

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

В.С.ДЕРКАЧЕВ

А.В.САЙ

ОЖОГОВАЯ БОЛЕЗНЬ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Минск, 2005

УДК 616-001.17/.2-089 (075.8)

ББК 54.58 я73

Д 36

Авторы: кандидат медицинских наук Деркачев В.С., кандидат медицинских наук Сай А.В.

Рецензенты: доцент кафедры общей хирургии Бибик И.Л., доктор медицинских наук, профессор кафедры военно-полевой хирургии Алексеев С.А.

Утверждено Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методических рекомендаций протокол № 7 от 27 апреля 2005г.

Деркачев В.С., Сай А.В. Ожоговая болезнь: Метод.рекомендации. – Мн.: БГМУ, 2005. –с.

Отражены вопросы классификации, диагностики ожогов, течения ожоговой болезни, особенностей данной патологии в детском возрасте. Описаны принципы оказания первой помощи и лечения ожогов и ожоговой болезни.

Предназначено для студентов III курса педиатрического факультета.

УДК 616-001.17/.2-089 (075.8)

ББК 54.58 я73

1. Тема занятия: «Ожоговая болезнь».

2. Общее время занятия: 2 часа.

3. Мотивационная характеристика темы.

Ожоги являются одним из наиболее частых и тяжелых видов поражений военного и мирного времени. Проблема ожогов в последние годы, в связи с развитием технологий синтетических материалов, используемых в быту, на производстве и в военных целях обостряется. Высокая температура, радиационное излучение, воздействие электрического тока вызывают в организме человека различные нарушения, более грозные, чем локальные проявления, воздействующего фактора (термические ожоги – ожоговая болезнь и т.д.). Частота осложнений и летальность при ожоговой травме очень высока – до 60% и 17% соответственно. Поэтому умение правильно оценить тяжесть термического поражения, оказать медицинскую помощь при ожогах является необходимым для врачей любой специальности.

4. Цель занятия. УМЕТЬ:

- определять вид термического поражения;
- определять степень и площадь ожоговой поверхности;
- оценивать тяжесть состояния больных с ожогами;
- оказывать первую помощь больным с термическими поражениями;
- оказывать врачебную помощь больным с ожогами.

5. Задачи занятия

- научиться дифференцировать термические поражения по степеням;
- освоить методику определения площади ожоговой поверхности;
- научиться определять объем инфузионной терапии в различные периоды ожоговой болезни;

- овладеть методикой хирургического и медикаментозного лечения больных с ожогами.

6. Требования к исходному уровню знаний.

ПОВТОРИТЬ:

- строение и анатомо-физиологические особенности кожных и слизистых покровов;

- нормальные показатели лабораторных и биохимических анализов крови и мочи;

- основы реаниматологии;

- асептику и антисептику;

- десмургию.

7. Контрольные вопросы из смежных дисциплин

1. Укажите нормальные показатели общего анализа крови и мочи.

2. Укажите нормальные показатели биохимического анализа крови.

3. Кожа, подкожно-жировая клетчатка.

4. Шок, виды шока, патогенез.

5. Какие основные мероприятия проводят для выведения больного из шока?

6. Воспаление.

8. Контрольные вопросы по теме занятия

1. Какие физические факторы вызывают термические ожоги?

2. Какие ожоги называются поверхностными, глубокими?

3. Как определяется площадь ожоговой поверхности?

4. Ожоговая болезнь, периоды, клиническая характеристика.

5. Местное лечение ожогов.

6. Общее лечение ожогов и ожоговой болезни.

9. Учебный материал

Местные изменения при ожогах характеризуются глубиной и площадью поражения.

Для оценки глубины пользуются 4-х степенной классификацией:

I степень – эритема, поражение в пределах эпидермиса, гиперемия и инфильтрация кожи. Чувствительность сохранена.

II степень – поражение всего эпидермиса с образованием небольших и ненапряженных пузырей, заполненных светло-желтой прозрачной жидкостью. Дно пузыря – ростковый слой эпидермиса розового цвета. Прикосновение к нему спиртовым шариком (спиртовая проба) или иглой (булавочная проба) болезненно.

III степень – поражение дермы (некроз кожи).

