

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия»

Министерство здравоохранения Забайкальского края

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ
ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ**

Чита 2013

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия»

Министерство здравоохранения Забайкальского края

«УТВЕРЖДАЮ»

Министр Здравоохранения
Забайкальского края

_____ М. Лазуткин

«_____» _____ 2013

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГБОУ ВПО «Читинская
государственная медицинская
академия» профессор

_____ А.В. Говорин

«_____» _____ 2013

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ
ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ОЖГОВОЙ ТРАВМЫ**

Чита 2013

УДК: 616.5-001.17

Клинические протоколы интенсивной терапии ожоговой травмы. – Шаповалов К.Г., Коннов В.А. – Чита, 2013. – 22 с.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ ГБОУ ВПО ЧГМА, к.м.н., доцент Мироманов А.М.

Заведующая Забайкальским ожоговым центром Михайличенко А.В.

Клинические протоколы включают алгоритмы диагностики и интенсивной терапии в острый период ожоговой болезни у взрослого и детского населения. Протоколы предназначены для врачей анестезиологов-реаниматологов, комбустиологов, хирургов и травматологов Забайкальского края.

Клинические протоколы утверждены ЦМК хирургического профиля ГБОУ ВПО ЧГМА 2013 г. и
Министерства здравоохранения Забайкальского края 2013 г.

Ожоговая болезнь (ОБ) развивается при ожоге II-III степени (I-II ст. по классификации МКБ-10) любой этиологии на площади равной и более 15% от поверхности тела (у детей – 10%), при глубоком ожоге кожи и подлежащих тканей любой этиологии на площади равной и более 10% от поверхности тела (у детей – 5%), а также при термоингаляционной травме (ТИТ) любой этиологии независимо от наличия или отсутствия повреждения кожных покровов. Локализация ожога в области кистей, стоп, лица, промежности, электротравма и детский возраст до 1 года могут привести к ожоговой болезни и на меньшей площади поражения.

Во всех перечисленных случаях требуется незамедлительная госпитализация пострадавших в ОРИТ (ПРИТ). От своевременности и адекватности интенсивной терапии в ранние сроки термической травмы зависят последующее течение патологии и прогноз.

Ожоговая болезнь – это сложный симптомокомплекс с нарушением систем адаптации и критическими расстройствами гомеостаза, который возникает в ответ на термическое (химическое, электрическое, лучевое, световое) повреждение дыхательных путей, кожи и глубже лежащих тканей.

Лечение больных с ОБ проводится в специализированном отделении, но в период ожогового шока – в ближайшем стационаре, располагающем возможностью интенсивной терапии. Пострадавшие переводятся в ожоговое отделение на 3-4-е сутки после получения травмы или в 1-й час при транспортировке длительностью не больше 1 часа на фоне инфузионной терапии, либо по согласованию со специалистами ожогового центра.

Диагностика и интенсивная терапия тяжелообожженных вплоть до оказания специализированной помощи согласовывается с Забайкальским центром медицины катастроф (тел. 8-302-231-42-67, 8-302-235-68-34).

Классификация ОБ

1. Ожоговый шок (ОШ) – длится до 12-72 часов в зависимости от тяжести травмы, преморбидного фона, продолжительности догоспитального этапа, проводимой терапии.
2. Острая ожоговая токсемия (ООТ) – протекает со 2-3-х до 7-14 суток с момента травмы.
3. Септикотоксемия – длится с момента нагноения струпа до полного восстановления кожного покрова.
4. Реконвалесценция – начинается после полного восстановления кожного покрова и продолжается в течение нескольких лет.

Классификация степени (глубины) ожога XXVII съезда хирургов СССР 1960 г.

I степень – покраснение кожи с четкими контурами, иногда на отёчной основе, эпидермис не поражён. Исчезает через несколько часов или 1-2 суток.

II степень – наличие тонкостенных пузырей с прозрачным жидким содержимым. Обильная экссудация сохраняется 2-4 суток. Самостоятельная эпителизация возникает через 7-14 дней.

III-A степень – наличие толстостенных пузырей с желеобразным плазматическим содержимым, частично вскрывшихся. Обнаженное дно раны влажное, розовое, с участками белого и красного цвета – сосочковый слой собственно кожи, часто покрытый тонким, белесовато-серым, мягким струпом, петехиальными кровоизлияниями, болевая чувствительность сохранена, сосудистая реакция чаще отсутствует. Самостоятельная эпителизация происходит через 3-5 недель.

III-B степень – поражение всей толщи кожи с образованием коагуляционного (сухого) или колликвационного (влажного) некроза. При сухом некрозе струп плотный, сухой, темно-красный или буро-жёлтый, с узкой зоной гиперемии, небольшим перифокальным отеком. При влажном некрозе погибшая кожа отёчна, тестоватой консистенции, сохранившиеся толстостенные пузыри могут содержать геморрагический экссудат, дно раны – пёстрое, от белого до тёмно-красного, пепельного или желтоватого, имеется распространённый перифокальный отёк. Сосудистая и болевая реакция отсутствуют.

