

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель министра

_____ Р.А. Часнойть
26 марта 2010 г.
Регистрационный № 023-0310

**АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ
НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: УО «Белорусский государственный
медицинский университет»

АВТОРЫ: д-р мед. наук С.А. Жидков, канд. мед. наук В.Е. Корик,
Р.П. Дудинский

Минск 2010

В инструкции изложены теоретические основы и практические рекомендации для оказания медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме на догоспитальном этапе. Предложена система оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе фельдшерскими и врачебными бригадами скорой медицинской помощи (СМП), а также создание специализированных бригад СМП. Внедрение системы и создание специализированных бригад позволит улучшить качество и увеличить объем оказываемой помощи на догоспитальном этапе, что крайне необходимо для снижения уровня летальности и является залогом дальнейшего успеха при лечении пострадавших данной категории.

ВВЕДЕНИЕ

Оказание медицинской помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой является актуальной проблемой экстренной медицины. Это обусловлено непосредственным ростом числа и тяжести этой патологии и спецификой оказания помощи.

Среди причин смертности травмы занимают третье место, уступая лишь болезням системы кровообращения и онкологическим заболеваниям. По годам недожитой жизни тяжелая сочетанная травма занимает первое место среди остальных причин смерти.

Доля нетяжелых, поверхностных повреждений (переломы, вывихи, растяжения, травмы мышц и сухожилий) составляет 80%; черепно-мозговых травм, переломов позвоночника, термических и химических ожогов — 10%; тяжелых сочетанных травм — около 2%. Но именно данный вид травмы определяет уровень смертности, связанный с травматизмом. Основными причинами сочетанных травм являются дорожно-транспортные происшествия, падения с высоты.

Проблема тяжелой сочетанной травмы является социально и экономически значимой. Оказание медицинской помощи требует значительных материальных затрат. Высокая инвалидизация пострадавших требует больших затрат на социальные выплаты инвалидам, является тяжелой ношей для государства. Все это придает особую актуальность вопросам медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме.

Основной принцип организации медицинской помощи при сочетанной травме — определение его как особого специализированного вида медицинской помощи. В его основе лежит учет закономерностей патофизиологических проявлений травматической болезни в целом. С учетом тяжести полученных повреждений и быстрого, а зачастую и мгновенного развития нарушения витальных функций оказание медицинской помощи должно быть начато как можно раньше и в максимальном для ситуации объеме. В условиях крупных городов для решения данной проблемы целесообразно создание специализированных бригад СМП, в состав которых целесообразно привлекать врачей-реаниматологов. При этом станет возможным расширение объема и качества помощи на догоспитальном этапе в ранние сроки, соблюдение преимущественности в оказании медицинской

помощи.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Основной задачей оказания медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме на догоспитальном этапе является устранение острых изменений, начинающихся сразу после травмы: гиповолемии, централизации кровообращения, нарушения оксигенации тканей, мощной афферентной импульсации и накопления метаболитов. При отсутствии адекватной медицинской помощи быстро происходит переход адаптивных реакций в патологические, истощение резервных возможностей организма и их срыв. Это определяет значение своевременно начатой медицинской помощи, ее характер и объем как комплекс реанимационно-хирургических мероприятий, направленных на восстановление (протезирование) жизненно важных функции организма, в первую очередь функции внешнего дыхания и кровообращения, обезболивание, иммобилизацию и остановку наружного кровотечения. Решение данной проблемы требует привлечения подготовленных врачей-специалистов реаниматологического и хирургического профиля и соответствующего оснащения медицинским оборудованием и аппаратурой. Расположение (дислокация) специализированных бригад СМП на подстанциях в крупном промышленном городе в сочетании с четкими «протоколами действий» на месте происшествия и в пути следования в стационар позволяет повышать эффективность оказания догоспитальной помощи и сокращать время догоспитального этапа.

Принципы оказания медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме на догоспитальном этапе:

1. Незамедлительное устранение жизнеугрожающих нарушений витальных функций.
2. Стандарт оказания медицинской помощи, определяющий специфику решаемых задач на догоспитальном этапе.
3. Приоритетное значение фактора времени.
4. Преимущество этапов, реализующаяся через согласованность стандартов (алгоритмов и объемов) помощи, наличие специальных каналов связи между бригадами скорой помощи и стационаром.

