



Российское общество  
скорой медицинской помощи



Национальное руководство

# Скорая медицинская помощь

Под редакцией  
С.Ф. Багненко, М.Ш. Хубутия,  
А.Г. Мирошниченко, И.П. Миннуллина



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»



АССОЦИАЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИХ  
ОБЩЕСТВ  
ПО КАЧЕСТВУ

13. Homutov V., Minnullin I., Glaznikov L. Challenges in Treating Combat Injuries. — Edwards Brothers Malloy, Paramaribo, NJ USA, 2012.
14. CRASH-2 trial collaborators, «Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial», www.lancet.com, Published online June 15, 2010 DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60835-5.
15. Jonathan J. Morrison et al. Military Application of Tranexamic Acid in Trauma Emergency Resuscitation (MATTERS) study, ARCH SURG/VOL 147 (NO. 2), 2012.

## 13.15. ОЖОГИ, ЭЛЕКТРОТРАВМА, ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА

*К.М. Крылов, И.В. Шлык*

### Ожоги

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Ожог** — травма, возникающая при действии на ткани организма высокой температуры, агрессивных химических веществ, электрического тока и ионизирующего излучения. Частота ожогов составляет 5–10% общего числа травм мирного времени. В структуре ожоговой травмы преобладают бытовые ожоги. Третью часть от числа обожженных составляют дети. Ребенок переносит ожоги значительно тяжелее, чем взрослый пациент. Чаще встречаются ожоги кистей и верхних конечностей (до 75%).

#### ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Выделяют термические, химические, электрические и радиационные ожоги.

- **Термические ожоги** связаны с воздействием высоких температур. Их вызывают открытый огонь (горючие материалы, одежда, костры, пожары), взрывы воспламеняющихся жидкостей и зажигательных смесей, горячие клейкие вещества (смола, битум, асфальт, напалм), кипящие жидкости, пар, газообразные продукты горения. При вдыхании продуктов горения возникают ожоги дыхательных путей. В летнее время возникают солнечные ожоги, относящиеся к так называемым дистантным термическим ожогам. К контактным ожогам относят, в том числе, ожоги раскаленным металлом.
- **Химические ожоги** случаются реже и составляют 2,5–5,1% всех случаев ожогов. Их вызывают органические и неорганические кислоты [серная, азотная, соляная, фосфорная, фтористоводородная (плавиковая), хромовая, уксусная, муравьиная и щавелевая, производные карболовой кислоты], щелочи (каустическая сода, гашеная и негашеная известь, едкий калий), различные химические растворители (ацетон, бензин, уайт-спирит, керосин, спирты), компоненты ракетного топлива, боевые химические вещества (иприт и др.).
- **Радиационные (лучевые) ожоги** возникают под влиянием различных радиоактивных веществ, рентгеновского облучения и ядерной энергии.

- **Поражения электричеством** встречаются относительно редко и составляют не более 1–2,5% всех термических повреждений.
  - ✦ В зависимости от характера развивающихся нарушений поражения электрическим током разделяют на **общие** (электротравма) и **местные** (электроожоги). Летальность от электротравмы достигает 10%.
  - ✦ Различают поражения, вызванные воздействием **технического** и **атмосферного электричества** (поражение молнией).
    - Поражение техническим электричеством возможно при **непосредственном контакте** с проводником электрического тока, **бесконтактно** (дуговой контакт при высоковольтном поражении) и от «**шагового напряжения**», возникающего вблизи лежащего на земле электропровода.
    - Поражение молнией бывает **первичным** (непосредственное попадание молнии в человека) и **вторичным**, когда человек получает поражение током через работающие электроприборы.
    - ✦ Поражение электричеством может привести к образованию **контактных электроожогов** (истинные электроожоги) и **поверхностных ожогов**, вызванных воздействием пламени вольтовой дуги (при коротком замыкании в электросети).

Степень повреждения кожного покрова и общая реакция организма при ожогах зависят от температуры и физического состояния термического агента (пламя, жидкость, газообразное вещество, радиация), длительности воздействия, исходного состояния пациента (возраст, сопутствующие заболевания), локализации повреждений (толщина кожного покрова). При температуре агента 46–50 °С преодолевается термический порог жизнедеятельности тканей, происходят коагуляция белка, выход плазмы из сосудистого русла, распад эритроцитов, нарушение микроциркуляции в тканях с развитием глубоких нарушений гомеостаза.

При радиационных поражениях наступает ионизация тканей с образованием агрессивных свободных радикалов, влекущая за собой изменение белка.

#### КЛАССИФИКАЦИЯ

Основным фактором, определяющим тяжесть ожоговой болезни, ее прогноз и исход, является не столько общая площадь ожога, сколько площадь глубокого поражения (табл. 13.16).

Единой международной классификации глубины ожоговых ран, к сожалению, не существует. На II съезде комбустиологов России (2008) был поставлен вопрос о фактическом переходе в 2009 г. с отечественной классификации глубины термического поражения, принятой в 1960 г. на 27-м Всесоюзном съезде хирургов, на классификацию международного классификатора болезней — МКБ-10. Необходимость этого объясняется тем, что де-юре в России должна применяться классификация глубины ожогов по МКБ-10, однако де-факто в практической работе ожоговых центров (отделений), а также в хирургических и травматологических стационарах при оформ-



