

Смоленский государственный медицинский университет
Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Свободная пересадка тканей

к.м.н., доц. Сотникова М.В.

Смоленск 2020

Свободная пересадка

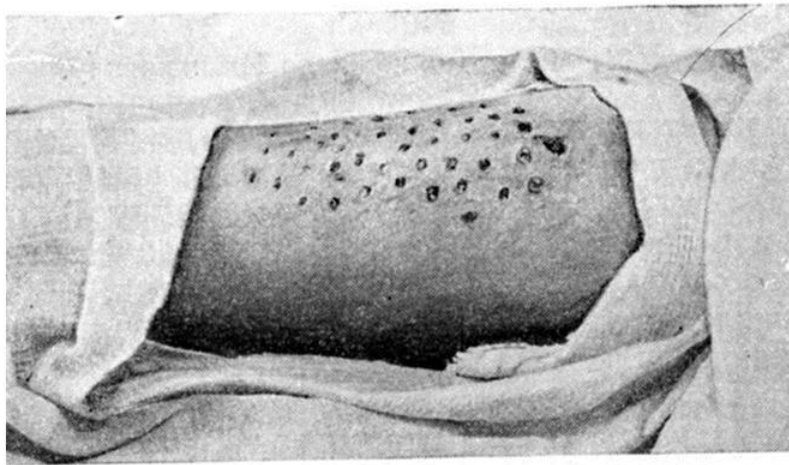
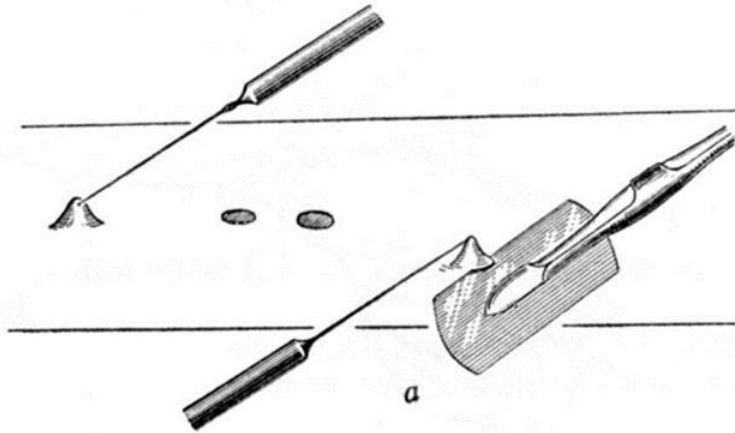
- Кожи
- Хрящевой ткани
- Фасции
- Подкожно-жировой клетчатки
- Костной ткани
- Слизистой оболочки

Швейцарский хирург и естествоиспытатель Ж. Реверден в 1869 впервые доложил об успешно проведенной им **свободной пересадке кожи**



- Жак Реверден (Reverdin Jacques Louis, 1842—1929)

Отечественная восстановительная хирургия



- Первым хирургом, выполнившим пересадку кожи по способу Ж. Ревердена для замещения дефекта после огнестрельных ранений, был русский хирург **А. Яценко (1870)**
- **С. Янович-Чайнский** внес изменение в способ Ревердена. «Относительно величины и толщины срезаемых кусочков»

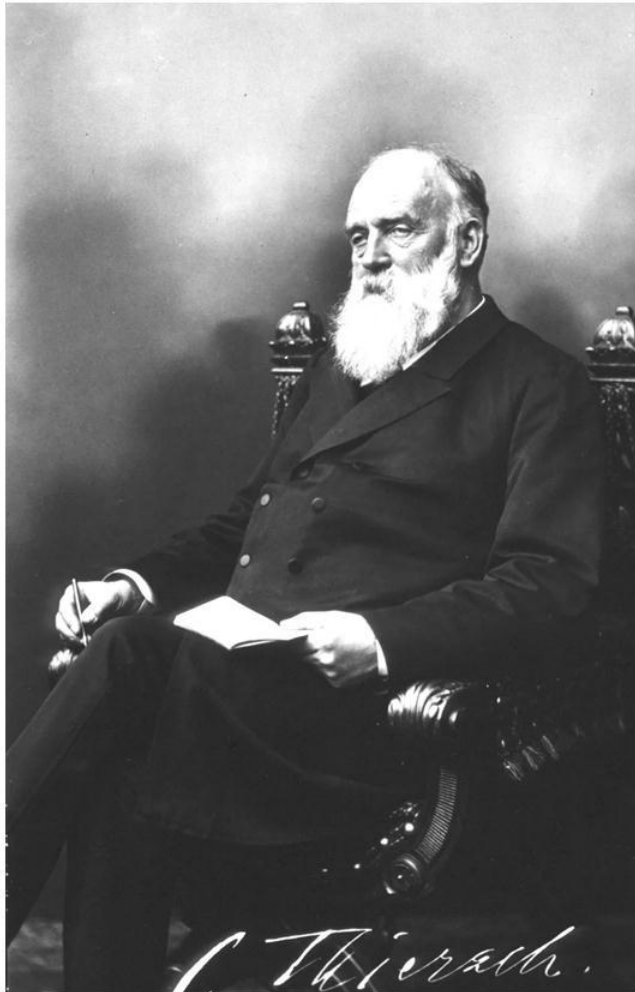
Пересадка кожи по Янович-Чайнскому.

а – схема взятия кусочков кожи по Янович-Чайнскому;

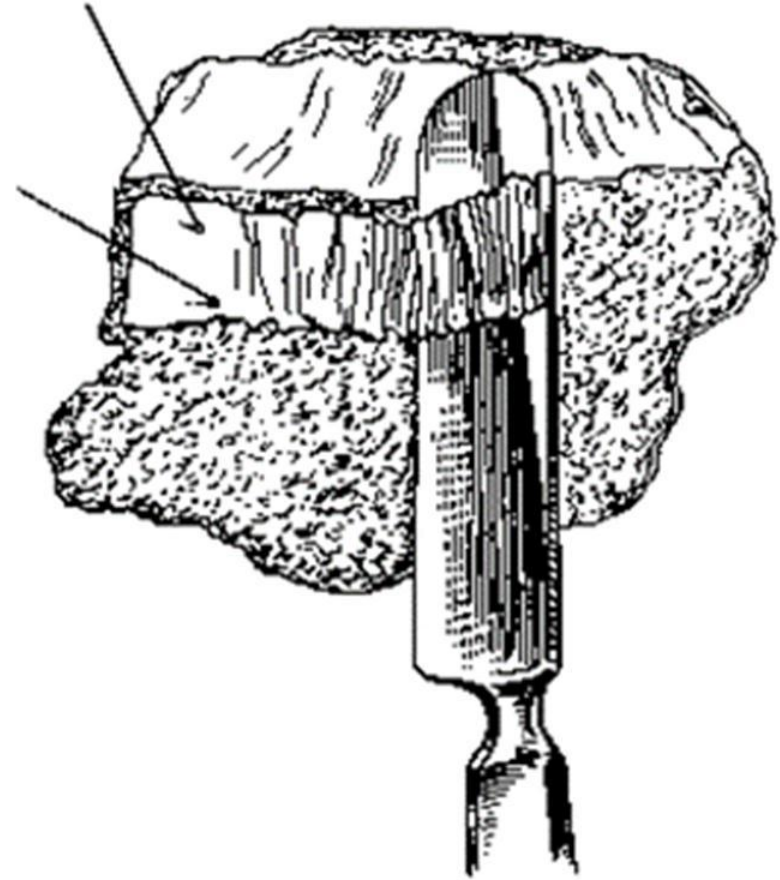
б – раневая поверхность после взятия кожи по Янович-Чайнскому

В 1886 г. К. Тирш опубликовал свой способ

пересадки кожи (К. Тирш предложил применять специальный нож для заимствования тонких широких и длинных полос эпидермиса (напоминающий папиросную бумагу) и пересаживания их на гранулирующие поверхности).