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Главными особенностями медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме на догоспитальном этапе являются:

1. Максимальное сокращение времени от момента получения травмы до начала оказания медицинской помощи и доставки в специализированный стационар.
2. Необходимость посиндромного подхода в диагностике и лечении.
3. Лечебное воздействие на патофизиологические механизмы с учетом

периодов травматической болезни.

Для улучшения качества и расширения объема оказываемой помощи на догоспитальном этапе целесообразно создание специализированных бригад СМП. Принципиальными отличиями данных бригад являются особые подходы к комплектованию дежурных бригад персоналом, их подготовке, оснащению специальным медицинским оборудованием и аппаратурой, требования к санитарному транспорту. В состав этих бригад должен входить врач анестезиолог-реаниматолог и 2 медсестры-анестезистки. Все специалисты бригады должны пройти подготовку по вопросам анестезиологии-реаниматологии и оказания медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме и иметь соответствующие сертификаты. В комплекты данных бригад должно входить медицинское оборудование, позволяющее осуществлять аппаратную вентиляцию легких, дефибрилляцию, мониторинг сердечно-сосудистой деятельности и дыхания, а также соответствующие инструменты, расходные материалы и лекарственные средства для оказания реанимационного пособия и выполнения некоторых хирургических вмешательств. Необходимость осуществления интенсивной терапии и реанимационных мероприятий в период транспортировки определяет особые требования к санитарному транспорту. В последние годы хорошо зарекомендовала себя оперативная радиосвязь между дежурными бригадами, центральной диспетчерской и специализированным стационаром. Передача информации о механизме травмы, состоянии пострадавшего, сроках доставки до стационара позволяет существенно улучшить подготовительные мероприятия по приему пострадавшего в стационаре и улучшить преемственность в работе скорой помощи и стационара. Число специализированных бригад СМП должно исходить из количества профильных вызовов и местных условий. Территориальное расположение этих бригад должно обеспечивать 15-минутный период доезда к пострадавшему. При неоказании помощи в первые 30 мин пострадавшим с множественной и сочетанной травмой, сопровождающейся шоком, летальность возрастает в 3 раза и увеличивается с той же пропорциональностью каждые 30 мин.

Главными задачами догоспитального этапа при оказании помощи пострадавшим с тяжелыми сочетанными повреждениями являются не точная нозологическая диагностика повреждений и постановка предварительного диагноза, а устранение шокогенных факторов (остановка кровотечения, обезболивание, иммобилизация), время начала интенсивной посиндромной терапии и транспортировка пострадавших специализированной бригадой СМП в специализированный стационар или в ближайший хирургический стационар бригадой СМП врачебного или фельдшерского состава. Первоначальной задачей оказания помощи на догоспитальном этапе является диагностика патофизиологических изменений и осуществление незамедлительных мероприятий, направленных на их коррекцию. В зависимости от характера и выраженности нарушений функций внешнего дыхания в условиях специализированной бригады скорой помощи могут

выполняться интубация трахеи, коникотомия, санация трахеобронхиального дерева, аппаратная искусственная вентиляция легких, дренирование плевральных полостей. Для борьбы с гиповолемией используется инфузионная терапия с катетеризацией 1–2 периферических вен, а при необходимости и центральной вены. При выборе растворов для инфузий предпочтение должно отдаваться солевым растворам. При тяжелом шоке с нестабильной гемодинамикой используются кортикостероидные гормоны. Остановка наружного кровотечения должна выполняться с помощью одного из следующих способов: тугая давящая повязка, тампонада раны, остановка жизнеугрожающего кровотечения в ране (как исключение — наложение зажима на сосуд в ране), наложение жгута при невозможности остановки кровотечения другими способами. Должны широко использоваться различные методы обезболивания (общего, регионарного и местного), а также адекватная иммобилизация. В настоящее время при выполнении иммобилизации чаще всего наблюдаются как технические ошибки, так и ее недостаточность (некоторые повреждения остаются незамеченными при наложении транспортной иммобилизации). В первую очередь это обусловлено отсутствием надежных, технически простых в использовании методов и приспособлений, невнимательным осмотром пострадавшего.

Особенности внешних условий на месте происшествия и в машине скорой помощи, а также характер патофизиологических нарушений диктуют необходимость ограничения диагностических мероприятий в основном в объеме физикального (пальпация, аускультация) обследования, которое должно проводиться в наиболее полном объеме, насколько позволяют условия оказания помощи и состояние пострадавшего.

