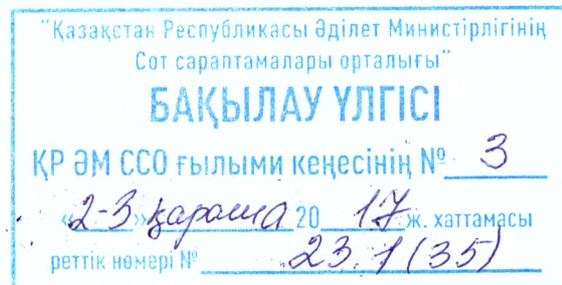


РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ЦЕНТР СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»



МЕТОДИКА

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
ТРУПА В СЛУЧАЯХ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ

(шифр специальности – 23.1)

Астана, 2017г.

## ПАСПОРТ МЕТОДИКИ

1. Наименование методики	Методика судебно-медицинского экспертного исследования трупа в случаях взрывной травмы
2. Шифр специальности методики	23.1 (35)
3. Информация о разработчике методики	Хасанов Р.М. - врач - судебно-медицинский эксперт
4. Сущность методики	Алгоритм проведения судебно-медицинской экспертизы трупа в случаях взрывной травмы
4.1 Объекты исследования	Труп, одежда и предметы, доставленные с трупом, снаряд (-ы) и инородный (-ые) предмет (-ы) обнаруженный (-ые) в трупе; материалы дела
4.2 Методы исследования	1) визуальный осмотр; 2) фотографирование; 3) метод измерений; 4) вскрытие полостей трупа; 5) исследование внутренних органов трупа; 6) дополнительные лабораторные и инструментальные исследования
4.3 Краткое поэтапное описание методики	1. Изучение представленных материалов (постановление, протокол осмотра места происшествия и т.д.); 2. Планирование исследования трупа; 3. Наружное исследование трупа с описанием повреждений одежды, телесных повреждений, следов поражающих факторов взрыва; 4. Проведение рентгенологического исследования при наличии технической возможности; 5. Вскрытие полостей трупа, исследование внутренних органов, раневых каналов; 6. Изъятие биологических объектов для дополнительных методов исследования; 7. Изъятие инородных предметов, обнаруженных в трупе для передачи следователю; 8. Формулировка судебно-медицинского диагноза; 9. Составление запросов о предоставлении материалов дела (при необходимости); 10. Комплексная оценка с оформлением заключения и выводов

5. Дата одобрения методики Ученым Советом ЦСЭ МЮ РК	Протокол №3 от 2-3.11.2017г.
6. Информация о составителях паспорта методики	Хасанов Р.М. - врач - судебно-медицинский эксперт

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Основная часть.....	7
Заключение.....	19
Список использованных источников.....	20

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность составления методики судебно-экспертного исследования:** Повреждения, возникающие в результате взрыва, были впервые выделены из огнестрельных повреждений в отдельный вид травмы в 1962 году профессором кафедры судебной медицины Военно-медицинской академии В.И. Молчановым в своей печатной лекции для слушателей академии «Судебно-медицинская экспертиза повреждений от взрыва». Более детальную аргументацию необходимости такого разделения В.М. Молчанов дал в учебнике по судебной медицине, изданном под редакцией И.Ф. Огаркова в 1964 году. В настоящее время взрывная травма рассматривается и изучается как самостоятельная нозологическая единица, как самостоятельный вид травматизма. Она имеет свои характерные отличительные признаки, позволяющие надёжно её дифференцировать с огнестрельной и другими видами повреждений. 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. Изредка взрыв используется для членовредительства и самоубийства [1,2].

**Практическая значимость темы исследования:** несмотря на наличие в экспертной практике экспертиз трупов в случаях взрывной травмы, подобная методика в Государственном реестре методик судебно-экспертных исследований Республики Казахстан отсутствует. Нередко взрывные устройства используются при террористических актах. Террористические акты, а также техногенные катастрофы последних лет на территории Республики Казахстан (в г. Актобе 2011г, в г. Атырау, 2011г, в п. Таусамалы Алматинской области, 2012г, в г. Шахтинске Карагандинской области, 2017г и другие) свидетельствуют о практической значимости разработки данной методики.

**Цель методики:** настоящая методика предназначена для проведения судебно-медицинского экспертного исследования трупов в случаях взрывной травмы.