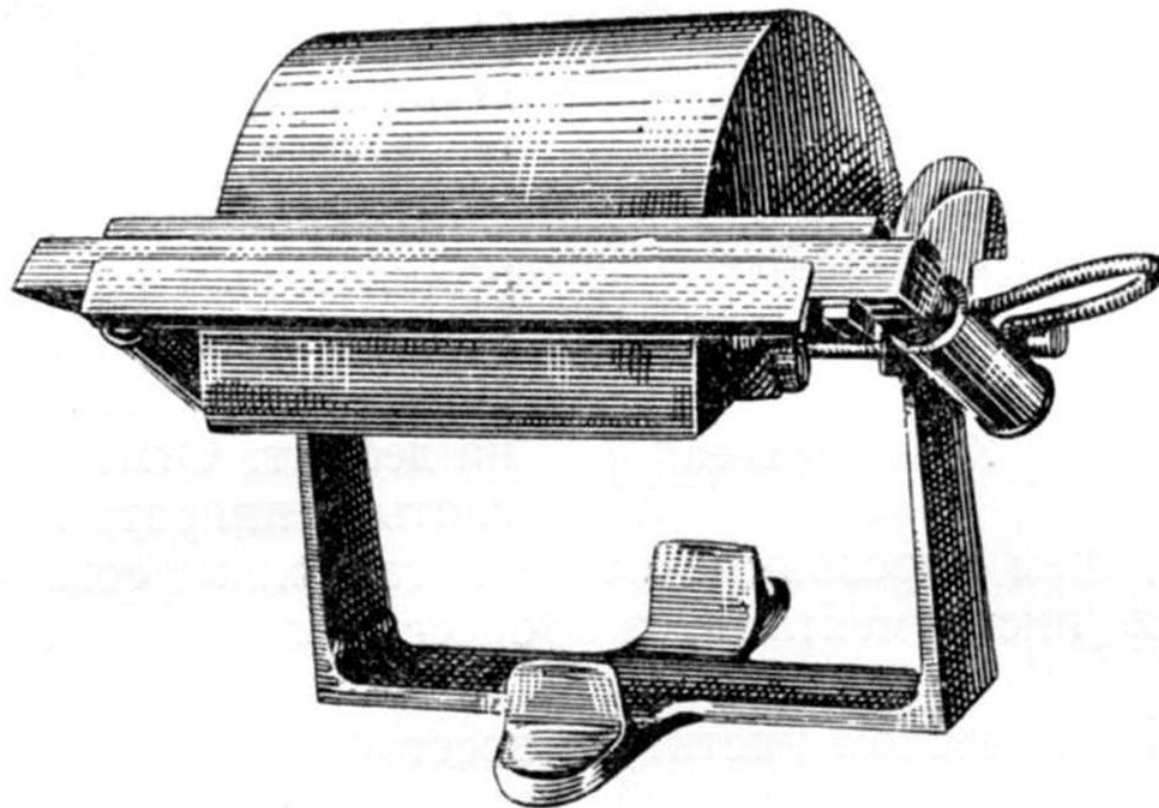
Карл Тирш (1822-1895)



Толщина лоскута по
К. Тиршу равна 0,2-0,25 мм

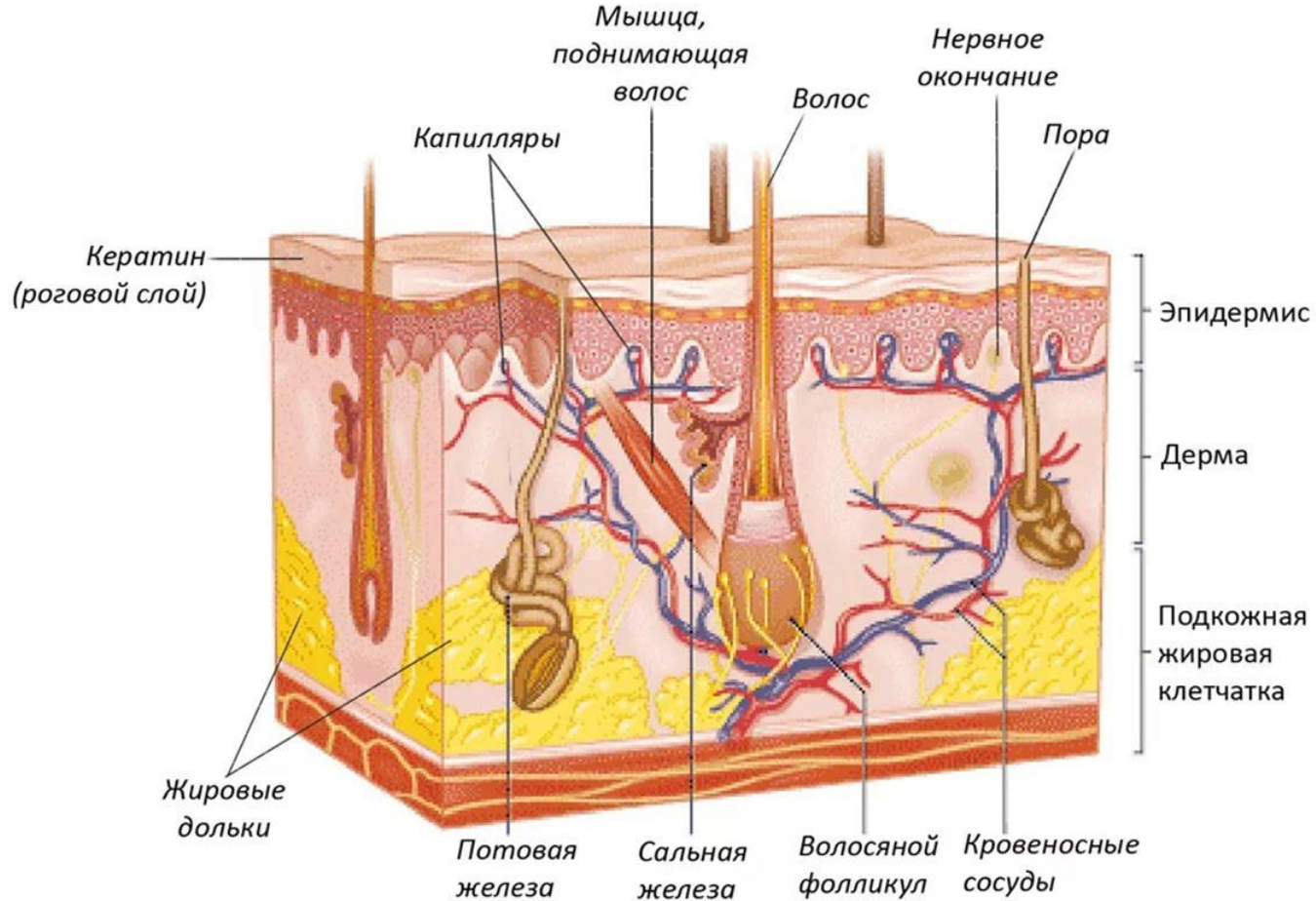
- **Лоусон в 1870 г. и Краузе в 1893 г.** использовали свободную пересадку лоскута **из всей толщи кожи** для закрытия ран
- **В 1929 г. Блер и Браун** применили лоскуты промежуточной толщины (от 0,25 до 0,75 мм) и назвали их **расщепленными**

После предложения в 1930 г. американским хирургом **Педжетом** специального устройства - **дерматома** свободная пересадка кожных лоскутов получила широкое применение в клинике восстановительной хирургии



Дерматом Педжета

Строение кожи



Слои эпидермиса:

базальный; шиповатый; зернистый;
блестящий; роговой

Слои дермы:

сосочковый; сетчатый

Пересадка кожи

- **Кожный трансплантат** - это участок дермы и эпидермиса, который **полностью отделен** от донорского ложа, не получает от него кровоснабжения, не прикреплен к нему и перенесен в другую часть тела на реципиентное ложе

Показания к свободной пересадке кожи

- Травма мягких тканей, сопровождающаяся дефектом кожных покровов, которые не могут быть закрыты местными тканями или лоскутами на ножке;
- Закрытие дефектов, образующихся после удаления доброкачественных и злокачественных опухолей, иссечения послеожоговых, посттравматических рубцов, устранение рубцовых деформаций, контрактур;
- Этапы лечения термических поражений (ожоги);
- Замещение дефектов и устранение рубцовых деформаций слизистой полости рта и носа (удаление опухолей, травматические повреждения, ожоги, воспалительные процессы)
- Углубление преддверия полости рта

Виды свободной пересадки кожи

- *Первичная* – предусматривает свободную пересадку кожи на свежую рану после травмы или на послеоперационную рану
- *Вторичная* – кожу пересаживают на гранулирующую раневую поверхность

Кожные трансплантаты по происхождению делятся на:

- ауто трансплантаты,**
- аллотрансплантаты,
- ксенотрансплантаты

Виды кожных трансплантатов по толщине ткани

- *Расщепленные:*
 - тонкие,
 - промежуточные,
 - толстые
- *Полнослойные* - во всю толщу кожи (без подкожной жировой клетчатки или с тонким ее слоем)

Виды кожных трансплантатов:

Тонкий расщепленный трансплантат (лоскут Тирша) включает эпидермис и сосочковый слой дермы.