III А степень – частично сохранены эпителиальные элементы кожи. Пузыри крупные напряженные с желеобразным содержимым, насыщенного желтого цвета. Дно пузыря влажное, розовое. Спиртовая проба сомнительная (прикосновение к дну раны шариком со спиртом не вызывает резких болей).

IIIБ степень – некроз всех слоев дермы с переходом на подкожную клетчатку с образованием некротического струпа. Пузыри толстостенные, содержимое геморрагического характера. Содержимое пузыря геморрагического характера. Дно раны сухое, тусклое, белесоватое или с мраморным рисунком. Спиртовая проба отрицательная.

IV степень – некроз всей кожи и глубже лежащих тканей (клетчатка, фасция и т.д.) до тотального обугливания.

Ожоги I-II степени протекают по типу серозного асептического воспаления. Некроз тканей, клиническим проявлением которого является образование струпа, характерен для III и IV степеней поражения. При действии сравнительно невысокой температуры появляется влажный некроз, нехарактерный для глубоких ожогов. Сухой некроз образуется при высокой температуре и характерен для более глубокого ожога. При III А степени струп

светло-желтый, серый или коричневого оттенка; при III Б степени струп более ригидный и темный, желтый, серый или со всеми оттенками коричневый; при IV степени ригидный, коричневый или черный.

Определение площади поражения.

Метод А. Уоллисса (A.Wallace, 1951). Величина площади каждой анатомической области (в %) у взрослых – это число, кратное 9: голова и шея – 9%, передняя и задняя поверхности туловища – по 18%, каждая рука – по 9%, каждая нижняя конечность – по 18%, промежность и половые органы – 1%.

Метод В.А.Долинина (1960).

Площадь ожога определяют, используя специальный штамп или изготовленные типографским способом “скиццы” с изображением силуэта человека, разбитого на сегменты, соответствующие 1% площади поверхности тела.

Метод И.И.Глумова (1953).

Получил название «правило ладони». В соответствии с ним размер ладони составляет около 1,2% поверхности тела.

Правило девяток справедливо

только для взрослых пациентов.

У детей только площадь руки составляет 9%, площадь же головы и шеи превышает таковую у взрослых (9%) и колеблется от 21% у детей до 1 года и до 15% у детей 6-12 лет. Соответственно уменьшается площадь туловища и ног (рис. №1.).

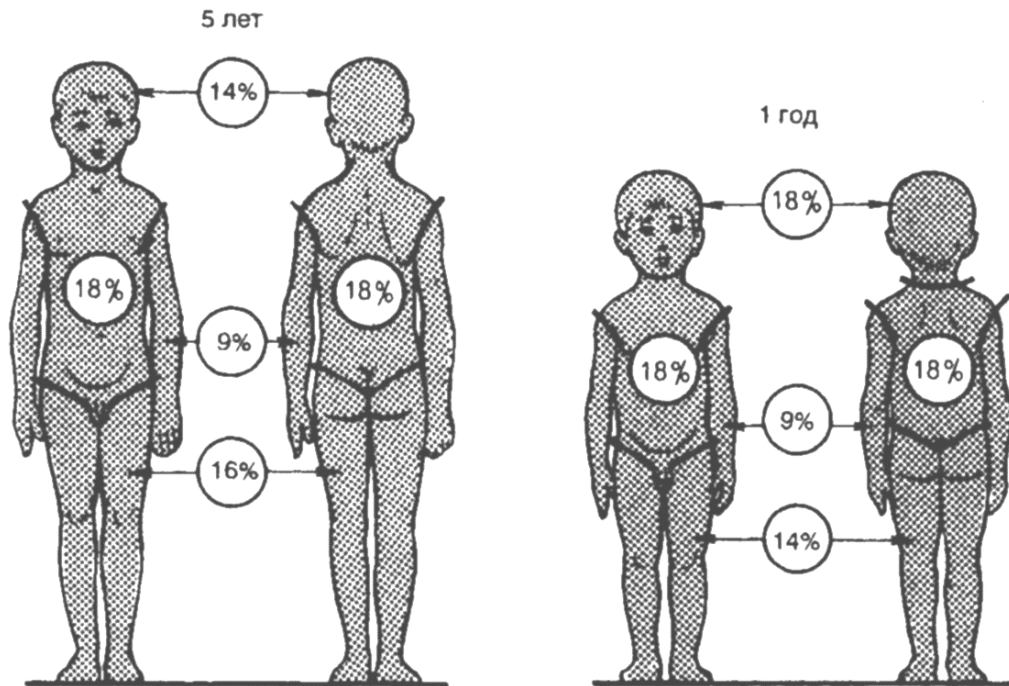


Рис. 1. Определение площади ожогового поражения у детей.

