**ООО «Мир без ожогов»**

**Проект**

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**«ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ОЖОГОВ»**

Основным принципом лечения глубоких ожогов является хирургическое восстановление целостности кожного покрова в зонах глубокого поражения. Наличие глубокого ожога является показанием к хирургическому лечению независимо от сроков получения ожоговой травмы, площади поражения, других клинических и организационных факторов. При «пограничных» ожогах хирургическое лечение используется для создания оптимальных условий для их эпителизации.

**Цели хирургического лечения:**

1. Хирургическое лечение и профилактика раневой инфекции, снижение уровня раневой интоксикации.
2. Профилактика нарушений и восстановление кровотока тканей, прилежащих к зонам глубокого поражения.
3. Скорейшее освобождение ожоговой раны от нежизнеспособных тканей.
4. Восстановление целостности кожного покрова путём хирургического пластического закрытия раневых дефектов.
5. Снижение летальности, сокращение сроков лечения.
6. Достижение оптимального функционального и косметического результата, максимально возможное восстановление качества жизни пострадавшего.

**К методам хирургического лечения пострадавших с ожогами относятся\*:**

1. Хирургическая обработка ожоговых ран.
2. Некротомия.
3. Хирургическая некрэктомия.
4. Ампутация пораженной конечности или сегмента.
5. Хирургическое очищение ожоговой раны.
6. Иссечение грануляций.
7. Пластическое закрытие раневого дефекта.
8. Реконструктивно-пластическое хирургическое лечение.

*\*При формулировке хирургического вмешательства в обязательном порядке указывается его вид, техника выполнения, глубина иссечения, а также локализация и площадь иссечения и пластики в процентах поверхности тела или в квадратных сантиметрах.*

**Хирургическая обработка ожоговой раны -** удаление (иссечение) ожоговых *(интраэпидермальных)* пузырей, отслоенного эпидермиса, поверхностных некротизированных тканей с помощью механической (инструментальной)обработки (хирургическим инструментом, щеткой, марлевой салфеткой и др.)\*. Цель - механическое очищение и деконтаминация раны. Обязательным условием проведения хирургической обработки ожоговой раны является адекватное обезболивание.

***\*****Хирургическая обработка ожоговой раны отличается от туалета ожоговой раны, который предусматривает очищение ожоговой поверхности от загрязнения, инородных тел, отслоенного эпидермиса, свободных некротизированных тканей, экссудата и остатков перевязочных средств, вскрытие и/или удаление ожоговых пузырей с последующей обработкой раны и окружающих кожных покровов растворами детергентов и антисептиков. Туалет ожоговой раны к методам хирургического лечения не относится.*

**Хирургическая обработка ожоговой раны подразделяется на:**

* **первичную хирургическую обработку ожоговой раны (ПХО)** – первая по счету обработка ожоговой раны. ПХО 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 до жизнеспособных тканей при глубоких циркулярных ожогах конечностей и шеи, когда высок риск сдавления и ишемии глубжележащих тканей формирующимся ожоговым струпом, а также при циркулярных ожогах грудной клетки, ограничивающих ее экскурсию. Цель – декомпрессия, восстановление кровотока, дыхательной экскурсии грудной клетки. Некротомия выполняется по экстренным показаниям. Необходим тщательный контроль гемостаза с учётом возможного отсроченного кровотечения после операции.

**Хирургическая некрэктомия (ХН)** - удаление (иссечение) некротических тканей с помощью хирургических инструментов, включая ультразвуковую и гидрохирургическую технику***.*** К хирургической некрэктомии также относится дермабразия, при которой удаляются только некротизированный эпидермис и поверхностный слой дермы. 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.

**Хирургическая некрэктомия подразделяется на:**

* *первичную* хирургическую некрэктомию (ПХН) – выполняемую до развития в ране клинических признаков воспаления;
* отсроченную хирургическую некрэктомию (ОХН) – выполняемую на фоне воспалительной реакции;
* этапную хирургическую некрэктомию (ЭХН) – выполняемую в несколько этапов, не на всей площади при обширных зонах глубокого поражения;
* вторичную хирургическую некрэктомию (ВХН) – выполняемую при вторичном струпообразовании в зонах первичной или отсроченной некрэктомии.