Толщина - до 0,2-0,3 мм

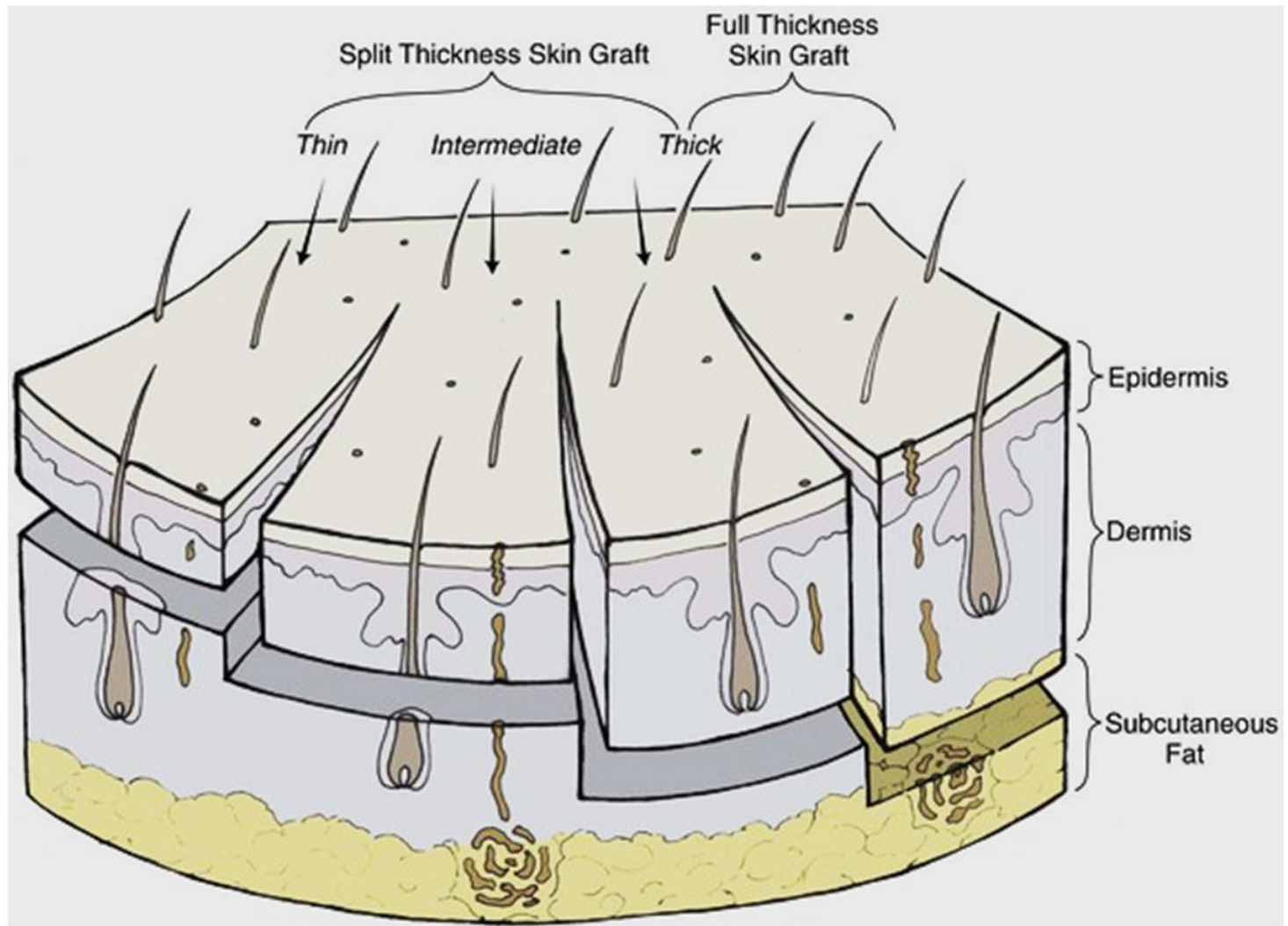
Промежуточный (1/3 кожи) и толстый – (3/4 кожи) расщепленные трансплантаты включают эпидермис, сосочковый слой дермы, часть сетчатого слоя.

Толщина – от 0,3 до 0,8 мм

Полнослойный кожный трансплантат включает все слои кожи до подкожной жировой клетчатки.

Толщина – свыше 0,9 мм

Свободная пересадка кожи



- Толщина кожного трансплантата – относительная величина, так как толщина кожи варьирует в зависимости от пола, возраста, области тела. Толщина кожи челюстно-лицевой области в среднем равна **1 мм**

Для взятия расщепленных кожных трансплантатов применяются 2 основных инструмента:

- **нож;**
- **дерматом**

Выбор инструмента зависит от привычек и опыта хирурга

Ножи более популярны в Европе, а дерматомы в Северной Америке и России



Натягивание кожи бедра при срезании поверхностных ее слоев

Использование
ножа



Использование дерматома

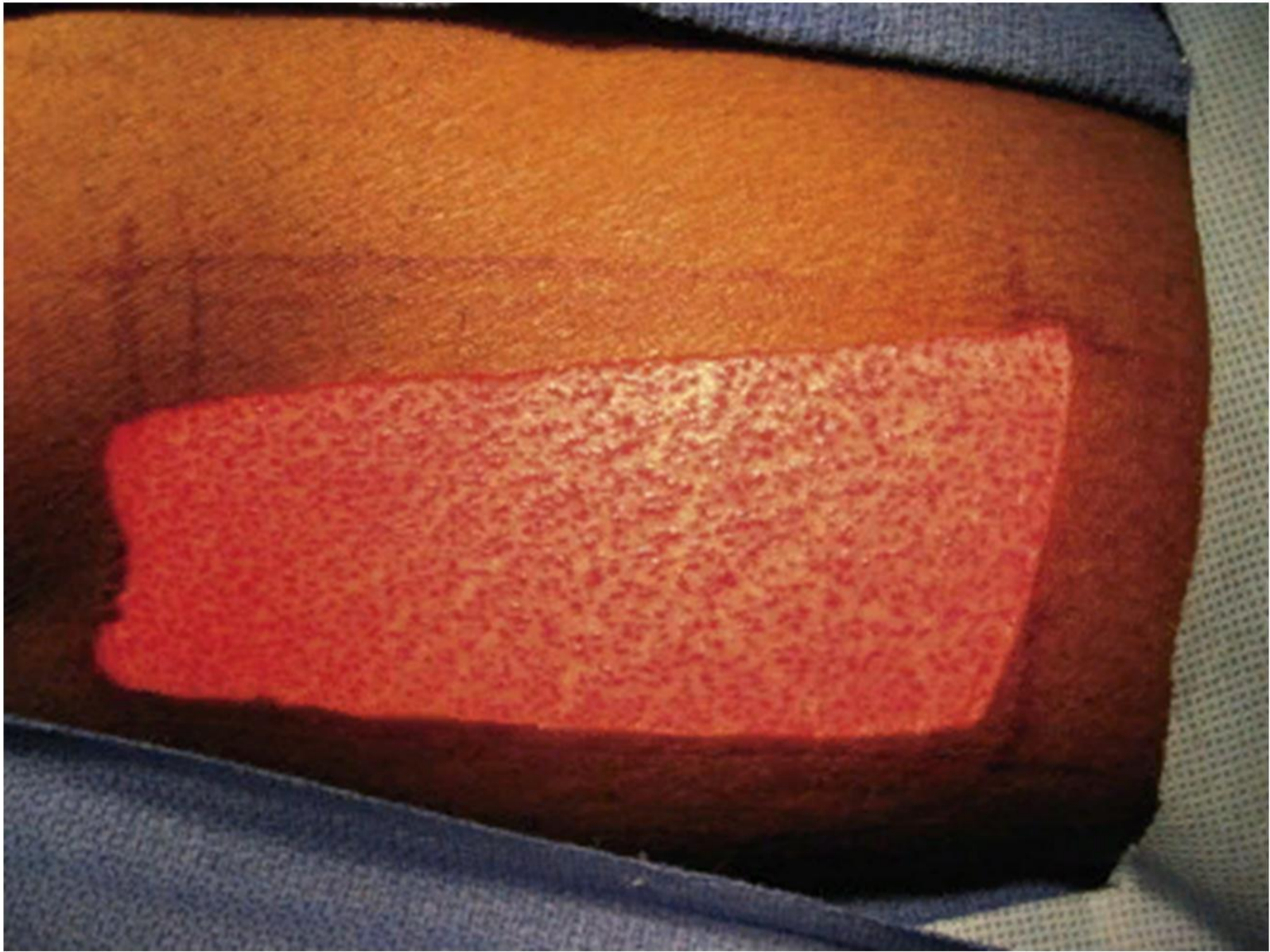


Использование дерматома





При взятии расщепленного трансплантата кровотечение из донорского ложа имеет характер множественного мелкоточечного



После взятия расщепленного кожного трансплантата донорское место заживает путем реэпителизации

Рост эпителия происходит из **клеток волосяных фолликулов, сальных и потовых желез**