Выраженность и глубина нарушений витальных функций пострадавшего должны определять тактику выбора соотношения между временем доставки и объемом оказания помощи: чем менее стабильным является состояние пациента, тем больше может потребоваться усилий по поддержанию жизненно важных функций. Важнейшими клиническими критериями стабильности состояния являются: стабильность гемодинамики, отсутствие признаков продолжающегося кровотечения, дыхательной недостаточности.

При оказании медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме необходимо руководствоваться следующими положениями:

1. Временной фактор имеет первостепенное значение для судьбы пострадавшего.

2. Любые действия на месте происшествия должны носить жизнеспасающий характер и выполняться в кратчайшие сроки. Если пострадавший доставляется в операционную в течение первого «золотого часа» после получения травмы, то достигается самый высокий уровень выживаемости. «Золотой час» начинается с момента получения травмы, а не с момента оказания помощи.

3. Результат лечения во многом зависит от профессиональных качеств работников скорой помощи, поскольку они первыми оказывают

медицинскую помощь.

4. Приемственность и последовательность действий на догоспитальном этапе и в стационаре повышает выживаемость пострадавших.

Необходимо помнить, что максимальный объем и качество жизнеспасаяющих мероприятий на догоспитальном этапе позволяют сэкономить время в стационаре.

Рациональными путями (методами) эвакуации (доставки) пострадавших с тяжелой сочетанной травмой признаются те, при которых доставка в специализированный стационар может быть осуществлена в 1-й ч с момента получения травмы. В этом отношении хорошо зарекомендовала себя система санитарной авиации. При условии невозможности доставки в специализированный стационар в течение 1 ч с момента получения травмы, при наличии тяжелых нарушений витальных функций пациент должен быть направлен в ближайший хирургический стационар.

Специализированная бригада и ее задачи

Реанимационно-хирургическая бригада скорой медицинской помощи является структурным подразделением городской станции скорой медицинской помощи и в своей деятельности подчиняется и руководствуется инструкциями и приказами главного врача. В оперативном отношении подчиняется старшему дежурному врачу «103». Непосредственное руководство и контроль за работой обеспечивает старший врач бригады, назначаемый приказом главного врача станции скорой помощи. В состав бригады входят: 1 врач анестезиолог-реаниматолог, 2 медсестры- (фельдшера) анестезистки. Специализированная бригада должна использоваться для оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе и госпитализации пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в специализированный стационар города. Кроме того, она может использоваться для оказания помощи и другим, наиболее тяжелым категориям больных и пострадавших, нуждающимся в реанимации и интенсивной терапии на догоспитальном этапе.

Очень важным моментом для эффективной деятельности реанимационно-хирургических бригад является соблюдение показаний к их направлению на вызов. Такими показаниями могут служить следующие происшествия:

1. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП).
2. Падения с высоты.
3. Массовые несчастные случаи.
4. Тяжелая производственная травма.
5. Огнестрельная и взрывная травма.

В случае возникновения зоны с большим количеством пострадавших один из врачей специализированной бригады назначается старшим и действует согласно концепции экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, утвержденной приказом Министерства здравоохранения № 102 от 31.05.93 (в редакции приказа Минздрава № 390 от 05.07.05).

Оснащение бригад

Для оказания медицинской помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой бригады СМП должны быть оснащены следующей аппаратурой: автоматический респиратор (аппарат искусственной вентиляции легких) и два ручных (типа мешка «Амбу» — взрослый и детский), кислородный ингалятор, ларингеальные маски, отсасыватель пневматический и ножной, пульсоксиметр портативный, дефибриллятор с дисплеем и автономным питанием, электрокардиограф с автономным питанием, глюкометр, набор для интубации трахеи с детским инструментарием, коникотомы одноразовые, носилки-каталка, вакуумные средства иммобилизации, шины для конечностей лестничные и надувные, шейные одноразовые иммобилизирующие воротники. Во избежание многократного перекладывания пациента с носилок скорой помощи на реанимационную каталку приемного отделения в оснащении как скорой помощи, так и приемного отделения стационара необходимо наличие рентгенонегативных средств иммобилизации (рентгенонегативного щита).

Важным для службы скорой помощи является наличие в каждой бригаде портативной автомобильной радиостанции, при помощи которых врач СМП сообщает в стационар о приблизительном времени доставки, о механизме травмы и состоянии пострадавшего.

