

Взрывная травма

Оглавление:

1. Повреждающие факторы взрыва.
2. Механогенез взрывной травмы.
3. Особенности повреждений.
4. Хирургическая тактика.
5. Особенности квалифицированной помощи.
6. Примеры формулировки диагноза.

Определенные трудности при организации всего лечебно-эвакуационного процесса, вызывает факт, что только незначительная часть врачей имеет практику в оказании экстренной медицинской помощи и лечении взрывной травмы. Военные специалисты с громадным опытом работ в военных конфликтах и боевых действиях, как правило, не привлекаются руководителями территориального здравоохранения в плане взаимодействия с силовыми структурами. В настоящее время взрывная травма рассматривается и изучается как самостоятельная нозологическая единица (вид травматизма), имеет свои характерные отличительные признаки, позволяющие дифференцировать ее с огнестрельной и другими видами травм. Доля взрывной травмы в структуре смертельного и не смертельного травматизма составляет около 0,1% и постоянно растёт. Это связано как с техногенными, так и криминальными причинами.

Взрыв: процесс импульсного выделения огромной энергии за короткий промежуток времени, связанный с мгновенным физико-химическим изменением состояния вещества, приводящим к возникновению скачка давления или ударной волны, сопровождающийся выделением тепла и образованием большого количества сжатых газообразных продуктов.

Огромное разрушающее действие взрыва обуславливается тем, что энергия при взрыве выделяется очень быстро. Скорость выделения взрывных газов при разложении ВВ намного превосходит скорость их рассеивания. Масса в 1 кг ВВ образует около 500-1000 литров взрывных газов. Первоначально весь объём образующихся газов приближается к объёму заряда, что объясняет возникновение гигантского скачка давления и температуры.

В медицинской практике чаще всего встречаются повреждения от взрыва взрывчатого вещества (ВВ). При подрыве ВВ в нем возникает волна детонации, представляющая собой экзотермический химический процесс превращения твердого (реже — жидкого) ВВ в газообразные продукты. Скорость детонации может достигать 9000 м/с. Практически мгновенно расширяясь, газы создают мощное давление на окружающую среду, что может вызвать значительные разрушения. На небольшом расстоянии от центра взрыва они сохраняют способность оказывать термическое и химическое действие. Продолжая расширяться, взрывные газы образуют ударную волну, на фронте которой создается давление до 200-300 тыс. атм. По мере удаления от центра взрыва поверхность фронта ударной волны увеличивается, а скорость ее движения и давление убывают. В результате детонации от массы ВВ могут отрываться отдельные частицы, которые вместе с оболочкой и убийными элементами взрывного устройства разлетаются со скоростью отрыва

около 1000 м/с. Взрывные газы и ударная волна могут разрушать различные преграды, образуя осколки вторичных снарядов.

Вследствие взрыва тело человека может подвергаться действию различных повреждающих факторов:

- продукты детонации ВВ,
- ударная волна окружающей среды,
- осколки и части взрывного устройства,
- специальные поражающие средства и вторичные снаряды.

Повреждения, возникающие от действия этих факторов, называют взрывной травмой.

Продукты детонации ВВ – раскаленные взрывные газы, частицы ВВ и копоть взрыва, состоящая в основном из углерода. Взрывные газы действуют механически, термически и химически. Характер механического действия зависит от величины заряда и расстояния от центра взрыва. Взрывные газы могут повреждать кожу, слизистые оболочки и одежду на значительном расстоянии. Разрушающее действие выражается в обширных дефектах и размозжении мягких тканей. Разрывы кожи от действия взрывных газов наблюдают на расстоянии 10, а одежды — 20 радиусов ВВ. Разрывное действие выражается в разрывах кожи и расслоении мягких тканей. Ушибающее действие взрывных газов на коже отмечают на расстоянии до 20 радиусов заряда ВВ. Оно проявляется в виде осаднений и внутрикожных кровоизлияний, иногда повторяющих форму складок одежды пострадавшего. При взрывах в водной среде механическое действие взрывных газов усиливается.

