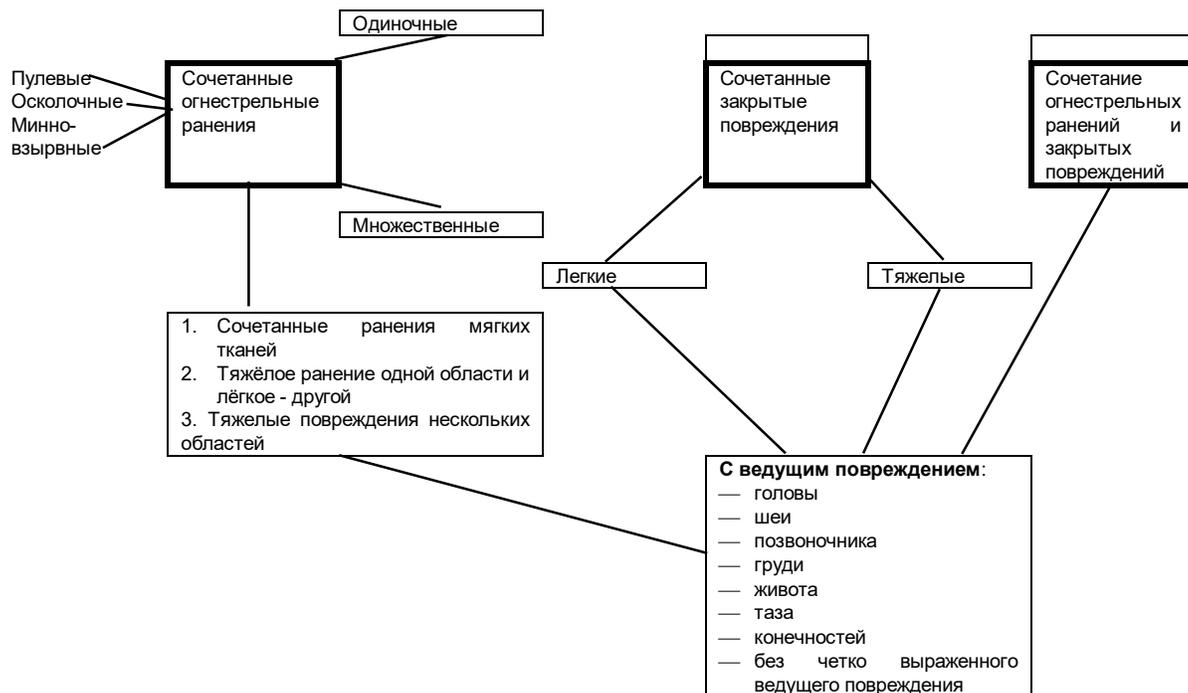


## ГЛАВА 17. СОЧЕТАННАЯ БОЕВАЯ ТРАВМА

Под **сочетанной** боевой травмой понимается одновременное повреждение двух или более анатомических областей тела. Это могут быть одиночные **сочетанные** огнестрельные ранения, раневой канал которых или сопутствующие ему повреждения распространяются на несколько областей, множественные огнестрельные ранения двух и более областей, а также сочетание огнестрельных и закрытых повреждений или только закрытых повреждений нескольких областей тела. Такие **сочетанные** боевые повреждения особенно характерны для взрывной травмы, если действие ее поражающих факторов частично или полностью экранируется средствами защиты (**бронетехника**, каски, бронежилеты). Классификация сочетанной боевой травмы представлена ниже.

### Классификация сочетанной боевой травмы



Выделяют 7 областей тела: голову, шею, грудь, живот, таз, позвоночник конечности.

Альтернативной категорией **сочетанных** повреждений являются изолированные повреждения. Как изолированные, так и **сочетанные** повреждения могут быть одиночными и множественными.

Имеется некоторая нечеткость в определении множественных повреждений. В *травматологии и неотложной хирургии* мирного времени под множественными обычно понимают повреждения *нескольких органов или костных сегментов в пределах одной анатомической области*. В военно-полевой хирургии

обозначение «множественные ранения» употребляют в диагнозе повреждений, обусловленных *несколькими ранящими снарядами*, что может наблюдаться в пределах одной или нескольких анатомических областей.

