

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО

Рецензия д.м.н., зав. кафедрой травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО, доцента Шнякина Павла Геннадьевича на реферат-презентацию ординатора 2 года обучения по специальности «Травматология и ортопедия»

Локтионова Анатолия Сергеевича по теме:

Термические ожоги.

В своей презентации А.С. Локтионов раскрывает важные аспекты, касающиеся этиологии диагностики и лечения термических ожогов. В докладе в достаточном объеме представлена необходимая информация по современному лечению различных термических поражений хирургическим и консервативным методом.

Структурированность работы не нарушена, и содержит основные необходимые данные.

Выводы, сформулированные на основе анализа материала, обоснованы. Список литературы представлен 4 источниками, выпущенных не позднее 5 лет.

Работа выполнена по типу реферата, оформлена в соответствии с требованиями.

Основные оценочные критерии:

Оценочный критерий	Положительный/отрицательный
1. Структурированность	+
2. Наличие орфографических ошибок	+
3. Соответствие текста реферата его теме	+
4. Владение терминологией	+
5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	—
6. Логичность доказательной базы	+
7. Умение аргументировать основные положения и выводы	+
8. Круг использования известных научных источников	+
9. Умение сделать общий вывод	+

Итоговая оценка: Положительная / Отрицательная

Комментарии рецензента:

Подпись рецензента:

Подпись ординатора:

Термические ожоги

Выполнил: ординатор
второго года обучения
Локтионов А.С.

Определение



Ожоги - это комплексная травма вследствие высокотемпературного, химического, электрического или радиационного воздействия на тело, которое разрушает и/или повреждает кожу и подлежащие ткани.



Этиология:

Термические (пламенем, кипятком, контактными).

Электрические.

•Химические.

Лучевые.

Смешанные.

Термические ожоги

- Связаны с воздействием высоких температур. Возникают наиболее часто.
- Чаще всего встречаются ожоги горячими жидкостями и паром. *Далее – ожоги пламенем.*

Их вызывают открытый огонь (горючие материалы, одежда, костры, пожары), взрывы воспламеняющихся жидкостей и зажигательных смесей .

Патогенез

Интенсивность нагревания тканей (глубина поражения) зависят от:

- Температуры термического агента
- Длительности воздействия
- Исходного состояния пациента (возраст, соп.забол.)
- Теплозащитных свойств одежды

Патогенез

Отличительной особенностью ожоговых ран по сравнению с другими травматическими повреждениями такой же глубины является более длительное их заживление, связанное с тем, что регенерация кожных дефектов происходит не от здоровой кожи, а от участков частично поврежденной ткани.

Патогенез

- **Сразу после ожогового повреждения ожоговая рана условно делится на три зоны:**
 1. Внутренняя зона (зона некроза)
 2. Зона стаза (парараневая)
 3. Внешняя зона (зона гиперемии)

Патогенез. Внутренняя зона.

Характеризующаяся необратимыми

- изменениями - эта область повреждения, где высокая температура уничтожила все клетки и кровеносные сосуды.
- Омертвевшие в результате ожога ткани получили название ожогового струпа

Патогенез. Зона стаза.

Примыкающая и окружающая некроз область, в которой микроциркуляция замедленна.

В основном сосуды открыты, но сосудистые стенки также подверглись повреждению, и они пропускают жидкость, с чем связана потеря плазмы при ожогах.

В течение первых 24-28 часов после ожоговой травмы поток крови замедляется из-за склеивания тромбоцитов и эритроцитов на сосудистой стенке.

В конце концов, в сосудах прекращается ток крови, что приводит к тромбозу и ишемии, а затем к гибели тканей.

Патогенез. Зона Гиперемии.

Внешняя, имеющая минимальные, обратимые повреждения зона.



Клетки и сосуды имеют незначительные обратимые повреждения и только некоторые эпидермальные клетки погибают.



Микроциркуляция в этих зонах эффективная,



представлена увеличенным кровотоком, как результатом местных рефлексов и действия медиаторов воспаления, образующихся в месте ожога.

