

*На правах рукописи*

**ШАКИРЬЯНОВА ЮЛИЯ ПАВЛОВНА**

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СКОСА ЛЕЗВИЯ  
КЛИНКА НА МОРФОЛОГИЮ КОЛОТО-РЕЗАНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ**

14.03.05 – «Судебная медицина»

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**диссертации на соискание учёной степени**  
**кандидата медицинских наук**

Москва – 2013

Работа выполнена в ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, доцент **Леонов Сергей Валерьевич**

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор **Кильдюшов Евгений Михайлович**,  
начальник Государственного бюджетного учреждения здравоохранения  
г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента  
здравоохранения г. Москвы»

Заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук,  
профессор **Молин Юрий Александрович**, заместитель начальника по  
экспертной работе Государственного казенного учреждения здравоохранения  
Ленинградской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы»

Ведущая организация:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования «Первый Московский государственный  
медицинский университет им. И.М.Сеченова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Защита состоится « 10 » октября 2013 года в 11-00 часов на заседании  
диссертационного совета Д 208.070.01 при ФГБУ «Российский центр судебно-  
медицинской экспертизы» Минздрава России по адресу: 125284, г. Москва, ул.  
Поликарпова, д. 12/13.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБУ  
«Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России по  
адресу 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13.

Автореферат разослан « 03 » июля 2013 г.

Учёный секретарь  
диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

О.А. Панфиленко

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность проблемы:**

В настоящее время вопросы морфологии колото-резаных повреждений широко освещены в многочисленных работах, изучены возможности судебно-медицинской идентификации колюще-режущего орудия по особенностям повреждений на тканях тела и одежде. Но, не смотря на это, в данной области остаётся ещё немало вопросов и задач. При идентификационном исследовании колюще-режущих следообразующих объектов, в их описании используется понятие «зона острия». Вместе с тем определения данного понятия в доступной судебно-медицинской литературе не найти.

Из теории резания материалов известно, что при переходе из торцевого резания в продольное меняется сопротивление слоистого следовоспринимающего материала процессу резания (при торцевом резании оно в разы больше, чем при продольном). Данный переход происходит на участке, где лезвие осуществляет резание под углом 45 градусов к слоям (каркасу) материала. Рассматривая кожный покров, как слоистый анизотропный материала (т.е. имеющий различные прочностные характеристики в различных направлениях) и, основываясь на теории резания материалов, нами было сделано предположение, что «зона острия» – это часть клинка ножа от острия до участка, где скос лезвия составляет 45 градусов к продольной оси клинка. При её действии на следовоспринимающий материал осуществляется торцовое резание, а собственное лезвие клинка (действующее вслед за «зоной острия») осуществляет продольное резание. Граница перехода из торцевого резания в продольное может найти отражение в морфологии колото-резаного повреждения, в результате того, что меняется сопротивление следовоспринимающего материала и условия резания.

**Целью исследования** явилось определение влияния скоса лезвия колюще-режущего следообразующего объекта на морфологическую картину

колото-резаного повреждения кожного покрова и одежды.

**Задачи исследования:**

1. Изучить закономерности формирования повреждений кожного покрова и текстильных материалов под воздействием колюще-режущих следообразующих объектов с различным углом скоса лезвия клинка (дугообразного изгиба лезвия).

2. Выявить особенности повреждений кожного покрова и текстильных материалов, причинённых колюще-режущими следообразующими объектами с различным скосом лезвия клинка. Определить зависимость выявленной морфологии от различных метрических характеристик скоса лезвия клинка.

3. Определить критерии, позволяющие проводить дифференциальную диагностику повреждений тела человека и текстильных материалов, причиняемых колюще-режущими следообразующими объектами с различным скосом лезвия клинка.

4. На основании результатов проведённых исследований, дать определение понятия «зоны острия».

5. Разработать практические рекомендации по установлению угла скоса лезвия клинка колюще-режущего следообразующего объекта на основании морфологической картины повреждений кожного покрова и текстильных материалов.

**Научная новизна:**

Установлено влияние угла скоса лезвия клинка на морфологическую картину колото-резаных повреждений кожного покрова и материалов одежды. Установлены границы «зоны острия» колюще-режущего орудия.

**Практическая значимость:**

Полученные данные позволяют провести обоснованный отбор колюще-режущих следообразующих объектов для идентификационного исследования, что снизит трудозатраты и время на производство экспертизы по установлению орудия

травмы.

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

1. На клинке ножа существует «зона острия» (это часть клинка ножа от острия до участка, где скос лезвия составляет 45 градусов к продольной оси клинка), метрические характеристики которой зависят от скоса лезвия клинка.

2. При внедрении клинка, в «зоне острия» происходит переход из торцового резания в продольное, в результате чего меняется сопротивление тканей процессу резания.

3. Имеется зависимость морфологической картины повреждений кожного покрова и текстильных материалов от метрических характеристик «зоны острия» и скоса лезвия клинка.