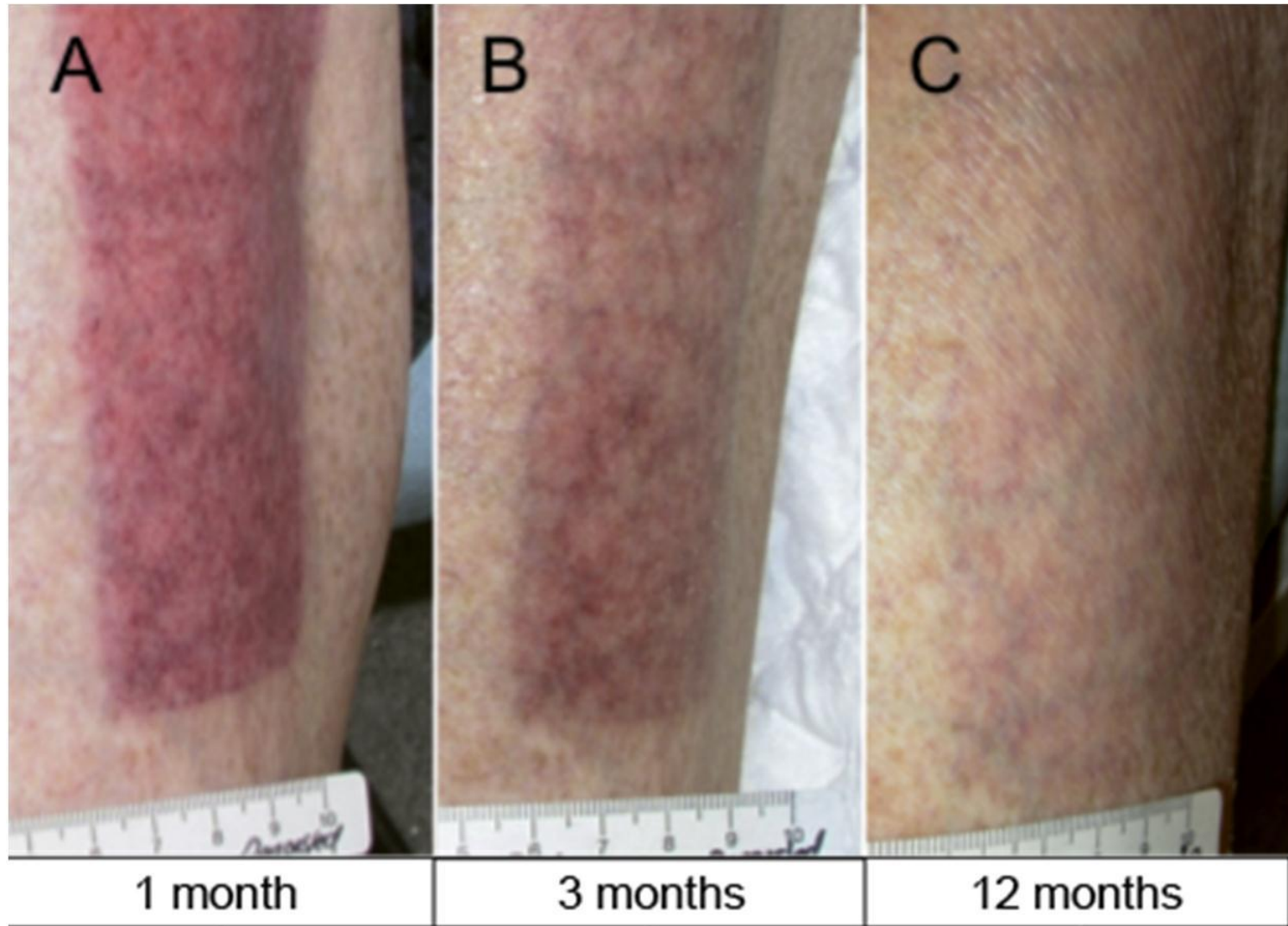
Донорское место, образовавшееся после взятия толстого расщепленного кожного трансплантата, **будет заживать дольше**, чем образовавшееся после взятия тонкого трансплантата

В среднем срок заживления раны после взятия **тонкого трансплантата** составляет **10 дней**, после взятия **трансплантата средней толщины** – **10-21 день**, а после **взятия толстого расщепленного** - **21-56 дней**



Известно, что наиболее эффективной и простой повязкой на донорское место остается сухая марлевая повязка. Перевязки не делаются до полного заживления раневой поверхности

Заживление донорского участка



Образование гипертрофических рубцов на донорском участке



Условия приживления кожного трансплантата

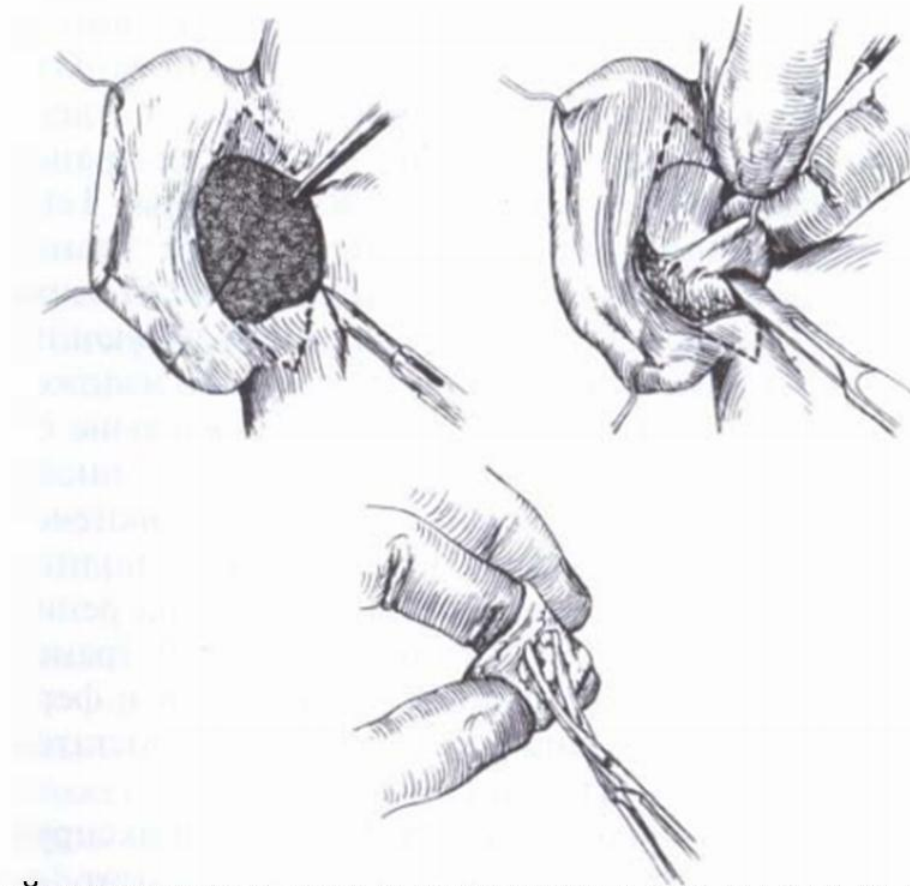
- Реципиентное ложе должно иметь хорошую васкуляризацию
- Раневая поверхность реципиентного ложа не должна кровоточить
- Бактериальная обсемененность раневой поверхности не должна превышать 100 000 бактерий на грамм ткани
- Должен осуществляться плотный контакт реципиентного ложа и трансплантата

Васкуляризация кожных трансплантатов

- Сразу после контакта с реципиентным ложем трансплантат начинает **абсорбировать плазматическую жидкость**, продуцируемую раневой поверхностью
- После укладки трансплантата формируется **фибриновая пленка** между ним и реципиентным ложем, удерживающая трансплантат
- Спустя 48 часов в трансплантате начинается кровообращение, **капилляры врастают** в фибриновую сетку, связывающую трансплантат с реципиентным ложем. **Происходит случайное анастомозирование артерий и вен**, растущих из ложа, с артериями и венами трансплантата
- Движение крови в растущих сосудах идет медленно вперед-назад, до тех пор, пока не сформируются все анастомозы (примерно 7-е сутки) и движение крови не приобретет нормальный характер

Для взятия полнослойного трансплантата применяют скальпель

Техника взятия полнослойного трансплантата в позадишной области



В большинстве ситуаций донорское место зашивают после придания ему эллипсовидной формы и мобилизации краев. Если нет возможности зашить образовавшийся дефект, его можно закрыть толстым расщепленным трансплантатом

Наиболее сходной по строению и внешнему виду с кожей лица является кожа:

- заушной области.

Далее сходства уменьшаются в порядке перечисления локализаций:

- шея;

- надключичная область;

- подключичная область;

- внутренняя поверхность плеча;

- боковая поверхность грудной клетки;

- передняя поверхность грудной клетки;

- живот;

- бедро

Характеристика *тонкого* расщепленного кожного трансплантата

Преимущества:

- Быстро позволяет восстановить васкуляризацию, поэтому ***очень хорошо и быстро приживается!!!***
- Донорский участок не требует закрытия, быстро эпителизируется (10 дней)
- Трансплантат на раневой поверхности фиксируют с помощью салфеток

Характеристика *тонкого* расщепленного кожного трансплантата

Недостатки:

- Меньше всего напоминает окружающую кожу
- Наиболее подвержен вторичному сморщиванию, в результате рубцевания находящейся под лоскутом ткани
- Наименее устойчив к механическому воздействию (под влиянием давления, травмы или температурных воздействий лоскуты могут трескаться и изъязвляться, а в дальнейшем инфицироваться и расплавляться)

Показания: применение тонких расщепленных трансплантатов ограничено. В настоящее время они используются для временного закрытия гранулирующей поверхности с целью предотвращения ее инфицирования. В последующем замещаются другими трансплантатами

Применение тонких расщепленных трансплантатов небольшого размера при лечении трофических язв у больных с сахарным диабетом (хорошо виден конечный результат - «мозаичная» поверхность. Поэтому этот метод не приемлем на лице)



(d)



(e)



(f)

Характеристика *промежуточного и толстого* расщепленного кожного трансплантата

Преимущества:

- Эстетически больше напоминают окружающую кожу
- Меньше подвержены вторичному сморщиванию
- Более устойчивы к механическому воздействию
- Раневая поверхность на донорском участке не ушивается, эпителизируется за счет дериватов кожи в течение 2-5 нед.

