

На правах рукописи

**Крупин Константин Николаевич**

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА МОРФОЛОГИИ  
КОЛОТО-РЕЗАННЫХ РАН,  
СФОРМИРОВАННЫХ КЛИНКАМИ НОЖЕЙ  
С РАЗЛИЧНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ОСТРИЯ**

14.03.05 – «Судебная медицина»

Автореферат  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2015

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном учреждении «Российский центр судебно-медицинский экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, доцент **Леонов Сергей Валерьевич**

Официальные оппоненты: **Сундуков Дмитрий Вадимович**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России

**Морозов Юрий Евсеевич**, доктор медицинских наук, доцент, врач судебно-медицинский эксперт организационно-методического отдела ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы»

Ведущая организация: ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России

Защита состоится « 21 » мая 2015 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, д. 12/13, тел. +7 (495) 945-00-97)

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте <http://rc-sme.ru> федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации (125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13).

Автореферат разослан « 10 » февраля 2015 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

Г.Х.Романенко

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность исследования**

Повреждения, наносимые острыми предметами, занимают одно из ведущих мест в структуре общей смертности от различных травм, а колото-резаные повреждения лидируют в этой группе и составляют около 80% от числа всех повреждений, причиненными острыми предметами.

В ходе проведенных исследований установлена исключительная роль влияния индивидуальных особенностей следообразующего объекта на морфологическую картину колото-резаной раны. Однако имеющиеся в литературе данные об эксплуатационных особенностях клинка разрознены, авторы описывают только отдельные морфологические признаки отображения эксплуатационных дефектов клинков, без их совокупной оценки и без учета различных условий нанесения повреждений.

**Целью исследования** явилось установление дифференциально-диагностических критериев ран, образованных при нанесении ударов ножом с различными дефектами острия.

### **Задачи исследования**

1. Определить морфологические особенности отображения в кожной ране видов дефектов острия колюще-режущего орудия в виде затупления, отлома, и загиба острия.

2. Оценить зависимость свойств раны от вида дефекта острия колюще-режущего орудия при различных условиях ударного вкола (вертикальный вкол, нажим на лезвие, нажим на обух).

3. Выявить видоспецифические признаки, позволяющие по морфологии повреждения установить свойства острия следообразующего объекта.

4. Разработать дифференциально-диагностические критерии для определения вида действовавшего эксплуатационного дефекта острия колюще-режущего орудия по повреждению кожного покрова.

### **Научная новизна**

Впервые разработан и внедрен в практику метод идентификации колюще-режущего следообразующего объекта по повреждениям кожного покрова путем исследования отображения дефектов острия, основанный на комплексном изучении результатов экспериментальных наблюдений по данным цифровой фотосъемки, изучения условий отображения дефектов. Использование комбинированного подхода позволило детализировать и проследить формирование колото-резаной раны в зависимости от вида нанесённого повреждения.

В результате исследования, впервые в судебной медицине, произведено морфологическое описание дефектов острия и их отображение на кожном покрове.

Использование диагностических коэффициентов позволяет с высокой степенью точности установить вид действовавшего на кожный покров дефекта острия колюще-режущего следообразующего объекта, и, вместо предположительного суждения эксперта о возможности образования повреждений в результате воздействия отдельного экземпляра колюще-режущего орудия, однозначно указать, каким конкретно экземпляром и при каком виде погружения нанесен удар.

### **Практическая значимость**

Практическая и теоретическая ценность исследования заключается в установлении характерных морфологических признаков различных видов дефектов острия колюще-режущего орудия на ране кожного покрова. Полученные на основании экспериментальных и практических наблюдений данные после математической обработки сведены в модель острой травмы от действия колюще-режущего следообразующего объекта с различными видами дефектов, расчетом диагностических коэффициентов для сравниваемых экспериментальных групп, что позволяет при судебно-медицинских исследованиях трупов с колото-резанными повреждениями решать вопросы о механизме, условиях и обстоятельствах травмы.

С помощью технических методов исследования (фотосъемка, контрастирование), визуальных наблюдений, микроскопического исследования, математической обработки на базе персонального компьютера с применением пакета программ «Excel», графических редакторов «Picture Publisher», «Camedia Master» установлена связь между эксплуатационными дефектами острия следообразующего объекта и динамикой изменения признаков–повреждений и их морфологических особенностей.

### **Реализация результатов исследования**

Полученные результаты исследования реализованы в виде новой медицинской технологии (разрешение на применение ФС №2010/438 от 30.12.10.), используются в практической работе бюро судебно-медицинской экспертизы субъектов Российской Федерации.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Различные виды дефектов острия колюще-режущего следообразующего объекта в виде затупления, отлома и загиба острия, имеют свои конструкционные особенности и отличаются друг от друга, что проявляется в определенной морфологической картине разрушения кожного покрова.