**Задачи судебно-медицинского экспертного исследования по данной методике:**

1. Определение причины смерти;
2. Установление объективных признаков взрывной травмы с медицинской точки зрения (ссадина, кровоподтек, рана, перелом кости и другие);
3. Установление локализации и свойств повреждений, характеристик следообразующей части травмирующего агента, механизма возникновения;
4. Определение давности (срока) причинения повреждений;
5. Установление вреда здоровью с указанием квалифицирующего признака;
6. Определение дистанции и зоны взрыва, положения тела пострадавшего, относительно взрывного устройства;
7. Совокупная оценка полученных данных судебно-медицинского исследования для ответа на вопросы постановления о назначении экспертизы.

### **Объект и предмет исследования:**

Объекты исследования:

- труп;
- одежда и предметы, доставленные с трупом;
- снаряд (-ы) и инородный (-ые) предмет (-ы) обнаруженный (-ые) в трупе;
- материалы дела.

Предмет исследования: фактические данные, имеющие значение для разрешения вопросов в случаях взрывной травмы, устанавливаемые на основе специальных знаний в области судебно-медицинской экспертизы.

### **Методы исследования:**

- 1) визуальный осмотр;
- 2) фотографирование;
- 3) метод измерений;
- 4) вскрытие полостей трупа;
- 5) исследование внутренних органов трупа;
- 6) дополнительные лабораторные и инструментальные исследования, в том числе рентгенологические методы исследования при наличии технической возможности;

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРУПА В СЛУЧАЯХ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ**

Имеющиеся современные научно-практические данные и экспертные возможности оценки взрывной травмы складываются из трех научно обоснованных концептуальных положений: 1) о свойствах повреждающих факторов взрыва; 2) о морфологических признаках и механизме образования повреждений, формируемых взрывом; 3) об особенностях экспертного сопровождения следствия (в том числе при осмотре места происшествия), а также судебно-медицинской экспертизы [3,4,5].

Необходимость решать многие вопросы по повреждениям тела и одежды пострадавших от взрывов людей требует от судебно-медицинской экспертизы наличия специальной методики исследования. Предложенная методика судебно-медицинского исследования трупов в случаях взрывной травмы расширяет экспертные возможности и значительно дополняет существующую методику судебно-медицинского исследования трупа. Предложенный алгоритм работы судебно-медицинского эксперта по оценке поврежденных взрывом людей и их одежды не имеет противопоказаний и могут быть использованы в практической работе экспертов по исследованию трупов и осмотру места взрыва.

Судебно-медицинская экспертиза по исследованию трупов в случаях взрывной травмы проводится в соответствии с действующей «Методикой судебно-медицинского исследования трупа (общие положения)», а частные особенности приведены в пунктах 2.1, 2.2, 2.3 и 2.4 основной части данной методики [6].

### **2. ПРОВЕДЕНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПА В СЛУЧАЯХ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ**

Основными повреждающими факторами при взрывах являются: 1) волна газообразных продуктов детонации взрывчатых веществ, 2) ударная волна окружающей среды, 3) осколки оболочки снаряда, 4) вторичные снаряды. Каждый из этих факторов неоднороден. Так, например, взрывные газы оказывают не только механическое, но и температурное и химическое воздействие. Воздействие ударной волны состоит в прямом ее действии, которое вызывает разрушение органов и тканей, приводит к отбрасыванию тела и возникновению повреждений, а также в мощном воздействии звука.

Имеет значение наличие и характер оболочки взрывного устройства, в которую заключено взрывчатое вещество, расстояние от места взрыва и др.

Все эти многообразные условия и факторы обуславливают и большое разнообразие повреждений. В одних случаях речь идет о незначительных поверхностных нарушениях целостности кожи, в других - о множественных переломах костей, разрывах внутренних органов (иногда при неповрежденной коже) и даже полном разрушении тела [7].

#### **2.1 Осмотра места взрыва и трупов пострадавших лиц**

Различные взрывы с повреждением и без повреждения людей происходят как несчастные случаи, либо как подготовленные преступления, реже как самоубийства. Для квалифицированного разбора таких происшествий нужны специальные познания всех участников осмотра места происшествия и, в первую очередь, следователя, дознавателя, сапера, судебного медика и других привлекаемых к расследованию специалистов. Спецификой уголовных дел по взрывам с применением взрывчатых веществ является тот факт, что доказательства, свидетельствующие о применении взрывного устройства или боеприпаса, в основном, можно получить путем осмотра места взрыва. Руководство осмотром осуществляется следователем, он определяет начальный участок и направление осматриваемой территории, состав и задачи участников, координирует действия специалиста в ходе осмотра. Ранее других методов фиксации следует применять фотосъемку и видео запись, т.к. они не нарушают обстановки места происшествия. В ходе осмотра составляется схема и протокол, в котором каждый специалист описывает свой раздел (судебный медик - труп, сапер - воронку и осколки взрывного устройства и т.п.). В протоколе и на схеме необходимо отразить судебно-медицинскую часть:

- характер повреждений, пострадавших на месте взрыва, положение трупа на момент осмотра, местонахождение частей тела, одежды и снаряжения трупа: у живых лиц;

- характер повреждений, окопчения тела, одежды пострадавшего, а также отметить расстояние отброса пострадавшего, наличие у него контузии, расстояние от центра взрыва, на котором он (она) находился;

- взаиморасположение воронки или разрушенного взрывом устройства трупа (его частей);

- состояние одежды и наличие на ней и в её складках копоти, осколков (принять меры к их сохранению);

- локализацию, форму и размеры дефекта тканей, отрывов и разрывов одежды, тела;

- следы термического действия на одежде и теле (отметив сторону наибольшей выраженности);

- морфологию наружных повреждений тела и их соответствие повреждениям одежды;

- в случаях нахождения у трупа неразорвавшихся взрывных устройств сапер занимается их описанием, извлечением, удалением, устанавливает, не заминирован ли труп и подход к нему, а затем к своей работе приступает судебно-медицинский эксперт.

В случаях, когда есть подозрение на наличие взрывоопасных предметов, сапер вначале исследует труп и подходы к нему на предмет наличия взрывного устройства, т.е. устанавливает, не заминирован ли он, далее к осмотру приступает специалист в области судебной медицины. У подозреваемых в организации взрыва целесообразно сделать смывы с рук тампонами, смоченными каждый в отдельности в ацетоне и дистиллированной воде,

сохранить содержимое карманов и возможные средства переноски взрывчатых веществ.

Одежду, если есть возможность, следует изымать полностью и, упаковав в герметичный полиэтиленовый пакет, направлять в экспертное подразделение. Если такой возможности нет, то пробы с одежды отбираются из областей наиболее возможного контакта с взрывчатым веществом (в частности, из областей контакта с загрязнёнными взрывчатым веществом руками подозреваемого лица), а именно с наружной и внутренней поверхностей карманов, с манжет рукавов, с левой и правой пол, а также гульфика (в районе расположения пуговиц, застёжки молнии и т.п.).

В связи с летучестью продуктов взрыва, имеющих на вещественных доказательствах, они должны храниться в герметичной упаковке и направляться в лабораторию не позже, чем через двое суток после взрыва. Следователем принимаются меры, чтобы вещественные доказательства, изъятые на месте взрыва, до момента передачи их экспертам не повредились, а ацетоновые смывы с предметов, находившихся вблизи центра взрыва, следует помещать в герметически закрывающуюся посуду, например, чистые стеклянные банки с притертыми крышками [4].

## **2.2 Ознакомление с представленной документацией и планирование экспертизы**

Основным документом для проведения экспертизы (исследования) является постановление следователя, определение суда. В зависимости от указанных в постановлении задач в виде вопросов, с учетом обстоятельств дела, судебно-медицинский эксперт планирует общий объем своей работы на основании существующих научно-методических и руководящих документов.

*Принципиально важным моментом этого этапа является необходимость предусмотреть обработку традиционных опросов для данного вида повреждений, даже если они не поставлены следователем.*

Как показывает практика, это также необходимо для решения общепринятых вопросов в ходе дальнейшего следствия. Кроме общих вопросов о причине смерти и ее давности, алкогольном опьянении и т.д. Для взрывной травмы основными будут обоснования четырех групп характерных вопросов:

- 1 - сущность повреждений (в виде диагноза);
- 2 - давность и прижизненность повреждений, их степень тяжести;
- 3 - свойства воздействовавшего повреждающего фактора взрыва (взрывные газы, частицы взрывчатого вещества, копоть, ударная волна, осколки оболочки и части взрывного устройства, специальные поражающие средства механического, термического и химического действия);
- 4 - механизм образования повреждений:
  - а) наличие (отсутствие) повреждений, характерных и нехарактерных для взрывной травмы;
  - б) место и направление действия основных повреждающих факторов взрыва; в) мощность взрывного устройства (по морфологическим признакам);

г) конструктивные особенности взрывного устройства, то есть обнаруженные материалы, составляющие

конструкцию устройства; д) дистанция взрыва;

е) поза пострадавшего в момент взрыва, относительно взрывного устройства; ж) наличие (отсутствие) в теле и одежде пострадавшего частиц взрывчатого вещества и осколков оболочки взрывного устройства;