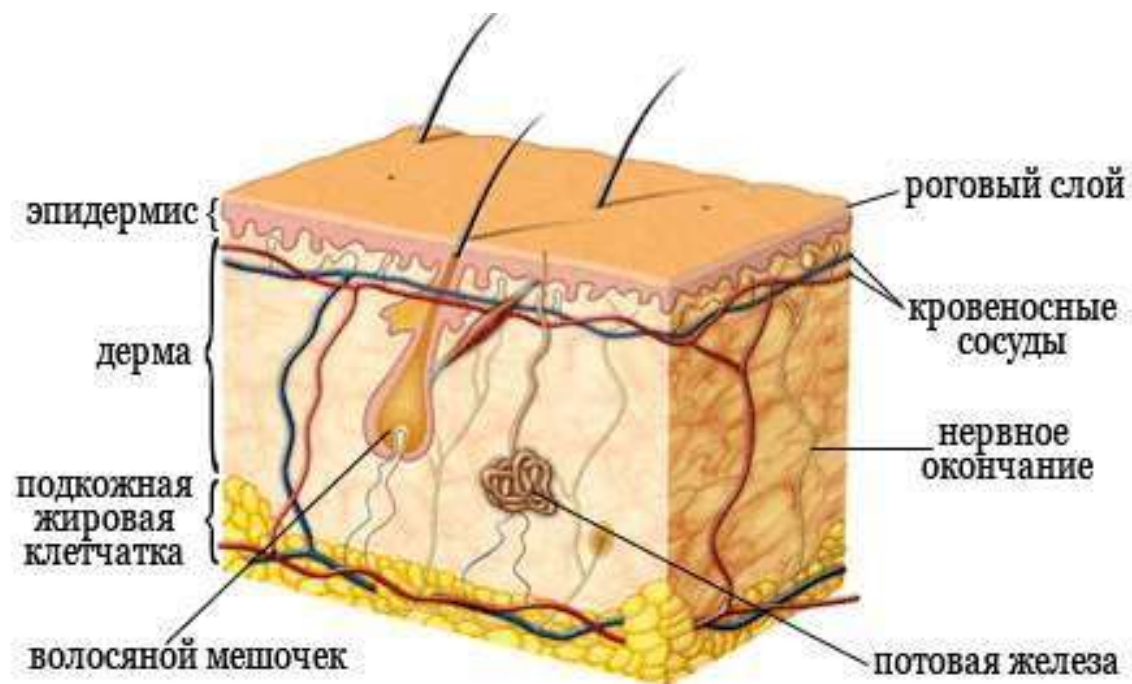
Тяжесть общего состояния больных главным образом зависит от площади и глубины ожогового поражения, которые в конечном итоге определяют прогноз заболевания.

В первые дни тяжесть течения зависит в основном от площади обожженной поверхности. При обширных термических ожогах развивается клинически выраженная общая реакция организма, нарушаются функции различных органов и систем.

