

На правах рукописи

ШЕПЕЛЕВ

Олег Александрович

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА РАНЕВЫХ КАНАЛОВ ГРУДИ  
ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА  
ПРИ КОЛОТЫХ И КОЛОТО-РЕЗАННЫХ РАНЕНИЯХ

14.03.05 – судебная медицина

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2016

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный**

**руководитель:** Шадымов Алексей Борисович, доктор медицинских наук, профессор

**Официальные**

**оппоненты:** Ардашкин Анатолий Пантелеевич, Заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук, доцент, начальник Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Самарское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»

Мальцев Алексей Евгеньевич, доктор медицинских наук, профессор, начальник Кировского областного государственного бюджетного судебно-экспертного учреждения здравоохранения «Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»

**Ведущая**

**организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится « 13 декабря » декабря 2016 г. в 11.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.070.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации (125284, г. Москва, ул. Поликарпова, 12/13).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан « 05 » сентября 2016 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат медицинских наук, доцент

РОМАНЕНКО Г.Х.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность исследования

Одним из наиболее перспективных направлений, в плане дальнейшего совершенствования возможностей судебно-медицинской экспертизы повреждений острыми орудиями, следует назвать исследования, посвящённые изучению положения тела потерпевшего в момент получения травмы. Актуальность указанного направления судебно-медицинской науки диктуется современными высокими требованиями судебно-следственных органов к результатам экспертных исследований, особенно в области установления обстоятельств происшествия. Это связано с всевозрастающей ролью для следствия и суда именно такой формы доказательств по делу.

Повреждения острыми объектами в практике судебно-медицинского эксперта встречаются довольно часто как при производстве экспертиз трупов, так и живых лиц. По литературным данным из общего числа повреждений острая травма составляет от 3,7% до 8,6% всех случаев механической травмы (Райский М.И., 1953; Загрядская А.П., 1964; Иванов И.Н., Мазуренко М.Д., Серватинский Г.Л., 1992; Кочоян А.Л., 2007). Наиболее часто причинение повреждений острыми объектами связано с убийствами (87%), реже — с самоубийствами (11%), иногда — с несчастными случаями (2%). В структуре смертельного травматизма от повреждений острыми объектами колото-резаные, резаные, колотые и рубленые повреждения всегда занимают лидирующие позиции. По данным различных авторов (Иванов И.Н., Мазуренко М.Д., Серватинский Г.Л., 1992; Иванов И.Н., 2002) колото-резаные повреждения составляют от 80,9% до 83,4%, резаные — 10,6% до 11%, колотые — от 1,8% до 4,5% и рубленые — от 3,6% до 4,2%. Наиболее часто орудием травмы являются ножи (84,5%), топоры (4,1%), бритвы (3,8%), осколки стекла (1,7%) или различные инструменты, такие как отвёртки, стамески, ножницы, шило, игла и т. п. (1,4%). Изредка (до 0,5%) ранения обусловлены редко встречающимися в быту острыми орудиями — саблями, гарпунами от ружей для подводной охоты, стрелами, а в 4% случаев по судебно-медицинским данным конкретное орудие травмы установить не удаётся (Иванов И.Н., 2002).

В последние десятилетия в судебно-медицинской науке существенно расширилось представление о морфологии и биомеханике колотых и колото-резаных повреждений, что в свою очередь способствует решению важных экспертных задач. В отличие от резаных повреждений, когда наиболее детально удаётся установить лишь механизм их образования, при изучении колотых и колото-резаных повреждений имеется возможность дать детальную оценку как механизма их образования, так и выявить конструктивные особенности травмирующего объекта, что существенно расширяет экспертные возможности.

При восстановлении обстоятельств происшествия для следственных органов большое значение имеет определение положения тела потерпевшего в момент получения травмы, что составляет суть большинства «ситуационных экспертиз» (Шадымов А.Б., Шепелев О.А., Карпов Д.А., 2012). Но, несмотря на

актуальность данного вопроса, в современной судебно-медицинской литературе этот вопрос освящён достаточно скудно.

До сегодняшнего дня судебно-медицинское исследование раневых каналов при острой травме остаётся прерогативой секционного исследования трупов. При этом основное внимание уделяется изучению их длины и направлению. Длина традиционно рассматривается в связи с длинной погруженной части клинка (стержня) травмирующего объекта, а направление соотносится с вертикальным положением тела потерпевшего. Надо признать, что в современной судебно-медицинской литературе крайне редко можно встретить указания на влияние анатомо-морфологических особенностей травмируемой области на характер повреждений. Практически нет работ, указывающих на возможности трактовки особенностей раневых каналов с целью установления положения различных частей тела потерпевшего для установления его активных действий в момент ранения (Шадымов А.Б., Шепелев О.А., Карпов Д.А., 2012; Шадымов А.Б., Шепелев О.А., 2012, 2013).

#### **Цель исследования**

С учётом выявленных закономерностей взаимного смещения тканей и органов груди на морфологические особенности колотых и колото-резаных раневых каналов, разработать способ реконструкции положения тела человека в момент ранения.

#### **Задачи исследования**

1. Выявить закономерности «пассивного смещения» мягких тканей стенок и внутренних органов груди человека при наиболее типичных положениях туловища.

2. Установить направление и степень «активного смещения» тканей стенок груди человека (мягких тканей, лопаток) при наиболее типичных положениях плеча.

3. Определить влияние изменения положения туловища и плеча потерпевшего на морфологические особенности раневых каналов груди при колотых и колото-резаных ранениях.

4. Разработать алгоритм проведения судебно-медицинского исследования трупа при колотых и колото-резаных ранениях груди для реконструкции положения тела в момент травмы.

#### **Научная новизна**

Впервые проведено комплексное судебно-медицинское исследование колотых и колото-резаных раневых каналов груди человека с учётом их локализации, и анатомо-морфологических особенностей повреждаемых областей.

Выявлены общие закономерности влияния изменения положения тела потерпевшего на формирование колотых и колото-резаных раневых каналов груди.

Определена возможность ретроспективного восстановления прямолинейности раневых каналов груди при колотых и колото-резаных

ранениях, что способствует установлению истинного положения тела потерпевшего в момент травмы.

Разработан алгоритм судебно-медицинского исследования трупа с колотыми и колото-резаными раневыми каналами груди, позволяющий установить положение тела (плеча и туловища) потерпевшего в момент травмы для последующей реконструкции условий нанесения повреждений.

#### **Практическая значимость**

На основании установленных анатомо-морфологических особенностей и закономерностей взаимного смещения тканей и органов груди разработана методика установления первоначального положения тела потерпевшего при колотых и колото-резаных ранениях, что имеет важное судебно-следственное значения для установления обстоятельств происшествия.

Разработанный метод установления положения тела потерпевшего при колотых и колото-резаных ранениях груди прост в исполнении, универсален, не требует дополнительных материальных затрат и может быть легко внедрен в работу всех государственных судебно-экспертных учреждений Российской Федерации, независимо от их ведомственной принадлежности.

#### **Основные положения, выносимые на защиту**

«Пассивное» и «активное» смещение тканей и органов груди оказывает существенное влияние на морфологические особенности её колотых и колото-резаных ранений.

Использование предложенных автором методик доступа к внутренним органам груди и способа восстановления прямолинейности колотых и колото-резаных раневых каналов этой области, позволяет устанавливать истинное положение тела человека в момент нанесения ранения.

#### **Личное участие автора**

Все экспериментальные исследования на биологических объектах и практические судебно-медицинские экспертизы трупов с применением методики восстановления непрерывности раневого канала проведены автором лично.

Анализ литературы, изложение результатов полученных данных, их статистическая обработка, составление заключения, формулирование выводов, разработка практических рекомендаций выполнены автором лично.