Таблица 13.16. Клинические характеристики степени термического поражения

Степень ожога		Клиническая картина в первые часы после травмы	Течение раневого процесса
27-й съезд хирургов СССР	МКБ-10		
I	I	Гиперемия и отек кожи, сопровождающиеся болью	Гиперемия и отек проходят через 2–3 дня, поверхностные слои эпидермиса слущиваются, заживление наступает к концу первой недели
II		Гиперемия и отек кожи с отслоением эпидермиса и образованием пузырей, наполненных прозрачной жидкостью. Сильные боли в течение первых 2–3 дней	Воспалительно-экссудативная реакция уменьшается через 3–4 дня, начинается эпителизация ожоговой поверхности. Полное заживление наступает на 10–14 день. Рубцов эти ожоги не оставляют, но краснота и пигментация могут сохраняться в течение нескольких недель
IIIa	II	Эпидермис полностью отсутствует, мягкие покровные ткани отечны, напряжены. Поверхность ожога белесоватой окраски или покрыта суховатым струпом, сосудистый рисунок отсутствует, болевая и тактильная чувствительность снижены	Раневой процесс протекает с нагноением. Очищение раны длится 2 нед, заживление происходит через 3–4 нед за счет краевой и островковой эпителизации (из сохранившихся дериватов кожи). В исходе репаративного процесса нередко образуются стойкая пигментация, гипертрофический или келоидный рубец
IIIб	III	Некроз всей толщи кожи, имеющей вид плотных сухих буровато-коричневых струпов. В их толще различимы тромбированные подкожные вены. Струп плотно спаян с подлежащими тканями, не собирается в складку. Болевая и тактильная чувствительность отсутствует	Гнойно-демаркационное воспаление продолжается 2–3 нед, затем рана постепенно очищается от омертвевших тканей и к исходу 3–4 нед выполняется грануляциями
IV		Некроз кожи и подлежащих тканей — мышц, костей, сухожилий, суставов. Струп плотный и толстый, иногда черного цвета, с признаками обугливания	Омертвевшие ткани отторгаются медленно, особенно при поражении сухожилий, костей и суставов

лении всей документации, в том числе связанной с финансовой стороной, продолжается использование старой классификации. В настоящее время на основе международной классификации ожогов (МКБ-10) разработаны и представлены в Министерство здравоохранения протоколы (современный порядок) лечения пострадавших с ожогами.

На практике в настоящее время используют классификацию 27-го съезда хирургов (1960), в соответствии с которой по глубине поражения различают ожоги I, II, IIIa, IIIб, IV степени.

- Ожоги I, II, IIIa степени относят к **поверхностным**. Они заживают самостоятельно через 4–28 дней с момента травмы.
- Ожоги IIIб, IV степени относят к **глубоким**. Такие ожоги самостоятельно не заживают, и для восстановления кожного покрова требуется хирургическое лечение.

Для определения тяжести состояния обожженного и прогноза заболевания, помимо определения глубины ожога, необходима объективная оценка распространенности поражения (в процентах поверхности тела). Общая площадь кожного покрова человека составляет около 17 000 см<sup>2</sup>.

#### Определение площади термического поражения

Задачам практики в полной мере отвечают простые способы определения величины обожженной поверхности — «правило девяток» и «правило ладони».

«**Правило девяток**» — метод, предложенный А. Уоллесом в 1951 г., основан на том, что площадь

покровов отдельных частей тела взрослого равна или кратна 9. Правило применяют при обширных ожогах.

Для взрослых (старше 15 лет):

- голова и шея — 9% поверхности тела;
- одна верхняя конечность — 9%;
- одна нижняя конечность — 18% (бедро — 9%, голень и стопа — 9%);
- передняя поверхность туловища — 18%;
- задняя поверхность туловища — 18%;
- промежность и наружные половые органы — 1%;
- вся передняя поверхность тела взрослых — 51%;
- вся задняя поверхность тела взрослых — 49%.

«**Правило ладони**». Измерение ладонью (площадь ладони взрослого человека составляет приблизительно 1% общей поверхности кожного покрова) применяют при ожогах, расположенных в различных частях тела и ограниченных по площади, либо при субтотальных поражениях кожных покровов для измерения площади неповрежденных участков.

**Площадь ожога у детей** (метод Ланда и Броудера). Этот метод применяют для определения по стандартным таблицам площади ожога у детей в соответствии с возрастным соотношением площади некоторых частей их тела. Так, у детей до 1 года:

- площадь головы и шеи составляет 21% поверхности тела;
- площадь передней поверхности туловища — 16%;
- площадь задней поверхности туловища — 16%;

- площадь бедра — 5,5%;
- площадь голени и стопы — 8,5%;
- площадь промежности — 1%.

При достижении взрослого возраста:

- площадь головы и шеи уменьшается до 9% поверхности тела;
- площадь передней поверхности туловища увеличивается до 18%;
- площадь задней поверхности туловища увеличивается до 18%;
- площадь бедра увеличивается до 9%;
- площадь голени, стопы увеличивается до 9%;
- площадь промежности увеличивается до 1%.

На догоспитальном и в раннем госпитальном периодах абсолютной точности в определении площади ожога не требуется. Незначительная гипердиагностика на этом этапе допустима.

### Прогностические индексы тяжести термической травмы

**Индекс Франка.** При расчете этого индекса 1% поверхности тела принимают равным одной условной единице (у. е.) в случае поверхностного и трех у. е. в случае глубокого ожога:

- прогноз благоприятный — менее 30 у. е.;
- прогноз относительно благоприятный — 30–60 у. е.;
- прогноз сомнительный — 61–90 у. е.;
- прогноз неблагоприятный — более 90 у. е.

«**Правило сотни**». Прогноз определяют в баллах по формуле:

возраст больного + общая площадь ожога.

Правило применяют только у взрослых пациентов.

- Благоприятный прогноз — до 65 баллов;
- сомнительный прогноз — до 90 баллов;
- неблагоприятный прогноз — более 90 баллов.

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Клиническая картина ожога состоит из местных и общих проявлений.

Ожоги, не сопровождающиеся развитием ожоговой болезни (до 10% поверхности тела III степени или до 20% I, II, III степени — индекс Франка до 30 у. е.), проявляются выраженным болевым синдромом, ухудшением самочувствия и общего состояния.

Ожоги, сопровождающиеся развитием ожоговой болезни («шокогенные» — общая площадь ожога III степени более 10% поверхности тела или 20% I, II, III степени, индекс Франка более 30 у. е.), приводят к развитию ожоговой болезни, которая сопровождается развитием ожогового (гиповолемического) шока, синдрома системного воспалительного ответа, эндогенной интоксикации, множественной органной дисфункции и сопряжена с высоким риском развития инфекционных осложнений.

В течении ожоговой болезни выделяют:

- ожоговый шок — 24–72 ч после травмы;
- острую ожоговую токсемию — 3–7 сут;
- септикотоксемию — с 11 сут до восстановления кожного покрова с ликвидацией инфекционных осложнений; период реконвалесценции.