Эти трансплантаты хорошо приживаются на подкожную жировую клетчатку с малым количеством жира, фасцию, мышцу, грануляции; хуже – на подкожную жировую клетчатку с большим количеством жировых элементов, сухожилия, кортикальную пластинку кости

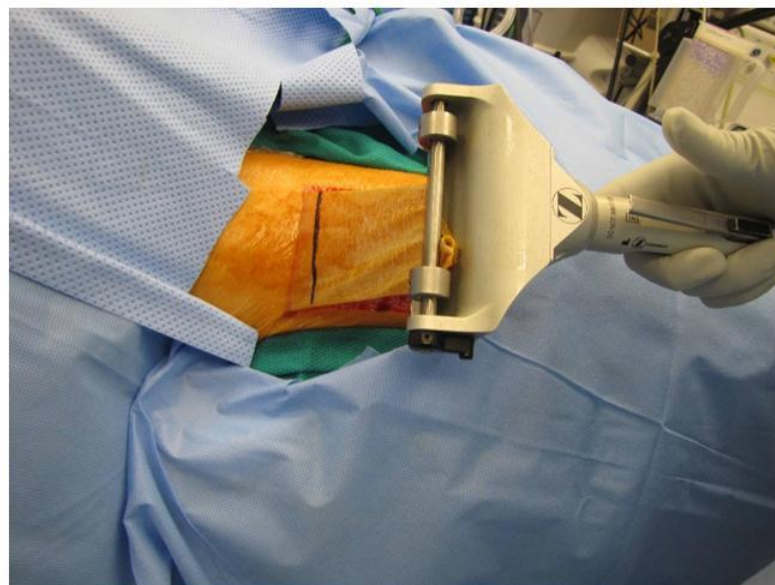
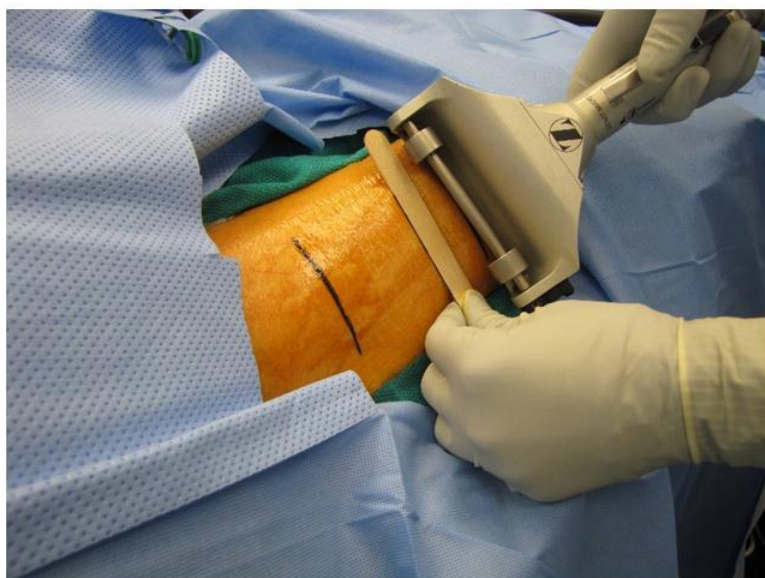
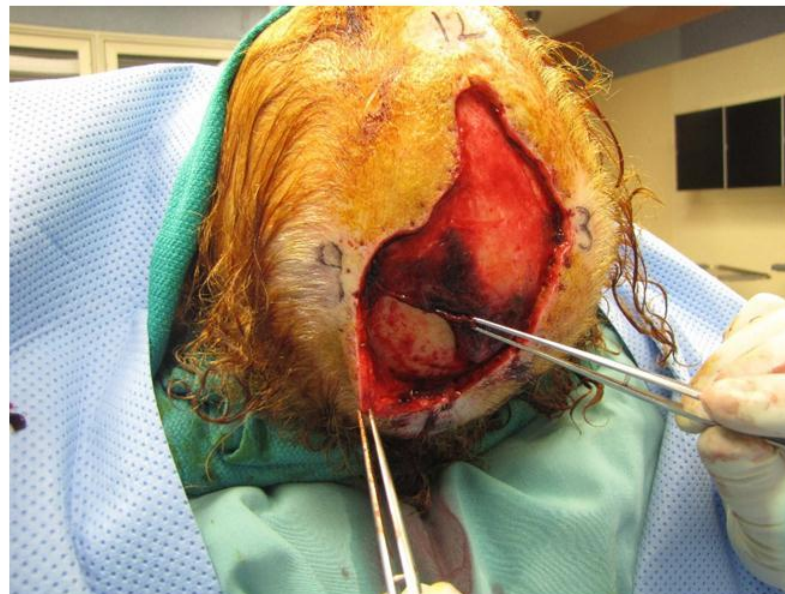
Характеристика *промежуточного и толстого* расщепленного кожного трансплантата

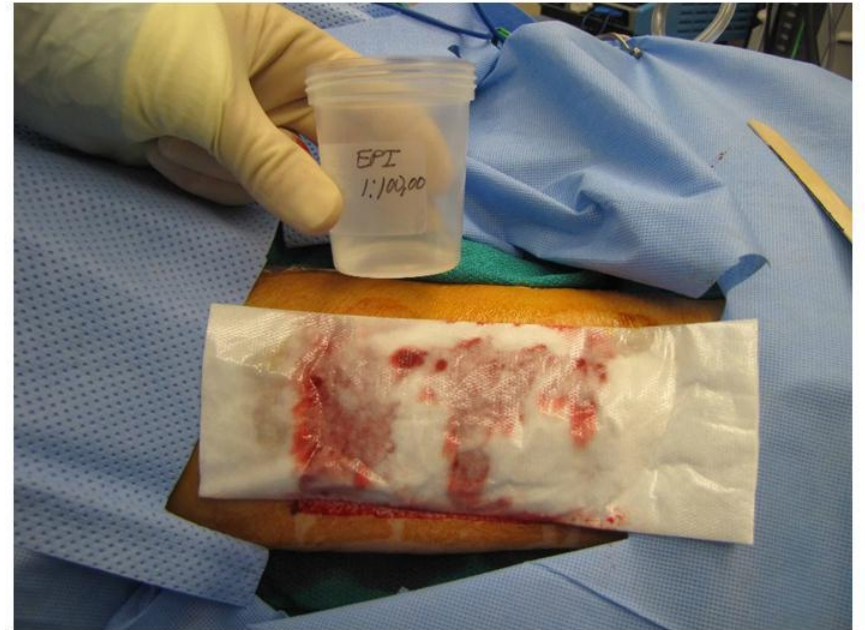
Недостатки:

- Кожный покров отличается от нормальной кожи цветом, меньшей эластичностью, подвижностью
- Такая кожа после приживления подвержена некоторому сморщиванию. Под ней не восстанавливается слой подкожной жировой клетчатки
- Хуже приживаются, дольше восстанавливается донорская поверхность
- Необходима фиксация узловыми швами

Показания: закрытие **обширных раневых поверхностей** при первичной хирургической обработке ран с потерей покровных тканей, на этапах лечения термических поражений, гнойных ран

Удаление витилиго и замещение дефекта расщепленным толстым лоскутом с бедра







Увеличение площади трансплантата (за счет дополнительных разрезов)



Свободная пересадка кожи, расщепленный (промежуточный) кожный трансплантат (на лице метод с дополнительными разрезами не применяется из-за плохой эстетики)