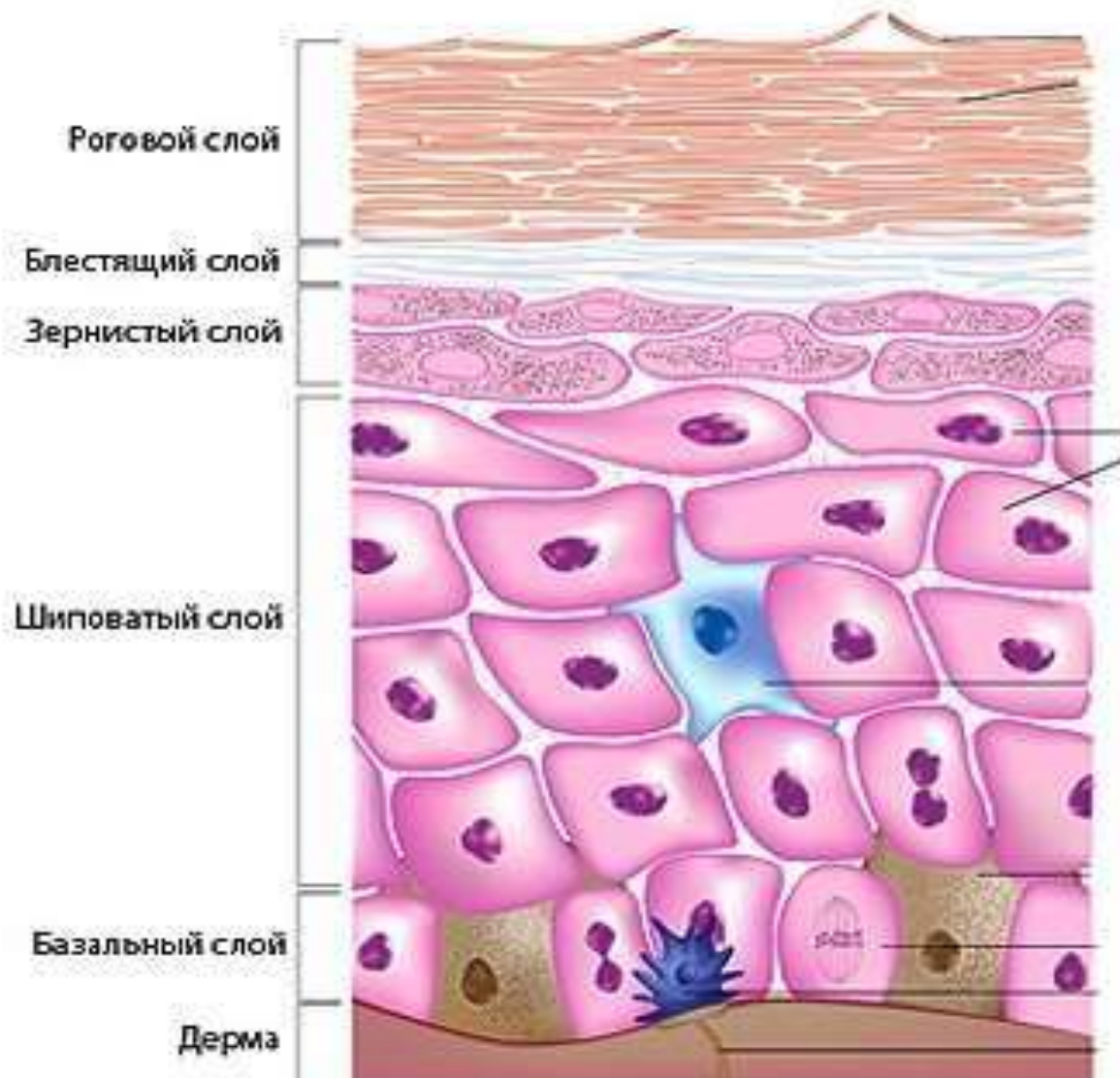
Глубина поражения сказывается главным образом на дальнейшем течении болезни и имеет наибольшее значение в развитии патологического процесса.

Анатомия кожи.

- Эпидермиса (5 слоев)
- Дермы (2 слоя)
- Подкожно-жировой клетчатки (гиподермы)



Структура эпидермиса



Эпидермис

- **Базальный слой** (нижний) - располагается на базальной мембране. Живые, делящиеся клетки. Через базальную мембрану из сосудов дермы осуществляется питание, снабжение кислородом и выведение продуктов жизнедеятельности клеток эпидермиса.
- **Шиповатый слой** — клетки с цитоплазматическими мостиками («шипами»). Мостики отделяют клетки, расширяя межклеточное пространство для проникновения питательных веществ к верхним слоям эпидермиса.

Эпидермис

- **Зернистый слой.** В цитоплазме многочисленные зерна кератогиалина.
- **Блестящий слой** - клетки, заполненные белком элейдином (продукт дальнейшего превращения кератогиалина в роговое вещество — кератин).
- **Роговой слой** (верхний) — состоящий из многослойного ороговевающего эпителия. Мертвые клетки.

Дерма

- **Дерма** - собственно кожа, представляет собой соединительную ткань и состоит из 2 слоев: **сосочкового** и **сетчатого**.

Сосочковый слой: Находится под базальной мембраной эпидермиса.

- питание эпидермиса (много кровеносных сосудов);
- терморегуляция (сокращение гладких мышечных волокон уменьшает приток крови к коже, и понижается отдача тепла);
- определяет индивидуальный кожный рисунок.