4. Выявленные особенности морфологической картины повреждений вносят новый качественный признак, позволяющий максимально изучить свойства следообразующего объекта, обладающего колюще-режущими свойствами, проводить дифференциальную диагностику и осуществлять целевой отбор объектов для проведения идентификационного исследования.

### **Апробация диссертации:**

Результаты научных исследований были доложены: на конференции Московского общества судебных медиков, посвящённой памяти О.Х. Поркшеяна в 2010 г., г. Москва; на заседании Московского общества судебных медиков в 2010 г., г. Суздаль; на конференции, посвящённой памяти профессора В.О. Плаксина, проводимой на базе кафедры судебной медицины Российского национального исследовательского медицинского университета в 2011 г., г. Москва; на научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы судебно-медицинской экспертизы», 17 - 18 мая 2012 г., г. Москва; на 7 научно-практической конференции молодых учёных и специалистов с международным участием 2012 г., г. Москва; на конференции «Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы:

современное состояние и перспективы развития», посвящённой 50-летию образования медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», 27 - 29 марта 2013 г., г. Москва.

#### **Личное участие автора:**

Все разделы выполнены и проанализированы автором самостоятельно. Автором лично были проведены и изучены 140 экспериментальных колото-резаных повреждений препаратов кожного покрова и текстильных материалов, проанализированы 360 актов и заключений судебно-медицинского исследования трупов с колото-резаной травмой из архива «Бюро СМЭ» г. Москвы (морг № 2) и судебно-медицинских учреждений Министерства Обороны Российской Федерации за 2006 – 2010 годы; 280 экспертизы из архива медико-криминалистического отделения ГУЗ «Бюро СМЭ» г. Хабаровска за 2009 – 2011 годы, 30 заключений медико-криминалистических и сложных экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России за 2004 – 2007 годы. Выполнена фотосъёмка, стереомикроскопическое исследование объектов. Проведена обработка графических изображений (кадрирование, изменение яркости, контраста и размера) и составление таблиц. Экспериментальные наблюдения подвергнуты статистической обработке.

#### **Реализация результатов исследования.**

Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры судебной медицины и права ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.Е. Евдокимова», в экспертную практику ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России, Бюро Главной судебно-медицинской экспертизы Федерального медико-биологического агентства России, ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России.

### **Публикации:**

Основные положения работы отражены в 13 публикациях, 4 из них в журналах, входящих в Перечень рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования России.

### **Структура и объём диссертации:**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы о материалах и методах исследования, 3-х глав описания результатов экспериментальных наблюдений, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического указателя и приложения. Объём диссертации с приложением составляет 194 страницы компьютерного текста. Работа иллюстрирована 36 таблицами, 4 графиками, 4 диаграммами и 153 рисунками. Список литературы включает 183 литературных источников, из них 167 отечественных и 16 зарубежных авторов.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материалы и методы исследования:**

В соответствии с целями и поставленными задачами проведено судебно-медицинское исследование морфологических особенностей колото-резанных повреждений кожного покрова и текстильных материалов, нанесённых ножами с различным скосом лезвия.

Настоящее исследование проводилось на основе анализа данных из первичной документации с 2006 по 2010 годы - медицинских судебных экспертиз из архива «Бюро СМЭ» г. Москвы (морг № 2) (253) и судебно-медицинских учреждений Министерства обороны Российской Федерации (107); медико-криминалистических судебных экспертиз отделения медицинской криминалистики ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Хабаровского края за 2009 – 2011 годы (280), заключений медико-криминалистических и сложных экспертиз ФГБУ

«Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России за 2004 – 2007 годы (30). Исследовано 140 собственных колото-резаных повреждений кожного покрова и текстильных материалов.

При проведении экспериментальных исследований колото-резаных повреждений использовали следующие варианты: повреждения кожного покрова, повреждения одного слоя «тонкой» хлопчатобумажной ткани, повреждения одного слоя «толстой» хлопчатобумажной ткани, повреждения кожного покрова через один слой подлежащей «тонкой» хлопчатобумажной ткани. «Тонкой» нами условно была названа хлопчатобумажная ткань, толщиной от 0,1 до 0,5 мм с ориентировочными показателями поверхностной плотности до  $150 \text{ г/м}^2$ , а к «толстым» отнесена хлопчатобумажная ткань, толщиной от 0,5 до 5 мм и плотностью свыше  $150 \text{ г/м}^2$ . В результате экспериментальных вколов получены 4 группы экспериментальных наблюдений.

С учётом проведённого статистического анализа, для экспериментальных вколов был выбран кожный покров с области груди и живота, от трупов мужского пола, возрастной контингент которых соответствовал 19 – 50 лет, при этом удары наносили отвесно.

Согласно проведённому анализу медико-криминалистических экспертиз, был отобран нож со среднестатистическими значениями клинка, который имел следующие показатели: клинок из металла, с односторонней симметричной заточкой лезвия клинка, с длиной клинка 11,5 см.