Пациент К., гранулирующая рана после электрожога



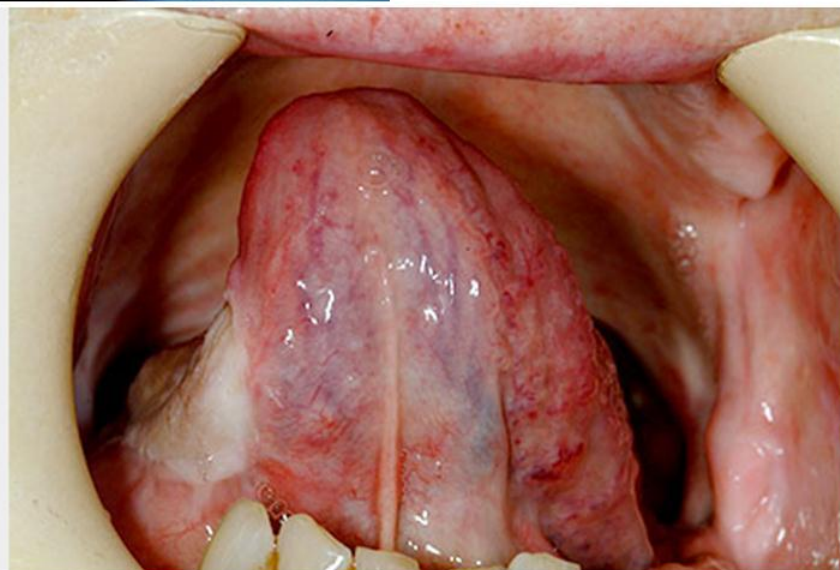
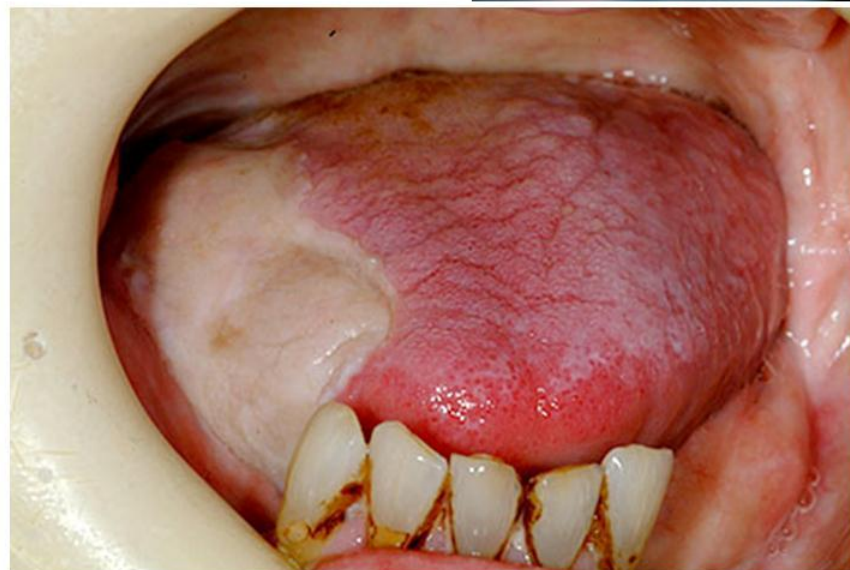
Пациент К., вид раны после аутодермопластики

Меланома височной области слева



а – до операции; *б* – через 6 месяцев после иссечения меланомы и замещения дефекта кожи расщепленным кожным трансплантатом (отчетливо видны различия в цвете и структуре кожи после пересадки, поэтому лучше на лице применять полнослойный кожный трансплантат)

Использование расщепленного трансплантата для закрытия дефекта в полости рта



Слева: расщепленный кожный трансплантат, замещающий послеоперационный дефект на боковой поверхности языка; справа: подвижность языка сохранена

Характеристика полнослойного кожного трансплантата

Преимущества:

- Более всего схожи с нормальной кожей по цвету, строению, наличию волосяного покрова, подвижности, эластичности
- Минимальное вторичное сморщивание
- Устойчивы к механическому воздействию

Вся толща кожи хорошо приживается на рыхлую соединительную ткань, на фасции, мышцы. И обычно не приживается на жировую клетчатку, сухожилия, надкостницу, кортикальную пластинку кости, а также на грануляционную ткань

Характеристика полнослойного кожного трансплантата

Недостатки:

- Полнослойный кожный саженец более других чувствителен к неблагоприятным условиям, возникающим во время пересадки
- Невозможность использования для замещения обширных раневых поверхностей, так как донорская поверхность должна быть закрыта хирургически

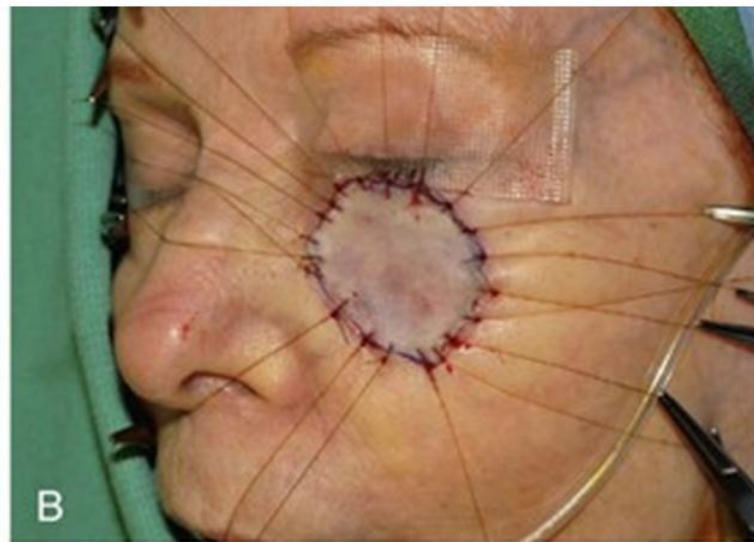
Показания: применяют для восстановления полноценного кожного покрова лица, шеи, кистей, в области суставов конечностей. Кожу всей толщиной следует пересаживать в плановом порядке после иссечения рубцов различного происхождения, опухолей кожи или при хирургическом лечении врожденных деформаций

Свободная пересадка кожи полнослойным кожным лоскутом после удаления базалиомы



11 месяцев после операции

Свободная пересадка кожи полнослойным кожным лоскутом из надключичной области после удаления базалиомы

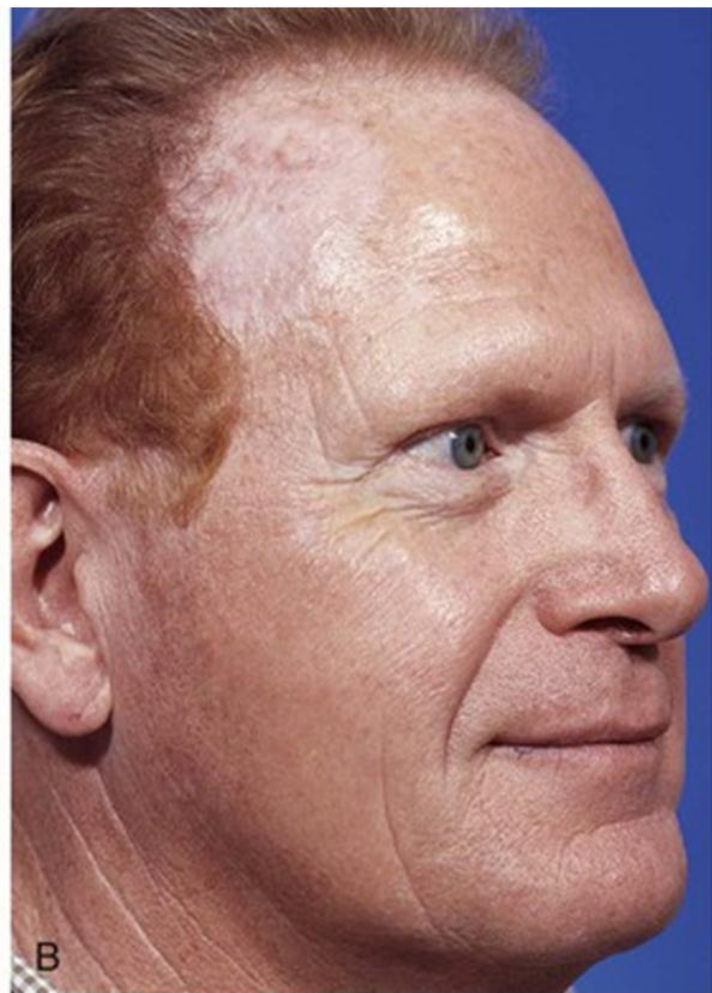
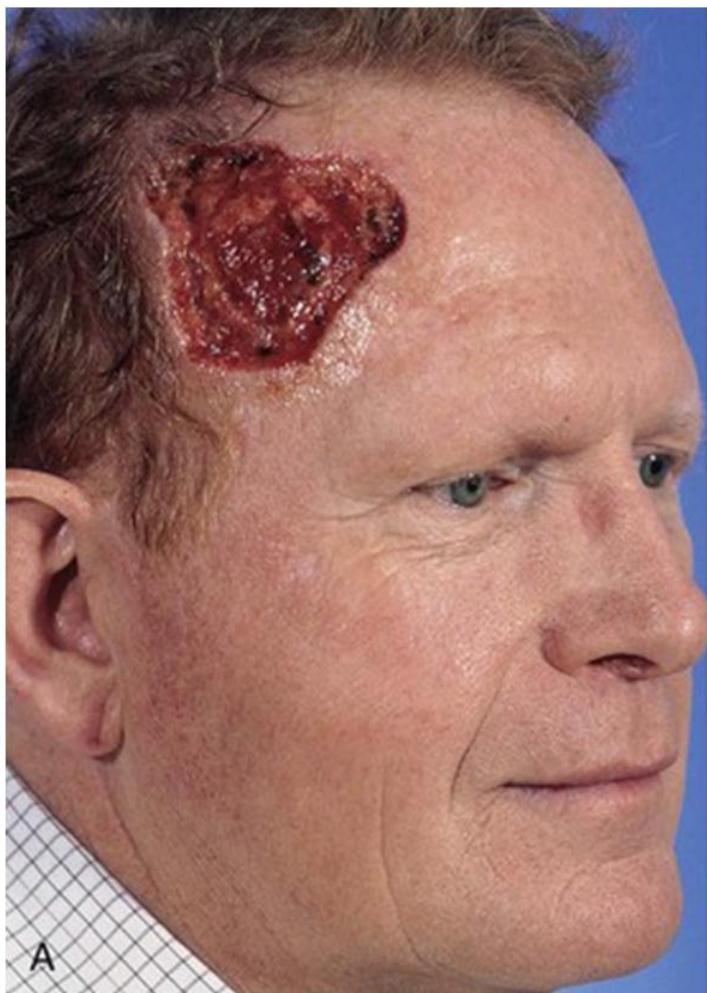