Огненный шар взрыва с образованием светящихся раскаленных продуктов взрыва обуславливает термическое действие взрывных газов и выражается в виде опаления волос и редко — поверхностных ожогов кожи. В некоторых случаях взрывов, главным образом в замкнутых пространствах, могут формироваться тяжёлые ожоги, преимущественно вторичные, и токсические поражения за счёт вдыхания взрывных газов, содержащих CO, HCN, NO. Помимо общего токсического действия газов наблюдается и местное действие - феномен "вбивания окиси углерода" и "мгновенного" насыщения крови CO с образованием карбоксигемоглобина в концентрации до 70-80%. Подобный механизм позволяет трактовать взрывную травму, как комбинированное поражение.

К поражающему действию взрывных газов присоединяется аналогичное действие горящих кусочков ВВ, разлетающихся с поверхности заряда. Этих кусочков образуется особенно много в тех случаях, когда заряд ВВ не имеет оболочки, как, например, шашка тротила. Мельчайшие частицы ВВ внедряются в тело, оставляют закопчение, ожоги и могут детонировать. Частицы ВВ способны оказать местное механическое (небольшие ссадины, кровоподтеки, поверхностные раны), термическое и химическое (термические и химические ожоги) действие. Углеродная копоть взрыва обычно импрегнирует поверхностные слои эпидермиса.

Действие ударной волны связано с резким перепадом давления, в ходе которого происходит многократная смена положительного и отрицательного давлений. Переходя из воздушной среды в жидкие среды организма, ударная волна из-за большой плотности и несжимаемости этих сред может увеличить скорость своего распространения и привести к значительным разрушениям. Это

явление получило название взрыва, направленного внутрь. "Эффект Маха": шести — восьмикратное увеличение энергии первичной волны за счет следующей за ней вторичной волны, отраженной от поверхности земли или других твердых поверхностей, что может приводить к увеличению волнового давления в 2-9 раз. Направленное распространение ударной волны вдоль улиц, в шахтах, трубах и туннелях за счет многократных отражений от стен, перегородок, домов и поверхностей.

Некоторые взрывные устройства снаряжены специальными поражающими средствами. Это поражающие элементы механического действия (гвозди, гайки, болты, шарики, стрелки, стержни, иглы и др.), токсические соединения (СДЯВ, АОХВ, отравляющие вещества) поражающие средства термического действия (емкости с бензином, напалм, фосфор), биологические агенты (разлагающиеся биологические ткани и жидкости, экскременты, средства биотерроризма).

Вторичные факторы. Обломки разрушенных преград, окружающие предметы, части фрагментов конструкций, одежды и обуви. Рентгенонегативные материалы стекло, пластик, дерево. Разрушенные и оторванные части тел (кости, зубы). Термическое поражение от загоревшихся конструкций, предметов, одежды. Одновременно с поражением человека ударная волна, разрушая на своем пути элементы окружающих предметов, разгоняет их обломки до скоростей, соизмеримых со скоростями осколков оболочки взрывного устройства. Вторичные ранящие снаряды, среди которых могут быть и фрагменты разрушенных собственных тканей, способны причинить такие же повреждения, как и первичные осколки. Так, например, при взрыве 120 т тротила в Арзамасе отмечались такие ранения осколками стекол (расчетная скорость полета около 1500 м/с на расстоянии 50 м от места катастрофы), которые соответствовали типичным боевым осколочным или огнестрельным повреждениям. В зависимости от того, какие факторы взрыва оказали повреждающее действие, различают три дистанции:

очень близкую (контактный взрыв или соприкосновение), когда действуют продукты детонации, ударная волна и осколки;

относительно близкую, когда повреждение образуется от сочетанного действия ударной волны и осколков;

дальнюю, когда действуют только осколки. Повреждения от действия вторичных снарядов могут встретиться на любой из трех дистанций.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ВЗРЫВАХ

Механогенез взрывной травмы существенно отличается от известных механизмов огнестрельных ранений, как по набору поражающих факторов, так и по характеру воздействия их на человека. К общим особенностям повреждений, возникающих в результате взрыва, относятся:

- множественность;
- сочетанность;
- одностороннее расположение;
- морфологическое разнообразие;
- наличие обширных разрушений и отрывов;

- закрытые повреждения внутренних органов;
- преимущественно открытый характер переломов;
- признаки термического и химического воздействия;
- преимущественно слепой и касательный характер ранений;
- радиальное направление раневых каналов;
- наличие частиц ВВ и осколков в глубине раневых каналов.