Дерма

- **Сетчатый слой:** Образован плотной волокнистой неоформленной соединительной тканью.
- В сетчатом слое залегают корни волос, потовые и сальные железы.
- *обуславливает прочность кожи;*
- *сальная и потовая секреция;*
- *рост волос.*

Классификация

- **Классификация по глубине ожогового поражения кожи:**
- ***I степень*** – ожоги в пределах эпидермиса (эпидермальные, поверхностные).
- ***II степень*** – ожоги распространяются до сосочкового слоя дермы с парциальным сохранением дериватов кожи (дермальные, «пограничные»).
- ***III степень*** – поражение всех слоев кожи вплоть до собственной фасции, в ряде случаев, с повреждением субфасциальных структур (глубокие).

- При ожогах I степени поражается только эпидермис, имеется экссудативное воспаление.
- Гиперемия кожи, отек кожи с образованием пузырей с жидкостью, близкой по своему составу к плазме.
- Эпителизация при таких поражениях происходит за счет части сохранившихся нижних слоев эпидермиса и придатков кожи в течение 10 дней после травмы.

- При ожогах II степени в зону повреждения мозаично включается сетчатый слой дермы, но сохраняются неповрежденными многие волосяные фолликулы, сальные и потовые железы - дериваты кожи, за счет которых происходит эпителизация ожоговых ран.
- Отек распространяется на всю дерму и на подкожно-жировую клетчатку, что усугубляет нарушения микроциркуляции.
- Эпителизация ожоговых ран II степени обычно наблюдается через 18-21 дней после травмы.

- При ожогах III степени поражение кожи происходит на всю глубину (подкожножировая клетчатка, мышцы, фасции и кости).
- Только небольшие глубокие ожоги заживают за счет контракции раны и краевой эпителизации.
- Во всех остальных случаях самостоятельное заживление не возможно, и возникает необходимость в проведении различных видов кожной пластики

Клинические признаки глубины ожогового поражения

- **I степень:**
- Гиперемия кожи
- Пастозность или нерезко выраженный отек кожи.
- Может быть отслоение эпидермиса с образованием тонкостенных пузырей, наполненных прозрачной, слегка желтоватой жидкостью.
- Болевая чувствительность сохранена или несколько повышена.
- Дном ожогового пузыря является розовая, влажная, блестящая ткань.

Клинические признаки глубины ожогового поражения

- **II степень**
- Толстостенные пузыри или десквамация эпидермиса
- Дерма яркорозового цвета, влажная, отек кожи и подлежащих тканей
- Сосудистая реакция и болевая чувствительность сохранены либо незначительно снижены.
- При ожогах агентами с высокой температурой может образоваться тонкий светло-желтый или коричневый струп, через который не просвечивают сосуды

Клинические признаки глубины ожогового поражения

- **III степень :**
- Некротические ткани в виде толстого струпа, через который могут просвечивать тромбированные подкожные вены, что является достоверным признаком глубоких поражений.
- Отмечается геморрагическое содержимое оставшихся ожоговых пузырей, дно раны тусклое, белесоватого цвета, с мраморным оттенком, иногда с мелкоточечными кровоизлияниями.
- Сосудистая реакция и болевая чувствительность отсутствуют, при выполнении волосковой пробы волоски легко удаляются.
- ***При ожогах пламенем возможно обугливание кожи с ее разрывами***, определяются погибшие мышцы и сухожилия с отсутствием их функции.
- По мере очищения ран от некротических тканей отмечается рост грануляционной ткани.

Классификация по площади ожогового поражения кожи

- Площадь ожогового поражения выражается в процентах общей поверхности тела или см² .
Значение имеет именно относительная (по отношению к общей поверхности кожи, принятой за 100%) величина зоны повреждения.
- Согласно проведенным расчетам общая площадь поверхности тела взрослого человека в среднем составляет 17000-20000 см² , а площадь ладони человека – 170-200 см² , т.е. 1% поверхности тела.

Ожоговая болезнь

- У пострадавших при общей площади ожогов более 15-20% поверхности тела и/или глубоких ожогах более 10% поверхности тела **развивается ожоговая болезнь** - сложный комплекс взаимосвязанных патофизиологических реакций и системных клинических проявлений в ответ на ожоговое поражение кожи и подлежащих тканей

Классификация ожоговой болезни по периодам

- **Ожоговый шок** - патологический процесс, который развивается при обширных термических повреждениях кожи и глубже лежащих тканей вследствие нарушения кровообращения на фоне гиповолемии.
- Проявляется гиперлактатемией, метаболическим ацидозом и нарушением органных функций.
- Продолжительность - до 3 суток.

