

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



МЕТОДИКА

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПА ПРИ
АВИАЦИОННОЙ ТРАВМЕ**

(шифр специальности – 23.1)

Астана, 2016г.

ПАСПОРТ МЕТОДИКИ

1. Наименование методики	Методика судебно-медицинского исследования трупа при авиационной травме
2. Шифр специальности методики	23.1 (7)
3. Информация о разработчике методики	Васильчиков В.В. – судебно-медицинский эксперт отдела научного и методического обеспечения Центра судебной медицины МЮ РК, высшей квалификационной категории
4. Сущность методики	Алгоритм проведения судебно-медицинской экспертизы трупа при повреждениях при авиационной травме
4.1 Объекты исследования	Труп, одежда и предметы, доставленные в качестве вещественных доказательств
4.2 Методы исследования	Визуальный осмотр, вскрытие полостей тела, исследование внутренних органов; метод измерений; антропометрия
4.3 Краткое поэтапное описание методики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предварительными сведениями об обстоятельствах дела; 2. Планирование исследования трупа и ориентировочного набора дополнительных методов исследования; 3. Наружный осмотр трупа; 4. Вскрытие полостей трупа, исследование внутренних органов; 5. Установление характера повреждений; 6. Решение вопроса о характеристиках травмирующего предмета (тупой твердый предмет с ограниченной либо преобладающей контактирующей поверхностью); 7. Изъятие объектов для дополнительных методов исследования; 8. Формулировка судебно-медицинского диагноза; 9. Оформление врачебного свидетельства о смерти; 10. Составление запросов о представлении материалов дела (при необходимости); 11. Комплексная оценка с внесением в исследовательскую часть Заключения эксперта результатов исследования трупа, лабораторных исследований и данных из представленных материалов; 12. Оформление Заключения эксперта

5. Дата одобрения методики Ученым Советом Центра судебной медицины МЮ РК	Протокол № 2 от 05.12.2016г.
6. Информация о составителях паспорта методики	Васильчиков В.В. – судебно-медицинский эксперт отдела научного и методического обеспечения Центра судебной медицины МЮ РК, высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Основная часть.....	5
Характеристика авиационных травм и травмирующих факторов.....	5
Особенности судебно-медицинской экспертизы трупа при авиационной травме.....	7
Заключение.....	11
Список использованных источников.....	12

Методические рекомендации по производству судебно-медицинской экспертизы трупа при авиационной травме

При производстве судебно-медицинской экспертизы трупа с наличием повреждений кожи, мягких тканей, костей скелета, при обстоятельствах, когда имеет место факт авиационной травмы, необходимо придерживаться методическим рекомендациям производства судебно-медицинской экспертизы трупа при авиационной травме.

Авиационная травма

Под авиационной травмой понимают совокупность повреждений, возникающих у членов экипажа, пассажиров и других лиц в процессе эксплуатации или обслуживания летательных аппаратов. Условно эти повреждения можно подразделить на три группы:

- 1) травма внутри и вне воздушного судна (ВС) во время полета;
- 2) травма внутри ВС при его падении и ударе о землю или водную поверхность;
- 3) травма частями ВС на земле (аэродроме).

Травма внутри ВС во время полета может произойти в результате его столкновения с неподвижным (гора, высотное здание) или летящим (другое ВС, птицы, зонды и пр.) объектами, при взрыве и (или) пожаре на борту, при разгерметизации кабины или салона. Как правило, подобные ситуации ведут к падению ВС. Травма вне ВС во время полета может произойти при катапультировании или прыжке с парашютом.

Падение ВС может сопровождаться его механическим разрушением, пожаром, взрывом. Сочетание названных факторов, а также угол соударения ВС с землей (или водной поверхностью) и его скорость будут обуславливать характер и объем повреждений у членов экипажа и пассажиров. Поскольку такое происшествие связано обычно с большим количеством жертв, то для осмотра места происшествия и исследования трупов организуется бригада под руководством одного из наиболее опытных судебно-медицинских экспертов.

При нахождении ВС на земле повреждения могут получать люди, находящиеся на борту ВС и вне его.