На конкретные особенности возникающих взрывных повреждений будут влиять свойства использованного взрывного устройства и условия травмы. Повреждения, возникающие от действия повреждающих факторов взрыва, чрезвычайно многообразны и зависят от целого ряда условий: мощности заряда и конструкции взрывного устройства, расстояния и положения пострадавшего по отношению к центру взрыва, среды взрыва. Повреждения могут значительно различаться в зависимости от того, где произошел взрыв:

- открытое пространство - улица, площадь, стадион, аэродром,
- закрытое помещение – концертный зал, кинотеатр, театральный центр, действие энергии взрыва увеличивается за счет замкнутого пространства, отраженной волны, удара преграды,
- относительно закрытое помещение – выставочный комплекс, библиотека, фойе, аэропорты, вокзалы и т.п. для улучшения освещенности конструктивно предусмотрены стеклянные стены, витражи, большие окна, что уменьшает повреждающее действие энергии взрыва,
- взрывы на транспорте – станция метро и вагон в тоннеле, электропоезд и автобус.

При морфологическом многообразии условно можно отметить следующую совокупность общих признаков взрывной травмы: комбинированный (механический, термический и химический) характер повреждений, преимущественно односторонняя локализация наружных повреждений, преобладание повреждений внутренних органов над наружными, сочетание закрытых травм и открытых ранений, полиморфизм механических повреждений (от полного разрушения тела или его отдельных частей до поверхностных ран, ссадин и кровоподтеков), преобладание среди осколочных ранений слепых либо сочетание слепых, касательных и единичных сквозных ранений, преимущественное поражение внутренних органов по типу разрыва ткани, отрыва органа от фиксирующих его связок или кровеносных сосудов.

В зависимости от конструктивных особенностей взрывного устройства могут образоваться различные по характеру и тяжести повреждения внутренних органов (разрывы, отрывы, кровоизлияния), а также дистантные переломы (переломы на протяжении), повреждения от осколков, оболочки устройства или специальных поражающих элементов. При возгорании предметов окружающей обстановки возникают вторичные термические поражения. Осколки разрушенных предметов окружающей обстановки приводят к образованию разнообразных осколочных ранений, ушибленных ран и кровоподтеков. Фрагменты разрушенных частей тела способны внедриться в участки тела человека, достаточно удаленные от центра взрыва. На

относительно близкой дистанции, когда действуют только ударная волна и осколки, повреждения отличаются малым разнообразием.

Взрывная декомпрессия. Перепад плотностей между водной средой и мягкими тканями более значителен в воздушной среде, поэтому энергия ударной волны поглощается мягкими тканями незначительно. Отсюда основная часть растягивающихся усилий развивается на стыках водных и воздушных сред организма. По этой причине больше поражаются газосодержащие органы, где особенно заметны различия масс и плотностей (газовых пузырей, воздухоносных полостей, легочной ткани и окружающих анатомических образований). Основными проявлениями взрывной декомпрессии являются баротравма легких и слухового аппарата, а также острое вздутие полых органов. Перепад давления во фронте ударной волны, равный 0,2-0,3 кг/см², может привести к разрывам барабанных перепонки, а равный 0,7-1,0 кг/см², способен вызвать смертельные повреждения внутренних органов. При баротравме легких в трахее и бронхах отмечается жидкая пятнистая кровь, участки вздутия и ателектаза легочной ткани, множественные разрывы, очаговые кровоизлияния. Чаще всего страдают легкие на стороне, обращенной к центру взрыва (взрывное легкое). В паренхиме легких наблюдают кровоизлияния, локализирующиеся преимущественно в области верхушек, печеночной поверхности и прикорневой зоны. Под плеврой легких заметны множественные точечные геморрагии, располагающиеся соответственно межреберным пространствам. При давлениях свыше 1,2 кг/см² могут возникнуть отрывы конечностей. При мощных взрывах тело пострадавшего может быть отброшено на десятки метров, частично или полностью дефрагментировано.