**Ожоговый шок** наблюдают в среднем у 20% пострадавших, у детей — в 2 раза чаще (при общей

площади ожога III степени 5–7% поверхности тела). Выделяют легкий, тяжелый и крайне тяжелый ожоговый шок. Клинически различают **две фазы ожогового шока**.

- Первая фаза — **эректильная**, развивается непосредственно после травмы. Клинические проявления выражаются в общем возбуждении, умеренной тахикардии, учащении дыхания, иногда повышении АД. Продолжительность этой фазы составляет от 20 мин до 2 ч. Затем следует «светлый промежуток», когда состояние пострадавшего несколько улучшается.
- Вторая фаза — **торпидная**, развивается после первой и проявляется общей заторможенностью пострадавших, безучастностью к происходящему, иногда спутанностью сознания. Причина развития тяжелых нарушений кровообращения (шока) при термической травме — снижение ОЦК за счет плазмопотери с ожоговых ран и экстравазации жидкости в интерстициальное пространство из-за нарушения сосудистой проницаемости. Вследствие этого основные признаки ожогового шока — симптомы, характерные для гиповолемии и централизации кровообращения, а именно: жажда, бледность кожного покрова, озноб, снижение температуры тела, тахикардия, олигурия, тошнота, рвота. При тяжелом и крайне тяжелом шоке быстро нарастает парез кишечника, проявляющийся вздутием живота и икотой. Неповрежденный кожный покров бледный, сухой, иногда с землистым оттенком. Снижена температура тела, больные жалуются на чувство холода, часто на озноб (в тяжелых случаях — мышечная дрожь). У детей возможно развитие судорог, появление признаков менингизма, горизонтального нистагма, симптома плавающих глаз. Следует отметить, что в первые часы после травмы снижение АД не характерно.

**Ингаляционная травма.** Поражение дыхательных путей (ингаляционная травма) встречается у 30% пострадавших с ожогами пламенем. Возникает при длительном пребывании в задымленном помещении без защитных средств, нахождении в зоне горячего воздуха, вдыхании горячего пара и аэрозолей, при электрогазосварке. Клинические проявления — изменение голоса (охриплость, осиплость, вплоть до афонии), покашливание, кашель со скудной вязкой мокротой, иногда с прожилками копоти. Часто у больного имеются ожоги лица, шеи и грудной клетки. Наиболее грозное осложнение поражения дыхательных путей — ДН, может развиваться спустя несколько часов и даже суток из-за нарушения проходимости ВДП вследствие отека гортани, бронхоспазма или на фоне синдрома острого поражения легких. Диагностика ингаляционной травмы может быть затруднена в связи с возможным бессимптомным ее течением в первые 72 ч после получения травмы. Тяжесть ингаляционной травмы уточняют на госпитальном этапе с помощью диагностической фибробронхоскопии.

### СОВЕТЫ ПОЗВОНИВШЕМУ

#### Термический ожог

- Провести охлаждение обожженной поверхности (холодная вода, смоченная холодной водой ткань — полотенце, простыня) в течение по мень-

шей мере 20 мин. Наложить сухую стерильную повязку без мазей. Пузыри не вскрывать.

- Принять обезболивающее средство из домашней аптечки.
- Снять кольца в случае ожога кистей.
- Снять обгоревшую одежду при ожоге пламенем.
- При пожаре в помещении, сопровождающемся сильным задымлением, вынести пострадавшего на свежий воздух, освободить дыхательные пути.
- Использовать холодные компрессы или лед на голову при общем перегревании.

#### Химический ожог

- Универсальное и эффективное средство оказания первой помощи — обмывание пораженного участка проточной водой в течение не менее 30 мин. Исключение — химические ожоги негашеной известью и органическими соединениями алюминия, когда контакт с водой противопоказан.
- Повязки с мазями не накладывать! Возможно использование только повязок с растворами химических нейтрализаторов:
  - ✦ для кислот — вода, гидрокарбонат натрия;
  - ✦ для щелочей — вода, 3% раствор борной кислоты;
  - ✦ для фенолов — вода, 40–70% раствор этанола (этилового спирта\*);
  - ✦ для соединений хрома — 1% раствор тиосульфата натрия;
  - ✦ для алюминийорганических соединений — бензин, керосин (категорически нельзя обмывать поврежденные участки водой — возможно воспламенение);
  - ✦ для извести негашеной — примочки с 20% раствором сахара.

#### Поражения электричеством (электроожоги)

- Любую помощь при электротравме можно оказывать только в резиновых перчатках и резиновой обуви!
- Прекратить действие тока, выключив рубильник или вывернув предохранительные пробки.
- Откинуть электропровод деревянной палкой, бутылкой, камнем, веревкой.
- При возможности подложить под пострадавшего сухие доски или резиновый коврик.
- В случае когда пострадавший не может разжать кисть с проводом, перерубить провод лопатой с деревянной ручкой или топором с деревянным топорищем. Если рядом электрик, провести короткое замыкание в электросети.
- При обрыве высоковольтного провода не забывать об опасности «шагового напряжения». Приближаться к пострадавшему следует только очень мелкими шажками, не отрывая подошв от земли, или подпрыгивать на двух плотно сжатых ногах.
- Если пострадавший без признаков жизни, начать проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца до прибытия бригады СМП.

## ЛЕЧЕНИЕ

### Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе

#### Действия на вызове

- Собрать анамнез: выяснить вид и продолжительность действия повреждающего агента, возраст,

сопутствующие заболевания, условия получения травмы (пожар, задымление помещения и др.), аллергический анамнез.

