

На правах рукописи

УДК: 340.624.6: 536.5

Закиров Тахир Равильевич

**ОСОБЕННОСТИ КОЛОТО-РЕЗАННЫХ РАН,
ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ СВОБОДНОМ ПАДЕНИИ
ЧЕЛОВЕКА НА ФИКСИРОВАННЫЙ КЛИНОК НОЖА**

14.00.24 – «Судебная медицина»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2008

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия».

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор
Витер Владислав Иванович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор
Абрамов Сергей Сергеевич
доктор медицинских наук, доцент
Нагорнов Михаил Николаевич

Ведущая организация

ГУЗ «Бюро судебно-медицинской
экспертизы Департамента
здравоохранения Москвы»

Защита состоится “___” _____ 2008 года в ___ ча-
сов на заседании диссертационного совета ДМ 208.041.04 при
ГОУ ВПО “Московский государственный медико-стоматоло-
гический университет Росздрава” по адресу: 127006, г. Москва,
ул.Долгоруковская, д.4 стр.7 (кафедра истории медицины).

Почтовый адрес: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиоте-
ке ГОУ ВПО “Московский государственный медико-стоматоло-
гический университет Росздрава” по адресу 127206, г. Москва,
ул. Вучетича, д. 10а.

Автореферат разослан «___» _____ 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.м.н., доцент

Т.Ю. Хохлова

Актуальность проблемы:

Смертельная травма от действия колюще-режущих орудий среди механических повреждений занимает третье место и составляет около 18% судебно-медицинских экспертиз. Помимо умышленных нанесений повреждений острыми предметами (Сырко́в С.М., 1976; Хохлов В.В., Кузнецов Л.Е., 1998), нередко наблюдаются несчастные случаи в результате использования колющих и режущих предметов в быту (Игнатенко А.П., Лысый В.И., 1973; Балдаева В.Г., 1970; Савостин Г.А., 1971 и др.). Данные медицинской литературы свидетельствуют, что среди ранений острыми предметами, завершившихся смертельным исходом, доля несчастных случаев составляет около 2-4% (Иванов И.Н., 2000), что связано, в том числе, с падениями на них. Анализ судебно-медицинской литературы позволил установить, что практически не встречаются исследования, посвященные изучению особенностей повреждений, возникающих в результате падения человека на клинок ножа (Иванов И.Н., 2002-2004).

В случаях совершения преступлений с использованием острых предметов и нанесением одиночных колото-резаных ран подозреваемыми в совершении преступления людьми нередко используется объяснение, что имел место несчастный случай, например падение на нож, особенно когда нет очевидцев происшествия (Иванов И.Н., 2004). В связи с этим, в практике судебной медицины возникают объективные затруднения при решении вопросов о возможности образования раны в результате ударного воздействия или при падении на клинок ножа.

В настоящее время для решения вопроса о возможном нанесении колото-резаной раны в результате удара ножом или при падении на фиксированный клинок ножа предлагается ряд методических подходов, однако каких-либо объективных судебно-медицинских критериев не имеется. Чаще всего рекомендуется выполнение ситуационных экспертиз (Гедыгушев И.А., 1999) или проведение экспериментального эксперимента (Иванов И.Н., 2004).

Цель исследования:

Повышение качества дифференциальной диагностики между колото-резаной раной, причиненной ударным воздействием острым предметом и раной, возникающей в результате свободного падения человека на фиксированный клинок ножа на основании комплекса объективных морфологических признаков.

Задачи исследования:

1. Разработать методику моделирования колото-резаных повреждений грудной клетки при падении человека на фиксированный клинок ножа;

2. Исследовать признаки колото-резаных ран на экспертном и экспериментальном материале для разработки дифференциально-диагностических критериев установления механизма травмы острыми предметами;

3. Установить объективные морфологические изменения в колото-резаных повреждениях, позволяющих дифференцировать раны, причиненные ударным действием от ран, возникших при падении на фиксированный клинок ножа;

4. Предложить практические рекомендации по исследованию одиночных проникающих колото-резаных ран грудной клетки для судебно-медицинских экспертов.

Научная новизна.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые в судебной медицине осуществлено комплексное изучение колото-резаных ран грудной клетки, причиненных различными способами, и получены новые дифференциально-диагностические признаки, позволяющие определять механизм травмы.

Практическая значимость.

Практическая значимость работы заключается в том, что на основе изучения морфологических признаков колото-резаных ран грудной клетки в сравнении с конструктивными особенностями клинка были получены дополнительные диагностические экспертные критерии, разработана формула, применение которых позволяет объективизировать механизм причинения повреждения острым предметом (патент РФ на изобретение № 2308887 от 27.10.2007).

Разработана методика, позволяющая получать экспериментальные колото-резаные повреждения грудной клетки в результате свободного падения на фиксированный клинок ножа.

При изучении колото-резаных повреждений грудной клетки, причиненных падением человека на клинок ножа, получены диагностические признаки, подтверждающие данный механизм травмы.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Колото-резаные раны, возникающие от ударов острыми орудиями, обладают определенными морфологическими признаками, образование которых вызвано особенностями травмирующего предмета.

2. Экспериментальные повреждения, полученные в результате падения человека на фиксированный клинок ножа, имеют морфологические признаки, отличные от колото-резаных ран, причиняемых ударами острыми предметами, что связано с различным механизмом их образования.