2. Анализ морфологических проявлений в ране, применение рассчитанных диагностических коэффициентов позволяют решать вопрос о воздействии определенного вида дефекта острия.

3. Динамика признаков-повреждений, выявляемых при исследовании макропрепаратов кожи, их сочетания и определенные морфологические особенности в совокупности с использованием рассчитанных диагностических коэффициентов для сравниваемых дефектов, дают возможность устанавливать следообразующие свойства клинка в зоне острия и определить условия (вертикальный вкол, нажим на лезвие, нажим на обух) нанесения удара клинком ножом с дефектами острия.

### **Апробация диссертации**

Результаты научных исследований были доложены на: научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию

со дня рождения Заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора О.Х. Поркшеяна, г. Москва, 2010 г.; научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, профессора В.И. Алисиевича, г. Москва, 2011 г.; научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, профессора Г.А. Пашиняна, г. Москва, 2011 г.; Межрегиональной научно-практической конференции, г. Суздаль, 2011 г.; Научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебной медицины, г. Хабаровск, 2013 г.; научно-практической конференции сотрудников ФГБУ «Российский центр судебно-медицинский экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, 2014 г.

#### **Личное участие автора**

Все разделы выполнены и проанализированы автором самостоятельно. Автором лично были проведены и изучены 120 экспериментальных колото-резаных повреждений препаратов кожного покрова, проанализированы 687 актов и заключений судебно-медицинского исследования трупов с колото-резаной травмой, 164 медико-криминалистические экспертизы из архива ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России и ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России. Выполнена фотосъемка, стереомикроскопическое исследование объектов. Проведена обработка графических изображений (кадрирование, изменение яркости, контраста и размера), репераж повреждений и составление таблиц. Экспериментальные наблюдения подвергнуты статистической обработке.

#### **Публикации**

Основные положения работы отражены в 13 публикациях, 3 из них в журналах, входящих в перечень, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

#### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 139 листах и приложением на 24 листах. Состоит из введения, обзора литературы, главы о материалах и методах исследования,

трёх глав собственных исследований, дифференциального диагноза, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического указателя, включающего 122 источника, в том числе 5 зарубежных и приложения. Диссертация содержит 84 рисунка и 28 таблиц.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

С целью определения условий проведения экспериментальных исследований нами был проведен анализ данных архива ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России и ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России – 687 танатологических экспертиз, 164 медико-криминалистические экспертизы за период с 2008 по 2013 гг. Исследовано 120 собственных экспериментальных колото-резаных повреждений кожного покрова биоманекенов.

Анализ и распределение полученных данных по частоте встречаемости показал, что наиболее часто колото-резанные повреждения наносятся в область груди (58,2%), причем самая часто встречающаяся локализация – передняя поверхность груди слева (24,8%), далее следует область живота (18,2%), шея (11,5%), поясничная область (4,6%), левая нижняя конечность (2,8 %), правая нижняя конечность (2,0%), левая верхняя конечность (1,6%), правая верхняя конечность (1,1%). Полученные данные позволили при производстве экспериментальных наблюдений использовать наиболее часто встречающиеся области тела биоманекена.

Раневые каналы наиболее часто проходят в перпендикулярном направлении относительно вертикальной оси тела человека или с небольшим отклонением в поперечной плоскости (вверх или вниз) и в продольной плоскости (вправо или влево) – 63,8 % наблюдений (803 повреждения). В 36,2% наблюдений раневой канал проходил в косо-вертикально, под острым углом.

Полученные результаты определили величину встречного угла – в наших наблюдениях он был равен 90 градусам. Учитывая направление раневых каналов фронтальный угол нанесения удара был равен 90°, 60° и 120°. Указанные углы

обеспечивали реконструкцию оригинальных условий нанесения ударов  $90^\circ$  – отвесный удар,  $60^\circ$  – удар с нажимом на лезвие и  $120^\circ$  – удар с нажимом на обух.

Анализ архивных наблюдений отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России и ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России за период 2008-2013 гг. показал, что из эксплуатационных дефектов зоны острия встречаются следующие дефекты (119 наблюдений):

- равномерно затупленная зона острия;
- отлом острия ножа;
- изгиб острия клинка.

Учитывая феномен переживаемости тканей кожного покрова до 18-24 часов, экспериментальные наблюдения проводили в течение первых суток после наступления смерти. В экспериментах были использованы трупы в стадии выраженного мышечного окоченения, имитирующего наличие мышечного тонуса.