#### **Апробация диссертации**

Результаты исследования доложены и обсуждены на итоговых научных конференциях ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, посвященных Дню российской науки (Барнаул, 2012-2016гг.); на научно-практических конференциях Алтайского общества судебных медиков (Барнаул, 2012-2016гг.); на межрегиональных конференциях «Современное состояние научных исследований в регионах Сибири и Дальнего Востока» (Новосибирск, июнь 2012г., ноябрь 2012г.); на III итоговой научной конференции Научного общества молодых учёных и студентов ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России (Барнаул, 2013г.); на научно-практической

конференции кафедры судебной медицины ФПК и ППС «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России (Барнаул, 2014г.); на IV итоговой научной конференции Научного общества молодых учёных и студентов ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России (Барнаул, 2014г., 2016г.); на межрегиональной научно-практической конференции судебных медиков Алтая (Барнаул, 2015г.); на межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы» (Барнаул, 2016г.); на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Научное наследие профессора Виталия Николаевича Крюкова» (Барнаул, 2016г.).

### **Внедрение результатов исследования**

Результаты выполненного научного исследования используются: экспертами танатологического, медико-криминалистического отделений и отдела сложных экспертиз КГБУЗ «Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы»; в учебном процессе и научной работе кафедры судебной медицины и права с курсом ФПК и ППС имени профессора В.Н. Крюкова ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России; экспертами танатологического и медико-криминалистического отделений ГУЗ «Забайкальское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы»; экспертами отдела судебно-медицинской экспертизы трупов и медико-криминалистического отделения ГБУЗ Кемеровской области особого типа «Кемеровское областное клиническое бюро судебно-медицинской экспертизы»; в учебном процессе и научной работе кафедры судебной медицины ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России; экспертами танатологического и медико-криминалистического отделений ГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы»; в учебном процессе и научной работе кафедры судебной медицины ГОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России; экспертами танатологического и медико-криминалистического отделений ГБУЗ НСО «Новосибирское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»; в учебном процессе и научной работе кафедры судебной медицины ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России; экспертами танатологического и медико-криминалистического отделений БУЗ ОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы»; в учебном процессе и научной работе кафедры судебной медицины с курсом правоведения ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России.

По теме диссертации оформлено и внедрено 1 изобретение.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них 5 в журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

### **Структура и объём диссертации**

Работа выполнена на 170 страницах компьютерной печати и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Текст иллюстрирован 10 таблицами, 55 рисунками и 7 схемами. Список литературы включает 119 источников, из них 114 отечественных и 5 зарубежных.

### **ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В качестве объектов, на которых исследовали степень смещения тканей стенок груди, внутренних органов груди и особенности формирования раневых каналов различных областей груди при наиболее типичных положениях тела человека нами были использованы: трупы свиней, добровольцы и биоманекены (в рамках проведения следственных экспериментов по постановлениям следователей следственного отдела по ЗАТО Сибирский следственного управления Следственного комитета Российской Федерации по Алтайскому краю в 2013-2015 гг.).

Все экспериментальные повреждения различных объектов имели строго воспроизводимую в каждом опыте локализацию и контролируемые условия их причинения.

Кроме экспериментальных объектов были изучены материалы 16-ти судебно-медицинских экспертиз погибших от ранений груди, причинённых колющими и колюще-режущими объектами в 2012-2015 гг., находящихся в архиве экспертных документов Тальменского районного отделения КГБУЗ «Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы».

Полученные результаты экспериментов на биологических объектах сопоставлялись с данными полученными в ходе проведения практических судебно-медицинских экспертиз трупов лиц, погибших от колотых и колото-резаных ранений груди.

Таким образом, реализация поставленных целей и задач работы осуществлялась в рамках экспериментального исследования с сопоставлением с данными, полученными в ходе проведения практических судебно-медицинских экспертиз трупов лиц, погибших от колотых и колото-резаных ранений груди.

Первоначально для реализации поставленных целей и задач проводились метрические исследования на добровольцах и экспериментальные исследования на трупах свиней. Затем, для подтверждения полученных результатов, в ходе проведения практических судебно-медицинских экспертиз трупов лиц, погибших от колотых и колото-резаных ранений груди, выполнялись следственные эксперименты на биоманекенах с изучением: 1) подвижности тканей груди; 2) влияния меняющегося положения тела человека на морфологические особенности кожных ран и формирование раневых каналов различных областей груди; 3) возможности восстановления первоначальной формы раневых каналов груди.

Все эксперименты на трупах свиней и биоманекенах проводили в условиях морга Тальменского районного отделения КГБУЗ «Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы».

Все эксперименты на добровольцах проводили в условиях помещений кафедры судебной медицины и права с курсом ФПК и ППС им. проф. В.Н. Крюкова ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Для нанесения экспериментальных повреждений на трупах свиней и биоманекенах использовались как колющие (тонкие металлические спицы, металлический стилет), так и колюще-режущие (образец ножа №1 и образец ножа №2) травмирующие объекты.

Тонкие металлические спицы имели следующие конструктивные особенности: стержень из светло-серого металла, прямой, длиной 261 мм; в поперечном сечении округлой формы, диаметром 2 мм. Конец стержня острый, толщиной 0,15 мм. Отмечается коническое расширение стержня от концевой части на протяжении 4 мм. Рукоятка из полимерного материала синего цвета.

Металлический стилет выполнен из светло-серого металла, прямой, длиной 270 мм, в поперечном сечении округлой формы, диаметром 9 мм. Конец стержня острый, толщиной 0,3 мм. Отмечается коническое расширение стержня от концевой части на протяжении 35 мм. Рукоятка сформирована из стержня, путём его изгиба в конечной части, длиной 157 мм.

Колюще-режущий объект (далее образец ножа №1) имел следующие конструктивные особенности: клинок из светло-серого металла, прямой, однолезвийный, длиной 160 мм. Лезвие с 2-х сторонней заточкой, поля заточки шириной до 6 мм без четких контуров, плоские. Угол заточки 35 градусов, ширина кромки лезвия 0,010-0,023 мм. Остриё в 40 мм от линии обуха, полукруглое шириной 1,5 мм, толщиной 0,17 мм. Остриё образовано схождением плавновыпуклого скоса лезвия и прямолинейного скоса обуха под углом 55 градусов. Скос обуха длиной 40 мм. Обух прямой в поперечнике П-образный, шириной 3,0 мм с выраженными ребрами, поверхность гладкая. Ширина клинка через 20 мм от острия: 20 мм, 22,2 мм, 22,5 мм, 22,1 мм, 21 мм, 20,8 мм, 20,7 мм. Рукоятка из полимерного материала чёрного цвета, в виде двух плашек, закрепленных на хвостовике клинка двумя заклёпками из светло-серого металла, в поперечнике прямоугольная, размерами 20 x 25,3 мм в средней части.

Колюще-режущий объект (далее образец ножа №2) имел следующие конструктивные особенности: клинок из светло-серого металла, прямой, однолезвийный, длиной 153 мм. Лезвие плавно выпуклое в концевой трети на 2 мм. Лезвие с 2-х сторонней заточкой, поля заточки шириной до 7 мм без четких контуров, плоские. Угол заточки 35 градусов, ширина кромки лезвия 0,010-0,022 мм. Остриё в 8 мм от линии обуха, полукруглое шириной 1 мм, толщиной 0,15 мм. Остриё образовано схождением плавновыпуклого скоса лезвия и прямолинейного скоса обуха под углом 50 градусов. Скос обуха длиной 80 мм, имеет левостороннюю заточку шириной до 4 мм в поперечнике



скос обуха асимметричная трапеция, ширина скоса обуха до 1 мм, правое ребро выражено, левое – сглажено. Обух прямой в поперечнике П-образный, шириной 2,7 мм с выраженными рёбрами, поверхность гладкая. Ширина клинка через 20 мм от острия: 13 мм, 17,5 мм, 19 мм, 20,5 мм, 20 мм, 20 мм, 20 мм. Рукоятка из серо-желтого дерева, фигурная. В нижней части с выемками для пальцев. Рукоятка в поперечнике овальная, размерами 32 x 17 мм в средней части.

