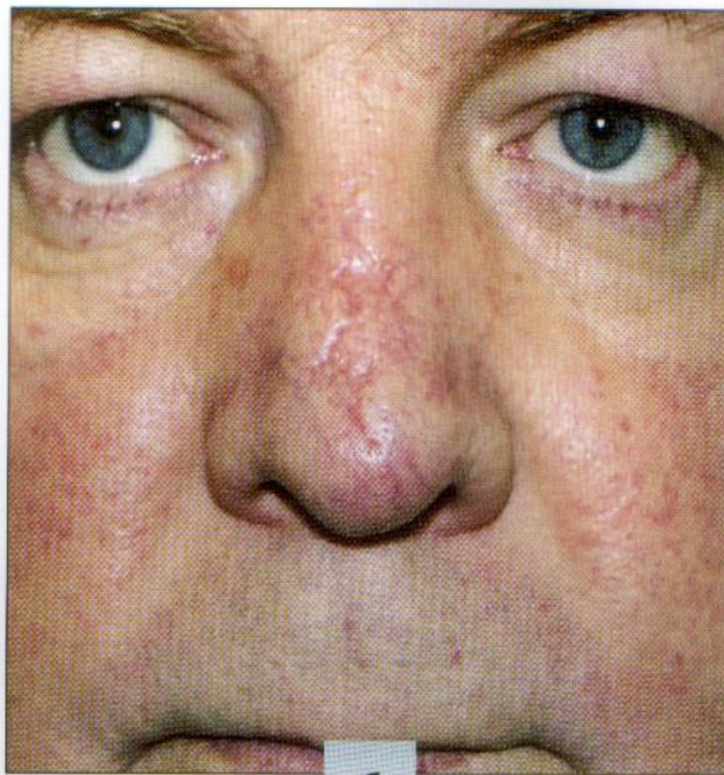
б

Рис. 3.4.

*Образование широких нормотрофических рубцов
(а, б) в зонах постоянного значительного
растяжения тканей.*