з) соответствуют (не соответствуют) повреждения на одежде и на теле пострадавшего, возможность их одновременного образования;

и) наличие преграды между пострадавшим и взрывным устройством в момент взрыва;

к) возможно ли образование повреждений в срок и при обстоятельствах, изложенных в постановлении;

л) скольким трупам принадлежат обнаруженные на месте взрыва останки. Решать вопросы экспертизы взрывной травмы следует с помощью:

1) Морфологической сущности всех обнаруженных повреждений (перечисленных в общих особенностях повреждений от взрывов), прежде всего, дается обоснование, что обнаруженные повреждения характерны для взрывной травмы;

2) Необходимо указать, какой повреждающий фактор взрыва какое повреждение образовал;

3) судить о позе пострадавшего в момент взрыва и дистанции взрыва следует по совокупности морфологических признаков, характерных для зон действия каждого повреждающего фактора с учетом направления раневых каналов;

4) о мощности взрыва можно высказываться по размерам и форме повреждений.

В соответствии с поставленными следствием и вышеуказанными основными вопросами, решаемыми при проведении судебно-медицинской экспертизы взрывной травмы, эксперт планирует достаточную полноту своих основных, дополнительных и лабораторных исследований (с учетом имеющихся в учреждении возможностей).

В связи со сложностью, многопрофильностью решаемых вопросов, вариабельностью морфологических проявлений взрывной травмы, этот вид экспертизы целесообразно проводить комиссионно, планировать сроки и последовательность проведения собственных, а также дополнительных исследований, количество и характер материала, намеченного для изъятия и упаковки, порядок и содержание предстоящих разнородных исследований, оценку результат всех исследований и формулирование выводов, а также взаимодействие со следователем.

Перед началом наружного исследования трупа повреждения одежды целесообразно сфотографировать с использованием масштаба, стрелок - указателей и фона (обзорные, узловые и детальные снимки) при обычном освещении, а также в отраженных инфракрасных и фильтрованных ультрафиолетовых лучах с целью выявления копоти, поясков обтирания, частиц взрывчатого вещества [4].

### **2.3 Наружное исследование трупа и его одежды**

Исследование (визуальное) одежды начинается в ходе осмотра места происшествия, далее продолжается в условиях морга, а заканчивается в лабораторных условиях.

Информативность результатов исследования одежды пострадавшего очень велика, так как наружные слои тканей являются первой преградой, все принимающей и хорошо сохраняющей следы внешних воздействий повреждающих факторов взрыва. Следует обратить внимание на внедрение копоти взрыва и взрывных газов в ткани одежды, как с нарушением, так и без нарушения целостности ее нитей; хорошую сохранность копоти взрыва в складках одежды и в «карманах», удаленных от места разрыва ткани.

В связи с тем, что кусочки взрывчатого вещества с поверхности заряда вступают в процесс химической реакции взрывчатого превращения, они, распыляясь с большой скоростью и силой внедряются не только во внутреннюю поверхность оболочки взрывного устройства, но и в одежду, рядом расположенных людей и поверхность окружающих предметов.

В слоях одежды часто остаются осколки и части взрывного устройства специальные поражающие средства и вторичные снаряды. Для оценки мощности взрыва принципиально важно описать, сопоставить все повреждения с указанием минимальных и максимальных разрывов, их числа, формы, направления, а также формы и размеров дефекта тканей. Описание повреждений одежды проводится по общепринятой схеме (локализация с указанием удаленности в сантиметрах от швов и краев; вид - разрыв, надрыв, отрыв; форма - применительно к геометрическим фигурам; размеры в сантиметрах; состояние краев и концов; специфические наложения и загрязнения вокруг повреждения, с указанием их цвета по шкале цветов, по краям и на дне; наличие (отсутствие) следов термического действия (опаления, обгорания тканей).

В случаях сильных разрывов одежды на большие и малые лоскуты их следует на манекене совместить, целесообразно сшить (сметать) и тщательно описать локализацию, форму, размеры зон дефектов тканей, направления основных разрывов и так далее. Необходимо обратить внимание на содержимое карманов, так как там могут быть детонаторы, гранаты и другие небольшие взрывные устройства, и их части. Поверхностные слои одежды пострадавшего, обнаруженные осколки и части взрывного устройства, специальные поражающие средства подлежат дальнейшему лабораторному исследованию, поэтому эксперт должен принять меры к их сохранению, предупреждению возникновения дополнительных и сохранению существующих загрязнений. Эти значимые для следствия материалы являются вещественными доказательствами, поэтому передаются для исследования в другие отделения экспертного учреждения, а если такой потребности в исследованиях нет, то отдаются под расписку следователю.