Несмотря на имеющиеся различия в конструкции используемых в экспериментах травмирующих объектов, все колющие и колюще-режущие травмирующие объекты обладали следующими универсальными основными характеристиками, необходимыми для формирования раневого канала в тканях груди: 1) твёрдость; 2) прямолинейность (стержня и клинка); 3) ограниченная контактная поверхность; 4) наличие острого конца.

Формирование повреждений указанными травмирующими объектами на биоманекенах осуществлялись возвратно-поступательными среднескоростными воздействиями руки исследователя до полного погружения рабочей части (стержня, клинка) в полость груди.

Исследование колотых и колото-резаных раневых каналов, сформированных на трупах свиней и биоманекенах в условиях экспериментов, производилось при помощи тупоконечного атравматичного прямолинейного зонда, изготовленного из куска провода АПВ 1x4 (провод силовой с одной алюминиевой жилой сечением 4 мм<sup>2</sup> с поливинилхлоридной изоляцией), технические характеристики которого позволяли полноценно исследовать раневые каналы без дополнительной травматизации кожных ран и стенок раневых каналов

Для установления возможности «активного смещения» мягких тканей стенок груди, изучения основных закономерностей влияния меняющегося положения плеча на морфологические особенности колотых и колото-резаных ранений груди было проведено несколько отдельных серий экспериментов на трупах свиней, массой 65 и 70 кг (максимально приближенной к массе человека), в возрасте 4-5 месяцев, с давностью их смерти около 1-2 часов на момент проведения экспериментов. Для установления возможности «активного смещения» мягких тканей стенок груди на трупах свиней изучено 24 наблюдения.

В ходе изучения влияния меняющегося положения плеча на морфологические особенности колото-резаных ран и особенности формирования раневых каналов груди на трупах свиней изучено 30 наблюдений.

С целью установления степени «активного смещения» мягких тканей стенок различных областей груди человека была проведена серия экспериментов на добровольцах молодого и зрелого возраста, различного роста, правильного телосложения, удовлетворительного питания. Всего в данной серии экспериментов было изучено 684 наблюдения на добровольцах мужского пола.

С целью объективизации полученных данных экспериментов на добровольцах по изучению степени «активного смещения» мягких тканей груди была проведена серия экспертных экспериментов по формированию колотых раневых каналов при различных положениях плеча на биоманекене мужского пола без травмы и патологии груди. Всего в данной серии экспериментов изучено 228 наблюдений.

Для установления степени «активного смещения» лопатки при наиболее типичных положениях плеча была проведена серия экспериментов на добровольцах мужского пола молодого и зрелого возраста, различного роста, правильного телосложения, пониженного и удовлетворительного питания. Всего в данной серии экспериментов изучено 48 наблюдений на добровольцах мужского пола.

Для выявления закономерностей «пассивного смещения» мягких тканей стенок груди, а также влияния меняющегося положения туловища на формирование раневых каналов была проведена серия экспертных экспериментов на биоманекенах женского пола зрелого, пожилого и старческого возраста правильного телосложения, пониженного, удовлетворительного и повышенного питания, без травмы и патологии груди. Всего в данной серии экспериментов изучено 10 наблюдений на биоманекенах женского пола.

Для выявления закономерностей «пассивного смещения» внутренних органов груди, а также влияния меняющегося положения туловища на формирование конечной части раневых каналов во внутренних органах груди была проведена серия экспертных экспериментов на биоманекенах мужского пола зрелого и пожилого возраста правильного телосложения, пониженного и удовлетворительного питания, без травмы и патологии груди. Всего в данной серии экспериментов изучено 7 наблюдений на биоманекенах мужского пола.

Для изучения влияния меняющегося положения плеча на морфологические особенности колото-резаных ран груди человека была проведена серия экспертных экспериментов на биоманекенах обоего пола, без травмы и патологии груди. Всего в данной серии экспериментов изучено 39 наблюдений на биоманекенах обоего пола.

Для изучения особенностей формирования раневых каналов различных областей груди человека при наиболее типичных положениях плеча было проведено 5 серий экспертных экспериментов на биоманекенах разного пола зрелого, пожилого и старческого возраста правильного телосложения, пониженного и удовлетворительного питания, без травмы и патологии груди. Изучение особенностей формирования раневых каналов осуществляли в грудной, лопаточной областях груди, а также в средних и нижних этажах груди (справа и слева) при различных положениях плеча с использованием колющего (металлический стилет) и колюще-режущего (образец ножа №2) травмирующих объектов.

Всего для изучения особенностей формирования раневых каналов различных областей груди человека при наиболее типичных положениях плеча

в рамках проведения экспертных экспериментов изучено 23 наблюдения на биоманекенах обоего пола.

Всего в экспериментах изучено 1105 наблюдений.

Полученные результаты экспериментов на биологических объектах сопоставлялись с результатами 16-ти практических судебно-медицинских экспертиз погибших от ранений груди, причиненных колющими и колюще-режущими объектами в 2012-2015 гг., находящихся в архиве экспертных документов Тальменского районного отделения КГБУЗ «Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы». Всего по результатам судебно-медицинских экспертиз изучено 36 практических наблюдений. Общее количество наблюдений в исследовании - 1141.

Общая количественная характеристика наблюдений в исследовании представлена в таблице 1.

Таблица 1

## Количественная характеристика наблюдений

№ п/п	Объекты исследования	Количество наблюдений
1.	Трупы свиней. Эксперименты по изучению общих закономерностей смещения мягких тканей груди при различных положениях плеча	24
2.	Добровольцы. Эксперименты по изучению смещения мягких тканей передних, боковых и задних поверхностей груди при различных положениях плеча человека	684
3.	Добровольцы. Эксперименты по изучению смещения лопаток при различных положениях плеча человека	48
4.	Биоманекены. Экспертные эксперименты по изучению смещения лопаток при различных положениях плеча человека	8
5.	Трупы свиней. Колото-резаные кожные раны	15
6.	Биоманекены. Колото-резаные кожные раны в рамках экспертного эксперимента	39
7.	Биоманекены. Колото-резаные кожные раны в рамках экспертного эксперимента с последующим медико-криминалистическим исследованием	4
8.	Трупы свиней. Колото-резаные раневые каналы груди при изучении влияния меняющегося положения плеча на их формирование	15
9.	Биоманекены. Колотые раневые каналы груди в рамках экспертного эксперимента при изучении смещения мягких тканей	228
10.	Биоманекены. Колото-резаные раневые каналы груди в рамках экспертного эксперимента при изучении влияния меняющегося положения плеча на их	23

	формирование	
11.	Биоманекены. Колото-резаные раневые каналы груди в рамках экспертного эксперимента в случаях повреждения молочных желёз женщин при установлении положения туловища	10
12.	Биоманекены. Колото-резаные раневые каналы груди в рамках экспертного эксперимента в случаях повреждения внутренних органов груди при установлении положения туловища	7
13.	Экспертные наблюдения. Колотые ранения	2
14.	Экспертные наблюдения. Колото-резаные ранения	34
ВСЕГО		1141

В исследовании использовали ряд частных приемов и методик: стандартных, либо модернизированных нами, а также новых, разработанных в ходе проводимых экспериментов на основе получаемых результатов. Все они описаны в соответствующих главах собственных исследований и в опубликованных нами научных работах.

Математико-статистическая обработка полученных результатов осуществлялась в соответствии с известными требованиями и рекомендациями. Она включала: вычисление средних арифметических показателей по группам; среднего квадратического отклонения; коэффициента вариации; средней ошибки средней арифметической. Для представления данных, распределенных по нормальному закону, были использованы следующие показатели: среднее значение, стандартная ошибка средней, стандартное отклонение, коэффициент вариации. Исходные данные обработаны с помощью статистических функций Excel, а также пакетом Statistica.

Таким образом, для решения поставленных задач было применено комплексное и последовательное применение указанных методов.

