

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОУВПО СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОБЩЕСТВО СУДЕБНЫХ ВРАЧЕЙ**

Ф.В. Алябьев , Ю.А. Шамарин, Ю.Н. Бунин

Медико-криминалистическая идентификация

Учебно-методическое пособие

Томск
СибГМУ
2005

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОУВПО СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОБЩЕСТВО СУДЕБНЫХ ВРАЧЕЙ

Ф.В. Алябьев , Ю.А. Шамарин, Ю.Н. Бунин

Медико-криминалистическая идентификация

Учебно-методическое пособие

Томск
СибГМУ
2005

УДК 340.6
ББК 67.99(2)94
А 601

Алябьев Ф.В., Шамарин Ю.А., Бунин Ю.Н.

А 601 Медико-криминалистическая идентификация: Учебно-методическое пособие / Ф.В. Алябьев, Ю.А. Шамарин, Ю.Н. Бунин. - Томск: СибГМУ, 2005. - 88с.

Пособие посвящено медико-криминалистическим исследованиям орудий преступлений по повреждениям и следам на теле и одежде человека. Изложена теория и практика идентифицированных исследований. Отражены последние достижения криминалистической и судебно-медицинской трасологии и остеологии.

Пособие будет полезно всем, кто работает в сфере судебно-медицинских органов, криминалистам, а также студентам, изучающим судебную медицину

УДК 340.6
ББК 67.99(2)94

Рецензент: Зав. кафедрой криминалистики ТГУ, кандидат юридических наук,
доцент И.Т. Кривошеин

Утверждено и рекомендовано к печати Центральной методической комиссией лечебного факультета Сибирского государственного медицинского университет (протокол № от 2004г.)

© Коллектив авторов, 2005
© Сибирский государственный

Оглавление

Глава 1. Общие положения	5
§ 1. Понятие идентификации. Особенности криминалистической (судебно-медицинской) трасологической идентификации	5
§ 2. Основные принципы трасологической идентификации.....	5
§ 3. Идентификационные признаки в трасологии, их классификация и значимость в процессе отождествления.....	7
§ 4. Процесс слеодообразования.....	9
§ 5. Алгоритм трасологической идентификации.....	10
§ 6. Методы и правила сравнительных исследований.....	13
Глава 2. Изъятие и фиксация следов от орудий травмы.....	16
§ 1. Изъятие и подготовка на мягких тканях трупа.....	16
§ 2. Изъятие и подготовка остеологического материала.....	17
Глава 3. Изготовление отпечатков и слепков с объектов идентификации.....	19
Глава 4. Исследование объектов контактно-взаимодействовавшего комплекса «орудие травмы – потерпевший»....	21
§ 1. Организация работы врача-специалиста на месте обнаружения трупа...	22
§ 2. Организация исследования объектов контактно-взаимодействовавшего комплекса в условиях проведения судебно-медицинской экспертизы.....	23
Глава 5. Диагностические и идентификационные исследования повреждений тупыми твердыми предметами.....	28
Глава 6. Идентификационные исследования при транспортной травме.....	46
Глава 7. Идентификационные исследования повреждений острыми предметами.....	55

§ 1. Повреждения режущими предметами.....	55
§ 2. Повреждения колющими предметами.....	56
§ 3. Повреждения колюще-режущими предметами.....	59
§ 4. Повреждения рубящими предметами.....	71
§ 5. Установление конкретного экземпляра колюще-режущего и рубящего орудия.....	84

Глава 1. Общие положения

§ 1. Понятие идентификации. Особенности криминалистической (судебно-медицинской) трасологической идентификации

Отождествление орудия травмы по повреждениям на теле и одежде человека составляет самостоятельный раздел судебно-медицинской экспертизы — судебно-медицинскую трасологию.

Идентификация — распространенный прием изучения объектов материального мира в различных отраслях знаний. Это сложный познавательный процесс, который включает изучение свойств объектов с помощью научно-технических приемов, а также логические познавательные акты выполняемые по определенным законам и составляющие основу отождествления предметов, явлений, процессов.

Особую специфику имеет идентификация материальных объектов, явлений и процессов в криминалистике. Это обусловлено основной задачей, стоящей перед криминалистической идентификацией: установление фактов, имеющих значение судебных доказательств.

Специфика криминалистической (судебно-медицинской) идентификации состоит в том, что она носит ретроспективный, опосредованный характер, т.е. рассматривает события не непосредственно в процессе их протекания, а по всевозможным источникам, отображающим уже свершившееся в различных следах взаимодействия материальных тел, зафиксированных сведениях об изменениях, произошедших в период события.

Другая особенность криминалистической идентификации заключается в ее конечной цели — установлении конкретных единичных объектов. Так, эффективность отождествления определяется не тем, что по ране на теле жертвы будут установлены форма и размеры клинка, сходные с клинком предполагаемого ножа, не просто факт воздействия зубов человека, а тем, что будет идентифицирован конкретный нож или идентифицированы зубы конкретного преступника.

Специфика криминалистической идентификации обусловила возникновение специальной теории **криминалистической идентификации**, которая определяется как **учение об общих принципах и правилах отождествления материальных объектов по проявлениям их свойств в прошлом с использованием методик**, разработанных в криминалистике и судебной медицине.

§ 2. Основные принципы трасологической идентификации

Как уже отмечалось, в процессе идентификации производится отождествление (индивидуализация) предмета, установление наличия или отсутствия тождества (равенства самому себе) того или иного предмета по

его отображениям (следам). В том случае, когда признаки объекта совпадают с признаками-отображениями, тождество исследуемого объекта налицо, и следовательно, отображения оставлены данным объектом. Несовпадение между сравниваемыми признаками и их отображением свидетельствует о том, что тождество исследуемого объекта в данном случае не установлено и следы, с которыми сопоставлялись признаки, могут быть оставлены другим объектом. В отличие от сходства **под отождествлением понимается равенство предмета самому себе.**

Основой трасологической идентификации является индивидуальность любого материального объекта, неповторимость, многообразие его свойств. Поэтому главным отправным пунктом при таком исследовании являются следующие положения:

нельзя идентифицировать предмет, если в Свойствах оставленного им следа не выделены признаки, отображающие его внешнее строение;

нельзя идентифицировать предмет, в свойствах которого не выявлено признаков, отличающих его от другого предмета;

нельзя идентифицировать орудие, если в следе, отображающем его внешнее строение, не найдено признаков, отличающих его в чем-нибудь от следа, оставленного другим предметом.

Следовательно, для успеха отождествления требуется умение выделить в следе и на предмете необходимые признаки, правильно их оценить и сравнит. Поэтому при трасологической идентификации нужно придерживаться следующих принципов, (разделяются на отождествляемые (идентифицируемые) и отождествляющие (идентифицирующие)). К первым относятся орудия травмы, оставившие следы и характеризующиеся следообразующими свойствами. Вторую группу объектов составляют различного рода следы, т.е. материальное отображение объектов первой группы, являющиеся средством для решения вопроса о тождестве.

Таким образом, *отождествление возможно лишь при условии, если имеется сам предмет*, тождество которого устанавливается, или его образцы (специально полученные отображения его признаков) и отображения (следы), возникшие при совершении расследуемого события.

Отождествляемыми объектами могут быть человек, предметы, выступающие в качестве вещественных доказательств, транспортные средства, разрушенный на первый. В идентификационном процессе все исследуемые объекты

К отождествляющим объектам в судебно-медицинской трасологии относят:

непосредственно следы (нативные объекты) в виде телесных повреждений (кровоподтеков, ссадин, ран, переломов), повреждений одежды, а также следы крови, инородные включения и наложения на теле и одежде;

материальные отображения нативных объектов (следов): фотоснимки, слепки, рентгенограммы, описания признаков следов, их размеров, а также другие отображения.

Принцип второй. Для решения вопроса о тождестве предварительно необходимо определять и учитывать степень изменчивости свойств всех объектов, т.е. *устойчивость их признаков во времени*. Например, значительной степенью устойчивости признаков обладает микрорельеф поверхности разруба кости, менее устойчивы во времени микрорельеф поверхности разреза хряща, свойства раны на коже, повреждения внутренних органов.

Принцип третий. В процессе идентификации необходимо применять *детальный анализ и синтез*. Чем полнее и детальнее исследованы объекты всеми доступными методами, тем больше собрано о них идентификационной информации и тем эффективнее результаты синтеза — обобщения и сравнительного исследования.

Принцип четвертый. Каждый сравниваемый признак необходимо *исследовать* в динамике, выявляя причины, вызвавшие его появление или объясняющие его изменение. Иными словами, при исследовании объектов необходимо установить связь каждого признака со свойствами следообразующего объекта, условиями и механизмом следообразования. Так, в каждом следе необходимо выделить признаки, отображающие общие и частные признаки следообразующей поверхности идентифицируемого предмета, и уметь их отличить от признаков механизма и условий следообразования, несущих минимальную идентификационную информацию, но помогающих ее выявить и правильно использовать.

§ 3. Идентификационные признаки в трасологии, их классификация и значимость в процессе отождествления

Отождествление производится по специально отобранным свойствам — **идентификационным признакам**, с помощью которых можно узнать, отличить объект. В зависимости от того, как охватывают признаки отождествляемый объект, в целом или его отдельные части, различают *общие и частные идентификационные признаки*. Первые дают наиболее общее представление об объекте. К им относятся свойства, характеризующие общие для всех предметов параметры: форма, размер, масса, прочностные показатели (твердость, хрупкость, вязкость и др. Частные признаки характеризуют особенности частей (деталей) объекта, отличающие друг от друга одинаковые по общим признакам объекты. Так, к частным признакам топора следует отнести не наличие изъёмов на лезвии вообще и общую степень их выраженности (общие признаки), а каждый из дефектов замятина, завал, выбоина) определенной ширины, глубины и формы на конкретном участке лезвия; частным признаком молотка можно считать не общую степень неровности и завальцованности кромки бойка, а четко фиксированные по месту расположения, форме и размерам отдельные участки деформации, разрывы металла, дефекты.

Исходя из этого, характеризуют признаки группы объектов или единичные объекты, различают *групповые или индивидуальные признаки*.

Общие признаки, в зависимости от их количества и информативности, могут характеризовать предмет (объект) с разной степенью подробности (дискретности), то относит его к более или менее обширной или узкой группе объектов. Так, по минимальному набору признаков может быть определен только вид предмета (например, оружие острое); более подробное исследование поможет отнести оружие к определенному роду острых предметов (рубящее оружие). И так далее до определения более узких групповых свойств объекта (топор, затем топор туристический с определенными размерами и характером заточки лезвия). Таким образом, определенная совокупность общих признаков выступает в роли групповых признаков (видовых, родовых, узкогрупповых).

Индивидуальные признаки позволяют выделить из узкой группы предметов один конкретный экземпляр. Как правило, это определенные сочетания частных признаков (но не один частный признак), обладающие свойством уникальности (неповторимости).

При анализе эксперт выделяет множество признаков (крупных и мелких) внешнего строения, однако ни один из признаков, взятых в отдельности, не может индивидуализировать внешнее строение. Индивидуальность проявляется только в совокупности таких признаков. Дифференциация в групповом отношении также возможна только по совокупности признаков.

Выраженность и относительная устойчивость таких признаков определяют возможность отождествления объектов. Отождествление как цель исследования далеко не всегда достижимо. В этих случаях ограничиваются установлением групповой принадлежности исследуемых объектов и их принадлежности к определенной группе уже известных предметов на основе общих признаков и свойств. При этом устанавливается лишь их сходство или подобие, но не тождество. Установив различия в групповых признаках, эксперт тем самым автоматически исключает тождество сравниваемых объектов. Больше возможностей для установления групповой принадлежности оружия имеется при наличии объемных следов, меньше — при исследовании поверхностных следов (статических и динамических). В поверхностном следе отображаются обычно лишь признаки ударяющей и скользящей поверхности, которые могут быть сходны у большой группы орудий. Исследование таких следов позволяет сузить группу орудий, которыми могло быть причинено повреждение.

Таким образом, в любом следе, любом повреждении необходимо выделить идентификационные признаки и классифицировать их, так как от этого зависит характер результатов идентификации, которые делят ее на индивидуальную (установление конкретного единичного объекта) и групповую — установление тождества конкретной группы.

§ 4. Процесс следообразования

В трасологии под следом понимается такое материальное положение в окружающей среде, в результате которого внешнее строение одного предмета получает свое отображение на другом. При этом предмет, получивший отображение является следовоспринимающим (носителем следа), а отобразивший предмет - следообразующим. Такие следы-отображения возникают между этими объектами в результате так называемого контакта. В образовании следа обычно участвует не весь следообразующий объект, а какая-то часть его поверхности, входящая в контакт со следовоспринимающим объектом. Поэтому при идентификации прежде всего необходимо определить механизм образования следа.

В зависимости от характера изменений на следовоспринимающем объекте различают *объемные следы*, возникающие в результате деформации, и *поверхностные следы*, возникающие за счет явлений, протекающих на поверхности следовоспринимающего объекта (так называемые следы отслоения или следы наложения). Объемные следы отображают внешнее строение следообразующего объекта также в объеме, т.е. в трех измерениях. Они полнее, чем поверхностные следы, отображают внешнее строение следообразующего объекта.

В зависимости от особенностей активного механического воздействия объектов следообразования друг на друга следы подразделяются на *статические и динамические* (следы-отпечатки и следы скольжения, резания). В статических следах контактная поверхность следообразующего объекта отображена зеркально по положению и обратно по рельефу, если след объемный. В динамическом следе контактные точки образуют линии (трассы), которые также обратные по рельефу и след объемный) и зеркальные по положению.

Некоторые следы образуются под воздействием орудий, разделяющих частицы материала (при разрубании, откусе зубами), в условиях, которые занимают промежуточное положение между давлением и трением. Это так называемые *следы разделения*. В трасологии различают разъединение объекта и отделение частей объекта.

Разъединение — процесс разделения целого объекта на части и образования следов под воздействием опосредованных сил деформации.

В случае *отделения* имеет место разделение объекта на две или несколько его частей под воздействием другого объекта, который внедряется в вещество первого и оставляет на поверхности разделения след непосредственного воздействия (контакта) следообразующей поверхности. Рельеф каждой плоскости разделения отражает признаки действующей части орудия отделения (топора, ножа) в виде их линейного отображения и механизм процесса воздействия этого орудия. При этом особенностью микрорельефа каждой плоскости отделения является отражение только той

стороны орудия, вызвавшего отделение, которая вступила в контакт с этой плоскостью в момент следообразования. В таких случаях всегда происходит хотя бы незначительная потеря вещества этого объекта, поэтому невозможно полное совпадение разъединенных деталей объекта.

§ 5. Алгоритм трасологической идентификации

У криминалистов процесс идентификации делится на стадии раздельного и сравнительного анализа, а также оценки результатов сравнения. Однако, учитывая специфику судебно-медицинских исследований, целесообразно, не меняя сущности указанного алгоритма, процесс судебно-медицинской трасологической идентификации разделить на большее количество этапов:

- 1) ознакомление с поступившими на экспертизу материалами, предварительный осмотр, регистрация и изучение объектов исследования;
- 2) раздельное исследование подлинных (исследуемых) повреждений или идентифицирующих объектов;
- 3) сравнительное исследование подлинных повреждений (идентифицирующих объектов) между собой;
- 4) исследование предполагаемого орудия травмы и получение экспериментальных повреждений (образцов);
- 5) раздельное исследование экспериментальных повреждений (образцов);
- 6) сравнительное исследование экспериментальных повреждений (образцов) между собой;
- 7) сравнительное исследование подлинных и экспериментальных повреждений;
- 8) оценка полученных результатов сравнения и формирование выводов; составление заключения.

Первый этап. Тщательная регистрация объектов как часть трасологической экспертизы определена нормативными актами, регламентирующими порядок производства экспертиз вещественных доказательств.

Предварительный осмотр начинают с изучения общего вида предметов-носителей следов и основных их внешних параметров, назначения, материалов, из которых они выполнены; оценивают состояние объектов для выявления возможных признаков изменения их первоначального вида за счет гниения, порчи насекомыми (жуками, червями, молью), плесени и предпринимают меры для профилактики этих процессов и фиксации признаков.

Кроме того, именно на этом этапе необходимо своевременно выявить на объектах, зафиксировать, изъять для других исследований

(микрологических, серологических, генетических) следы-наложения, микрочастицы, перенесенные со следообразующего объекта на следовоспринимающий, свидетельствующие об их контактном взаимодействии и являющиеся существенным (иногда решающим) доводом при комплексном доказательстве тождества. Поэтому дальнейшие трасологические исследования эксперт может выполнять только после того, как он выяснит, проводить ли микрологические, судебно-биологические, генетические экспертизы и гистологические исследования полученных объектов.

В тех случаях, когда поврежденный предмет представлен значительно разрушенным, разделенным на несколько частей (при многооскольчатых переломах костей, при расчленениях, при отделениях частей одежды), путем сравнительно-анатомического исследования следует определить место костных фрагментов и отломков в скелете и по линиям разделения смонтировать из фрагментов препарат кости либо найти смежные края повреждений разделенных предметов одежды (или других поврежденных предметов).

Второй этап. При раздельном исследовании идентифицирующих объектов изучают свойства каждого в отдельности следа всеми доступными методами и средствами, выявляют общие и частные признаки, выясняют степень пригодности объектов для группового или индивидуального отождествления. При раздельном исследовании объектов требуется детальное изучение повреждений (следов). Цель его — накопление данных, необходимых для сравнения.

Анализируя выявленную совокупность морфологических признаков следа в целом и различных его отдельных частей, выявляют места опосредованного воздействия (разрывы, локально-конструкционные и конструкционные переломы), а также следы непосредственного контакта с орудием (например, на материалах одежды — участки стертости, деформации или ровного рассечения структурных элементов текстиля; на препаратах кожи — участки осаднения и размозжения или ровного рассечения; на костях — завальцованность краев перелома, террасовидную деформацию, вколачивание волос, трасы). Синтезируя эти данные, определяют механизм образования следа (точку приложения травмирующей силы, направление, глубину проникновения или протяженность зоны трения), а также общие и частные признаки следообразующей поверхности (форму, размеры, рельеф поверхности и краев).

Третий этап — сравнительное исследование идентифицируемых объектов. Обязательность такого исследования диктуется необходимостью определить устойчивость и повторяемость каждого из выявленных признаков в различных следах, решить вопрос, одним или большим числом орудий наносились повреждения. Для этого сравнивают:

отобразившиеся в следах общие признаки следообразующих объектов (форму, размеры, разрушающую способность, превалирующий механизм действия на повреждаемые объекты — рубящее, режущее и т.д.);

отобразившиеся в следах детали (частные признаки) следообразующих объектов.

Четвертый этап. Изучение предполагаемого орудия травмы и получение сравнительного материала (образцов) для отождествления.

Орудия, представленные на исследования, как и следы, подвергаются тщательному осмотру. Основная часть осмотра — выяснить, какие стороны, свойства, дефекты орудий могли выявиться в следах, а также установить, не имеется ли на их поверхности каких-либо частиц, образовавшихся в результате обратного воздействия тела и одежды человека на орудие. Обнаруженные при этом частицы и другие наложения фотографируют, затем изымают с поверхности. Наличие веществ, перенесенных с поврежденной части тела человека на орудие, является одним из ценных идентификационных признаков.

Пятый этап. Раздельное исследование экспериментальных повреждений направлено на выяснение особенностей в отображении общих и частных признаков объекта в следах при различных условиях и механизме следообразования.

Например, при раздельном исследовании экспериментальных повреждений, нанесенных тупым орудием, проверяют адекватность отображения формы следообразующей поверхности в контурах следа и рельефе его дна в зоне контакта, исследуют участки следа с неточным отображением параметров орудия и находят объяснение этому: в результате растяжения и разрыва, выкрошивания, отщепления, надлома и т.д. В каждом экспериментальном следе таким образом разграничивают признаки, целиком зависящие от условий и механизма его образования, от признаков, непосредственно отображающих строение определенной части самого предмета.

Шестой этап. Сравнительное исследование экспериментальных повреждений (образцов) между собой выполняется с целью выявления закономерностей в отображении свойств предполагаемого орудия в различных следах.

Экспериментальные следы сравнивают между собой по отобраным на этапе раздельного исследования отобразившимся в них общим и частным признакам. Анализ и обобщение результатов сравнения позволяют определить, какие из признаков повторяются во всех следах независимо от условий эксперимента. При этом выясняется, какие особенности строения предмета при каком способе нанесения повреждения отображаются не постоянно и как могут на это влиять свойства следовоспринимающего предмета (его поверхность, внутренняя структура, прочность и т.д.).

Седьмой этап. Сравнительное исследование подлинных и экспериментальных повреждений составляет основу процесса отождествления. Сравнение — это не способ выявления и фиксации свойств объектов, а средство выявления наличия или отсутствия одноименных и равнозначных признаков одновременно на обоих сравниваемых объектах.

Восьмой этап. Оценка полученных результатов сравнения и формирование выводов, оформление заключения.

§ 6. Методы и правила сравнительных исследований

Общими для сравнительных исследований являются следующие положения.

1. Эффективность отождествления зависит от идентификационной значимости (информативности) признаков. Поэтому объекты исследования предварительно должны быть оценены по степени пригодности для определенного уровня идентификации.

Степень пригодности объекта определяется наличием или отсутствием достаточного количества хорошо отобразившихся в нем (и сохранившихся к моменту исследования) идентификационных признаков. Например, изолированно исследуемая лоскутная рана-разрыв на голове без четких границ краевого осаднения может свидетельствовать о касательном воздействии тупым предметом вообще и не отображать признаков его внешней формы. Такой след по уровню идентификации пригоден лишь для определения вида орудия — тупой предмет.

2. Для сравнительного исследования объекты должны быть приведены в однородный вид, т.е. им должны быть приданы одинаковые характеристические параметры. При изучении объекта в нем выделяются идентификационные признаки, которые затем фиксируются различными способами — в слепке, в словесно-речевом или цифровом коде, с помощью условных знаков на схеме, путем составления графиков, получения оптических фотографических и рентгеновских изображений. Таким образом создаются модели объектов — физические, математические, графические, оптические, фотографические, в виде описания и т.д., в которых отображены соответственно в том или ином виде идентификационные признаки и которые являются уже новыми объектами.

3. Процесс сравнительного анализа проводится последовательно от общих признаков к частным. На первой стадии исследования объекты (следы) сравнивают по признакам, отображающим общее строение следообразующих предметов. При различии в общих признаках может быть сделан вывод об отсутствии тождества отрицательный вывод). Если общие признаки имеют групповое значение, их различие будет свидетельствовать о том, что объект, образовавший след, относится к другой группе, нежели предполагаемый.

4. Результаты сравнения одноименных признаков оценивают по наличию между ними сходств, совпадений и различий.

Сходство — это подобие (приблизительное соответствие) объектов по общим признакам.

Совпадение обозначает полное соответствие частных признаков объектов по каким-либо параметрам (пространственным, временным, физико-химическим, биологическим).

Сходством в общих признаках могут обладать достаточно большие группы объектов. Например, среди топоров много сходных между собой по массе, внешним формам, размерам, наличию на лезвии участков затупления, крупных и мелких дефектов. Следы от этих топоров будут сходны между собой по отображениям их общих признаков. Но только в следах от одного из них могут быть установлены совпадения по всей уникальной совокупности признаков.

"Сходства" и "совпадения"— понятия, которые зависят от дискретности и уникальности данных о признаках объектов.

Различие — это отсутствие сходства или совпадения между одноименными признаками сравниваемых объектов (несходство, несовпадение. Контакты между предметами происходят всегда с разной силой, под разным углом; любые объекты постоянно претерпевают изменения во времени под воздействием внешних и внутренних факторов; свойства объектов фиксируются различными по достоверности способами, в разных условиях и с неодинаковой дискретностью. Поэтому объективно различаются между собой не только неидентичные объекты и их отображения, но и заведомо тождественные друг другу.

Например:

колото-резанные раны, возникшие от отвесного погружения клинка одного и того же ножа, имеют сходные общие признаки (основные разрезы у всех линейной формы длиной 23—25 мм, следы спинки обуха шириной около 2 мм), но они одновременно отличаются друг от друга по длине основных разрезов (на 1—2 мм), по ширине следа от обуха (на 0,1—0,3 мм), по наличию или отсутствию дополнительных краевых разрезов;

удары одним и тем же молотком по разным участкам головы оставляют на костях, в зависимости от точек приложения силы, ее направления и очередности повреждений, разные по виду следы — дырчатые, террасовидные и вдавленные переломы, различающиеся по информативности отображенных признаков орудия травмы;

Таким образом, при сравнении разных следов от одного и того же орудия выявление различий в признаках — явление закономерное и не зависит от наличия сходств и совпадений в общих и частных признаках. Данные различия *несущественны* так как являются не свидетельством отсутствия тождества между объектами, а отображают изменения в состоянии объектов, в механизме следообразования, в условиях фиксации признаков, т.е. могут быть объяснены этими причинами.

Сопоставление во всех случаях — первый этап сравнения и заключается в том, что два объекта помещаются в одно поле зрения, где одновременно сравниваются. Сопоставляться могут как подлинные объекты, так и их модели — фотоснимки, графики, схемы, цифровые данные и т.д., вплоть до простого описания.

Чаще всего сравнительное исследование можно ограничить одним сопоставлением. Самой распространенной формой модели повреждения в практике судебной медицины является *словесное описание его признаков*.

Следовательно, и сопоставлять нужно описание, к примеру, подлинного повреждения на одежде с экспериментальным. Однако наиболее удобной формой сопоставления в этом случае будет сравнение схем повреждений с нанесенными на них условными обозначениями различных признаков. Такие схемы составляются на этапе отдельного исследования, и при их сопоставлении удобней сравнивать признаки и формулировать результат сопоставления, чем при непосредственном сравнении следов на одежде.

Другая распространенная форма сопоставления — *это сравнение признаков объектов, изображенных на двух рядом расположенных фотоснимках.*

При такой форме сопоставления требуется соблюдать следующие правила:

объекты должны быть изображены в одном масштабе или одинаковыми по величине, под одним и тем же углом;

идентификационные признаки должны быть в одинаковой мере хорошо различимы на обоих фотоснимках, по возможности освещены под одним и тем же углом;

фон для фотосъемки объектов и отдельных признаков должен быть одинаковым;

в изображениях, по возможности, нужно исключить лишние детали, не входящие в число идентификационных признаков;

при фотосъемке необходимо использовать одну и ту же или одинаковые масштабные линейки с равноценной шкалой;

сопоставляемые фотоизображения должны быть выполнены на одинаковых сортах фотобумаги;

оба фотоизображения располагаются рядом на одной фототаблице;

Скольжение, которое в криминалистике именуется совмещением, заключается в том, что сравниваемые объекты размещаются в одной плоскости и перемещаются относительно друг друга в той же плоскости (отсюда термин "скольжение") до тех пор, пока неровности или контуры одного объекта в избранной плоскости механического или оптического сечения не совпадут по форме и размерам с таковыми другого объекта, составляя с ними единые линии или контуры.

В трасологической идентификации могут использоваться следующие *виды* метода скольжения: непосредственное совмещение сравниваемых следов, совмещение фотографических изображений, оптических или электронных моделей-изображений, графических отображений объектов, графиков.

Наиболее доступен судебным медикам способ сравнения негативных моделей-слепков. Их можно резать, складывать друг с другом по одной линии, смещать относительно друг друга в одной плоскости, изучать визуально и путем непосредственной стереомикроскопии, фотографировать. Не менее показательно совмещение по одной линии скольжения двух фотографических моделей.

Самый эффективный вид метода скольжения — совмещение оптических изображений. Оптическое совмещение признаков в следах орудия и в экспериментальных следах проводят на микроскопах сравнения МИС-10, МСК, МС-51. Чаще этот прием дает хорошие результаты при наличии мелких по рельефу признаков в сравниваемых следах.

Наложение. Этот метод заключается в том, что сравниваемые объекты накладываются один на другой и при этом их контуры и другие одноименные опознавательные признаки совмещаются друг с другом. Существует несколько *видов* наложения: непосредственное, оптическое, электронное, фотографическое и профилографическое.