- 1 год после операции

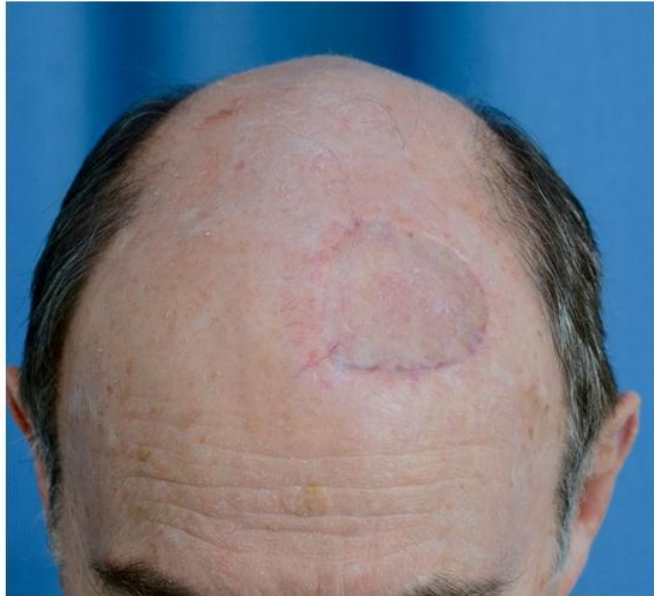
Полнослойный кожный трансплантат













Пересадка хряща

- Впервые **Мангольд в 1890 г.** произвел свободную пересадку реберного хряща для замещения дефекта трахеи

В настоящее время свободная пересадка хряща используется в восстановительной челюстно-лицевой хирургии при:
ринопластике,
отопластике,
контурной пластике лица

Свойство хрящевой ткани как пластического материала

- Хрящ не имеет кровеносных сосудов, состоит из прочной и упругой ткани
- Хрящ легко формируется и приобретает необходимую форму
- Хрящ приживается, почти не претерпевая изменений.
- Хрящ обладает большой жизнеспособностью и высокой сопротивляемостью к инфекции, легко приживает даже в малоблагоприятных условиях (под истонченной кожей).
- Он не всегда гибнет даже при развитии нагноения в области послеоперационной раны.
- Хрящ не подвергается рассасыванию и не регенерирует, что имеет большую ценность в пластической хирургии.
- Хрящ обладает маловыраженными антигенными свойствами

- Донорскими зонами, обладающими наибольшими органотипическими свойствами для восстанавливаемых хрящевых тканей челюстно-лицевой области, являются ***реберные хрящ, хрящ носовой перегородки и хрящи ушных раковин***

Применение измельченного хряща



Figure 1. Moderately crushed cartilage in a Cottle cartilage crusher.

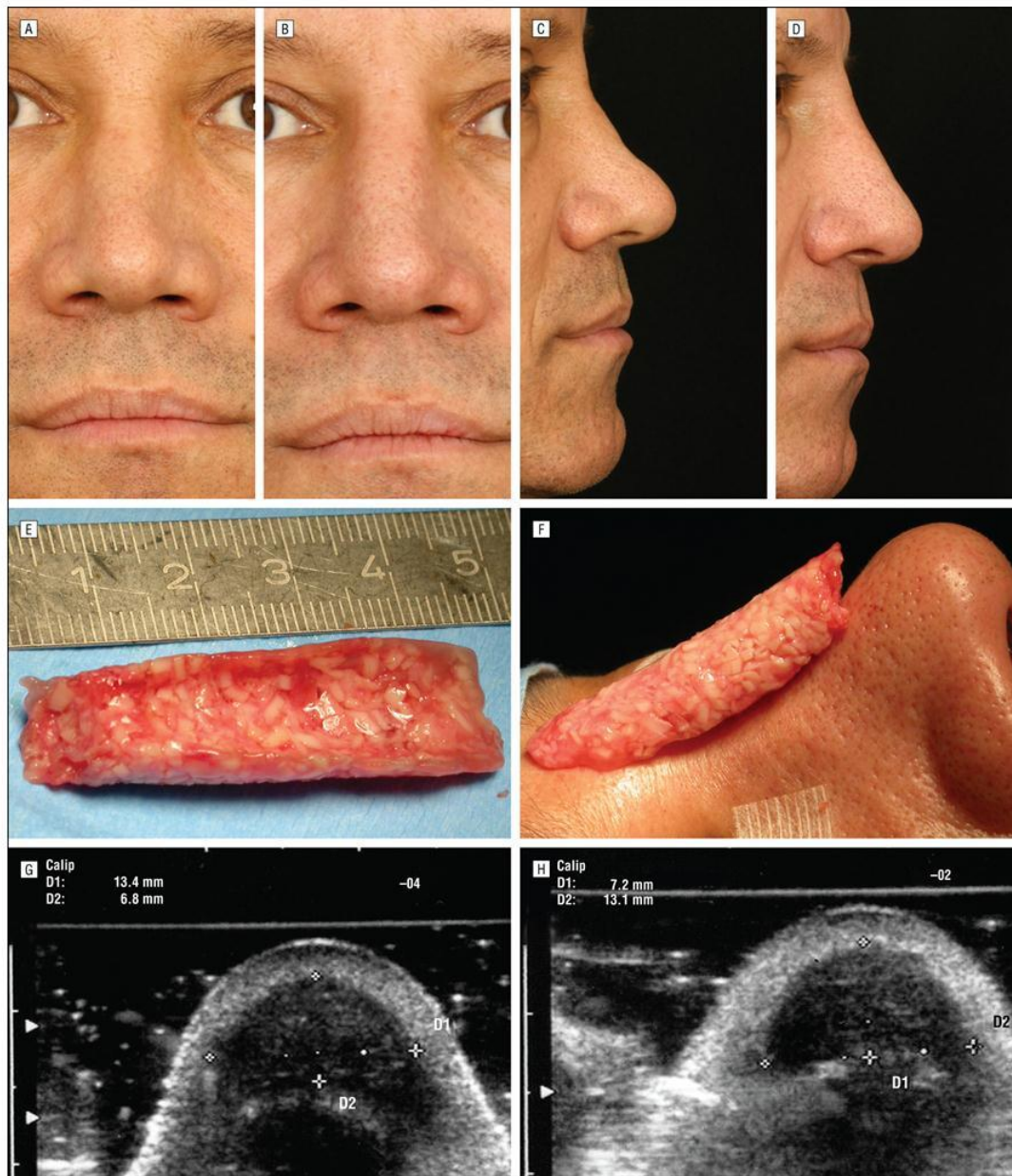


Figure 2. Five grafts with different degrees of crushing. Left to right, Intact, slightly crushed, moderately crushed, significantly crushed, and severely crushed.



Figure 5. A and B, Preoperative views of a patient who had undergone 3 previous rhinoplasty procedures. A thin layer of moderately crushed septal cartilage dorsal onlay graft was placed. C and D, Postoperative views after 24 months show smoother dorsal surface with better skin quality.

Применение измельченного хряща



Пациент с посттравматической деформацией седловидный нос до (А и С) и через 5 месяцев после (Б и Г) дорсальной аугментации. Поскольку значительное количество септального хряща было резецировано во время предыдущей септопластики, хрящевой клеевой трансплантат был сформирован с использованием остатков септального хряща и ушного хряща с использованием шприца 5 мл в качестве формы