Фрагментированные взрывом части тела описываются сначала отдельно, затем сопоставляются и сшиваются, далее описываются и исследуются как единое целое. Основные этапы этого процесса (отдельные

фрагменты, сопоставленный и сшитый труп) фотографируются, заносятся на схему.

Повреждения, изменения одежды и тела сопоставляются, описываются, исследуются соответственно с требованиями действующих методик экспертного исследования. Наружное исследование целесообразно начать с рентгенографии трупа в одежде, а завершить рентгенографией снятой одежды и тела трупа с целью выявления осколков, частей взрывного устройства и специальных поражающих средств, для их изъятия [4].

Повреждения тела в результате взрывных устройств, содержащих заряд, в подавляющем большинстве носят тяжелый открытый сочетанный характер с наличием обширных разрушений и часто оказываются смертельными. Вследствие этого иногда подразделять секционное исследование погибших от взрывов на наружное и внутреннее не имеет смысла [1].

#### **2.4 Внутреннее исследование трупа и изъятие материала для дополнительных лабораторных исследований.**

Внутреннее исследование трупов в случаях взрывной травмы проводится в соответствии с действующей «Методикой судебно-медицинского исследования трупа (общие положения)» [6].

С целью более полного выявления внутренних повреждений и осколков взрывного устройства целесообразно проведение дополнительных разрезов, что позволяло бы исследовать мягкие ткани и кости на передней, задней и боковых поверхностях головы и шеи, надключичные области и плечевые суставы, передние и боковые поверхности туловища.

В случаях множественных осколочных повреждений при взрывах малой и средней мощности с целью установления центра и дистанции взрыва, а также позы пострадавшего в этот момент целесообразно использовать методику визирования направления ранений у секционного стола. Для этого с помощью деревянных спиц, введенных в раневые канаты, воображаемые прямые линии полета осколков проецируются в одну точку, придавая необходимое положение поврежденным частям тела, при этом, необходимо учитывать морфологические проявления и интенсивность воздействия продуктов детонации.

Для дополнительных лабораторных исследований с целью выявления природы взрыва, состава взрывчатого вещества, примененного взрывного устройства берутся:

1. Все обнаруженные осколки и части взрывного устройства;
2. Специальные поражающие средства;
3. Частицы взрывчатого вещества и образцы копоти;
4. Одежда (обязательно верхняя с местами повреждений);
5. Фрагменты края раны, составляющей стенку дефекта тканей.

Одежда направляется для исследования в медико-криминалистическое отделение. Объекты, перечисленные в пунктах 1, 2, 3, 4 передаются следователю для направления на исследования во взрыво-техническую лабораторию. Кусочки внутренних органов из трупа, фрагменты из краев наибольших ран направляются для гистологического исследования с целью

установления прижизненности травмы, выявления заболеваний и типа умирания. Кровь и моча направляются для химико-токсикологического исследования с целью определения качественного и количественного содержания алкоголя, а также кровь и ткани внутренних органов при необходимости определения наркотических веществ и карбоксигемоглобина. Застрававшие в одежде мелкие металлические и неметаллические осколки хорошо обнаруживаются в мягких или жестких лучах при рентгенографии ткани одежды. В случаях единичных сквозных осколочных ранений, когда осколков нет, либо при повреждениях взрывами безоболочечных взрывных устройств, повреждения одежды, зоны копоти и входные осколочные раны исследуются на металлы (контактно-диффузионным, электрографическим, хроматографическим, спектральным и другими методами в зависимости от имеющихся в экспертном учреждении технических возможностей). Фрагментированные до несопоставимости несколько трупов, а также неопознанные тела, изолированные кусочки мягких и костных тканей, волос и ногтей, обнаруженных на месте взрыва, подлежат биологическому исследованию, для определения видовой и групповой принадлежности, а при необходимости, и генотипированию тканей.

Дополнительные исследования одежды проводятся с помощью манекена для сопоставления повреждений на разных ее предметах, установления направления осколочных повреждений, расстегнутого и застегнутого состояния одежды в момент взрыва [4].