Непосредственное наложение орудия на след в криминалистике допустимо лишь в исключительных случаях и проводится с соблюдением необходимых мер предосторожности, чтобы исследуемый след не получил повреждений.

При *оптическом* наложении непосредственные изображения двух объектов одновременно проецируются на один экран в одно поле зрения, образуя единое совмещенное изображение, на котором в равной мере отображены признаки обоих объектов. Это достигается применением прибора оптического наложения (ПОН), а при электронном наложении — современных телевизионных установок и компьютерной техники.

Фотографическое наложение можно разделить на два вида: получение двух изображений одновременно на одном фотоотпечатке и путем фотоаппликаций. В первом случае эффекта наложения можно достичь на приборе оптического наложения, запечатлев результат на одном негативе, либо получить совмещенное изображение на одном фотоотпечатке с двух сложенных вместе негативов, как это делается при "фотосовмещении" прижизненного изображения головы и черепа.

Репераж (термин употребляется в геодезии, артиллерии, математике). В нашем понятии репераж — это способ сравнения с помощью специальных графических построений и разметки идентификационных признаков на моделях-изображениях.

В экспертной практике различают простой, координатный, полигональный и алгоритмический репераж.

Глава 2. Изъятие и фиксация следов от орудий травмы

§ 1. Изъятие и подготовка следов на мягких тканях трупа

Все имеющиеся на трупе следы-повреждения, и особенно кожных покровов, до изъятия фотографируют по правилам масштабной фотографии.

А.Н. Ратневский (1968, 1972) предложил надежную фиксацию кожных препаратов, которая позволяет восстановить первоначальную форму ран, как правило, измененных в результате ретракции эластической системы кожи, подлежащих мышц и фасций. Восстановление первоначальной формы ран возможно даже в случаях, когда труп находился в состоянии мумификации

или резкого гнилостного разложения. По предложенной методике рану с окружающей кожей иссекают, отступая от краев раны не менее чем на 1—1,65 см, и удаляют подкожно-жировой слой. Затем кожный препарат высушивают в течение 1—2 суток, обезвоживают эфиром, сменяя его 2—3 раза через 4—6 час, и снова высушивают. Такой препарат можно хранить длительное время в бумажном пакете. При необходимости исследования восстанавливают первоначальную форму раны путем помещения препарата в раствор следующего состава:

уксусная кислота ледяная 10 мл
спирт этиловый (96°) 20 мл
вода дистиллированная до 100 мл

После просушивания при комнатной температуре препарат готов для исследования.

Препараты с резкими гнилоственными изменениями перед помещением их в раствор промывают в течение 2—3 час в проточной воде для частичного удаления продуктов гниения. В раствор добавляют пергидроль (10—20 мл на 100 мл раствора), так как без него препараты приобретают темно-серую или черноватую окраску. Обесцвечивание длится до 7—12 суток, после чего препараты хранят в растворе, не содержащем пергидроля, который их разрушает. В фиксирующем растворе препарат можно хранить неограниченно долгое время.

§ 2. Изъятие и подготовка остеологического материала

1. Все манипуляции, связанные с изъятием костного материала, должны выполняться непосредственно судебно-медицинским экспертом, производящим исследование трупа:

а) кости для исследования изымать из трупа целиком, вычленив их по суставам. В отдельных случаях допускается выпиливание фрагментов длинных трубчатых костей из мест ограниченных повреждений только после полного удаления мягких тканей с кости и осмотра ее на трупе. Распилы проводить, отступая не менее 5 см от границ зоны повреждения. Следует помнить, что при выпиливании фрагмента кости края и плоскости переломов могут быть дополнительно травмированы, поэтому при распилах необходимо избегать трения между отломками;

б) в случаях повреждений костей таза необходимо полностью вычленив его для последующего исследования связочного аппарата и отдельных костей;

в) при повреждениях костей свода черепа любого характера и площади обязательно изымать весь свод. Секционный распил проводить, по возможности избегая мест переломов. При распространении повреждений на боковые стенки свода черепа и на его основание изымать весь череп с прилежащими к нему шейными позвонками (не менее трех).

2. Не подвергать изъятый материал в недостаточно оборудованных моргах и иных непригодных местах никакой обработке. Перед

транспортировкой взятого остеологического материала в оборудованный морг (или лабораторию) объекты высушивать на воздухе или (в условиях низкой температуры) заморозить их, завернуть в вату, марлю или чистую бумагу, упаковать в клеенку или полиэтиленовый пакет. Иные способы консервации и упаковки объектов не применять. Все необходимые надписи делать только простым карандашом на привязанной непосредственно к объектам бирке из клеенки или плотного картона либо на этикетке, наклеенной на упаковку каждого объекта. Не использовать в качестве бирок и этикеток фотобумагу, бумагу и картон от упаковки фотоматериалов и химических реактивов.

3. В оборудованных моргах или лабораториях подготовку костей к изготовлению препаратов проводить судебно-медицинскому эксперту либо специально обученному лаборанту морга или отделения медицинской криминалистики под непосредственным контролем эксперта. При этом требуется соблюдение следующих условий:

а) предварительную очистку от мягких тканей проводить аккуратно, отрезать их или отделять тупым предметом, не касаясь поверхности кости металлическими инструментами, выбирать из мягких тканей и сохранять все мелкие костные отломки;

б) после мацерации в теплой проточной воде в течение 3—5 суток (или в термостате при температуре 30° в течение 1—2 суток) остатки мягких тканей отделять под струей воды с помощью волосяной щетки (зубной или для мытья рук) либо деревянной палочкой с острой кромкой.

В процессе подготовки костей к экспертным исследованиям следует избегать вываривания их в воде, а также вымачивания и вываривания в щелочных и других едких растворах, в том числе и с целью отбеливания в растворе перекиси водорода.

Очищенные кости высушивать при комнатной температуре. Ввиду возможной деформации и растрескивания костей черепа, таза, ребер, лопаток сушить их с помощью вентилятора не рекомендуется;

в) высушенные костные объекты при необходимости обезжиривают в хлороформе или в спиртово-эфирной смеси (1:1). Другие растворители (прежде всего технический бензин) не применять;

г) при необходимости монтажа легкоразрушающих костных препаратов (на пример, обугленных фрагментов), разрешается их консервация путем пропитывания костной ткани расплавленным на водяной бане зуботехническим или пчелиным воском.

4. Монтаж препаратов костей должен производить только судебно-медицинский эксперт морга или отделения медицинской криминалистики. При этом необходимо придерживаться следующих правил:

а) скрепление костных фрагментов по линиям переломов можно производить путем связывания их мягкой тонкой проволокой (в некоторых случаях нитками) через просверленные отверстия, диаметр которых не должен значительно превышать толщину скрепляющей проволоки. Фиксация

отломков должна быть плотной, исключаяющей трение соприкасающихся поверхностей излома кости. При монтаже препарата следует избегать излишних воздействий инструментов на кости;

б) наряду с монтажом проволокой допустимо склеивание костных фрагментов (мелких и легко разрушающихся) водорастворимым клеем (костным, казеиновым, поливинилацетатным — ПВА), удаляя при этом излишки клея с краев переломов влажным тампоном. Запрещается использовать иные клеящие вещества и добавлять в клей красители. Исключение составляют случаи консервации с помощью воска фрагментов костей, тогда склеивание производится расплавленным воском.

Изъятые из трупа препараты мягких тканей для хранения или пересылки завертывают в марлю или вату слоем толщиной в 1—2 мм, а затем зажимают между двумя металлическими пластинками или предметными стеклами и заваривают на пламени. При аккуратной упаковке объектов в два слоя полиэтиленовой пленки допускается пересылка их в фанерных ящиках. Мелкие объекты обычно помещают в стеклянную банку соответствующей емкости и заливают консервантом.

Глава 3. Изготовление отпечатков и слепков с объектов идентификации

В экспертной практике для получения экспериментальных следов и копий объемных следов-повреждений и слепообразующих объектов используют различные моделировочные (слепочные) материалы.

Моделировочные (слепочные) материалы должны удовлетворять ряду *требований*. Они должны обладать пластичностью, малозернистой структурой, способностью хорошо отделяться от копируемой поверхности, эластичностью и достаточной прочностью готовых слепков, способностью максимально и точно передавать микрорельеф копируемой поверхности.

Из числа слепочных материалов следует отметить следующие:

Пластилин — применяется для получения слепков с вдавленных следов-повреждений на твердых поверхностях (кости, хрящи) и экспериментальных вдавленных следов от различных тупых предметов.

При приготовлении слепка пластилин предварительно разминают в руках, размягчают и после этого прикладывают к гладкой поверхности (например, стеклу). Отделяют его от этой поверхности, накладывают на след и вдавливают так, чтобы неровности следа заполнились пластилиновой массой. Через 10—15 мин. пластилиновый слепок осторожно извлекают из следа.

Стенс — слепочный материал, широко применяемый в зубоврачебной практике? Для получения слепков стене (80—90 г) предварительно размягчают горячей водой. Вынув из воды, массу дополнительно разминают руками для придания ей механической однородности, сначала прижимают к гладкой поверхности (стеклу), а потом этой выровненной стороной плотно

прижимают к поверхности следа-повреждения. После затвердения слепков снимают со следа. Обычно стене используют для копирования неглубоких следов-повреждений на костях и других твердых материалах.

Восковая композиция — слепочный материал, основу которого составляет воск, весьма пластичный и тонкоструктурный. Хорошо воспринимает следы трения (разрубы и разрезы).

Стиракрил — самотвердеющая слепочная масса, применяется в стоматологической практике. Для получения слепков с повреждений, а также для получения копий отдельных деталей орудий готовят массу из расчета 2 весовые части порошка на 1 весовую часть жидкости. Порошок высыпают в стеклянную или фарфоровую чашку и заливают жидкостью. Состав размешивают стеклянной палочкой в одну сторону в течение 2—3 мин. до получения однородной массы. Приготовленную массу наносят на поверхность следа. При комнатной температуре масса затвердевает в течение 20—30 мин. Стиракрил неэластичен, поэтому непригоден для получения слепков с глубоких следов сложной конфигурации, так как такой слепок потом нельзя будет извлечь. При работе со стиракрилом необходимо избегать открытого огня (его жидкий компонент легко воспламеняется).

АКР-100 СТ — самотвердеющая зубоорудная слепочная масса, приготавливаемая из мелкозернистого порошка метилметакрилата (полимера) и жидкого катализатора (5%-ный диметиланилин-мономер. Материал хорошо копирует микрорельеф поверхности следа, не подвержен деформации (может быть использован для получения вдавленного следа на костях).

Силиконовые полимерные материалы — сизласт, пасты К-18, У-1-18 (У-4-21-модификация У-1), СКТН. Применение их позволяет быстро получить качественные слепки со следов-повреждений на трупах. Для предупреждения растекания массы след окружают бортиком из пластилина. С помощью этих масс удастся с большой точностью копировать в следах рельеф трас, что позволяет изготавливать со слепков поперечные срезы и производить сравнительное исследование следа без применения дорогостоящего оборудования.

Сизласт — эластичный материал розового цвета, вулканизируется в присутствии двух катализаторов № 1 и № 2. [Слепки из сизласта точно воспроизводят копируемую поверхность, не прилипают и не изменяют своих свойств в широком температурном диапазоне.

Силиконовый компаунд У-4-21 получают при смешивании силиконовой пасты У-4 (вязкая молочно-белая жидкость, хорошо смачивающая различные поверхности) с катализатором № 21 (от 4 до 10%) Для получения слепков со следа-повреждения необходимое количество пасты наливают в стеклянную или пластмассовую чашечку, добавляют катализатор № 21 и перемешивают. После этого масса готова к употреблению и ее можно выливать на поверхность следа.

Силиконовая паста К — вязкая маслянистая жидкость серого цвета. При соединении с каприлатовым катализатором эта жидкость

вулканизируется и превращается в резиноподобный материал. Сlepки из пасты К тонко передают мельчайшие детали и рельеф следа.

Для заливки кожных ран с целью получения объемных зеркальных копий используют то же оборудование и материалы, ту же технологию приготовления слепочной массы, что и при заливке раневых каналов. Особенность состоит в том, что пасту можно накладывать на рану не шприцем, а стеклянной палочкой (шпателем). Полученная объемная копия кожной раны дает правильное представление о внешнем виде и особенностях кожной раны и позволяет судить о свойствах колюще-режущего орудия (ширина, толщина, наличие обушка и др.).

Изготовление слепков раневых каналов также имеет свои особенности. Применение силиконового компаунда позволяет с максимальной быстротой получить слепки, отражающие форму (контуры) раневых каналов на трупах. Для этой цели рекомендуется применять силиконовые пасты К-18, У-4-21 и У-1-18.

Для заливки раневых каналов необходимо следующее оборудование: чашки Петри и фарфоровая чашка, стеклянная палочка, шприц на 1—2 мл (игла не нужна), наполнители слепка. Разделительным слоем может быть вазелиновое или иное жидкое масло, которым смазывают поверхность объекта. Для закрепления исследуемую поверхность пропитывают (например, растворами шеллака в этиловом спирте, канифоли в ацетоне), после чего след заполняют слепочной массой. С поверхности следа перед наложением слепочной массы удаляют влагу.

Для воспроизведения следов пасту У-1-18 и сизласт следует применять без пластификаторов и разбавителей. Рабочие составы на основе пасты К-18 и СКТН берут с большим количеством наполнителей. Так, на 10 г пасты К нужно взять 1 г окиси цинка или окиси титана. На такое же количество СКТН берут до 2,5—3 г окиси титана или цинка. Соответственно в составах увеличивается количество красящего наполнителя — сажи. При извлечении слепков со следов необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы не вызвать разрыва слепка или отрыва от него отдельных фрагментов.

Глава 4. Исследование объектов контактно- взаимодействовавшего комплекса — "орудие травмы— потерпевший"

Суть процесса образования следов-повреждений на одежде или теле потерпевшего заключается во взаимодействии повреждающего орудия со следовоспринимающим объектом. При этом происходит взаимное изменение свойств обоих объектов. В момент контакта следы-повреждения оставляют более твердые объекты (орудия) на менее прочных — одежде, теле. Но, разрушая следовоспринимающие объекты, орудие испытывает с их стороны определенное противодействие. Величина противодействия зависит от прочности повреждаемых объектов. Поэтому орудие также может

подвергаться изменениям (деформируется, оставляет в следе большее или меньшее количество частиц своего вещества или отделившиеся мелкие фрагменты). Одновременно повреждаемая одежда, биологические ткани, разрушаясь, оставляют свои частицы на поверхности орудия. Таким образом, кроме следов-повреждений образуются следы-наложения.

Основным недостатком трасологических исследований является их односторонность: они направлены главным образом на изучение следов-повреждений и следов-наложений на одежде и теле, по которым определяются свойства повреждающего предмета. При этом отождествление орудия травмы проводится только путем установления факта воздействия им на поврежденный объект. Это становится возможным лишь при определенном наборе идентификационных признаков в повреждениях, достаточно подробно отображающих свойства орудия. В противном случае трасологическая идентификация невозможна. Но, если в таком случае изучить следы на орудии травмы, отображающие свойства поврежденных объектов, число признаков, подтверждающих факт взаимного контакта исследуемых объектов (контактно-взаимодействовавшего комплекса), может оказаться достаточным для идентификации орудия.

К признакам контактно-взаимодействовавшего комплекса (КВК) относятся: наличие на орудиях травмы следов-наложений в виде смесей "кровь человека — частицы текстильных волокон", наличие общей родовой (групповой) принадлежности частиц текстильных волокон в следах-смесях с текстильными волокнами из состава предметов одежды в области повреждений; обнаружение в следах-наложениях микрочастиц тканей и органов человека, общей половой, органной (тканевой), серологической принадлежности с поврежденными органами и тканями потерпевшего и т.д. К объектам контактно-взаимодействовавшего комплекса (носителям признаков) относятся:

- контактная поверхность предполагаемого орудия травмы;
- зоны деформаций, разрушения материалов одежды потерпевшего;
- область телесных повреждений в зонах деформации, разрушения предметов одежды, а также участки одежды, соответствующие по расположению телесным повреждениям.

При исследовании трупов, живых лиц и вещественных доказательств схема организации производства судебно-медицинских экспертиз должна обеспечить сохранность особо ценных в доказательственном отношении следов-смесей "кровь—частицы", необходимую полноту исследования признаков механизма контактного взаимодействия при проведении судебно-медицинских и криминалистических экспертиз объектов КВК.

§ 1. Организация работы врача-специалиста на месте обнаружения трупа

При осмотре трупа на месте его обнаружения врачу-специалисту необходимо:

1. Принять меры по предотвращению случайного загрязнения и утраты следов-наложений на объектах контактно-взаимодействовавшего комплекса для обеспечения доказательственной ценности последующих судебно-медицинских и судебно-материаловедческих исследований.

2. Заявить лицу, производящему осмотр трупа и места происшествия, ходатайство о необходимости транспортировки трупа в морг в упакованном виде.

3. Совместно с экспертом-криминалистом:

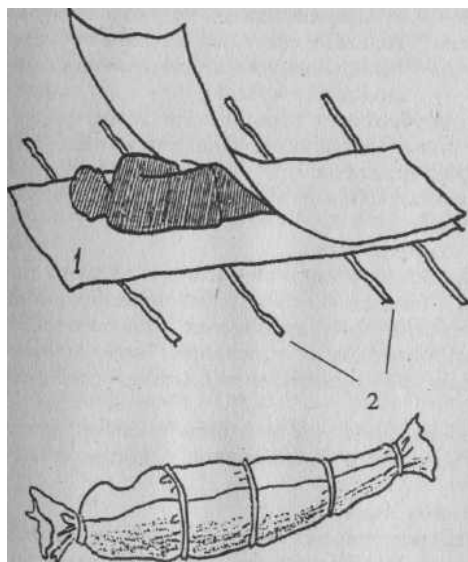
осмотреть ложе трупа с целью обнаружения, фиксации и изъятия следов-наложений, следов-деформаций — разрушений, отпечатков, могущих иметь значение для установления механизма причинения телесных повреждений;

участвовать в осмотре предметов места происшествия, предполагаемых орудий травмы по обнаружению, фиксации и изъятию объектов судебно-медицинской экспертизы для последующего установления механизма 'образования следов крови, нанесения телесных повреждений.

4. Заявить ходатайство лицу, проводящему осмотр места происшествия, о направлении предполагаемых орудий (орудия) травмы в лабораторию бюро судебно-медицинской экспертизы для организации исследования по обнаружению, фиксации и изъятию частиц и следов веществ, установлению механизма их образования.

§ 2. Организация исследования объектов контактно-взаимодействовавшего комплекса в условиях проведения судебно-медицинской экспертизы

1. Для проведения исследований в морге по обнаружению, фиксации, изъятию следов-наложений на одежде и теле трупа необходимо обеспечение следующими материалами и инструментами: 1) операционный микроскоп; 2) налобная лупа; 3) дактилоскопическая пленка (одна пачка) светлая; 4) полиэтиленовая пленка и упаковочный целлофан размером 5x5 см; 5) калька размером 5x5 см; 6) анатомические пинцеты, покрытые силиконитом (паста К), — 2 шт.; 7) глазная пипетка с узким концом; 8) чистые поролоновые губки размером 85 x 6 см, опечатанные в полиэтиленовом пакете, — 10 шт.;



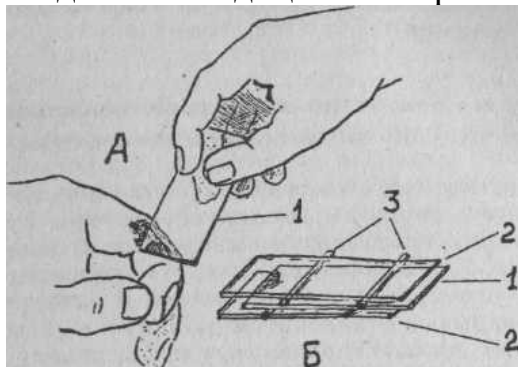
9) две специальные иглы с плоскими остриями шириной 0,3 — 0,5 мм; 10) фартук с нарукавниками разового пользования из полиэтилена, резиновые перчатки — 2 комплекта;

11) сушилка для одежды; 12) стол для упаковки вещественных доказательств, покрытый полиэтиленовой пленкой; 13) упаковочная рулонная бумага в полиэтиленовой пленке; 14) липкая лента на прозрачной основе; 15) ножницы — 2 шт.; 16) белая чистая х/б ветошь; 17) швейные

иглы и белые швейные нитки. Исследование по обнаружению, фиксации и изъятию следов-наложений на трупе по указанной категории дел проводится в морге, если все ходатайства врача-специалиста, участвовавшего в осмотре трупа на месте его обнаружения, удовлетворены.

Рис. 1. Упаковка трупа. 1 – листы полиэтилена; 2- концы шпагата.

Исследование входит в компетенцию судебно-медицинских экспертов отделения медицинской криминалистики и судебно-биологического.



Свободно лежащие объекты изымаются пинцетом с силиконовым покрытием и упаковываются в пакетики из кальки. Небольшие по площади следы веществ вязкой, липкой консистенции, располагающиеся на поверхности тела, снимаются ребром чистого предметного стеклами упаковываются, как показано на рис. 2.

Рис. 2. Изъятие следов-наложений вязкой липкой консистенции: А – изъятие; 1 – предметное стекло; 2 – упаковочные предметные стекла; 3- прокладки; Б – упаковка: обвязать сложенные стекла ниткой и упаковать в полиэтилен.

Для обнаружения и изъятия на теле невидимых невооруженным глазом микрообъектов, таких как текстильные волокна, следует использовать поролоновые губки.

В соответствии с конкретной ситуацией обработке губкой подвергаются следующие участки тела: волосистая часть головы; лицо; шея; тыльная и ладонная поверхности рук; внутренняя поверхность бедер, лобок.

Обработке губками подвергаются поверхности ювелирных изделий, наручных часов и бижутерии, находящихся на трупе.

Обнаружение, изъятие следов-наложений, свободно лежащих в области повреждений на теле и одежде, производится с помощью операционного микроскопа непосредственно на трупе.

При отсутствии специалистов по криминалистическому исследованию веществ, материалов и изделий судебно-медицинский эксперт принимает меры по предотвращению утраты важных в доказательственном отношении микрообъектов.

2. Техника лабораторного судебно-медицинского исследования объектов КВК и упаковка микрообъектов заключается в следующем.

Представленные на экспертизу предполагаемые орудия травмы первоначально поступают в отделение медицинской криминалистики, где совместно с экспертом-биологом (цитологом) проводится обнаружение, фиксация, изъятие и дифференциация следов-наложений на объектах судебно-медицинской и криминалистической экспертиз. Частицы и следы веществ, относящиеся к объектам криминалистической экспертизы, упаковываются, маркируются, опечатываются и передаются следователю.

Необходимое оборудование, материалы: 1) лабораторный стол; 2) микроскоп МБС-2 с окуляр-микрометром; 3) платформа для обнаружения, фиксации и изъятия микрочастиц с предполагаемого орудия травмы; 4) специальные иглы с плоским острием шириной 0,3 — 0,5 мм; 5) беззольный фильтр; 6) полиэтиленовая пленка 3х3 см; 7) дактилоскопическая пленка "светлая"; 8) фломастер; 9) линейка миллиметровая; 10) дистиллированная вода в химическом стакане.

Исследование малых предметов-носителей (острых и тупых орудий, предметов). Обнаружение, изъятие микрочастиц и микроследов веществ производится на стереомикроскопе типа МБС в падающем свете.

С помощью специальных приспособлений орудие размещают под микроскопом таким образом, чтобы участки вероятного контакта не находились в соприкосновении с деталями микроскопа и с поверхностью стола.

Исследование транспортных средств. Осмотр транспортного средства с целью обнаружения и изъятия частиц и следов веществ производится судебно-медицинским экспертом: а) при участии его в качестве врача-специалиста; б) на основании постановления о назначении судебно-медицинской экспертизы для решения идентификационной задачи; в) на основании ходатайства эксперта для решения вопроса о механизме причинения телесных повреждений (механизме автомобильной травмы).

В связи с тем, что на поверхности транспортного средства при взаимодействии с одеждой и телом человека образуются следы-наложения, относящиеся как к объектам судебно-медицинской, так и криминалистической экспертиз, желательно, чтобы исследования проводились специалистами разных отраслей знаний: судебно-медицинским экспертом, экспертом-трасологом-автотехником, экспертом по криминалистическому исследованию веществ, материалов и изделий. Однако осмотр таким составом экспертов практически не проводится из-за ведомственной разобщенности судебно-экспертных учреждений.

Каждое повреждение, деформация, видимый динамический след-наложение, след-отпечаток предмета одежды, зоны-источники частиц и следов веществ (механические дефекты лакокрасочного покрытия, следы скольжения на месте размещения смазочных материалов, динамические следы отделения веществ эксплуатационного происхождения и т.п.) должны быть сфотографированы по правилам масштабной съемки.

Особое внимание обращается на обнаружение, фиксацию и изъятие *смешанных следов-наложений*:

динамические следы крови с клетками или частицами тканей и органов человека;

динамические следы крови с частицами текстильных волокон;

динамические следы крови с частицами растительного происхождения;

многокомпонентные смешанные следы-наложения (кровь человека, клетки органов и тканей человека, частицы текстильных волокон, волосы и т.п.).

Если изъятие инородных частиц и следов крови на малых орудиях травмы осуществляется с помощью микрокапель воды, то применительно к исследованию транспортных средств такой способ малопригоден. Следует пользоваться следующим способом: кусочек белой полиэфирной пряжи длиной менее 1 см, предварительно проверенный в иммунологических реакциях и реакциях иммунофлюоресценции и не содержащий инородных включений, смачивают дистиллированной водой. Удерживая часть нити микропинцетом или чистой иглой, накладывают ее на микрослед, слегка протирают и оставляют на объекте до высыхания. При этом на поверхности нити сорбируются белки крови и частицы, входящие в состав смешанного следа. Аналогичным способом поступают с сыпучими следами веществ, нерастворимых в воде, если они расположены очень тонким слоем и перенос соскоба практически невозможен.

Следы, похожие на кровь, обнаруженные на осколках стекол, на стеклах фар, фонарей, изымают вместе с носителями. В целях изъятия и обнаружения частиц текстильных волокон на выступающих частях транспортного средства в зонах вероятного контакта одежды потерпевшего углы, ребра частей и деталей обрабатывают "светлой" дактилопленкой или чистыми увлажненными поролоновыми губками.

Если по данным вскрытия трупа обнаруженные телесные повреждения могли образоваться от переезда тела колесом транспортного средства, необходимо осмотреть нижнюю поверхность шин, изъять видимые следы и обработать поверхность губками. В протоколе осмотра следует указать модель шин, установленных на каждом колесе транспортного средства.

3. Можно отметить следующие поводы для выполнения криминалистических исследований микрочастиц и следов веществ.

Если медико-трасологическим исследованием идентификационная задача решена на уровне родовой (групповой) принадлежности, то эксперт заявляет ходатайство перед органом, назначившим экспертизу, о необходимости проведения криминалистического исследования изъятых с предполагаемого орудия травмы и из области повреждений на теле и предметах одежды частиц и следов-веществ, относящихся к объектам криминалистической экспертизы, с последующим представлением результатов бюро судебно-медицинской экспертизы.