В первой серии экспериментальных наблюдений вколы проводились ножом, не имеющим дефектов в зоне острия. Во второй серии вколы проводились ножом с затупленной зоной острия (Рис. 1). В третьей – с отломанной зоной острия (Рис. 2) и в четвертой серии вколы проводились ножом с загнутой зоной острия (Рис. 3). В каждой серии вколы проводились в вертикальном направлении (перпендикулярно поверхности тела биоманекена), с нажимом на обух и с нажимом на лезвие.



Рис. 1. Микрофотография затупленной зоны острия.

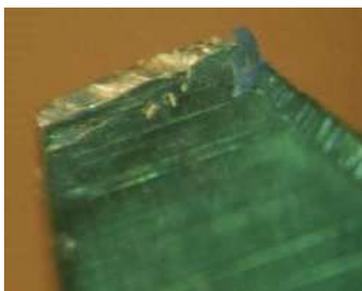


Рис. 2. Микрофотография отломанной зоны острия.



Рис. 3. Микрофотография изогнутой зоны острия.

Далее препарат кожи с повреждениями изымался и закреплялся на специальной пластине (при помощи капроновой нити края препарата растягивались до размеров оригинала – по шаблону) и помещался в раствор по прописи Ратневского № 1 (ледяная уксусная кислота – 10,0, спирт этиловый 96° – 20,0, вода дистиллированная – до 100,0). В этом растворе препарат кожи под визуальным контролем степени трансформации находился в среднем 3-4 суток, затем он извлекался из раствора, излишки раствора удаляли гигроскопичным материалом и подсушивали в комнатных условиях в течении 2-3 часов. Контрастирование повреждений кожи проводилось спиртовым раствором бриллиантового зеленого (либо тушью), которые наносились на повреждение. Избытки красящего вещества удалялись спиртовыми шариками. Далее макропрепараты кожи исследовались визуально, а также при помощи бинокулярной лупы и стереомикроскопа МБС-10. Производилось измерение длины экспериментальных повреждений.

При исследовании колото-резанных повреждений выделены 33 признака-повреждения.

Для каждого признака, кроме его абсолютного значения в определенной группе и подгруппе, рассчитана условная вероятность **P**.

Для решения задач по определению слеодообразующих свойств клинка по морфологии повреждения, нами был использован метод последовательной процедуры распознавания с помощью диагностических коэффициентов.

Диагностический коэффициент (**ДК**) – отношение вероятностей признаков при сравниваемых видах травмы, взятых с двумя знаками после запятой и умноженный на 10.

Диагностические признаки по каждому парам сравниваемых групп размещались в диагностические таблицы. Под дифференциальной информативностью признака понимают степень различий его распределений при дифференциальных состояниях А и В. Чем сильнее различаются эти распределения, тем больше информации, позволяющей различить состояния А и

В, несет рассматриваемый признак. Точность, достоверность и значимость выделенных нами признаков проверены мерой Кульбака. Статистический анализ данных, полученных в ходе исследования, проведен на персональном компьютере по общепринятым методикам с помощью рабочих группированных таблиц и с использованием прикладных программ «MS EXCEL».

Результаты экспериментальных наблюдений по каждой группе проверялись при проведении практических судебно-медицинских экспертиз по уголовным делам.

### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наши экспериментальные и практические наблюдения показали, что наиболее информативной зоной колото-резаной кожной раны, отображающей свойства эксплуатационного дефекта является область точки вкола и частично зоны обушкового разреза. Проведенные исследования показали, что каждый вид эксплуатационного дефекта острия имеет свою неповторимую морфологию, которая проявляется в следующих признаках.

Для затупленного острия:



Рис. 4.

*Суммарная графическая модель повреждений, нанесенных ножами с затупленным остриём.*

- неровные (волнистые) края (Рис. 5);
- уплощение сосудов дермы в точке вкола и на участке обушкового разреза;
- овальный лоскут эпидермиса;
- очаговое осаднение или поверхностный дефект в точке вкола;
- отслойка и надрывы эпидермиса в точке вкола;
- наличие вертикального желоба в стенке повреждения (Рис. 6);
- вытянутые коллагеновые волокна (Рис. 7).



*Рис. 5. Неровные края раны.*



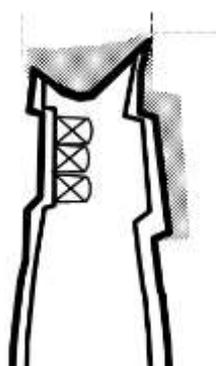
*Рис. 6. Вертикальный желоб в стенке.*



*Рис. 7. Вытянутые волокна в стенке повреждения.*

При вколах с нажимом на обух увеличивается степень выраженности признаков, характерных для действия тупого твёрдого предмета (деформация дермы), в при вколах с нажимом на лезвие наблюдается большая вариабельность проявления признаков, максимально реализованная в верхних слоях кожи и краях повреждения. При всех вариантах нанесения колото-резаных ран клинком, имеющим затупленное острие, в морфологии повреждения в той или иной степени выявляются признаки, характерные для действия тупых твердых предметов.