3. Комплексное изучение колото-резаной раны грудной клетки и конструктивных особенностей орудия травмы позволяет более точно судить об особенностях механизма возникновения повреждения.

4. Морфологические характеристики колото-резаных ран, причиненных ударным воздействием острого предмета и ран, формируемых в ходе падения тела из положения стоя на фиксированный клинок ножа, имеют объективно регистрируемые отличия, поддающиеся математически обоснованному экспертному суждению об особенностях механизма их образования.

Апробация диссертации.

Основные результаты работы доложены и обсуждены на сертификационных циклах, проведенных в 2007 году на факультете повышения квалификации Ижевской Государственной медицинской академии, на научно-практической конференции «Актуальные проблемы совершенствования деятельности органов предварительного следствия системы МВД России» в Ижевском филиале Нижегородской академии МВД РФ в 2007 году; на научно-практической конференции «Актуальные проблемы криминалистики и судебных экспертиз» в Ижевском филиале Нижегородской академии МВД РФ в 2007 году; на заседаниях общества судебных медиков Удмуртской Республики (2005-2007 гг.).

Личное участие автора.

Весь представленный в диссертации материал получен, обработан и проанализирован лично автором.

Внедрение.

Научно-теоретические положения диссертационной работы внедрены в учебный процесс кафедры судебной медицины ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия Росздрава». Практические рекомендации и основные положения исследования внедрены в практику ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Удмуртской Республики, ГУЗ «Курганское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», ОГУЗ «Челябинское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» и ГУ Республики Коми «Бюро судебно-медицинской экспертизы», о чем имеются акты внедрения.

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 5 научных работ в журналах и сборнике научных статей, одна из них в журнале, рекомендованном ВАК РФ; получен патент на изобретение № 2308887 от 27.10.2007 (Бюл. № 30 от 26.04.07).

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 120 листах. Состоит из введения, обзора литературы, главы материал и методы исследования, четырех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы, включающей 113 источников, в том числе 13 зарубежных и приложение. Диссертация содержит 57 рисунков и 7 таблиц. Приложение оформлено в виде таблиц.

Тема диссертации имеет государственный регистрационный № 01.2.006.12417.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал исследования.

Исследования проведены на базе государственного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Удмуртской Республики.

Для изучения частоты и характеристик колото-резаных повреждений проанализированы данные медико-криминалистических исследований из 632 актов за 2005 год. Из них выбрано 53 исследования, проведенных в случаях одиночных колото-резаных ран грудной клетки и известных орудий причинения повреждений.

Регистрации и изучению подвергались следующие данные:

- длина тела пострадавшего (содержалась в выписке из акта судебно-медицинского исследования);
- морфологические признаки колото-резаной раны (характер краев и концов раны, наличие осаднения краев, остроугольного и противоположного концов ран);
- локализация колото-резаной раны;
- длина раны на коже;
- глубина колото-резаной раны;
- наличие повреждений костного скелета грудной клетки в области колото-резаной раны;
- направление раневого канала;
- длина и ширина клинка ножа, представленного на экспертизу;
- наличие пятки и бородки у клинка исследованного ножа;
- разница (в см) между глубиной раневого канала и длиной клинка.

Сведения из актов медико-криминалистических исследований были обработаны статистическими методами исследования.

Эксперименты были проведены на биоманекенах (трупах мужчин в возрасте от 32 до 60 лет и одной женщины в возрасте 59 лет лиц без определенного места жительства и не имеющих близких родственников, поступающих в судебный морг г. Ижевска).

Моделирование внедрения фиксированного клинка ножа в грудную клетку в результате свободного падения было выполнено с помощью созданной установки, представляющей собой металлические носилки для переноски людей длиной 212 см, массой 8,5 кг. Биоманекен укладывался и фиксировался на носилках. Для стандартизации условий эксперимента нижний конец носилок был фиксирован к ме-

таллической раме шарнирным механизмом. К этой же горизонтальной раме с противоположной стороны жестко крепился металлический стул со спинкой, на котором находилась небольшая подвижная платформа с изменяемым углом наклона на высоте 82 см от пола, к которой фиксировался клинок ножа. Стул можно было смещать по отношению к платформе для регулировки области внедрения клинка в грудную клетку. В экспериментах были использованы три ножа, наиболее часто использующиеся в быту: нож типа финского заводского изготовления, перочинный и кухонный ножи.

Нож № 1. Нож заводского изготовления охотничий общей длиной 24,4 см. Длина клинка 13,4 см, обух толщиной у основания 0,22 см. Между рукояткой и клинком находится металлический ограничитель 4x1,8 см. Лезвие клинка заточено с двух сторон, заканчивается бородкой длиной 1,3 см, которая выступает над лезвием на 0,2 см. Ширина клинка у основания – 2,6 см.

Нож № 2. Нож перочинный изготовлен из белого металла общей длиной 17,4 см. Рукоять длиной 9,9 см Торцевая часть рукоятки у клинка заканчивается ограничителем высотой 0,7 см сверху и 0,7 см снизу. К рукоятке шарнирным механизмом крепится клинок длиной 7,5 см. Клинок прямолинейный, обушок П-образного сечения толщиной у рукоятки 0,25 см. Лезвие с двухсторонней заточкой, у рукоятки переходит в пятку высотой 0,1 см и длиной 1 см. Клинок фиксируется замком в виде подпружиненной металлической пластины. Ширина клинка ножа до 1,15 см.