4. При оценке признаков КВК учитывают их идентификационную значимость, которая определяется следующими критериями:

а) наличие общей родовой (групповой) принадлежности повреждений на одежде, причиненных искомым орудием, и экспериментальных повреждений на той же одежде проверяемым орудием по признакам отображения формы и размеров контактных поверхностей орудия: совпадение размещения (топографии) нескольких участков деформации и разрушения на одежде потерпевшего с размещением следообразующих элементов контактной поверхности проверяемого орудия;

б) наличие общей родовой (групповой) принадлежности повреждений на теле потерпевшего и экспериментальных повреждений на

биоманекене предполагаемым орудием травмы по признакам отображения формы и размеров контактных поверхностей орудия: совпадение топографии телесных повреждений на теле потерпевшего с размещением слеодообразующих (выступающих) элементов контактной поверхности проверяемого предмета;

в) наличие на контактной поверхности проверяемого орудия динамических следов крови человека общей иммунной принадлежности с кровью потерпевшего;

г) наличие на контактной поверхности проверяемого орудия в следах крови человека клеток, частиц тканей человека общей органной, половой, серологической принадлежности с поврежденными тканями и органами потерпевшего;

д) наличие на контактной поверхности проверяемого орудия в следах крови частиц текстильных материалов (волокна, нити, пряжа, нитки, трикотаж, ткань и др.), имеющих общую родовую (групповую) принадлежность к текстильным материалам комплекта предметов одежды потерпевшего в области повреждений;

е) наличие общей родовой (групповой) принадлежности механизма отделения частиц текстильных материалов, обнаруженных на орудии, и в повреждениях текстильных материалов комплекта предметов одежды;

ж) соответствие размещения зоны-источника частиц текстильных волокон в повреждении на одежде с размещением участка на контактной поверхности орудия, на котором обнаружены прочно фиксированные частицы текстильных материалов;

з) наличие множества частиц окрашенных и неокрашенных текстильных волокон нескольких технологических вариантов (более десяти частиц);

и) многообразие технологических вариантов частиц текстильных волокон (более четырех);

к) одинаковое соотношение технологических вариантов среди частиц, обнаруженных на проверяемом орудии и полученных при нанесении экспериментальных повреждений;

л) соответствие глубины погружения контактной поверхности искомого орудия в одежду и тело потерпевшего (длина раневого канала в одежде и на теле) и размеров участка смешанных следов крови и частиц текстильных материалов на контактной поверхности проверяемого орудия ("полоса погружений"), а также иная общая родовая (групповая) принадлежность по взаимному отображению механизма нанесения повреждений и образования следов-наложений;

м) наличие на контактной поверхности проверяемого орудия в веществе следов крови (или иной способ прочной фиксации) и в краях повреждений на одежде, теле посторонних частиц или следов-веществ (объекты растительного, животного происхождения, текстильные волокна, волосы животных), имеющих общую родовую (групповую) принадлежность.

Глава 5. Диагностические и идентификационные исследования повреждений тупыми твердыми предметами

Основопологающим критерием для разделения тупых твердых предметов во всех системах трасологических признаков, как правило, служат особенности их внешнего строения: относительные размеры площади соударения, ее преобладающая форма (плоскостная или объемная), характер (рельеф) поверхности, наличие граней, ребер углов и степень их выраженности.

При судебно-медицинской оценке следов-повреждений от тупого твердого предмета (ТТП) должны учитываться и такие параметры, как удельная масса и структура материала, из которого он изготовлен.

Одним из диагностических признаков повреждений являются их размеры, претерпевающие ряд изменений в силу реактивных свойств и посмертных изменений тканей.

Основным компонентом механизма действия любого тупого твердого предмета являются сдавление (размятие) тканей, их деформация и разрушение на всех повреждаемых уровнях: на кожных и волосяных покровах, жировой клетчатке, мышцах, соединительнотканых оболочках, компактном и губчатом слоях кости. Каждое из выявляемых повреждений несет определенную полезную информацию о тех или иных признаках травмирующего предмета, создавая суммарное представление о его конструкции и механизме действия. В зависимости от выраженности локальных следов контакта в телесных повреждениях дифференцируются признаки, определяющие строение предмета в целом или его отобразившихся плоскостных и объемных фрагментов. Контактирующая часть травмирующего предмета может представлять собой грань (гладкую или рельефную часть плоскости) округлой, многоугольной формы. При сочетанном контакте нескольких плоскостей проявляется действие ребра (контура разделения смежных поверхностей) прямолинейной, дуговидной, угловидной или иной конфигурации. При наличии на кромке орудия неровностей зона контакта может иметь контур с характерным рисунком (зубчатым, волнистым и пр.). Контактирующая часть может представлять собой совокупность нескольких ребер (замкнутый контур), а также поверхность без граней (цилиндрические и сферические предметы).

Важным этапом сбора информации о предполагаемом оружии является обнаружение микроследов (наложений, включений), повреждения которых выявляются лабораторными методами и которые позволяют получить сведения о материале (веществе) контактирующей части тупого твердого предмета (металл, дерево, минерал; отслаивающиеся покрытия, вторичные наслоения и др.), дают возможность установить тождество по элементному составу следов.

Исходя из задач трасологического исследования, в следообразующей характеристике травмирующего предмета следует различать:

ударную поверхность травмирующего предмета — поверхность стороны, грани выступа, перпендикулярную направлению действующей силы;

контактирующую часть поверхности предмета, вступающую в контакт со следовоспринимающим объектом по замкнутому контуру;

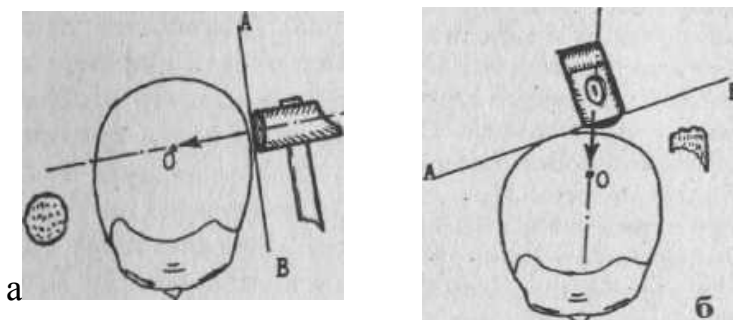
край (кромку, ребро) или вершину угла предмета, разделяющие поверхность, и смежные (боковые) грани, участвующие в следообразовании.

Практически любое внешнее воздействие "ручного" предмета на тело следует рассматривать как *удар*, т.е. действие силы, достигающей больших значений в течение малого промежутка времени. Удар называют *центральной*, если вектор его силы проходит через центр массы (О) ударяемого тела. При прямом ударе относительная скорость движения предмета направлена перпендикулярно общей касательной АВ, проведенной к соударяющимся телам в точке удара; в остальных случаях удар называют *косым*.

Исходя из этих основных определений, выведенных А.В. Касатеевым, при рассмотрении ударных воздействий в различных плоскостях можно выделить следующие виды ударов: центральный прямой (Рис. 3а), центральный косой (Рис. 3б), нецентральный прямой (Рис. 3в) и нецентральный косой (Рис. 3г).

Наиболее перспективными в идентификационном отношении являются повреждения, образовавшиеся в результате косых ударов, сопровождающихся формированием характерных следов скольжения по контуру осаднения кожи и контактной зоны на разрушаемой кости.

В случае диагностики центрального удара выводы судебно-медицинской трасологической экспертизы будут носить менее конкретный характер, поскольку индивидуальные признаки орудия в повреждениях подобного рода, как правило, не отображаются. Исключение составляют предметы со сложной конфигурацией ударной поверхности.



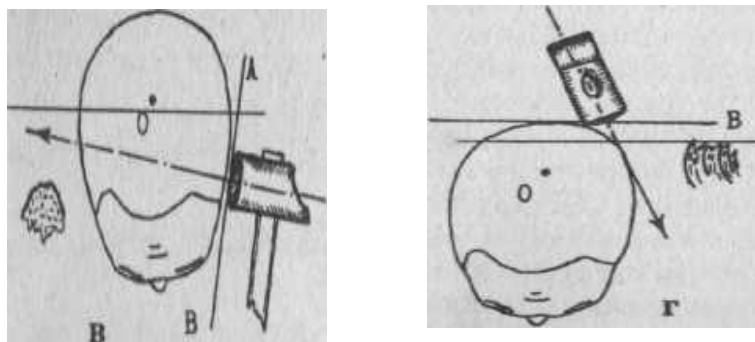


Рис. 3. (а,б,в,г). Основные разновидности ударов и механизмов формируемых контактных следов повреждений.

При установлении особенностей травмирующего предмета наиболее информативной можно назвать группу локальных (контактных) следов-повреждений на черепе. Условно обозначенные как "периферические" проявления травматизации, они наблюдаются в отдалении от участка соударения и обусловлены в основном явлениями упругой деформации головы со смещением, отсложкой, разрывом мягких тканей, а также уплощением и распространенным (конструкционным) разрушением костей свода черепа.

Эти признаки на начальном этапе диагностики необходимо дифференцировать, так как в большинстве повреждений можно отметить проявления *смешанного, локально-конструкционного разрушения*.

Отдельные признаки повреждений целесообразно подразделить на *поверхностные и глубокие* следы (соответственно топографическим уровням мягких тканей и костей свода черепа), что позволяет учесть наряду со следообразующими особенностями предмета и некоторые варианты механизма его воздействия.

Алгоритм трасологической идентификации тупого травмирующего предмета состоит из двух этапов: исследование повреждений мягких тканей и сравнительная оценка повреждений мягких тканей головы и костей свода черепа.

Исследование повреждений мягких тканей. Непосредственное фотографирование ран на трупе или на изъятom препарате кожи, как правило, не выявляет тех особенностей повреждений, которые могут быть положены в основу идентификации травмирующего предмета. Препятствием является значительное подсыхание краев; осадненный участок становится сплошным и сливается с краем раны. Отрицательно сказывается и наслоение крови, различных загрязнений, наличие волос и т.д.

Изменения за счет высыхания устраняются восстановлением в водно-уксусно-спиртовом растворе по прописи А.Н. Ратневского.

Визуально неразличимые ссадины на обесцвеченных препаратах можно выявить путем специальной обработки кожи. На аккуратно

остриженный препарат волосистой части головы с повреждением мягких тканей накладывается ватно-марлевый тампон, обильно смоченный 1%-ным водным раствором анилинового красителя (чернила для авторучек яркосиние или зеленые "Радуга-2"). После экспозиции красящего тампона в течение 5 мин. отмечается избирательное окрашивание зоны дефекта надкожицы по периметру раны с четким проявлением формы и контуров осаднения. Следы красящего вещества на окружающих интактных участках кожи легко удаляются водой.

Оптимальная степень проявления ссадин определяется визуально. Восстановление кожи необходимо использовать и при отсутствии признаков высыхания. Гнилостные изменения (если они не сопровождаются отторжением эпидермиса) не препятствуют трасологическому исследованию.

После промывки препарат кожи подсушивается в течение 1—2 час. на воздухе. При этом осадненные участки становятся более темными, и четко проступает граница неповрежденного эпидермиса (Рис. 4).

Информацию об особенностях травмирующей части предмета может нести край осаднения или скошенный край раны на границе с жировой клетчаткой.

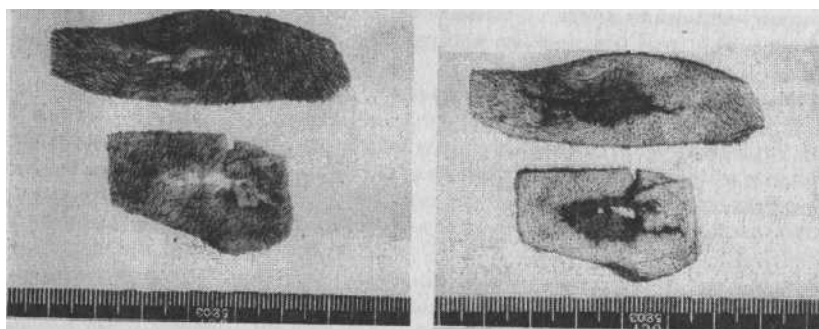


Рис. 4. Препараты ран мягких тканей при изъятии их от трупа (слева) и после соответствующей обработки кожи с целью контрастирования контактных следов в краях повреждений (справа).

При множественных повреждениях необходимо сравнить их между собой для решения вопроса: одним ли предметом (орудием) они нанесены. Для этого можно использовать простейший прием сравнительного исследования сопоставление. Однако предварительно повреждения должны быть разделены на группы по виду воздействия, и сопоставление может производиться только внутри каждой группы например раны (ссадины). Возникающие в результате прямого центрального удара, они не могут быть сопоставлены с повреждениями, которые образовались при косом ударе, поскольку будет предопределен заранее отрицательный результат.

Таким образом, сравнительное исследование подлинных повреждений между собой в случае сходства позволяет утверждать, что они нанесены одним предметом а различие в сравниваемых следах не является основанием для утверждения что повреждения нанесены разными предметами, но

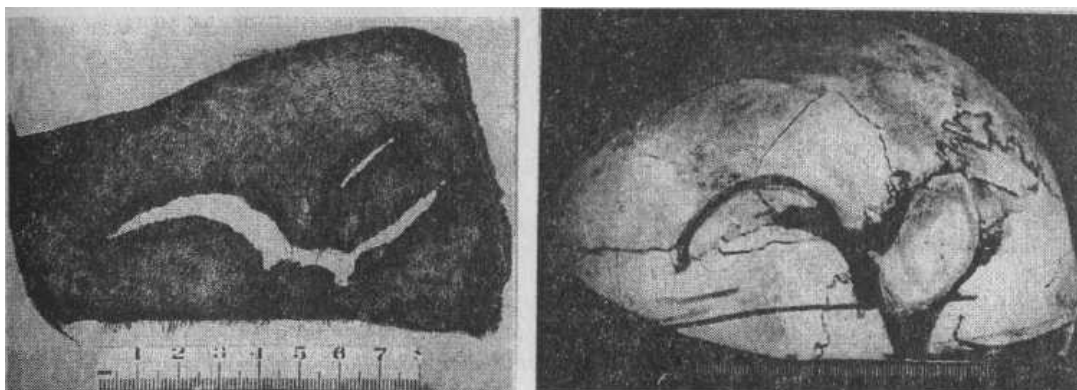
обязывает эксперта мотивированно объяснять эти различия механизмом формирования следов либо иными факторами.

Кроме традиционных способов сравнительного анализа (визуального сопоставления, раздельной стереомикроскопии, наложения фотоизображений следов) дополнительный эффект достигается при использовании сравнительного криминалистического микроскопа МСК и телевизионной установки анализа рентгенограмм УАР. Получая одновременное изображение двух объектов, можно осуществить их оптическое наложение друг на друга и зафиксировать совмещенные объекты фотосъемкой. Все вышеуказанные методы трасологического исследования повреждений мягких тканей могут с успехом использоваться в практических экспертизах как в комбинации, так и раздельно, в зависимости от условий работы и технической оснащенности эксперта.

Сравнительная оценка повреждений мягких тканей головы и костей свода черепа. Экспертная показывает, что в большинстве случаев вследствие разобщения исследуемых следов-повреждений на мягких тканях и черепе часть идентифицирующих признаков травмирующего орудия оказывается малоинформативной или полностью утраченной.

Для сохранения и тщательного документирования информации о топографической взаимосвязи сопряженных по механизму образования ушибленной раны и перелома подлежащей кости (Рис. 5а, 5б) необходимо выполнить следующие этапы трасологической диагностики: непосредственно на голове трупа для топографической маркировки (репеража) сопряженных повреждений мягких тканей и свода черепа применим вариант линейной разметки. Она выполняется при иссечении препарата раны путем нанесения обушковым краем острия секционного ножа поверхностного следа на кости черепа, очерчивающего по периметру и фиксирующего размеры выделенного кожно-мышечного лоскута (Рис. 6а, 6б).

Рис. 5 (а,б). Совпадение топографических взаимоотношений, формы и размеров следов 3-кратного воздействия тупых предметов на мягких тканях и подлежащей костной основе.



а.

б.

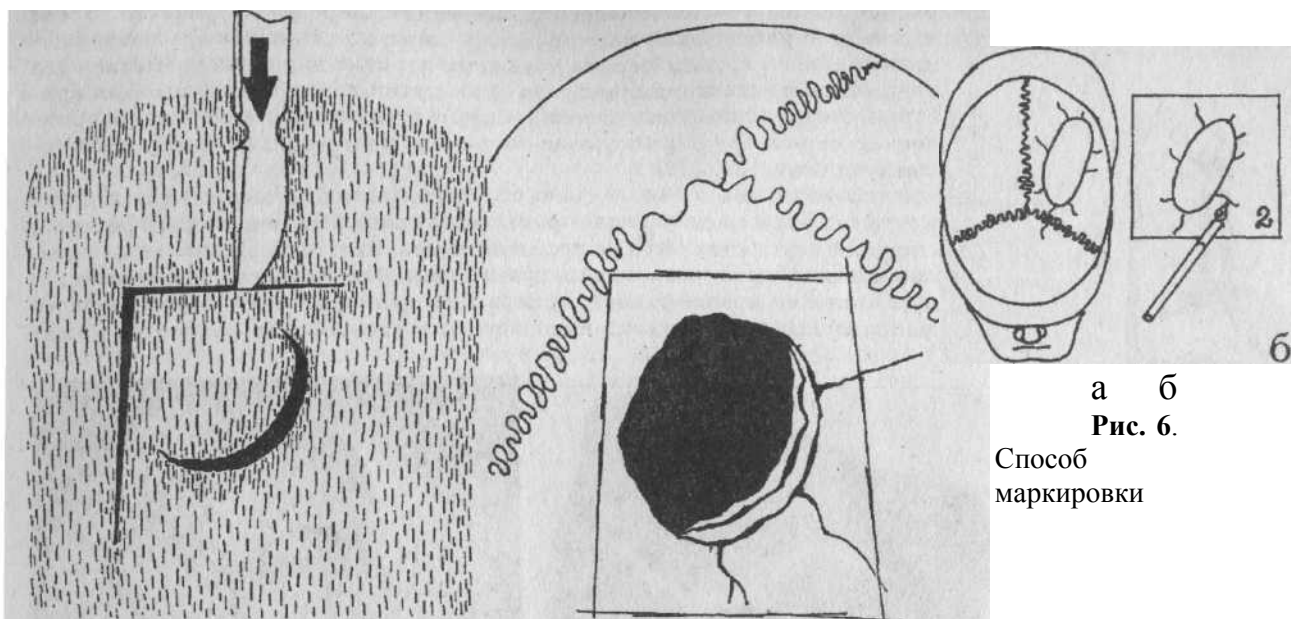
На прилагаемых к заключению стандартных контурных схемах волосистой части головы и свода черепа в фокальных проекциях (вид сверху) репераж повреждений осуществляется нанесением совокупности координатных точек; обозначающих: 1) контуры концов и краев раны; 2) границы осаднения кожи; 3) площадь отслойки мягких тканей; 4) периметр

границ местного перелома черепа и направление линий конструкционного разрушения свода. При этом должны использоваться красители различных цветов с последующей расшифровкой обозначения.

Для получения совмещенного изображения контуров раны и подлежащего перелома может производиться графическое копирование повреждений на прозрачный пленочный материал с разметкой анатомических ориентиров (например, границы роста волос, линий краниальных швов). Оптимальным материалом для получения схем-топограмм является рентгенографическая (фотографическая) пленка с отмытой эмульсией или полихлорвиниловый (полиэтиленовый) пакет (Рис. 7).

Важным условием для получения точных графических моделей повреждений и снижения вероятности технической ошибки является тщательное измерение, строгая ориентировка схематического изображения по координационным осям. При наличии множественных следов воздействий необходима соответствующая описанию повреждений нумерация объектов на схеме.

Регистрация указанных параметров с помощью изложенных методик необходима для учета при последующих исследованиях степени искажения размерных характеристик повреждений, для качественной реконструкции утративших взаимосвязь костных отломков, а также сохранения исходной информации для метода сравнения повреждений и орудия посредством алгоритма графического идентификационного (АГИ). Он основан на теоретических принципах проективной геометрии: путем несложного построения можно получить графическую характеристику каждого из элементов изучаемых повреждений, дать числовое выражение проективным соотношениям координационных точек, выявить сходство или различие в топографии контактных следов.



проекционных соотношений раны (а) и локального повреждения на черепе (б), осуществляемой при раздельном изъятии препаратов.

Форму раны и контур осаднения можно экспериментально воспроизвести проверяемым орудием на пластинах зуботехнического воска, окуренного парами хлористого аммония, четко передающих слеодообразующие особенности контактной части предмета.

Для моделирования повреждений свода черепа используется комбинированная следовоспринимающая композиция, имитирующая основные разновидности локальных разрушений плоской кости в зависимости от направления воздействия и глубины погружения предмета.

Составляющим материалом двухслойной композиции является обезвоженная и пересушенная путем нагревания над спиралью электроплитки (до состояния тления) ватманская бумага с выраженной ломкостью, которая помещается на пластичную подложку из смеси равных частей скульптурного пластилина и зуботехнического воска. Компоненты имитируют свойства наружной костной пластинки и подлежащего губчатого вещества и обеспечивают адекватную передачу признаков локальной деформации и разрушения (Рис. 8).

На прилагаемой схеме (Рис. 9) иллюстрируется принцип построения и сравнения графических характеристик равномасштабных изображений повреждений мягких тканей головы и наружной пластинки кости свода черепа.

На масштабной фотографии макропрепарата ушибленной раны (Рис. 9а) визуально определяются признаки следов контактного воздействия орудия (края, концов раны, границы осаднения в окружности). Избирается ряд константных точек A , B , C , E , которые ограничивают зону непосредственной травматизации кожи, и точка K , указывающая периферический конец побочного разрыва мягких тканей за пределами осаднения (контактного следа). Выбрав точку B за условный центр проецирования, проводим из нее линии через константные точки A , C , E и K . Полученный пучок линий пересекаем произвольной прямой X , на которой получаем определенное соотношение интервалов ряда точек a , c , e , k , т.е. графическую характеристику повреждений.

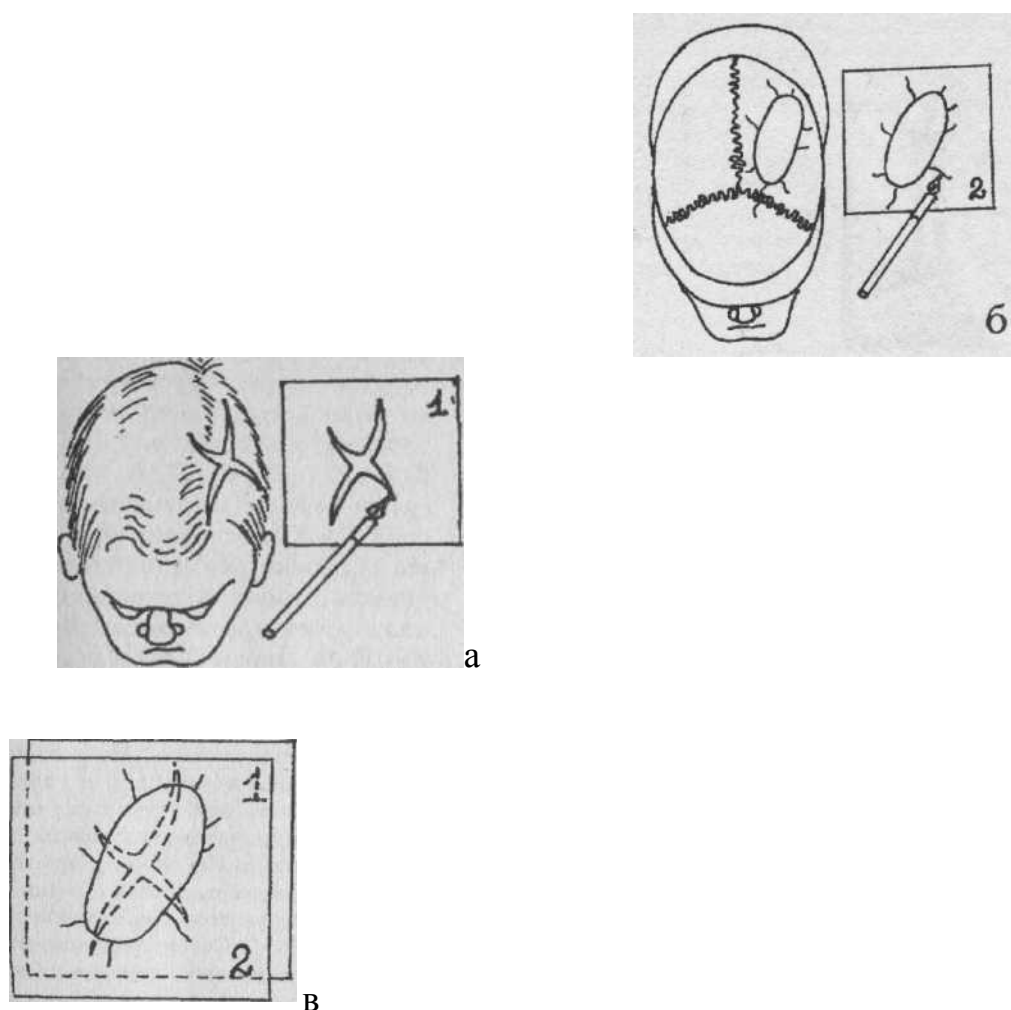


Рис. 7 (а, б, в). Способ фиксирования параметров сопряженных повреждений мягких тканей головы (а) и свода черепа (б) на прозрачной пленке и совмещение (в) признаков повреждений. 1 — графическая модель раны; 2 — графическая модель перелома.

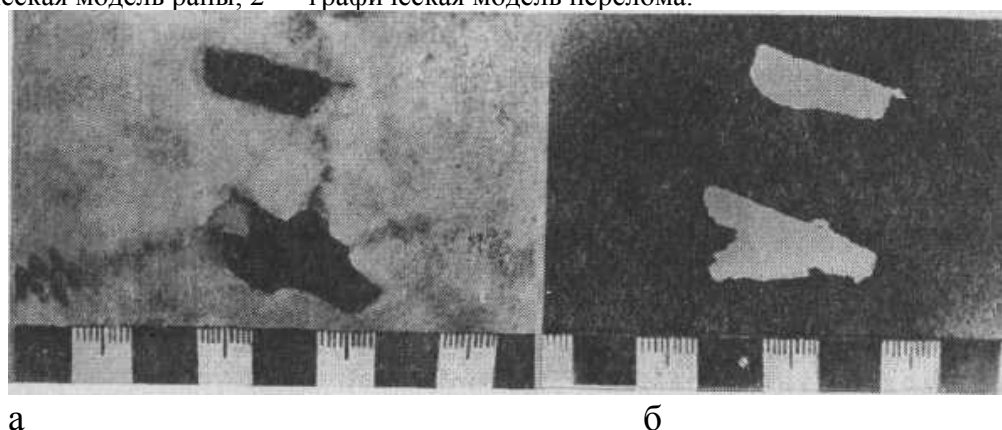
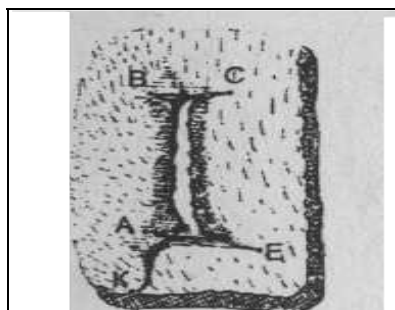


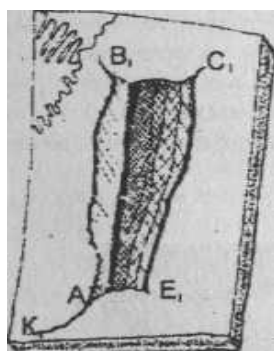
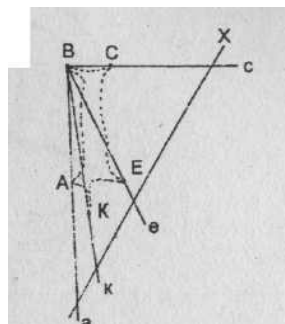
Рис. 8. Сопоставление локальных повреждений на кости (а) свода черепа и экспериментальных моделей, отображающих форму контактировавших частей оружия на следовоспринимающей композиции (б).