Возникновение повреждений при авиационной травме обычно бывает обусловлено различными повреждающими факторами, действующими одновременно или в быстрой последовательности сменяющимися друг друга. К основным факторам относят следующие.

При травме внутри и вне ВС во время полета:

динамические перегрузки, возникающие при форсированном разгоне и резком торможении ВС, совершении им на большой скорости резких маневров. Вызывают перемещение значительного объема крови по сосудам, приводящее к нарушению работы сердца, анемии (обескровливанию) либо, наоборот, к гиперемии головного мозга. Возможны расстройства зрения, потеря сознания, деформации и смещения внутренних органов с нарушением их функции;

ударные перегрузки, характерные для случаев катапультирования. Могут формировать компрессионные переломы позвонков, переломы костей

основания черепа, разрывы крупных сосудов, а также (при задевании за края кабины в момент выхода из нее катапультного кресла) переломы верхних конечностей, вплоть до их отрывов, и повреждения стоп;

встречный поток воздуха, который при больших скоростях полета (1000—1200 км/ч и более) обладает свойствами твердого тела. При катапультировании, в момент выхода катапультного кресла из кабины, встречный поток воздуха может сорвать предметы снаряжения и одежды — защитный шлем и кислородную маску, вызвав при этом резкую деформацию мягких тканей лица с кровоизлиянием и отслойкой их от подлежащих тканей, разрывами углов рта и повреждением глазных яблок. Проникая под большим давлением в верхние дыхательные пути, струя воздуха может привести к баротравме легких и желудка;

взрывная декомпрессия, возникающая в случаях аварийной разгерметизации кабины или салона при высоте полета свыше 8-9 км. Из-за резкого перепада давления вызывает баротравму легких и слухового аппарата с разрывом барабанной перепонки, кровоизлиянием в полость среднего уха, иногда — газовую эмболию;

высотная декомпрессия, развивающаяся при полетах на высоте более 19 км без защитных средств. Характеризуется образованием газовых пузырьков в подкожной жировой ткани, сосудах легких и других органов;

воздействие химических факторов, вызванное пожаром на борту, токсическим действием алкоголя, наркотиков, иных сильнодействующих веществ.

При травме внутри ВС в случаях его падения и удара о землю (водную поверхность)

удары о тупые твердые предметы, находящиеся в кабине и салоне ВС. В ряде случаев удается выявить «первичные повреждения» от ударов о детали интерьера кабины и салона (рычаги и педали управления, привязные ремни, приборы, кресла и т. п.), позволяющие установить положение, позу и характер действий отдельных членов экипажа и пассажиров в аварийной ситуации;

взрывная волна, самый значительный повреждающий фактор, возникающий при взрыве горючего в топливных баках ВС. Вызывает полное разрушение конструкции ВС, тел членов экипажа и пассажиров. Общий вес останков, обнаруживаемых обычно на месте катастрофы одноместного самолета составляет от нескольких сотен граммов до 3—7 кг;

действие пламени, которое обычно сопутствует взрыву, вызывая изменение останков вплоть до их полного обугливания.

При травме частями ВС на земле (аэродроме):

наружные части летательных аппаратов — лопасти вращающегося винта самолета и вертолета, работающий турбореактивный двигатель, передняя кромка крыла, колеса шасси и т. д.

В задачу судебно-медицинской экспертизы, производимой в рамках расследования авиационных происшествий, прежде всего входит идентификация трупов и установление принадлежности останков. Помимо этого, могут быть установлены:

-характер, механизм образования, прижизненность и последовательность

образования повреждений;

-положение тела и поза, в которых находились члены экипажа в момент травмы, определение основного направления травмирующего воздействия;

-признаки прижизненного или посмертного воздействия на экипаж пламени и продуктов горения;

-воздействие на членов экипажа неблагоприятных факторов во время полета (резкого перепада барометрического давления, кислородного голодания, перегрузок и пр.);

-признаки, указывающие на попытку членов экипажа покинуть борт ВС; -заболевания, наличие этилового спирта, других сильно-действующих веществ в тканях и органах или останках;

-повреждения, не связанные с авиационной травмой (огнестрельные, колото-резаные и т.п);

-причина и давность смерти каждого из пострадавших,

В тех случаях, когда предполагается столкновение ВС с птицей, возникает необходимость производства экспертизы крови и частиц тканей с наружной обшивки ВС или турбин двигателей.