IV степень – сопровождается омертвением не только кожи, но и образований, расположенных ниже подкожной клетчатки – мышц, сухожилий, костей. Характерно образование толстого, сухого или влажного, белесого, желтовато-коричневого или черного струпа тестоватой консистенции. Под ним и в окружности резко выражен отёк тканей, мышцы имеют вид «варёного мяса».

Классификация степени (глубины) ожога по МКБ-10

Таблица 1

Соотношение классификации степеней ожога по МКБ-10 с классификацией XXVII съезда хирургов СССР 1960 г.

| Характеристика | Классификация XXVII съезда хирургов СССР | Классификация по МКБ-10 | Глубина ожога |
|---------------------------------|--|-------------------------|--------------------|
| Гиперемия кожи | I степень | I степень | Поверхностный ожог |
| Образование пузырей | II степень | | |
| Частичный некроз кожи | III-A степень | II степень | |
| Полный некроз кожи | III-B степень | III степень | Глубокий ожог |
| Некроз кожи и подлежащих тканей | IV степень | | |

Определение площади ожога

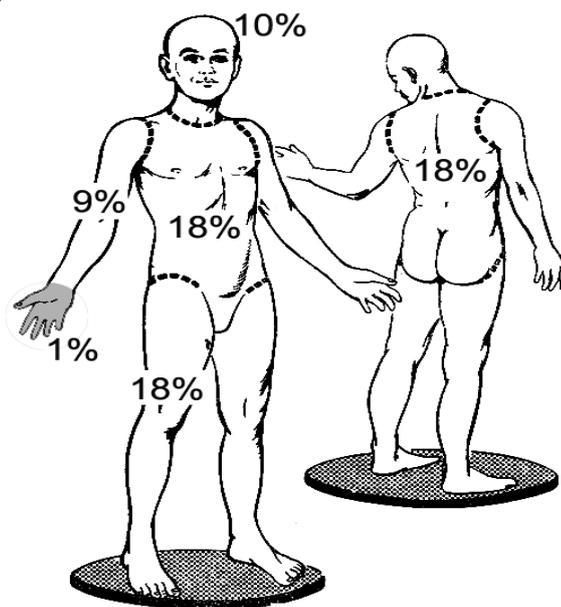


Рис. 1. Правило девяток и правило ладони

Таблица 2

Площадь в процентах от общей площади поверхности тела поверхности анатомических областей в зависимости от возраста

| Анатомическая область | Новорождённые | 1 год | 5 лет | 10 лет | 15 лет | Взрослые пациенты |
|---------------------------|---------------|-------|-------|--------|--------|-------------------|
| Голова | 19 | 17 | 13 | 11 | 9 | 7 |
| Шея | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Передняя поверхность тела | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Задняя поверхность тела | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Ягодица | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Промежность | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Бедро | 5,5 | 6,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 |
| Голень | 5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 |
| Стопа | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Плечо | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Предплечье | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Кисть | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |

Диагностика термоингаляционной травмы

Диагностические критерии ТИТ по частоте встречаемости:

1. Данные фибробронхоскопии (ФБС) – в 100% случаев.
2. Анамнез (замкнутое помещение, сгоревшая одежда, утрата сознания во время пожара) – в 95% случаев.
3. Ожоги лица, шеи, полости рта – в 97%.

4. Опаление волос носовых ходов – в 73,3%.
5. Кашель с копотью в мокроте – в 22,6%.
6. Дисфония (осиплость голоса) – в 16,8%.
7. Стридор (шумное дыхание), бронхоспазм, тахипное – в 6,9% случаев.

Таблица 3

Обеспечение и показания к диагностической ФБС при поступлении в стационар (категория доказательности А)

| Показания | Обеспечение |
|-------------------------------------|--|
| Анамнестические данные ТИТ | Под местной анестезией, кроме случаев непереносимости местных анестетиков, выраженных алкогольного опьянения, психомоторного возбуждения, астматического статуса и аспирационного синдрома |
| Дисфония | |
| Копоть в ротоглотке или мокроте | |
| Сознание < 9 баллов по шкале Глазго | С интубацией трахеи |
| Стридор, одышка | |
| Глубокие ожоги на лице и шее | |
| $PaO_2/FiO_2 < 250$ | |

Степени тяжести ТИТ по данным ФБС (Институт хирургии им. А.В. Вишневского, 2010 г.):

1. Гиперемия и незначительный отёк слизистой, подчеркнутость или «смазанность» сосудистого рисунка, выраженность колец трахеи, слизистый секрет (в незначительном количестве).
2. Выраженная гиперемия и отёк слизистой, эрозии, единичные язвы, налёт фибрина, копоты, слизистый, слизисто-гнойный или гнойный секрет (кольца трахеи и главные бронхи не прослеживаются из-за отёка слизистой).
3. Выраженная гиперемия и отёк слизистой, рыхлость и кровоточивость, множественные эрозии и язвы со значительным количеством фибрина, сажа, слизистый, слизисто-гнойный или гнойный секрет, участки бледности и желтушности слизистой.
4. Тотальное поражение трахеобронхиального дерева, бледно-жёлтая слизистая, отсутствие сосудистого рисунка, плотный, спаянный с подлежащими тканями налёт сажи, возможна ранняя (1-2 суток) десквамация.