- Провести первичный осмотр: оценить общее состояние (сознание, цвет интактного кожного покрова, состояние дыхания и сердечной деятельности, наличие озноба, мышечной дрожи, тошноты, рвоты, копоти на лице и слизистой оболочке полости носа и рта).
- Провести первичный осмотр ожоговой поверхности.
  - ✦ **Цвет эпидермиса и дермы.** При ожоге I–II степени цвет мест поражения розовый или красный; при III–IV степени — цвет белый, желтый, темно-бурый или черный.
  - ✦ **Цвет обнаженной дермы** (после отслойки эпидермиса). Если цвет розовый или красный — ожог I–II степени; если цвет бледно-розовый или темно-багровый — ожог IIIa степени. При глубоких ожогах эпидермис плотно спаян с дермой и возможность определить ее цвет отсутствует.
  - ✦ **Пузыри** могут быть крупными и мелкими, наполнены прозрачной серозной (ожог II степени) или геморрагической жидкостью, которая быстро превращается в желеобразную массу (IIIa степень).
  - ✦ Тонкий, светло-коричневый **струп** свидетельствует об ожоге IIIa степени. Плотный темно-бурый или темно-коричневый струп, не собирающийся в складку, с просвечивающими тромбированными венами и свисающими пленками тонкого эпидермиса свидетельствует об ожоге IIIb — IV степени.
  - ✦ **Чувствительность.** Все поверхностные ожоги вызывают жгучую боль. Плотный струп при глубоких ожогах боли не вызывает.
- Определить площадь поражения «правилом ладони» или «правилом девяток».
- Определить индекс Франка.
- Сформулировать диагноз: необходимо описать вид ожога (термический, электрический, химический), его локализацию, степень, общую площадь поражения и обязательно площадь глубоких ожогов. Диагноз записывают следующим образом:
  - ✦ площадь и глубину поражения указывают в виде дроби, в числителе которой приводят общую площадь ожога и рядом в скобках площадь глубокого поражения (в %), а в знаменателе — степень поражения (римскими цифрами);
  - ✦ далее указывают локализацию поражения, наличие шока, ингаляционной травмы и других повреждений.

#### Лечебные мероприятия

Если ожог не сопровождается развитием ожоговой болезни (у взрослых до 10% поверхности тела, индекс Франка до 30 у.е.; у детей и стариков — до 5–7% поверхности тела), необходимо провести обезболивание ненаркотическими анальгетиками подкожно или внутримышечно, наложить сухую асептическую повязку или повязку с антисептиком, транспорти-



ровать пострадавшего в стационар. В случае если пострадавший оставляется на месте, дать ему рекомендации (см. ниже).

Если предполагается развитие ожоговой болезни, пострадавший нуждается в оказании экстренной медицинской помощи.

При подозрении на отравление продуктами горения и поражение дыхательных путей немедленно начинают ингаляцию увлажненного кислорода. Пациентам в коме, с признаками нарушения проходимости дыхательных путей и острой ДН (шумное дыхание, стрidor, одышка, тахикардия, беспокойство, цианоз) проводят интубацию трахеи и начинают ИВЛ.

Устранение боли должно учитывать специфику состояния ожоговых больных. Рекомендовано исключить внутривенное введение наркотических анальгетиков, способствующих нарушению сознания, дополнительному его угнетению, а самое главное — депрессии дыхания, что порой уже на этапе специализированной помощи приводит к трудностям в оценке тяжести состояния, сглаживанию клинической картины, не говоря уже о непосредственных осложнениях. Для купирования болевого синдрома бывает достаточно применения 50% анальгина 4 мл в сочетании с антигистаминными препаратами — 1% хлоропирамина (супрастин\*) 2 мл. С целью обезболивания и седации на догоспитальном этапе возможна следующая схема: кетопрофен (кетонал\*) — 100 мг, хлоропирамин (супрастин\*) — 20 мг, диазепам (реланиум\*) — 10 мг. Кроме того, эффективно применение НПВС, обладающих выраженным противовоспалительным и анальгетическим эффектами.

При возникновении у пострадавших тревожности, беспокойства рекомендовано применение бензодиазепинов, при сильном психомоторном возбуждении их можно сочетать с нейролептиками.

На догоспитальном этапе целесообразно внутривенно капельно ввести до 1500 мл кристаллоидного раствора (Рингер лактат\*, 0,9% раствор натрия хлорида).

На ожоговые раны накладывают асептические повязки. В случае обширных ожогов допускается транспортировка в простынях.

Эвакуацию пострадавшего производят в сопровождении врачебной бригады в положении лежа на носилках. В процессе транспортировки необходимо исключить дополнительное охлаждение пострадавшего, тепло его укрыть или использовать термоодеяло. Минимальный мониторинг в процессе транспортировки включает контроль параметров кровообращения и дыхания — АД, ЧСС, ЭКГ, температура тела, пульсоксиметрия.

#### Показания к госпитализации:

- ожоги IIIб — IV степени;
- ожоги I—IIIа степени свыше 10% поверхности тела (для пациентов старше 60 лет — свыше 5% поверхности тела);
- ожоги особых локализаций (голова, шея, промежность, кисти, стоп);
- поражение электрическим током;
- ожоги дыхательных путей;
- комбинированные травмы;
- химические ожоги;

- ожоги на фоне сопутствующей патологии (стадии суб- и декомпенсации).

#### Рекомендации для оставленных дома больных:

- лечение под контролем врачебного персонала учреждений амбулаторного звена (хирург поликлиники, травматолог);
- перевязки через день с использованием растворов антисептиков, мазевых композиций в соответствии с фазами раневого процесса (по назначению врача);
- антибактериальная терапия по показаниям (по назначению врача);
- сбалансированная витаминно-белковая диета, увеличение водной нагрузки с учетом возможных ограничений в связи с сопутствующими заболеваниями;
- позиционирование обожженного сегмента (возвышенное положение конечностей, создание условий минимального контакта раневых участков с поверхностью постели, отказ от ношения теплой одежды поверх участков поражения);
- при выраженном болевом синдроме — прием анальгетических препаратов (согласно назначениям врача);
- лечебная физкультура, мимическая гимнастика при ожогах лица.

**Основные ЛС, применяемые для лечения ожоговых ран на догоспитальном этапе.** На догоспитальном этапе применение ЛС для местного лечения ожоговых ран нецелесообразно в связи с необходимостью уточнения диагноза в стационаре. Применяют асептическую повязку.

#### Скорая медицинская помощь на стационарном этапе

Первичную оценку тяжести пострадавших с ожогами осуществляет ответственный врач ОСМПС. По ее результатам **незамедлительной транспортировке в отделение анестезиологии и реанимации подлежат:**

- пациенты с подозрением на ингаляционную травму;
- пострадавшие с термическими (химическими) ожогами на площади 20% поверхности тела и более;
- пациенты в случае развития состояний, требующих проведения интенсивной терапии.

Дальнейший лечебно-диагностический процесс осуществляют в соответствующем подразделении.