На масштабной фотографии (Рис. 9б) макропрепарата вдавленного перелома (равномасштабность сравниваемых изображений не обязательна) аналогичным способом размечаются границы (вершины углов) вдавленного перелома A_1 B_1 C_1 E_1 и периферического конца дополнительной трещины

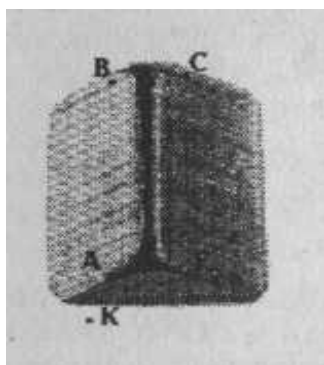
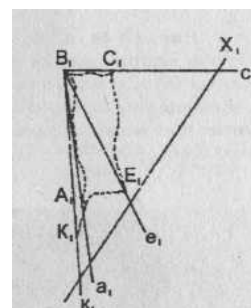
наружной пластинки K_l (неконтактное повреждение). Из условного центра проецирования B строим пучок прямых через остальные константные точки A_l C_l E_l K_l и, пересекая его произвольно направленной прямой X_l получаем графический ряд точек c_l , a_l , e_l , k_l интервалы между которыми характеризуют соотношение границ разрушения кости.



а



б



в

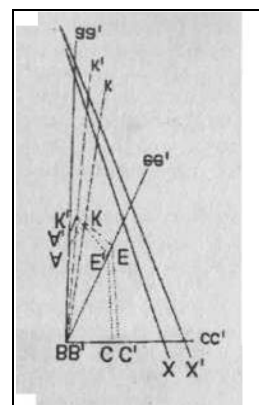


Рис. 9. Принципы применения алгоритмов графических идентификационных (АГИ) при сравнительном исследовании повреждений (объяснение в тексте).

Для установления топографического соответствия (проективности) и имеющих различия в размерах сравниваемых элементов ушибленной раны и вдавленного перелома (Рис. 9в) строится совмещенная графическая модель всего комплекса повреждений, на которую с помощью измерителя переносятся совокупности точек обоих объектов A , B , C , E , K и A_l , B_l , C_l , E_l , K_l и их графические проекции на осях X и X_l ; последние должны пересекаться в перспективном отдалении с совпадением точек проективных рядов. В рассматриваемом примере получено геометрическое соответствие

точек a и a_1 , b и b_1 , e и e_1 , c и c_1 указывающее на их конгруэнтность, топографическую взаимосвязь. Не совпадающие точки k и k_1 должны быть отнесены к случайным признакам, как лежащие вне пределов зоны контактного взаимодействия орудия с повреждаемыми тканями.

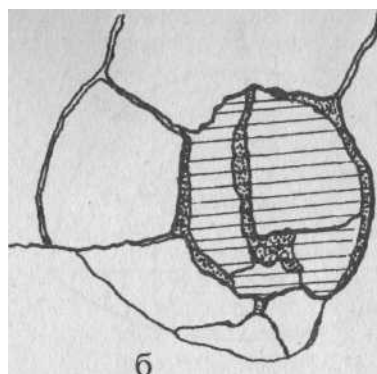
Совокупность константных точек определенных элементов повреждений сопоставляется и с одномасштабным фотографическим изображением травмирующей части орудия методом наложения топограмм повреждений, что дает возможность проиллюстрировать и проверить экспертное суждение о механизме слеодообразования, а также объяснить происхождение случайных признаков (дополнительного разрыва кожи, побочной трещины кости), которые выходят за пределы контактирующей части орудия.

В изложенную методику графического анализа признаков повреждений в качестве объектов сравнения могут быть введены экспериментальные следы, полученные на идентичном биологическом материале или на искусственных следовоспринимающих композициях.

Дифференциация этапов механогенеза разрушения кости осуществляется сравнительным исследованием локального перелома с топографией ран мягких тканей, а также путем векторно-графического анализа. Картину разрушения удобно фиксировать способом контурного копирования с кости на прозрачную пленку с последующим переносом изображения на схему-топограмму. Условными обозначениями на схему наносят векторы деформирующих сил (сжатия, разрыва и сдвига их вариаций) на соответствующих участках краев перелома; на локальных дефектах обозначают следы контакта орудия — "завальцованность", вдавление, террасовидность краев (Рис. 10) с использованием специальных графических символов.

Особую сложность представляет дифференциация орудий, сходных по общим конструктивным признакам (форма и размеры ударной поверхности), например стандартных молотков серийного изготовления. При исследовании этой категории предметов особо трасологическое значение имеют так называемые эксплуатационные особенности чаще всего за счет деформаций краев (ребер) бойка, приобретающих сглаженность и неровности, которые и могут являться источником идентификационной информации.

Морфологический анализ контактных следов-повреждений базируется на следующих дифференциально-диагностических признаках морфогенеза.



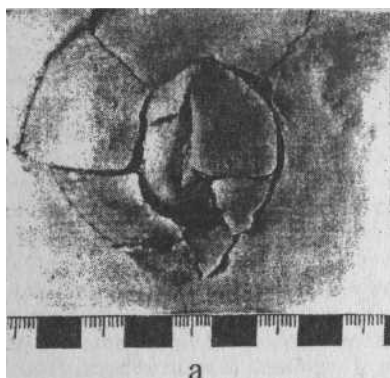
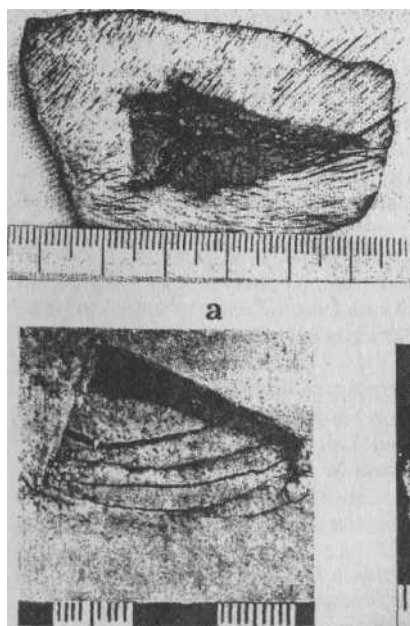


Рис.10. Фотоснимок (а) и схема- топограмма (б) морфологических признаков деформации в зоне локально-конструкционного вдавленного перелома. За штрихованный участок — контактное повреждение от предмета округлой формы с признаками поперечного сдвига по периметру (точечная штриховка). Векторы сжатия наружной ($\leftarrow \rightarrow$) и внутренней ($\leftarrow \rightarrow$) костных пластинок ($\leftarrow \rightarrow$) в краях внеконтактных переломов.

1. *Травмирующие предметы с плоскими гранями* вне зависимости от их общей формы характеризуются преобладанием в механизме следообразования разрушающего действия четко выраженных краев сторон (ребер), которые обуславливают адекватное отображение их конфигурации в строении "рассеченных" ран и отвесных, ровных, как правило, краев вдавленных переломов с фиксированным состоянием их дна. В зависимости от глубины и плотности контакта в повреждениях полностью или фрагментарно отображается краевая часть ударной плоскости и ограничивающие ее ребра (Рис. 11).

Видоизменение характера травматизации кожного покрова (осаднение) и подкожной клетчатки (размятие) в ранах на уровне дырчатого перелома обусловлено вовлечением в процесс следообразования боковых стенок орудий, ущемляющих края ран и прилежащую кожу в стенках костного дефекта (Рис. 12).



а



б

Рис. 11. Отображение в осадненных краях раны мягких тканей (а), террасо-видном переломе (б) и его слепке (в) четких контуров контакта ребер травмирующего орудия, с трехгранным углом.

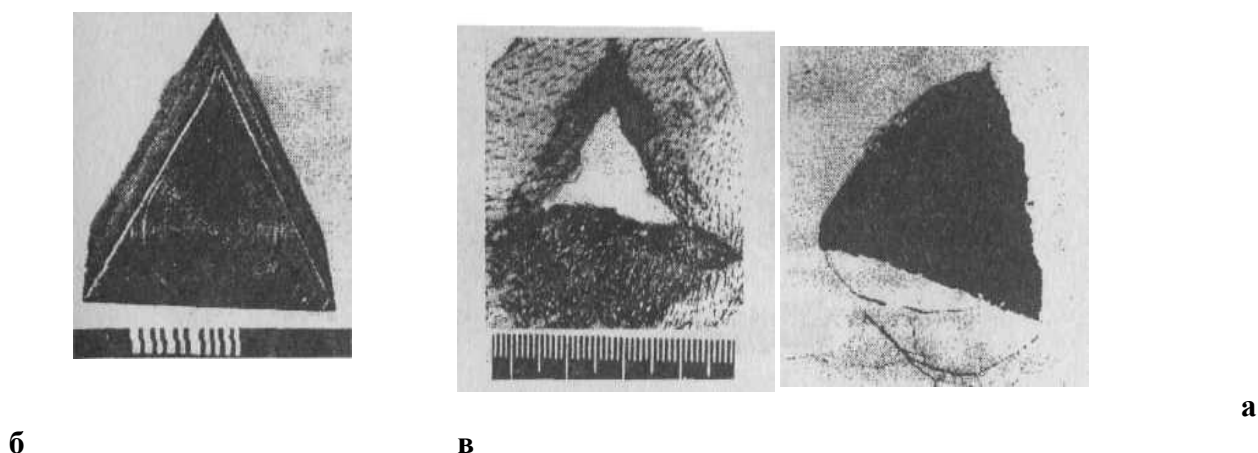
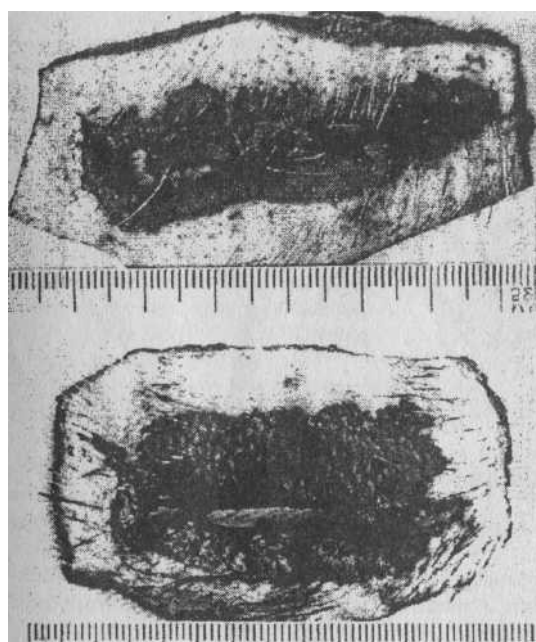


Рис. 12. Зависимость характера травматизации кожи (б) от угла погружения рудия (а) в костный дефект (в) на уровне расположения раны.

Морфологические особенности повреждений мягких тканей и костей, соотнесенные с конкретными свойствами травмирующих предметов с гранью, доказывают доминирующую роль в процессе следообразования краев (ребер) тупого предмета при условии четкой их выраженности.

2. Сглаженный характер строения краев тупогранных предметов



привносит определенную специфику в морфологию повреждений мягких тканей и костей, которая усиливает травматизацию волос, кожи и подкожной клетчатки непосредственно в стенках ран, их можно классифицировать как ушибленно-разможенные. Механогенез раздавливания тканей приводит к снижению уровня отображения формы травмирующего предмета, но может служить критерием для установления тупогранного его строения (Рис. 13).

Рис. 13 (а, б). Раны от тупогранного предмета ется часто встречаемым указателем со сглаженным строением краев (ребер) с преобладанием размятия стенок и снижением четкости контуров контакта.

В стенках (краях) максимально вдавленной части перелома кости выявляются признаки сдвиговой деформации в пределах компактного вещества наружной пластинки в виде мелкотеррасовидных фрагментов с ущемлением волос. Этот диагностический признак зависит от кривизны и

толщины кости, является часто встречаемым указателем наличия в конструкции травмирующего предмета сглаженного ребра или угла (Рис. 14).

3. *Объемная ударяющая поверхность предмета сферической и удлиненно-цилиндрической формы* (боковая поверхность) при нанесении ран не оставляет в мягких тканях следов, отображающих конфигурацию контактирующей части. Раны имеют чаще ветвистый характер с размождением и даже дефектом ткани в центре соударения, со сплошным осаднением кожи в окружности и поверхностным — на некотором отдалении с округлым или овальным очертанием (Рис. 15, 16) контактного следа без четкого его контурирования.

Переломы от данной разновидности предметов имеют вдавленный характер с кратерообразным или желобовидным дном, плавно западающим относительно сглаженных краев. Профильное изображение дна всех переломов представляет собой дугу, повторяющую контур кривизны сферы или поперечного сечения цилиндра.

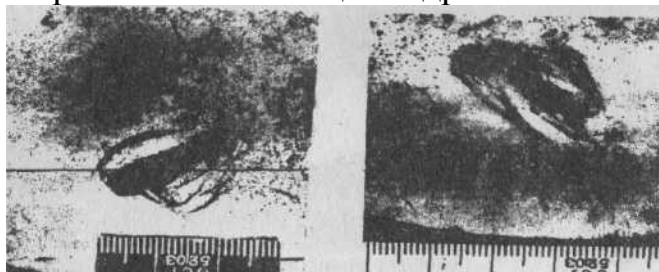
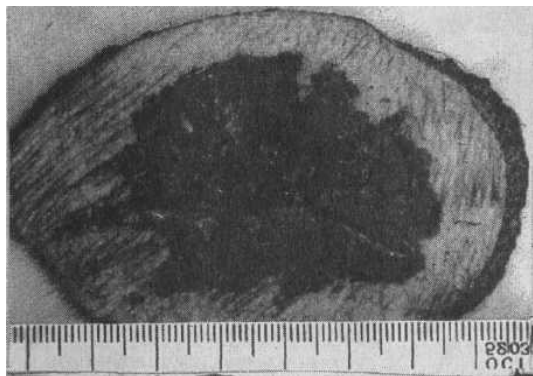


Рис. 14 (а, б). Выраженная террасовидность стенок вдавленных переломов от тупого предмета со сглаженными ребрами и углами.

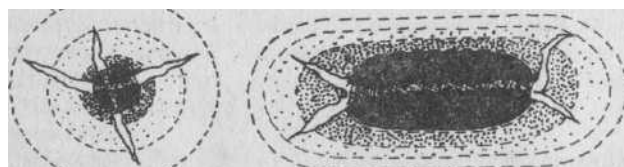
4. Обратное соотношение информативности следов травматизации кожи и костной пластинки черепа отмечается *при воздействиях торцевой частью* тонких стенок цилиндрического или прямоугольного полого предмета. В таких случаях наблюдаются на мягких тканях четкие "штанц-марки" в виде замкнутых или прерывистых ран округлой (полулунной) или квадратной (угловидной) формы — в зависимости от плотности контакта. (Рис. 17 а). Выявленного разрушения на подлежащих костях



черепа не наблюдается. Следы носят характер поверхностных дефектов, повторяющих радиус кривизны части окружности или угла и не разрушающих внутренней пластинки (Рис. 17 б).

Рис. 15. Рана от предмета сферической конфигурации с выраженным размятием тканей в центральной части.

Менее четко кольцевидное повреждение в виде раны с осаднением отображается при воздействии торца трубки в область мягких тканей без однородной плоской основы (Рис. 18).



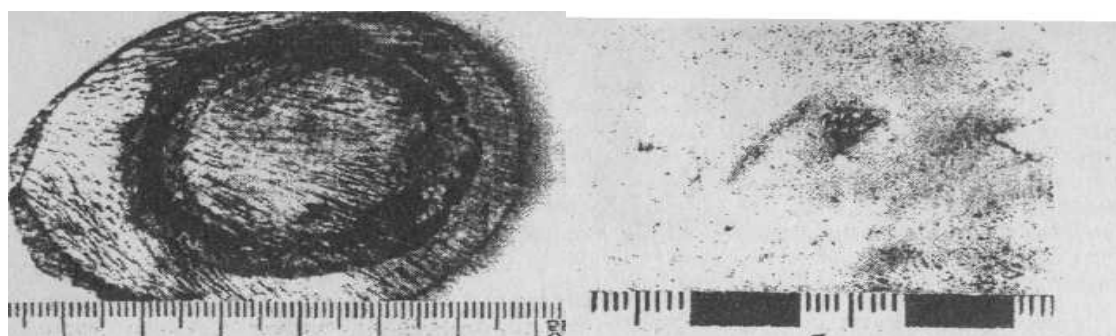
А

Б

□ - зона размятия
□ - зона растяжения

□ - глубокое осаднение
□ - поверхностное осаднение

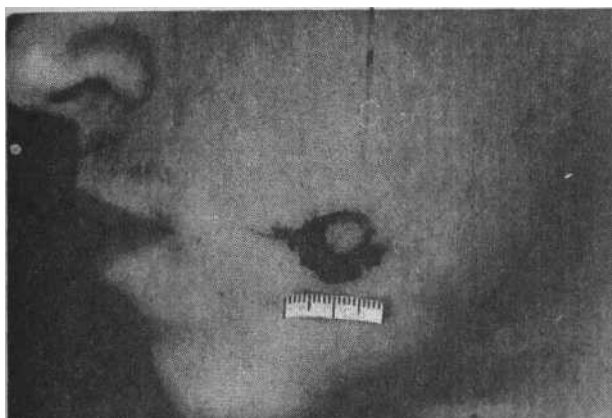
Рис 16. Соотношение видов травматизации кожи в области раны от сферической (А) и удлиненно-цилиндрической (Б) поверхности с зонами размятия, глубокого и поверхностного осаднения (от центра к периферии).



а

б

Рис 17. Кольцевидный (а) и фрагментарный (б) следы от воздействия торцевого края полый трубки.



5. Наиболее полно рисунок рельефной грани или фигурный контур края отображается в форме ссадин, расположенных по краю раны, вступившей в непосредственный плотный контакт с повреждающей частью орудия.

Рис 18. Кольцевидное повреждение в щечной области со смазанными контурами контакта по нижнему сектору за счет неоднородности и подвижности подлежащего зубочелюстного аппарата.

Отвесный удар рельефной плоскости сопровождается выраженным размятием тканей, на фоне которого осаднение имеет мелкопятнистый характер, с не всегда четко дифференцируемой формой отдельных элементов — следов каждой из выступающих деталей рельефа.

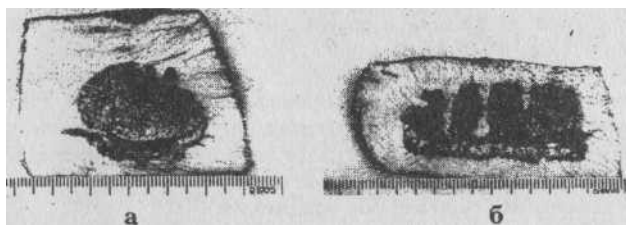
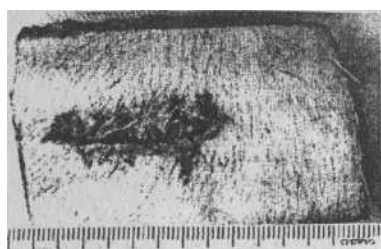
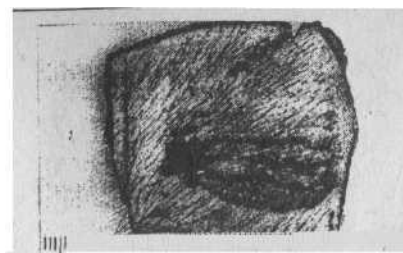


Рис 19 (а, б). Отображения рельефных рисунков краев и граней орудий при статичном контакте (отвесный удар) с кожей.

От действия неровностей края предмета с волнистым или зубчатым контуром следы-повреждения по механизму своего образования подразделяются на *статические* (отпечатки) и *динамические* (трассы) — (Рис.19, 20). Края вдавленных переломов костей свода черепа воспроизводят фактуру контактирующих поверхностей лишь в общем виде, принимая на отдельных прерывистых участках волнистую или зубчатую форму. Причем при изучении поверхностей изломов подчас невозможно разграничить контактные следы трения рельефного края от признаков сжатия и сдвига, наблюдающихся на поверхности

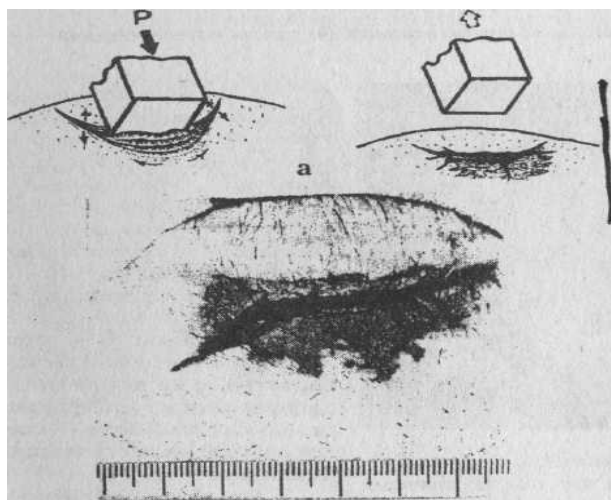


а



б

Рис. 20 (а, б). Следы скольжения (трассы) в краях ран от косонаправленного воздействия рельефной части тупого предмета.



излома при действии гладкой части орудия. Как показывает экспертная практика, *наиболее информативными для установления особенностей тупых твердых предметов являются форма раны в сочетании с характером осаднения ее краев.* Топографический анализ взаимоотношений элементов раны и перелома подлежащей кости учитывает влияние вида и характера

разрушения свода черепа на адекватность отображения травмирующего предмета.

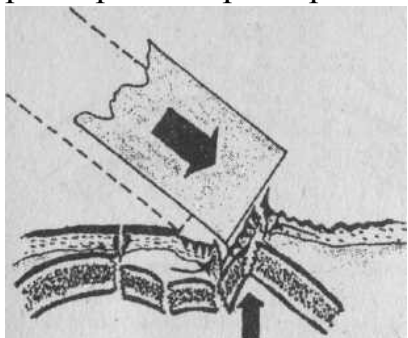
Рис. 21 (а, б). Влияние на морфологию раны смещаемости кожи при травматизации косонаправленным ударным воздействием.

Непостоянство признаков размятия, отслойки, разрыва и осаднения в

ране при воздействии одного и того же предмета зависит от характера ристики (формы, глубины, состояния краев, стенок и дна) соответствующего ей повреждения на своде черепа. При возникновении на месте ударного воздействия дырчатого, многооскольчатого перелома (без фиксированного положения костных отломков) последние, взаимодействуя с поверхностями орудия, вызывают дополнительное сжатие либо перерастяжение кожи. Этим объясняется искажение и непостоянство форм раны, обилие периферических неконтактных разрывов, фестончатость краев, асимметрия и нечеткость контуров осаднения. Наряду с основным компонентом в механогенезе повреждения мягких тканей — сдавливанием — имеют место: тангенциальное смещение и формирование складок (Рис. 21) при внедрении травмирующего предмета, натяжение кожи изнутри и перегиб через выступы костных отломков (Рис. 22).

В дифференциальной диагностике контактных и внеконтактных повреждений мягких тканей определенную роль играет анализ гистологической картины ран, позволяющий уточнить и документировать морфогенез ударного воздействия орудия и его слеодообразующие свойства (Рис. 23).

На этапах упругой деформации локального разрушения костей черепа и восстановления после удара кривизны его свода наблюдается искажение размерных характеристик дырчатых дефектов в сторону



уменьшения, что необходимо учитывать при определении размеров внедрившейся части орудия (Рис. 24).

Уплотнение, растяжение и отслойка апоневроза мягких тканей тесно связана с зоной разрушения подлежащей кости и чаще всего превышает параметры контактирующей поверхности тупого предмета.

Рис. 22. Механизм образования ран разрывов мягких тканей, обусловленных переломами подлежащей кости черепа. Стрелки указывают встречное смещение травмирующей поверхности и краев костных отломков.

Следовательно, эти признаки нельзя оценивать как отображающие следы непосредственного контакта (Рис. 25).

Сложность получения категорически положительного результата трасологического исследования по установлению тупого орудия состоит в том, что, в отличие например, от колюще-режущего клинка, оставляющего рельефные динамические следы конкретной своей части — лезвия,

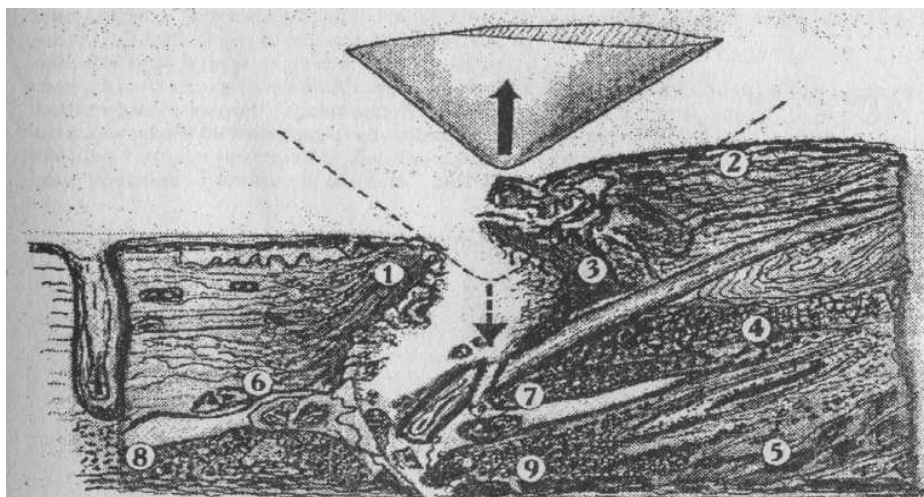


Рис. 23. Гистологическая характеристика раны мягких тканей головы от тупого твердого предмета со схематическими изображениями признаков травматизации: 1 — поверхностное краевое расслоение эпидермиса; 2 — глубокое распространенное осаднение дермы; 3 — разрыв и деформация волокон эластической системы; 4 — сгущение и дезориентация элементов соединительнотканной основы; 5 — перемещение и смятие жировой клетчатки; 6 — повреждение железистых образований; 7 — разрушение волосной луковицы; 8 — ячейистые пустоты в переходной зоне; 9 — фрагментация мышечных волокон.

в контактное взаимодействие тупого предмета с повреждаемыми тканями вовлекаются все его части — ударная грань, краеобразующее ребро, а также боковая поверхность.

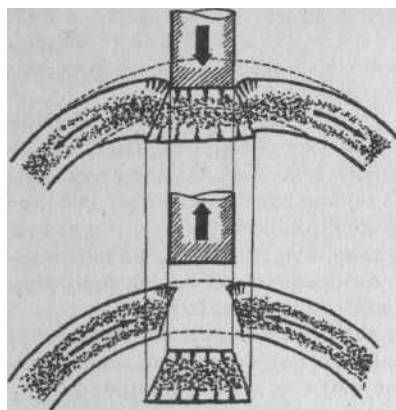


Рис. 24. Динамика изменения размерной характеристики дырчатого перелома, связанного с упругой деформацией свода черепа на месте удара в момент ударной нагрузки и после нее.

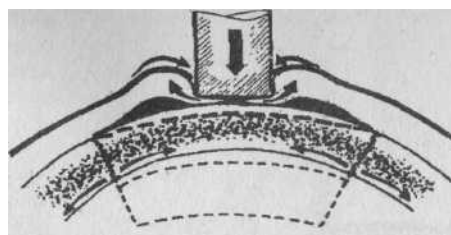


Рис. 25. Зависимость площади отслойки мягких тканей от размеров зоны растягивающих напряжений локально-конструкционного перелома черепа (за пределами непосредственного контакта).

Каждая из этих деталей конструкции тупого твердого предмета при наличии на ней "индивидуализирующих" признаков может оставить свой след (с наслоением его на предыдущий) на относительно малой площади участка контакта с кожей или поверхностью кости. Исходя из того положения, что все тупые твердые предметы можно классифицировать по признаку их соразмерности с повреждаемой областью головы, к орудиям с ограниченной поверхностью следует относить те из них, которые имеют в своей конструкции края (ребра граней), отсекающие с одной или нескольких сторон контактную зону соударения и одновременно определяющие форму и

вид причиняемых повреждений. Индивидуальность следов-повреждений на коже, как правило, определяется либо сложной конфигурацией контактирующего ребра с совокупностью выступающих элементов (Рис. 26), либо наличием рельефной фактуры на значительной площади ударной поверхности (Рис. 27).