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для установления возможности «активного смещения» мягких тканей стенок груди, изучения основных закономерностей влияния меняющегося положения плеча на морфологические особенности колотых и колото-резаных ранений груди было проведено несколько отдельных серий экспериментов на трупах свиней.

В ходе проведения экспериментов на трупах свиней с целью установления возможности «активного смещения» мягких тканей стенок груди при изменении положения плеча с формированием колотых раневых каналов груди было установлено, что при сгибании передней конечности в плечевом суставе

труп свиньи (передняя конечность ориентирована вперёд) кожные раны относительно повреждений на пристеночной плевре смещались в передние отделы на переднебоковой поверхности верхнего и среднего этажей груди (II-VIII межреберья) на 0,4-7,5 см.

Разгибание в плечевом суставе (передняя конечность ориентирована назад) приводило к смещению кожных ран относительно повреждений на пристеночной плевре в задние отделы на переднебоковой поверхности верхнего и среднего этажей груди (II-VIII межреберья) на 0,6-8,2 см.

Отведение в плечевом суставе трупа свиньи (передняя конечность ориентирована в сторону) приводило к смещению кожных ран относительно повреждений на пристеночной плевре в боковые отделы на переднебоковой поверхности верхнего и среднего этажей груди (II-VIII межреберья) на 0,5-6,1 см.

Таким образом, наибольшая подвижность мягких тканей стенок груди при изменении положения плеча трупа свиньи была зафиксирована в тех областях груди, на которые проецируются крупные мышцы, приводящие в движение переднюю конечность (IV-VI межреберья).

Наименьшее смещение мягких тканей стенок груди отмечалось в нижних этажах груди, что объясняется небольшим объёмом мышц в данных областях и отдалённостью этих областей от передней конечности.

В ходе проведения экспериментов на добровольцах с целью установления степени «активного смещения» мягких тканей стенок различных областей груди человека при разных положениях плеча было установлено, что при умеренном сгибании в плечевом суставе (рука ориентирована вперёд) кожные метки значительно сдвигались вверх лишь на переднебоковой поверхности верхнего этажа груди по передней подмышечной линии (II-III межреберья) на 2,0-3,5 см.

Максимальное сгибание в плечевом суставе (рука ориентирована вверх) приводило спереди к существенному вертикальному сдвигу кожных меток в верхние отделы по среднеключичной и передней подмышечным линиям (II-VI межреберья) на 2,2-7,6 см и по средней подмышечной линии (IV-V межреберья) на 3,2-7,5 см. Заднебоковые поверхности имели значимые вертикальные сдвиги по задней подмышечной и лопаточной линиям (IV-V межреберья) на 2,2-5,0 см.

Отведение в плечевом суставе (рука ориентирована в сторону) вовлекало в процесс смещения вверх кожных меток по передней подмышечной линии (II-IV межреберья) на 2,5-4,1 см и лопаточной линии (IV-V межреберья) на 2,4-3,2 см.

Разгибание в плечевом суставе (рука ориентирована назад) наиболее значительно приводило к вертикальному смещению кожных меток вверх по лопаточной линии (II-V межреберья) на 1,8-3,5 см.

В ходе проведения экспертных экспериментов по формированию колотых раневых каналов груди при различных положениях плеча на биоманекене мужского пола с целью объективизации полученных данных экспериментов на добровольцах было установлено, что при умеренном сгибании в плечевом суставе (рука ориентирована вперёд) кожные раны груди значительно смещались

вверх относительно повреждения на пристеночной плевре лишь на переднебоковой поверхности верхнего этажа груди по передней подмышечной линии (II-III межреберья) на 2,9-3,2 см.

Максимальное сгибание в плечевом суставе (рука ориентирована вверх) приводило спереди к существенному вертикальному сдвигу кожных меток в верхние отделы по среднеключичной и передней подмышечным линиям (II-VI межреберья) на 2,5-7,4 см и по средней подмышечной линии (IV-V межреберья) на 2,6-3,7 см. Заднебоковые поверхности имели значимые вертикальные сдвиги по задней подмышечной и лопаточной линиям (IV-V межреберья) на 2,7-4,7 см.

Отведение в плечевом суставе (рука ориентирована в сторону) вовлекало в процесс смещения вверх кожных меток по передней подмышечной линии (II-IV межреберья) на 3,1-4,3 см и лопаточной линии (IV межреберье) до 2,5 см.

Разгибание в плечевом суставе (рука ориентирована назад) наиболее значимо приводило к вертикальному смещению кожных меток вверх по лопаточной линии (II-V межреберья) на 2,5-3,4 см.

Результаты проведенных исследований показали, что наибольшая подвижность мягких тканей стенок груди человека за счёт «активного смещения» при изменении положения плеча была зафиксирована в грудной (место локализации большой грудной мышцы и передней зубчатой мышцы) и лопаточной (место локализации лопатки и мышц, приводящих лопатку в движение) областях груди.

Наименьшее «активное смещение» мягких тканей груди человека при изменении положения плеча отмечалось по околопозвоночной и окологрудной линиям, а также в средних и нижних этажах груди.

Области с наибольшей степенью «активного смещения» мягких тканей, как на добровольцах, так и на биоманекене (трупe человека) относительно грудной клетки при изменении положения плеча по межреберьям и анатомическим линиям изображены на схеме 1 (красными точками отмечены области со степенью смещения мягких тканей 2,5 см и больше).

В ходе проведения экспериментов на добровольцах с целью установления степени «активного смещения» лопатки при наиболее типичных положениях плеча было установлено, что при сгибании (рука ориентирована вперёд и вверх) и отведении в плечевом суставе наблюдалось перемещение лопатки от её первоначального положения латерально и вверх; тогда как при разгибании – только вверх, без значимого смещения по горизонтальной оси.

Результаты экспериментов приведены в таблице 2.

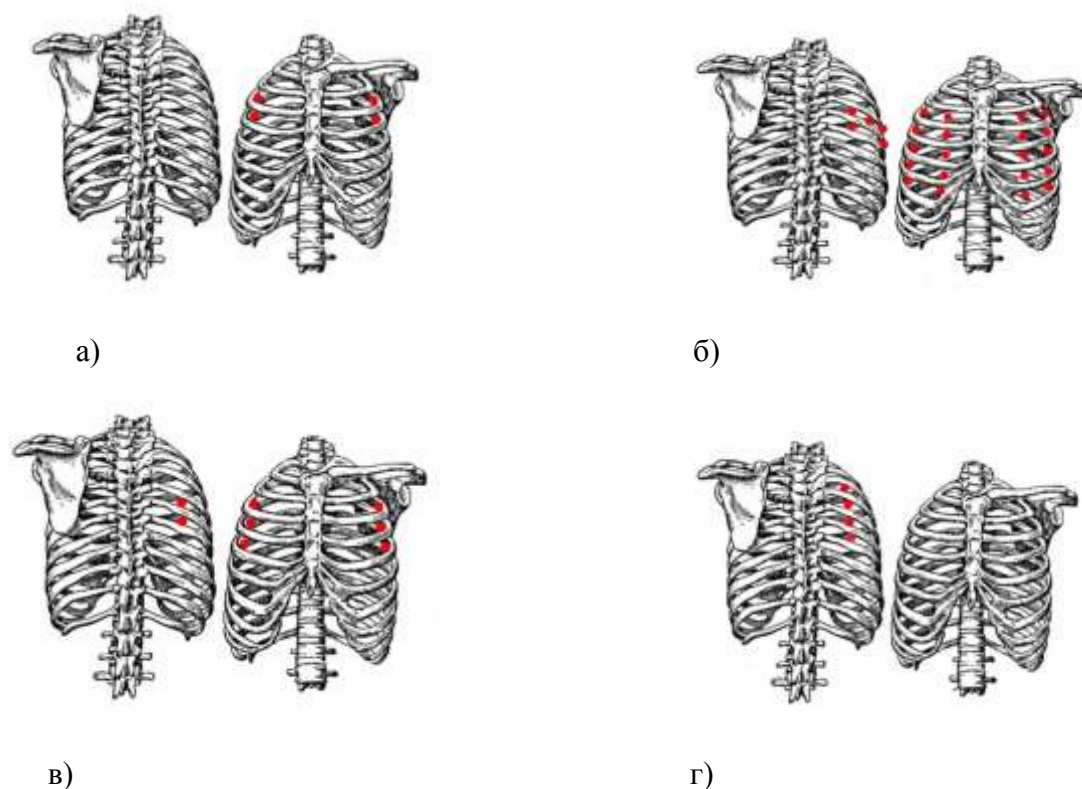


Схема 1 - Области наибольшего «активного смещения» мягких тканей стенок груди человека при основных видах движений в плечевом суставе: а) сгибание руки в плечевом суставе (рука ориентирована вперёд); б) сгибание руки в плечевом суставе (рука ориентирована вверх); в) отведение руки от туловища (рука ориентирована в сторону); г) разгибание руки в плечевом суставе (рука ориентирована назад)