Осколочные ранения. Осколки и части взрывного устройства обладают различной энергией в зависимости от массы и плотности, мощности взрыва и расстояния от его центра. Поэтому осколочные повреждения весьма вариабельны: от небольших ссадин и кровоподтеков до обширных ран с дефектами мягких тканей, слепых осколочных ранений, проникающих в полости и сопровождающихся поражением внутренних органов и переломами костей. Столь же разнообразны повреждения от действия вторичных снарядов: осколков разных преград и предметов, находившихся вблизи от центра взрыва и недалеко от пострадавшего, частей обуви и одежды, содержимого карманов, разрушенных и оторвавшихся частей тела. Объем и характер повреждений, образующихся от действия осколков и вторичных снарядов, зависят от энергии поражающего элемента. Эту зависимость используют для суждения об удаленности пострадавшего от центра взрыва. Характер и объем осколочного поражения зависят, прежде всего, от кинетической энергии осколка, определяемой его скоростью и массой. Начальная скорость может составлять 2000-4000 м/с. Осколки в большинстве случаев причиняют раны - сквозные, но чаще слепые, касательные. Осколки, имеющие небольшую скорость полета (около 50 м/с), могут наносить закрытые повреждения — ушибленные раны, ссадины, разрывы внутренних органов, переломы и др.

Помимо энергетических параметров осколков при формировании повреждений имеет значение их форма и размеры, а также особенности анатомического строения поражаемой части тела. Движение осколков характеризуется "кувырканием", вследствие чего в поражаемом объекте они встречают большое сопротивление, быстрее теряют свою скорость, чем пуля, и наносят повреждения непосредственно в зоне своего продвижения. На поверхности и в трещинах осколков нередко фиксируются частицы несгоревших ВВ, подчас весьма ядовитых.

При взрывах различной мощности повреждения отличаются по тяжести и объему. Особенно четкие отличия наблюдают при контактных взрывах. При взрывах большой мощности происходят

полное разрушение тела или части тела, разрывы и отрывы внутренних органов, множественные осколочные ранения, обширные поля окопчения и ожогов. Взрывы средней мощности, как правило, ограничиваются разрушением отдельного сегмента конечности, разрывами внутренних органов только при наличии очага разрушения, локализующегося на туловище пострадавшего, образованием дистантных повреждений костей, мышц, кровеносных сосудов и нервных стволов. При взрывах малой мощности наблюдаются поверхностные разрушения мягких тканей, редко с переломами рядом расположенных костей, слепыми ранениями мелкими осколками оболочки или деталями взрывного устройства. Если известна мощность взрывного устройства, то при незначительной дистанции от расстояния взрыва можно судить по характеру и объему осколочных повреждений, отражающих энергию поражающего осколка.

Импульсный шум, сопровождающий взрыв достигает 150-160 дБ. Акустическое поражение связано с действием импульсных шумов, представляющих совокупность сферических упругих волн в широком диапазоне частот, распространяющихся со скоростью звука. Основными параметрами импульсного шума являются его интенсивность и длительность. В зависимости от уровня громкости и частоты звуковых колебаний могут быть поражения внутреннего уха, барабанной перепонки, нарушение сознания.

В результате взрыва сопровождающимся пожаром трупы пострадавших оказываются обезображенными до неузнаваемости или же они расчленяются на отдельные части, фрагменты. В таких случаях, наряду с разрешением обычных вопросов, значительное место в работе занимают исследования, связанные с идентификацией останков.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА

Особенности квалифицированной помощи.

Неодинаковая биомеханическая прочность частей тела и сегментов конечностей, ярко выраженная как в продольном, так и поперечном направлении, создает разные возможности поглощения энергии взрыва плотными и рыхлыми тканями, что выражается в разном объеме их разрушения. По этой же причине складываются неодинаковые условия для действия взрывных газов и ударных тканевых волн в околораневом пространстве. Все эти особенности определяют сложный рельеф взрывной раны, полиморфизм структурных нарушений в ее краях и во внутренних органах на отдалении.

При контактном взрыве прилежащие участки разрушаются, образуя дефекты тканей, объем которых зависит от мощности взрывного устройства. Основание (дно) дефекта представлено бесструктурными разможженными тканями, как правило, покрытыми копотью. Непосредственно от участка разрушения могут отходить разрывы кожи и подлежащих тканей разной протяженности, глубины и степени расслоения. Края и стенки разрывов также могут быть покрыты копотью. В зоне описанных повреждений наблюдается опаление концов волос. Редко в краях повреждений находят частицы заряда взрывного устройства, столь же редко отмечается ярко-розовая окраска поврежденных мышц (оксигемоглобин, карбоксигемоглобин), которая маскируется копотью и лучше видна при рассечении тканей.