Путём заточки лезвия отобранного для исследования клинка, в зоне скоса при помощи абразивного бруска было равномерно заточено 7 ножей, с получением различной длины и высотой скоса лезвия. Соответственно ножам, получено 7 серий экспериментальных наблюдений (таблица 1).

С учётом проведённого статистического анализа глубины раневых каналов, экспериментальные повреждения наносились на соответствующую среднестатистическую глубину (5,8 см).



Таблица 1 – Расстояние от острия до границы «зоны острия» и ширина клинка на границе зоны острия экспериментальных ножей

Номер экспериментального ножа	Расстояние от острия до границы «зоны острия» (см)	Ширина клинка на границе «зоны острия» (см)
Нож № 1	0,2	0,2
Нож № 2	0,4	0,4
Нож № 3	0,6	0,5
Нож № 4	0,55	0,6
Нож № 5	0,6	0,7
Нож № 6	0,6	0,8
Нож № 7	0,7	1,0

При исследовании полученных повреждений, было выделено 16 морфологических признаков для повреждений кожного покрова (неровность стенок раневого канала в коже в виде параллельных валиков и борозд, «волнообразная» неровность краёв повреждения, разрыхление дермы стенки раневого канала, равномерное осаднение краёв повреждения и др.) и 12 признаков – для повреждений текстильных материалов (неровное пересечение концов поперечных краевых нитей, неодинаковый уровень разделения волокон поперечных краевых нитей, разрыхление непересечённой продольной краевой нити, выступающей в просвет и др.), встречающихся в области действия «зоны острия» клинка. Для каждого из признаков была рассчитана условная вероятность встречаемости в пределах серии и группы повреждений. Статистическая обработка данных произведена с использованием программного продукта «Microsoft Excell 2000». Полученные данные обрабатывали статистически по методу Стьюдента с 95%-ным уровнем статистической достоверности с определением средней арифметической  $M$ , средней ошибки средней арифметической  $m$  и коэффициента достоверности разности  $t$ .

## **Результаты собственных исследований и их обсуждение.**

Проведённые экспериментальные исследования позволили выявить ряд морфологических признаков колото-резаных повреждений, которые дополняют знания о механизме образования колото-резаного повреждения и позволяют более качественно проводить идентификацию слеодообразующих объектов, обладающих колюще-режущими свойствами, поскольку добавляют новую характеристику клинка ножа и выявляют морфологию колото-резаных повреждений соответственно ей.

В процессе формирования колото-резаного повреждения участвуют все части клинка: остриё, лезвие, рёбра обуха (пятка, рукоять клинка - при полном его погружении). При изучении литературы по колото-резаной травме, нам встретилось указание на наличие «зоны острия» у клинка колюще-режущего слеодообразующего объекта, однако конкретного определения данного понятия в настоящее время не имеется (Иванов И.Н., 2000). Также не ясно, как влияет «зона острия» клинка на морфологию колото-резаных повреждений кожного покрова и текстильных материалов. Кроме того, при исследовании колото-резаных повреждений одежды обоюдоострыми ножами была выявлена особенность краёв, которая выражалась в наличии зигзагообразных уступов в виде сглаженных «ступенек» в 3-5 мм от места действия острия (Карпов Д.А., 2000). Выявленная морфология автор объясняется натяжением материалов в зонах перехода скосов лезвий в лезвия.

При изучении литературы по техническим дисциплинам, в частности - теории резания материалов, выделено несколько видов резания неоднородных слоистых материалов, в зависимости от направления резания и ориентировки плоскости клинка по отношению к осевым волокнам материала (Рахманов С.И. и др., 1973; Тюкина Ю.П. и др. 1988). Резание вдоль волокон (продольное) происходит, когда обрабатываемая поверхность и направление движения резания параллельны волокнам.

При резании в торец (торцевание) обрабатываемая поверхность и направление резания перпендикулярны волокнам. Сопротивление материала

при резании в торец больше, чем вдоль волокон, поэтому для этого вида резания требуется больше энергии.

Резание поперёк волокон происходит при таком движении резца, когда обрабатываемая поверхность параллельна волокнам материала, а направление резания перпендикулярно им (рисунок 1).

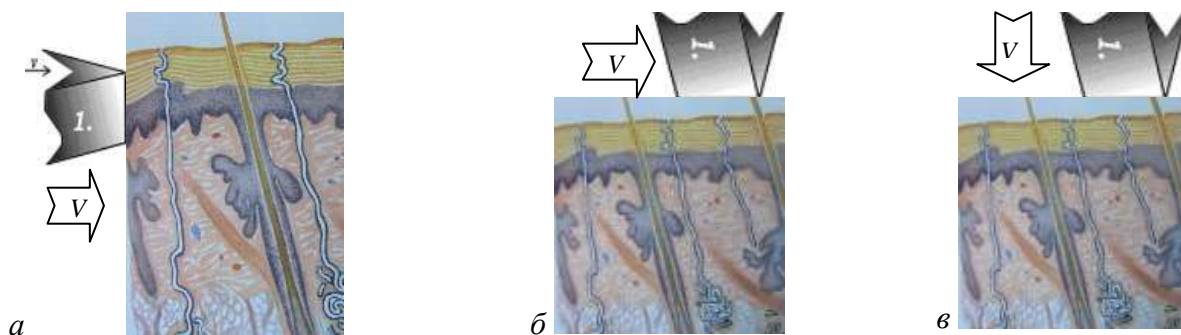


Рис. 1. Главные виды резания: а) продольное, б) поперечное, в) торцовое. 1-плоскость резца; V – направление вектора скорости резца (Леонов С.В., 2006)