Нож № 3. Нож типа кухонного, кустарного изготовления, общей длиной 25,8 см, состоит из металлической пластины, одна часть которой представлена в виде клинка длиной 15,6 см, к другой с помощью заклепок крепятся две накладные пластины из пластмассы. Конец рукояти, примыкающий к клинку, скошен под небольшим углом в направлении сверху вниз. Клинок ножа прямолинейный, имеет обушок П-образной формы, толщиной 0,2 см. Лезвие клинка заточено с двух сторон. Ширина клинка у рукоятки 2,9 см.

Клинки ножей фиксировались таким образом, что над плоскостью падения полностью выступал клинок ножа и часть рукоятки на длину 4-5 см.

Для фиксации изъятых кожных лоскутов был использован метод, предложенный Г.Л. Серватинским (1988): 2% раствор формалина, приготовленный на физиологическом растворе. Полученные в результате экспериментов 22 колото-резаных раны были исследованы на трупе визуальнo до изъятия кожного лоскута, после изъятия кожного лоскута визуальнo и с помощью стереоскопического бино-

кулярного микроскопа МБС-10 при различных увеличениях до фиксации и после фиксации кожных лоскутов.

Регистрации и изучению подвергались следующие данные:

- длина тела биоманекена;
- масса тела биоманекена;
- локализация колото-резаной раны;
- длина раны на коже;
- морфологические признаки колото-резаной раны (характер краев и концов раны, наличие осаднения остроугольного и противоположного концов ран);
- глубина колото-резаной раны;
- наличие повреждений костного скелета грудной клетки в области колото-резаной раны;
- длина клинка используемого ножа;
- разница (в см) между глубиной раневого канала и длиной клинка.

Для оценки выявляемых признаков была использована бинарная система, если исследуемый признак находил отражение в ране, он кодировался цифрой «1», если нет – «0».

Кроме того, помимо повреждений от свободного падения биоманекена на клинок ножа, были получены колото-резаные раны на биоманекенах от ударов исследуемыми ножами. Полученные повреждения были изучены визуально, под стереомикроскопом МБС-10 при различных увеличениях.

Также проводились фотографирование экспериментальных повреждений с использованием цифровой фотокамеры «Konica Minolta Z 10»; видеосъемка нанесения экспериментальных повреждений с использованием видеокамеры; анализ фотограмм и данных видеосъемки с компьютерной обработкой изображений, позволяющей замедленный кадровый просмотр механизма возникновения повреждений.

Для группы сравнения были взяты данные 53 медико-криминалистических исследований, проведенных в случаях одиночных колото-резаных ран и известных орудий причинения повреждений.

Для анализа полученных результатов использовались статистические методы, поставляемые с программой Microsoft Excel и дискриминантный анализ, проведенный с использованием компьютерной программы SPSS for Windows.

Основные результаты исследования

В медико-криминалистических отделениях наиболее часто выполняются судебно-медицинские исследования по поводу повреж-

дений одежды и тела, причиненных колюще-режущими орудиями, среди которых преобладают различного вида бытовые ножи и колюще-режущее оружие. Одним из важных аспектов исследования явилось сравнение известных в судебно-медицинской литературе признаков колото-резаных ран и частота их встречаемости с таковыми на примере медико-криминалистических экспертиз в ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Удмуртской Республики. Для сравнительного исследования были отобраны случаи с одной или двумя колото-резаными ранами на грудной клетке различной анатомической локализации, когда одним из основных вопросов в данных экспертизах был – идентификация представленного орудия. Анализ актов медико-криминалистического исследования показал, что исследования, выполненные по факту смерти мужчин, составили 60,9%, женщин – 39,1%. Все исследованные в медико-криминалистическом отделении колото-резаные раны были нами проанализированы для сопоставления размеров орудий травмы и их следообразующих деталей с особенностями повреждений, причиненных представленными для исследования ножами. При этом были получены такие данные: все колото-резаные раны имели ровные края; в единственном случае один конец раны обладал М-образной формой, противоположный – П-образной, в остальных – один конец был остроугольный; противоположный – П-образный (34 раны), закругленный (12 ран), М-образный (5) или острый (2), что было обусловлено особенностями травматического действия колюще-режущего предмета. Всего на МКИ было представлено 50 ножей различного назначения, клинки которых имели длину от 7,1 см до 22,9 см, в среднем длина составляла $13,5 \pm 0,98$ см. Ширина исследованных клинков была от 1,3 см до 3,5 см, средняя ширина клинка составила $2,2 \pm 0,1$ см. Указанные данные были учтены при выборе клинков ножей, использованных в качестве орудий в ходе проведения экспериментов. Протяженность раневых каналов колебалась от 4 см до 17,5 см и в среднем составила $9,2 \pm 0,9$ см. В 7 случаях глубина раневых каналов превышала длину клинка на расстояние от 0,5 см до 3,3 см, в остальных глубина раневого канала была меньше длины клинка, разница между ними в среднем составляла $4,4 \pm 1,02$ см.

Из 50 представленных на МКИ ножей наличие пятки зафиксировано у 5, бородки – у 11 ножей. Осаднение остроугольного конца в изученных ранах не наблюдалось, противоположного конца – в 20 ранах (37,7%). След острия ножа был описан в двух медико-криминалистических исследованиях. Таким образом, действие пятки или бородки не нашло отражения в краях и концах исследованных ран

из-за неполного погружения клинка или погружение пятки (бородки) не изменяло форму лезвийного конца.