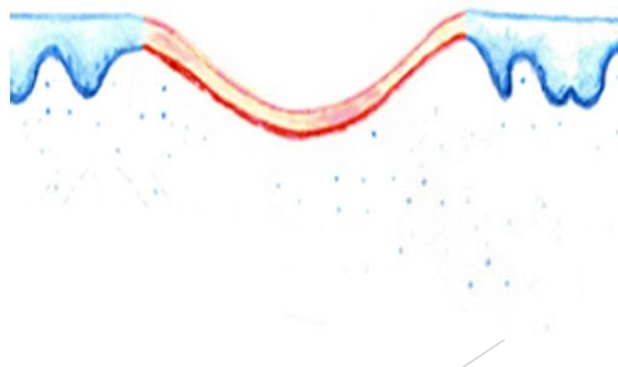
а

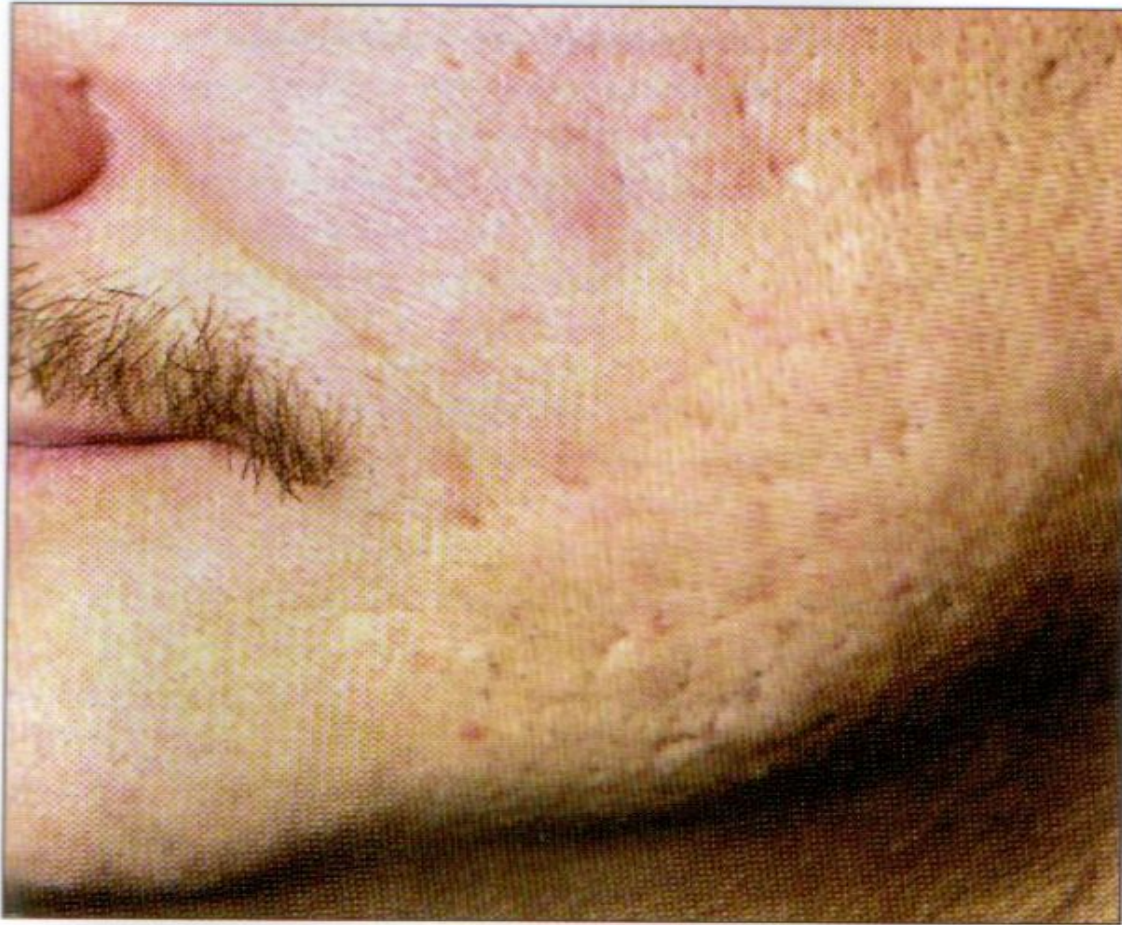


б

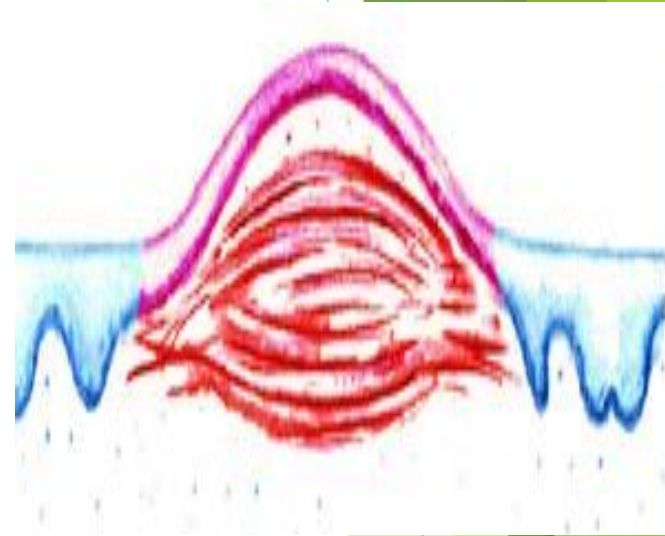
Рис. 2.13.