Схожесть строения резцов, применяемых в производстве со строением колюще-режущих предметов, позволяет перенести законы теории резания материалов на процесс образования колото-резаного повреждения.

Конструкция клинка колюще-режущего предмета устроена так, что в процессе его перпендикулярного внедрения от острия и скоса лезвия и до собственно лезвия происходит изменение плоскости и направления резания (поскольку у них различный угол погружения). В области острия и скоса лезвия осуществляется торцовое резание, а собственно лезвие осуществляет продольное резание. Переход из торцового резания в продольное, осуществляется в месте на клинке ножа, где скос лезвия составляет  $45^\circ$  по отношению к продольной оси клинка (Барботько А.И. и др., 1990; Рахманов С. И. и др., 1973).

Исходя из данных о том, что сопротивление тканей двум видам резания различное (торцовое больше, чем продольное), при переходе из торцового резания в продольное происходит снижение их сопротивление, ткани перестают испытывать давление слеодообразующего объекта и их прогибание

(за счёт сжатия тканей непосредственно в месте контакта и растяжения их на отдалении) в месте воздействия прекращается, ткани приподнимаются и испытывают повторное травмирующее воздействие. Следовательно, в этом месте на краях и стенках колото-резаных ран будут образовываться дополнительные повреждения.

Указанные данные были подтверждены и обоснованы экспериментальными колото-резаными повреждениями.

Первая группа экспериментальных повреждений была получена в результате вколов 7 ножей с различными метрическими характеристиками «зоны острия» в кожный покров. При этом выявлено, что в экспериментальных повреждениях наблюдалась деформация краёв и стенок и (или) осаднение краёв повреждений, фиксируемые на некотором отдалении от тупого конца повреждения, ниже точки вкола. Причём, расстояние от деформации краёв и стенок до тупого конца повреждения соответствовало ширине клинка экспериментального ножа на границе «зоны острия». Протяжённость её составила 1,0 – 2,0 мм.

В первой экспериментальной серии (где протяжённость «зоны острия» и ширина клинка на границе «зоны острия» экспериментального ножа составила 2,0 мм) указанная деформация нами не фиксировалась. Но, вместе с тем, наблюдалось увеличение протяжённости точки вкола, по сравнению с её протяжённостью в остальных сериях экспериментальных повреждений. В связи с чем, был сделан вывод о том, что при малой протяжённости «зоны острия» и непосредственном её расположении возле острия клинка, она вместе с остриём, участвует в формировании морфологической картины точки вкола колото-резаного повреждения.

Из морфологических признаков, фиксируемых в области действия «зоны острия» в колото-резаных повреждениях кожного покрова, встречалась неровность краёв повреждений, представленная «волнообразной» «зубчатой» и «ступенеобразной» линией (рисунок 2). Неровность стенок чаще была представлена выступами одной из стенок и соответствующими ей выемками

другой стенки раневого канала, реже наблюдалась неровность стенки в виде косой линии (рисунок 3). Осаднение на краях кожного покрова чаще было равномерны (осаднение правого и левого края повреждения). Редко из морфологических признаков фиксировалось разрыхление дермы стенок раневого канала, насечка стенки раневого канала, треугольная и овальные выемка и выступ.

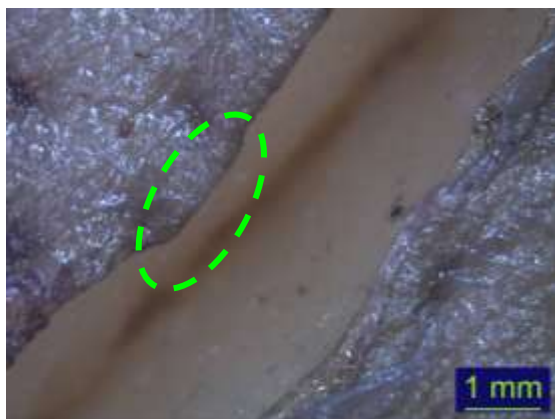


Рис. 2. Выступ края повреждения в области действия «зоны острия»



Рис. 3. Неровность стенок раневого канала в области действия «зоны острия» в виде выступов и выемок (резкость наведена на стенки повреждения)

Вторая группа экспериментальных повреждений была получена в результате вколов 7 ножей с различными метрическими характеристиками «зоны острия» и скоса лезвия клинка в 1 слой «тонкой» и 1 слой «толстой» хлопчатобумажной ткани.