Таблица 2

Направление и степень «активного смещения» лопатки человека в зависимости от положения плеча

Виды движений в плечевом суставе	Положение плеча	Нижний угол лопатки	Медиальный край лопатки	Латеральный край лопатки
Сгибание	вперёд	1,0 - 1,3 см вверх и 1,8 - 2 см латерально	1,2 - 1,5 см латерально	1,2 - 1,5 см латерально
	вверх	1,3 - 1,5 см вверх и 4,3 - 5,4 см латерально	1,9 - 2,3 см латерально	1,9 - 2,3 см латерально
Отведение	в сторону	2,2 - 2,6 см вверх и 2,5 - 2,8 см латерально	1,0 - 1,4 см латерально	1,0 - 1,4 см латерально
Разгибание	назад	2,1 - 2,4 см вверх	-	-

Схематично общие закономерности «активного смещения» лопатки при изменении положения плеча представлены на схемах 2 и 3.

Схема 2

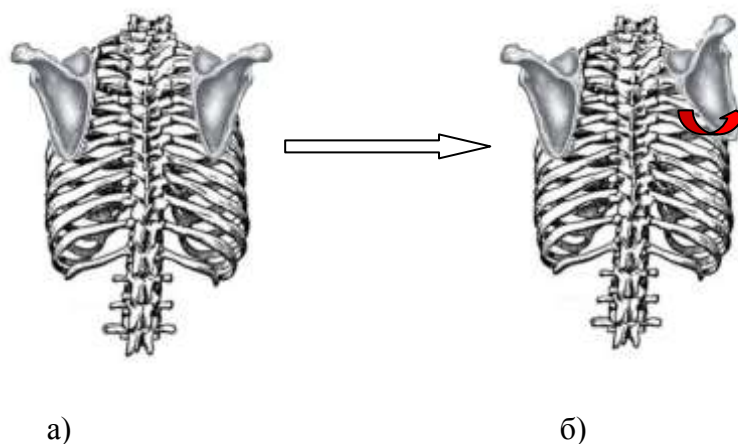


Схема 2 - Направление смещения лопатки человека при сгибании и отведении в плечевом суставе: а) топография лопатки при исходном положении плеча (плечо приведено к туловищу); б) смещение лопатки при сгибании и отведении в плечевом суставе.

Обозначено: красной стрелкой указано направление смещения лопатки

Схема 3

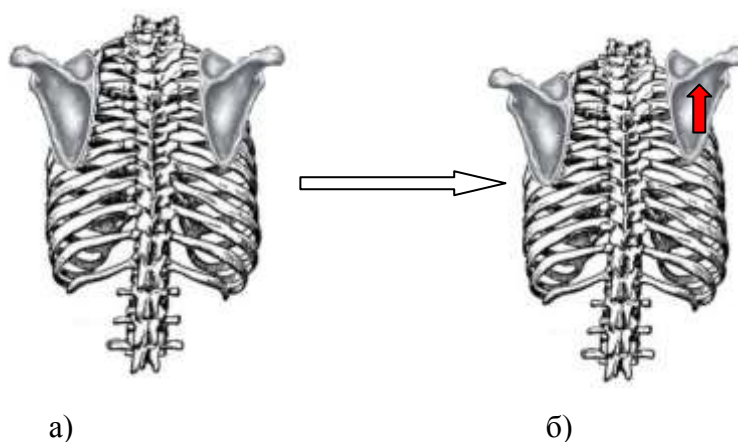


Схема 3 - Направление смещения лопатки человека при разгибании руки в плечевом суставе: а) топография лопатки при исходном положении плеча (плечо приведено к туловищу); б) смещение лопатки при разгибании руки в плечевом суставе.

Обозначено: красной стрелкой указано направление смещения лопатки

Таким образом, при основных видах движений в плечевом суставе (сгибание, разгибание и отведение) наблюдалось существенное смещение лопатки относительно грудной клетки.

В ходе проведения серии экспертных экспериментов на биоманекенах женского пола с целью установления степени «пассивного смещения» мягких тканей стенок груди, а также влияния меняющегося положения туловища на формирование раневых каналов при различных положениях туловища наносились колото-резаные ранения груди с повреждением молочных желёз.



В результате проведения серии экспертных экспериментов на биоманекенах с нанесением колото-резаных ранений груди с повреждением молочных желёз в положении «сидя» (вертикальное положение туловища) в подавляющем большинстве случаев (8 из 10 экспериментов) сформировалась одна горизонтальная кожная рана неправильной веретенообразной формы. Со стороны пристеночной плевры в каждом эксперименте сформировалось по одному повреждению, которое проекционно соответствовало кожной ране.

После последующего перемещения биоманекена из положения «сидя» в горизонтальное положение во всех случаях отмечалось смещение молочных желёз вместе с кожными ранами на 3,9-10,1 см латеральнее относительно первоначального положения, что также было зафиксировано и при измерениях со стороны пристеночной плевры.

В экспериментах, которые проводились на биоманекенах с молочными железами более 15 см в диаметре в результате нанесения одного колото-резаного повреждения в нижние квадранты молочных желёз в типичном положении «сидя» всегда формировалось 3 кожной раны: 1) рана №1 – на передней поверхности молочной железы; 2) рана №2 – на задней поверхности молочной железы; 3) рана №3 – на передней поверхности груди (позади молочной железы); которые располагались на одинаковом расстоянии от срединной линии и на одинаковом расстоянии от подошвенной поверхности стоп.

Для наглядности формирование отвесного раневого канала с повреждением молочной железы в вертикальном положении туловища представлено на схеме 4, где красной стрелкой указано направление раневого канала.

Схема 4

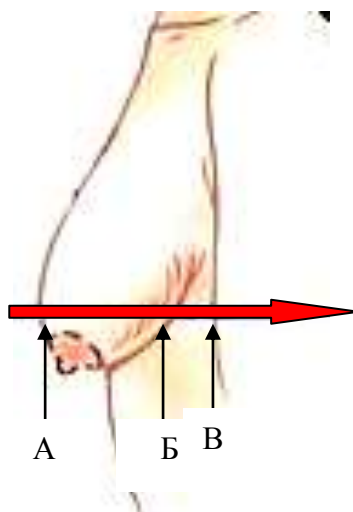


Схема 4 - Формирование кожных ран №1-№3 единого раневого канала в вертикальном положении туловища: А – локализация раны №1, Б – локализация раны №2, В – локализация раны №3.

Обозначено: красной стрелкой указано направление раневого канала груди с повреждением молочной железы в вертикальном положении туловища

После перемещения биоманекена в горизонтальное положение в каждом эксперименте отмечалось смещение молочных желёз вместе с кожными ранами латерально от 7,3 до 10,1 см относительно первоначального вертикального положения туловища, а также происходило удаление кожных ран (№1-№3) единого раневого канала друг от друга на 5,0-11,0 см (рис. 1).