### **3. ОФОРМЛЕНИЕ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ВЫВОДОВ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОТ ВЗРЫВА**

Выводы составляются на основании объективных данных, установленных в процессе экспертизы, экспертного анализа обстоятельств дела и данных медицинской науки. Их следует излагать ясно, конкретно, избегая, по возможности, специальных медицинских терминов. Экспертное суждение по каждому выводу должно быть мотивировано, обосновано фактическими данными.

В выводах указываются сведения о причине смерти, о наличии телесных повреждений, их вид, характер, локализация, давность образования повреждений, механизм образования, вид орудия, которым нанесены повреждения, и способы их нанесения, степень тяжести нанесенного вреда здоровью.

Определение степени тяжести вреда здоровью проводится в соответствии с соответствующей включенной в Государственный реестр методик судебно-экспертных исследований Республики Казахстан.

#### **3.1 Установление наличия и характера телесных повреждений, установление взрывного характера травмы**

Во всех случаях выводы желательно начинать с ответа на вопрос о повреждениях, обнаруженных на пострадавшем. Вывод о наличии и характере имеющихся повреждений следует делать даже в тех случаях, когда такой

вопрос перед экспертом не ставился вовсе (так как на этом выводе фактически базируются все остальные).

В судебно-медицинской практике нередки случаи, когда по повреждениям на одежде и на теле пострадавших необходимо установить сам факт взрыва. На взрывной характер травмы указывают следующие особенности повреждений: разрушения частей тела; отрывы частей тела (чаще дистальных отделов конечностей - пальцев, кистей, стоп); отслойка кожи и радиальные разрывы по краям ран; дефекты кожи в области ран; преимущественно слепой характер ранений; радиальное направление раневых каналов; разнообразные размеры ран; разная длина раневых каналов; наличие осколков взрывного устройства, частиц взрывчатого вещества, копоти в ранах и раневых каналах; опадение волос, ворса ткани одежды, возгорание одежды, ожоги; ярко красное окрашивание поврежденных тканей. Значительные трудности для определения факта взрыва представляют пожары, которым, по словам очевидцев, предшествовал взрыв. Как правило, в таких случаях путаются причина и следствие - в очагах пожара взрываются баллоны со сжатым газом, примуса и прочее. Однако, обнаружение на указанных пожарищах трупов и фрагментов разорвавшихся бытовых устройств вынуждает очень внимательно исследовать такие трупы. Несмотря на использование всего арсенала медицинских и медико-криминалистических методик, высказаться в подобных случаях о взрывной травме не всегда представляется возможным [1].

### **3.2 Определение дистанции взрыва**

Особенности повреждений при взрывах снарядов и взрывчатых веществ определяются видом этих снарядов и расстоянием до поражаемого объекта. Условно принято различать следующие дистанции: соприкосновение снаряда (взрывчатого вещества) с телом, близкое расстояние (в пределах действия ударной волны) и неблизкое расстояние. При непосредственном соприкосновении снаряда или при очень близких расстояниях на тело воздействуют волна взрывных газов, частицы взрывчатого вещества, осколки снаряда и др. В зависимости от мощности заряда тело может подвергаться разрушению различной степени. При этом наблюдаются опаление и окапчивание волос, волокон одежды, а также ожоги кожи. В одних случаях могут возникать закрытые повреждения (переломы костей, ушибы мягких тканей, сотрясение, разрывы и отрывы внутренних органов). В других случаях имеют место множественные осколочные ранения различной формы и величины. Последствия взрыва относительно менее мощных снарядов, например, запалов гранат, зависят как от расстояния, так и от положения запала по отношению к телу.

При близких расстояниях взрыва возникает не только ранение осколками самого снаряда и вторичных снарядов, но и повреждение от воздействия на тело ударной волны. При этом могут наблюдаться комбинированные повреждения, закрытые механические повреждения (ушибы мягких тканей, переломы костей, сотрясения и разрывы внутренних органов) и осколочные ранения различной величины. При воздействии

ударной волны на органы грудной клетки чаще всего повреждается легочная ткань. Реже имеют место повреждения сердца и крупных сосудов. При воздействии волны взрыва на брюшную стенку чаще других органов повреждается печень. Могут иметь место разрывы мочевого пузыря, желудка, кишечника. При неблизком расстоянии от взрыва образуются, как правило, осколочные ранения отдельных частей тела [8].

### **3.3 Установление позы пострадавшего и положения его тела относительно центра взрыва**

Ориентацию тела по отношению к центру (эпицентру) взрыва устанавливают по расположению входных осколочных ран, а также зон наиболее массивных и многочисленных повреждений (разрушений или отрывов, закопчений, кучного расположения осколочных ран). На этой же поверхности тела, обращенной к центру взрыва, выявляют опаления волос и ворса ткани одежды, участки обугливания и ожоги. Следы от воздействия ударной волной (в виде обширных осаднений и кровоизлияний) обычно также локализируются на поверхности тела, располагавшейся со стороны взрывного устройства.