Выделение **сочетанной** травмы в отдельную категорию имеет важное значение в связи с определенными особенностями таких ранений, что должно учитываться как при сортировке, так и при оказании медицинской помощи, начиная с передовых этапов. Особенности лечебно-эвакуационной характеристики обусловлены проявлением специфических для сочетанной травмы патогенетических факторов. Сочетание повреждений нескольких анатомических областей тела приобретает черты качественно нового патологического состояния в связи с возникновением важного самостоятельного функционального компонента травмы — синдрома взаимного отягощения повреждений. Это значительно увеличивает общую тяжесть травмы: каждое из локальных повреждений отдельно может не представлять непосредственной угрозы для жизни раненого, но в совокупности они нередко обуславливают неизбежность летального исхода.

Частота сочетанной боевой травмы, т.е. **одномоментного** повреждения двух и более анатомических областей тела, по опыту оказания медицинской помощи раненым в Афганистане составила в среднем 24% всех огнестрельных и взрывных повреждений. Однако при более глубоком анализе данной группы была установлена ее неоднородность. Можно выделить 3 категории раненых, различающиеся по срокам лечения и исходам (табл. 17.1).

В табл. 17.1 для определения тяжести повреждений используется градация с выделением легких и тяжелых повреждений. Из всех раненых с **сочетанными** огнестрельными ранениями выделяют тех, кто по сортировочным признакам в соответствии с действующими «Указаниями по военно-полевой хирургии» имеет легкие ранения. Все другие ранения считаются тяжелыми. Наиболее сложной для определения лечебно-эвакуационной характеристики является группа, в которой объединены раненые с сочетанием тяжелых повреждений нескольких областей, у которых не всегда удается однозначно определить ведущее повреждение и у которых наиболее вероятно возникновение феномена взаимного отягощения.

Таблица 17.1

#### **Структура и исходы лечения раненых с сочетанными огнестрельными повреждениями**

Вид ранения	Частота, %	Средний срок лечения, дни	Летальность, %
Сочетанные ранения тканей (лёгкие)	38,8	9,4	0
Тяжёлое ранение одной области и лёгкое - другой	30,6	112,4	4,2
Тяжёлые повреждения нескольких областей	30,6	117,4	25,2

**Сочетанные** закрытые повреждения делятся на легкие и тяжелые по тому же принципу, что и **сочетанные** огнестрельные ранения.

Частота повреждения отдельных областей тела при **сочетанных** огнестрель-

ных ранениях и закрытых повреждениях соответственно составляет:

- голова — 29,4 и 70,6%;
- шея — 1,3% и 0;
- **грудь-32,4** и 40,7%;
- живот — 58,1 и 27,4%;
- таз — 36,8 и 32,2%;
- позвоночник — 5,9 и 11,3%;
- конечности — 74,4 и 66,2%.

Чаще других в качестве компонента тяжелой **сочетанной** огнестрельной травмы выступают повреждения конечностей, живота и таза, груди и головы, а при закрытых — повреждения головы. Поскольку при сочетанной травме одновременно повреждается несколько областей, общий итог значительно превышает 100%.

У части раненых уже на ранних этапах одно ведущее повреждение определяет лечебно-эвакуационное предназначение. Однако нередко однозначно определить ведущее повреждение на ранних этапах не представляется возможным, а в ходе лечения происходит смена ведущего в патологическом процессе повреждения, порой неоднократная.

Несмотря на большое разнообразие клинических форм сочетанной боевой травмы, при тяжелых сочетанных боевых ранениях развивается травматическая болезнь, имеющая общие закономерности как с тяжелой сочетанной механической травмой мирного времени, так и с **сочетанными** закрытыми повреждениями военного периода, что и определяет главные особенности ее патогенеза и принципы лечебной тактики. В связи с этим особенности патогенеза, клиники, диагностики и лечения на этапах медицинской эвакуации целесообразно рассматривать

для сочетанной боевой травмы в целом. Они определяются основными положениями концепции травматической болезни.

#### 17.1. Особенности патогенеза сочетанной травмы

Не повторяя общих положений, касающихся патогенеза травматического шока, острой **кровопотери**, травматической болезни у раненых, необходимо остановиться на тех особенных патогенетических факторах сочетанной травмы, с которыми связано развитие синдрома взаимного отягощения. В данном случае он обусловлен не многофакторностью поражения, а сочетанием механических повреждений анатомических областей. Специфические патогенетические факторы

зависят от самого **одномоментного** повреждения нескольких областей тела и от конкретного характера расстройств, связанных с повреждением той или иной анатомической области.