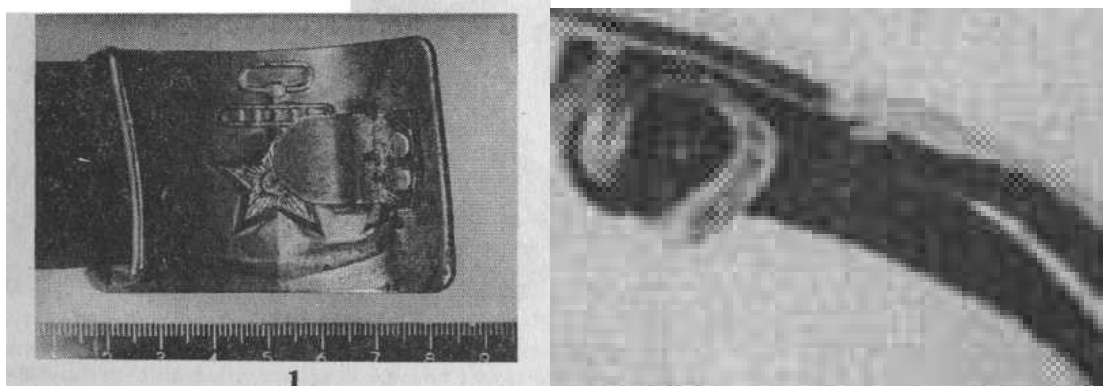
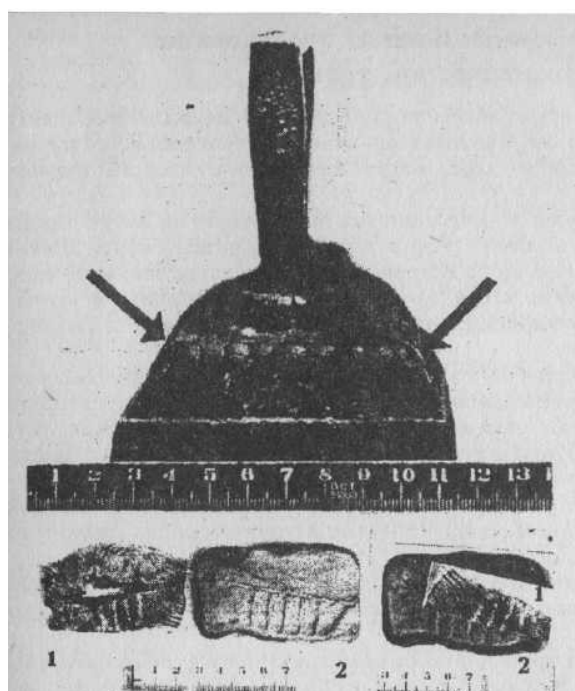


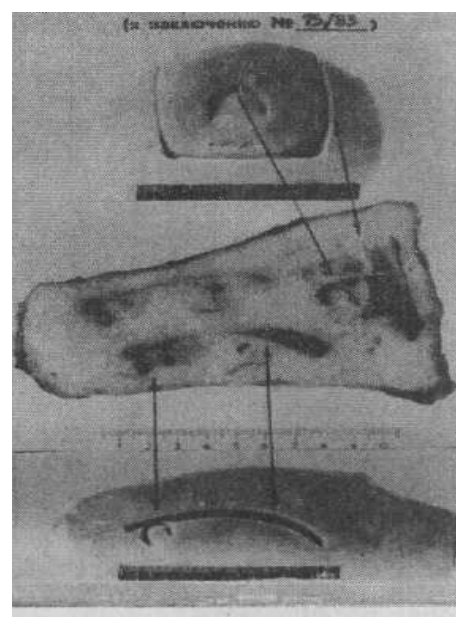
Рис. 26.



В соответствии с данным критерием следы воздействия тупых твердых предметов, определенные как контактные, целесообразно подразделять по диагностической значимости в группы, имеющие различную информативность (в условных баллах):

Рис.
27.

0
— не



отобразились признаки внешнего строения предмета;

1— выявлены следы действия ребра или выпуклой поверхности, без четкого отображения их формы;

2 — присутствуют признаки действия угловидного или дугообразного ребра плоской грани;

Рис.26.

3 — имеется контактный след краевой части ограниченной плоскости определенной формы (фрагмент многоугольника, сегмент круга и пр.); — в повреждениях устанавливаются признаки контакта всей площади травмирующей грани с полным отображением ее конфигурации; — объемный след, характеризующий трехмерную форму предмета в целом;

4 — отображение частных индивидуализирующих деталей строения рельефной поверхности или края (в виде отпечатков или трас).

Когда вышеуказанные критерии отсутствуют, эксперт должен отказаться от категорического решения вопроса, мотивируя тем, что морфологические признаки повреждения не позволяют идентифицировать травмирующий предмет.

При отсутствии предполагаемого орудия травмы вывод о нем должен формироваться лишь на диагностическом или классификационном уровнях. Доказать *индивидуальную принадлежность* травмирующего тупого твердого предмета обычно удается только комплексным исследованием с суммированием трасологических данных и экспертизы наложений, а также внедрений контактно-взаимодействовавших агентов (орудие — субъект травмы).

В зависимости от степени выявленных сходств и различий признаков, возможности обосновать механизм травматизации мягких тканей и разрушения костей, экспертные выводы о травмирующем предмете имеют следующие уровни решения задачи:

А. Классификационный — определение вида предмета (тупой твердый с ограниченной поверхностью соударения).

Б. Диагностический — групповая характеристика орудия (размеры, характер поверхности, наличие и особенности строения граней, краев, ребер, углов, концов; форма горизонтального сечения или профиля контактировавшей части).

В. Идентификационный — выявление конкретного экземпляра травмирующего предмета по отображению индивидуальных признаков рельефа его поверхности в повреждениях.

Глава 6. Идентификационные исследования при транспортной травме

В последние годы значительно возросла роль судебно-медицинской экспертизы транспортной травмы.

Наиболее часто целями судебно-медицинской экспертизы являются: установление наличия, характера повреждений и следов-наложений на теле потерпевшего, предметах одежды и обуви; определение механизма их образования; установление положения потерпевшего в момент образования повреждений; установление взаиморасположения потерпевшего и транспортного средства (его деталей) в момент получения повреждений; установление расположения потерпевших в салоне автомашины;

установление причастности предполагаемого транспортного средства к конкретному происшествию и др.

В связи с расследованием транспортных происшествий в судебно-медицинскую лабораторию направляются самые различные объекты и вещественные доказательства. В зависимости от цели исследования, выбора методик и последовательности применения их можно разделить на несколько групп: 1) объекты от трупа — препараты кожи, поврежденные кости, внутренние органы с повреждениями; одежда и обувь потерпевших; 2) транспортные средства и их детали; 3) материалы уголовных дел, в том числе медицинские документы, протоколы вскрытия и освидетельствования, рентгенограммы и т.д.

Первый этап исследования, вне зависимости от характера представленного материала, — предварительный, в процессе которого производится изучение известных обстоятельств происшествия, оценка представленных документов, материалов дела, объектов и вещественных доказательств; отбор их в зависимости от заданных вопросов. На этом этапе должны быть затребованы недостающие материалы и при необходимости произведена коррекция вопросов, подлежащих разрешению.

Следующим этапом является осмотр и сортировка доставленных объектов.

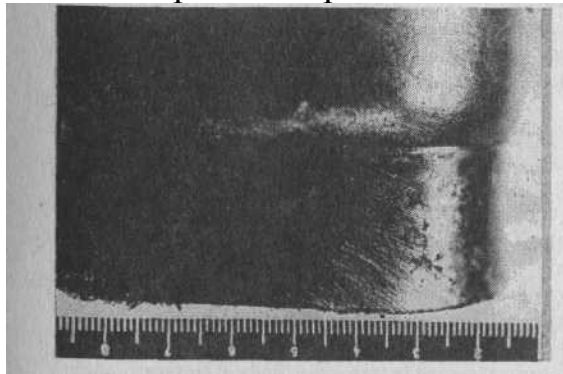
Исследование мягких покровов тела, предметов одежды и обуви. С помощью визуального метода производят описание предметов и объектов без предварительной обработки, также их измеряют. Следует указать общую форму предмета, качество (или вид изделия), фасон, привести основные его размеры. Затем переходят к изучению, описанию и измерению следов-повреждений и следов-наложений с указанием их локализации, формы, ориентации длинника, характеристик размеров повреждений и наложений. При описании следов-наложений и повреждений на одежде необходимо указать, на каком расстоянии не только от нижнего края предмета одежды они расположены, но и, используя данные судебно-медицинского исследования трупа, живого лица и другие материалы дела, установить расстояние от них до земли. Эти данные позволят более точно сопоставить следы воздействия на одежду с соответствующими частями транспортного средства.

Большое внимание следует уделять следам на обуви (следы скольжения на подошвенной и боковых поверхностях, разрывы шнуровки, отрывы подошвы и т.д.), которые в совокупности с другими повреждениями могут помочь дифференцировать наезд, определить направление удара частями транспортного средства, высоту места приложения силы и другие важные для следствия моменты (этапы) в механизме травмы (Рис. 28, 29, 30).

Затем переходят к изучению повреждений и наложений с использованием оптической техники (лупы, операционного микроскопа, стереолупы, стереомикроскопа) для выявления характерных особенностей и морфологии следов. Уточняют характер краев, концов и контуров повреждений, наличие или отсутствие дефекта ткани, особенности

изменения ткани в окружности повреждений — следы, наложения и включения в виде частиц стекла, грунта, краски, смазки, кусочков животных и растительных тканей, текстильных волокон.

В ходе исследований производят фиксацию выявленных признаков, т.е. отмечают их на схемах, таблицах, фотографируют с применением масштабной макро- и микроскопической съемки.



Исследование в видимых лучах спектра в обязательном порядке дополняется изучением объектов в невидимых лучах спектра (ультрафиолетовых и инфракрасных) для выявления различных следов: краски, минеральных масел, смазки, графита, сажи, пятен крови.

Рис. 28. Следы скольжения на заднебоковой поверхности каблука.

Необходимо производить рентгенологическое исследование, чтобы выявить инородные частицы и наложения (частицы кварца, мелкие осколки стекла, металлические включения и наложения). Для этой цели пригоден рентгеновский излучатель (РЕИС-И), имеющийся во многих бюро судебно-медицинской экспертизы, и другая аппаратура, позволяющая производить исследование в мягких рентгеновских лучах.

Далее переходят к использованию методов, изменяющих первоначальные свойства объектов. К таким методам следует отнести прежде всего выявление следов металлов путем получения цветных отпечатков и цветных химических реакций. Методики их производства общеприняты и известны.

После (а при необходимости и до) этого исследования следует произвести изъятие наложений и включений из области повреждений, окружающих зон и других участков для дальнейшего криминалистического исследования.



Для решения идентификационных задач частицы краски, текстильные волокна, частицы грунта, стекла и др. изымают обычным методом — препаровальной иглой и помещают на дактопленку в целлофановом футляре; наложения в виде масел, смазки переносят на



фильтровальную бумагу.

Рис. 29. Отрыв каблука при отбрасывании тела после удара спереди.

В тех случаях, когда кожные покровы потеряли первоначальные свойства в силу

высыхания и трупных изменений, следует производить восстановление первоначальной формы и размеров по методике, рекомендованной А.Н. Ратневским. После соответствующей обработки кожные препараты исследуются повторно для уточнения уже установленных и выявленных других морфологических особенностей повреждений. В некоторых случаях необходимо провести спектральный анализ объектов для выявления металлов, провести минерализацию

Рис. 30. Следы скольжения кожных препаратов и исследование осадка на подошвенной поверхности при подозрении на возникновение повреждения обуви в результате наезда. ний от действия стекла, гистологические исследования для решения вопроса о прижизненности повреждений и др.

Методы, ведущие к разрушению и уничтожению объекта (полному или частичному), должны применяться в последнюю очередь и при наличии показаний, т.е. в тех случаях, когда цель, на которую направлено их применение, не достигнута ранее.

Исследование костных препаратов. Изъятые кости исследуются в определенной последовательности.

Описывается макропрепарат с указанием патологической подвижности, повреждений окружающих мягких тканей и наличия кровоизлияний в последние; отмечается наличие или отсутствие загрязнений и включений. При обнаружении таковых, их изымают и исследуют по указанным выше методикам. До изъятия может быть произведено рентгенологическое исследование с целью определения первоначального расположения отломков, а также для обнаружения мелких рентгенконтрастных включений (частиц металлов, стекла, кварца и т.д.).

После описания особенностей нативного препарата переходят к следующему этапу — подготовке костного препарата: а) очистка костных фрагментов от мягких тканей. Для облегчения этой процедуры рекомендуется поместить объекты на несколько суток в теплую воду или в слабый раствор формалина (1—2%). Затем осторожно удаляют мягкие ткани механическим путем с использованием скальпеля, ножниц, пинцета; б) кости промывают, высушивают и переходят к реконструкции препарата: образовавшиеся отломки подбирают по линиям излома и скрепляют тонкой металлической (лучше медной) проволокой заранее изготовленными скрепками, которые проводят в просверленные в костях мелкие отверстия. Этот способ наиболее удобен, так как позволяет при дальнейшем исследовании легко "раскрыть" любой участок перелома и исследовать все его элементы детально. Сверлить отверстия удобно портативной бормашиной.

Далее переходят к исследованию реставрированного костного препарата. При этом используются следующие методы: описательный, измерительные, фотографические (макро-, микросъемка с фиксацией всех зон воздействия на кость и отдельных зон распространения перелома), микроскопические (с применением лупы, стереолупы, стереомикроскопа),

графические (построение топограмм перелома и векторно-графический анализ по принятым методикам).

Исследование транспортного средства, его частей и деталей. Этот этап исследований желательно производить совместно с экспертом общего профиля, экспертом по исследованию вещественных доказательств и криминалистом, задействованными в экспертизе трупа, живого лица, инородных частиц и наложений, изъятых с предметов одежды, обуви и кожных покровов пострадавшего в транспортном происшествии и располагающими к моменту осмотра определенным набором ценной информации, полученной в ходе этих исследований.

В процессе исследования транспортного средства важно получить данные о наличии и зонах повреждений и деформации транспорта, характере и локализации наложений биологической (кровь, волосы, частицы органов и тканей) и небиологической (частицы тканей одежды, обуви и др.) природы на отдельных частях транспорта.

После обнаружения и фиксации следует изъять, упаковать наложения и передать по назначению через следователя для производства их исследования методами, принятыми в криминалистической и судебно-медицинской биологической лабораториях.

Располагая к моменту осмотра транспортного средства всеми данными о характере (форме и размерах) воздействовавших на тело человека предметов, производится получение экспериментальных следов (отпечатки, слепки, оттиски и др.) с деталей и частей транспортного средства, имеющих сходство по групповым признакам, форме и размерам с предполагаемым орудием (предметом).

Итогом всей работы является проведение сравнительного исследования истинных и экспериментальных следов по всем параметрам.

Обобщая все данные, полученные при изучении медицинских документов, материалов дела, результаты исследования трупа (живого лица), объектов от трупа, одежды, обуви пострадавшего, инородных частиц и наложений, изъятых с трупа, одежды и обуви пострадавшего, а также с транспортного средства, сопоставляя эти данные и результаты экспериментально-сравнительного исследования, зачастую возможно полностью реконструировать этапы дорожно-транспортного происшествия, определить видовую и групповую принадлежность транспортного средства, а иногда и идентифицировать его, оказав тем самым значительную помощь следствию.

Выполняя исследования в изложенной выше последовательности в случаях дорожно-транспортных происшествий при судебно-медицинской экспертизе устанавливают групповую принадлежность автотранспорта: тип (грузовые, легковые, специальные автомобили), вид (автомобиль повышенной проходимости), иногда его модель (ГАЗ-69, "Волга" и др.). Отождествление же автомашины по следам-повреждениям на теле человека и его одежде в настоящее время только трасологическими методами возможно лишь в исключительных случаях.

Для трасологических идентификационных исследований используются повреждения, возникшие при столкновении пострадавшего с автомобилем и при переезде его колесами. При этом принимают во внимание специфические для этой травмы повреждения от удара радиатором, фарой и ее ободком, болтами и другими частями автомобиля, которые имеют характерную форму и ограниченный размер деталей, и повреждения бампером.

Повреждения от удара решеткой радиатора автомобиля и других частей имеют значение только для установления групповой принадлежности, так как они воспроизводят общий рисунок следообразующего объекта и не характеризуются особенностями, позволяющими провести отождествление. Следы-повреждения от удара радиатором в настоящее время встречаются редко, так как открытая передняя поверхность радиатора имеется только в автомобилях старых моделей (ГАЗ-ММ, ЗИС-5 и др.). Современные модели автомобилей имеют разнообразную форму облицовки радиатора в виде полос (молдингов), располагающихся вертикально (ГАЗ-69, М-21 "Волга") или горизонтально ("Москвич" М-401 и др.), очень редко — в виде решетки ("Москвич" М-407, М-408). У разных моделей количество, ширина и величина свободных промежутков между полосами различны. Передняя (следообразующая) поверхность таких полос плоская или закругленная. У некоторых моделей автомобилей в облицовку радиатора входят фигурные металлические (хромированные) украшения в виде эмблем и др. Повреждения от отдельных участков молдингов малоспецифичны и чаще всего представляют собой параллельно расположенные ссадины или обширные сливающиеся кровоподтеки. Большое количество автомашин иностранных марок, с одной стороны, затрудняет оценку повреждений, с другой — облегчает определение групповой принадлежности из-за большого разнообразия в автопарке.

Автомобильной фарой или ее ободком может быть нанесен значительный кровоподтек, который чаще локализуется в области бедер пострадавшего. Кровоподтек может иметь круглую или дугообразную форму, по диаметру (размеру) близкую к диаметру фары и ширине ее ободка. Диаметр фар у старых отечественных моделей колеблется в диапазоне от 180—320 мм. Форма, размеры, высота расположения фар современных (особенно импортных) грузовых и легковых автомобилей очень разнообразны. В этой связи следы-повреждения от фар имеют определенное значение для установления модели автомобиля или, точнее, для исключения ряда моделей, которые не могли нанести данный след-повреждение. При этом следует учитывать искажения в сторону некоторого увеличения в тех случаях, когда они нанесены через одежду.

В случаях автомобильной травмы, из-за обширности телесных повреждений, для лабораторного исследования чаще изымают следы фар, оставленные на одежде. Они могут иметь вид расположенных на определенной высоте следов скользящего удара или статических отпечатков, последние наиболее информативны с точки зрения идентификационной

значимости. Сопоставляя высоту расположения следов на одежде и теле с расстоянием от земли до фары предполагаемой модели автомобиля, их форму, размеры, взаиморасположение отдельных элементов конструкции фары с признаками следа на одежде (разрывы, участки спрессованности материала с отложением частиц металла, лакокрасочного покрытия и т.д.), в отдельных случаях можно уверенно идентифицировать модель транспортного средства (Рис. 31).

Повреждения передним бампером автомобиля имеют ряд специфических особенностей, представляющих интерес для идентификации автомобиля. Бамперы у разных моделей автомобиля различаются по ширине и по форме следообразующей поверхности (плоская у грузовых, с различным радиусом закругления у легковых). Высота расположения бампера у различных моделей автомобилей тоже неодинакова. Следы-повреждения — раны, ссадины, кровоподтеки могут располагаться на голених и бедрах. Локализация переломов костей (бампер-переломы) также соответствует приложению силы. Такие бампер-переломы происходят по типу сгибания. На месте приложения силы образуется клиновидной формы осколок. Следы-повреждения бампером используются для определения или исключения типа и модели автомобиля (в сочетании с другими данными); при наличии подозреваемого автомобиля — подтверждается возможность нанесения их бампером автомобиля данной модели или исключается такая возможность.

Следы-повреждения и следы-наложения от рельефа протектора шины колеса автомобиля. При переезде тела человека колесами автотранспорта следы остаются на одежде и кожных покровах. Протектор — утолщенный наружный слой покрышки шины автомобиля; часть протектора, которая непосредственно соприкасается с поверхностью дороги, называется беговой дорожкой. На ней имеется рельефный рисунок, обеспечивающий сцепление шин с покрытием дороги. Шины, используемые в разных типах (видах) и моделях транспортных средств, отличаются по размеру (наружный и посадочный (внутренний) диаметр) и ширине профиля, которые включаются в обозначение шины. Это обозначение состоит из двух или трех чисел, разделенных знаком тире или знаком умножения. Знак тире ставится между числами, обозначающими ширину профиля и посадочный диаметр, а знак умножения — между наружным диаметром и шириной профиля. Указанные в обозначении параметры шины выражаются в миллиметрах (например, 200—508, 1100—500), в дюймах (5,60—13; 9—16) или в миллиметрах и дюймах (210—20, 260—20).

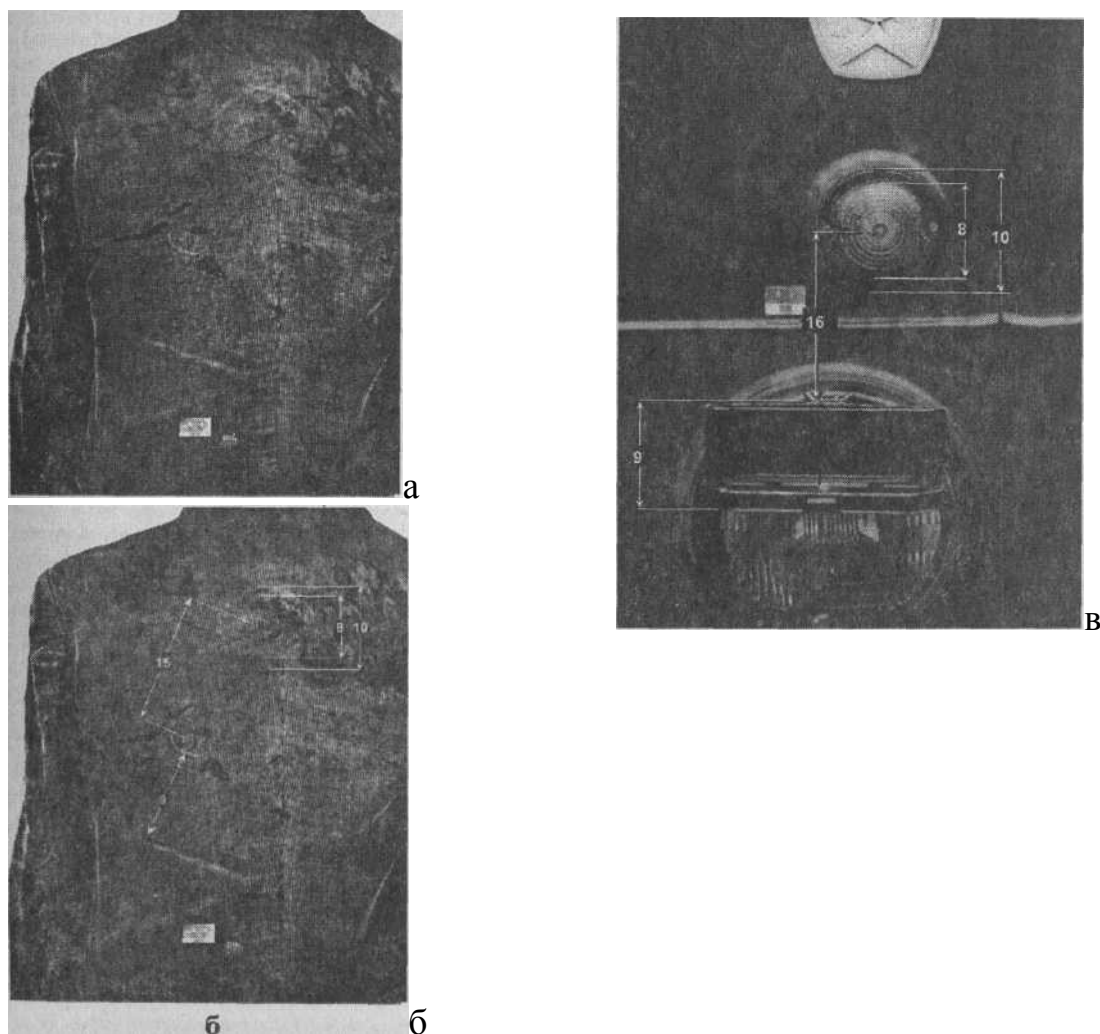


Рис. 31. Сопоставление признаков статического латентного отпечатка, обнаруженного на спинке куртки (а, б) с особенностями конструкции фары со светомаскировочным устройством и подфарника автомобиля ГАЗ-66 (в). Изображение деталей автомобиля зеркально отражено для правильного сопоставления с отпечатком.

Шины одного и того же размера различаются по моделям. К внешним признакам модели шины относят строение рисунка протектора и размер его элементов. Многие модели шин имеют сходные по строению рисунки протекторов, но при этом размер отдельных элементов рисунка протектора, а также ширина беговых дорожек у них различны.

Имеются также шины со съёмными протекторами-кольцами (тип РС). Беговая дорожка протектора таких шин состоит из трех колец, которые при износе рисунка могут быть заменены другими. Кольцев всего три: среднее и два крайних. Они имеют соответствующую маркировку: "Кр.", "Пр.", "Лв." Такие кольца могут быть переставлены с одной шины на другую (при одинаковом диаметре и ширине канавок на каркасе).

В следах шин кроме общих отображаются частные признаки (особенности), совокупность которых позволяет произвести отождествление шины по ее следам (износ рисунка протектора на отдельном его участке, заплаты, трещины, разрывы, выкрошенность резины, местное вздутие протектора и др.).

Следы протектора на кожных покровах человека делятся на позитивные и негативные. Позитивные отображают рисунок выступающих частей протектора. Как и на одежде, они могут быть следами-наслоениями, когда с поверхности выступающих участков протектора на кожные покровы переносятся различные загрязняющие вещества: пыль, грязь в смеси со смазочными материалами и другие случайные пылевидные и жидкие вещества. Эти наслоения, как печать на бумаге, воспроизводят на кожных покровах с той или иной степенью четкости рисунок выступающих частей протектора. Позитивные следы-повреждения от протектора при переезде колесами автомашины имеют вид ссадин и кровоподтеков, возникающих в процессе трения выступающих участков протектора о кожные покровы при перекачивании колеса. Эти повреждения также могут давать характерную конфигурацию выступающих деталей протектора как по форме, так и по величине: чаще — лишь некоторые его детали и крайне редко весь его рисунок.

Негативные следы-повреждения от протектора колеса возникают из-за мягкости и эластичности кожных покровов тела человека. Они возникают чаще. В этих случаях ссадины и кровоподтеки воспроизводят рисунок углубленных участков протектора, сопровождаются изменениями в самых верхних слоях кожных покровов (Рис. 32). Такие следы-повреждения четко выделяются на трупе вследствие посмертного образования пергаментных пятен. Если смерть наступила вскоре после травмы, то вместо фигурной формы следов-повреждений, соответствующих углублениям протектора, образуются небольшой величины кровоподтеки или гиперемия кожи.

Предварительное установление групповой принадлежности производится непосредственно по характеру следов-повреждений и следов-наложений на кожных покровах трупа при осмотре на месте происшествия или в морге или же по масштабным фотоснимкам. При этом устанавливают тип рисунка протектора, который



затем сравнивают с соответствующими данными справочников для определения модели и группы моделей шин. При наличии подозреваемого автомобиля определение модели шины по следам-повреждениям и следам-наложениям на кожных покровах тела человека производится по фотоснимкам. Наиболее пригодными для проведения таких трасологических исследований являются снимки, изготовленные по правилам крупномасштабной фотосъемки.

Рис. 32. Негативные следы-повреждения от протектора колеса автомобиля в виде внутрикожных кровоизлияний и ссадин.

Следует иметь в виду, что по следам протектора шины устанавливается только модель этой шины, а не модель автомобиля, что позволяет исключить

многие модели автомобилей, в которых шина данной модели не может быть применена. Шины одной и той же модели и размера, как правило, предназначены для использования на автомобилях многих моделей. При определении модели шины по следам-повреждениям и следам-наложениям на теле человека от протектора следует учитывать, что обычно наблюдается некоторое расхождение в размерах сравниваемых деталей рисунка протектора. Эти расхождения объясняются многими причинами: мягкость и эластичность кожных покровов (в процессе следообразования они могут смещаться), наличие одежды и др.