Классификация ожоговой болезни по периодам

- **Острая ожоговая токсемия** - клинический синдром, связанный с действием циркулирующих в крови токсических веществ различного происхождения.
- Продолжительность - 3-10 суток
интоксикация, связанная с отравлением организма ядовитыми продуктами распада, поступающими в кровь из обожженных мертвых тканей, и продуктами жизнедеятельности быстро развивающейся на ожоговой ране инфекции.

Классификация ожоговой болезни по периодам

- **Септикотоксемия** - клинический синдром, связанный с развитием инфекции и метаболических изменений на фоне длительного существования ожоговых ран.
- **Продолжительность** - с 5-11 суток до полного заживления ран.

сочетание ожоговой токсемии, приобретающей подострое течение, с гнойно-резорбтивной лихорадкой, которые вызывают и протекают на фоне нейро-дистрофических расстройств

Классификация ожоговой болезни по периодам

- **Реконвалесценция** – начинается с момента полного восстановления кожного покрова и продолжается до восстановления морфофункционального состояния различных органов и систем, поврежденных в другие периоды ожоговой болезни.
- **Продолжительность** - нескольких недель, месяцев или даже лет.

Лечение ожоговой болезни

- **Ожоговый шок** является первым и наиболее важным для судьбы больного периодом ожоговой болезни.
- Именно в этот период на любом этапе медицинской эвакуации все усилия врачей должны быть направлены на принятие безотлагательных мер по предупреждению развития и углубления ожогового шока.

Порядок первичных манипуляций при ожоговом шоке:

- ***Неотложные мероприятия:***
- Провести обезболивание, седацию.
- Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. При острой дыхательной недостаточности - ИВЛ.
- Обеспечить адекватный венозный доступ и начать инфузионную терапию в соответствии с протоколом инфузионно-трансфузионной терапии ожогового шока.

Основными задачами противошоковых мероприятий являются:

- Поддержание систолического АД - более 100 мм.рт.ст.
- Снижение ЧСС - менее 120 в мин.
- Восстановление диуреза - не менее 50 мл/ч.
- Снижение гематокрита до 45%.
- Коррекция натриемии - в пределах 135 - 150 ммоль/л.

лечения обожженных в периоды токсемии и септикотоксемии:

- Профилактика и компенсация белково-энергетических потерь.
- Профилактика и лечение анемии.
- Дезинтоксикационная терапия.
- Нормализация водно-электролитного баланса.
- Антибактериальная терапия.
- Иммунотерапия.
- Органопротекция и симптоматическая терапия.
- Местное лечение ожоговых ран.

Местное консервативное лечение

*Местное консервативное лечение ожоженных
заключается в комплексном применении
различных перевязочных средств,
антимикробных и других лекарственных
препаратов, а также физических методов
воздействия с целью создания условий для
заживления ожоговых ран и восстановления
целостности кожных покровов.*

ТЕХНОЛОГИИ МЕСТНОГО КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ

**Применяется открытый или повязочный методы
местного лечения.**

- **Закрытый метод – основной метод лечения.**
- **Применение антибактериальных, стимулирующих и других лекарственных препаратов наиболее эффективно в составе раневых повязок.**
- **Под повязками создаются оптимальные условия для местного пролонгированного действия лекарственных препаратов**

- **Открытый метод** можно применять при ожогах на участках, где повязки затрудняют уход и физиологические отправления, в основном - на лице и в области промежности.

На практике открытый и повязочный методы местного лечения ран могут быть реализованы соответственно сухим или влажным способом.

- Использование марлевых повязок с раствором йодофоров (йодопирон, бетадин), мазями на водорастворимой основе (Левомеколь, Диоксидиновая и др.) в комплексе с дополнительными физическими методами высушивания струпа позволяют вести рану сухим способом, который **показан в I стадию раневого процесса (некротическая и дегенеративно-воспалительная фазы).**
- И как правило, тяжелообожженным, при лечении обширных ожогов II-III степени и наличии раневой инфекции

- Использование атравматичных, гидрогелевых, гидроколлоидных, губчатых и пленочных повязок, а также серебросодержащих кремов, создающих влажную раневую среду, **позволяет вести рану влажным способом, который более предпочтителен при отсутствии инфекции во 2-3 стадии раневого процесса (воспалительно-регенеративная и регенеративная фазы)** для лечения ограниченных поверхностных и пограничных ожогов I-II степени, а также - «мозаичных» поражений II-III степени.