**По технике выполнения хирургические некрэктомии (иссечения) ран подразделяются на:**

* тангенциальное иссечение, в том числе дермабразия - послойное, «по касательной» удаление некротизированных тканей до визуально жизнеспособных;
* иссечение окаймляющим разрезом – удаление зон глубокого поражения с использованием вертикального разреза на глубину поражения по периметру раны;
* комбинированное иссечение раны – с применением тангенциального иссечения и иссечения окаймляющим разрезом.

**По глубине хирургические некрэктомии (иссечения) ран подразделяются на\*:**

* в пределах собственно кожи (дермальные);
* в пределах подкожно-жировой клетчатки (подкожно-жировые);
* до поверхностной фасции (фасциальные);
* в пределах мышечной ткани (мышечные);
* в пределах костной ткани (остеонекрэктомии).

*\*При различной глубине иссечения в разных зонах – указывается вся достигнутая глубина некрэктомии (иссечения) раны.*

Хирургическая некрэктомия ожоговой раны, как метод активной хирургической подготовки глубоких ожоговых ран к пластическому закрытию, относится к раннему хирургическому лечению глубоких ожогов. При этом пластическое закрытие раневых дефектов осуществляется сразу, либо в ближайшее время после ранней хирургической подготовки ожоговой раны, но в более короткие сроки, чем при подготовке гранулирующей раны к кожной пластике.

Раннее хирургическое лечение ожоговой травмы является приоритетным, снижает летальность тяжелообожженных, существенно сокращает сроки лечения, позволяет достичь оптимальных функциональных и косметических результатов лечения и улучшает качество жизни пострадавших от ожогов. Проведение раннего хирургического лечения отвечает современным стандартам лечения и предъявляет высокие требования к организационному, кадровому, материально-техническому и технологическому обеспечению отделения/центра, где проводится лечение пострадавших с ожогами.

**Ампутация или дезартикуляция пораженной конечности или ее сегмента -** частный вид хирургической некрэктомии, отличающийся техникой ее выполнения.

**Хирургическое очищение ожоговой раны** – одновременное или этапное инструментальное удаление ожогового струпа, некротических тканей по мере их самостоятельного отторжения или после химического, в том числе ферментативного очищения (некролиза) с последующей подготовкой гранулирующих ран к кожной пластике. Используется при невозможности выполнения первичной (отсроченной) хирургической некрэктомии, связанной с состоянием больного, его отказом от оперативного вмешательства, отсутствием надлежащего организационного, кадрового и материально-технического обеспечения раннего хирургического лечения.

**Иссечение грануляций** – хирургическое удаление «незрелых» и патологически изменённых грануляций. Цель - подготовка раневой поверхности к пластическому закрытию.

**Пластическое закрытие раневого дефекта** – хирургическое восстановление анатомической целостности поврежденных кожных покровов и глубжележащих тканей в зонах глубокого ожогового поражения.

**К методам хирургического восстановления целостности кожного покрова относятся:**

1. Свободная кожная пластика.

1. Аутодермотрансплантатом, включающим только кожу (неваскуляризированным):
* Расщепленным
* Полнослойным.
1. Сложносоставным кожным аутотрансплантатом на микрососудистых анастомозах (васкуляризированным):
* кожно-жировым;
* кожно-фасциальным;
* кожно-мышечным, в том числе с костным фрагментом.

2. Несвободная кожная пластика.

1. Местными тканями с дополнительными разрезами или без них, в том числе методом дозированного тканевого растяжения (дермотензии). Дермотензия подразделяется на острую и хроническую, в том числе с использованием экспандеров.
2. Перемещенным лоскутом (островковым, плоским или трубчатым) на постоянной или временной питающей ножке:
* кожно-жировым;
* кожно-фасциальным;
* кожно-мышечным.