Отличительной особенностью повреждений от действия специальных элементов механического действия является морфология возникших множественных повреждений (форма, размеры). На незначительной дистанции поражающее действие в основном оказывают только осколки. В зависимости от поражающей энергии осколки образуют ранения разной глубины и объема.

Оценка параметров этих ран позволяет определить расстояние от центра взрыва. Если взорвалась толовая шашка или какой-либо иной заряд, не имеющий металлической оболочки, то в поражённых частях тела металлические осколки не обнаруживаются. Иногда могут выявляться лишь мелкие латунные или алюминиевые осколки от взрывателя (детонатора) данного заряда, а также осколки самого ВВ (результат неполной детонации).

Если же взрывается ручная граната, снаряд или мина, имеющие металлическую оболочку, то поражения, наряду с другими факторами, причиняют осколки этой оболочки, и они могут быть обнаружены в теле. Такие осколки часто имеют характерную форму и другие признаки, по которым можно судить, какое именно устройство взорвалось. Большую помощь при этом оказывает рентгеновское исследование. Осколки имеют большое экспертное значение, поскольку позволяют установить конкретный вид примененного взрывного устройства. Поэтому они должны быть по возможности полностью собраны и направлены следователю для последующего специального криминалистического исследования.

Образующиеся при взрыве осколки в большинстве случаев причиняют слепые ранения. Входные раны чаще имеют неправильную овальную или неправильную звёздчатую форму с неровными осаднёнными краями и большим дефектом ткани — за счёт действия неровных, зазубренных краёв осколков. Такие осколки могут вызывать тяжёлую травму не только в результате разрушения тканей по ходу раневого канала, но и растягивая волокнистые (нервно-сосудистые) образования. Осколочные раны по форме, размерам и особенностям краёв могут напоминать и пулевые. Иногда осколочные повреждения имеют свойства рубленых ран (за счёт "рубящего" действия осколков, имеющих острые края). Прямой удар осколка причиняет разрывы, расщепление, разъединение, размозжение и раздробление тканей по оси его полёта, а также ушиб, контузию стенок раневого канала.

В медицинской практике часто встречаются повреждения от взрыва какого-либо устройства, находящегося в непосредственной близости от пострадавшего. Для таких случаев характерно, прежде всего, разрушение тех частей тела, которые соприкасались с ВУ или находились наиболее близко к нему. Если ВУ средней мощности взорвалось в руке, то, как правило, имеет место отрыв той или иной части руки, особенно кисти. Культия обычно закопчена, из неё выстоят отломки костей, и обрывки сухожилий, на коже по краям разрывы. Пограничный фронт бризантного дефекта тканей по своей форме стремится к сферической поверхности. Это особенно заметно, если граница отрыва конечности приходится на губчатые кости (средние или задние отделы стопы, мета эпифизы костей голени). Поверхность взрывного перелома костей в таких случаях представляет собой вспученную крошкovidную массу, что в известной степени иллюстрирует работу в тканях раскаленных взрывных газов. Величина полного анатомического дефекта конечности определяется мощностью использованного заряда ВВ, его формой, возможностью образования кумулятивной струи, а также расстоянием между взрывным устройством и конечностью. В конечном итоге площадь "минуса ткани" определяется тем, насколько поражающий радиус заряда перекрывает контурный профиль конечности.

Если дистанция взрыва известна, то по характеру и объёму осколочных повреждений можно судить о мощности взрывного устройства.

Для 1-й зоны и начальной части 2-й зоны характерна полная дезинтеграция тканей (дробление, распыление и разбрасывание), независимо от их биохимических и топографо-анатомических

взаимоотношений, с образованием абсолютного дефекта поражаемой части тела. Проксимальной границей данного уровня является линия перелома костей. Ниже костных отломков могут свисать только сухожилия, в т.ч. с костными фрагментами на концах, редко – лоскуты кожи или отдельные элементы сосудисто-нервных пучков. Неполное разрушение этих образований происходит, по-видимому, благодаря отклонению их в момент взрыва за пределы очага сверх высокого давления.