Для отломанного острия:



*Рис. 8.*

*Суммарная графическая модель повреждений, нанесенных ножами с отломанным остриём.*

- ступенчатый изгиб оси повреждения и его краев (Рис. 9);
- деформация (ватообразность) рисунка;
- прямоугольный поверхностный дефект в точке вкола;
- отслойка с надрывами эпидермиса (Рис. 10);
- прямоугольный или множественные треугольные лоскуты эпителия над просветом повреждения;
- горизонтальный желоб в дерме (Рис. 11).

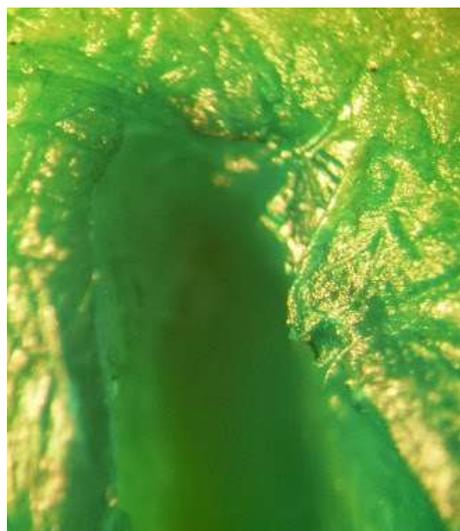


Рис. 9. Ступенчатый изгиб оси раны.

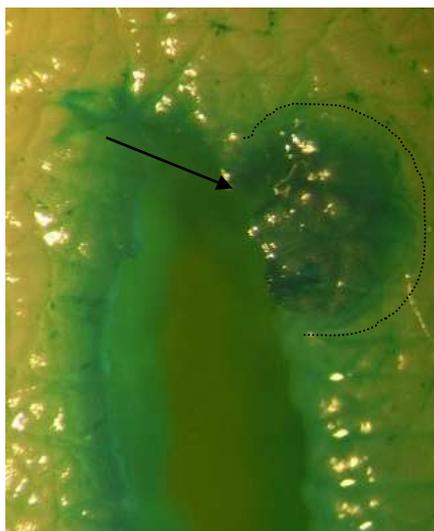


Рис. 10. Отслойка с надрывом эпидермиса.

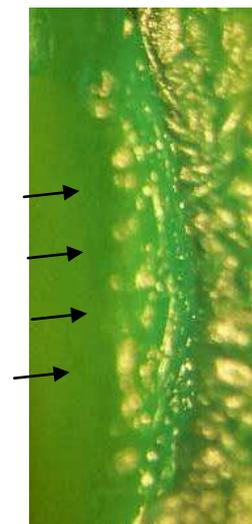


Рис. 11. Желоб в верхней части дермы.

Учитывая, что по своему механизму действия нож, имеющий дефект в зоне острия, аналогичен рубящему воздействию, то и в морфологии раны будут выявляться признаки действия острого предмета (каждая грань в отдельности выступает, как самостоятельный острый предмет) и тупого твердого предмета в зоне действия обуха.

Для загнутого острия характерны:

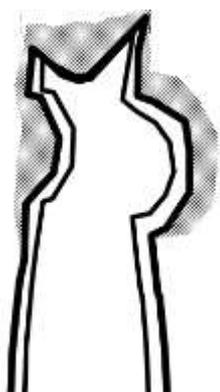
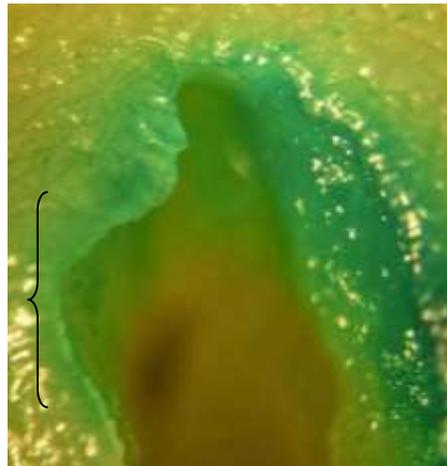


Рис. 12. Суммарная графическая модель повреждений, нанесенных ножами с загнутым остриём.