Особенности исследования трупа

При судебно-медицинском исследовании трупа наиболее трудоемким является изучение механизма повреждений. Необходимо изучить и описать каждое повреждение, независимо от их общего количества. В отношении каждого из них решаются следующие вопросы: характер и локализация повреждения, вид травмировавшего предмета (тупой, острый и др.), механизм возникновения повреждения (удар, сдавление), направление действия травмирующей силы (прямое, тангенциальное, на протяжении, инерционное). Группировка однотипных по характеру и механизму происхождения повреждений позволяет составить представление о механизме авиационной катастрофы в целом (удар о землю, взрыв и др.), о последовательности возникновения повреждений, о «позе» летчика в момент катастрофы (положение и характер контакта кистей и стоп на рычагах управления самолетом), о возможности происхождения всех обнаруженных на теле погибшего повреждений в условиях конкретной авиационной катастрофы.

При вскрытии трупа целесообразна рентгенография костных повреждений. Обязательно микроскопическое исследование кусочков органов. Судебно-медицинскому эксперту необходимы предварительные сведения о состоянии здоровья летчика, особенностях летного задания. Определение состояния здоровья и действий летчика в момент гибели во многом зависит от лабораторных исследований биологического материала. В связи с этим необходимо проведение широкого круга лабораторных исследований при условии раннего взятия биологических проб и использования охлаждения с целью их сохранности.

Следует тщательно провести осмотр одежды, обуви и снаряжения у патологоанатомического стола, перечислить их, отметив характер

загрязнений, особенности повреждений. При наличии разрывов одежды, разрывов и осаднений покровов, подкожных кровоизлияний производится сопоставление локализации этих повреждений с местами расположения на теле ремней подвесной и привязной систем.

При обгорании одежды и обнаруженных частей тела обращают внимание на то, какие части одежды и с какой стороны подвергались действию пламени. Подробно описывают обувь.

После описания одежды и снаряжения переходят к осмотру трупа. Если тело разрушено или обгорело настолько, что невозможно опознать в нем конкретное лицо, то судебно-медицинский эксперт при осмотре подробно описывает анатомические и индивидуальные приметы, по возможности придерживаясь схемы словесного портрета, и проводит исследования, необходимые для определения принадлежности останков. Производят необходимые измерения частей тела, отмечают форму волос на голове, границу их роста, длину и цвет, подробно описывают зубы, ногти, в случае сохранения лицевого скелета проводят рентгенографию придаточных пазух, собирают все костные отломки черепа и длинных трубчатых костей для последующего исследования. Производят забор крови на марлю из полостей трупа, а также пучков волос из разных отделов волосистой части головы для биологического исследования.

Исследуют кожные покровы тела с целью выявления повреждений. Обнаруженные повреждения сопоставляют с повреждениями одежды и специального снаряжения. Большое внимание уделяют осмотру стоп и кистей.

Конструкции самолета и частей специального снаряжения выполнены из различных металлов. В связи с этим обнаружение в местах загрязнений и соединений кожи следов металлизации имеет важное значение. Металлографические исследования приобретают особое значение в случае подозрения на огнестрельные повреждения.

Отмечают наличие или отсутствие в тканях в местах повреждений кровоизлияния. На ссадины и раны с выраженной кровоподтечностью обращают особое внимание.

При осмотре останков отмечают их запах, мацерацию покровов продуктами нефти, наличие осадненных поверхностей без кровоизлияний (вида пергаментных пятен).

При внутреннем исследовании трупа обращают внимание на выявление следов прижизненности травмы, признаков гипоксии и действия других возможных неблагоприятных факторов в полете, а также на болезненные изменения в органах.