Ожоговый шок

ОШ относится к гиповолемическому типу гемодинамических нарушений, но имеет ряд особенностей:

1. Стойкая гемоконцентрация, обусловленная потерей жидкой части объёма циркулирующей крови («белое кровотечение»).

2. Плазмопотеря происходит постоянно на протяжении всего периода ожогового шока (от 12 до 72 часов).
3. Выраженная ноцицептивная импульсация.
4. В большинстве случаев проявляется гипердинамический тип гемодинамики.
5. В первые 24 часа значительно возрастает проницаемость сосудистой стенки, сквозь которую способны проходить крупные молекулы (альбумин), что приводит к интерстициальному отёку зоны паранекроза, «здоровых» тканей и усугубляет гиповолемию.
6. Деструкция клеток (в том числе до 50% всех эритроцитов) сопровождается гиперкалиемией.

Таблица 4

Степени тяжести ожогового шока у детей и взрослых

| Тяжесть ОШ | | Лёгкий | Тяжёлый | Крайне тяжёлый |
|------------|----------------------------------|-----------|-----------|----------------|
| Взрослые | Площадь поверхностного ожога (%) | ≥ 15 | ≥ 40 | ≥ 60 |
| | Площадь глубокого ожога (%) | ≥ 10 | ≥ 20 | ≥ 40 |
| Дети | Площадь поверхностного ожога (%) | ≥ 10 | ≥ 25 | ≥ 50 |
| | Площадь глубокого ожога (%) | ≥ 5 | ≥ 15 | ≥ 30 |

Диагностика сепсиса

При ожоговом или ингаляционном повреждении выброс медиаторов иммунного ответа в системный кровоток может привести либо к генерализации воспалительной реакции (синдрому системной воспалительной реакции – ССВР – SIRS – systemic inflammatory response syndrome), либо к преобладанию компенсаторной противовоспалительной реакции (CARS – compensatory anti-inflammatory response syndrome) и супрессии иммунной системы, либо к сбалансированности SIRS и CARS и благоприятному исходу ОБ.

Клинические критерии SIRS, предложенные R. Bone и одобренные в 1992 г. согласительной конференцией ACCP/SCCM (American College of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine Consensus Conference), Калужской согласительной конференцией 2004 года, характеризуются двумя или больше из следующих признаков:

- повышение t^0 тела $> 38^0$ С или гипотермия $< 36^0$ С;
- ЧСС > 90 /мин (при отсутствии гиповолемии и введения симптоматических препаратов);
- ЧД > 20 /мин или $PaCO_2 < 32$ мм.рт.ст. с ИВЛ;
- уровень лейкоцитов крови $> 12 \times 10^9$ /л, или $< 4 \times 10^9$ /л, или незрелых форм нейтрофилов $> 10\%$.

У детей критерии ССВР различаются по возрасту и наличию одного из двух обязательных признаков (табл. 5), при отсутствии гиповолемии и введения симпатомиметических препаратов.

Таблица 5

Критерии SIRS у детей различных возрастных групп, принятые международной согласительной конференцией по педиатрическому сепсису в 2002 г. (International Pediatric Sepsis Consensus Conference – IPSCC)

| Возраст | Температура*, °С | ЧСС, в мин | ЧД, в 1 мин (или необходимость в ИВЛ) | Лейкоциты*, 10 ⁹ /л (или > 10% незрелых форм нейтрофилов) | САД, мм. рт.ст. |
|-------------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|--|-----------------|
| 0-7 дней | > 38,5 или < 36,0 | > 180; < 100 | > 50 | > 3,4 | < 65 |
| 1 нед-1 мес | > 38,5 или < 36,0 | > 180; < 100 | > 40 | > 19,5 или < 5,0 | < 75 |
| 1 мес-1 год | > 38,5 или < 36,0 | > 180; < 90 | > 34 | > 17,5 или < 5,0 | < 100 |
| 2-5 лет | > 38,5 или < 36,0 | > 140 | > 22 | > 15,5 или < 6,0 | < 94 |
| 6-12 лет | > 38,5 или < 36,0 | > 130 | > 18 | > 13,5 или < 4,5 | < 105 |
| 13-18 лет | > 38,5 или < 36,0 | > 110 | > 14 | > 11,0 или < 4,5 | < 117 |

* – один из обязательных признаков

Ожоговые раны до окончания эпителизации или ингаляционное поражение являются очагами инфекции, и при развитии ССВР у обожжённых по решению согласительных конференций 1992, 2002, 2004 гг. диагностируется сепсис, независимо от верификации бактериемии. В случае присоединения кардиоваскулярной дисфункции (септического шока), ОРДС, дисфункции 2-х или больше органов (ПОН – полиорганной недостаточности) выявляется тяжёлый сепсис. ПОН (табл. 6) является основной причиной смерти больных в острый период ожоговой болезни.