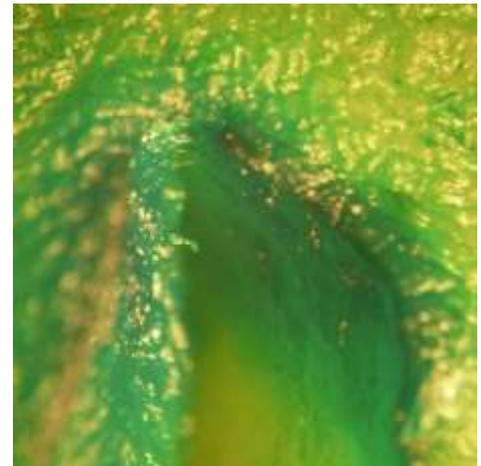
- плавный (дугообразный) изгиб оси раны (Рис. 13);
- волнистые края;
- овальный лоскут;
- образование полукруглой или углообразной краевой выемки в зоне действия острия (Рис. 14);
- вертикальная борозда и валик в дерме;
- горизонтальный желоб;
- наличие вытянутых коллагеновых волокон (Рис. 15).



*Рис. 13.*  
*Дугообразный изгиб*  
*оси раны.*



*Рис. 14. Полукруглая краевая*  
*выемка.*



*Рис. 15. Вытянутые волокна*  
*дермы по левой стенке*  
*повреждения.*

Образование данного комплекса признаков и их вариабельность связаны именно с наличием загиба в зоне действия острия следообразующего объекта.

Если в ходе исследования установлено наличие ровных краев колото-резаных ран, отсутствие или минимальные изменения в точке вкола (нежное очаговое осаднение эпителия), вертикальные стенки повреждения с сохранением продольной слоистости дермы и зернистости подкожной клетчатки, то следует считать, что конкретные колото-резаные повреждения были причинены ножом, не имеющим эксплуатационных дефектов в зоне острия.

Выявленные нами признаки стабильно встречались как в архивных, экспериментальных, так и в практических наблюдениях. Это подтверждается и статистическими данными, поскольку значимость представленных нами признаков составляет свыше 13 (по модулю) баллов.

Вместе с тем, колото-резанные повреждения далеко не всегда наносятся при перпендикулярном расположении длиннейшей оси клинка и поверхности кожного покрова на уровне повреждения. Отклонение влево или вправо клинка (на одну из его боковых граней) исследовано ранее.

Кроме этого, удары нередко наносятся и с нажимом на лезвие или на обух. В рамках поставленных задач нашего исследования мы выявили, что при ударах с нажимом на обух, все выявленные нами признаки имеют максимальную

значимость, они реализуются в более грубых разрушениях на уровне точки вкола и обушкового разреза. При значительном нажиме на обух деформации подвергается тупой, обушковый конец повреждения. При этом новых признаков-повреждений не появляется, а изменяется незначительно выраженность повреждения.

Удары с нажимом на лезвие влекли за собой некоторое «растяжение» (увеличение) точки вкола, и нивелирование признаков, позволяющих определить эксплуатационный дефект.

Однако нами выявлены не только видоспецифические признаки. Для каждой группы повреждений, сформированных при различных условиях нанесения, определены признаки, которые, будучи включенными в последовательную дифференциально-диагностическую процедуру по формуле Байеса (в модификации Гублера), позволяют точно установить вид эксплуатационного дефекта в условиях различных ударов (с нажимом на лезвие, обух и вертикальный вкол). Для этого нами рассчитаны и приведены дифференциально-диагностические таблицы. Это позволило выделить из 33 признаков-повреждений 21 значимых для отломанного острия, 16 – для затупленного острия и 22 – для изогнутого острия.

Для отображения *тупого острия* значимыми признаками-повреждениями являются: плавный изгиб оси повреждения, нежное осаднение в точке вкола, прямоугольный лоскут эпидермиса, множественные треугольные лоскуты, овальный лоскут эпидермиса, поверхностный дефект в точке вкола, отслойка и надрывы эпидермиса, вытянутость эпителия (подсыхание), вертикальные стенки в точке вкола, ровные стенки, желоб вверху дермы, желоб в дерме, желоб в подкожной клетчатке, неровные стенки, вертикальный валик и борозда на стенках, надрыв эпидермиса.

Для отображения *отломанного острия* значимыми признаками-повреждениями являются: неровные (волнистые) края, неровные (ступенчатые) края, ступенчатый изгиб оси повреждения, плавный изгиб оси повреждения, нежное осаднение в точке вкола, прямоугольный лоскут эпидермиса,

множественные треугольные лоскуты, очаговое осаднение в точке вкола, поверхностный дефект в точке вкола, вытянутость эпителия (подсыхание), скошенные стенки в точке вкола, вертикальные стенки в точке вкола, ровные стенки, желоб вверху дермы, желоб в дерме, желоб в подкожной клетчатке, неровные стенки, вертикальный валик и борозда на стенках, надрыв эпидермиса, разрыв дермы, вытянутые коллагеновые волокна.