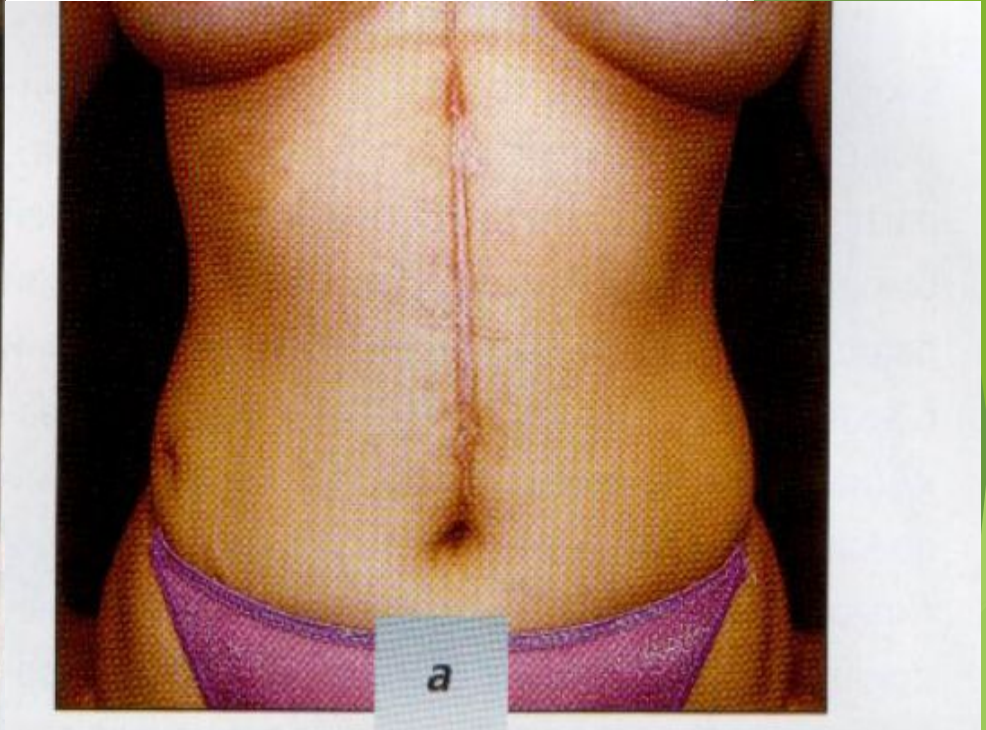
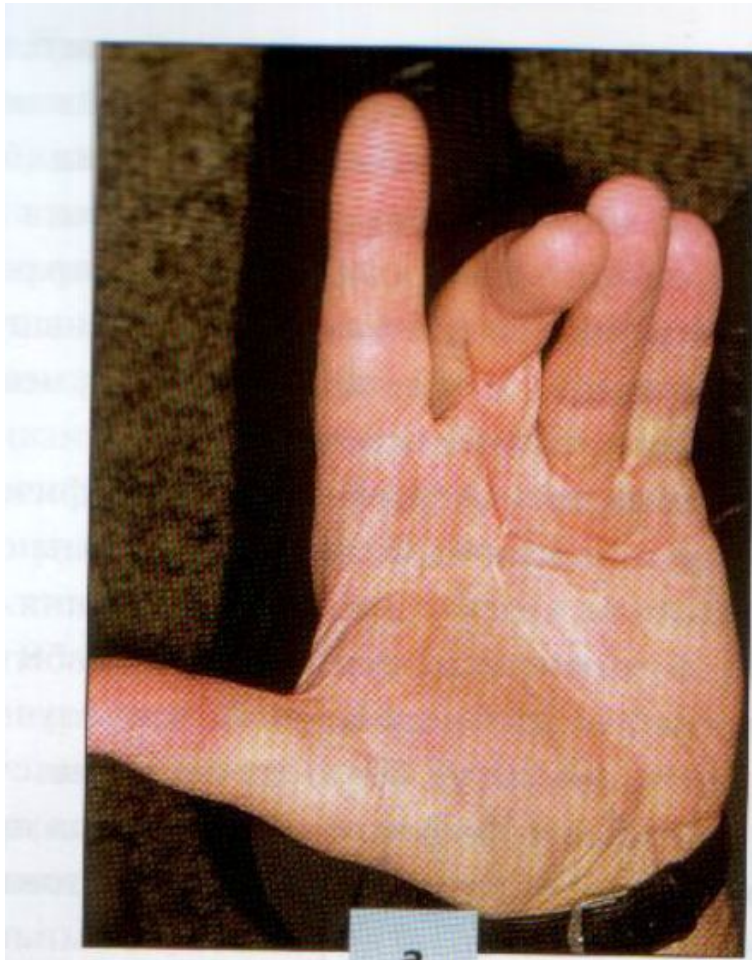
Атрофические рубцы лица (а) и спинки носа (б) со значительным нарушением микрорельефа кожи.