Первое из этих обстоятельств реализуется в 3 важных патогенетических факторах:

— в одновременном возникновении нескольких очагов **ноцицептивной** патологической **импульсации**, что при продолжительном ее действии и достаточной интенсивности приводит к дезинтеграции и срыву срочных **компенсаторных** механизмов, а следовательно, к возрастанию тяжести и **резистентности** травматичес-

кого шока;

— в одновременном существовании нескольких источников наружного и внутреннего кровотечения, что обуславливает сложность определения общего объема **кровопотери** и угрозу недооценки ее тяжести при оказании помощи на этапах медицинской эвакуации;

— в усугублении такого важного патогенетического фактора, как ранний посттравматический **эндотоксикоз**, который приобретает большую значимость при современной боевой травме, сопровождающейся повреждением обширных массивов мягких тканей.

Помимо общих патогенетических факторов **сочетанной** травмы существуют ее особенности, обусловленные конкретным «вкладом» в патогенез каждого из локальных повреждений. Сущность синдрома взаимного отягощения состоит в том, что каждое из повреждений усугубляет тяжесть общей патологической ситуации и наряду с этим каждое конкретное повреждение в случае сочетанной травмы протекает тяжелее, с большим риском инфекционных осложнений, чем при изолированной травме. Характер патогенетических факторов, обусловленных локальными повреждениями, определяется сложившимися представлениями об основных системах жизнеобеспечения организма.

Так, повреждение органов **ЦНС** влечет за собой нарушение регуляции и координации многих вегетативных процессов. Это не только резко снижает эффективность срочных компенсаторных механизмов, но и значительно увеличивает частоту гнойно-септических осложнений в посттравматическом периоде и прежде

всего способствует развитию пневмонии у раненых, подавляя секреторный и инкреторный иммунитет, снижая общую неспецифическую **резистентность** организма.

Травма груди, сопровождающаяся нарушением реберного каркаса, ушибом легких, сердца, образованием **гемо-** и пневмоторакса, неизбежно связана с усугублением вентиляционной и **циркуляторной** гипоксии со всеми ее неблагоприятными последствиями.

Вполне очевиден вклад, который вносит в синдром взаимного отягощения повреждение органов брюшной полости и **забрюшинного** пространства. Даже при своевременном и полноценном лечении непосредственных последствий трав-

мы этих органов значимость **эндотоксикоза** в патогенезе и клиническом течении сочетанной травмы с повреждением живота значительно возрастает. Это обусловлено структурно-функциональными особенностями органов данной анатомической области, их участием в метаболизме, функциональной сопряженностью с жизнедеятельностью кишечной микрофлоры.

Сложно и неоднозначно участие в синдроме взаимного отягощения повреждений опорно-двигательного аппарата. Нарушение костных структур повышает риск вторичных повреждений мягких тканей, увеличивает опасность возникновения вторичного кровотечения, **некрозов**, усиливает патологическую **импульсацию** из каждой поврежденной области.

Если иммобилизация осуществляется с помощью скелетного вытяжения или гипсовых повязок, то при **сочетанных** повреждениях включается другой патогенетический фактор — длительная **гиподинамия**, способствующая усугублению гипоксии и **эндотоксикоза**.

Таким образом, патогенез синдрома взаимного отягощения при **сочетанной** боевой травме представлен множеством **разноплановых** механизмов, для боль-

шинства из которых центральным звеном становится универсальный патогенетический фактор — гипоксия.

### 17.2. Особенности клиники сочетанной травмы

Клинические проявления синдрома взаимного отягощения повреждений при тяжелой сочетанной травме зависят от его патогенетических механизмов. Как видно из предыдущего раздела, эти механизмы могут составлять разнообразные сочетания, но в целом они реализуются в общих особенностях клинического течения травматической болезни на всех ее этапах. В начальном остром периоде обращает на себя внимание несоответствие тяжести шока, его **резистентности** к комплексной интенсивной терапии и характера видимых повреждений. Нередко последние не ассоциируются в сознании врача с **шокогенной** травмой, что может явиться причиной неполного распознавания всех имеющихся повреждений и обусловить **синергизм** патогенетических механизмов, участвующих в синдроме взаимного отягощения. В раннем **послешоковом** периоде у раненых с сочетанной механической травмой увеличивается опасность развития респираторного **дис-тресс-синдрома**, острых нарушений системного метаболизма, **коагулопатических** осложнений, жировой эмболии, печеночной и **печеночно-почечной** недостаточности. В целом состояние таких раненых в течение 1-й недели **послешокового** периода обычно называют полиорганной недостаточностью.