Таблица 6

Критерии мультиорганной дисфункции

| Дисфункция | Признаки |
|---------------------|---|
| Сердечно-сосудистая | САД ниже нормы или необходимость в вазопрессорах для поддержания данного уровня САД (после адекватного волемического возмещения) |
| Дыхательная | PaO ₂ < 70 мм рт.ст., билатеральные инфильтраты в лёгких, PaO ₂ /FiO ₂ < 250, необходимость в ИВЛ с РЕЕР |
| Почечная | креатинин > 175 мкмоль/л, натриурия < 40 ммоль/л, олигурия < 30 мл/ч |
| Печёночная | билирубин > 34 ммоль/л, АСТ, АЛТ, ЩФ в 2 раза выше нормы |
| Гематологическая | тромбоциты < 80 x 10 ⁹ /л, или МНО > 2, или АЧТВ > 70 сек |

| | |
|--------------------|--|
| Церебральная | уровень сознания < 12 баллов по шкале Глазго |
| Гастродуоденальная | остаточный объём в желудке > 150 мл/час, или больше чем двойной объём остатка желудочного содержимого в сравнении с объёмом введенного питания за последний час, или > 600 мл за последние 24 часа |

Первая помощь

Первая помощь начинается с прекращения температурного воздействия! С первых секунд телефонного обращения пострадавших на СМП диспетчеру необходимо требовать от позвонивших (по убыванию интенсивности): обливания холодной водой или погружения в неё поражённых участков тела, использования естественного холода в зимнее время или морозильных камер, обёртывания влажной простыней вплоть до приезда бригады СМП. При химическом ожоге следует провести промывание проточной водой не меньше 20 минут. При травме кистей снимаются все кольца, браслеты.

Помимо этого, следует объяснять о недопустимости нанесения на ожоговую поверхность популярных у населения «средств помощи», таких как растительное масло, жир животных, мыло, картофельные очистки, зубная паста и др.

По прибытию фельдшера (врача) СМП, МЧС мероприятия догоспитального этапа включают:

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей.
2. Оценка адекватности кровообращения (измерение артериального давления).
3. Определение площади и глубины ожога (показания к госпитализации).
4. Оценку уровня сознания по шкале Глазго и вероятности отравления угарным газом и (или) алкогольного опьянения.
5. Диагностику и терапию термоингаляционной травмы (ТИТ):
 - сбор анамнеза (пожар в закрытом помещении, сгоревшая одежда, необходимо выяснить время нахождения, была ли утрата сознания при пожаре), глубокий ожог на лице, жалобы на осиплость голоса, кашель с копотью в мокроте, одышку, стридор, SpO₂ < 95%;
 - респираторную поддержку при выявлении ТИТ;
 - введение преднизолона 90-100 мг (детям – 2 мг/кг) в/в или в/м при выявлении ТИТ.
6. Обезболивание. Варианты:
 - Фентанил 0,005% – 2-4 мл в/в;
 - Морфин 1% – 1 мл в/в;
 - Промедол 2% – 1 мл в/в (у детей 2% раствор – 0,05 мл/год жизни);
 - Кеторолак 1 мл в/м (кроме детей);

- Трамадол 2 мл в/в (у детей – 0,04 мл/кг массы тела, кроме детей до 1 года);
- Анальгин 50% – 2 мл в/в (у детей 50% раствор – 0,2 мл на каждые 10 кг массы тела).

При отсутствии венозного доступа допустимо внутримышечное введение препаратов.

7. Купирование возбуждения. Варианты:

- диазепам до 0,3 мг/кг массы тела в/в (у детей – до 0,5 мг/кг);
- пропофол по 40-80 мг в/в (кроме детей).

8. Инфузионную терапию, при планируемом времени транспортировки больше 15-20 мин:

- изотонические солевые кристаллоиды со скоростью 10-20 мл/кг/час в 1-й час;
- препараты на основе гидроксиэтилкрахмала, желатина переливать только при отсутствии вышеперечисленных растворов;
- растворы декстранов не вводить!

9. Покрытие раневой поверхности стерильной (чистой) простыней. При этом возможно не накладывать перевязочный материал. Не наносить мази и эмульсии!