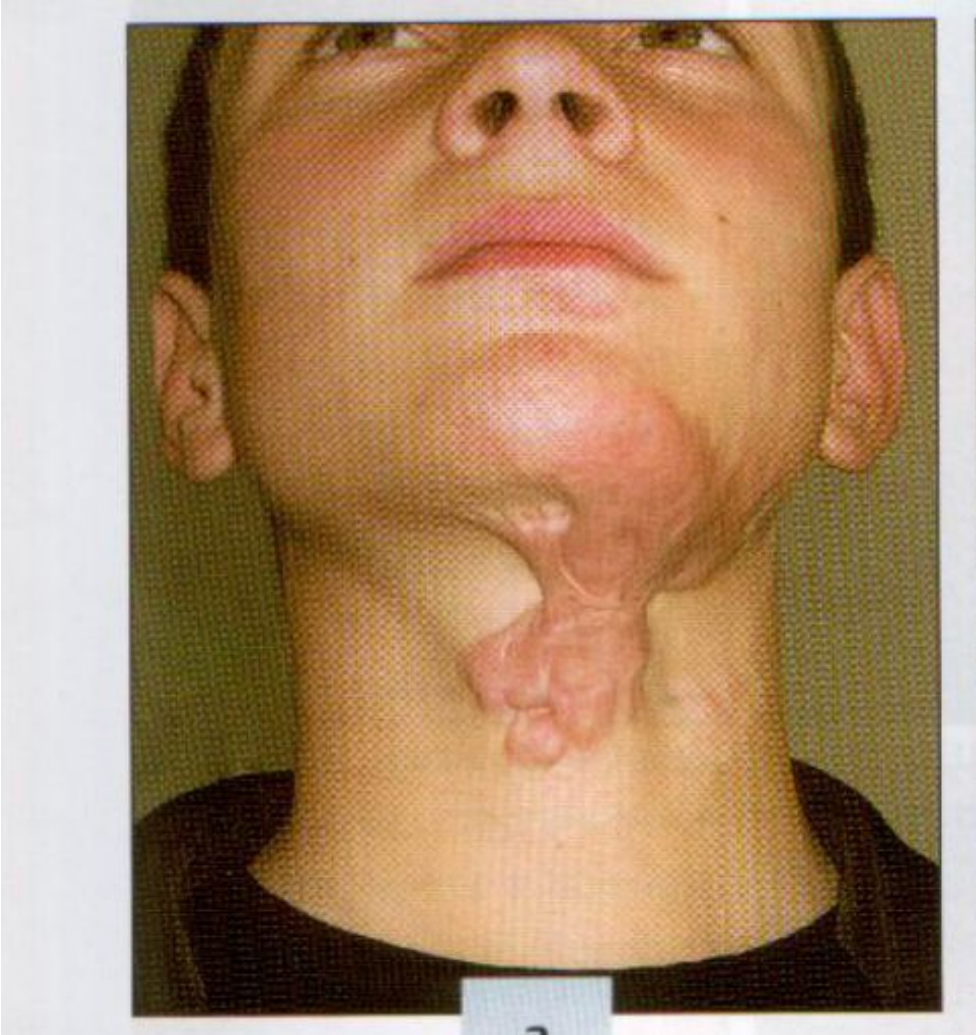


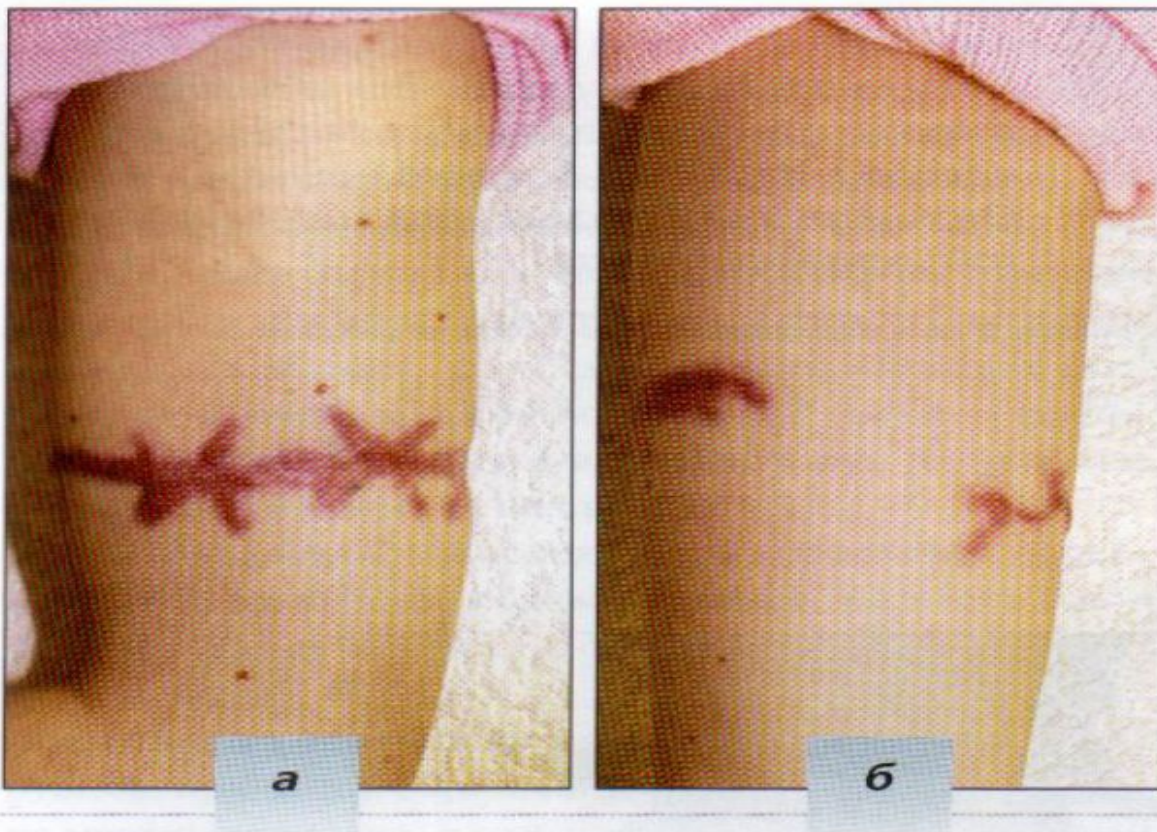


*Рис. 2.12.
Выраженные нарушения микрорельефа
кожи лица при последствиях угревой
болезни.*









*Рис. 4.13.
Фигурный гипертрофический рубец плеча,
сформировавшийся после лазерной
обработки татуировки.
Отрицательный прогноз для коррекции*



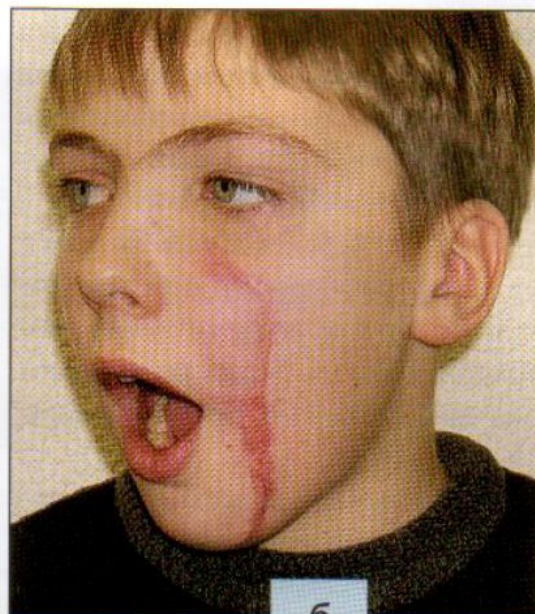
Рис. 4.11.
Гипертрофические рубцы нижнего отдела живота, сформировавшиеся после операции пластики передней брюшной стенки.
Отрицательный прогноз для коррекции



*Рис. 4.9.
Гипертрофический рубец дельтовидной
зоны плеча. Сомнительный прогноз для
коррекции из-за значительной ширины