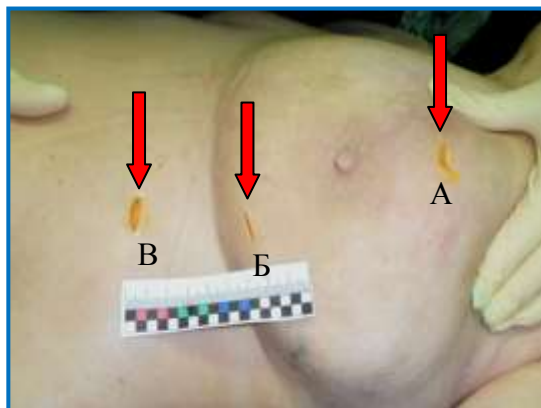


Рисунок 1 - Изменение топографии кожных ран №1-№3 единого раневого канала при перемещении туловища из типичного положения «сидя» в горизонтальное положение: А – рана №1, Б – рана №2, В – рана №3.

Обозначено: красными стрелками указано направление смещения молочной железы и кожных ран в боковые отделы

В результате проведения данной серии экспертных экспериментов на биоманекенах с нанесением колото-резаных ранений груди было установлено, что прямолинейность раневых каналов в пределах стенки груди с повреждением молочных желёз восстанавливалась лишь в положении «сидя» (вертикальное положение туловища), т.е. при том положении туловища, при котором наносились повреждения.

В результате проведения серии экспертных экспериментов на биоманекенах мужского пола с целью установления общих закономерностей изменения взаиморасположения внутренних органов груди и влияния меняющегося положения туловища на формирование конечной части раневых каналов во внутренних органах груди, было установлено, что после перемещения биоманекена из типичного положения «сидя» в горизонтальное отмечалось смещение внутренних органов груди и живота, а также конечной части сформированных в них раневых каналов (повреждений ткани лёгких и печени) в верхние отделы относительно вертикального положения тела на 2,0-2,6 см.

При последующем перемещении биоманекена из горизонтального положения туловища в типичное положение «сидя» отмечалось смещение внутренних органов груди и живота, а также конечной части сформированных в них раневых каналов (повреждений ткани лёгких и печени) в исходное положение.

Во всех экспериментах на биоманекенах с выраженным спаечным процессом в плевральных полостях, как в горизонтальном положении

туловища, так и в вертикальном положении туловища топография всех кожных ран соответствовала повреждениям пристеночной плевры и ткани лёгких, т.е. смещение ткани лёгких в этих экспериментах было незначительным.

В результате проведения данной серии экспертных экспериментов на биоманекенах с нанесением колото-резаных ранений груди с повреждением внутренних органов было установлено, что прямолинейность раневых каналов в пределах стенки груди и внутренних органов груди восстанавливалась лишь в положении «сидя» (вертикальное положение туловища), т.е. при том положении туловища, при котором наносились повреждения.

Полученные результаты экспериментов позволили установить степень «активного» и «пассивного» смещения тканей стенок груди и внутренних органов груди при изменении положения тела человека, что влияет на топографию кожных ран, раневых каналов и имеет важное значение для последующей реконструкции обстоятельств травмы.

В результате проведения серии экспериментов на трупах свиней с целью изучения влияния меняющегося положения плеча на морфологические особенности и топографию колото-резаных ран груди было установлено, что после перемещения плеча из первоначального (свободное положение передней конечности) в положение «сгибание» и «разгибание» во всех экспериментах в областях с повышенной подвижностью мягких тканей груди имело место смещение на  $6,7 \pm 2,1$  см и деформация кожных ран.

При сгибании плеча кожные раны смещались преимущественно в передние отделы груди, а при разгибании – в задние отделы груди. Кожные раны в одном и том же эксперименте имели как щелевидную, так и веретенообразную форму в зависимости от положения плеча.

В результате проведения серии экспертных экспериментов на биоманекенах с целью изучения влияния меняющегося положения плеча человека на морфологические особенности и топографию колото-резаных ран груди было установлено, что после перемещения плеча из первоначального (сгибание плеча, отведение, разгибание плеча) в положение приведения плеча (рука ориентирована вдоль туловища) во всех экспериментах в областях с повышенной подвижностью мягких тканей груди (грудная и лопаточная области) имело место деформация кожных ран на трупе (раны не совпадали по форме и размерам с поперечным сечением клинка травмирующего объекта).

Кроме того, кожные раны в областях с повышенной подвижностью мягких тканей груди (грудная и лопаточная области) смещались преимущественно в нижние отделы груди и меняли свою форму в зависимости от положения плеча.

Так при изменении положения плеча в положение приведения (рука ориентирована вдоль туловища) во всех экспериментах с исходно отвесными раневыми каналами длина горизонтальных кожных ран увеличивалась на  $0,4 \pm 0,2$  см, а ширина уменьшалась на  $0,2 \pm 0,1$  см, вплоть до полного смыкания краев ран; стенки ран (на биоманекене) становились скошенными - верхняя стенка раны нависала. Кроме того, наблюдалось смещение кожной раны в

нижние отделы груди относительно повреждения на пристеночной плевре на  $5,6 \pm 1,9$  см.

При изменении положения плеча в положение приведения (рука ориентирована вдоль туловища) во всех экспериментах с исходно отвесными раневыми каналами длина вертикальных кожных ран уменьшалась на  $0,1 \pm 0,05$  см, а ширина зияния ран увеличивалась на  $0,3 \pm 0,04$  см. После изменения положения плеча в положение приведения (рука ориентирована вдоль туловища) всегда наблюдалось смещение кожной раны вниз относительно повреждения на пристеночной плевре на  $5,4 \pm 1,6$  см.

Проведенные исследования по изучению влияния положения плеча на морфологические особенности кожных ран позволяют судить о том, что обнаружение при секционном исследовании трупа деформированной кожной раны в областях груди с высокой степенью «активного смещения» мягких тканей может быть использовано как ориентирующий признак наличия смещённого раневого канала в данных областях за счёт изменения положения плеча потерпевшего.

В результате проведения серии экспериментов на трупах свиней с нанесением колото-резаных ранений груди с целью изучения общих закономерностей формирования раневых каналов груди при различных положениях плеча было установлено, что при сопоставлении тканей раневых каналов с использованием тупоконечного атравматичного зонда и при одновременном изменении положения плеча биоманекенов раневой канал был всегда прямолинейным только при том положении плеча, при котором было нанесено повреждение.

В результате проведения нескольких серий экспертных экспериментов на биоманекенах с целью изучения особенностей формирования колото-резаных раневых каналов грудной области груди человека было установлено, что сопоставление тканей изолированных раневых каналов с использованием тупоконечного атравматичного зонда возможно только при том положении плеча биоманекена, при котором наносилось ранение.

Критерием восстановления прямолинейности раневых каналов грудной области груди явилось свободное расположение зонда в раневом канале, без деформации кожной раны.

В результате проведённых исследований раневых каналов в разных положениях плеча было установлено, что мягкие ткани грудной области груди смещаются настолько, что нарушается первоначальная топография стенок раневого канала. Что наглядно демонстрировалось невозможностью восстановить прямолинейность раневого канала после перемещения плеча из исходного положения (при котором наносилось повреждение) в любое другое положение.

Значительное смещение мягких тканей грудной области груди, а также стенок раневых каналов, сформированных в данной области при изменении положения плеча, объясняется наличием в данной области крупных мышц - большой грудной и передней зубчатой, которые за счёт своего сокращения и

расслабления при осуществлении основных видов движений в плечевом суставе способствуют «активному смещению» мягких тканей относительно грудной клетки.