В ходе изучения повреждений текстильных материалов выявлена аналогичная закономерность расположения морфологических признаков от ширины клинка на границе «зоны острия». В первой серии экспериментальных повреждений фиксировалась большая протяжённость точки вкола. В остальных сериях экспериментальных повреждений была отмечена деформация продольных и поперечных краевых нитей в области действия «зоны острия» клинка (рисунок 4). На продольных краевых нитях в области действия «зоны острия» наблюдалась деформация выступающей пересечённой продольной краевой нити и разрыхление непересечённой продольной краевой нити, выступающей в просвет (рисунок 5). Более разнообразна была деформация

поперечных краевых нитей. Наиболее стабильно наблюдался неодинаковый уровень разделения волокон поперечных краевых нитей, разволокнение концов поперечных краевых нитей. Во всех повреждениях «тонкой» хлопчатобумажной ткани фиксировалось вытягивание волокон поперечных краевых нитей и неровное пересечение их концов.

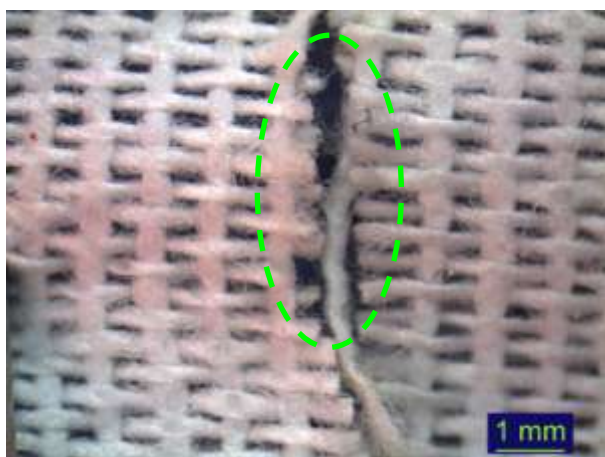


Рис. 4. Деформация поперечных и продольной краевой нити в области действия «зоны острия» клинка

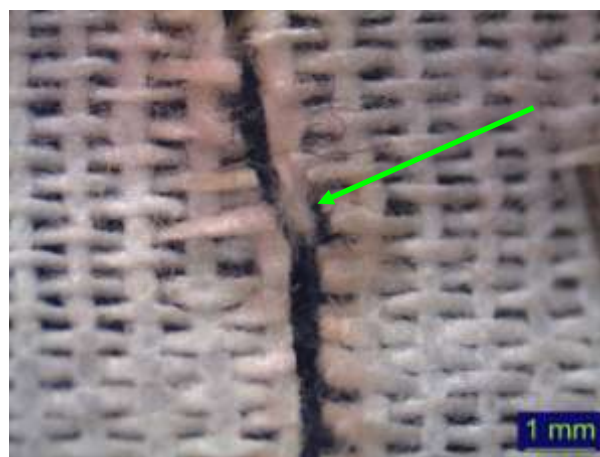


Рис. 5. Пересечённая продольная краевая нить с деформированным концом

Если деформация краёв колото-резаных повреждений «тонкой» хлопчатобумажной ткани встречалась стабильно, во всех повреждениях всех серий, то в повреждениях «толстой» хлопчатобумажной ткани она отсутствовала в 23 % повреждений. Указанное связано с меньшей эластичностью «толстой» ткани, большей её плотностью и жёсткостью (Андрейко Л.А., 2009).

В повреждениях определялась метрическая закономерность морфологических особенностей в области действия «зоны острия», в зависимости от ширины клинков экспериментальных ножей на границе «зоны острия».

Третья группа экспериментальных колото-резаных повреждений была получена при вколах ножей в кожный покров через 1 слой «тонкой» хлопчатобумажной ткани. В полученных повреждениях нами также фиксировалась деформация краёв и стенок ран в области действия «зоны

острия» (рисунок 6, 7). Среди морфологических признаков повреждений кожного покрова можно отметить наличие особенностей осаднения краёв, как в точке вкола клинка, так и в области действия «зоны острия». Осаднение краёв было представлено либо тонкой «полоской» либо 2 – 3 треугольными участками, основанием направленными к просвету повреждения. Кроме того, в повреждениях чаще фиксировалась «зубчатая» неровность краёв повреждений, относительно группы повреждений, нанесённых по кожному покрову, не покрытому слоем ткани.