Метод Б.Н.Постникова: ожоговую поверхность покрывают стерильными целлофановыми листами, по ним обводят контур ожога. Целлофановый лист кладут на миллиметровую бумагу и вычисляют площадь ожоговой поверхности в см^2 . По специальным таблицам определяют процентное соотношение площади ожога к площади тела человека.

Метод Т.Д.Вилявина: проводят графическим методом по специальной карте с условным цветовым обозначением глубины поражения.

Выделяют две группы ожогов. К первой относятся поверхностные (I, II, IIIA), при которых погибают только верхние слои кожи и возможно самостоятельное эпителизация кожных покровов. Вторую составляют глубокие ожоги (IIIB и IV степени), при которых необходимо оперативное лечение.

Определение прогноза

Несмотря на обилие факторов, которые оказывают влияние на тяжесть поражения, следует стремиться правильно прогнозировать тяжесть ожога и его исход.

Правило сотни (правило Бо).

Прогностический индекс (ПИ) определяют как сумму возраста пострадавшего и общей площади ожога

<60 – прогноз благоприятный

61–80 – прогноз относительно благоприятный

81-100 – прогноз сомнительный

>100 – прогноз неблагоприятный

Индекс Франка (ИФ) получают из сложения площади поверхностных ожогов с утроенной площадью глубоких: <30 – прогноз благоприятный

31-60 – прогноз относительно благоприятный

61-90 – прогноз сомнительный

>91 – прогноз неблагоприятный.

На тяжесть поражения оказывает влияние и локализация ожога. Особенно усугубляет состояние пострадавшего ожог дыхательных путей.

Ожог дыхательных путей оказывает такое же воздействие, как глубокий ожог кожи, площадью 10-15%.

Ожоговая болезнь.

Совокупность общих изменений при ожогах, охватывающих все жизненно важные системы называется ожоговой болезнью. При ожоговой болезни выделяют 4 фазы (периода).

I фаза – ожоговый шок

II фаза – острая ожоговая токсемия

III фаза – септикотоксемия

IV фаза – рековалесценция

Ожоговый шок – ответ на реакцию организма на сверхсильный болевой раздражитель (термическая травма), приводящий к расстройствам центральной, регионарной и периферической гемодинамики с нарушением микроциркуляции и обменных процессов; происходит централизация кровообращения. Длительное болевое раздражение приводит к нарушению функции ЦНС, эндокринных желез и деятельности всех систем организма. Наиболее постоянными симптомами ожогового шока являются гемоконцентрация и олигурия вплоть до анурии.

В отличие от травматического шока артериальное давление не может считаться адекватным критерием тяжести ожогового шока.

Ожоговый шок может развиваться при нормальном, высоком или низком артериальном давлении. Шок обычно развивается при ожоге площадью 15-20% или глубоких ожогах – 10% и более.

У детей ожоговый шок может развиваться при поражении 10% и даже меньше.

При ожогах общей площадью не более 20% или глубоких не более 10% - легкий ожоговый шок;

От 20 до 40% (глубокие ожоги – не более 20%) – шок тяжелой степени;

40% и более (глубокие ожоги – не более 40%) – крайне тяжелый шок.

При благоприятном течении ожогового шока и адекватном лечении гемодинамика нормализуется, плазмопотеря сменяется обильным всасыванием жидкости из тканей, что приводит к полиурии. Пациент выходит из шока. Ожоговый шок длится от 1 до 3-х суток.