Квалифицированная помощь

Лечению в условиях ОРИТ подлежат:

- пациенты с ожоговым шоком;
- пациенты с площадью ожога свыше 15% (дети – свыше 10%) поверхности тела с острой ожоговой токсемией;
- пациенты с площадью глубокого ожога свыше 10% (дети – свыше 5%) поверхности тела до полного восстановления кожного покрова;
- пострадавшие с термоингаляционной травмой до полного купирования признаков дыхательной недостаточности;
- пациенты с электротравмой до исключения поражения сердца;
- пациенты с клиникой сепсиса, желудочно-кишечного кровотечения, психоза, ожоговым истощением, нарушениями сознания;
- пациенты с признаками полиорганной недостаточности.

Больные в удовлетворительном состоянии с поверхностным ожогом, у которых лёгкий ОШ завершился за первые 8-12 часов, отсутствует высокая лихорадка и лейкоцитоз, моторика желудочно-кишечного тракта не страдает и диурез не меньше 1/мл/кг/час в дальнейшей интенсивной терапии не нуждаются.

Таблица 7

Диагностические мероприятия в ОРИТ (ПРИТ)

| Мероприятие | Категория пациентов | | | |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-------|
| | 1-е сутки | 2-е сутки | 3-е сутки | 4-е и |
| | | | | |

| | после травмы | после травмы | после травмы | последующие сутки |
|--|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Сбор жалоб | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| Сбор анамнеза | Все пациенты | – | – | – |
| Оценка площади и степени ожога | Все пациенты | Все пациенты | – | – |
| Оценка сознания по шкале Глазго | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| Оценка влажности и тургора кожных покровов | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| Термометрия тела | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| ЧД, ЧСС, АД | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| ЦВД | Пациенты с тяжёлой ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ, ОПН | Пациенты с тяжёлой ТИТ, ОПН | Пациенты с тяжёлой ТИТ, ОПН |
| SpO ₂ | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| Диурез | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| ЭКГ | Все пациенты | По показаниям | По показаниям | По показаниям |
| Рентгенография ОГК | Все пациенты | Пациенты с ТИТ, СОПЛ | Пациенты с ТИТ, ОРДС | Пациенты с ОРДС |
| Диагностическая ФБС | По табл. 3 | – | – | – |
| Диагностическая ФГДС | – | – | Пациенты с ЖКК | Пациенты с ЖКК |
| Общий анализ крови | Все пациенты | – | Все пациенты | Все пациенты |
| Нб, Нт крови каждые 8 часов | Все пациенты | Все пациенты | Пациенты с ЖКК | Пациенты с ЖКК |
| Общий анализ мочи | Все пациенты | – | Все пациенты | Все пациенты |
| Удельный вес мочи каждые 8 | Все пациенты | Все пациенты | – | – |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| часов | | | | |
| АЛТ, АСТ крови | Все пациенты | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Общий билирубин крови | Все пациенты | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Альбумин крови | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| Глюкоза крови | Все пациенты | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Мочевина крови | Все пациенты | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Креатинин крови | Все пациенты | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Электролиты крови | – | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| АЧТВ, МНО, фибриноген крови | – | Все пациенты | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Газовый состав крови | Пациенты с ТИТ | Пациенты с ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ |
| Миоглобин мочи | При поражении мышечной ткани | – | – | |
| Карбокси- гемоглобин крови | Пациенты с пожара при утрате сознания \leq 13 баллов по шкале Глазго | – | – | – |
| Алкоголь крови и мочи | Пациенты с утратой сознания \leq 13 баллов по шкале Глазго; с признаками алкоголь- ного опьянения | – | – | – |

Таблица 8

Лечебные мероприятия в ОРИТ (ПРИТ)