Лечебно-диагностические мероприятия в отношении остальных категорий пострадавших с ожогами осуществляют в условиях ОСМПС по следующему алгоритму (куратор — профильный специалист).

- **Сбор анамнеза:**
  - ✦ этиологический фактор;
  - ✦ экспозиция;
  - ✦ содержание первой помощи;
  - ✦ оценка значимости сопутствующей патологии.
- **Физикальное обследование.**
  - ✦ Диагностика площади поражения:
    - правило «девятки»;
    - правило «ладони».

- ✧ Диагностика глубины поражения:
  - определение сосудистой реакции;
  - определение болевой чувствительности;
  - «волосковая» проба.
- ✧ Общепервичное физикальное обследование.

- **Лабораторная диагностика:**

- ✧ клинический анализ крови;
- ✧ биохимический анализ крови;
- ✧ общий анализ мочи;
- ✧ кровь на этанол;
- ✧ кровь на вирусные гепатиты, вирус иммунодефицита;
- ✧ кровь на реакцию Вассермана;
- ✧ коагулограмма;
- ✧ определение группы крови, резус-принадлежности (по показаниям);
- ✧ бактериологическое исследование раневого отделяемого, определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и антисептикам по показаниям;
- ✧ исследование биологических жидкостей на стерильность по показаниям.

- **Инструментальная диагностика:**

- ✧ ЭКГ;
- ✧ фибробронхоскопия по показаниям;
- ✧ фиброгастродуоденоскопия по показаниям;
- ✧ рентгенографическое исследование по показаниям;
- ✧ УЗИ по показаниям.

- **Консультации специалистов по показаниям.**

В ОСМПС осуществляют следующие **лечебные мероприятия**.

- **Местное консервативное лечение** с соблюдением следующих принципов:
  - ✧ определение объема манипуляций строго индивидуально в зависимости от фазы и особенностей течения раневого процесса;
  - ✧ выбор антисептических композиций строго с учетом результатов мониторинга эпидемиологической картины стационара;
  - ✧ использование раневых покрытий согласно фазам раневого процесса.
- **Хирургическое лечение.** В случае циркулярного поражения на шее, туловище, конечностях, а также (по показаниям) при поражении электрическим током — выполнение некротомии (фасциотомии) по жизненным показаниям с целью декомпрессии до появления точечного кровотечения.
- **Медикаментозное лечение:**
  - ✧ экстренная профилактика столбняка в соответствии с регламентирующими документами;
  - ✧ при выраженном болевом синдроме — анальгетические препараты;
  - ✧ лечение по поводу сопутствующих заболеваний согласно рекомендациям профильных консультантов.

Госпитализацию пациентов осуществляют в профильное (ожоговое) отделение, при его отсутствии в структуре стационара — в травматологическое или хирургическое отделение либо отделение краткосрочного пребывания.

Госпитализации в отделение краткосрочного пребывания подлежат:

- пациенты с ожогами I–IIIa степени до 10% поверхности тела (для пациентов старше 60 лет — до 5% поверхности тела) при невозможности однозначно исключить глубокое поражение;
- пациенты с ожогами особых локализаций (голова, шея, промежности, кистей, стоп) I–II степени на площади до 10% поверхности тела (для пациентов старше 60 лет — до 5% поверхности тела).

Контроль течения ожоговой травмы, решение вопроса о переводе в отделение или выписке осуществляет профильный специалист (комбустиолог) согласно соответствующим протоколам.

Пациенты с необширными поверхностными ожогами могут быть обслужены амбулаторно с рекомендацией продолжить лечение по месту жительства.

### НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ОШИБКИ

- Неправильная оценка глубины поражения кожных покровов.
- Недоценка тяжести состояния.
- Неправильная оценка тяжести ингаляционной травмы дыхательных путей.
- Недоценка тяжести поражения при электро-травме.
- Неправильная оценка тяжести ожогового шока.

## Электротравма

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Электротравма** — общие и местные изменения в организме, вызванные действием электрической энергии.

### КЛАССИФИКАЦИЯ

Возможны следующие **варианты поражения электричеством**:

- при непосредственном контакте с проводником электрического тока;
- бесконтактно через вольтовую дугу (часто проявляется обширными ожогами кожи от горящей одежды);
- при «шаговом напряжении», возникающем от разности потенциалов на двух нижних конечностях, касающихся земли вблизи лежащего под напряжением провода.

### ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Электрический ток оказывает на организм человека тепловое, биологическое, электрохимическое и механическое воздействия.

- **Тепловому воздействию** в большей степени подвергаются ткани с низкой удельной электропроводностью и высоким сопротивлением (прежде всего кожа и кости).
- **Биологическое действие** электричества проявляется раздражением гладкой и скелетной мускулатуры, эндокринной и нервной систем, внутренних органов. В результате тонического сокращения диафрагмы и спазма голосовых связок возникают значимые вентиляционные нарушения. Спазм мышечной стенки артерий проявляется резкой гипертензией. Надпочечники

на раздражение электричеством отвечают резким выбросом катехоламинов.

- **Электрохимическое действие** выражается расхождением ионов и концентрацией их у разных полюсов. При этом у анода возникает коагуляционный некроз, у катода — колликвационный.
- При прохождении через ткани тока высокого напряжения мгновенно выделяется большое количество тепла и механической энергии. Возникает «взрывоподобный эффект», в результате которого человека отбрасывает в сторону, могут возникать переломы и отрывы конечностей. Опасность **механического воздействия** тока тем больше, чем выше напряжение в электрической сети.

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Клиническая картина обусловлена преимущественным поражением сердца, головного и спинного мозга, паренхиматозных органов и кожи.

#### Симптомы:

- судорожные сокращения отдельных мышечных групп, нередко переходящие в генерализованные судороги;
- угнетение сознания различной степени;
- нарушения дыхания и кровообращения могут быть различными по силе — вплоть до развития терминального состояния;
- поражения кожи в местах входа и выхода тока бывают разной формы и размеров — от точечных меток тока до полного обугливания целой конечности.