Для отображения *загнутого острия* значимыми признаками-повреждениями являются: ровные края, неровные (волнистые) края, ступенчатый изгиб оси повреждения, плавный изгиб оси повреждения, отсутствие осаднения, нежное осаднение в точке вкола, овальный лоскут эпидермиса, очаговое осаднение в точке вкола, поверхностный дефект в точке вкола, отслойка и надрывы эпидермиса, вытянутость эпителия (подсыхание), вертикальные стенки в точке вкола, ровные стенки, желоб вверху дермы, желоб в дерме, неровные стенки, полукруглая краевая выемка и выступ, угловидная краевая выемка и выступ, вертикальный валик и борозда на стенках, надрыв эпидермиса, разрыв дермы, вытянутые коллагеновые волокна.

Приведенная последовательная дифференциально-диагностическая процедура максимально приспособлена для практической работы, а временные затраты для диагностики минимальны.

При проведении нами исследования потребовалось дать определение острия клинка, имеющего дефект. В связи с тем, что в известной нам литературе не имеется определения дефектного острия, имеющего размеры свыше 3 мм, то мы предлагаем ввести следующее определение «дефектного острия». Дефектное острие – это конец боевой части холодного оружия или клинка ножа, сходящийся в образованную лезвием и обухом зону, шириной более 3 мм.

## **ВЫВОДЫ**

1. В результате проведённого исследования выявлены признаки-повреждения, позволяющие по морфологии колото-резаной раны устанавливать следующие дефекты острия колюще-режущего орудия: отломанное острие, изогнутое острие и тупое острие.

2. Выявлена прямая зависимость свойств раны от вида дефекта острия колюще-режущего орудия при различных условиях ударного вкола (вертикальный вкол, нажим на лезвие, нажим на обух). При нажиме на обух выявленные признаки-повреждения имеют максимальную выраженность, а при нажиме на лезвие происходит нивелирование признаков, позволяющих определить эксплуатационный дефект острия колюще-режущего орудия.

3. Для судебно-медицинской практики разработаны видоспецифические признаки, позволяющие по повреждению кожного покрова установить индивидуальные свойства клинка колюще-режущего орудия.

- Видоспецифическими признаками повреждений кожного покрова, характерными для воздействия клинка с тупым острием, являются:

- неровные (волнистые) края;
- овальный лоскут эпидермиса над просветом повреждения;
- очаговое осаднение или поверхностный дефект в точке вкола;
- отслойка и надрывы эпидермиса в точке вкола;
- наличие вертикального желоба в стенке повреждения;
- вытянутые коллагеновые волокна;
- уплощение сосудов дермы в точке вкола и на участке обушкового разреза;

- Видоспецифическими признаками повреждений кожного покрова, характерными для воздействия клинка с отломанным острием, являются:

- ступенчатый изгиб оси повреждения и его краев;
- прямоугольный или множественные треугольные или прямоугольный лоскуты эпителия над просветом повреждения;
- прямоугольный поверхностный дефект в точке вкола;
- отслойка с надрывами эпидермиса;
- горизонтальный желоб в дерме (тотчас за базальной мембраной);
- деформация (ватообразность рисунка);

- Видоспецифическими признаками повреждений кожного покрова, характерными для воздействия клинка с изогнутым острием, являются:

- плавный (дугобразный) изгиб оси колото-резаной раны;
- волнистые края;
- овальный лоскут;
- образование полукруглой или углообразной краевой выемки в зоне действия острия;
- вертикальная борозда и валик в дерме;
- горизонтальный желоб формируется в верхней или средней ее части;
- наличие вытянутых коллагеновых волокон.

4. При недостаточной выраженности или отсутствии видоспецифических признаков в ране возможно установить наличие и вид дефекта острия и условий ударного вкола (вертикальный вкол, нажим на лезвие, нажим на обух), посредством метода последовательной процедуры распознавания с помощью диагностических коэффициентов.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

При проведении идентификационного исследования конкретного экземпляра колюще-режущего следообразующего объекта и определения условий нанесения колото-резаного повреждения, с целью получения максимальной информации об условиях причинения травмы, для полного всестороннего исследования и дачи объективного мотивированного заключения судебно-медицинскому эксперту в своей работе, в рамках поставленных задач по идентификации орудия травмы, необходимо придерживаться следующего алгоритма:

1. Осмотр трупа с признаками наличия острой травмы на месте его обнаружения необходимо проводить в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 12 мая 2010 г. № 346н «Об утверждении Порядка

организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации».

2. Перед исследованием трупа в морге провести тщательное описание повреждений одежды, материала ее изготовления, соответствие повреждений на одежде повреждениям на трупе. После чего одежду передать правоохранным органам.