Следы-повреждения от протектора нередко неполно и со значительными искажениями отображают его рельеф на кожных покровах тела в тех областях, которые покрыты одеждой (отображаются далеко не все детали, а те из них, которые отобразились, имеют нечеткие "размытые" контуры и размеры, увеличенные по сравнению с деталями рисунка протектора. Нередко по таким следам-повреждениям не удастся определить модель шины или группу моделей шин со сходным рисунком, а возможно исключить лишь ряд моделей шин, у которых рисунок протектора имеет резкие отличия.

Следы-повреждения (ссадины и кровоподтеки) от грунтозацепов шин также неточно передают их контуры. Рисунки их у многих моделей шин сходны и имеют вид тех или иных сочетаний прямоугольных выступов. По этой причине следы-повреждения от отдельных участков грунтозацепов не позволяют различить модель шин.

Протекторы шин редко могут иметь индивидуальные достаточно большого размера особенности или дефекты, по которым может быть произведено отождествление данной шины, если эти особенности четко отобразились в следах-повреждениях.

Глава 7. Идентификационные исследования повреждений острыми предметами

Острыми считают предметы, следообразующие части которых обладают острыми кромками, или острыми концами, или тем и другим. Основным механизмом воздействия острых предметов на следовоспринимающие объекты являются, соответственно, разрезание или разруб, прокалывание, прокалывание с разрезанием. В результате этого образуются повреждения, обладающие различными свойствами.

§1. Повреждения режущими предметами

Концы повреждений тканей одежды при макро- и микроскопическом исследовании резаных повреждений одежды представляются острыми или закругленными; как правило, отмечается надсечение концевых поперечных нитей в обоих концах с продолжением надрезов материала за пределы

отверстия-разреза. Края повреждения ровные, концы поперечных краевых нитей при действии хорошо заточенного лезвия пересечены на одном уровне, не разволокнены, волокна не деформированы.

Кроме макро- и микроскопического исследований, при изучении ран следует зафиксировать повреждения (фотографирование, изготовление слепков с поверхности повреждений и ран), получить цветные отпечатки и провести эмиссионное спектральное исследование (для выявления инородных включений, в частности металлов), экспертный эксперимент и сравнительное исследование.

В случае повреждения режущего предмета о костную ткань и нахождения его осколка в ране, возможна идентификация повреждающего предмета (установление целого по его части) путем сопоставления отломков по линии разлома.

§ 2. Повреждения колющими предметами

К колющим относятся различные предметы (орудия, оружие) с ограниченным размером поперечного сечения, резким преобладанием длины и заостренным концом. Чем больше заострена рабочая часть и меньше площадь ее поперечного сечения, тем меньше необходима сила давления на острие колющего предмета для проникновения его в ткани тела человека.

Форма колющих предметов весьма разнообразна, что затрудняет их классификацию и делает ее весьма общей и условной. По форме поперечного сечения они могут быть круглые, овальные, треугольные, четырехугольные, многоугольные и др. Обычно под колющим предметом имеют в виду цилиндрический стержень, переходящий на конус у самого острия (шило, гвоздь, иглы и др.). У многих из них имеется рукоятка. Некоторые колющие предметы могут содержать не один, а несколько колющих стержней. Так, вилка обычно имеет четыре расположенных по одной линии колющих стержня, повреждения от которых имеют весьма характерный вид, что позволяет установить их происхождение, а иногда по величине расстояния между колотыми ранками и модель вилки.

Основной слеодообразующей частью в колющих предметах является рабочая часть, в которой в качестве признаков рассматривается длина, форма и размер поперечного сечения. При погружении рабочей части на всю ее длину след-повреждение оставляет и передняя поверхность рукоятки колющего предмета. В связи с большой эластичностью кожи размер колотой раны на кожных покровах обычно бывает меньше сечения рабочей части колющего предмета.

В раневом канале, образовавшемся при погружении колющего предмета на всю его длину в мягкие ткани, отображаются лишь некоторые групповые признаки клинка и частично рукоятки. Форма кожной раны и раневого канала весьма своеобразно отображают форму рабочей части колющего предмета из-за особенностей механизма образования раневого канала (без дефекта ткани) и малой пластичности кожи.

В зависимости от формы рабочей части колющего предмета ее признаки в тканях тела отображаются по-разному. При конической форме, постепенно суживающейся к острию, рабочая часть по мере продвижения в мягких тканях разрывает и раздвигает их. При извлечении клинка мягкие ткани спадаются и сечение канала становится значительно меньше, чем сечение клинка. В коже, вследствие неодинаковой ее сокращаемости в различных направлениях, образуется овальное или щелевидное отверстие без дефекта ткани. В некоторых случаях кожная рана от колющего предмета может напоминать входное огнестрельное отверстие — при резко выраженной конической форме клинок колющего предмета при продвижении сдвигает эпидермис по краям кожной раны (при подсыхании образуется ободок осаднения), при загрязнении рабочей части (грязь, ржавчина) образуется ободок обтирания.

При повреждении кожных покровов цилиндро-коническими колющими предметами влияние анатомических областей сказывается на направлении (ориентации) повреждений: они располагаются длинниками всегда по направлению линий кожи, описанных Лангером. Размеры повреждений так же, как и на одежде, зависят от диаметра предметов и, в меньшей степени, от величины скоса, образующего острие. Ширина контактной зоны в виде пояса осаднения увеличивается с увеличением диаметра предмета и уменьшением величины скоса, формирующего острие. Кроме того, на размеры контактной зоны оказывает влияние различная податливость тканей в повреждаемых областях: в эпигастральной и подвздошных областях ширина контактной зоны оказывается в среднем на 1—3 мм шире, чем при повреждении кожи в области грудной клетки одними и теми же предметами.

Так, при быстром погружении колющего предмета стенки раневого канала имеют на всем протяжении резко уплотненные коллагеновые волокна, четко выраженную "зону сгущения" эластических волокон, а также уплощение придатков кожи. При медленном погружении отмечается симметричное, выраженное в значительной степени осаднение эпидермиса. Гомогенизация коллагеновых волокон не выражена, смещаются обрывки разволокненных коллагеновых структур в сторону эпидермиса, отсутствуют "зоны сгущения" эластических волокон и смещение их разволокненных фрагментов по стенкам раневого канала в сторону эпидермиса, отсутствуют уплощения потовых и сальных желез.

Необходимо отметить, что вопреки существующему мнению о том, что края ран при повреждении колющими предметами всегда ровные (Т.А. Будак, 1955), по данным Н.Г. Олейник, во всех случаях края ран имеют обрывки эпидермиса и надрывы в концах, определяющиеся даже при небольшом (6х) увеличении.

Форма ран, причиненных колющими предметами типа инъекционных игл, дугообразная, а вокруг располагается кольцевидная контактная зона. Это объясняется тем, что конец инъекционных игл действует как колюще-

режущий предмет, в то время как стержень иглы действует аналогично любому цилиндро-коническому колющему предмету.

При нанесении экспериментальных повреждений цилиндрико-коническими предметами, имеющими небольшую величину скоса, Н.Г. Олейник в нескольких случаях наблюдала нетипичную треугольную форму ран с хорошо выраженным осаднением у одного из краев. Характер повреждений напоминал действие трехгранного предмета, погруженного или извлеченного под углом. При детальном изучении ран, полученных от воздействия цилиндрико-конических предметов, выявлено, что эти повреждения линейной формы, от одной из сторон которых отходит небольшой надрыв, длиной до 1 — 1,5 мм. В результате сокращения кожи края надрывов расходились друг от друга под углом, и повреждение принимало треугольную форму. С противоположной стороны этих "треугольных" ран имелось полулунное осаднение, создающее впечатление о действии предмета под углом. По-видимому, в области образовавшегося надрыва кожи колющий предмет проходил свободно, почти не касаясь ее наружной поверхности. Противоположная же сторона оказывалась местом наибольшего контакта предмета с кожей, вызывая образование участка сдавления с последующим его высыханием. Учитывая возможность диагностической ошибки в оценке аналогичных повреждений в судебно-медицинской практике, были проведены эксперименты трехгранными предметами. При этом получены раны звездчатой трехлучевой формы. При изменении траектории погружения и извлечения предмета происходило удлинение одного луча (при погружении предмета с упором на ребро), двух лучей (при упоре на грань), а также образование дополнительных разрезов, отходящих под углом от основных, при извлечении клинка. Ни в одном из экспериментов не получены повреждения треугольной формы.

Следы-повреждения острыми предметами с рабочей частью, имеющей грани, имеют свои особенности. При наличии более шести граней входное ранение неотличимо от ранения, нанесенного рабочей частью круглого сечения. При наличии пяти или шести граней на ране кожных покровов в ряде случаев фиксируется наличие ребер. При меньшем числе граней ребра обычно действуют как лезвия, и рана приобретает характерную форму с лучами соответственно каждому ребру клинка.

Форму раневого канала на всем его протяжении устанавливают на поперечных срезах, а в плотных органах заливают слепочными массами. В плоских костях черепа, лопаток, таза, при образовании в них перелома от колющих предметов, возникающий дефект может в ряде случаев по своей конфигурации быть близок к поперечному сечению рабочей части колющего предмета на уровне контакта. При высыхании кости отверстие в ней становится несколько меньше.

Следы-повреждения колющими предметами не несут индивидуальных особенностей и пригодны для отождествления только по групповым признакам.

§ 3. Повреждения колюще-режущими предметами

Наиболее часто отделения медицинской криминалистики выполняют экспертные задания, касающиеся исследования повреждений одежды и тела, причиненных колюще-режущими орудиями, среди которых преобладают клинковые орудия — различного вида ножи: бытовые, предназначенные для выполнения специальных работ, и колюще-режущее оружие.

Основной целью судебно-медицинской экспертизы повреждений от таких предметов является решение двух задач:

определение механизма и условий образования повреждений;
идентификация орудия травмы.

Реализация первой задачи лишь предварительная (а при отсутствии предполагаемого орудия основная) диагностическая стадия идентификации, без которой невозможно ни определение групповой принадлежности орудия, ни его индивидуальное отождествление.

Под *механизмом образования повреждений* от колюще-режущих предметов следует понимать:

а) динамику травмирующего воздействия (величина и направление травмирующей силы относительно повреждаемой поверхности и осей тела; соответствие направлений силы и продольной оси клинка; ориентировка плоскости клинка, его лезвийного и обушкового краев относительно осей тела; изменение направления воздействия и ориентировки плоскости клинка в процессе нанесения повреждения);

б) реакцию следовоспринимающих объектов на контакт со следообразующими объектами, проявляющуюся во взаимосвязи свойств орудия с морфологическими признаками повреждения (при контакте с острой кромкой — разрез; при давлении обухом — раздвигание и разрыв, смятие и размозжение, обтирание и осаднение; при прокалывании острием — разрубание, пробивание и т.д.).

Условия образования повреждений определяются обстоятельствами, влияющими на механизм следообразования. Эти условия весьма разнообразны. Можно выделить основные:

а) нанесение повреждения по обнаженной поверхности тела или через один или несколько слоев одежды, или других прокладок (на механизм повреждения каждого последующего слоя по ходу раневого канала влияет процесс формирования повреждения предыдущего слоя);

б) повреждение на расправленном материале одежды или собранном в складки (в этих условиях образуется, соответственно, одно повреждение или несколько с различными морфологическими свойствами);

в) нанесение повреждений по неподвижному телу или совершающему перемещения в момент формирования раны (во втором случае возникают условия для изменения направления воздействия относительно тела жертвы в процессе образования повреждения).

На механизм следообразования и, соответственно, на адекватность морфологии повреждений свойствам клинка могут оказывать влияние также

положение и поза потерпевшего, состояние одежды (сухая — влажная, чистая — загрязненная), плотность прилегания одежды к телу и т.д.

Изучение морфологии повреждения, направленное на определение общего механизма и условий его образования, механизма и динамики образования каждого его признака, позволяет выделить те свойства, которые отображают общее строение и особенности орудия травмы, т.е. идентификационные признаки, необходимые для отождествления.

Определение групповой принадлежности клинка колюще-режущего орудия по морфологическим признакам повреждений. Основной слеодообразующей частью колюще-режущих предметов является клинок, характеризующийся наличием острия, а также одного или двух режущих ребер-лезвий. У колюще-режущих предметов с одним лезвием второй (затупленный) край называется обухом. Примером же предметов с обоюдоострым клинком могут служить кинжалы. Наиболее часто в экспертной практике встречаются повреждения, нанесенные различными ножами, реже — осколками стекла, кинжалами, кусками железа и другими предметами с острыми концами и кромками.

К общим (групповым) признакам относятся: число лезвий, длина, ширина и форма клинка, особенности основания клинка, рукоятки и др. Эти признаки как в отдельности, так и в своей совокупности не индивидуализируют клинок, так как некоторые из них или даже определенная их совокупность может быть присуща нескольким экземплярам клинков. Поэтому установленные по следам-повреждениям общие признаки клинка, в случае их различия с общими признаками присланного на исследования клинка, позволяют категорически исключить последний из числа возможных орудий преступления. Сходства же указанных признаков в следе-повреждении и в присланном на исследование клинке позволяют лишь допустить возможность причинения повреждения исследуемым клинком и любым другим с такими же общими признаками. Следовательно, такие исследования, как и многие другие, относятся к так называемым экспертизам исключения. Выявленный в следе-повреждении комплекс общих признаков клинка позволяет следствию сузить круг "подозреваемых" клинков.

При этом необходимо иметь четкое представление об основных элементах колото-резаного повреждения и отражать их свойства в "Заключении". Колото-резаную рану составляют: *входное раневое отверстие* и *раневой канал*. Входное раневое отверстие, т.е. собственно рана, с поверхности кожи имеет при сомкнутом просвете вид щели, ограниченной *двумя краями, соединяющимися в концах раны*. Раневой канал представляет собой щелевидное продолжение входного отверстия в глубь тканей тела и имеет просвет, ограниченный с боков стенками канала. Плоскости стенок раневого канала соответствуют концам раны и смыкаются по линиям *ребер раневого канала*, которые в свою очередь при слепом повреждении соединяются, чаще под острым углом, в самой глубокой точке повреждения — *конце раневого канала*.

Определение числа лезвий клинка, которым был образован раневой канал, устанавливают путем выявления признаков, характерных для действия обуха и лезвия в концах раны. Действие обуха клинка на кожных покровах в основном вызывает образование закругленного или П-образного конца раны. В некоторых случаях здесь образуется один или два незначительных надрыва, придающих концу раны Г-образную (при одном надрыве), Т-образную или У-образную (при двух надрывах) форму. По краям этого конца следа-повреждения можно найти полоску осаднения.

В глубине раневого канала в мягких тканях по ребру его, соответствующему обуху клинка, наблюдаются перемычки между стенками раневого канала. Если скос обуха имел двустороннюю заточку, признаки раны могут симулировать действие кинжала.

Если клинок, которым было нанесено повреждение, имел тонкий обух, особенно с закругленными ребрами, то исследуемый конец раны, при осмотре ее невооруженным глазом, имеет остроугольный вид, как и от действия лезвия. Дифференциация возможна лишь при изучении такого конца под стереомикроскопом (хорошо заметна закругленность конца), а также путем изучения эластической системы кожи на гистологических препаратах.

Следы действия обуха наиболее четко выявляются в сквозных следах-повреждениях плоских костей — череп, лопатка, грудина, ребра, так как костная ткань более пластична, чем кожа. При ударе клинка в кость под прямым углом или близким к нему углом такой сквозной след-повреждение повторяет форму поперечного сечения клинка: узкий равнобедренный треугольник при клинке с односторонней заточкой или веретенообразная при двусторонней заточке (кинжалы). При растрескивании и обламывании краев следа-повреждения в очень тонких костях он может вообще не отображать признаков орудий и напоминать действие тупого предмета.

Определение длины клинка по нанесенному им раневому каналу не всегда возможно. Связано это с целым рядом причин: значительной сжимаемостью и малой пластичностью тканей тела, образованием раневого канала не всей длиной клинка, а только ее частью, и др.

Определение ширины клинка по следу-повреждению основано на соответствии между шириной и длиной причиняемых им следов-повреждений на кожных покровах, мягких тканях, костях, хрящах. Определение ширины клинка производится только по основному разрезу.

При определении ширины клинка по длине основного разреза следует говорить лишь *о наибольшей ширине его следообразующей части*, которая может не соответствовать ширине клинка на уровне погружения, так как некоторые клинки сужаются к рукоятке. На практике для проверки возможности нанесения раны клинком данной ширины проводят эксперимент.

Плоские кости наиболее точно фиксируют ширину клинка — длина следа-повреждения костей оказывается равной наибольшей ширине погружившейся части клинка (при отсутствии трещин, отходящих от концов

следа-повреждения). При их наличии ширина колото-резаного следа-повреждения может быть несколько меньше наибольшей ширины погрузившейся части клинка.

Толщина обуха клинка наиболее точно отображается в костях и хрящах. В случаях сквозных повреждений необходимые измерения производят со стороны вкола клинка (на противоположной стороне кости за счет отколов краев следа-повреждения размер его может значительно увеличиваться). Если от конца исследуемого отверстия, образованного обухом клинка, отходит трещина, повреждение будет на самом деле несколько меньше толщины обуха клинка (при погружении в кость клинка края возникающей трещины вначале расходятся, а по извлечении его вновь сходятся). В следах-повреждениях кожных покровов толщину обуха клинка определяют путем измерения ширины соответствующего обуху П-образного конца раны. Если этот конец имеет надрывы, придающие ему Т-, У- или М-образную форму, то измеряется расстояние между концами надрывов. Однако полученное расстояние всегда несколько меньше (на 0,5 мм) действительной ширины обуха.

Форма обуха клинка обычно бывает закругленной или П-образной (т.е. прямоугольной с хорошо выраженными ребрами), реже встречается промежуточная форма — прямоугольная, но с несколько закругленными краями. При нанесении повреждения клинком с прямоугольным обухом без давления на него образованный им конец кожной раны приобретает соответственно П-образную форму. Такую же форму может иметь и конец раны, нанесенный обухом промежуточной формы. Конец раны может приобретать закругленную форму при слабом давлении на обух промежуточной формы. Сильное давление может вызвать образование конца раны М-образной формы (с симметричными надрывами по углам). Чем больше выражены ребра обуха, тем больше вероятность возникновения раны М-образной формы. Обух закругленной формы обычно образует и такой же формы конец раны. Однако при сильном давлении на такой обух возможно образование и П-образного конца раны. Большое значение имеет и толщина обуха. Если она меньше 1 мм, то образуется острый конец раны.

В необходимых случаях для решения вопроса о том, можно ли клинком с данной формой обуха нанести колото-резаное повреждение, подобное исследуемому, целесообразно производить соответствующий эксперимент на трупе в двух вариантах: с давлением и без давления на обух клинка.

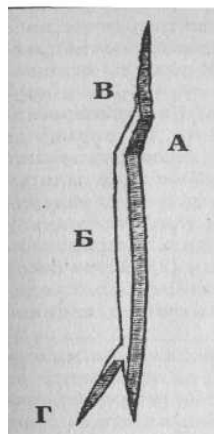
Определение формы клинка. Особенности раневого канала от колюще-режущего орудия (прямолинейная форма, ровные стенки и острые углы, отсутствие тканевых перемычек в просвете) позволяют восстановить форму клинка, а также такие особенности, как наличие и форма скоса обушка, характер острия (точечно-острое, тупое, закругленное) и вообще форма концевой части клинка, которая бывает весьма разнообразной. Степень точности отображения этих признаков в конкретном органе и ткани находится в зависимости от их плотности, пластичности и однородности их структуры. Наиболее адекватное отображение этих признаков имеет место в

раневых каналах в таких паренхиматозных органах, имеющих достаточную плотность и однородность, как печень, почки и сердце. Прижизненное крово- течение, воспалительные реакции, наступление смерти пострадавшего спустя значительное время после нанесения исследуемого следа, а также гнилостные изменения затрудняют выявление указанных признаков (особенностей) клинка. Отразившиеся в раневом канале особенности формы клинка могут быть установлены путем окрашивания раневого канала, получения его слепков, рентгенконтрастного исследования раневого канала.

Основной разрез колото-резаной раны включает след острия, лезвийную и нередко обушковую части. При извлечении из раневого канала клинка орудия, вследствие его ротации, лезвие может оставить дополнительный разрез (Рис. 33). Форма раны обычно щелевидная или веретенообразная, при сопоставлении краев — чаще прямолинейная, но может быть углообразной, волнистой и т.п. В значительной степени она определяется наличием дополнительного разреза, пересеченными складками кожи, ориентацией длинника относительно линий Лангера, величиной фронтального угла при ударе.

Лезвийная часть основного разреза образуется от действия режущей кромки лезвия; у ран, причиненных ножами с обоюдоострыми (двулезвийными) клинками, их два. Лезвийный конец раны обычно имеет остроугольную форму. При погружении в рану пятки или бородки клинка ножа лезвийный конец приобретает М-образную или закругленную форму. Иногда такой конец не имеет четкой геометрической формы, и тогда его можно обозначить как деформированный. Рядом с ним можно обнаружить ссадины, кровоизлияния, надрывы. Изменение остроугольной формы лезвийного конца наиболее часто связано с действием пятки. В этих случаях ширина его, как правило, в два раза меньше ширины обушкового конца. Некоторые особенности формы пятки могут отобразиться в морфологии ее следа в ране в виде различных вариантов асимметричного М-образного конца, отклонения оси раны перед деформированным лезвийным концом при упоре на одно из ребер пятки и т.п. Пятка широких клинков, выступающих над рукояткой, при извлечении из раневого канала с упором на лезвие иногда оставляет на стенках и в краях раны надрывы и надрезы. Следует также отметить, что погружение в рану пятки не всегда изменяет форму лезвийного конца, он может остаться остроугольным.

След бородки в колото-резаных ранах встречается реже, чем след пятки, что связано с меньшим распространением соответствующих ножей.



Для него характерна большая ширина по сравнению с обушковым концом, а также более грубая травматизация кожи вокруг.

След пятки не всегда выражен достаточно отчетливо, он может быть слегка закруглен и уплотнен. Рентгенография препаратов кожи с колото-резаными ранами с последующей оптической или аналоговой телевизионной (УАР-2) обработкой

рентгенограмм в режиме выделения средних пространственных частот на месте таких следов (шириной не более 0,3 мм) помогает выявить рентген-контрастную тень, свидетельствующую об уплотнении кожи.

Рис. 33. Схема колото-резаной раны кожи.

А – след острия;

Б – лезвийная часть основного разреза;

В – обушковая часть основного разреза;

Г – дополнительный разрез.

'См.: письмо Главного судебно-медицинского эксперта Минздрава России "О судебно-медицинской экспертизе колото-резаных повреждений" от 11 марта 1992 г. № 450/01-04.

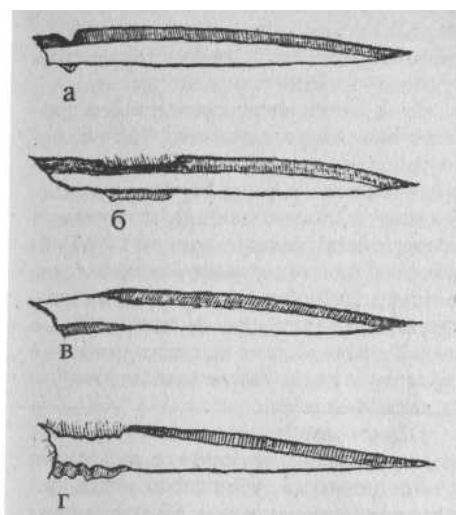
Обушковая часть основного разреза формируется в результате режущего действия одного из ребер скоса обуха при погружении клинка ножа. Её протяженность в различных ранах колеблется от 0,2—0,5 мм до 10—20 мм и более. Эта часть раны, как правило, расположена под углом к лезвийной, причем величина этого угла значительно варьирует до 90 — 200 градусов, края в большей степени неровные, осаднены, стенки отличаются (от лезвийного разреза) направлением скошенности. Для обушкового разреза характерно окончание М-образным обушковым концом асимметричной формы. В некоторых ранах скос обуха оставляет только четко выраженный асимметричный обушковый конец.

В случаях когда клинок ножа не имеет скоса обуха либо последний не оказывал режущего действия на кожу, в ране обушкового разреза нет, а обнаруживается только обушковый конец, форма которого чаще М-образная и значительно реже П-образная, иногда встречается закругленная, Г-, Т-образная и т.п. Морфология обушкового конца во многом определяется степенью выраженности ребер обуха.

След острия располагается либо непосредственно у обушкового конца раны, либо между обушковой и лезвийной частями основного разреза. Различаются три его основные морфологические формы: прокол, микроразрыв и микроразруб.

В проколе какие-либо особенности в строении кожи, отличающие данный участок от других ее частей, как правило, микроскопически не обнаруживаются.

Микроразрывы бывают двух видов. Микроразрыв первого типа характеризуется наличием нависающего в просвет раны мысика эпидермиса треугольной, реже четырехугольной формы, размерами от 0,1 x 0,1 мм до 2,5 x 2,5 мм (Рис. 34а). Встречаются микроразрывы, состоящие из 2—3 лоскутов эпидермиса. Края раны на этом участке могут быть осаднены на ширину до 0,1—0,2 мм.



В микроразрубе регистрируется либо отклонение оси раны, либо изменение направления скошенности стенок раны по отношению к остальному длиннику, либо то и другое одновременно (Рис. 34в). Края раны осаднены на протяжении 2—7 мм, на ширину до 0,5—1 мм, довольно часто мелкозубчатые или мелковолнистые.

Рис. 34. Морфологические варианты следа острия (схема).

- а — микроразрыв I типа;
- б — микроразрыв II типа;
- в — микроразруб;
- г — микроразруб с динамическим следом.

Микроразрывы и микроразрубы в ранах оставляют ножи с затупленным острием, но в то же время на их появление влияют различные условия следообразования. К факторам, способствующим формированию микроразрывов, относятся: ширина острия клинка ножа в пределах 0,7—1,5 мм, толщина кожи менее 2,5 мм, определенные условия для формирования глубокой кожной воронки (локализация раны на шее, животе), а также замедленное время взаимодействия острия с поверхностью кожи.

Микроразрубы обычно оставляют ножи с шириной острия свыше 1,5 мм, а также, независимо от ширины острия, имеющие особенности режущей кромки лезвия в зоне острия. Их появление характерно для действия ножей с закругленным (типа столовых) и сломанным острием. Наиболее часто они встречаются на толстой коже (более 2,5 мм) на спине и при нанесении резких сильных ударов.

Идентификация колюще-режущих орудий. В основе идентификационных экспертиз повреждений от колюще-режущих предметов лежат традиционные морфологические исследования повреждений одежды и ран кожи (как наиболее часто направляемых в лабораторию объектов), предполагаемых орудий, а также сравнительный анализ.

Для проведения морфологических исследований рабочее место эксперта должно быть оснащено, как минимум, следующим оборудованием: манекен для осмотра одежды; бинокулярная лупа; металлическая линейка, рулетка с измерительной металлической лентой; стереомикроскоп типа МБС с окуляр-микрометром; планшет-подставка под микроскоп для фиксации поврежденных участков одежды при микроскопии (Рис. 35); булавки, две препаровальные иглы; бруски пенопласта различной толщины.