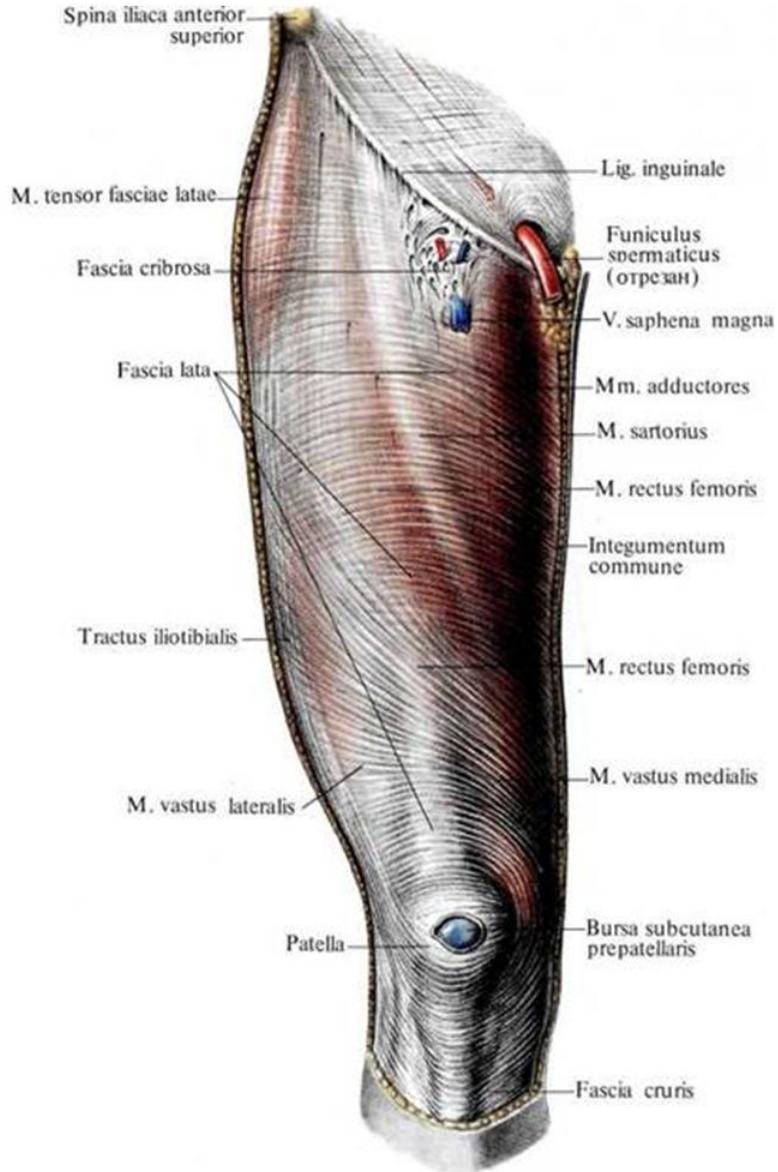
Свободная пересадка фасции

(Обычно для пересадки берут широкую фасцию бедра, так как она наиболее прочна, и из нее можно взять довольно большой трансплантат)

Показания:

1. Паралич мимической мускулатуры в качестве статического подвешивания при длительности заболевания более 2 лет
2. Операции по поводу анкилоза височно-нижнечелюстного сустава для прокладки между рассеченными поверхностями кости
3. Для заполнения запавших участков лица при мышечно-жировой атрофии

Статическое подвешивание тканей с помощью фасции бедра при параличе мимических мышц



- Впервые в мировой практике пересадка жировой ткани в виде целостного анатомического препарата (трансплантата) была сделана **Черни в 1896 г.** для восстановления грудной железы после ее удаления

Свободная пересадка жировой ткани

- **Показания:**

1. Контурная пластика при любых состояниях, характеризующихся атрофией или посттравматическим дефектом подкожных мягких тканей (после огнестрельных ранений, иссечения рубцов, при восстановлении утраченных отделов лица, таких как подбородочная область, щека и т. д.)
2. Устранение возрастных изменений кожи и подкожно-жировой клетчатки, а также при желании пациента изменить контур мягких тканей той или иной части лица
3. Хирургическое лечение анкилозов височно-нижнечелюстного сустава в качестве прокладки между остеотомированными фрагментами нижнечелюстной кости при формировании ложного сустава – **РЕДКО!!!**

Биологические особенности жировой ткани, используемой в качестве трансплантационного материала

1. Очень **неустойчива к инфекции** и сама может служить источником нагноения
2. Плохо переносит травмы, обладает **малой жизнеспособностью**
3. В процессе приживления может подвергаться **рассасыванию, сморщиванию, выраженному рубцеванию, изменению объема** (необходим забор жирового ауто трансплантата с избытком тканей в 2–3 раза; окончательный результат такой контурной пластики оценивается не ранее, чем через год после операции)

Поэтому трансплантат пересаживают целым пластом или одним фрагментом с прилежащей фасцией мышцы или собственным слоем дермы



Исходный посттравматический дефект и рубцовая деформация щечной и приротовой области



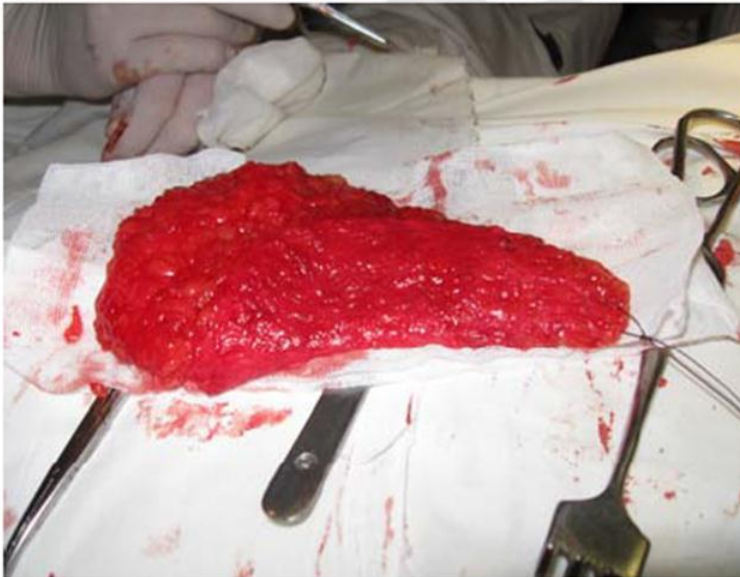
Планирование оперативного доступа, контуров и объема устранения дефекта мягких тканей с помощью деэпидермизированного кожно-жирового аутотрансплантата



Подкожный тоннель в тканях для аутотрансплантата

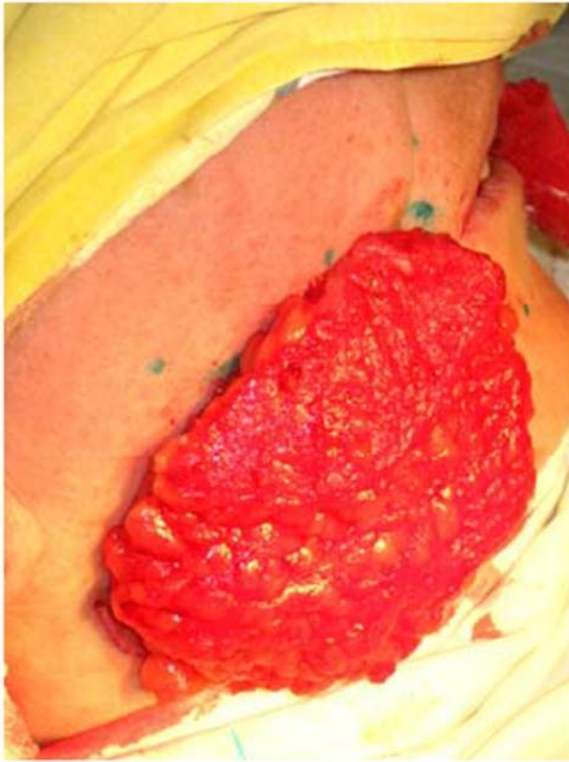


Деэпидермизация поверхности трансплантата в передненаружной области бедра



Забор деэпидермизированного кожно-жирового аутотрансплантата с зашиванием раны донорского участка





Деэпидермизированный
кожно-жировой
ауто трансплантат,
смоделированный по
контуру дефекта с
гиперкоррекцией



Деэпидермизированный
кожно-жировой
ауто трансплантат, введенный в
тканевую тоннель челюстно-
лицевой области и
зафиксированный
чрескожными лигатурами-
держалками в состоянии
физиологического натяжения



Результат контурной пластики лица

Основные показания к применению липофиллинга в челюстно-лицевой :

- коррекция носослезных борозд;
- коррекция носогубных складок и глубоких морщин лица;
- увеличение объема губ, скуловых и подбородочных областей;
- коррекция врожденных, области посттравматических и послеоперационных дефектов мягких тканей челюстно-лицевой области;
- использование метода в комплексе с другими эстетическими операциями в челюстно-лицевой области

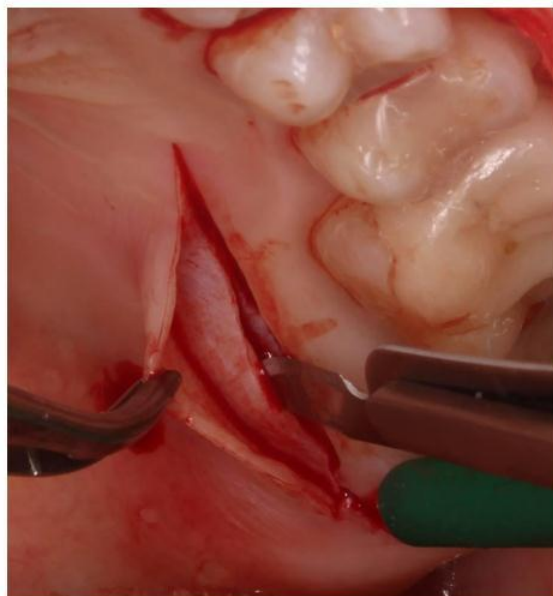
Липофиллинг



Возможные осложнения липофиллинга:

- – инфицирование;
- – аллергическая реакция на анестезию;
- – кровотечение;
- – формирование не ровного рельефа кожи, абсцесс или образование рубца

Свободная пересадка слизистой (широко применяется в пародонтологии. Пример пересадки расщепленного лоскута с неба для закрытия рецессии десны)







Спасибо за внимание!