ПРОТОКОЛ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Протокол действий бригад СМП, оказывающих помощь пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой, включает алгоритм обследования пациента (схема 1) и указания по проведению противошоковой терапии (табл. 1).

В зависимости от состава бригады и тяжести пострадавшего объем оказания медицинской помощи расширяется от мероприятий для фельдшерского состава СМП до мероприятий специализированной бригады (табл. 1).

Алгоритм оказания помощи при сочетанной травме

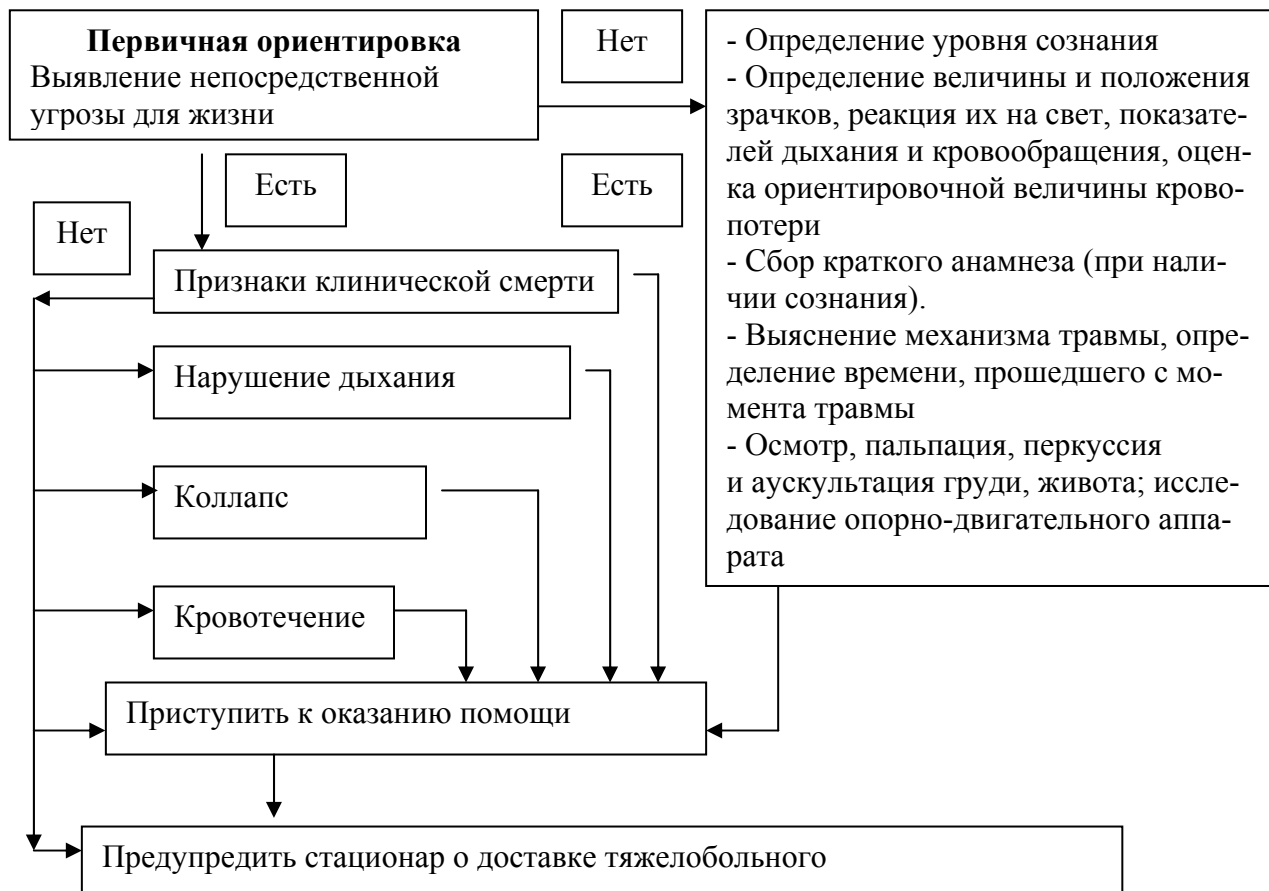


Таблица 1

Объем оказания медицинской помощи при сочетанной травме в зависимости от состава бригады скорой медицинской помощи