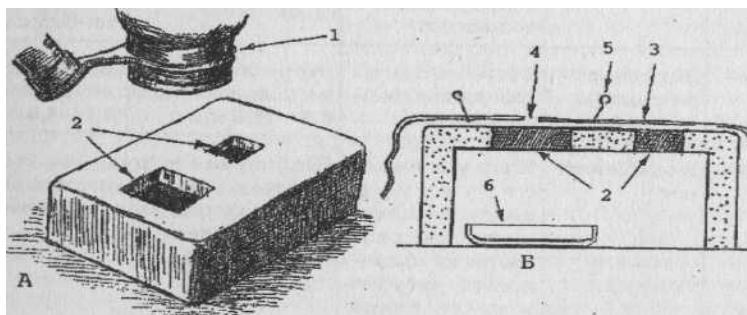


Рис. 35. Планшет-подставка из плотного пенопласта для фиксации поврежденных участков одежды при микроскопии (А — общий вид, Б — вид на поперечном сечении): 1 — микроскоп, 2 — разновеликие отверстия в крышке планшета, 3 — материал одежды, 4 — повреждение материала, 5 — булавки, 6 — чашка Петри.

Не менее важно использовать при этом виде экспертизы фотографический, рентгеновский, спектральный, химический, математический и другие методы, существенно расширяющий возможности исследования.

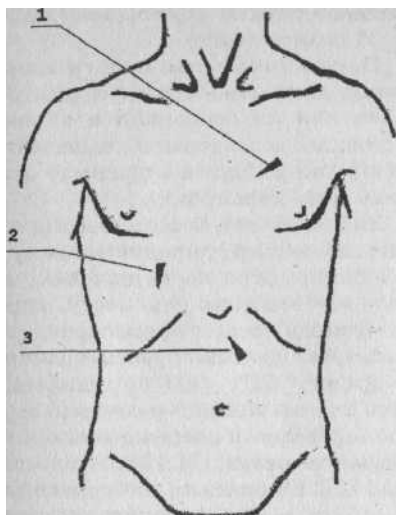


Рис. 36. Примерная схема расположения колото-резаных ран на передней поверхности тела, составляемая по данным медицинских документов.

Цифры 1—3 — обозначение ран.

Экспертизы следует проводить по плану, который согласуется с теорией криминалистической идентификации и обеспечивает максимально полное и эффективное использование морфологических данных. Рекомендуется следующий порядок исследования объектов:

1) изучение материалов дела, протокола судебно-медицинского вскрытия трупа, истории болезни и других медицинских документов.

Оценка полученных данных;

2) предварительный осмотр вещественных доказательств и маркировка следов на них;

3) раздельное исследование повреждений на всех слоях одежды, сравнительный анализ их и оценка;

4) раздельное исследование телесных повреждений на препаратах, сравнение их и оценка;

5) сравнение данных о повреждениях на разных слоях одежды и теле, оценка результатов сравнения, установление механизма и условий образования повреждений;

6) изучение предполагаемых орудий травмы;

7) получение экспериментальных повреждений от предполагаемых орудий травмы, раздельное и сравнительное исследование экспериментальных следов;

8) сравнение подлинных следов-повреждений с экспериментальными, оценка результатов сравнения;

9) формулировка выводов.

Изучение материалов дела, медицинской клинической и первичной судебно-медицинской документации должно быть направлено на выяснение положения и позы трупа на месте его обнаружения, состояния одежды на нем, первоначального вида повреждений и следов-наложений на одежде и теле, свойств раневых каналов. При этом особое внимание следует обращать на фотодокументы и схемы-зарисовки с места происшествия, из морга, часто несущие информацию о признаках повреждений и других следов, не полностью отраженных в текстах документов. По исследуемым описаниям, фотоснимкам и схемам телесных повреждений целесообразно составлять свои уточненные графические схемы локализации повреждений на теле потерпевшего с обозначением на них высоты расположения ран,

Предварительный осмотр вещественных доказательств необходим для определения их состояния и объема предстоящих исследований, выявления объектов, относящихся к предмету экспертизы и их маркировки.

направления их длинников, острых и тупых концов, внешних размеров, глубины и направления раневых каналов (Рис. 36).

Раздельное исследование повреждений одежды, выявленных и промаркированных на стадии предварительного осмотра, проводят в порядке их нумерации на каждом предмете-носителе.

Каждое из повреждений предмета-носителя изучают сразу от начала и до конца в необходимом объеме и оценивают по механизму образования и степени пригодности для идентификации орудия травмы.

Раздельное исследование колото-резаных повреждений на представленных препаратах кожи должно проводиться в соответствии с упомянутыми выше Методическими рекомендациями.

Исследование раны на препарате кожи включает определение направления разреза кожи относительно осей тела, формы, размеров раневого отверстия, установление направления раневого канала в пределах толщины представленного препарата, а затем выявление элементарных признаков раны (по аналогии с повреждениями материалов одежды), которые можно разделить на две группы: признаки колюще-режущего действия идеально заточенного обоюдоострого клинка и признаки, чем-либо отличающиеся от них.

К первым относятся:

прямолинейная щелевидная форма раневого отверстия;

ровная краевая кромка (край);

остроугольный конец раневого отверстия;

насечка и поверхностный надрез кожи (царапина) в конце раневого канала;

ровные гладкие стенки раневого канала;

острые ребра раневого канала.

Вторую группу элементарных признаков составляют:

изгиб линии разделения кожи;
 неровности краевой кромки;

П-образная, М-образная или иная форма тупого конца раневого отверстия; поверхностное (нарушение только рогового слоя) и глубокое (проникающее до соединительнотканной основы) осаднение кожи;

размозжение кожи, дефект кожи ("минус-ткань");

наличие чешуек эпидермиса;

кровоподтечность кожи, ее отслойка от подлежащих тканей;

неровность стенки, закругленность ребра раневого канала;

надрыв кожи.

Исследование ран необходимо проводить с применением непосредственной стереомикроскопии.

Сравнение данных о повреждениях одежды и тела проводится сопоставлением их основных признаков, сведенных в таблицу

Приведенные табличные данные позволяют:

сравнить механизм образования разрезов на каждом слое одежды и коже по каналу каждого повреждения, что необходимо для подтверждения одномоментности нарушения целостности всех слоев одежды и тела в каждой зоне повреждения, т.е. для установления количества ударов клинком;

определить в таблице соотношения между размерами основных разрезов по горизонтали на всех поврежденных слоях одежды и кожи в каждом канале повреждения и установить зависимость этих размеров от глубины погружения клинка. Это нужно для установления закономерностей в "реакции" каждого повреждаемого слоя на конкретный клинок и более точного, чем по одному разрезу определения ширины слеодообразующих частей на различных уровнях;

сопоставить размеры основных разрезов по вертикали каждого слоя одежды и ран от колото-резаных воздействий с учетом глубины раневых каналов — для определения повреждений, размеры основных разрезов которых на разных слоях имеют другие соотношения, т.е. с иной реакцией разных материалов одежды на возможно другой клинок, как, например, в повреждении № 6, приведенном в таблице;

уточнить особенности клинка, выявленные при раздельном исследовании повреждений.

Таблица

**Пример сопоставления основных общих признаков
 колото-резаных повреждений на одежде и теле**

	Свитер		Сорочка		Майка		Кожа		Глубина раневого канала (мм)
	длина основного повреждения (мм)	направление разреза	длина основного повреждения (мм)	направление разреза	длина основного повреждения (мм)	направление разреза	длина основного повреждения (мм)	направление разреза	
1	15	↗	18	↗	14	↗	17	↗	80
2	14	↖	16	↖	13	↖	15	↖	70
3	16	↓	18	↓	14	↓	18	↓	90
4	12	↘	15	↘	11	↘	14	↘	30
5	8	↙	10	↙	7	↙	10	↙	20
6	15	↗	16	↗	15	↗	16	↗	35

Изучение предполагаемых орудий травмы представленных колюще-режущих предметов направлено на определение:

конструктивных признаков (формы, размера клинка, типа его соединения с ручкой, формы и размера упора-ограничителя и т.д.);

признаков технологии изготовления (способ изготовления, характер заточки острия и лезвия, изъяны технологического характера);

эксплуатационных признаков (следы на клинке, возникшие в процессе пользования ножом в быту, на производстве и не связанные с технологией его изготовления).

На рис. 37, 38 изображены конструктивные, технологические и эксплуатационные признаки, подлежащие фиксации в экспертном документе.

Исследование каждого предполагаемого орудия травмы следует завершить оценкой его общих и частных признаков. Затем необходимо определить сходство и различие в групповых свойствах орудия травмы, установленных при изучении повреждений, и предполагаемого орудия. Если групповые признаки представленного колюще-режущего предмета резко отличаются от отобразившихся в повреждениях (например, по длине раневого канала и клинка, по отсутствию следов обуха в разрезах и наличию толстого обуха у клинка), то дальнейшие исследования можно прекратить и дать отрицательный ответ на вопрос о причастности представленного орудия к образованию исследованных повреждений. Однако такой исход экспертизы требует от эксперта крайней осторожности при анализе полученных данных. При малейших сомнениях следует продолжить исследования, перейдя к седьмому этапу экспертизы. **Экспериментальные исследования** направлены на изучение повреждающих свойств представленного орудия на конкретных следовоспринимающих материалах в конкретных условиях и на получение повреждений-образцов для дальнейших сравнительных исследований. Поэтому объем экспериментальной части экспертизы зависит от характера, вида и объема исследуемого материала.

Раздельное и сравнительное исследование экспериментальных повреждений необходимо проводить и документировать по той же методике, что и изучение подлинных повреждений, но при этом нужно подробно выяснить, какие следы на повреждаемых материалах или коже оставляет каждая деталь следообразующей части клинка, как влияют на морфологию экспериментальных следов его конструктивные, технологические и эксплуатационные признаки (Рис. 37, 38).

Сравнение подлинных следов-повреждений с экспериментальными проводится по их идентификационным моделям, послойно по каждому предмету одежды и отдельно по ранам кожи. При этом подробно следует фиксировать в тексте наличие:

сходств в общих признаках (указать каких) сравниваемых повреждений;

совпадений в частных признаках (указать каких);

различий в признаках (указать каких).

Различия оцениваются как несущественные (объяснимые разницей в механизме и условиях с ледообразования) или существенные (необъяснимые этими причинами), т.е. зависящие от разницы в свойствах орудия травмы и проверяемого клинка.

Исходя из этих данных, можно **формировать выводы** нескольких типов:

- 1) категорическое утверждение о том, что исследуемые повреждения причинены представленным ножом;
- 2) суждение о том, что повреждения причинены представленным ножом либо другим ножом со сходными конструктивными, технологическими и эксплуатационными признаками;
- 3) суждение о неисключении как орудия травмы представленного ножа по групповым признакам;

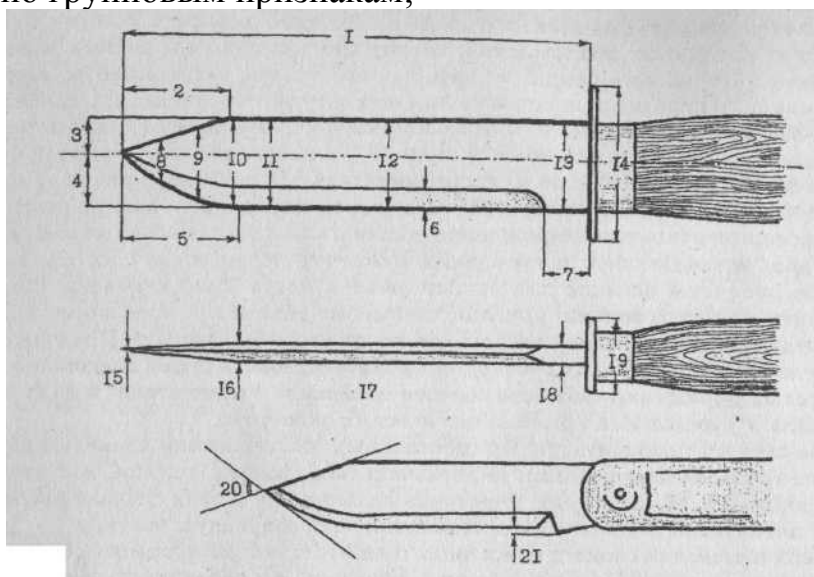


Рис. 37. Основные конструктивные признаки колюще-режущих орудий, подлежащие описанию и измерению: 1 — клинок; 2 — длина скоса обуха; 3 — высота скоса обуха; 4 — высота скоса лезвия; 5 — длина скоса лезвия; 6 — ширина заточки лезвия; 7 — высота пятки; 8, 9, 10, 11, 12, 13 — ширина клинка на различных уровнях от острия; 14 — длина упора-ограничителя; 15, 16,

17, 18 — толщина обуха на скосе у острия, у начала скоса, в средней части клинка, у основания клинка (одновременно ширина пятки); 19 — ширина упора-ограничителя; 20 — угол острия, образованный скосами обуха и лезвия; 21 — выступание бородки за уровень линии кромки лезвия.

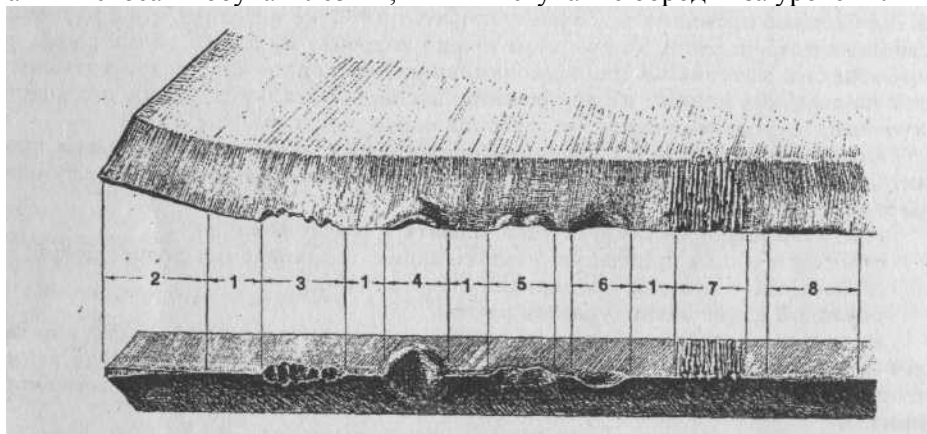


Рис. 38. Технологические (1, 2, 7) и эксплуатационные признаки колюще-режущего орудия: 1 — идеально заточенный участок лезвия; 2 — недоточенный участок лезвия с П-образным поперечным сечением; 3 — дефект кромки лезвия; 4 — вмятина (забоина) на кромке лезвия; 5 — завал кромки лезвия влево; 6 — завал кромки лезвия вправо; 7 — заусеницы (параллельные риски, царапины от грубой заточки — могут быть и эксплуатационными признаками); 8 — участок равномерного затупления (закругленности) кромки лезвия.

4) категорическое исключение представленного колюще-режущего предмета как орудия причинения исследованных повреждений;
 ответ о невозможности проведения идентификационных исследований из-за непригодности представленных объектов.

§4. Повреждения рубящими предметами

Рубящие предметы обладают более или менее острым лезвием и сравнительно большой массой. К числу их относятся топоры, косари, сечки, а также рубящее оружие — шашка, палаш. Разрубы также могут наноситься тяжелыми ножами, железными лопатами и другими предметами

Среди рубленых следов-повреждений наибольшее значение имеют следы-повреждения топором. В связи с этим в дальнейшем изложение материала будет касаться именно этих повреждений.

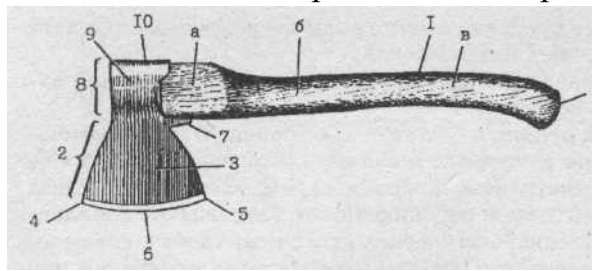
В основе механизма разруба лежит удар лезвием, которое рассекает объект, а остальная часть предмета раздвигает края повреждения. У рубящих предметов хотя и имеется острое лезвие, как у режущих, однако механизм их действия принципиально другой. Разруб образуется при внедрении лезвия в ткани таким образом, что все точки его движутся параллельно одна другой. При определенных механизмах разруба образуются трасы, которые не перекрывают друг друга. В связи с этим появляется принципиальная возможность отождествления рубящего предмета по следам разруба. По классификации следов-повреждений, принятой в трасологии, разруб является типичным следом отделения.

Исследование рубленых повреждений на трупе. При исследовании следов-повреждений рубящими предметами на трупе необходимо доказать действие рубящего орудия, определить его групповые (общие) признаки и,

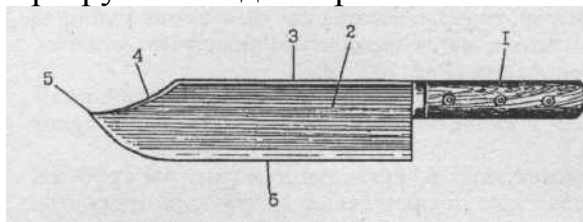
наконец, отобрать материалы для отождествления конкретного экземпляра орудия при трасологическом лабораторном исследовании.

Доказательство действия рубящего орудия. Рубленые повреждения необходимо дифференцировать с повреждениями режущими, колющими и колюще-режущими орудиями, а также с повреждениями тупыми предметами (с ушибленными ранами, причиненными тупыми предметами с выраженным ребром, с разрывами кожи).

Определение групповых признаков рубящих орудий (предметов). По особенностям рубленых повреждений одежды, мягких тканей и костей можно определить ряд групповых свойств следообразующего предмета: степень остроты лезвия предмета, форму (характер) клина орудия, длину (ширину) его лезвия.



Степень остроты лезвия предмета изучается оптическими приборами (стереомикроскопом, лупой) по краям следов-повреждений, тканей и костей. Орудия с острым лезвием: острозаточенные топоры, палаши, шашки встречаются в экспертной практике редко. Раны кожи, причиненные такими предметами, с



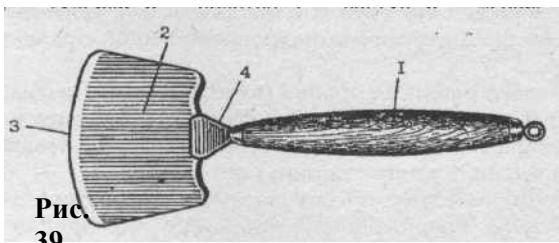
более ровными и гладкими краями. При разрубках кости на плоскостях разруба следы трения лезвия слабо выражены, обычно их удается обнаружить с трудом и не всегда. Это объясняется тем, что кость как объект-носитель

следа-повреждения недостаточно пластична и не может отразить тонкого микрорельефа на поверхности разруба. Значительно чаще

встречаются следы-повреждения топорами с несколько затупленным лезвием (так называемые домашние топоры), где края ран при своей общей прямолинейности содержат мелкие выступы и углубления. Они более выражены, если близко под кожей находится кость. В отличие от следов-повреждений топорами с остро заточенным лезвием здесь четко выражено осаднение краев. На костях образуется четкая линия рассечения. Плоскости рассечения кости содержат в той или иной степени следы трения, отображающие мелкие, но хорошо заметные даже невооруженным глазом неровности лезвия. Если кость не рассекается полностью, а образуется лишь ее поверхностный надруб, то он тем более ровнее и тоньше, чем острее лезвие. Углы, соответствующие свободному концу лезвия, острые и четкие.

При нанесении следа-повреждения орудием с тупым лезвием края кожной раны неровные, местами несколько разможенные, с выраженным осаднением. Острые углы оказываются нечетко очерченными и закругленными. На костях не удастся увидеть следов скольжения лезвия — плоскость

разруба отсутствует, и лишь в углах повреждения можно



обнаружить неровные костные насечки. На дне раны и на коже в области ее углов имеются нежные тканевые перемычки. Вид таких ран напоминает следы-повреждения тупым орудием, имеющим ребро; Определению степени остроты рубящего орудия может помочь состояние волос по краю ран. Волосы пересекаются по четкой линии лишь в случаях удара острым лезвием, когда лезвие затуплено, большая или меньшая часть волос остается не перерубленной. Очень тупое рубящее орудие обычно не пересекает волос, а лишь раздавливает некоторые из них.

Характер (форма) клина рубящего орудия. Необходимо дифференцировать повреждения, нанесенные ударом топора или другим рубящим орудием, не имеющим расширяющегося клина — шашкой, палашом. При таком исследовании выявляют признаки, характерные для действия клиновидного предмета. Из всех рубящих орудий только топор обладает резко расширяющимся клином, имеющим значительную протяженность. Его действие проявляется осаднением краев раны, которое зависит от ширины, неровности клина, проявляется дополнительными разрывами и надрывами кожи соответственно месту погружения в рану носка или пятки топора; они особенно выражены, если близко к коже прилегает кость. При исследовании повреждений кости обращает на себя внимание наличие дугообразных трещин, окружающих костные отломки, которые образуются при сгибании краев кости углубляющимся и расширяющимся клином топора.

При действии шашек, палашей и других орудий с длинным лезвием отмечается значительная длина раны (более 20 см), при наличии у нее двух острых концов можно говорить о признаках действия очень острого лезвия. Костные осколки тут образуются крайне редко.

Ширина лезвия рубящего орудия (или длина). Для установления ширины (длины) лезвия топора сопоставляют длину раны со свойствами углов следа-повреждения кожи и костей. При полном погружении лезвия топора в рану (дополнительно надрывы и разрывы кожи в углах следа-повреждения, П-образность углов разруба костей черепа) длина раны соответствует длине (ширине) лезвия топора. Наличие двух острых углов раны кожных покровов и следы-повреждения кости свидетельствуют о том, что длина лезвия топора больше длины (ширины) раны.

При исследовании нескольких следов-повреждений ориентируются на самый длинный из них. Длину поверхностных следов-повреждений кожи за пределами основного разруба нужно прибавить к длине раны. Это позволит определить, что длина (ширина) лезвия топора не менее длины раны или длины поверхностных вдавлений.

Если один из углов следа-повреждения на коже и кости острый, а другой имеет следы погружения пятки или носка топора, то длина раны также будет меньшей, чем длина всего лезвия клина топора. В тех случаях, когда разруб расположен только в пределах мягких тканей и причинен носком топора, иногда конец раны на кожных покровах может быть острым, несмотря на погружение в этом месте носка орудия: острый угол лезвия клина топора рассекает кожу, а остальная его часть проникает в ткани,

несколько отступая от кожного конца раны. В таких случаях необходимо искать характерные признаки действия носка клина топора, дополнительные надрывы и П-образную форму концов следа-повреждения не на кожных покровах, а на фасциях и мышцах.

В случаях когда носок, а иногда и пятка топора погрузились в ткани на значительную глубину и лезвие было направлено круто вглубь, длина ран кожных покровов может быть несколько больше следообразующей части клина топора. С этой целью необходимо установить локализацию конечного положения носка или пятки топора, а затем измерить расстояние между этой точкой и острым углом раны кожных покровов. Полученная цифра соответствует размеру следообразующей части лезвия, и эксперт сможет утверждать, что длина всего лезвия была не меньше, чем эта величина.

Необходимость выполнения таких исследований на стадии экспертизы трупа обусловлена тем, что при лабораторном трасологическом исследовании изъятых объектов изучение сведений о первоначальном состоянии и признаках повреждений на трупе является неотъемлемой частью идентификации.

Лабораторные трасологические исследования рубленых повреждений. При судебно-медицинской экспертизе повреждений от рубящих орудий на трасологическое исследование могут быть направлены поврежденные головные уборы, одежда, обувь, препараты кожи и костей, отдельные части тела, а также предполагаемые орудия травмы. Обязательными объектами исследования в таких случаях будут являться первичные судебно-медицинские документы и протокол осмотра места происшествия.

Эксперты иногда понимают экспертизу рубленых повреждений в основном как идентификацию орудия травмы по микрорельефу динамических следов от лезвия в костных повреждениях, в результате чего нарушают основные принципы и алгоритмы трасологической идентификации, правила сравнительного исследования. Это приводит к *ошибкам*, которые чаще всего заключаются в следующем:

а) не изучив в достаточной мере повреждения одежды и наружных покровов тела и не установив по их морфологии родовые и групповые признаки орудия травмы, сразу по частным признакам в динамических следах на стенках разрубов костей "идентифицируют" орудие, иногда вообще непригодное для нанесения рубленых повреждений;

б) не обнаружив частных признаков в повреждениях-разрубах костей или признав трасы в таких следах непригодными для индивидуальной идентификации орудия, не делают попытки выявить в свойствах повреждений одежды, кожи и костей групповые признаки, которые могут существенно повлиять на результат идентификации;

в) выявив в разрубах только признаки рассеечения лезвием клиновидного орудия и не установив другие компоненты механизма возникновения каждого конкретного рубленого повреждения, проводят весьма трудоемкое экспериментальное и сравнительное исследование,

нередко приводящее к неопределенному или ошибочному результату идентификации;

г) не оценив степень пригодности динамических следов в разрубках либо ошибочно определив пригодность следа к идентификации, сравнивают непригодные для отождествления трасы с экспериментальными и получают положительный результат — "отождествляют" орудие;

д) признав на первом этапе экспертизы динамический след непригодным для идентификации, в дальнейшем при обнаружении предполагаемого орудия травмы проводят сравнительное идентификационное исследование и получают положительный результат;

е) выполнив сравнительное исследование по трасам и экспериментальным следам без соблюдения соответствующих правил, получают ложное "совмещение" трас и делают ошибочный вывод о тождестве предполагаемого и истинного орудия травмы;

ж) фиксируя ход и результаты исследований недостаточным описанием и некачественными иллюстрациями, делают категоричный вывод об орудии травмы, который не подтверждается ни исследовательской частью заключения, ни иллюстративно и поэтому представляется голословным.

Для избежания указанных ошибок предлагаем *рекомендации* по идентификационным исследованиям рубленых повреждений на уровне морфологического и трасологического изучения объектов экспертизы, не затрагивая вопросов использования других методов.

1. Так как все судебно-медицинские трасологические исследования базируются на одних и тех же принципах, порядок проведения экспертизы рубленых повреждений должен соответствовать изложенному выше алгоритму трасологической идентификации.

При выполнении экспертизы рубленых повреждений изучение материалов дела и медицинских документов, предварительный осмотр вещественных доказательств требует объема исследований, рекомендованных в разделе об идентификации колюще-режущих предметов.

Исследование рубленых повреждений на препаратах костей начинают с сопоставления результатов изучения повреждений одежды и кожи по документальным данным и на вещественных доказательствах. Это позволяет: а) сравнить механизм образования разрубов на одежде и коже по каналу каждого повреждения и определить общее количество ударов рубящим орудием; б) определить соотношение размеров разрубов на одежде и кожных покровах тела с глубиной повреждений; в) установить места приложения и направление травмирующих воздействий на поврежденных костях, при множественных ударах рубящими орудиями, приводящих к фрагментации костей.

В зависимости от конструкции, остроты лезвия рубящего орудия, силы и направления удара по отношению к травмируемой поверхности, положения лезвия в момент разруба, а также в зависимости от количества воздействий в одну или смежные области тела рубленые костные повреждения приобретают различные морфологические характеристики. Поэтому они не

всегда могут быть достоверно распознаны и правильно оценены по пригодности к идентификации без оценки результатов исследования соответствующих им повреждений одежды и наружных покровов тела.

Так, в зависимости от силы удара на кости образуются:

надруб (насечка) — дефект наружной костной пластинки, стенки и дно которого образуются за счет повреждения наружной костной пластинки;

вруб характеризуется проникновением кромки лезвия до глубоких слоев кости, как правило, с продолжением просвета в виде трещины на внутренней костной пластинке (на черепе);

разруб, образующийся при полном разделении кости лезвием орудия, острая кромка которого проникает сквозь всю толщу кости.

В зависимости от остроты лезвия, характера заточки и угла клина при перпендикулярных к поверхности кости ударах в надрубках и врубах образуются четкие клиновидные на поперечном сечении дефекты (рассечение) или желобовидные повреждения со смятием костной ткани в глубине (пробивание кромкой лезвия), а в разрубках в большей или меньшей степени выражены локально-конструкционные и конструкционные переломы, характерные и для действия тупых предметов с ребром.