В результате проведения нескольких серий экспертных экспериментов на биоманекенах с целью изучения особенностей формирования колото-резаных и колотых раневых каналов лопаточной области груди человека было установлено, что при перемещении плеча из положения сгибания и отведения в положение приведения к туловищу (рука ориентирована вдоль туловища) наблюдалось перемещение лопатки от её первоначального положения медиально и вниз; тогда как из положения разгибания – только вниз, без значимого смещения по горизонтальной оси. Во всех случаях формировались прерванные раневые каналы. Сопоставление тканей раневых каналов с использованием тупоконечного атравматичного зонда было возможно только при том положении плеча биоманекена, при котором наносилось ранение.

Критерием восстановления прямолинейности раневых каналов лопаточной области груди явилось свободное расположение зонда в раневом канале, без деформации кожной раны.

Во всех экспериментах по формированию колотых и колото-резаных ранений лопаточной области груди имело место смещение стенок раневых каналов, основной причиной которого явилось перемещение мышечных пучков относительно друг друга и самой лопатки при изучаемых положениях руки в плечевом суставе.

Общие закономерности влияния смещения лопатки при основных видах движений в плечевом суставе на раневые каналы лопаточной области груди проиллюстрированы на схеме 5.

Схема 5

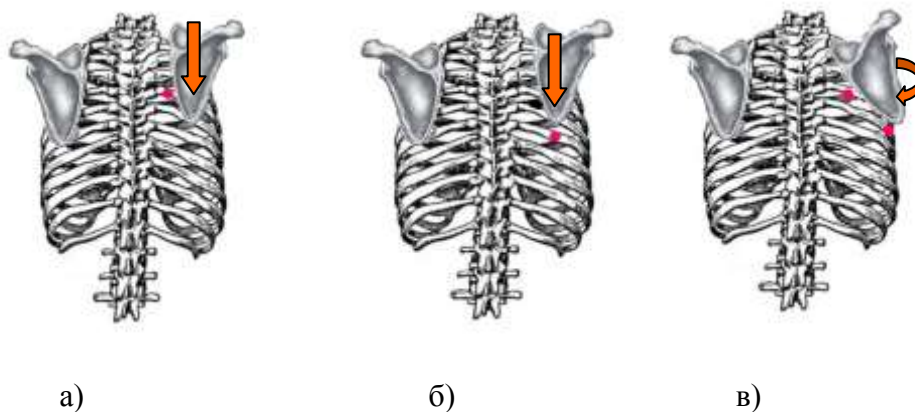


Схема 5 - Влияние смещения лопатки при основных видах движений в плечевом суставе на формирование раневых каналов лопаточной области груди: а,б) возвращение плеча в положение приведения к туловищу из положения разгибания в плечевом суставе; в) возвращение плеча в положение приведения к туловищу из положения сгибания и отведения в плечевом суставе.

Обозначено: оранжевыми стрелками указано направление смещения лопатки, красными точками указана локализация раневого канала

Во всех экспериментах по формированию колото-резаных и колотых ранений в грудной и лопаточной областях груди человека при изучаемых положениях руки в плечевом суставе имело место смещение стенок раневых каналов, которое следует называть «дизъюнктивной (разрывной) дислокацией» раневого канала (от лат. *disjunctivus* — разделительный, от лат. *dislocatio* — смещение, перемещение) (схема 6). Основной причиной этого феномена явилось взаимное смещение (перемещение) как мышечных пучков относительно друг друга (в грудной и лопаточной областях груди), так и лопатки (в лопаточной области груди).

Схема 6

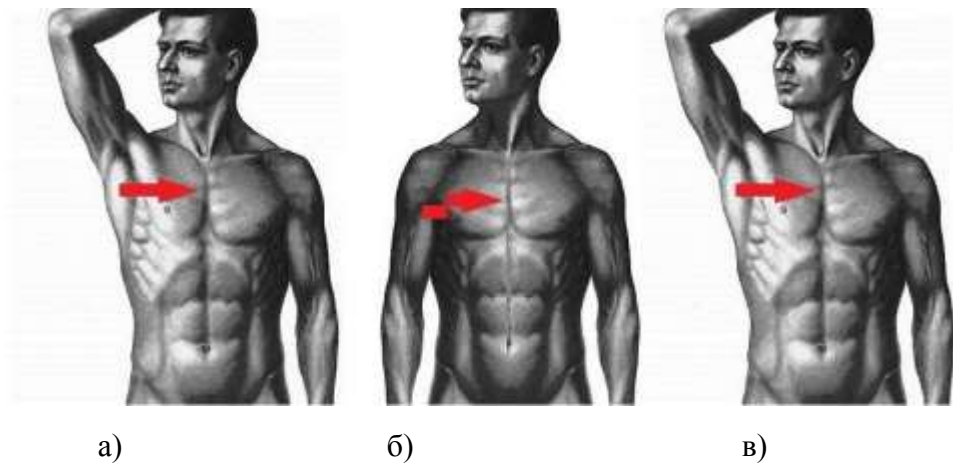


Схема 6 - Особенности формирования раневых каналов груди: а) прямолинейный раневой канал грудной области груди при положении сгибания руки в плечевом суставе (рука ориентирована вверх относительно вертикального положения туловища); б) смещение стенок раневого канала в грудной области груди при последующем приведении плеча (рука ориентирована вдоль туловища); в) восстановление прямолинейности раневого канала после перемещения плеча в исходное положение

В результате проведения нескольких серий экспертных экспериментов на биоманекенах с целью изучения особенностей формирования колото-резаных раневых каналов средних и нижних этажах груди человека было установлено, что при различных положениях плеча биоманекена (сгибание, разгибание, отведение) смещение мягких тканей стенок груди было незначительным и кожная рана всегда проецировалась на повреждение пристеночной плевры, зонд в раневом канале всегда располагался свободно, не деформируя кожную рану — смещения стенок раневых каналов не наблюдалось.

Полученные результаты экспериментов по изучению особенностей формирования раневых каналов в средних и нижних этажах груди свидетельствуют о том, что по раневым каналам данной локализации невозможно достоверно судить о положении плеча в момент формирования раневого канала.

В результате проведенных исследований раневых каналов груди было установлено, что такие факторы как - наличие спаечного процесса и жидкость в плевральных полостях, масса и размеры внутренних органов груди, уровень расположения купола диафрагмы и т.д. могут оказывать существенное влияние

на свободу перемещения внутренних органов груди при изменении положения туловища, что оказывает существенное влияние на степень «пассивного» смещения внутренних органов и определения положения туловища потерпевшего. Это факт должен обязательно учитываться при исследовании раневых каналов груди в ходе проведения судебно-медицинской экспертизы трупов в случаях колотых и колото-резаных ранений.

Полученные результаты экспериментов сопоставлялись с материалами 16-ти судебно-медицинских экспертиз погибших от ранений груди, причинённых колющими и колюще-режущими объектами в 2012-2015 гг., находящихся в архиве экспертных документов Тальменского районного отделения КГБУЗ «Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», что позволило сделать прогноз о положении плеча и туловища пострадавшего в момент травмы и нашло своё подтверждение в ходе судебного следствия.

Применение методики восстановления прямолинейности колотых и колото-резаных раневых каналов груди способствует установлению истинного положения тела потерпевшего в момент травмы, что легло в основу разработки алгоритма проведения судебно-медицинского исследования трупа при колотых и колото-резаных ранениях груди для последующей реконструкции положения тела в момент травмы.

## **ВЫВОДЫ**

1. При изменении положения туловища из вертикального в горизонтальное происходит «пассивное смещение» молочных желёз женщин и кожных складок в латеральные отделы груди, а внутренних органов груди в верхние отделы груди. При изменении положения туловища из горизонтального в вертикальное происходит «пассивное смещение» молочных желёз женщин, кожных складок и внутренних органов в нижние отделы груди.

2. При сгибании, разгибании и отведении плеча мягкие ткани груди всегда смещаются вверх. Наибольшему смещению подвержены грудная и лопаточная области груди, наименьшему – околопозвоночная и предгрудинная области груди. При сгибании и отведении плеча наблюдается перемещение лопатки от её первоначального положения латерально и вверх; тогда как при разгибании – только вверх, без значимого смещения по горизонтальной оси.