Из 53 исследований лишь в одном случае возможность нанесения колото-резаной раны грудной клетки представленным для исследования колюще-режущим предметом признана маловероятной, во всех остальных случаях возможность причинения колото-резаной раны ножом, представленным на экспертизу, не исключалась.

Изучение выписок из актов исследования трупов, отраженных в исследовательской части медико-криминалистических исследований показало, что ни в одном случае в области колото-резаного ранения не наблюдалось повреждение костного скелета в области входной раны или на некотором удалении от нее.

Следующим этапом нашего исследования явилось нанесение экспериментальных ран в результате свободного падения биоманекена на клинки ножей, чаще всего используемых в повседневной деятельности человека.

Нанесение экспериментальных повреждений охотничьим ножом (№ 1).

Антропометрические данные биоманекенов, высота расположения экспериментальных ран, глубина раневого канала, и локализация ран представлены в таблице 1.

В результате свободного падения биоманекена на охотничий нож (№ 1) всегда происходило полное погружение клинка в грудную клетку, входные раны на коже имели свойственные данному виду травмы признаки (ровные края, острый один конец и П-образный противоположный). Кроме того, в краях входной колото-резаной раны отображались характерные для полного погружения клинка особенности в виде ссадин от действия бородки клинка ножа и торцевой части рукоятки; глубина раневого канала в случаях, если по его ходу не встречаются костные структуры, как правило, превышала длину клинка на 2,0-8,5 см; иногда в области входных колото-резаных ран формировались прямые (разгибательные) переломы одного или нескольких ребер, характерные для действия тупого предмета. Особенности краев и концов некоторых ран, наличие и форма осаднений показаны на рис. 1.

Экспериментальные повреждения, полученные при использовании перочинного ножа (№ 2).

Условия выполнения экспериментов с перочинным ножом были стандартными. Высота падения биоманекена над уровнем фиксации

Таблица 1

Характеристика наблюдений в случаях нанесения экспериментальных повреждений ножом № 1

| № эксперимента | Длина тела (см) | Вес (кг) | Уровень расположения раны | Высота расположения раны (см) | Длина клинка (см) | Глубина раневого канала (см) |
|----------------|-----------------|----------|---|-------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1 | 185 | 86 | 3 межреберье по срединно-ключичной линии | 150,5 | 11,5 | 20 |
| 2 | 185 | 86 | 2 межреберье по срединно-ключичной линии слева | 155,5 | 11,5 | 16 |
| 3 | 178 | 65 | во 2 межреберье между околорудинной и срединно-ключичной линиями | 143 | 9 | 13 |
| 4 | 157 | 60 | в области 3 ребра между срединно-ключичной и передней подмышечной линиями | 116 | 11 | 19 |
| 5 | 157 | 60 | в области 4 ребра по передней подмышечной линии | 115 | 11 | 15 |
| 6 | 157 | 60 | в 3 межреберье между околорудинной и срединно-ключичной линиями | 118,5 | 11 | 13 |
| 7 | 175 | 60 | 4 межреберье по срединно-ключичной линии слева | 129 | 13,4 | 20 |
| 8 | 175 | 60 | 3 межреберье по околорудинной линии справа | 133,5 | 13,4 | 14 |

клинка была 30 см и 50 см, внедрение клинка происходило на всю его глубину перпендикулярно передней поверхности грудной клетки или под небольшим углом (до 5°), контроль осуществлялся с помощью транспорта. Результаты экспериментов с ножом № 2, антро-

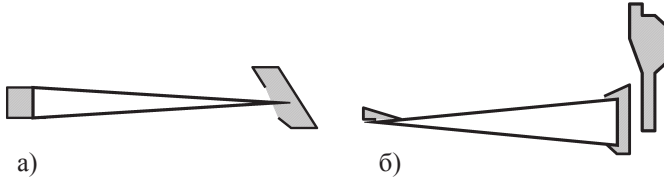


Рис. 1. Схематическое изображение экспериментальной колото-резаной раны. Штриховкой показано осаднение

пометрические данные биоманекенов, характеристики полученных ран и их локализация представлены в таблице 2.

В результате свободного падения биоманекена на клинок перочинного ножа всегда происходило полное его погружение в грудную

Таблица 2
Характеристика наблюдений в случаях нанесения экспериментальных повреждений ножом № 2

| № эксперимента | Длина тела (см) | Вес (кг) | Уровень расположения раны | Высота расположения раны (см) | Длина клинка (см) | Глубина раневого канала (см) |
|----------------|-----------------|----------|--|-------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1 | 178 | 80 | 3 межреберье по срединно-ключичной линии слева | 140 | 7,5 | 11 |
| 2 | 178 | 80 | 1 межреберье по срединно-ключичной линии слева | 144 | 7,5 | 13 |
| 3 | 170 | 60 | в 2 межреберье слева между срединно-ключичной и окологрудной линиями | 134,5 | 7,5 | 10,5 |
| 4 | 170 | 60 | во 2 межреберье по срединно-ключичной линии справа | 135 | 7,5 | 11,5 |
| 5 | 169 | 58 | в 3 межреберье слева по срединно-ключичной линии | 130 | 7,5 | 13 |
| 6 | 169 | 58 | в проекции 4 ребра по срединно-ключичной линии справа | 130 | 7,5 | 13 |