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 расщепленными аутодермотрансплантатами с использованием дерматома. Оптимальная толщина расщепленного аутодермотрансплантата - 0,2-0,4 мм.

В первую очередь кожная пластика выполняется в функционально и косметически важных зонах (лицо, кисти, суставы, шея). Наиболее благоприятные функциональные и косметические результаты обеспечивает пересадка сплошных (неперфорированных) расщепленных трансплантатов. Свободные аутодермотрансплантаты необходимо располагать на ранах поперёк оси оперируемой зоны.

При ограниченных глубоких ожогах, с том числе в функциональных и косметических зонах особых локализаций (голова, лицо, кисти, половые органы, область шеи и крупных суставов), а также при обнажении глубоких структур (суставы, сосуды, нервные стволы, кости, сухожилия) обосновано использование в ранние сроки **методов реконструктивно-пластического хирургического лечения -**  пластика дефекта местными тканями, в том числе с помощью дерматензии, полнослойными аутодермотрансплантатами, сложными кожными аутотрансплантатами на микрососудистых анастомозах или лоскутами на постоянной или временной питающей ножке. Донорский участок после забора полнослойных и сложных трансплантатов, формировании лоскутов должен быть закрыт путем пластики местными тканями или пересадкой расщепленных аутодермотрансплантатов.

**При обширных глубоких ожогах используются следующие методы и технические приёмы пластического закрытия раневых дефектов:**

* Расщепленный перфорированный аутодермотрансплантат – упорядоченное нанесение на кожный трансплантат насечек с помощью специального оборудования - перфоратора с целью увеличения его площади. Расщепленные перфорированные аутодермотрансплантаты на функционально и косметически важных зонах могут использоваться только при критическом дефиците донорских ресурсов.
* Повторное использование заживших донорских участков для взятия расщепленных аутодермотрансплантатов.
* Биотехнологические методы лечения с применением клеток кожи человека (трансплантация культивированных и некультивированных кератиноцитов и/или фибробластов), биологических (ксенопластика) или биосинтетических раневых покрытий отдельно или в комбинации с аутодермопластикой.