| Интенсивная терапия | Категория пациентов | | | |
|--|---|----------------------------------|--|---|
| | 1-е сутки после травмы | 2-е сутки после травмы | 3-е сутки после травмы | 4-е и последующие сутки |
| Промедол 2% – 1 мл каждые 4 часа в/в (у детей 0,1-0,2 мг/кг/час в/в) – I вариант | Все пациенты (один или несколько вариантов) | Все пациенты (один из вариантов) | Пациенты с болевым синдромом (один из вариантов) | Пациенты с выраженным болевым синдромом (один из вариантов) |
| Трамадол 5% – 2 мл каждые 6 часов в/в (у детей после 1 года по 2 мг/кг каждые 6 часов в/в) – II вариант | | | | |
| Кеторолак 1 мл каждые 8 часов (кроме детей до 15 лет) в/м до 5 дней – III вариант | | | | |
| Анальгин 50% – 2 мл каждые 12 часов в/в, в/м (у детей анальгин 50% по 0,2 мл/10 кг каждые 8 часов в/в, в/м) – IV вариант | | | Все пациенты | Все пациенты |
| Декомпрессионные лампасные некротомии | Пациенты с глубоким циркулярным ожогом шеи, грудной клетки, живота, конечностей | | – | |
| Преднизолон по 3 мг/кг/сутки в/в | Пациенты с лёгким ОШ | – | – | – |
| Преднизолон по 5 мг/кг/сутки | Пациенты с тяжёлым | Пациенты с тяжёлым | – | – |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| в/в | ОШ | ОШ | | |
| Преднизолон по 7 мг/кг/сутки в/в | Пациенты с крайне тяжёлым ОШ | Пациенты с крайне тяжёлым ОШ | – | – |
| Преднизолон по 10 мг/кг/сутки в/в | Пациенты с ТИТ | Пациенты с ТИТ | – | – |
| Витамин «С» 5% – 20 мл каждые 6 часов в/в капельно | Все пациенты | Кроме пациентов с лёгким ОШ | – | – |
| Фуросемид 0,5-1 мг/кг в/в каждые 8-12 часов при соблюдении темпа в/в инфузии | Пациенты с диурезом < 1 мл/кг/час |
| Гепарин 1000 ед./час в/в (у детей – 100-150 ед./кг/сутки п/к) без ингаляций гепарина | Кроме пациентов с лёгким ОШ | Кроме пациентов с лёгким ОШ | – | – |
| Фраксипарин 0,3 мл (или Клексан 0,4 мл, Цибор 0,2 мл), кроме детей до 18 лет 1 раз в сутки п/к | – | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Инсулин (Рапид) каждые 6 часов п/к | Пациенты с сахаром крови ≥ 10 ммоль/л |
| Омепразол 40 мг (у детей 0,5 мг/кг) 1 раз на ночь в/в капельно | Кроме пациентов с лёгким ОШ | Кроме пациентов с лёгким ОШ | Все пациенты | Все пациенты |
| | (у взрослых категория доказательности А) | | | |
| Омепразол 40 мг (у детей 0,5 | – | – | Пациенты с ЖКК | Пациенты с ЖКК |

| | | | | |
|---|------------|---|--|---|
| мг/кг) каждые 12 часов в/в капельно | | | (у взрослых категория доказательности А) | |
| Сироп Ибупрофена по 0,5 мл/кг каждые 8 часов per os до 5 дней | – | Дети с t^0 тела $\geq 38,5^0\text{C}$ | Дети с t^0 тела $\geq 38,5^0\text{C}$ | Дети с t^0 тела $\geq 38,5^0\text{C}$ |
| Стерофундин Изо (Рингер, Дисоль, Натрия хлорид 0,9%) | По табл. 9 | По табл. 9 | – | – |
| Стерофундин Г-5 (Рингер, Дисоль, Натрия хлорид 0,9%) | – | По табл. 9 | – | – |
| ГЭК | По табл. 9 | По табл. 9 | – | – |
| Альбумин 10% | – | По табл. 9 | По табл. 9 | Пациенты с уровнем альбумина ≤ 30 г/л (общего белка ≤ 60 г/л) |
| Нормофундин Г-5 (максимально до 40 мл/кг/сутки) | – | – | По табл. 9 | Все пациенты |
| Реамберин 400-800 мл (у детей 10 мл/кг) в сутки до 11 дней | – | – | – | Все пациенты |
| Цефалоспорины III поколения в/в, в/м | – | Все пациенты | Все пациенты | Все пациенты |
| Ципрофлоксацин по 100 мл каждые 12 часов (кроме детей) | – | – | Пациенты с сепсисом | Пациенты с сепсисом |
| Амикацин по 7,5 мг/кг каждые 12 часов (включая | – | – | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| детей) в/в, в/м | | | | |
| ПСС 3000 ед. | – | – | – | Согласно Приложению 12 к Приказу МЗ РФ №174 от 17.05.1999 г. |
| ПСЧИ | – | – | – | |
| СА | – | – | – | |
| АКДС | – | – | – | |
| Инвазивная ИВЛ | Пациенты с утратой сознания < 9 баллов по шкале Глазго (категория доказательности А); глубоким ожогом > 40% (категория доказательности А); глубоким ожогом на лице и прогрессирующим отёком мягких тканей (категория доказательности В); тяжёлой ТИТ с поражением гортани и риском обструкции (категория доказательности А); тяжёлой ТИТ продуктами горения (категория доказательности В); ОРДС | | | |
| Адреналин 0,1% каждые 2 часа ингаляции до 7 дней | Пациенты с ТИТ | Пациенты с ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ |
| | (категория доказательности В) | | | |
| АСС 3-5 мл каждые 4 часа ингаляции до 7 дней | Пациенты с ТИТ | Пациенты с ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ |
| | (категория доказательности В) | | | |
| Гепарин по 5000 ед. на 3 мл физ. раствора каждые 4 часа (через 2 часа после АСС) ингаляции до 7 дней | Пациенты с ТИТ | Пациенты с ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ |
| | (категория доказательности В) | | | |
| Санационная ФБС каждые 12 часов | Пациенты с ТИТ продуктам и горения | Пациенты с тяжёлой ТИТ продуктами горения | Пациенты с тяжёлой ТИТ продуктами горения | – |
| | | | | |
| Сурфактант БЛ по 6 мг/кг каждые 12 часов эндо-бронхиально или ингаляции до 3-х дней | Пациенты с тяжёлой ТИТ | Пациенты с тяжёлой ТИТ | Пациенты с ОРДС | Пациенты с ОРДС |
| Регидрон в зонд | По табл. 9 | – | – | – |
| Энтеральная | – | По табл. 9 | По табл. 9 | Пациенты, |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| смесь в зонд в объёме до 45 ккал/кг/сутки (категория доказательности А) через инфузомат | | | | которые не могут или не хотят есть |
| 3-х-компонентный мешок для парентерального питания в объёме до 35 ккал/кг/сутки через инфузомат | – | – | Пациенты, которые не переносят энтеральную смесь | Пациенты, которые не могут или не хотят есть и не переносят энтеральную смесь |
| Иммуновенин 25-50 мл (у детей 3-4 мл/кг, но не больше 25 мл) 1 раз в 2 дня до 3-10 суток | – | – | Пациенты с тяжёлым сепсисом | Пациенты с тяжёлым сепсисом |
| Глутамин энтерально 0,6 г/кг/сутки или в/в 0,4 г/кг/сутки | – | Все пациенты (категория доказательности А) | | |
| Эритроцитная масса | Пациенты с острой кровопотерей > 25-30% ОЦК и Hb < 70-80 г/л, Ht < 25% (приказ МЗ РФ от 25.11.2002 г. N 363); пациенты с Hb < 70 г/л в периоперационном периоде (категория доказательности А); пожилые пациенты с ИБС и Hb < 80-90 г/л в периоперационном периоде (категория доказательности В); пациенты с гемической гипоксией (приказ МЗ РФ от 25.11.2002 г. N 363) | | | |
| СЗП | Пациенты с острой кровопотерей > 30% ОЦК (приказ МЗ РФ от 25.11.2002 г. N 363); пациенты с АЧТВ > 70 сек (категория доказательности В), пациенты с МНО > 2 (категория доказательности В), пациенты с фибриногеном ≤ 0,8 г/л (категория доказательности А) | | | |