3. Для наиболее типичных положений туловища и плеча человека установлены закономерности взаимного смещения органов и тканей груди, приводящие к формированию прерванных колотых и колото-резаных раневых каналов.

4. Разработанный нами алгоритм проведения судебно-медицинского исследования трупа с колотыми и колото-резаными ранениями груди, позволяет путём последовательного изменения взаиморасположения туловища («пассивное смещение») и плеча («активное смещение») восстанавливать прямолинейность раневых каналов и решать вопрос о положении тела человека в момент травмы.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Алгоритм проведения судебно-медицинского исследования трупа с колотыми и колото-резаными раневыми каналами включает в себя шесть этапов.

На первом этапе при обнаружении колотого и колото-резаного ранения груди необходимо провести наружное исследование трупа и «статическое» исследование кожной раны.

В горизонтальном положении трупа на спине и при вытянутых верхних конечностях вдоль туловища визуально (невооруженным глазом или с помощью криминалистической лупы, с увеличением 3<sup>×</sup> – 5<sup>×</sup>) изучить кожную рану груди с указанием её точной локализации, формы, размеров, ориентации, характера краёв, концов и стенок, наложений вокруг раны.

Выраженная деформация кожной раны и её локализация в областях груди с высокой степенью «пассивного» и «активного» смещения тканей (чаще грудная и лопаточная области груди) – являются ориентирующими признаками смещения раневого канала на данном этапе исследования.

Все выявленные макроморфологические признаки кожной раны должны быть подробно описаны и сфотографированы.

На втором этапе необходимо провести «динамическое» исследование кожной раны.

Путём последовательного изменения положения плеча (сгибание, разгибание и отведение) на соответствующей стороне груди определить наличие или отсутствие изменения топографии и морфологических особенностей кожной раны (чаще грудная и лопаточная области груди), тем самым оценить вероятность «активного смещения» раневого канала:

- если при изменении положения плеча имеет место смещение кожной раны и изменение её морфологических особенностей (приобретение более «правильной» формы), то в данном случае велика вероятность «активного смещения» раневого канала (запомнить данное положение плеча);

- если при изменении положения плеча нет смещения кожной раны и изменения её морфологических особенностей, то в данном случае вероятность «активного смещения» раневого канала невелика;

Путём изменения положения туловища (горизонтальное положение лёжа на животе, горизонтальное положение лёжа на правой половине тела, горизонтальное положение лёжа на левой половине тела, вертикальное положение) определить наличие или отсутствие изменения топографии и морфологических особенностей кожной раны (чаще молочные железы и кожные складки), тем самым оценить вероятность «пассивного смещения» раневого канала:

- если при изменении положения туловища имеет место смещение кожной раны и изменение её морфологических особенностей (приобретение более «правильной» формы), то в данном случае велика вероятность «пассивного смещения» раневого канала (запомнить данное положение туловища);



- если при изменении положения туловища нет смещения кожной раны и изменения её морфологических особенностей, то в данном случае вероятность «пассивного смещения» раневого канала невелика.

На третьем этапе необходимо осуществить доступ к внутренним органам груди и живота:

1) произвести срединный разрез кожи груди и живота;

2) вскрыть брюшную полость;

3) препарировать мягкие ткани груди: на неповреждённой половине до средней подмышечной линии, а на стороне, где имеется повреждение на несколько сантиметров, обнажая лишь грудино-ребёрные сочленения и начальные отделы хрящевых частей ребёр (что препятствует дополнительному повреждению тканей, составляющих стенки раневого канала);

4) на неповрежденной половине груди пересечь межрёберные мышцы во 2-м межреберье до передней подмышечной линии;

5) перепилить грудину на уровне вторых межрёберных промежутков;

6) на стороне, где имеется прижизненное ранение, пересечь рёберные хрящи вдоль края грудины, а на неповреждённой половине груди произвести рассечение рёбер по передней подмышечной линии (что сводит к минимуму возможность смещения тканей груди во время исследования трупа);

7) выделить часть грудины с рёбрами.

На четвёртом этапе - описать органы груди и живота, топографию и морфологические особенности конечной части раневого канала груди.

На пятом этапе - при помощи прямолинейного тупоконечного атравматичного зонда исследовать раневой канал груди на всём его протяжении:

- при невозможности сопоставить ткани раневого канала прямолинейным зондом последовательно изменить положение плеча (на соответствующей стороне) и (или) туловища;

- при сопоставлении тканей раневого канала (одновременно в пределах стенок груди и во внутренних органах груди) при условии свободного ненапряженного расположения зонда в раневом канале и минимальной деформации кожной раны – определить вероятное положение тела (плеча и туловища) потерпевшего в момент травмы. Этапы восстановления прямолинейности раневых каналов должны быть подробно описаны и сфотографированы.

На шестом этапе – после определения вероятного положения тела потерпевшего в момент травмы необходимо завершить исследование груди путём выполнения следующих пунктов алгоритма:

1) изъять кожный лоскут с раной для дальнейшего медико-криминалистического исследования;

2) пересечь органокомплекс шеи на уровне 7-го шейного позвонка, извлечь и исследовать внутренние органы груди и живота;

3) препарировать кожно-мышечный лоскут на повреждённой половине груди до средней подмышечной линии, рассечь межрёберные промежутки,

исследовать рёбра на наличие повреждений (при наличии их повреждений изъять для дальнейшего медико-криминалистического исследования).

- 4) пересечь первые рёберные хрящи и грудино-ключичные сочленения;
- 5) извлечь и исследовать органокомплекс шеи;
- 6) исследовать полость черепа по обычной методике.

Проведение судебно-медицинского исследования трупа с колотыми и колото-резаными ранениями груди с использованием методики восстановления прямолинейной формы раневого канала позволяет определить вероятное положение тела потерпевшего в момент травмы и быть положено в основу доказательной базы при последующей реконструкции обстоятельств происшествия.

Алгоритм проведения судебно-медицинского исследования трупа при колотых и колото-резаных ранениях представлен на схеме 7.

Схема 7



## НАУЧНЫЕ РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Шадымов, А.Б. Возможности установления обстоятельств происшествия при колото-резаном ранении груди / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев, Д.А. Карпов // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики (сборник научно-практических работ с международным участием) - Вып.18. / под ред. В.П. Новоселова, Б.А. Саркисяна, А.Б. Шадымова. - Барнаул-Новосибирск: Параграф, 2012. - С. 282-287.
2. Шадымов, А.Б. Судебно-медицинская оценка колото-резаных ранений груди / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Вестник судебной медицины, 2012. - №3. - том 1. – С. 24-29.
3. Шадымов, А.Б. Некоторые результаты исследования феномена дизъюнктивных раневых каналов груди / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Медицинская экспертиза и право, 2013. - №1. – С. 18-21.
4. Шадымов, А.Б. Возможности установления исходного положения тела пострадавшего по раневым каналам лопаточной области / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Судебно-медицинская экспертиза, 2014. - №2. – С. 57-60.
5. Шадымов, А.Б. Особенности раневых каналов груди при повреждении молочных желез / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики: сборник научно-практических работ / под редакцией В.П. Новоселова, Б.А. Саркисяна, А.Б. Шадымова. - Новосибирск: STT, 2014. – Вып. 20. – С. 217-221.
6. Шадымов, А.Б. Перспективы изучения раневых каналов груди / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Судебно-медицинская экспертиза, 2014. - №4. – С. 13-17.
7. Шадымов, А.Б. Экспертная оценка дислокаций раневых каналов груди при колото-резаных и колотых ранениях / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Медицинская экспертиза и право, 2015. - №2. – С. 31-34.
8. Шадымов, А.Б. Способы исследования колото-резаных и колотых ранений груди / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Вестник судебной медицины, 2016. - №2. - том 5. – С. 12-14.