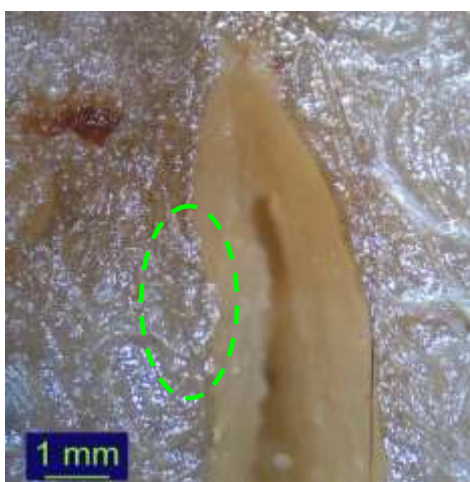


Рис. 6. Неровность краёв в области действия «зоны острия»

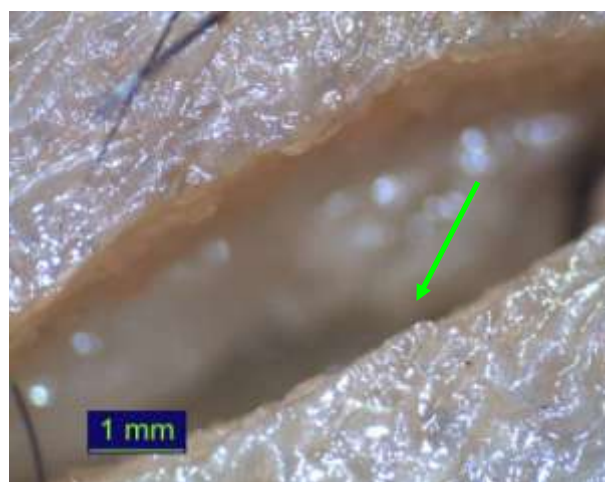


Рис. 7. «Ступенеобразный» изгиб краёв повреждения

Указанные особенности связаны с дополнительным травмирующим действием нитей текстильных материалов, которые втягиваются в просвет повреждения (Андрейко Л.А., 2009). Вместе с тем, независимо от подлежащего слоя «тонкой» хлопчатобумажной ткани, во всех повреждениях определялась деформация краёв и стенок в области действия «зоны острия».

## ВЫВОДЫ

1. На клинке ножа существует участок, на котором осуществляется торцовое резание, что находит свое отображение в морфологии колото-резаных повреждений. Данный участок был назван «зоной острия». Границей его

является место, где скос лезвия составляет 45 градусов к продольной оси клинка.

2. При внедрении клинка, на границе «зоны острия» и собственно лезвия происходит переход из торцового резания в продольное, что обусловлено изменением плоскости и направления резания.

3. Место изменения вида резания – переход «зоны острия» в собственно лезвие, имеет чёткое отображение в морфологии колото-резаных повреждений и проявляется неровностью краёв и стенок повреждений.

4. В результате проведённых экспериментальных исследований выявлена определённая зависимость морфологии повреждений кожного покрова и текстильных материалов от метрических характеристик «зоны острия» – протяжённости и ширины клинка на уровне границы «зоны острия»:

- для кожного покрова расстояние от тупого конца повреждения до неровности краёв и стенок в области действия «зоны острия» соответствует ширине клинка на границе «зоны острия» экспериментальных ножей в пределах до  $\pm 1,3$  мм;

- для текстильных материалов («тонкой» и «толстой» хлопчатобумажной ткани) расстояние от тупого конца повреждения до неровности краёв в области действия «зоны острия» соответствует ширине клинка на границе «зоны острия» экспериментальных ножей в пределах до  $\pm 1,3$  мм.

5. Выявленные особенности морфологии, полученные метрические данные, а также соотношение их со свойствами клинков, позволят более достоверно проводить дифференциальную диагностику повреждений кожного покрова и текстильных материалов, причиняемых колюще-режущими следообразующими объектами с различной «зоной острия» клинка.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

При идентификационном исследовании колюще-режущих следообразующих объектов важно соблюдать правила, имеющиеся в основных



методических рекомендациях и специальной литературе (Абрамов С.С., 1989; Иванов И.Н, 2002; Томилин В.В. и др., 2000; Серватинский Г.Л. и др., 1992).

Если на исследование представлен вероятный слеодообразующий объект (несколько объектов), необходимо подробное его описание по ориентировочной схеме (Власюк И.В. и др., 2011). В указанной схеме «зону острия» рекомендуется описывать следующим образом:

- режущая кромка в «зоне острия» – затупленная (средней остроты, острая, тупая);
- ширина клинка на границе «зоны острия»;
- расстояние от острия до границы «зоны острия» (протяжённость «зоны острия»).

Определение границы «зоны острия» клинка производится транспортиром, с помощью которого отмечается угол  $45^\circ$ . Удобнее лучи угла разметить простым карандашом на листе бумаги. Далее клинок ножа прикладывается обухом к горизонтальному лучу угла, а остриём к вершине угла и продвигается вперёд до тех пор, пока скос лезвия определённой точкой не достигнет второго луча угла (рисунок 8).