# Рекомендации по тактике и технике хирургического лечения пострадавших с ожогами.

1. Оптимальные сроки начала раннего хирургического лечения тяжелообожженных – 2-4 сутки после получения ожоговой травмы сразу по купировании ожогового шока, на фоне интенсивной терапии.
2. Оптимальные сроки раннего хирургического лечения ограниченных по площади глубоких ожогов – 1-е сутки от поступления больного.
3. Оптимальной целью раннего хирургического лечения является полное удаление нежизнеспособных тканей в течение 10-14 дней после травмы.
4. При планировании хирургической некрэктомии (иссечения) учитываются особенности техники выполнения оперативного вмешательства:
* тангенциальное иссечение – имеет преимущества по времени выполнения, сохранности неповреждённой ткани, лучшим косметическим и функциональным результатом, но сопровождается значительной кровопотерей с трудностями гемостаза, трудностью оценки радикальности иссечения;
* иссечение окаймляющим разрезом – обеспечивает большую радикальность, меньшую и контролируемую кровопотерю, более надёжный гемостаз, но значительное увеличение продолжительности вмешательства, потерю части жизнеспособной ткани, худший косметический и функциональный результат.
1. Хирургическая некрэктомия (иссечение) с одновременным пластическим закрытием послеоперационного дефекта – метод выбора при раннем хирургическом лечении глубоких ожогов, достоверно снижающий летальность тяжелообожженных.
2. При обширных глубоких ожогах площадь хирургические некрэктомии за один этап следует планировать исходя из 1/3 площади глубокого поражения.
3. Основным и наиболее надёжным способом оценки жизнеспособности тканей при раннем хирургическом лечении является визуальная оценка, требующая наличия значительного опыта оперирующего хирурга.
4. При неуверенности оперирующего хирурга в радикальности некрэктомии (иссечения) – кожная пластика выполняется отсрочено на 2-3 дня.
5. Для временного закрытия раневого дефекта после некрэктомии (иссечения) используются ксенотрансплантаты и другие раневые покрытия, обеспечивающие антибактериальный эффект и создание *оптимальной* раневой среды.
6. Отсутствие репаративных процессов в ожоговой ране при «пограничных» поражениях в течение 10 дней является показанием для решения вопроса о применении методов хирургического лечения.
7. Длительному лечению гранулирующей раны с целью подготовки её к кожной пластике следует предпочесть радикальное иссечение патологических грануляций с выполнением кожной пластики послеоперационной раны.
8. Оптимальные сроки выполнения кожной пластики на гранулирующую рану – 18-21 сутки после получения ожога.
9. При планировании и осуществлении хирургического лечения у пострадавших с ожогами необходимо обеспечить:
* коррекцию анемии (уровень гемоглобина не ниже 100 г/л);
* адекватную нутритивную поддержку (уровень общего белка плазмы не ниже 50 г/л);
* коррекцию свёртывающей системы крови (нормализация коагулограммы);
* снижение высокого («критического») уровня микробной обсемененности ран перед их пластическим закрытием;
* адекватную антибактериальную терапию;
* профилактику развития осложнении ожогов и ожоговой болезни;
* активное ведение ран на этапе подготовки к пластическому закрытию, которое включает: частые (ежедневные) перевязки с этапными хирургическими обработками, использование эффективных раневых повязок, адекватной местной антимикробной терапии, а также дополнительных физических методов местного воздействия (например, гидротерапия, вакуум-терапия, ультразвуковая и гидрохирургическая обработки ран);
* правильное позиционирование пациентов, в том числе на флюидизирующих кроватях.
1. Хирургическое лечение глубоких ожогов требует адекватного трансфузиологического обеспечения (эритроцитарная масса, эритроцитарная взвесь и плазма), что необходимо учитывать при планировании оперативного вмешательства.
2. Расчетный объём кровопотери при выполнении хирургической некрэктомии (иссечения) составляет в среднем 0,5-1,0 мл с 1 см2 иссекаемой поверхности.
3. Кровопотерю при хирургической некрэктомии (иссечении) на площади 5% поверхности тела и более рекомендуется восполнять трансфузией ресуспендированной эритроцитарной массы или эритроцитарной взвеси, а также свежезамороженной плазмы в соотношении кровопотеря – восполнение 1:1\*.

\**Данные противоречат существующим нормативным документам – «Правила клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов» (Приказ Министерство здравоохранения Российской Федерации от 2 апреля 2013 года № 183н).*

1. К методам снижения кровопотери при хирургическом лечении относятся:
* оптимальные сроки начала хирургического лечения (1-4 сутки от получения ожога);
* правильный выбор техники иссечения;
* тщательный интраоперационный гемостаз;
* своевременная коррекция гипотонии на операционном столе;
* использование антикоагулянтов строго по показаниям, под лабораторным контролем;
* использование «пневможгута» при операциях на конечностях;
* использование раствора адреналина (1:500000) на иссеченную поверхность;
* тугое эластичное бинтование в раннем послеоперационном периоде;
* правильное позиционирование пациента.
* своевременное выявление раннего послеоперационного кровотечения.
1. Все хирургические манипуляции у пострадавших с ожогами производятся под общим обезболиванием, а по показаниям - используются другие виды анестезии.
2. Ведение раннего послеоперационного периода *по показаниям* необходимо осуществлять в отделении анестезиологии-реанимации.

**Обеспечение хирургического лечения пострадавших с ожогами.**

Хирургическое лечение обожженных, *в том числе активное использование методов раннего хирургического лечения,* должно проводиться в ожоговых отделениях/центрах в соответствии с приложениями № 1–6 к «Порядку оказания медицинской помощи населению по профилю «хирургия (комбустиология)».