### ЛЕЧЕНИЕ

#### Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе

##### Первая помощь

- Устранение повреждающего фактора.
- При низковольтном поражении вначале следует отключить рубильник (выключатель) или вывернуть предохранительные пробки на электрошите. Если это невозможно сделать быстро, то необходимо сбросить провод сухой палкой или перерубить его топором или лопатой с деревянной ручкой.
- При высоковольтном поражении спасатель должен предварительно надеть резиновую обувь и перчатки.
- При падении высоковольтных проводов на землю необходимо избегать «шагового напряжения». Для этого приближаться к пострадавшему надо очень мелкими шаркающими шагами, не отрывая подошвы от земли. Несоблюдение этих простых правил может привести к тяжелому, даже смертельному поражению самого спасателя.
- При отсутствии самостоятельного дыхания и сердечной деятельности проводят комплекс СЛР.

#### Неотложная и экстренная помощь

- При остановке дыхания (характерно для поражения постоянным током высокого напряжения) — проведение вспомогательной вентиляции

легких, при клинической смерти — продолжение СЛР.

- Обязательное проведение ЭКГ.
- При фибрилляции применяют электрическую дефибрилляцию.
- При выявлении нарушений ритма сердца проводят антиаритмическую терапию в соответствии с характером аритмий.
- Проведение ингаляции кислорода.
- Обеспечение венозного доступа.
- Внутривенное введение:
  - ◇ 0,5–1,0 мл 0,1% раствора атропина (при брадикардии);
  - ◇ 2,0 мл 1% раствора дифенгидрамина (димедрола\*);
  - ◇ 2,0 мл 0,5% раствора диазепама (сибазона\*);
  - ◇ 400 мл полиионного раствора (ацесоль\*, дисоль\*, трисоль\*);
  - ◇ 400 мл 5% раствора декстрозы (глюкозы\*) или коллоидного кровезаменителя.

Госпитализацию в лечебное учреждение осуществляют санитарным транспортом в положении лежа на носилках.

#### Скорая медицинская помощь на стационарном этапе

В медицинской организации проводят интенсивную терапию в зависимости от проявлений электро травмы и выраженности функциональных нарушений. Обязателен электрокардиографический контроль в динамике.

## Холодовая травма

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Холодовая травма** — результат внешнего воздействия низкой температуры. Различают общее и местное охлаждение, а также их сочетание.

**Отморожение** — локальное поражение тканей, возникающее в результате воздействия низких температур.

**Общее охлаждение** — состояние организма в результате длительного нахождения в условиях низких температур, сопровождается снижением температуры в прямой кишке до 35 °С. При снижении ректальной температуры менее 35 °С констатируют развитие переохлаждения.

### ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Основная причина отморожения — воздействие низкой температуры окружающей среды. К дополнительным причинам относят высокую влажность воздуха и большую скорость ветра при низкой температуре.

В качестве важных предрасполагающих факторов отморожений выступают сопутствующие заболевания сосудов конечностей, травмы конечностей, ношение тесной обуви.

Действие низких температур вызывает стойкий спазм сосудов, приводящий к развитию ишемии и гипоксии тканей, образованию микротромбов. Результат патологического процесса — некроз тканей.

В клинической картине холодовой травмы наблюдают **два периода**:



- дореактивный (ткани в состоянии гипотермии);
- реактивный (после согревания).

### КЛАССИФИКАЦИЯ ОТМОРОЖЕНИЙ

- **I степень** — незначительная обратимая гипотермия тканей, бледность кожных покровов, сменяющаяся гиперемией, тактильная и болевая чувствительность сохранена, движения в конечностях в полном объеме.
- **II степень** — образование пузырей с прозрачной серозной жидкостью, бледность кожного покрова, цианоз, снижение тактильной и болевой чувствительности, отпадение ногтей, движения сохранены, эпителизация раны наступает через 2 нед.
- **III степень** — пузыри с геморрагическим содержимым, пораженная кожа темно-багрового цвета, холодная на ощупь, тактильная и болевая чувствительность отсутствует, быстро нарастает отек мягких тканей, раны самостоятельно не заживают; после образования некроза показано оперативное лечение.
- **IV степень** — повреждение на уровне костей и суставов, быстрая мумификация пораженной конечности с развитием сухой гангрены.

### КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЩИХ ОХЛАЖДЕНИЙ

- **Адинамическая стадия** (температура в прямой кишке 35–33 °С). Клиническая картина характеризуется адинамией, ознобом, скандированной речью.
- **Ступорозная стадия** (ректальная температура 32–29 °С). Угнетение сознания, бледная, холодная кожа. Пульс — 30–50 уд/мин, слабого наполнения, АД — 80–90/40–50 мм рт.ст., ЧД — 10–12 в минуту, поверхностное.
- **Судорожная стадия** (ректальная температура ниже 29 °С). Кома, зрачки сужены, гипертонус сгибателей, судороги. (поза «съежившегося человека»), непроизвольное мочеиспускание. Пульс до 30 уд/мин, АД может не определяться. Дыхание редкое, поверхностное, периодическое. При ректальной температуре ниже 25 °С реанимационные мероприятия неэффективны.

### СОВЕТЫ ПОЗВОНИВШЕМУ

- Снять промерзшую обувь, носки, перчатки.
- Выпить горячий напиток (чай, кофе); принять обезболивающее средство из домашней аптечки, дротаверин (но-шпа\*) в дозе 40 мг 2 раза в день.
- Растереть пораженные конечности мягкой теплой тканью, шерстяной перчаткой, мехом. Не использовать для этих целей снег.
- Лечь в постель, создать возвышенное положение для нижних конечностей.
- Наложить компресс с водкой (использовать вату и вощеную бумагу) на конечности (имитация валенок или варежек).

### ЛЕЧЕНИЕ

#### Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе

- Перенести пострадавшего в теплое помещение, укрыть одеждой, желательнее выполнить общий массаж тела.

- Согревание от любого источника тепла. Если больной в сознании — дать горячее питье (чай, кофе).
- Собрать анамнез (если возможно): длительность пребывания на холоде, принятые меры к согреванию, сопутствующие заболевания.
- Общий осмотр: общее состояние пострадавшего, сознание, наличие алкогольного или наркотического опьянения, состояние кожного покрова, органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, температура тела.
- Осмотр конечностей: цвет и температура кожи, характеристика содержимого пузырей, проверка чувствительности.
- Наложить теплоизолирующую повязку с раствором антисептика.