3. Судебно-медицинское исследование трупа с колото-резаными повреждениями проводить в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 12 мая 2010 г. № 346н. При исследовании трупа особое внимание обратить на следующие особенности:

- морфологические особенности кожных ран – изменение направления оси раны, неровность краев и стенок повреждения, наличие и выраженность осаднения, состояние концов ран и наличие разрывов в углах;

- определить состояния краев ран и направление стенок раневого канала, которое в совокупности дает понятие об условиях нанесения повреждений (плоскость воздействия колюще-режущего предмета и наличие нажима на обух или лезвие при вколе);

- провести сравнительный анализ множественных колото-резаных повреждений;

- в ходе внутреннего исследования трупа изучить длину и направление раневого канала в органах и тканях трупа, что также дает информацию для совокупного анализа условий нанесения травмы;

- изъять кожные лоскуты для дальнейшего углубленного медико-криминалистического исследования и поместить их в фиксирующие растворы;

- изучить морфологические признаки и метрические характеристики колото-резаных ран кожного покрова с использованием бинокулярного микроскопа на различных увеличениях. При этом обратить особое внимание на наличие таких характерных признаков, как изгиб направления оси повреждения, осаднение, лоскуты эпителия, отслойка и надрывы эпителия в точке вкола, наличие вертикальных валиков и борозд в дерме, а также образование

горизонтального желоба в дерме на различной глубине. Определение этих признаков в совокупности позволяет говорить не только о наличии тех или иных эксплуатационных дефектов в зоне острия слеодообразующего объекта, но и определять условиях нанесения повреждений (вертикальный вкол, нажим на лезвие или на обух).

Так, наличие таких специфических признаков, как плавный изгиб оси кожной раны, множественные треугольные лоскуты эпителия, поверхностный дефект эпителия в точке вкола, с сохранением ровных вертикальных стенок в зоне действия острия, разрывы эпидермиса, образование горизонтального желоба вверху дермы или в глубоких слоях подкожно-жировой клетчатки, формирование вертикальных валиков и борозд на стенках свидетельствует о нанесении повреждений ножом, имеющим затупленное острие. Различная комбинация указанных выше признаков позволят проводить дифференциальную диагностику условий нанесения вколов. При вертикальных вколах происходит максимально точное отображение индивидуальных признаков конкретного слеодообразующего объекта, при вколах с нажимом на обух увеличивается степень выраженности признаков, характерных для действия тупого твердого предмета, а вколах с нажимом на лезвие наблюдается большая вариабельность проявления описанных признаков. При всех вариантах нанесения колото-резаных ран ножом, имеющим затупленное острие, в морфологии повреждения в той или иной степени выявляются признаки, характерные для действия тупых твердых предметов.

Для действия ножа, имеющего отломанное острие характерным является выявление и сочетание следующих признаков:

- образование поверхностного дефекта в точке вкола;
- неровность стенок в зоне действия обломанного острия;
- скошенность стенок;
- образование желоба в подкожной клетчатке.

Учитывая, что по своему механизму действия нож, имеющий отломанное острие, оказывает рубящее воздействие, то и в морфологии кожной раны будут выявляться признаки действия острого предмета (каждая грань в отдельности

выступает, как самостоятельный острый предмет) и тупого твердого предмета в зоне действия обуха.

Для воздействия ножа, имеющего загнутое острие, характерно наличие следующих морфологических признаков раны:

- ступенееобразный изгиб оси колото-резаной раны;
- волнистые края;
- овальный лоскут эпидермиса в точке вкола;
- отслойка и надрывы эпидермиса или очаговое осаднение в точке вкола;
- образование полукруглой или углообразной краевой выемки в зоне действия острия;
- в дерме формируется горизонтальный желоб в верхней или средней ее части;
- наличие вытянутых коллагеновых волокон.

Образование данного комплекса признаков и их вариабельность связаны именно с наличием загиба в зоне действия острия слеодообразующего объекта.

Если в ходе исследования установлено наличие ровных краев колото-резаных ран, отсутствие или минимальные изменения в точке вкола (нежное очаговое осаднение эпителия), вертикальные стенки повреждения с сохранением продольной слоистости дермы и зернистости подкожной клетчатки, то следует считать, что конкретные колото-резаные повреждения были причинены ножом, не имеющим дефектов в зоне острия.

4. Для стандартизации оценки колото-резаных повреждений следует использовать диагностические коэффициенты, которые учитывают математически обоснованную значимость каждого конкретного признака-повреждения не только для определения наличия того или иного эксплуатационного дефекта ножа в зоне острия, но и условиях биомеханики повреждений. Для этого необходимо:

- выписать отдельные выявленные в ходе практического исследования признаки-повреждения, каждому из которых в зависимости от его характера и особенностей присваивают код;

- для сравниваемых групп повреждений выписывают значения диагностических коэффициентов, которые алгебраически суммируют;
- при достижении пороговой величины ( $\pm 13$ ) делается вывод о наличии эксплуатационных дефектов в зоне острия и условий вкола колюще-режущего слеодообразующего объекта.