рубца, а также выраженного натяжения
тканей при движениях конечности.*



а



б

Рис. 4.8.

Обширный гипертрофический рубец лица.

Сомнительный прогноз для коррекции из-за гипертрофии даже благоприятно расположенных участков рубца (а), а также выраженного натяжения тканей при открывании рта (б).

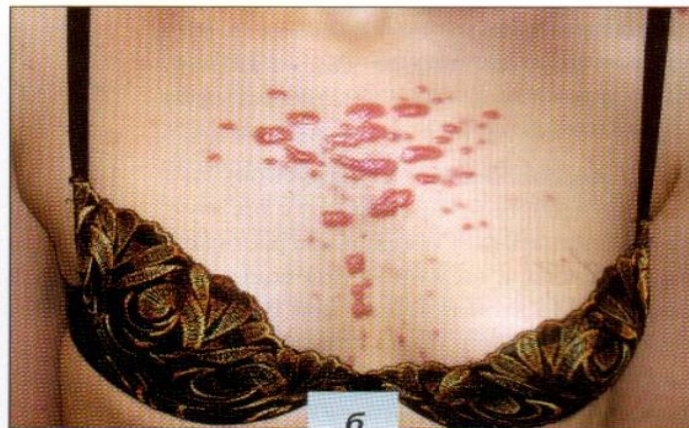
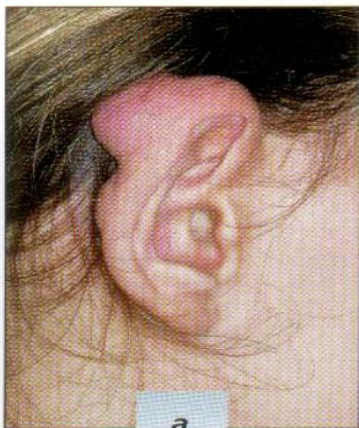


Рис.2.18.

*Варианты расположения келоидных рубцов:
а – на задних поверхностях ушных раковин после их пластики;
б – на передней поверхности грудной клетки после угревой сыпи;
в – в дельтовидной области плеча после травмы;
г – в лопаточной области.*

Спасибо за внимание