Ценным признаком для установления ориентации тела и позы пострадавшего в момент взрыва являются отложения копоти, особенно при взрывах на открытой местности. Наиболее интенсивны отложения на участках, приближенных к взрывному устройству. При взрывах в замкнутых помещениях механизм и характер отложений копоти иные. Сначала копоть заполняет все помещение и может распространяться на несколько метров от центра взрыва, затем она диффузно осаждается на теле, одежде и окружающих предметах.

При установлении взаимного расположения пострадавших относительно центра взрыва учитывают данные осмотра места происшествия в частности направление отбрасывания тела в момент взрыва [8].

### **3.4 Возможная структура и аргументации выводов:**

#### **1. НАЛИЧИЕ И СУЩНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ**

##### **1.1. Наличие повреждения;**

##### **1.2. Взрывной характер травмы:**

- разрушения тканей, органов и частей тела;
  - отрывы периферических частей тела (пальцев, кистей, стоп);
  - отслойка кожи и радиальные разрывы по краям ран;
  - комбинированный характер травмы;
  - наличие многочисленных (сочетанных) повреждений;
- преимущественно слепой характер ранений;
- радиальное направление раневых каналов;
  - разная длина раневых каналов;
  - наличие закрытых повреждений внутренних органов;
  - звёздчатая форма раны, щелевидная, неправильная "Г"-образная и др.;
  - разные размеры ран;
  - наличие дефекта кожи;
  - пояски осаднения и загрязнения по краям ран;

- наличие осколков взрывного устройства в раневых каналах;
- продукты взрыва в области ран и в раневых каналах (копоть, частицы взрывчатого вещества, частицы оболочки);
- наличие большого количества углерода в составе копоти;
- следы термического и химического действия взрывных газов и осколков взрывчатого вещества (опаление волос или ворса ткани, возгорание одежды, вторичные ожоги; образование карбоксигемоглобина, мет-и сульфгемоглобина);
- алое окрашивание поврежденных тканей (за счёт разрушения эритроцитов и образования свободного оксигемоглобина);

## 2. ПРИЖИЗНЕННОСТЬ И ДАВНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

## 3. СВОЙСТВА ТРАВМИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ:

### 3.1. Факт действия факторов взрыва и их характеристика:

#### 3.1.1. Взрывные газы:

- разрушения тканей, органов и частей тела;
- отрывы периферических частей тела (пальцев, кистей, стоп);
- радиальные разрывы, расслоения тканей;
- закрытые повреждения внутренних органов на удалении от центра очага повреждений;
- опаление волос, ожоги;
- образование карбоксигемоглобина, мет- и сульфгемоглобина;
- алое окрашивание поверхности повреждённых тканей.

#### 3.1.2. Копоть взрыва:

- диффузный характер отложений тёмно-серого или чёрного вещества в области повреждений;
- матовая (бархатистая) поверхность отложений;
- наличие отложений не только на поверхности, но и в глубине повреждений ("импрегнирование тканей");
- наличие в составе отложений углерода и металла оболочки взрывного устройства.

#### 3.1.3. Осколки оболочки:

- звёздчатая и неправильная геометрическая форма ран;
- разные размеры ран;
- неровные, осаднённые, загрязнённые края ран;
- наличие дефекта кожи;
- преимущественно слепой характер ран;
- разная длина раневых каналов;
- наличие осколков в глубине раневых каналов.

#### 3.1.4. Вторичные снаряды:

- наличие вторичных снарядов в глубине раневых каналов;
- отсутствие металлизации краёв повреждений.

### 3.2. Конструктивные особенности взрывного устройства:

#### 3.2.1. Наличие оболочки и её характеристика:

- наличие, форма, размеры и конструктивные особенности осколков;
- цвет колоти;

- химический состав копоти.

### 3.2.2. Взрывчатое вещество:

- наличие и химический состав частиц и осколков взрывчатого вещества в области повреждений;
- химический состав копоти;
- результаты судебно-химического исследования повреждённых мягких тканей (наличие карбоксигемоглобина, мет- и сульфгемоглобина).