#### Госпитализации подлежат:

- пострадавшие с признаками общего охлаждения;
- пострадавшие с отморожением III–IV степени;
- пострадавшие с отморожением I–II степени при наличии сопутствующих сосудистых заболеваниях нижних конечностей, СД.

Пострадавшие с общим переохлаждением нуждаются в оказании экстренной помощи. При клинической смерти проводят СЛР, внутривенно вводят 400 мл теплового 5% раствора декстрозы (глюкозы\*). **Сердечные и дыхательные analeптики не вводят!**

Госпитализацию осуществляют санитарным транспортом, в положении лежа на носилках, предотвращая дополнительное охлаждение в процессе транспортировки.

#### Рекомендации для больных, оставленных дома:

- лечение под контролем врачебного персонала учреждений амбулаторного звена (хирург поликлиники, травматолог);
- перевязки через день с использованием растворов антисептиков, мазевых композиций в соответствии с фазами раневого процесса (по назначению врача);
- антибактериальная терапия по показаниям (по назначению врача);
- вазотропная, нейротропная терапия (по назначению врача);
- препараты, улучшающие реологию крови (по назначению врача);
- сбалансированная витаминно-белковая диета, увеличение водной нагрузки с учетом возможных ограничений в связи с сопутствующими заболеваниями;
- позиционирование пораженного сегмента (возвышенное положение конечностей, создание условий минимального контакта раневых участков с поверхностью постели, отказ от ношения теплой одежды поверх участков поражения);
- при выраженном болевом синдроме — прием анальгетических препаратов (согласно назначениям врача);
- лечебная физкультура.

#### Способы применения и дозы ЛС на догоспитальном этапе

- **Средства для инфузионной терапии:**
  - ✧ плазмозамещающие растворы: 400 мл раствора декстрана с молекулярной массой 30 000–40 000 (реополиглюкина\*);

◇ солевые растворы: 400 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 400 мл раствора Рингера\*.

• **Спазмолитические ЛС:** 2 мл 2% раствора папаверина, 2 мл 2% раствора дротаверина (но-шпы\*), 10 мл 2,4% раствора теофиллина, 2 мл 15% раствора ксантинола никотината, 5 мл 2% раствора пентоксифиллина (трентала\*, агапурина\*).

• **Антигистаминные препараты:** 2 мл клемастина (тавегила\*), 1 мл 2% раствора хлоропирамина (супрастина\*).

### Скорая медицинская помощь на стационарном этапе

Первичную оценку тяжести пострадавших с холодной травмой осуществляет ответственный врач ОСМПС. По результатам **незамедлительной транспортировке в отделение анестезиологии и реанимации подлежат:**

- пациенты с общим охлаждением (II–III степени);
- пациенты с развитием состояний, требующих проведения интенсивной терапии.

Дальнейший лечебно-диагностический процесс осуществляют в соответствующем подразделении.

### Алгоритм действий врача ОСМПС

#### • Сбор анамнеза:

- ◇ этиологический фактор;
- ◇ экспозиция;
- ◇ содержание первой помощи;
- ◇ оценка значимости сопутствующей патологии.

#### • Физикальное обследование:

- ◇ диагностика степени поражения;
- ◇ общетерапевтическое физикальное обследование.

#### • Лабораторная диагностика:

- ◇ клинический анализ крови;
- ◇ биохимический анализ крови;
- ◇ общий анализ мочи;
- ◇ кровь на этанол;
- ◇ кровь на вирусные гепатиты, вирус иммунодефицита;
- ◇ кровь на реакцию Вассермана;
- ◇ коагулограмма;
- ◇ определение группы крови, резус принадлежности по показаниям.

#### • Инструментальная диагностика:

- ◇ ЭКГ;
- ◇ рентгенографическое исследование по показаниям;
- ◇ УЗИ.

#### • Консультации специалистов по показаниям.

#### Лечебные мероприятия в ОСМПС

#### • Местное консервативное лечение:

- ◇ дореактивный период — наложение теплоизолирующих повязок;
- ◇ реактивный период — перевязка с антисептическими композициями строго с учетом результатов мониторинга эпидемиологической картины стационара.

#### • Медикаментозное лечение:

- ◇ экстренная профилактика столбняка в соответствии с регламентирующими документами;

◇ при выраженном болевом синдроме — анальгетические препараты;

◇ терапия по поводу сопутствующих заболеваний согласно рекомендациям профильных консультантов.

Госпитализация пациентов с отморожениями производится в отделения хирургического профиля.

### Госпитализации в отделение краткосрочного пребывания подлежат:

- пациенты с локальными отморожениями II степени при невозможности однозначно исключить глубокое поражение;
- пострадавшие с незначительными по объему глубокими отморожениями в дореактивном периоде, которые после проведения курса терапии могут быть выписаны на амбулаторное лечение до формирования линии демаркации;
- пострадавшие с отморожением I–II степени при сопутствующих сосудистых заболеваниях нижних конечностей, СД;
- пациенты с общим охлаждением I степени при отсутствии признаков нарушений, требующих проведения интенсивной терапии.

### Лечение в отделении краткосрочного пребывания

#### • Дореактивный период.

- ◇ Гепарин натрия 2500 ЕД 4 раза в сутки подкожно под контролем свертываемости крови.
- ◇ Папаверин 2% 2,0 мл 2 раза в сутки внутривенно.
- ◇ Никотиновая кислота 5% 1,0 мл 2 раза в сутки внутривенно.
- ◇ Дифенгидрамин (димедрол\*) 1% 1,0 мл 2 раза в сутки внутривенно.
- ◇ Декстран (реополиглюкин\*) 400,0 мл 2 раза в сутки внутривенно.
- ◇ Декстроза (глюкоза\*) 40% 20,0 мл 1 раз в сутки внутривенно.
- ◇ Аскорбиновая кислота (витамин С\*) 5% 5,0 мл 1 раз в сутки внутривенно.
- ◇ Тиамин (витамин В<sub>1</sub>\*) 5% 1,0 мл 1 раз в сутки внутривенно.