клетку, входные раны на коже имели свойственные данному виду травмы признаки (ровные края, острый один конец и П-образный противоположный) или были видоизменены из-за деформации остроугольного конца действием пятки. Выраженность деформации концов раны зависит не столько от действия предмета на объект травмы, сколько от обратного воздействия тела на травмирующий предмет. Это было установлено при изучении видеоматериалов с компьютерной обработкой изображения, которая позволила исследовать механизм образования колото-резаной раны при замедленном (покадровом) воспроизведении. В результате падения человека из-за упругости тканей грудной клетки происходит отскакивание упавшего тела от препятствия и повторное падение на него (до 3 раз), при этом амплитуда движений постепенно затухает. В краях входной колото-резаной раны могут отображаться характерные для полного погружения клинка особенности в виде ссадин от действия торцевой части рукоятки. На рис. 2 показаны полученные применением перочинного ножа некоторые повреждения, форма и локализация осаднений.



Рис. 2. Схематическое изображение экспериментальной колото-резаной раны. Штриховкой показано осаднение

Более явно эти признаки проявляются благодаря особенностям ножа (ограниченные выступающие элементы рукоятки или фиксатора клинка, большая пятка или бородка и т.п.). Глубина раневого канала в случаях, если по его ходу не встречаются костные структуры, как правило, превышает длину клинка на расстояние от 3 см до 5,5 см; в области входных колото-резаных ран могут формироваться повреждения хрящевой части ребер, характерные для действия острого или тупого предмета.

Экспериментальные повреждения, полученные при использовании кухонного ножа (№ 3).

Для нанесения экспериментальных повреждений нами был использован один из кухонных ножей, изъятый с места происшествия

и поступивший в бюро судебно-медицинской экспертизы для проведения сравнительного исследования.

Высота падения биоманекена составляла 30 см и 50 см, внедрение клинка происходило перпендикулярно передней поверхности грудной клетки или под небольшим углом (до 5°) на всю его глубину, контроль осуществлялся с помощью транспортира. Результаты экспериментов с ножом № 3, антропометрические данные биоманекенов, характеристики полученных ран и их локализация представлены в таблице 3.

В результате свободного падения биоманекена на клинок кухонного ножа всегда происходило его полное погружение в грудную клетку, входные раны на коже имели свойственные данному виду травмы признаки (ровные края, острый и П-образный концы, гладкие стенки). В краях и в области концов входной колото-резаной раны отображались характерные для полного погружения клинка особенности в виде ссадин от действия торцевой части рукоятки; глубина раневого канала в случаях, если по его ходу не встречались костные структуры, как правило, превышала длину клинка на расстояние от 1,4 см до 6,4 см; в области входных колото-резаных ран могли формироваться повреждения ребер, характерные для действия тупого предмета. Выявленные при использовании кухонного ножа признаки в области некоторых входных колото-резаных повреждений и их форма показаны на рис. 3.



Рис. 3. Схематическое изображение экспериментальной колото-резаной раны. Штриховкой показано осаднение

Выраженность таких признаков, как ссадины, кровоподтеки в краях и концах повреждений, деформация концов ран, возникающих от действия бородки, пятки клинка, ограничителя или торцевой части рукоятки зависит не только от действия орудия на объект травмы, но и объекта на орудие, которое может быть неоднократным из-за затухающих колебаний стенки грудной клетки, в результате упругости тканей тела человека и амортизационных способностей скелета грудной клетки. По этой же причине может наблюдаться разветвление концевой части раневого канала.

Таблица 3

Характеристика наблюдений в случаях нанесения экспериментальных повреждений ножом № 3

| № эксперимента | Длина тела (см) | Вес (кг) | Уровень расположения раны | Высота расположения раны (см) | Длина клинка (см) | Глубина раневого канала (см) |
|----------------|-----------------|----------|--|-------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1 | 166 | 65 | 3 межреберье между срединно-ключичной и окологрудинной линиями слева | 130 | 15,6 | 17 |
| 2 | 166 | 65 | 1 межреберье по срединно-ключичной линии слева | 133 | 15,6 | 17 |
| 3 | 157 | 45 | в 4 межреберье слева по срединно-ключичной линии | 124 | 15,6 | 20 |
| 4 | 157 | 45 | в области 5 ребра между срединно-ключичной и передней подмышечной линиями справа | 124 | 15,6 | 20 |
| 5 | 155 | 57 | в 3 межреберье слева по срединно-ключичной линии | 120 | 15,6 | 22 |
| 6 | 155 | 57 | во 2 межреберье по окологрудинной линии справа | 123 | 15,6 | 17 |
| 7 | 166 | 53 | в 4 межреберье между срединно-ключичной и передней подмышечной линиями слева | 115 | 15,6 | 22 |
| 8 | 166 | 53 | в 5 межреберье по окологрудинной линии справа | 117 | 15,6 | 15 |

Для установления особенностей слеодообразующей части отобранных для производства экспериментов клинков были выполнены эксперименты – нанесены ударные воздействия в область грудной клетки. При этом использованы биоманекены мужчин.