При появлении эпителизации, т.е. при переходе в 3 стадию раневого процесса, рационально продолжение лечения сухим способом для поддержания новообразованного эпидермиса (например, с применением атравматичных повязок).



При глубоких ожогах главная роль отводится не использованию перевязочных средств, а активной хирургической тактике, направленной на удаление некроза и пластическое закрытие ран. При отсутствии возможности одномоментного выполнения ранней операции на всей площади ожога при обширных поражениях проводится местная консервативная терапия.

Методы хирургического лечения пострадавших с ожогами

- **Хирургическая обработка ожоговой раны:** иссечение ожоговых пузырей, отслоенного эпидермиса, поверхностных некротизированных тканей с помощью механической обработки

Цель - очищение и деконтаминация раны. Обязательным условием проведения хирургической обработки является адекватное обезболивание.

Подразделяется на:

Первичную хирургическую обработку. – первая по счету обработка ожоговой раны. Выполняется в кратчайшие от поступления в стационар сроки, при необходимости – на фоне противошоковой терапии.

Этапную хирургическую обработку ожоговой раны – последующие хирургические обработки ожоговой раны.

- **Некротомия** – рассечение ожогового струпа и глубжележащих тканей до визуально жизнеспособных при глубоких циркулярных ожогах конечностей и шеи, при других глубоких поражениях, когда высок риск сдавления и ишемии формирующимися некротизированными тканями, а также при циркулярных ожогах грудной клетки, ограничивающих ее экскурсию.

Цель – декомпрессия, восстановление кровоснабжения тканей, дыхательной экскурсии грудной клетки, диагностика глубины поражения.

- **Хирургическая некрэктомия** - иссечение некротических тканей с использованием хирургических инструментов и оборудования.

Цель – удаление в возможно более ранние сроки нежизнеспособных тканей как подготовка к пластическому закрытию раневого дефекта при глубоких ожогах или создание условий для эпителизации при «пограничных» поражениях.

- **Ампутация или дезартикуляция пораженной конечности или ее сегмента - частный вид хирургической некрэктомии.**
- **Пластическое закрытие раневого дефекта – хирургическое восстановление анатомической целостности поврежденных кожных покровов и глубжележащих тканей в зонах глубокого ожогового поражения.**

Хирургическое восстановление целостности кожного покрова

1. Свободная кожная пластика.

А) Аутодермотрансплантатом, включающим только кожу :

- Расщепленным

- Полнослойным.

В) Сложносоставным аутоотрансплантатом на
микрососудистых анастомозах:

- кожно-жировым;

- кожно-фасциальным

- кожно-мышечным

2. Несвободная кожная пластика.

А) Местными тканями с дополнительными разрезами или без них, в том числе методом дозированного тканевого растяжения.

Б) Перемещенным лоскутом на постоянной или временной питающей ножке:

- кожно-жировым
- кожно-фасциальным
- кожно-мышечным, в том числе с костным фрагментом

- **Кожная пластика может выполняться:**
- Сразу после хирургической подготовки ожоговой раны (одновременная кожная пластика)
- Либо отсрочено (отсроченная кожная пластика) при неуверенности в радикальности хирургической подготовки, дефиците донорских ресурсов, тяжести состояния пациента не позволяющих расширять объём оперативного вмешательства.

***Кожная пластика на гранулирующую рану
выполняется по её готовности как
воспринимающего ложа для кожного
трансплантата (яркие, мелкозернистые
грануляции, со скудным раневым отделяемым
и оптимальными сроками подготовки)***

- Основным методом восстановления анатомической целостности кожного покрова при глубоких ожогах является аутодермопластика (АДП) расщепленными аутодермотрансплантатами с использованием дерматома.
- Оптимальная толщина расщепленного аутодермотрансплантата - 0,2-0,4 мм.