#### • Реактивный период.

- ◇ Ацетилсалициловая кислота (аспирин\*) 0,25 г утром под контролем свертываемости крови.
- ◇ Папаверин 2% 2,0 мл 2 раза в сутки внутривенно.
- ◇ Никотиновая кислота 5% 1,0 мл 2 раза в сутки внутривенно.
- ◇ Дифенгидрамин (димедрол\*) 1% 1,0 мл 2 раза в сутки.
- ◇ Аскорбиновая кислота (витамин С\*) 5% 5,0 мл 1 раз в сутки внутривенно.
- ◇ Тиамин (витамин В<sub>1</sub>\*) 5% 1,0 мл 1 раз в сутки внутривенно.
- ◇ Пиридоксин (витамин В<sub>6</sub>\*) 1% 1,0 мл 1 раз в сутки внутривенно.
- ◇ Пентоксифиллин (трентал\*) по 1 таблетке 3 раза в сутки.
- ◇ Калия и магния аспарагинат (аспаркам\*) по 1 таблетке 3 раза в сутки.
- ◇ Физиотерапия.
- ◇ Лечебная физическая культура, дыхательная гимнастика.

- ◇ Позиционирование в постели.
- ◇ Антибактериальная терапия.
- ◇ Перевязки с растворами антисептиков.

Контроль течения травмы, решение вопроса о переводе в отделение или выписке осуществляет хирург.

### НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ОШИБКИ

- Недооценка глубины поражения тканей.
- Неправильно оказанная доврачебная помощь: растирание снегом, холодной водой, опускание конечностей в горячую воду.
- Поздно начатые реанимационные мероприятия при общем охлаждении.

### Список литературы

1. Азолов В.В., Полова М.М., Жегалов В.А. и др. Эпидемиология ожогов и состояние помощи пострадавшим в России // Материалы Всерос. конф. «Проблемы лечения тяжелой термической травм». — Н. Новгород, 2004. — С. 27–28.
2. Алексеев А.А., Жегалов В.А., Филимонов А.А. и др. Проблемы организации и состояния специализированной медицинской помощи обожженным в России // Материалы 2 съезда комбустиологов России. — М., 2005. — С. 3–4.
3. Арьев Т.Я. Ожоги и отморожения. — Л.: Медицина, 1971. — 285 с.
4. Арьев Т.Я. Отморожение. — Л.: Медгиз, 1938. — 203 с.
5. Арьев Т.Я. Термические поражения. — Л.: Медицина, 1966. — 704 с.
6. Вихриев Б.С., Кичемасов С.Х., Скворцов Ю.Р. Местные поражения холодом. — Л.: Медицина, 1991. — 192 с.
7. Жегалов В.А., Воробьев А.В., Перетягин С.П. и др. Опыт лечения местной холодовой травмы в Российском ожоговом центре // Комбустиология (эл. журнал). — 2000. — № 3.
8. Ожоги и отморожения: Справочник врача скорой и неотложной медицинской помощи / Под ред. М.В. Гринева, И.Н. Ершовой. — СПб., 1994. — 249 с.
9. Ожоги: Руководство для врачей. — 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Б.С. Вихриева, В.М. Бурмистрова. — Л.: Медицина, 1986. — 271 с.
10. Цыбуляк Г.Н. Общая хирургия повреждений. — СПб.: Гиппократ, 2005. 648 с.
11. Nanty M et al. Prognostic factors in severe accidental hypothermia: experience from the Mt. Hood tragedy // J. Trauma. — 1987. — Vol. 27. — P. 1107–1112.
12. White J. Hypothermia: the bellevue experience // Ann. Emerg. Med. — 1982. — Vol. 11, N 8. — P. 417–424.

## 13.16. ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАВМА

*К.М. Крылов, С.В. Смирнов, П.К. Крылов,  
О.В. Орлова*

### Определение

**Термомеханическая травма** — комбинированное воздействие на организм различного вида термических и механических повреждающих факторов.

### Классификация

- Основные виды термомеханических поражений:
- общая контузия и ожоги;

- множественные и сочетанные травмы в комбинации с ожогами;
- изолированные (одной области) механические повреждения в комбинации с ожогами.

### Этиология и патогенез

Термомеханические поражения в мирное время чаще всего являются следствием ДТП, сопровождающихся воспламенением автомобилей, взрывов в закрытых или полужакрытых пространствах с обрушиванием конструкций.

Тяжесть механической травмы, ее локализация, обширность и глубина ожога определяют в совокупности особенности патогенеза и клинического течения комбинированной травмы. Содержание лечения при комбинированной термомеханической травме зависит от вида ведущего, то есть более тяжелого в данный момент компонента.

При общей контузии, сочетающейся с ожогами, ведущий компонент термомеханического повреждения — **контузионный синдром** с возможными повреждениями головного мозга, костей и внутренних органов, требующими неотложной помощи.

Для множественных и сочетанных травм в комбинации с ожогами характерен **синдром взаимного отягощения** с развитием ожогово-травматического шока и формированием синдрома гипоциркуляции. Поражение дыхательных путей, отравление угарным газом и продуктами горения существенно усугубляют клинические проявления шока и отрицательно влияют на исход травмы. По данным литературы, синдром взаимного отягощения патогномичен для всех стадий ожоговой болезни, причем шок в этих случаях возникает чаще и протекает тяжелее, а сращение переломов при этом протекает в замедленные сроки.

### Клиническая картина

При изолированных механических повреждениях в комбинации с ожогами клиническая симптоматика зависит от преимущественного повреждения тех или иных органов.

Для оценки тяжести термомеханической травмы и прогнозирования исхода используют классификацию комбинированных термомеханических повреждений (табл. 13.17). Данная классификация позволяет разработать адаптированные лечебно-тактические схемы ведения пострадавших как на догоспитальном этапе, так и при оказании квалифицированной и специализированной медицинской помощи.

Из приведенной классификации следует, что комбинированные поражения легкой степени включают два поражения легкой степени, комбинированные поражения средней степени тяжести возникают при сочетании повреждений легкой и средней степени. Тяжелые термомеханические поражения наблюдаются при наличии двух повреждений средней степени или сочетании тяжелого и легкого повреждения. Для крайне тяжелой термомеханической травмы характерно сочетание тяжелых видов повреждений с повреждениями средней степени тяжести или нали-