Удары ножом № 1 (охотничьим) наносились по передней поверхности обнаженной грудной клетки с небольшой высоты резким кистевым ударом, перпендикулярно груди на всю глубину клинка. В результате экспериментов были получены раны, располагавшиеся слева и справа на грудной клетке. Раны имели веретенообразную форму, ровные края (Рис. 4).



Рис. 4. Схематическое изображение экспериментальной раны, лезвийный конец слева

Ударные повреждения перочинным ножом № 2 наносились без замаха по передней поверхности обнаженной грудной клетки. Коло-то-резаные раны имели овальную форму. Погружение клинка было полным. Края их были ровными, один конец острый, противоположный П-образный. Один из углов обушкового конца был более выражен, не осаднен. Вокруг лезвийного конца на коже наблюдалось осаднение из-за погружения пятки клинка. Края ран без осаднений (Рис. 5).



Рис. 5. Схематическое изображение экспериментальной раны, причиненной ударом перочинного ножа. Штриховкой показано осаднение остроугольного конца. Обушковый конец справа

Экспериментальные повреждения кухонным ножом № 3 были нанесены по обнаженной передней поверхности грудной клетки с небольшого расстояния, без замаха, с полным погружением клинка. Входные раневые отверстия имели щелевидную форму. Один конец ран имел остроугольную форму, противоположный – П-образную. Кожа вокруг обушкового конца была незначительно осаднена. (Рис 6).



Рис. 6. Схематическое изображение экспериментальной раны, причиненной ударом кухонного ножа. Справа находится остроугольный конец, штриховкой показано осаднение обушкового конца

Колото-резаные раны, причиненные ударом острых предметов, сопровождаются определенными идентификационными признаками. Полное погружение клинка в тело, несмотря на наличие конструктивных особенностей ножа (бородка, пятка, сложная конфигурация ограничителя и т.п.), не всегда формирует в ране какие-либо изменения.

Дискриминантный анализ двух групп данных (экспериментальные, полученные при падении биоманекена на клинок, и данные из актов МКИ).

Для проведения исследования нами были подготовлены две сводные таблицы. В одной содержались сведения из 53 актов медико-криминалистического исследования за 2005 год, в другой – результаты экспериментов. Сравнительному исследованию были подвергнуты 7 признаков. В качестве классифицирующего фактора была использована групповая принадлежность случаев. Первоначально при анализе учитывались такие параметры, как длина тела, осаднение остроугольного и противоположного концов ран, длина клинка ножа и глубина раневого канала, разница между длиной клинка и глубиной раневого канала, наличие повреждений костного скелета грудной клетки в области входной колото-резаной раны. Масса тела биоманекена в сравнительном анализе не использовалась, т.к. в практике в большинстве случаев взвешивание тел умерших не проводится. В экспериментальных повреждениях преобладание глубины раневого канала над длиной клинка было обозначено положительным числом, а в повреждениях, описанных в актах МКИ, преобладание длины клинка над глубиной раневого канала имело отрицательное значение.

К первой группе были отнесены экспериментальные данные, ко второй – данные медико-криминалистических исследований. Для регистрации признаков была использована бинарная система: если он находил отражение в ране, то кодировался цифрой 1, если отсутствовал – 0.

В результате проведенного анализа было установлено, что средняя длина клинка в экспериментах составила 11,89 см; средняя глубина раневого канала 16 см; средняя разница между длиной клинка и глубиной раневого канала 4,1 см. Переломы костного скелета грудной клетки наблюдались в 45,5% случаев. Полное погружение клинка ножа нашло отображение в морфологии экспериментальных входных ран: осаднения от действия бородки или пятки были выражены в области остроугольного конца в 50% случаев, противоположного – 54,6%. Изучение полученных данных и последующий их дискриминантный анализ показал, что наибольшую внутригруп-

повую корреляцию между переменными и нормированными каноническими функциями имеют такие показатели, как разница между длиной клинка и глубиной раневого канала (0,628), глубина раневого канала (0,544), осаднение острого конца (0,445) и перелом ребер (0,406). Другие переменные обладают более низкой величиной корреляции (см. таблицу 4).

Таблица 4

Объединенные внутригрупповые корреляции между дискриминантными переменными и нормированными каноническими дискриминантными функциями

| | Функция |
|--|---------|
| разница между длиной клинка и раневого канала(а) | 0,628 |
| глубина раневого канала | 0,544 |
| осаднение острого конца | 0,445 |
| перелом ребер | 0,406 |
| длина клинка | -0,120 |
| осаднение противоположного конца | 0,080 |
| РОСТ | -0,051 |

На основании полученных коэффициентов были составлены линейные уравнения с учетом следующих показателей:

Р – рост; Ок – осаднение острого конца раны; Оп – осаднение противоположного конца; К – длина клинка ножа; Г – глубина раневого канала; П – наличие перелома ребер.

Для реализации задачи классификации случаев и распределения в группах нами были составлены уравнения с использованием конкретных коэффициентов и констант:

$$F_1 = P \times 2,083 + O_k \times 3,960 - O_p \times 4,371 + K \times 0,102 + G \times 1,628 + П \times 8,970 - 190,894 ;$$

$$F_2 = P \times 2,119 + O_k \times 4,830 - O_p \times 3,956 + K \times 0,668 + G \times 0,468 + П \times 3,492 - 186,292 .$$

где Р – рост; Ок – осаднение острого конца раны; Оп – осаднение противоположного конца; К – длина клинка ножа; Г – глубина раневого канала; П – наличие перелома ребер.