Органы после вскрытия полостей необходимо исследовать на месте (без эвисцерации). Когда все повреждения отмечены, их извлекают для детального изучения особенностей травмы и болезненных изменений. При этом крайне важно решить вопрос, мгновенно ли наступила смерть вслед за повреждением. Очевидная обескровленность тканей» значительный объем излившейся в полости крови, интенсивная кровоподтечность, а также наличие жировой эмболии в легких не свидетельствуют о мгновенно наступившей смерти.

Для выяснения механизма травмы имеет значение представление о силе удара. Разрушение головы со «штампованными» повреждениями на лице, растрескивание костей черепа с разрывами головного мозга свидетельствуют о значительности удара. На это также указывают отрывы сосудов, разрушение сердца, печени и селезенки, разрывы желудка и мочевого пузыря. Иначе говоря, при большой силе ударного воздействия имеет место гидродинамическое разрушение органов, насыщенных влагой.

Необходимо выявить признаки прижизненности травмы. В останках погибших находят кровоизлияния в клетчатке средостения, мышцах груди и конечностей, в подкожной клетчатке мест ушиба мягких покровов. При отсутствии обширных кровоизлияний отдельные участки кровоподтечности могут быть выявлены вдоль сухожилий и в местах разрывов скелетной мускулатуры. Лишь в некоторых случаях кровоизлияния не удастся обнаружить, если останки обильно пропитаны нефтепродуктами или представлены лишь малым количеством обрывков тканей.

Определение последовательности телесных повреждений. Если повреждения с отчетливой кровоподтечностью не выявлены, нельзя судить о прижизненности травмы, а, следовательно, и о последовательности повреждений. Для определения последовательности повреждений необходимо учитывать также наличие кровоизлияний в полостях тела. Так, если установлен отрыв сердца, а в брюшной полости обнаруживается большое количество крови то это свидетельствует о том, что травма органов живота и кровотечение в брюшную полость предшествовали сильному, ушибу тела с отрывом сердца от сосудов. Сочетание таких обстоятельств с обстоятельствами происшествия может показать, что многократность травмы на трупе соответствует многократности ударов самолета о землю при его аварийном приземлении. Определить последовательность повреждений только по степени кровотечения из ран нельзя, поскольку первичные повреждения могут сопровождаться малым кровотечением, а повторные - большим.

Резкое сокращение скелетных мышц при наличии открытых переломов трубчатых костей (с зиянием просвета раны) не образуется от вторичных повреждений, которые возникают спустя некоторое время после наступления смерти. Необходимо отмечать наличие или отсутствие крови в пищеводе и желудке, аспирацию). При потере сознания попадающая в полость глотки кровь аспирируется легкими. Следовательно, по наличию или отсутствию крови в легких и в верхнем отделе пищеварительного тракта можно предположить о потере сознания при травме головы.

При исследовании внутренних органов большое внимание уделяют изучению болезненных изменений в организме, выявлению признаков гипоксии, атеросклероза, кровенаполнения органов, нарушения микроциркуляции крови.

Исследование костных повреждений. Такое исследование часто позволяет судить о механизме полученной травмы, позе членов экипажа, их действиях в момент удара самолета о землю. Обращают внимание на

взаимосвязь костных повреждений с повреждениями мягких тканей, одежды, обуви специального снаряжения. В зависимости от характера повреждения мягких тканей механизм образования внешне сходных костных повреждений может трактоваться по-разному.

Для изучения костных повреждений только разрезов мягких тканей недостаточно. Кости выделяют из тканей и подробно описывают особенности их повреждений. Иногда для этого кости мацерируют, вываривают, отбеливают и обезжиривают. Костные повреждения необходимо описать настолько подробно, чтобы можно было сделать вывод о механизме перелома (например, компрессионный, спиралевидный и др.). Особенно тщательно описывают повреждения костей с внедрением одних костных образований в другие. При исследовании компрессионных переломов длинных трубчатых костей обращают внимание на обнажение поверхности диафиза с отслоением мягких тканей, так как это может характеризовать смещение костного отломка в направлении продольной оси конечности. При описании трещин в плоских костях выясняют последовательность их образования (например, трещины, которые заканчиваются у края ранее образовавшихся трещин, являются вторичными). О последовательности костных травм можно судить и по характеру повреждений трубчатых костей. Например, когда бедренная кость своим проксимальным эпифизом вклинилась в малый таз, разрушив тело безымянной кости, и в то же время имеет перелом своей диафизарной части, то понятно, что это вклинивание произошло раньше, чем возник поперечный перелом диафиза.