### 3.2.3. Наличие детонатора взрыва и его устройство:

- наличие, форма, размеры и конструктивные особенности осколков детонатора (запала, капсюля, взрывателя и проч.);

## 4. МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ:

### 4.1. Дистанция взрыва (контактный, относительно близкая и неблизкая):

#### 4.1.1. Контактный:

- наличие признаков действия всех факторов взрыва;
- разрушения тканей, органов и частей тела;
- отрывы периферических частей тела (пальцев, кистей, стоп);
- отслойка кожи и радиальные разрывы по краям ран;
- наличие не прямых (на удалении) переломов костей;
- продукты взрыва в области ран и в раневых каналах (копоть, частицы взрывчатого вещества, частицы оболочки);
- следы термического и химического действия взрывных газов (опаление волос или ворса ткани, возгорание одежды, вторичные ожоги; образование карбоксигемоглобина, мет- и сульфгемоглобина);
- алое окрашивание поврежденных тканей.

#### 4.1.2. Близкая дистанция:

- закрытые повреждения внутренних органов;
- баротравма лёгких, придаточных полостей, среднего уха и др.;
- наличие осколочных повреждений;
- отсутствие следов действия взрывных газов и копоти.

#### 4.1.3. Неблизкая дистанция:

- наличие осколочных повреждений;
- отсутствие следов действия взрывных газов и копоти;
- отсутствие закрытых повреждений внутренних органов.

### 4.2. Наличие или отсутствие преграды:

#### 4.2.1. Наличие преграды:

- изолированный характер повреждений (отсутствие повреждений, следов действия газов и копоти на отдельных участках тела);
- наличие на коже повреждений (отпечатков), повторяющих структуру ткани и рельефа одежды;
- наличие осколков преграды и повреждений от их действия;
- повреждения от сдавления тела.

#### 4.2.2. Отсутствие преграды:

- наличие повреждений в разных частях тела;
- следы действия разных факторов взрыва;

- отсутствие осколков преграды и признаков их действия.

4.3. Ориентация взрывного устройства относительно тела пострадавшего:

- локализация центра очага разрушения;
- расположение зоны наиболее плотной локализации входных отверстий;
- топография зоны окопчения;
- локализация центра схождения проекций раневых каналов;
- направление раневых каналов, перпендикулярных поверхности поврежденной части тела;
- соответствие установленной дистанции взрыва.

4.4. Поза пострадавшего в момент взрыва:

- взаимное расположение частей тела, обеспечивающее схождение проекций раневых каналов в одной точке [1].

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В настоящей методике освещены основные вопросы производства судебно-медицинских исследований в случаях взрывной травмы. Приведен алгоритм проведения осмотра места взрыва, внутреннего и наружного исследования трупа, а также освещены вопросы применения специальных методов исследования и изъятия объектов для лабораторных исследований. Приведен материал по структуре и аргументации выводов при судебно-медицинской экспертизе взрывной травмы.

Изложенный в методике алгоритм проведения судебно-медицинской экспертизы трупа в случаях взрывной травмы может повысить эффективность работы судебно-медицинских экспертов, объективность и полноту выводов судебно-медицинской экспертизы.

Внедрение данной методики может быть реализовано в условиях существующего материально-технического оснащения территориальных подразделений ЦСЭ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Исаков В.Д., Бабахаян Р.В., Матышев А.А., Катков И.Д., Гальцев Ю.В., Аполлонов А.Ю. Судебно-медицинская экспертиза взрывной травмы. - Санкт-Петербург, 1997. - 120 с.;
2. Тюрин М.В., Озерецковский Л.Б., Денисов А.В. Судебно-медицинские аспекты механогенеза взрывной травмы. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. 59(3); С.- 31-34;
3. Попов В.Л., Тюрин М.В., Макаров И.Ю., Фрадкина Н.А. Современное состояние и перспективы развития судебно-медицинской экспертизы взрывной травмы. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. 59(3); С. - 25-30;
4. Лаврентюк Г.П. Особенности судебно-медицинской экспертизы взрывной травмы и осмотра места взрыва. Пособие для врачей- экспертов. М 2002;
5. Попов В.Л. Некоторые теоретические проблемы судебно-медицинской экспертизы взрывной травмы. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. 59(4); С. -4-10
6. «Методика судебно-медицинского исследования трупа (общие положения)» (паспорт методики доступен по адресу: <http://www.sudexpert.adilet.gov.kz/ru/node/81832>);
7. Громов А.П., Науменко В.Г. Судебно-медицинская травматология. - М., «Медицина», 1977. - 368с.;
8. Томилин В.В., Пашинян Г.А. Руководство по судебной медицине. - М., «Медицина», 2001. — 576 с.