По результатам проведенного анализа предсказанная принадлежность к первой группе составляет 95,5%, ко второй 98,1%. Установлено, что 97,3% исходных сгруппированных наблюдений классифицировано правильно, 94,7% перекрестно-проверяемых сгруппированных наблюдений классифицировано правильно.

Для проверки полученных данных нами проведен дискриминантный анализ с добавлением данных, зафиксированных при нанесении экспериментальных ударных повреждений в сравнении с проведенными ранее исследованиями. При этом учитывались те же признаки. В геометрическом представлении совокупность объектов, принадлежащих к одному классу, образует область в пространстве. Об успешной классификации свидетельствуют такие признаки, как концентрация случаев, принадлежащих к одному классу, в одной области пространства и минимальное наложение областей других классов.

На рисунке 7 видно, что экспериментальные данные, полученные в результате падения тела биоманекена на клинок ножа (на рис. 7 представлены в виде маркеров с кривой штриховкой), располагаются в виде облака и смещены вправо по отношению к нулевой отметке. Данные, полученные при изучении актов МКИ (на рис. 7 показаны маркерами серого цвета) образуют более плотное облако, в основном смещенное влево. Полученные значения практически не смешиваются.

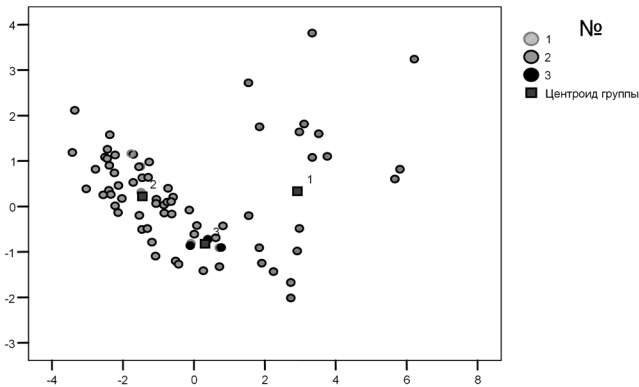


Рис. 7. Диаграмма рассеивания признаков, построенная по результатам дискриминантного анализа:

1 – экспериментальные данные; 2 – данные из актов МКИ; 3 – экспериментальные данные, полученные ударными воздействиями ножом

Результаты экспериментальных повреждений, полученных ударным воздействием ножами (на рис. 7 показаны маркерами черного цвета) располагаются в области данных 2 группы, что свидетельствует об одинаковом механизме их причинения и отличии их от 1 группы.

ВЫВОДЫ:

1. Разработана методика моделирования колото-резаных ран грудной клетки при падении тела человека на фиксированный клинок ножа с использованием оригинальной установки.

2. Исследованные колото-резаные раны, образованные от ударного воздействия острым оружием и экспериментальные повреждения, причиненные при падении человека на фиксированный клинок ножа, выявили и подтвердили доказательные объективные морфологические признаки для определения механизма травмы острыми предметами.

3. Установленные в результате исследования данные позволили сформировать комплекс дифференциально-диагностических критериев (патент на изобретение № 2308887 от 27.10.2007г). Колото-резаные раны, полученные в результате падения человека на фиксированный нож, кроме характерных для данного вида травмы особенностей, имеют отличительные признаки: в области входной раны могут формироваться повреждения, свойственные для полного погружения клинка (ссадины от действия деталей клинка или рукоятки), глубина раневого канала, если по его ходу не встречаются костные структуры, превышает длину клинка травмирующего предмета на 4 см и более; в области входной колото-резаной раны могут формироваться прямые (разгибательные) одного или нескольких ребер, характерные для действия тупого предмета.

Полученная в результате статистического анализа математическая формула может быть использована в качестве объективного дополнительного доказательства экспертного заключения.

4. Предложен алгоритм действия судебно-медицинского эксперта при исследовании одиночных колото-резаных повреждений в случаях проникающей раны грудной клетки.

Практические рекомендации:

На основании результатов, полученных при выполнении работы, для проведения судебно-медицинских экспертиз, связанных с решением вопроса о способе нанесения одиночной проникающей колото-резаной раны грудной клетки и определения механизма её образования для судебно-медицинских экспертов предложены следующие рекомендации.

1. Падение человека на фиксированный клинок ножа с высоты не менее 30 см всегда сопровождается полным погружением клинка в тело, при этом в области входных колото-резаных ран грудной клетки могут возникать сопутствующие повреждения. При ударном воздействии острым предметом полное погружение ножа наблюда-

ется редко и чаще не сопровождается какими-либо изменениями в краях и концах раны. Поэтому судебно-медицинским экспертам при проведении исследований трупов с одиночными колото-резаными повреждениями грудной клетки, наряду с традиционным описанием ран, необходимо обращать внимание на следующие признаки раны на коже: наличие или отсутствие осаднения кожи вокруг острого (лезвийного) конца, наличие или отсутствие осаднения кожи в области противоположного (обушкового) конца. Осаднение кожи вокруг остроугольного конца, возникающее от действия бородки или пятки клинка, может быть различной формы (прямоугольной, округлой, неправильно округлой или неопределенной) и размеров, сопровождаться деформацией лезвийного конца. В случаях действия ограничителя или торцевой части рукоятки ссадина кожи в области остроугольного конца может быть прямоугольной или неопределенной формы, соответствовать по размерам данной части ножа или быть несколько меньшей. Ссадина в области обушкового конца может повторять форму и размеры ограничителя рукоятки или быть несколько меньше. Таким образом, осаднения в области остроугольного и противоположного концов входной колото-резаной раны являются морфологическими признаками, подтверждающими падение человека на фиксированный клинок ножа.