Влияние направления удара лезвием рубящего орудия по отношению к поверхности кости сказывается на идентификационной значимости повреждений. При отвесных воздействиях в надрубках, врубах и разрубках краевая кромка наружной костной пластинки обламывается и сминается плоскостями заточки и щеками клина, костные стенки сминаются, стираются, внутренняя костная пластинка нередко отслаивается по краям и, в лучшем случае, полностью не отделяется, сохраняя форму и размеры отверстия, соответствующие поперечному сечению погружившейся части орудия; при этом макро- и микрорельеф лезвия в стенках и дне повреждений, как правило, не отображается.

При ударах с наклоном клина под углом меньше 90° к поверхности кости лезвие, погружаясь в кость, смещается в сторону смежного большего угла, и на пологой стенке разруба образуется след скольжения только кромки лезвия со всеми ее изъянами, не затертой щекой клина. Это объясняется тем, что лезвие, обладающее большой прочностью, при поступательном движении стремится придать поверхности разруба кости форму, соответствующую своей контактной поверхности. Происходит некоторое уплотнение (смятие) костной ткани, а также ее удаление (соскабливание) выступающими частями лезвия. В результате отдельные точки рельефа лезвия оставляют следы в виде параллельных линий-трасс, отображающих направление движения орудия. При этом трассы образуются соответственно выступам и валикам на лезвии, а рельеф следа оказывается обратным и зеркально расположенным. Поскольку такой след отображает совокупность частных признаков слеодообразующей части предмета, он может быть использован для индивидуальной идентификации орудия.

В случаях множественных, близко расположенных повреждений, если первые удары нанесены тупой частью рубящего орудия, морфологические

признаки последующего действия лезвием на ранее поврежденных костях могут быть весьма скудными и не отображать не только индивидуальных, но и групповых свойств орудия. Однако отдельной экспертной задачей, помимо идентификации орудия травмы, может быть определение механизма и последовательности их причинения для проверки версии об условиях получения повреждений (в том числе при подозрении на членовредительство). Группа ученых (Комаров П.П., Эделев Н.С., Пухов СВ. и др. Методические рекомендации Главного судебно-медицинского эксперта № 858/01-04 от 14 мая 1992 г.) изучила на практическом и экспериментальном материале некоторые разновидности повреждений рубящими орудиями — рубленые кожные раны и насечки костной ткани.

Они предлагают определения и классификацию кожных рубленых ран и костных насечек, приводят методику установления последовательности образования пересекающихся и соприкасающихся рубленых ран и костных насечек.

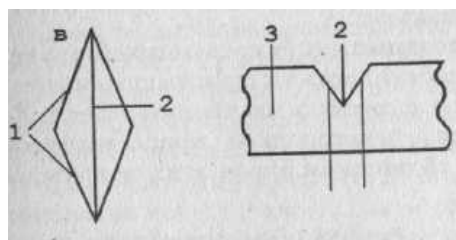
Рубленая рана — механическое повреждение мягких тканей с нарушением целостности всей толщи кожи или слизистых оболочек, нередко сопровождающееся травматизацией подлежащих сосудов, нервных стволов, сухожилий, мышц, внутренних органов и подлежащих костей.

Костная насечка — локальный след, представляющий собой незамкнутую полость, ограниченную боковыми стенками и дном (Рис. 40).

В судебно-медицинской практике при исследовании множественной рубленой травмы тела возникает необходимость в разрешении вопроса о последовательности нанесения ранений.

В зависимости от взаиморасположения можно выделить **три группы рубленых повреждений**:

1. *Перекрещивающиеся* — дно следов пересекается, полости следов соединяются (Рис. 41а);
2. *Соприкасающиеся* — дно следов не пересекается, полости следов соединяются (Рис. 41б,);
3. *Изолированные* — дно и полости следов изолированы друг от друга неповрежденной тканью (Рис. 41в).



Последовательность причинения повреждений можно установить при стереомикроскопии следа в косопадающем отраженном свете (увеличение 8—16^x) на основании определения морфологических признаков, которые свидетельствуют о взаим-

Рис.40. Костная насечка: а — вид сверху; б — вид на поперечном разрезе; 1 — боковые стенки; 2 — дно; 3 — кость. Последовательность причинения повреждений можно установить при стереомикроскопии следа в косопадающем отраженном свете (увеличение 8—16^x) на основании определения морфологических признаков, которые свидетельствуют о взаим- ном влиянии повреждений друг на друга в результате смещения краев раны под действием коллагеновых волокон и смещения стенок в костной ткани при повторной травматизации в сторону наименьшего сопротивления (у костных насечек к полости первого следа). Образование костных насечек чаще не сопровождается воз-

никновением протяженных трещин, поэтому для суждения о последовательности их причинения не всегда может быть использован принцип Шавиньи-Никифорова, заключающийся в том, что вновь возникающие трещины, достигая предшествующих, не пересекают последних, а заканчиваются в них.

Установление последовательности образования перекрещивающихся рубленых кожных ран и костных насечек. Встречаются три варианта перекрещивающихся рубленых кожных ран и костных насечек в зависимости от их глубины:

- дно первого повреждения проходит глубже дна второго;
- дно второго повреждения проходит глубже дна первого;
- дно обоих повреждений расположено на одном уровне.

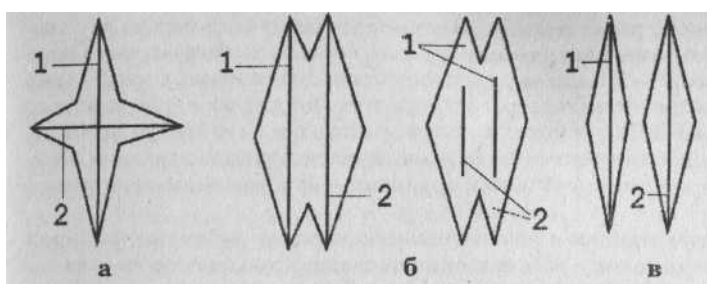


Рис. 41. а — пересекающиеся насечки; б — соприкасающиеся насечки; в — изолированные насечки; 1 — дно и полость первого следа; 2 — дно и полость второго следа.

Повреждения кожи.

Во всех трех вариантах пересечения рубленых ран при сближении их краев нарушается прямолинейность: смещается одна часть длинника раны на 1—4 мм вправо или влево (в зависимости от механизма травмы) относительно другой части (Рис. 42 а, б). Смещение происходит в сторону наименьшего угла пересечения повреждений (Рис. 42в). С увеличением глубины изменяется степень зияния краев ран, что сказывается на величине смещения краев частей второй раны.

При пересечении продольных осей кожных ран под углом 90° при сближении их краев нарушения прямолинейности второй раны не отмечается (Рис. 42в).

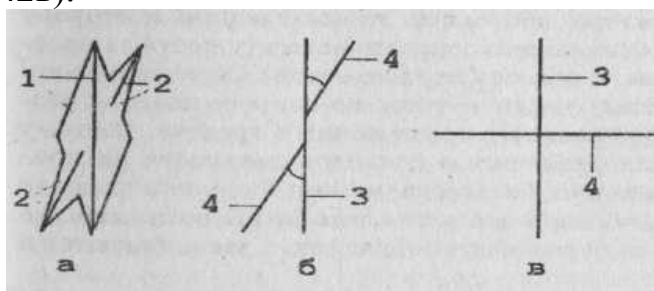


Рис. 42. Рубленые раны кожи: зияющие — а; со сведенными краями — б, в; б — при расположении длинников под острым углом; в — под углом 90° ; 1 — дно и полость первого следа; 2 — дно и полость второго следа; 3 — рана, образовавшаяся первой; 4 — рана, образовавшаяся второй; & — угол пересечения продольных осей.

Повреждения кости. В первом варианте пересечения следов на кости, в глубине дна, на границе участка перерыва дна второго повреждения образуются два клиновидных, обращенных вершинами друг к другу выступа.

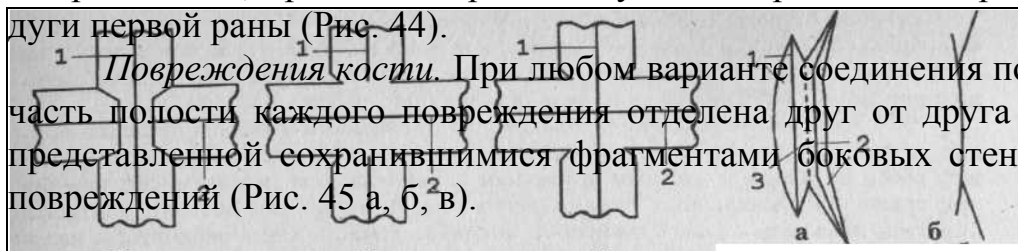
Эти выступы, входя в полость более глубокого следа, приводят к сужению ее до $1/2$ — $1/3$ ширины (Рис. 43а).

Во втором и третьем вариантах отмечается сужение плоскости и дна насечки, причиненной первой, на некотором расстоянии от места перекреста следов. Данное сужение происходит за счет образования отогнутых от центра перекреста костных фрагментов в области перерыва и боковых стенок и дна поверхностного следа (Рис. 43б).

Углы наклона ран и насечек друг относительно друга и пересечения продольных осей не влияют на вышеописанные признаки.

Установление последовательности образования соприкасающихся рубленых кожных ран и костных насечек. При повреждении кожи с противоположными углами наклона орудия травмы, рубленые раны с зияющими краями имеют Х-образную форму. Полости их частично разделены перегородкой, представленной участками боковых стенок каждой из ран. При сближении краев этих повреждений рана, причиненная первой, имеет вид пологой дуги, выпуклостью направленной навстречу движения орудия, рана, причиненная второй, — имеет вид ломаной линии, состоящей из трех частей, причем центральный участок представлен средним отрезком дуги первой раны (Рис. 44).

Повреждения кости. При любом варианте соединения полостей следов часть полости каждого повреждения отделена друг от друга перегородкой, представленной сохранившимися фрагментами боковых стенок каждого из повреждений (Рис. 45 а, б, в).



а

б

в

Рис. 43. Схемы перекрещивающихся ран: а — при костных насечках в зависимости от глубины каждой из них;

Рис. 44. Форма рубленых ран: б — при зиянии; в —

— при сближенных краях;

а — при первом варианте; б — при втором варианте; в —
следа; 2 — дно при третьем варианте.
второго следа: 3 — перегородка.

1 — дно и полость первого
и полость

На вершине этой перегородки определяются множественные чешуйчатые костные фрагменты, всегда отогнутые к полости ранее образовавшегося следа.

У основания их выявляются сколы, углубляющиеся в сторону следа, возникшего первым. В случаях когда дно второй насечки глубже дна первой, такие сколы доходят до дна поверхностного следа (Рис. 45г).

Установление последовательности образования изолированных костных насечек по признакам взаимного влияния следов не представляется возможным.

Таким образом, сопоставление результатов исследования рубленых повреждений одежды и наружных покровов тела способствует детальному исследованию повреждений костей и их экспертной оценке.

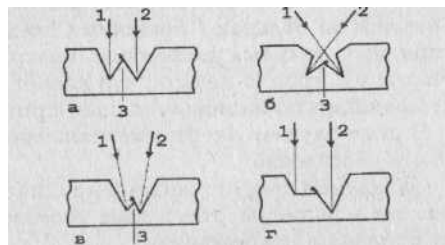
Раздельное исследование рубленых повреждений костей проводят в том же порядке, что и изучение переломов от действия тупых предметов. Представленные кости обрабатывают, реставрируют для получения единых костных препаратов, а затем исследуют макроскопически и путем непосредственной стереомикроскопии. Фиксацию результатов исследования морфологии повреждений целесообразно проводить на графических схемах-топограммах с последующим векторно-графическим анализом. Такой порядок исследования при повреждениях от неоднократных ударов позволяет определить места приложения травмирующих сил, последовательность воздействий, а также выявить в следах на костях идентификационные признаки. Одиночные или изолированные от других повреждений надрубы, врубы и разрубы, не требующие для фиксации специального применения графического метода и векторно-графического анализа, могут регистрироваться описанием со ссылкой на качественно выполненные масштабные фотоснимки с необходимой разметкой морфологических признаков.

Общие идентификационные признаки рубящего орудия, которые могут отображаться в повреждениях костей:

длина лезвия, которая определяется по расстоянию между следами от носка и пятки;

профиль лезвия (прямой или дугообразный) выявляется по форме ребра канала в дне надруба, вруба или в концах разруба при действии серединой лезвия;

Рис. 45. Схемы поперечных сечений соприкасающихся костных насечек в зависимости от последовательности, угла наклона и глубины погружения лезвия орудия при нанесении повреждений: 1 — первый след; 2 — второй след; 3 — перегородка.



характер заточки лезвия и величина угла клина, которые определяются по форме просветов канала повреждения на поперечном сечении;

форма краев боковой поверхности клина (определяется по свойствам концевых отделов повреждений);

степень остроты отобразившегося участка лезвия — по общему характеру микрорельефа, следам скольжения (трас) на стенке надруба, вруба

или разруба, по виду ребра дна канала на поперечном сечении надруба и вруба либо по преобладанию признаков действия острого лезвия или тупого ребра в разрубах.

Все костные повреждения, обладающие признаками действия рубящих орудий, должны подвергаться сравнительному исследованию с сопоставлением их между собой по общим и частным признакам (с использованием метода скольжения при сравнении выявленных динамических следов от кромки лезвия), учитывая при этом механизм следообразования. Значение данного этапа экспертизы изложено в разделе об идентификации колюще-режущих орудий.

При отсутствии предполагаемого орудия травмы исследования на этом заканчивают и составляются выводы, в которых должно быть обязательно отражено: количество воздействий, причинивших повреждения на одежде и теле, места их приложения;

вид травмирующей поверхности, отобразившиеся в каждом следе групповые и индивидуальные признаки, механизм и условия образования каждого следа; возможность образования повреждений от одного предмета. Исследование представленных на экспертизу предполагаемых орудий травмы (проверяемых объектов) выясняет пригодность их к идентификации, изучает конструкционные особенности, выявляет индивидуальные признаки, а также экспериментально устанавливает следообразующие свойства (отображаемость признаков орудия в следах) с получением повреждений-образцов для сравнительного исследования.

Во всех случаях перед выполнением каких-либо исследований предполагаемых орудий необходимо убедиться в том, что они предварительно изучены на предмет обнаружения на них следов возможного контакта с одеждой и телом потерпевшего!

Поскольку предполагаемое орудие травмы зачастую представляется на экспертизу через значительное время после расследуемого преступления, необходимо официально установить, каким внешним влияниям мог подвергаться проверяемый объект до момента его изъятия (переточка лезвия, длительная эксплуатация, нахождение во влажной или агрессивной среде, термические воздействия).

После переточки и длительной интенсивной эксплуатации существенно изменяется рельеф кромки лезвия, что не позволит признать орудие пригодным для индивидуальной идентификации, и вопрос об орудии травмы может решаться только на групповом уровне по конструктивным признакам. В остальных случаях следует попытаться освободить следообразующие части орудия от наложений окислов, окалина с помощью бытовых неабразивных средств для удаления ржавчины и накипи, слабых растворов кислот, трилона Б, не подвергая поверхности предмета скоблению металлическими инструментами. Если на плоских поверхностях орудия после его очистки нет выраженных глубоких коррозионных дефектов, можно полагать, что свойства кромки лезвия практически не изменились, и достаточно крупные изъяны ее обладают прежними следообразующими

способностями. И наоборот, при значительных изменениях поверхности орудия меняется самая истонченная часть, т.е. кромка лезвия, что делает проверяемый предмет непригодным для идентификации по индивидуальным признакам.

В ряде случаев экспериментальные исследования нецелесообразны, что может быть обосновано:

заведомой непригодностью предмета для нанесения рубленых повреждений (малые вес и размеры, отсутствие кромки, достаточно прочной и острой для нанесения рубленого повреждения);

явным несоответствием длины лезвия рубящего предмета, угла клина или других конструктивных особенностей свойствам орудия, четко отобразившимся в исследуемых следах-повреждениях;

хорошо заметными различиями в групповых признаках, отображающих свойства кромок лезвий, например, когда в повреждениях одежды, кожи и костей найдены признаки острого, хорошо заточенного лезвия, а на представленном орудии лезвие имеет вид тупого закругленного ребра, либо если характер рельефа кромки определенного участка лезвия по выраженности изъянов явно отличается от характера рельефа соответствующего участка динамического следа на кости.

Во всех остальных случаях или при малейших сомнениях в достоверности только что отмеченных различий необходимо провести экспериментальные исследования, направленные на получение следов-образцов, отображающих: а) общие и групповые свойства орудия, б) его частные и индивидуальные признаки.

Задачи и правила экспериментальных исследований при идентификации рубящих орудий на уровне групповых признаков в основном те же, что и при экспертизе колото-резаных повреждений. Однако ввиду многообразия механизмов и условий нанесения рубленых повреждений, которые необходимо промоделировать в эксперименте, а также обширности повреждений, это чаще всего практически невозможно сделать на биоманекене и на тех подложках, которые выше были рекомендованы для экспериментов колюще-режущими предметами.

Сначала целесообразно исследовать следообразующие свойства рубящей части орудия, получая отображения на гладкой поверхности бруска пластилина:

1) оттиски кромки лезвия глубиной около 1 мм, на которых отображаются все крупные изъяны. Это поможет связать идентификационные признаки орудия с их отображениями в экспериментальных следах на одежде и коже и может быть использовано при сопоставлении с признаками подлинных повреждений на костях

2) оттиски различных участков лезвия, носка и пятки, с различной глубиной и углами погружения, соответственно выявленным в подлинных следах на костях механизмам воздействия. По этим оттискам можно установить форму поперечных сечений погрузившихся в следовоспринимающий субстрат частей орудия и получить таким образом

сравнительный материал для сопоставления с формой и размерами дырчатых повреждений плоских костей.

При производстве эксперимента рекомендуется поверхность пластилина покрывать слоем подобранного опытным путем тонкого плотного картона или равномерно прокаленного до желтовато-бурого оттенка ватмана, тонким слоем парафина, консистенция которых позволяет более подробно смоделировать процесс разрушения кости. Если подлинное повреждение расположено на выпуклом участке кости (свод черепа), в эксперименте необходимо использовать такую же выпуклую следовоспринимающую поверхность.

Проведение подобных предварительных экспериментальных исследований на искусственных следовоспринимающих материалах практически всегда дает возможность получить качественный сравнительный материал, что часто позволяет отказаться от трудоемких и нередко бесполезных экспериментов на костях или биоманекенах (в опытах на них невозможно повторить механизм и условия образования повреждений).

Эксперименты на одежде целесообразно проводить для выяснения: 1) возможности рассечения слоев одежды лезвием предполагаемого орудия при ударных воздействиях;

3) адекватности отображения особенностей следообразующей части предполагаемого орудия в морфологических признаках экспериментальных следов при различных механизмах и условиях следообразования.

§ 5. Установление конкретного экземпляра колюще-режущего и рубящего орудия

Влияние морфологических особенностей хрящевой и костной ткани, а также некоторых факторов внешней среды на следы микрорельефа лезвия острых (колюще-режущих и рубящих) орудий в повреждениях. Процессы следообразования на биологических объектах, в частности хрящах и костях, существенно отличаются от такового на объектах небиологического происхождения. Это обусловлено значительной зависимостью следовоспринимающих свойств биологических объектов от их структурных свойств, региональных, возрастных и прочих особенностей; возможностью искажения следов на биологических объектах в результате развития посмертных изменений в трупe под влиянием некоторых внешних факторов. Поэтому надо учитывать, что с возрастом человека следовоспринимающие свойства его хрящей, в частности реберных, снижаются, плоскость рассечения становится неровной, бугристой, с участками сколов и разрывов, уменьшается количество трас, отображающих микрорельеф лезвия орудия травмы, ухудшается их качество, изменяется расположение. В основном этот комплекс структурных изменений хрящевой ткани приводит в итоге к потере ею эластичности и повышению хрупкости. Связанное с возрастом ухудшение следовоспринимающих свойств хрящей

проявляется в большей степени при рассечении острыми орудиями с затупленными лезвиям.

На плоских костях большое влияние на процесс образования трас оказывает хрупкость и толщина кости. На разрубках кости топором края повреждения по мере проникания клина орудия вглубь сгибаются, образуются мелкие (иногда крупные) отломки. Оставшиеся неотломленными участки края кости стираются и уплотняются боковыми поверхностями продвигающегося вглубь рубящего орудия. В таких случаях типичная плоскость разруба с трасами — следами микрорельефа лезвия — может не образоваться, поскольку края не представляют собой ровных поверхностей, включающих наружную и внутреннюю поверхность кости. Указанное отсутствие трас на плоскости разруба обусловлено тем, что края дефекта кости несут на себе не только следы действия топора, но формируются при участии боковых поверхностей клина. Когда не происходит "затирания" краев плоскости разруба (при действии орудия с малым рабочим углом или при воздействии под углом к биссектрисе рабочего угла), на компактной пластинке кости имеются четко выраженные трасы, фиксирующие особенности микрорельефа лезвия орудия.

При исследовании повреждений на хрящевой ткани следует иметь в виду следующие данные. Хранение хрящей на воздухе при комнатной температуре приводит уже через 20—30 мин. к искажению имеющихся на плоскостях рассечения микротрас, регистрируемому вначале лишь профилографически, а затем микроскопически. Этот процесс со временем нарастает, а через 3—6 час. следы делаются непригодными для трасологических идентификационных исследований.

Пребывание хряща в воде в течение одних суток приводит к его набуханию и искажению плоскости рассечения. Визуально и при микроскопическом исследовании указанное изменение плоскости рассечения практически не регистрируется, оказывая, однако, большое воздействие на результаты их профилографического исследования, влияет на форму, угловые величины и взаиморасположение. При нахождении хрящей в воде более 7 суток наступает искажение трас, связанное с процессами гниения, что отмечается не только морфологически, но и визуально: трасы сглаживаются, становятся нечетко различимы, затем вообще исчезают, поверхность хряща покрывается грязно-серым налетом, вода мутнеет.

Для консервации хрящей с повреждениями целесообразно помещать их в 50%-ный водный раствор глицерина, обладающий слабо дезинфицирующими свойствами и не изменяющий структуру ткани. В этом растворе трасы на хрящах сохраняются в неизменном виде неопределенно длительное время (годы). Искажение трас не регистрируется ни микроскопически, ни профилографически. Следует отметить, что в первые сутки после помещения хрящей с повреждениями в 50%-ный раствор глицерина наблюдается их уплотнение и сморщивание с изменением формы и взаиморасположения трас. Однако при дальнейшем содержании в этом растворе, через 2—3 суток хрящ принимает свой первоначальный вид: ткань

становится упругой, плоскость рассечения расправляется, искажение трас не регистрируется.

Определение пригодности динамических следов (трас) к идентификации орудия травмы. Частные признаки рубящего орудия (в ровных пологих стенках надрубов, врубов и разрубов костей) и колюще-режущих предметов (в стенках разрезов хрящей) отображаются наиболее четко в виде валиков и бороздок (трас), вытянутых по направлению продвижения в глубь кости кромки лезвия.

В экспертизе колото-резаных повреждений вначале устанавливают направление раневого канала, его длину и другие свойства следов-повреждений. После выделения поврежденных хрящей, стереомикроскопического исследования и фотографирования каждой раны рассекают раневой канал и исследуют его стенки с целью выявления и изучения следов трения. Затем хрящи погружают в раствор красителя (с предварительной фиксацией в формалине или без нее), где выдерживают до исчезновения блеска, после чего изучают.

Выраженность следов-повреждений зависит, с одной стороны, от состояния лезвия клинка, с другой — от особенностей следовоспринимающего объекта, т.е. от хряща. В первую очередь имеет значение возраст, механизм ранения, состояние здоровья пострадавшего. Следы трения более отчетливо выражены на хрящах молодых лиц. У пожилых в связи с обызвествлением такие повреждения иногда образуются только в периферических частях плоскости рассечения хряща и не выявляются в центральной части. Остро заточенное лезвие оставляет более выраженные следы-повреждения, но с более мелким микрорельефом.

При режущем действии лезвия, когда оно протягивается сквозь ткань, эти неровности следуют одна за другой по одной и той же линии, образуя прямолинейный разрез, не пригодный для выявления индивидуальных особенностей лезвия.

При извлечении клинка с упором на лезвие по ходу дополнительного разреза на хряще также отображается микрорельеф лезвия. Такие следы-повреждения обычно имеют дугообразную форму и обращены выпуклостью в сторону лезвия. Расстояние между соседними валиками и бороздками в начальной части, т.е. у основного разреза, больше, чем у его конца. Следы, возникшие при извлечении клинка, непригодны для отождествления клинка, однако они в сочетании с другими признаками позволяют отличать основной разрез от дополнительного.

В экспертизе рубленых повреждений на костях механизм разруба определить сложнее. Отсутствие в концевых отделах линейного следа признаков действия ребер клина пятки и носка указывает лишь на то, что след оставлен каким-то участком средней части лезвия. Если в этом случае на одежде и коже пятка и носок также не отобразились (Рие[?]9[^]-в5[^]и0зГ2), то этот участок следует ограничить центральной частью лезвия, а при отображении пятки или носка на одежде или коже нужно полагать, что

следообразующий участок лезвия находился, соответственно, ближе к пятке или носку .

Наиболее четко следообразующий участок лезвия устанавливается при наличии в повреждении на кости, следов пятки или носка, к которым может быть "привязан" любой элемент изучаемого микрорельефа. Но здесь и возникают основные трудности, так как по повреждениям на одежде, кожных покровах только по форме наружных отверстий врубов и разрубов костей дифференцировать следы от носка и пятки чаще всего невозможно

Важным, но не всегда различимым признаком является дугообразная изогнутость трас, повторяющая дугообразную траекторию удара ручным рубящим орудием. Вогнутая сторона трас обращена в сторону рукоятки (топорища) орудия и, соответственно, пятки клина, а выпуклая сторона — в сторону носка.

Каждая точка кромки лезвия описывает дугу тем более "крутую", чем ближе к пятке она расположена и чем ближе к металлической части топора расположено место захвата рукой за топорище . Это отображается не только в дугообразности трас, но и в постепенном изменении их направления по ходу разруба выпуклого участка свода черепа. Наиболее заметное изменение направления трас отмечается со стороны действия пятки; угол, образуемый условными линиями, продолжающими их, открыт по ходу движения орудия. На участке следа со стороны носка в этом же случае трасы параллельны или едва заметно расходятся наружу. При ударе, когда замах и удар проводится предплечьем или всей рукой ("локтевой" и "плечевой" удары), механизм образования повреждения может быть иным. Ось вращения топора (О) расположена значительно дальше от места захвата и от травмирующей части орудия, а рука и топор вначале представляют собой единое плечо рычага ОАБ и

ОjVjC осью вращения в точке О. На первом этапе формирования разруба в кость погружается носок или средняя часть лезвия, образуя параллельные трасы. За счет снижения скорости клина при погружении в кость происходит перемещение оси вращения топора из точки О в точку В2 с сохранением оси вращения руки, завершающей удар, в точке О. Кисть руки и хвост топорища, продолжая движение, перемещаются вниз из точки Ах в точку А2. Таким образом, пятка топора, погружаясь в кость, описывает дугу, обратную первоначальной (и более "крутую") вокруг точки В2. В результате этого участок лезвия, прилежащий к пятке, оставляет на кости трасы, веерообразно расходящиеся к наружной поверхности кости и отличающиеся по направлению от трас, возникших в начале формирования следа

Учебное издание

Алябьев Федор Валерьевич - к.м.н. доцент

Шамарин Юрий Андреевич - к.м. н., доцент

Бунин Юрий Николаевич - врач высшей категории

Медико-криминалистическая идентификация

Учебно-методическое пособие

Подготовлено к печати в Редакционно-издательском отделе СибГМУ

634050, Томск, пр. Ленина, 107

Редактор *Е.М. Харитонова*

Корректор *И.А. Зеленская*

Компьютерная верстка *А.Н. Побережный*

Подписано в печать 25.07.2004
Формат 60х84 $\frac{1}{16}$. Бумага офсетная.
Печать ризограф. Гарнитура «Times». Уч. из. лист. 4.9
Тираж 100 экз. Заказ №
Отпечатано в лаборатории оперативной полиграфии СибГМУ
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2