Таблица 9

Сводная таблица регидратации в период ОШ

| Сутки с момента травмы | | 1-е сутки | | 2-е сутки | 3-е сутки |
|---|--------------------------|------------------|-----------------------|------------------------------|--|
| | | 8 часов | 16 часов | 24 часа | 24 часа |
| Объём, мл | | 2 мл х кг | 2 мл х кг х | 2 мл х кг х | 35-45 мл/кг |
| Состав | | х | % ожога* | % ожога* | (в/в + per os + через зонд) |
| Стерофундин изотонический. Стерофундин Г-5 (на 2-е сутки) | | 100% объёма | оставшийся объём** | оставшийся объём** | – |
| ГЭК | | – | 10 - 20 - 30 мл/кг | 10 - 15 мл/кг | – |
| Альбумин 10% (мл) | | – | – | 0,25 мл х кг х % ожога | при альбумине крови ≤ 30 г/л *** |
| Нормофундин Г-5 | | – | – | – | не больше 40 мл/кг |
| Парентеральное питание | | – | – | – | по показаниям |
| Через зонд | Регидрон | 50-100 мл/час | 100-200 мл/час | – | – |
| | Энтеральное питание (ЭП) | – | – | 50 мл/час х 20 часов | 75 мл/час х 20 часов |
| Диета | Лёгкий ОШ | пить | ОВД | ОВД | ОВД |
| | Тяжёлый ОШ | Регидрон | Регидрон | ЭП или ВБД | ЭП или ВБД |
| | Крайне тяжёлый ОШ | Регидрон | Регидрон | ЭП | ЭП |

* – при площади ожога больше 50% расчёт проводится на 50%

** – возможен учёт жидкости, введённой энтерально

*** – Допустимо принимать за уровень альбумина крови ½ от содержания общего белка крови. Объём раствора альбумина рассчитывать по формуле:

Альбумин 10% (мл) = (35 – альбумин крови, г/л) х ОЦК, л х 10

где ОЦК, л = ФМТ, кг : 13

Перевод в ожоговое отделение

Перевод пострадавших в специализированный стационар допускается по истечении периода ОШ, как правило, на 3-4-е сутки с момента травмы или в 1-й час при транспортировке длительностью не больше 1 часа на фоне инфузионной терапии, либо по согласованию со специалистами ожогового центра. Отсроченная транспортировка становится возможной при достижении ряда клинических и лабораторных показателей (табл. 10).