Фельдшерский состав бригады СМП	Врачебный состав бригады СМП	Специализированная бригада СМП
<p>1. <u>Временная остановка наружного кровотечения</u> проводится общепринятыми методами: пальцевое прижатие, давящая повязка, тугая тампонада раны, в крайнем случае — жгут; при отрывах конечностей — жгут</p>		
<p>2. <u>Устранение острых нарушений дыхания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • устранение асфиксии, поддержание проходимости верхних дыхательных путей (очистка полости рта и глотки, аспирация крови, слюны, рвотных масс отсосом, введение воздуховода, по показаниям — интубация трахеи); • при открытом пневмотораксе — герметизация плевральной полости путем наложения окклюзионной повязки 	<ul style="list-style-type: none"> • при напряженном пневмотораксе — пункция плевральной полости на стороне повреждения во 2-м межреберье по среднеключичной линии 1–2-мя широкопросветными иглами (типа «иглы Дюфо») с клапаном, налаживание системы дренирования по Бюлау 	<ul style="list-style-type: none"> • при подозрении пневмоторакса или перед интубацией — торакоцентез во 2-м межреберье со стороны повреждения
<p>3. <u>Обеспечение адекватного газообмена:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • при сохранных сознании и спонтанном дыхании с частотой более 10 и менее 35 в мин и при шоке I–II степени — ингаляция 100% кислорода через лицевую маску 	<ul style="list-style-type: none"> • переход на ИВЛ методом «тугой маски» ручным или автоматическим респиратором с санацией верхних дыхательных путей при наличии у больного хотя бы одного из нижеперечисленных признаков: частота дыхания менее 10 или более 35 в мин, нарушение ритма дыхания, кома, шок III–IV степени или терминальное состояние, наличие 	<ul style="list-style-type: none"> • интубация трахеи и перевод на принудительную ИВЛ при наличии у больного хотя бы одного из нижеперечисленных признаков: частота дыхания менее 10 или более 35 в мин, нарушение ритма дыхания, кома, шок III–IV степени, наличие повреждений челюстно-лицевого скелета или

	повреждений челюстно-лицевого скелета или перелома основания черепа с кровотечением или ликвореей в ротоглотку	перелома основания черепа с кровотечением или ликвореей в ротоглотку. При невозможности проведения ИВЛ методом «тугой маски» — коникотомия
<p><u>4. Устранение дефицита ОЦК:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> установка канюли (катетера) максимально широкого диаметра в периферическую вену струйная инфузия 1000–1500 мл физиологического раствора или сбалансированных солевых растворов (ацесоль, трисоль, лактосоль, раствор Рингера). Скорость инфузии зависит от объема кровопотери. В течение 10 мин необходимо стабилизировать систолическое АД на уровне 90–100 мм рт. ст., если это не удастся, начинается инфузия синтетических коллоидных растворов 	<p>При АД на уровне 80 мм рт. ст. и менее — начинать инфузию дофамина в дозе 5 мкг/кг/мин. Для пациента с массой тела 70–80 кг 10 ампул по 5 мл 0,5% раствора дофамина разводят в 400 мл любого из солевых растворов и вводят со скоростью, которая позволяет удерживать систолическое АД на уровне 80 мм рт. ст.</p>	<p>Катетеризация (пункция, венесекция) крупной (яремной или бедренной) вены. Поддержание систолического АД на уровне 80 мм рт. ст.</p>
<p>5. С целью обезболивания анальгетики вводятся внутривенно. Если время транспортировки превышает 20 мин, возможно повторное введение наркотических анальгетиков в половине первоначальной дозы</p>	<p>При выраженном психомоторном возбуждении вводится диазепам 5–10 мг (1–2 мл 0,5% раствора)</p>	
<p>6. Транспортная иммобилизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> транспортная иммобилизация должна быть проведена как можно раньше из движения обязательно выключаются два соседних сустава при открытых переломах первоначально накладываются стерильные повязки репозиция не производится <p>Для проведения транспортной иммобилизации могут использоваться следующие средства:</p>		

- шины для конечностей (вакуумные, надувные, лестничные)
- щит с набором ремней, вакуумный матрац
- шейные иммобилизационные воротники
- корсеты для иммобилизации шейно-грудного и поясничного отдела позвоночника
- различные виды повязок

7. Прочие медикаменты:

При всех тяжелых травмах и ранениях, сопровождающихся шоком III–IV степени и терминальным состоянием, вводится преднизолон в дозе 250–300 мг внутривенно струйно