На следующем этапе травматической болезни синдром взаимного отягощения повреждений создает повышенный риск тяжелых местных инфекционных ослож-

нений. При этом происходит смена ведущей локализации раневой инфекции. Сначала это могут быть осложнения в зоне обширного разрушения мягких тканей конечностей, а затем на передний план выходит тяжелая пневмония или образуются **осумкованные** абсцессы в брюшной полости. Нередко ситуация развивается в обратном порядке. В этиологии раневой инфекции при сочетанной травме ведущая роль постепенно переходит к эндогенной, собственной микрофлоре, **патогенность** и вирулентность которой значительно возрастают. Всегда имеется высокая вероятность ранней генерализации инфекции с развитием раневого сепсиса.

Повышенный риск тяжелых инфекционных осложнений сопряжен при сочетанной травме с острым вторичным иммунодефицитом, обусловленным первичным повреждением и формирующимся в период шока и в раннем послешоковом периоде.

Период **реконвалесценции** при травматической болезни, обусловленной тяжелой **сочетанной** травмой, приобретает обычно затяжное течение с выраженным астеническим синдромом, иногда с общей депрессией и системными расстройствами, сопровождающимися в той или иной мере функциональными нарушениями многих внутренних органов. Развивается как бы второй этап полиорганной недостаточности, которая в этом случае бывает более мягкой, **подострой** и относительной, хотя и продолжительной.

### 17.3. Диагностика сочетанной боевой травмы и лечение раненых на этапах медицинской эвакуации

Уже на этапе **доврачебной** помощи тяжелораненые с **сочетанными** повреждениями выделяются в особую группу. Важно оценить тяжесть состояния каждого раненого в соответствии с характером видимых повреждений и путем тщательного осмотра выявить вероятную локализацию сопутствующих повреждений.

Данные такого осмотра учитывают при определении объема медицинской

помощи и порядка эвакуации. При наличии материальных средств и условий для проведения инфузионной терапии на этапе доврачебной помощи она должна осуществляться прежде всего тяжелораненым с сочетанными повреждениями.

Особое внимание обращают в этом случае на обезболивание и транспортную иммобилизацию. Эвакуация таких раненых на следующий этап производится в первую очередь и по возможности наиболее щадящим способом.

При оказании первой врачебной помощи активная лечебно-диагностическая тактика дополняется физикальным обследованием раненых с сочетанной травмой и применением простых инструментальных методов (пункция плевральной

полости при напряженном пневмотораксе, установка воздуховода или интубация трахеи, катетеризация мочевого пузыря, отсечение конечности, висящей на лоскуте). Обеспечивается проведение инфузионной терапии. Обезболивания достигают не столько путем введения общих анальгетиков, сколько применением различных видов новокаиновых блокад.

В отличие от изолированной боевой травмы, при сочетанных боевых повреждениях наряду с непосредственной задачей по спасению жизни раненого все эти мероприятия имеют и другую цель: оборвать прогрессирующее развитие синдрома

взаимного отягощения и тем самым обеспечить более благоприятное клиническое течение на всех последующих стадиях травматической болезни.

Определяющим этапом в лечении тяжелораненых с сочетанными по локализации повреждениями становится первый госпитальный этап, на который они попадают. Чаще это этап, где оказывают квалифицированную медицинскую помощь (омедб, омедр, омо). Однако в условиях оборонительной операции, когда в организации помощи раненым в той или иной мере реализуется территориальный принцип, таким этапом может оказаться и госпиталь, где осуществляется окончательное и исчерпывающее лечебное пособие.

Поскольку эффективность лечения сочетанной травмы непосредственно зависит от тяжести синдрома взаимного отягощения, который развивается лавинообразно по ауто каталитическому у принципу, необходимо раннее распознавание всех имеющихся у раненого повреждений. В этом плане особенно важно как можно раньше заподозрить скрытые травмы, без четкой манифестации компонентов.