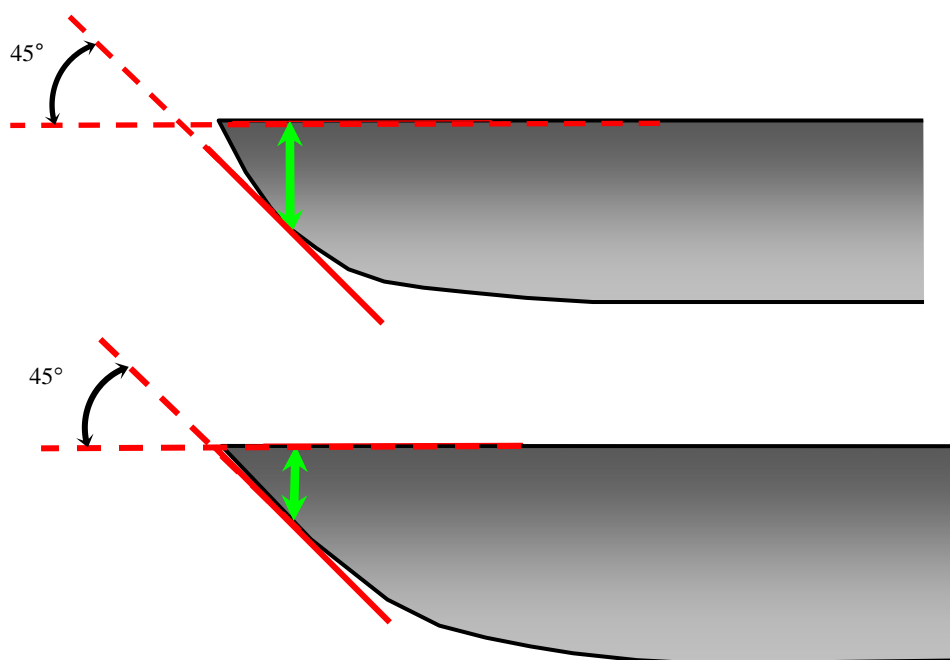


Рис. 8. Измерения «зоны острия» клинка

В данной точке и находится граница зоны острия клинка, которую можно отметить, опустив от неё перпендикуляр на горизонтальный луч угла. Измерив расстояние от острия и до границы «зоны острия» клинка, находят протяжённость этой зоны.

Исследование одежды и повреждений кожного покрова.

Если известно, что колото-резаное повреждение было нанесено потерпевшему через 1 (или несколько) слой одежды, то исследование их проводить необходимо в совокупности, сопоставляя все морфологические признаки повреждений текстильных материалов и кожного покрова. Наибольшее количество информации несут в себе «тонкие» слои ткани с плотным плетением.

Относительно области действия зоны острия клинка: на протяжении основного разреза повреждения фиксируются морфологические признаки-повреждения на краях и стенках, осаднение краёв. Далее измеряется расстояние от тупого конца повреждения и до выявленных деформаций краёв и стенок. На повреждениях текстильных материалов тщательно исследуются поперечные и продольные краевые нити на предмет элементарных морфологических элементов их повреждений. После чего сравнивая расстояния расположения морфологических признаков-повреждений на кожном покрове и одежде, с шириной клинка предполагаемого следообразующего объекта на границе зоны острия, и в случае совпадения расстояния делают вывод о клинке ножа как возможном травмирующем орудии.

В области действия «зоны острия» фиксируются морфологические признаки колото-резаных повреждений кожного покрова (деформация краёв и стенок) и текстильных материалов (деформация краевых нитей), из которых наиболее стабильно встречались следующие:

- для повреждений кожного покрова: неровность стенок в виде выемок и выступов, «волнообразная» неровность краёв, равномерное осаднение краёв повреждений. Следует отметить, что в области действия зоны острия всегда

наблюдалась деформация краёв и стенок повреждений (в виде их неровностей, наличия осаднения краёв), но представлена она была различными вариантами и формами;

- для повреждений «тонкой» хлопчатобумажной ткани: вытягивание волокон поперечных краевых нитей, неровное пересечение концов поперечных краевых нитей, неодинаковый уровень разделения волокон поперечных краевых нитей;

- для повреждений «толстой» хлопчатобумажной ткани: неровное пересечение концов поперечных краевых нитей, разрыхление непересечённой продольной краевой нити, выступающей в просвет, неодинаковый уровень разделения волокон поперечных краевых нитей.

Вместе с тем, не стоит забывать о следующем:

- вывод о причинении колото-резаного повреждения конкретным колюще-режущим предметом, делается только на основании совпадения основных групповых, узкогрупповых (по возможности – индивидуальных) признаков повреждений и свойств следообразующего объекта. Определение метрических и морфологических характеристик в области действия зоны острия является лишь дополнительным идентифицирующим признаком;

- для клинков ножей, с зоной острия, расположенной непосредственно у острия клинка (до 0,2 мм от острия), морфология её в колото-резаном повреждении не проявляется, а сливается с точкой вкола, удлиняя последнюю.

Указанное позволит на предварительном этапе исключить несоответствующие клинки. Далее идентификационное исследование колюще-режущих следообразующих объектов осуществляется по утверждённым правилам (Абрамов С.С., 1989; Иванов И.Н., 2002; Томилин В.В. и др., 2000).

Метод профильного исследования стенок раневого канала колото-резаного повреждения кожного покрова.