Стадия токсемии

Нормализация всасывания жидкости из тканей приводит к тому, что в кровеное русло поступают продукты распада, токсины и недоокисленные продукты. Это начало II фазы ожоговой болезни. Острая ожоговая токсемия начинается на 2-3 сутки после травмы и продолжается до 10-15 дней, характеризуется признаками общей интоксикации. Интоксикация приводит к

гипертермии, анемии, гипо- и диспротеинемии, метаболическому ацидозу. Характерны иммунологические изменения по типу аутоенсибилизации.

Септикотоксемия

Септикотоксемия наблюдается при обширных ожогах IIIА степени и глубоких ожогах, клиническая картина которой проявляется через 10-14 дней после ожога. Продолжается интоксикация, усиливается плазмопотеря, нарастает анемия, диспротеинемия. Присоединяются инфекционные осложнения (пневмония). Потеря белка достигает 200 гр в сутки. Снижается иммунологическая реактивность больных, замедляется процесс регенерации. Развивается ожоговое истощение, для которого характерны общая ареактивность, деструктивные изменения пищеварительного тракта (эрозии и язвы Курлинга, приводящие к кровотечению), печени и других органов. Масса тела больного уменьшается на 20-40%. Вероятна генерализация инфекции – ожоговый сепсис:

- а) ранний – в период бурного воспаления в ране и очищении ее от некроза
- б) поздний сепсис – через 5-6 недель после травмы, когда рана очистилась от омертвевших тканей.

Реконвалесценция

Период восстановления общих и местных изменений. Нередко после обширных и глубоких ожогов сохраняются стойкие изменения функции печени, почек, отмечаются рубцовый контрактуры, остеомиелит.

Особенности течения ожоговой болезни у детей

Ожоговая болезнь у детей развивается при менее обширных поражениях, чем у взрослых, в виду несовершенства адаптационных механизмов, лабильности физиологических функций основных систем детского организма, интенсивности обменных процессов. Из-за относительно малой толщины кожного покрова у детей чаще бывают глубокие поражения. Шок может

развиться при поверхностных ожогах более 10% и глубоких – более 5% поверхности тела. В периоде шока кратковременное беспокойство сменяется заторможенностью, вялостью, сонливостью, спутанностью сознания, отмечается тахикардия (до 140-160 ударов в минуту), артериальное давление у большей части пострадавших снижено, гипоксия, метаболический ацидоз, олигурия и анурия более выражены, чем у взрослых. Температура тела повышается до 38-39⁰С.

Для периода острой токсемии характерны лихорадка, нервно-психические расстройства, вплоть до развития психозов, судорожных состояний.

В период септикотоксемии сепсис у детей возникает чаще, чем у взрослых, прогрессируют дистрофические процессы, гипотрофия, обменные нарушения, остеопороз.

Период реконвалесценции характеризуется быстрым улучшением самочувствия, появляется аппетит, увеличивается масса тела, улучшается настроение.

Первая помощь при ожогах

Первая медицинская помощь обожженным оказывается самими пострадавшими в виде само- и взаимопомощи, а также парамедиками (пожарные, спасатели, сандружины). Доврачебная помощь осуществляется средним медицинским персоналом.