С первых же минут после поступления раненого на госпитальный этап важно обеспечить рациональное сочетание комплексных противошоковых и диагностических мероприятий. Последние при сочетанной травме носят активный характер. Динамическое наблюдение как метод диагностики в данном случае совершенно неприемлемо. Активный диагностический процесс предполагает широкое исполь-

зование инструментальных, рентгеноконтрастных, а при возможности — и эндоскопических методов исследования непосредственно на операционном столе.

В общем плане хирургическое лечение сочетанных повреждений, так же, как и изолированных, состоит из срочных операций первой очереди, т.е. неотложных операций, направленных на устранение прямой угрозы для жизни; срочных операций второй очереди, призванных исключить угрозу развития жизненно опасных осложнений; срочных операций третьей очереди, обеспечивающих профилактику осложнений на всех стадиях травматической болезни и повышающих вероятность оптимального функционального исхода. В более

отдаленные сроки

выполняются операции **реконструктивно-восстановительного** плана и операции по поводу развившихся осложнений. Однако, в отличие от изолированной травмы, при сочетанных боевых повреждениях роль и место каждого из этих видов оперативных вмешательств, а также их содержание существенно изменяются.

**Показания к неотложным операциям** определяются продолжающимся наружным или внутренним кровотечением, расстройствами внешнего дыхания механической природы, повреждением жизненно важных внутренних органов, т.е. теми **состояниями**, для ликвидации которых требуются **противошоковые** мероприятия. После их завершения продолжается комплексная интенсивная **противошковая** терапия, при необходимости на фоне искусственной вентиляции легких до относительной стабилизации основных функциональных параметров жизнедеятельности.

Период относительной стабилизации состояния раненого после выведения его из шока используется для выполнения срочных оперативных вмешательств второй очереди. В этом плане хирургическая активность при лечении сочетанных повреждений заметно выше, чем при изолированных травмах, поскольку ранние операции направлены на устранение синдрома взаимного отягощения, развитие которого непосредственно зависит от сроков полноценного хирургического пособия. Особую важность представляют раннее устранение нарушений магистрального **кровотока** в конечностях, стабилизация повреждений опорно-двигательного аппарата, устранение угрозы осложнений в связи с повреждением внутренних органов, если они не входили в перечень неотложных операций первой очереди, выполняемых в комплексе противошоковых мероприятий.

Рациональная хирургическая фиксация множественных переломов костей конечностей для устранения **гиподинамии** как одного из важных патогенетических механизмов синдрома взаимного отягощения достигается использованием облегченных стержневых аппаратов **внеочаговой** фиксации.

Другим важным лечебным мероприятием хирургического плана у раненых с **сочетанной** травмой является активное дренирование полостей и полых органов вовлеченных в патологический процесс.

Все оперативные вмешательства, направленные на устранение синдрома взаимного отягощения повреждений, необходимо завершить в течение первых 2-3 **сут**. Выполнение их в течение ближайших 2-3 **нед** может нарушить формирование механизмов долговременной компенсации, чрезвычайно чувствительных к повторной хирургической агрессии. Все операции реконструктивного плана

имеющие целью достижение наилучших функциональных результатов в плане последующей реабилитации, откладываются до указанного срока, а в случае развития инфекционных осложнений — и на более длительный период.

**Лечебные мероприятия общего плана.** При сочетанной травме на всем протяжении травматической болезни эти мероприятия упреждающие, превентивные, они основаны на прогнозировании и знании патогенетических факторов травматической болезни. Конкретные лечебные схемы с указанием лекарственных средств и их доз составляют с учетом многообразия клинических форм сочетанной боевой травмы. В лечении раненых с тяжелой сочетанной травмой очень важно сотрудничество со смежными специалистами терапевтического профиля. При данном виде боевой патологии приобретают особое значение методы интенсивной терапии: **экстракорпоральная детоксикация, гипербарическая оксигенация**, многокомпонентная **инфузионно-трансфузионная** терапия.

Реконструктивно-восстановительные операции у раненых с сочетанными повреждениями выполняют поэтапно в период реабилитации, после устранения угрозы для жизни, излечения инфекционно-воспалительных и других осложнений. Как правило, эти операции осуществляются после эвакуации в тыловые лечебные учреждения страны.