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

1. Леонов, С. В. Судебно-медицинская оценка морфологии колото-резаных ран сформированных клинками ножей с различными дефектами острия / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Судебно-медицинская экспертиза и медицинское право: Проблемы и перспективы. Материалы науч.-практ. конф. с международ. уч., посвящ. 100-летию со дня рождения Засл. деятеля науки РФ, проф. О.Х. Поркшеяна. - М.: МГМСУ, 2010. - С. 96–99
2. Леонов, С. В. Зависимость морфологии колото-резаных ран, сформированных клинками ножей с затупленным острием от условий вкола / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Судебная медицина и медицинское право: Актуальные вопросы. Материалы науч.-практ. конф. с международн. уч., посвящ. памяти Заслуженного деятеля науки РФ, проф. Г. А. Пашиняна. – М. : «ЮрИнфоЗдрав», 2011. - С. 169-173
3. Леонов, С. В. Судебно-медицинская оценка морфологии колото-резаных ран, сформированных клинками ножей с различными дефектами острия / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Актуальные вопросы судебной медицины, медицинского права и биомедицинской этики: Материалы межрег. науч.-практ. конф. – М. : НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав», 2011. - 204 с.
4. Леонов, С. В. Морфология колото-резаных ран, сформированных клинками ножей с эксплуатационными дефектами острия, нанесенных

- при вколах с нажимом на обух / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Морфология критических и терминальных состояний. Материалы науч.-практ. конф. с международн. уч., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, проф. В. И. Алисиевича. – М.: «ЮрИнфоЗдрав», 2011. – С. 103-106.
5. Леонов, С. В. Морфология колото-резаных ран, сформированных клинками ножей с эксплуатационными дефектами острия, нанесенных при вколах с нажимом на лезвие / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Морфология критических и терминальных состояний. Материалы науч.-практ. конф. с международн. уч., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, проф. В. И. Алисиевича. – М.: «ЮрИнфоЗдрав», 2011. – С. 107-110.
  6. Леонов, С. В. Судебно-медицинская оценка морфологии колото-резаных ран, сформированных клинками ножей с различными дефектами острия / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Медицинская экспертиза и право. — М., 2012. — №1. — С. 37-39.
  7. Крупин, К. Н. Современное состояние вопроса изучения колото-резаных ран кожного покрова / К. Н. Крупин // Морфология критических и терминальных состояний. Материалы науч.-практ. конф. с межд. уч., посвящ. 85-летию со дня рождения Засл. деятеля науки РФ, проф. В. И. Алисиевича. – М.: «ЮрИнфоЗдрав», 2011. – С. 92-102.
  8. Леонов С. В. Зависимость морфологии колото-резаных ран, сформированных клинками ножей с затупленным острием от условий вкола / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Актуальные вопросы судебной медицины, медицинского права и биомедицинской этики: материалы межрег. науч.-практ. конф.. – М.: НП ИЦ «ЮринфоЗдрав», 2011. – С. 204 с.

9. Власюк И. В. Описание трассологически значимых частей клинка колюще-режущего предмета (оружия) / И. В. Власюк, А. В. Баранова, Д. М. Коршенко, К. Н. Крупин // Актуальные вопросы судебной медицины и права: сб. науч.-практ. работ / под ред. В.А. Спиридонова, Н. Ш. Нигматуллина. — Казань: Медицина, 2011. — С.125-131.
10. Власюк И. В. Отображение эксплуатационных дефектов острия колюще-режущего орудия в повреждениях кожного покрова / И. В. Власюк, К. Н. Крупин // Медицинская экспертиза и право — М., 2013. — №2 — С. 28-31.
11. Леонов С. В. Моделирование механизма образования колото-резаных ран методом конечных элементов / С. В. Леонов, И. В. Власюк, К. Н. Крупин // Судебно-медицинская экспертиза. — М., 2013. — №6. — С. 14-16.
12. Крупин К. Н. Морфологические особенности ран, причиненных ножом с затупленным острием при вертикальных вколах / Крупин К. Н. // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. — Хабаровск, 2013. — №13. — С. 108-114.
13. Леонов С. В. Современные представления об особенностях образования морфологических изменений кожной раны при воздействии острых предметов с эксплуатационными дефектами / С. В. Леонов, К. Н. Крупин // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. — Хабаровск, 2013. — №13. — С. 127-132.
14. Леонов С. В., Крупин К. Н., Куприна Т. А. Судебно-медицинская диагностика эксплуатационных дефектов острия лезвия по морфологии колото-резаной раны / Новая медицинская технология: разрешение на применение ФС №2010/438 от 30.12.10.