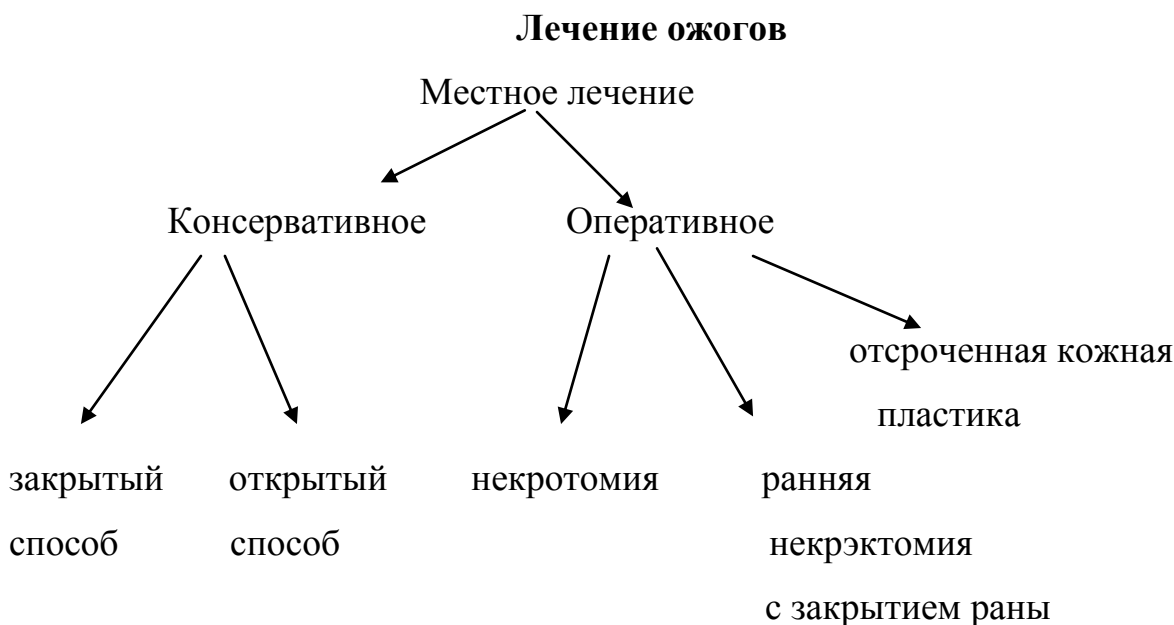
1. Прекращение действия травмирующего агента (снять с поверхности раскаленные предметы, снять горящую одежду, вывести из огня и т.д.).
2. Профилактика вторичного инфицирования ожоговой раны (используют защитную повязку). Повязку накладывают после снятия одежды. Туалет раны при этом не производят, мази не применяют.

**Прилипшие к обожженной поверхности
кусочки одежды не удаляют.**

3. Охлаждение обожженных участков (пузырь со льдом или холодная вода) в течение 10-15 минут.

4. Профилактика ожогового шока. По возможности внутримышечно или подкожно вводят анальгетики. В холодное время пострадавшего тепло укутывают. Производят иммобилизацию (косынка, укладывают на носилки), коррекцию гиповолемии (обильное питье подсоленной воды, щелочное питье).

После оказания первой помощи как можно быстрее доставить больного в медучреждение.



При закрытом способе для лечения ожогов I – IIIA степени применяют повязки с различными лекарственными веществами (мазевые, влажно-высыхающие повязки). Лечение ожогов IIIB и IV степени направлено на ускорение отторжения некротических тканей (некролитическая терапия с использованием протеолитических ферментов и химических некролитических веществ: траваз, 40% салициловая мазь).

Открытый способ лечения основан на образовании сухого струпа (УФО, 5% раствор перманганата калия, спиртовой раствор бриллиантового зеленого,

аэротерапевтические установки и др.). Этот способ применяется в основном при ожоге лица, шеи, промежности, где повязки затрудняют уход.

Хирургическое лечение применяется при глубоких ожогах (ШБ и IV степени).

1. Некротомия.

Показания: формирование циркулярного ожогового некроза конечности или грудной клетки, нарушающего кровообращение или дыхание.

2. Ранняя некрэктомия с закрытием дефекта трансплантатом (ауто-, гомо- или гетеротрансплантат).

Показания:

- ожоги всей толщины кожи площадью 10-20%, когда ресурсы здоровой кожи достаточны для одномоментной аутопластики;

- ожоги у пожилых людей;

- ожоги кисти, когда необходимо снизить возможность формирования грубых рубцов.

3. Отсроченная кожная пластика.

Показания: покрытая грануляциями рана, на поверхности которой нет патогенной микрофлоры.

Способы кожной пластики:

- пластика местными тканями (послабляющие разрезы, перемещение прямоугольных лоскутов, пластика встречными треугольниками);

- свободная кожная пластика (пересадка цельного кожного лоскута; пересадка расщепленного кожного лоскута);

- пластика лоскутов на питающей ножке (итальянская пластика, пластика мигрирующим стеблем /метод В.П.Филатова/);

- пластика лоскутом на сосудистой ножке с микрохирургической техникой;

- применение культивируемых аллофибробластов;

- временное биологическое закрытие дефекта (аллодермопластика, ксенотрансплантация, синтетические материалы).