На протяжении 2-й зоны величина разрушений целиком и полностью определяется свойствами анатомических структур и особенностями костно-фасциальной архитектоники конечности. Чем слабее в механическом отношении ткань, тем большими оказываются её разрушения. Этим объясняется столь характерное для взрыва расслоение относительно прочных анатомических образований - костей, сухожилий, кожи, сосудисто-нервных пучков, мышечных групп или отдельных мышц. По краю взрывной раны разрушения рыхлых тканей носят сплошной характер. В проксимальных отделах поврежденного сегмента наиболее глубоко взрывные газы проникают вдоль "слабых" мест конечности - паравазальных, параоссальных, подфасциальных и межмышечных пространств, однако при одном условии - если промежутки открыты в сторону взрывной раны.

Чем ближе пострадавший находился к взрывному устройству, тем большее число осколков может причинить повреждения. При близком взрыве в тело проникают не только крупные, но и мелкие осколки и даже металлическая пыль. На больших расстояниях в тело попадают лишь крупные единичные осколки. При этом такие осколки причиняют преимущественно слепые ранения. Морфологические особенности повреждений от взрыва без зарядных устройств (не пирохимических) зависят от характера взорвавшегося устройства, дистанции взрыва и других факторов. Так, взрывы баллонов обычно причиняют механические повреждения осколками стенок, а непосредственное действие ударной волны в этих случаях слабо выражено, либо вовсе отсутствует.

При взрывах паровых установок в небольших замкнутых пространствах у пострадавших наблюдаются ожоги (в виде обваривания) на всех поверхностях тела. Взрывы же в больших помещениях или на открытой местности образуют ожоги преимущественно на поверхности тела, обращённой к центру взрыва.

Взрывы газов, угольной или мучной пыли причиняют обширные ожоги тела. От воздействия взрывной волны возникают тяжёлые механические повреждения. В крови таких пострадавших обнаруживается карбоксигемоглобин.

Таким образом, специфика взрывной травмы, обладает сложным многофакторным воздействием и требует дальнейшей разработки проблемы лечения пострадавших с взрывными повреждениями, поскольку система лечения пострадавших при взрывах включает ряд взаимосвязанных особенностей:

- а) своевременное и полноценное оказание помощи на догоспитальном этапе;
- б) противошоковый, реанимационный и лечебно-диагностический комплексы острого периода взрывной травмы;
- в) оптимальная дифференцированная программа лечения повреждений опорно-двигательного аппарата и внутренних органов;

г) лечение травматической болезни на этапах медицинской эвакуации;

д) восстановительно-реабилитационное лечение с участием специалистов различного профиля.

Приложения

Систематизация повреждений:

1. По виду ранящего снаряда: а) пулевое; б) осколочное; в) минно-взрывная травма;	3. По характеру повреждения тканей: а) ушибленные; б) рвано - ушибленные; в) размозженные;
2. По локализации: а) правостороннее; б) центральное; в) левостороннее; г) двустороннее;	4. По количеству повреждений: а) единичные; б) множественные; в) комбинированные; г) сочетанные;
5. По степени тяжести повреждения: а) легкая (ушибы кожи и подкожной клетчатки); б) средняя (повреждения (разрывы) кожи; признаки ушиба легкого (не более 2-х сегментов)); в) тяжелая (переломы ребер; ушиб и (или) ателектаз не более 1 доли легкого, очаги травматической эмфиземы, отек легких; признаки ишемии миокарда); г) крайне тяжелая (разрывы кожи и мышц; обширные разрывы и размозжения легочной ткани, гемопневмоторакс; разрывы перикарда, миокарда, тампонада сердца);	

Формулировка диагноза в качестве примеров трудностей отнесения ранений к определённому виду травмы:

- ранение пулей с зарядом взрывчатого вещества;
- слепое ранение в результате холостого выстрела;
- ранение дробью, картечью или гайками, являвшимися составной частью взрывного устройства

- огнестрельное осколочное ранение;

- огнестрельное газово-пороховое ранение (повреждение);

- взрывное осколочное ранение;

- взрывное ударно-волновое повреждение (ранение);
- взрывное газово-детонационное ранение;
- взрывные газово-детонационные и осколочные ранения.
- взрывные ударно-волновые и осколочные повреждения;
- взрывные звуко-волновые и осколочные повреждения.

"Огнестрельное осколочное непроникающее ранение правой половины грудной клетки средней степени тяжести, ушиб средней доли правого легкого",

"Огнестрельное осколочно-пулевое газово-детонационное ранение ... левого бедра ... ";

"Огнестрельное газово-пороховое ранение ... груди с повреждением ... ";

"Взрывное осколочно-дробовое ранение ... живота с повреждением ...