Предлагаемый метод относится к деформирующим (частично разрушающим, видоизменяющим) объект исследования и должен применяться на заключительном этапе – после проведения всех необходимых исследований,

в случае возникновения значительных сложностей при обычном микроскопическом исследовании.

Порядок и методика исследования:

- со стороны просвета повреждения в области концов (верхнего и нижнего) производится рассечение кожного покрова на всю глубину. Для произведения разреза можно использовать нож для резки бумаги. Необходимо акцентировать внимание на том, что разрез нужно начинать только со стороны просвета повреждения, расширяя рану через концы. Если начать разрез от края препарата кожного покрова, то, дойдя до просвета исследователь может во время не остановиться, лезвие ножа может соскользнуть и попасть в просвет повреждения, что чревато образованием на краях и стенках раны дополнительных повреждений;

- в результате разреза повреждения образуется 2 отдельных фрагмента (левый и правый). Расположив две стенки раневого канала в одной плоскости, на одном уровне, производится детальное их исследование. Исследование в косо-падающем свете под различными углами освещения детально исследовать рельеф стенок и выявить их деформацию (выемки, выступы).

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Леонов, С. В. Определение понятия «зоны острия» и особенности морфологии колото-резаных повреждений кожного покрова в зоне острия при перпендикулярных вколах клинка ножа / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова // Актуальные вопросы судебной медицины и медицинского права. – 2011. – С. 178 – 181.

2. Леонов, С. В. Сравнительный анализ характеристик колюще-режущих орудий, нанесших смертельные повреждения по данным Бюро СМЭ г. Москва и Хабаровского края / С. В. Леонов, Л. А. Андрейко, Д. М. Коршенко, Ю. П. Бутузова, М. В. Копыца // Актуальные проблемы судебной медицины,

медицинского права и биомедицинской этики. – 2011. – С. 136 – 138.

3. Леонов, С. В. Особенности морфологии колото-резаных повреждений кожного покрова и ткани в зависимости от конструкционных свойств «зоны острия» клинка / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова // Актуальные проблемы судебно-медицинской экспертизы. Сборник тезисов научно-практической конференции с международным участием. Под ред. Ю.И. Пиголкина, А.В. Ковалёва. – 2012. – С. 145 – 147.

4. Леонов, С. В. Виды резания слоистых материалов и их значение при оценке морфологии повреждений кожного покрова острыми предметами / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова, В. Т. Финкильштейн // Актуальные вопросы судебной медицины и медицинского права. – 2012. – С. 84 – 87.

5. Бутузова, Ю. П. Вопросы механизма образования и морфологии повреждений кожи острыми предметами с позиции теории резания материалов / Ю. П. Бутузова // Медицинская экспертиза и право. – 2012. – № 2. – С. 26 – 28.

6. Леонов, С. В. Использование метода конечных элементов при моделировании процесса формирования колото-резаных повреждений / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова, В. Т. Финкильштейн // Судебно-медицинская наука и практика. Материалы научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием. – 2012. – С. 123 – 127.

7. Бутузова, Ю. П. Особенности отображения «зоны острия» клинка ножа в морфологии колото-резаных повреждений тканей. / Ю. П. Бутузова, С. В. Леонов // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы и патологической анатомии. Выпуск 12. – 2012. – С. 32 – 35.

8. Леонов, С. В. Использование трехмерного математического моделирования методом конечных элементов для оценки механизма формирования колото-резаного повреждения / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова, В. Т. Финкильштейн // Судебно-медицинская наука и практика. Материалы научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием. – 2012. – С. 113 – 118.

9. Леонов, С. В. Использование метода конечных элементов при

моделировании процесса формирования колото-резаных повреждений / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова, В. Т. Финкильштейн // Медицинская экспертиза и право. – 2013. – № 1. – С. 29 – 32.

10. Леонов, С. В. Влияние «зоны острия» клинков ножей на морфологию колото-резаных повреждений текстильных материалов при перпендикулярном вколе / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова // Медицинская экспертиза и право. – 2013. – № 2. – С. 25 – 27.

11. Леонов, С. В. Метод профильного исследования стенок раневого канала колото-резаных повреждений кожного покрова / С. В. Леонов, Ю. П. Шакирьянова // Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития. Материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования медико-криминалистического отдела Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области. – 2013. – С. 220 – 222.

12. Шакирьянова, Ю. П. Определение «зоны острия» клинка ножа, без скоса обуха (практические рекомендации) / Ю. П. Шакирьянова // Актуальные вопросы судебной медицины и медицинского права. Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием 24 – 25 апреля 2013 года, г. Суздаль. – 2013. – С. 347 – 349.

13. Леонов, С. В. Анализ напряжений, возникающих в следовоспринимающем материале при внедрении колюще-режущего предмета / С. В. Леонов, Ю. П. Бутузова // Судебно-медицинская экспертиза - № 2. – 2013. – С. 19 – 21.