Рентгенографически можно в полном объеме выявить перечисленные костные повреждения, если снимки сделаны в двух проекциях и на них отражены все необходимые костные образования. При этом костные повреждения следует изучать с учетом анатомического соотношения всех костных образований и окружающих мягких тканей. Это дает более четкое представление о характере травмы, чем осмотр костных образований при рассечении мягких тканей. Если при первичном осмотре кости будут выделены из мягких тканей без предварительного рентгенографирования, то все соотношения нарушаются; например, о взрывном механизме образования повреждения можно будет судить только относительно.

Важным дополнением к осмотру поврежденных частей скелета и к рентгенографическому исследованию является изучение костей после их мацерации (вываривание костей, отделение их от мягких тканей, отбелка и обезжиривание). Вываривают в избытке воды, причем кости обязательно завязывают в куски марли, чтобы сохранить все, даже самые маленькие отломки. Все костные отломки монтируют с помощью клея или пластилина, восстанавливая первоначальную форму кости.

Об идентификации погибших. Необходимо зафиксировать в протоколе осмотра места происшествия нахождение тел погибших, отдельных их частей, различных сумок, бумажников, ценностей (все относящееся к одному трупу складывают отдельно, так как это может помочь в последующем при проведении идентификации личности погибших). При необходимости

снятия с трупа или с его отдельных частей каких-либо ценных предметов (браслеты, часы, кольца и др.) это необходимо отразить в протоколе осмотра места происшествия: с какого трупа или части тела и что снято,

В случаях, когда при авиационных катастрофах погибают все находившиеся на борту самолета, теоретически количество свидетельств о смерти совпадает со списком пассажиров и экипажа. Вместе с тем выдача свидетельств о смерти должна проводиться лишь только после тщательной проверки и основываться на данных опознания тела или части тела (установления принадлежности их определенному лицу). В подобных случаях опознание (идентификация) погибшего должно быть проведено как можно скорее, так как похороны и кремация не могут быть проведены без свидетельства о смерти. Опознание некоторых погибших может быть проведено быстро (по существу при осмотре места происшествия или же в первые дни после катастрофы). Идентификация других лиц требует значительного времени и предоставления в распоряжение судебно-медицинского эксперта определенных материалов для сравнения (фотографии, медицинские книжки, истории болезни, зубоврачебные карточки, пальцевые отпечатки и др.). Данные вскрытия, осмотра одежды, обуви, метки прачечной на белье и др. в сопоставлении с присланными для сравнения материалами позволяют во многих случаях установить личность погибших.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Судебно-медицинская травматология. Под/ред* А.П.Громова, В.Г.Науменко. М., «Медицина», 1977
- Попов В.Л. Судебная медицина: Учебник.-СПб: Питер, 2002
- Самищенко С.С. Судебная медицина: Учебник. - М.,: Юрайт, 2010.
- Судебная медицина: Руководство для врачей. / Под ред. А.А.Матышева. - 3-е изд., перераб. и доп. - С116: Гиппократ, 1998.
- Судебная медицина: Учебник для юридических вузов. / Под ред. В.Н. Крюкова. - М.: Норма, 2006.
- Судебная медицина: Учебник для вузов. / Под ред. В.В. Томилина. - М.: Издательская группа ИНФРА*М-НОРМА, 1996,
- Руководство по судебной медицине. / Под ред. В.В. Томилина, Г.А, Пашиняна. - М.: Медицина, 2001.
- Хохлов В.В, Судебная медицина. Руководство. - 2-е издание. - Смоленск, 2003.
- Судебная медицина: учебник/ под общ. Ред. В.Н.Крюкова.- 2-е изд., перераб. доп. - М.: Норма, 2009
- «Инструкция по организации и производству судебно-медицинской экспертизы» (Приказ МЗ РК от 20 мая 2010г, № 368) - Астана, 2010