Общее лечение ожоговой болезни:

1. Борьба с болью:

- создание покоя, обработка вазелином (мазью) и наложение повязок;
- таблетированные ненаркотические анальгетики;
- парентеральное введение ненаркотических анальгетиков, седативных препаратов, нейролептиков;
- наркотические анальгетики.

2. Лечение ожогового шока:

- обеспечение проходимости дыхательных путей;
- катетеризация центральной вены и начало инфузии;
- наложение повязок на обожженные поверхности;
- катетеризация мочевого пузыря;
- введение зонда в желудок.

3. Лечение острой токсемии:

- инфузионная терапия;
- дезинтоксикационная терапия;
- лечение острой почечной недостаточности;
- коррекция ацидоза.

4. Предупреждение и лечение инфекционных осложнений:

- антибактериальная терапия;
- стимуляция иммунной системы.

Специализированная медицинская помощь.

Лечение острой ожоговой токсемии, септикотоксемии, профилактика и лечение ожогового истощения, местное лечение ожоговых ран и их последствий проводят в специализированных госпиталях.

Инфузионно-трансфузионная терапия занимает одно из ведущих мест в лечении больных с обширными ожогами. Эванс рекомендовал вводить жидкость в первые сутки по схеме:

$$V = 2 \text{ мл} \times m \text{ (кг)} \times S \text{ (\%)} + 2 \text{ л } 5\% \text{ раствора глюкозы}$$

V – объем инфузионной терапии

m – масса тела

s – площадь ожога 2-4 степени

На вторые сутки объем переливаемой жидкости уменьшается на половину, с 3-4 суток дополнительно больные принимают жидкость перорально.

Уоллис предложил схему определения объема жидкости при ожоговом шоке у детей:

$$V = 3 m \text{ (кг)} \times S \text{ (\%)}$$

m – масса тела

s – площадь ожога

Это количество жидкости, которое необходимо ввести ребенку в течение первых 48 часов после ожога. В этот объем не входит физиологическая потребность в воде (700-2000 мл в сутки в зависимости от возраста ребенка).

Исход лечения определяется заживлением ожоговых ран. При возможности производят ПХО, включающую первичную некрэктомию (до начала отторжения струпа) и первичную кожную пластику.

В остальных случаях ожоговую рану до отторжения струпа ведут под повязками или помещают в комнату с ламинарным потоком стерильного воздуха. После отторжения струпа и подготовки грануляции проводят кожную пластику (вторичную кожную пластику).

Для закрытия обширного кожного дефекта используют сетчатый лоскут, который при растяжении увеличивается в 5-10 раз. Когда, кроме кожи необходимо пересадить и подлежащие ткани, пользуются пересадкой лоскута на питающей ножке (острый лоскут, мигрирующий стебель Филатова или одномоментная пересадка лоскута с питающими сосудами).

12. Основная литература:

Рычагов Г.П., Гарелик П.В., Кремень В.Е. и др. Общая хирургия: Учебное пособие. - Мн.: Интерпрессервис; Книжный дом, 2002.- 928 с., ил.

Рычагов Г.П., Кремень В.Е. Ситуационные задачи и тестовые вопросы по общей хирургии: Учеб. пособие. - Мн.: Выш. шк., 1998. - 461с.

Дополнительная литература:

Гостищев В.К. Общая хирургия: Учебник для мед.ин-тов. - М.: Медицина, 1993. - 575 с.

Мусалатов Х.А. Хирургия катастроф : Учебник.- М.: Медицина, 1998.-592 с.

Учебное издание

Деркачев Виктор Сергеевич

Ожоговая болезнь

Методические рекомендации

Ответственный за выпуск В. С. Деркачев

Редактор

Компьютерный набор Н.Л. Марчук

Компьютерная верстка

Подписано в печать _____ Формат 60x84/16. Бумага писчая. Печать офсетная.

Гарнитура "Times". Усл. печ. л. _____ Уч.-изд. л. _____ Тираж _____ экз. Заказ _____

Издатель и полиграфическое исполнение -

Белорусский государственный медицинский университет

220050. г. Минск, Ленинградская, 6.