Клинико-лабораторные критерии на момент перевода пострадавших из ЦРБ в ожоговое отделение

| Критерии | Характеристика |
|------------------------------------|--|
| Отсутствие жалоб | на тошноту и рвоту выпитой жидкостью или застойным желудочным содержимым |
| Сознание | > 13 баллов по шкале Глазго |
| ЧД, в 1 мин | < 20 |
| САД, мм.рт.ст. | поддерживается без введения вазопрессоров |
| SpO ₂ , % | > 94 |
| Диурез, мл/кг/час | ≥ 1 |
| Hb, г/л | > 70 и < 145 |
| Ht, % | > 24 и < 40 |
| PaO ₂ /FiO ₂ | > 300 |
| Альбумин крови, г/л | > 25 или общий белок > 50 г/л |
| АЧТВ, сек | < 70 |
| МНО | < 2 |
| Фибриноген крови, г/л | > 0,8 |

Литература

1. Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Патолого-анатомическая диагностика: практ. руководство / под редакцией В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. – М.: Литтерра, 2006. – 176 с.
2. Клиническое питание больных в интенсивной медицине: практ. руководство / под редакцией В.М. Луфта, С.Ф. Багненко, Ю.А. Щербина. – СПб.: 2010. – 428 с.
3. Лейдерман И.Н. Нутритивная поддержка в отделении реанимации и интенсивной терапии. Стандартные алгоритмы и протоколы: руководство для врачей / И.Н. Лейдерман, А.В. Николенко, О.Г. Сивков. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: 2010. – 36 с.
4. Александрович Ю.С Интенсивная терапия инфекционных заболеваний у детей / Ю.С. Александрович, В.И. Гордеев, К.В. Пшениснов. – С-Пб.: Элби-СПб, 2010. – 320 с.
5. Mlcak R.P. Respiratory management of inhalation injury / R.P. Mlcak, O.E. Suman, N. Herndon David // Burns. – 2007. – №33. – P.2-13.
6. Management of airway burns and inhalation injury pediatric [Electronic resource] // Care of burns in Scotland. – 2009. – Mode of access: <http://www.knowledge.scot.nhs.uk/media/CLT/ResourceUploads/21320/Airway%20Burns%20&%20Inhalation.pdf>.
7. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis: The ACCP/SCCM consensus conference committee / R.C. Bone [et al.] // Chest. – 1992. – №101. – P.1644-1655.
8. Leandro-Merhi V.A Nutrition status and risk factors associated with length of hospital stay for surgical patients / V.A. Leandro-Merhi, J.L.B. de Aquino, J.F.S. Chagas // J. Parenteral Enteral Nutr. – 2011. – №35. – P.241-248.
9. Nutrition support in intensive care unit patients / Y. Tanaka [et al.] // Jomyaku Keicho Eiyo. – 2011. – Vol.26, №3. – P.873-897.
10. Principles of surfactant-therapy ARDS in patients with severe inhalation trauma / M. Tarasenko [et al.] // European Respiratory J. – 2008. – Vol.32. – P.52.
11. Use of polyclonal immunoglobulins as adjunctive therapy for sepsis or septic shock / K.G. Kreymann [et al.] // Critical Care Med. – 2007. – Vol.35, №12. – P.2677-2685.
12. Laupland K.B. Polyclonal intravenous immunoglobulin for the treatment of severe sepsis and septic shock in critically ill adults: A systematic review and meta-analysis / K.B. Laupland, A.W. Kirkpatrick, A. Delaney // Critical Care Med. – 2007. – Vol.35, №12. – P.2686-2692.

Нормативные правовые акты

1. Методические указания по специфической профилактике столбняка: приложение №12 к Приказу Минздрава РФ от 17.05.1999 г. №174 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://russia.bestpravo.ru/fed1999/data06/tex20376.htm>.
2. Об основах охраны здоровья граждан в РФ: федеральный закон РФ от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ [Электронный ресурс] // Рос. газета. – 2011. – №5639. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2011/11/23/zdorovie-dok.html>.
3. О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ: приказ Минздрава РФ от 5 августа 2003 г. №330 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12132439/>.
4. О предоставлении сведений о нежелательных реакциях на лекарственные препараты: распоряжение Минздрава Забайкальского края от 21.08.2012 г. №3310 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chitazdrav.ru/>.
5. Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови: приказ Минздрава РФ от 25 ноября 2002 г. N 363 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.transfusion.ru/doc/363.htm>.
6. Об утверждении клинических протоколов инфузионной терапии при гиповолемии: приказ Минздрава Забайкальского края от 31.12.2010 г. №258 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zoar75.ru/index.php?option=com>.
7. Об утверждении клинических протоколов нутритивной поддержки в интенсивной терапии: приказ Минздрава Забайкальского края от 31.12.2010 г. №259 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zoar75.ru/index.php?option=com>.
8. Протокол диагностики и лечения ингаляционной травмы / Всероссийское общественное объединение «Мир без ожогов», 2011 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.burn.ru/last/show/?id=4437>.
9. Протокол ведения больных. Диагностика и интенсивная терапия синдрома острого повреждения легких и острого респираторного дистресс-синдрома: исправленная и переработанная редакция, принятая на X-м Съезде анестезиологов и реаниматологов 21 сентября 2006 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=X-м+Съезде+анестезиологов+и+реаниматологов+21+сентября+2006+г.&source=web&cd=1&ved=0C>