2. При проведении внутреннего исследования следует тщательно измерять глубину раневого канала. Она может быть не только равна длине применявшегося клинка ножа, но в случаях падения тела на фиксированный клинок ножа значительно превышать его по протяженности (на 4см и более). Раневой канал в концевой части может разветвляться в результате неоднократного травматического действия клинка ножа за счет эластичности грудной клетки.

3. При наличии повреждений костного скелета грудной клетки в области входной колото-резаной раны необходимо исследовать их характер для установления механизма образования повреждения. В области раны могут встречаться не только повреждения ребер и хрящей, свойственные для прокола или рассечения клинком ножа при ударном воздействии. При падении человека на фиксированный клинок ножа в области входного повреждения могут формироваться разрывы хрящевой части ребер, переломы одного или нескольких ребер, характерные для действия твердого предмета.

4. В случаях проведения экспертиз по поводу одиночных колото-резаных ран грудной клетки, где необходимо определение способа её нанесения, одним из дополнительных методов для разрешения данного вопроса могут быть использованы формулы:

$$F_1 = P \times 2,083 + O_k \times 3,960 - O_p \times 4,371 + K \times 0,102 + G \times 1,628 + \Pi \times 8,970 - 190,894 ;$$

$$F_2 = P \times 2,119 + O_k \times 4,830 - O_p \times 3,956 + K \times 0,668 + G \times 0,468 + \Pi \times 3,492 - 186,292 .$$

Для применения формул требуется исследование ножа, предполагаемого в качестве орудия причинения повреждения.

При этом в формулу необходимо подставить следующие данные: P – рост погибшего человека в см; O_k – наличие осаднения острого конца раны; O_p – наличие осаднения противоположного конца; K – длина клинка ножа (в см); G – глубина раневого канала (в см.); Π – наличие перелома ребер (наличие признака – 1, отсутствие – 0).

5. Далее сравниваются полученные значения F_1 и F_2 . Если полученное при использовании формулы значение F_2 больше чем F_1 , то исследуемое колото-резаное ранение, вероятнее всего, образовалось от удара ножом, а не в результате несчастного случая.

Таким образом, при проведении судебно-медицинских экспертиз по поводу одиночных колото-резаных ран грудной клетки, для решения вопроса о механизме нанесения повреждения может быть использована приведенная выше формула. При наличии таких признаков, как преобладание глубины раневого канала над длиной клинка, использованного в качестве орудия преступления, на 4 см и более, присутствие осаднений в области остроугольного и противоположного концов, наличие разрыва хряща или переломов ребер в области входной раны, характерных для действия тупого предмета (торцевой части рукоятки или её ограничителя) можно с уверенностью полагать, что имело место падение человека передней поверхностью тела на фиксированный клинок ножа.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Закиров, Т.Р. Некоторые морфологические признаки, позволяющие судить о способе нанесения колото-резаной раны [Текст] / Т.Р. Закиров // **Проблемы экспертизы в медицине** – Ижевск: Экспертиза, 2006. – № 4. – С.11-13.

2. Закиров, Т.Р. О возможности установления некоторых условий травмы при колото-резаных повреждениях [Текст] / Т.Р. Закиров, В.А. Осьминкин, С.А. Пойлов // Современные возможности судебных экспертиз при расследовании преступлений: материалы Всероссийской интернет-конференции (20 апреля – 30 июля 2006г.). – Челябинск: Челябинский юридический институт МВД России, 2006. – 139 с.

3. Закиров, Т.Р. Сравнительный анализ признаков колото-резаных ран грудной клетки, причиненных различными способами

[Текст] / Т.Р. Закиров // Проблемы экспертизы в медицине – Ижевск: Экспертиза, 2007. – № 2. – С.25-26.

4. Закиров, Т.Р. Определение способа нанесения колото-резаной раны грудной клетки на основе анализа её характеристик [Текст] / Т.Р. Закиров // Актуальные проблемы криминалистики и судебных экспертиз. – сб. науч. статей региональной межведомственной межвузовской научно-практической конференции, посвященный 5-летию образования кафедры криминалистики, 25-летию Ижевского филиала НА МВД России. – Ижевск: «Экспертиза», 2007. – Вып.2 С. 59-65.

5. Закиров, Т.Р. Анализ признаков колото-резаных ран по данным медико-криминалистических исследований [Текст] / Т.Р. Закиров, В.И. Витер // Проблемы экспертизы в медицине – Ижевск: Экспертиза, 2008. – № 1. – С.10-11.

6. Закиров, Т.Р. Способ определения особенностей нанесения проникающей колото-резаной раны грудной клетки // патент на изобретение № 2308887 27.10.2007 Бюл. № 30.

Закиров Тахир Равильевич
Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать 20.05.08 г. Формат 60x84/16
Гарнитура Times New Roman. Тираж 100 экз. Зак. 879

Отпечатано на ризографе РИО ГОУ ВПО ИГМА
426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281