

КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЕДОВ КРОВИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Моисеева Т.Ф.

*Российский государственный университет правосудия
Москва, Россия.*

Статья посвящена современным тенденциям криминалистического исследования следов крови. В статье обобщена текущая практика по исследуемой проблематике и, в качестве исследуемой задачи, определена попытка оценить возможности морфологического исследования следов крови, с перспективой его дальнейшего использования в судебной экспертизе. Спрогнозирована перспективность микробиологических исследований для криминалистического анализа следов крови. Значительное внимание уделено так же преимуществам фиксации объемных следов преступления с использованием 3D-сканера. Показана эффективность идентификационных исследований методами ДНК-анализа и ольфакторного метода с последующим возможным их использованием для диагностики свойств и состояния оставившего след крови человека. В заключение, обосновывается мысль о том, что в ряде случаев, используя совокупный подход вышеописанных различных методических решений, возможно усилить доказательственную силу оформленного в виде заключения выполненного экспертного исследования.

Ключевые слова: *судебная экспертиза, следы крови, морфологические и микробиологические методы исследований, ольфакторный метод, ДНК-анализ.*

Следы крови являются одними из важных и наиболее значимых объективных улик совершаемых тяжких преступлений против личности. Идентификационное поле следов крови как объекта криминалистического экспертного исследования содержит ряд значимых признаков, позволяющих идентифицировать преступника и жертву

Адрес для корреспонденции: Моисеева Татьяна Федоровна, заведующая кафедрой судебных экспертиз и криминалистики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет правосудия», доктор юридических наук, кандидат биологических наук, профессор, 117418, г.Москва, ул.Новочеремушкинская, дом. 69, e-mail: moiseevatf@mail.ru

преступления, и кроме того, получить информацию диагностического характера об этих лицах, а также и о механизме повреждения, вызвавшего кровотечение.

Криминалистическое исследование следов крови в настоящее время основано, главным образом, на изучении его физико-химического состава. Вместе с тем, заслуживает внимания морфологическое исследование следов крови, которое может дать ценную информацию о механизме их образования.

Следы крови могут быть в виде пятен от брызг и капель, луж, потоков, мазков и отпечатков. Данная классификация, предложенная Н.С. Бокариусом еще в 1929 году актуальна и сегодня [1]. Так,

-брызги образуются, как правило, при повреждении артериальных сосудов у живых людей, при стряхивании крови с орудий преступления или пораженной конечности. При падении, разумеется, капли крови образуют пятна различной формы в зависимости от высоты, угла падения, поверхности объекта, интенсивности кровотечения. При обильном кровотечении в результате повреждения крупных сосудов или частей тела со значительно выраженной сетью кровеносных сосудов образуются лужи крови. Последние, в своем большинстве, образуются непосредственно под той частью тела, на которой имеются повреждения, или вблизи нее;

-потёки крови образуются в результате попадания большого количества крови на наклонную поверхность;

-мазки или помарки крови появляются вследствие обтирания или касания предметов, на которых имеется кровь;

-отпечатки образуются в результате соприкосновения предмета на котором находилась кровь с другими предметами. В них отображаются особенности и форма следообразующего предмета (следы рук, ног и др.) [2, стр.177].

Изучение формы следов крови в рамках трасологических экспертных исследований прежде всего было связано с дактилоскопическим исследованием следов рук, испачканных кровью. Однако и другие виды следов крови могут представлять интерес для криминалистов. Подчеркнем, что исследования по данному направлению проводились в России еще в 50-х годах прошлого века [3, стр.167].

Очень важно отметить, что трасологическое морфологическое исследование следов крови (форма, контур следа, интенсивность окраски, наличие вторичного разбрызгивания, направление (ориентация), размер, объем, консистенция) применимо для всех видов следов крови, но особенно актуально данное исследование для следов крови в виде капель, пятен и брызг.

Морфологические исследования позволяют установить:

-механизм образования следа: является след первичным или вторичным; объем излившейся крови (плоскостные, объемные); длительность кровотечения; кратность образования следа (двойной первичный или кратность вторичного); контактную скорость встречи частиц крови со следвоспринимающей поверхностью

(низкоскоростные, среднескоростные, высокоскоростные); высоту падения крови; угол падения крови; движение следа крови по следвоспринимающей поверхности после контакта (динамика, статика);

-*обстоятельства травмирования*: место ранения, место смерти, локализация и количество повреждений, вид кровотечения, вид ранения, перемещение трупа или передвижение раненого, взаиморасположение нападавшего и потерпевшего, положение тела потерпевшего в момент развития наружного кровотечения;

-*свойства следвоспринимающей поверхности*: пространственная ориентация; рельеф; впитываемость; упругость; интенсивность окраски;

-*свойства следобразующего предмета*: упругость; условия контакта (статика, динамика) [4, стр.11-15].

Пригодность следа для его морфологического исследование зависит от качества его фиксации на месте преступления. В последние годы в практику осмотра места происшествия входит 3D- сканирование, позволяющее не только четко зафиксировать место и форму следов крови, но и получить их объемное изображение. Фиксация объемных следов преступления с помощью 3D-сканера имеет существенные преимущества по сравнению с традиционными способами фиксации следов с помощью фотографии, так как позволяет не только получать объемное и значительно более четкое изображение следа, но и детально исследовать его с помощью специальных программ. Использование 3D-сканера также позволяет представлять следы в цифровой форме, что является в настоящее время определяющим для формирования баз данных для криминалистической регистрации. При этом оцифрованный объект при необходимости может быть представлен в виде объемной модели с использованием 3D-принтера. Это может иметь значение для совершенствования методик морфологического исследования следов крови [5, стр.34]. Кроме того, современный математический метод трехмерного компьютерного моделирования успешно применяется при решении вопроса о механизме образования следов крови [6, стр.146-149].

Морфологическое исследование следов крови носит, как правило, диагностический характер, за исключением следов – отпечатков поверхностей, имеющих индивидуализирующие признаки (чаще всего, следов рук или ног). Дактилоскопическое исследование таких следов, до революционных открытий в области молекулярной генетики являлось единственной возможностью идентификации человека по его потожировым или кровяным следам. Однако, достижения в области молекулярной генетики в конечном итоге привели к разработке метода ДНК-анализа, являющегося в настоящее время наиболее актуальным для идентификации человека по его следам биологического происхождения.

Имевшее раньше исследование состава крови позволяло проводить идентификацию только на уровне общей групповой принадлежности по выявлению

общих антигенов группы крови. Для их выявления использовались серологические реакции с диагностическими сыворотками. Такие исследования актуальны и сейчас, поскольку использование простых групповых методов в начале экспертного исследования позволяет, в некоторых случаях (когда группа крови не совпадает), дать категорический вывод о различии крови с места происхождения и проверяемого лица и избежать, таким образом, трудоемкого и дорогого ДНК-анализа.

Справедливости ради необходимо отметить, что в настоящее время, относительно простые исследования состава вещества следов крови продолжают применяться для решения ряда диагностических задач, в частности в цитологических микроскопических исследованиях для установления половой принадлежности крови и ее региональное происхождение, а также при применении метода электрофореза, с помощью которого можно отличить кровь новорожденного от крови взрослого человека.

Разработка в середине 80-х годов прошлого века метода ДНК-анализа и его применение в криминалистике – это, одно из самых значимых достижений в области идентификации человека по его следам биологического происхождения [7]. Возможность амплификации методом ПЦР участков ДНК, содержащих короткие повторяющиеся последовательности (короткие tandemные повторы (STR)), длина которых различна у двух случайно взятых людей, позволило работать с такими микроколичествами вещества, которые ранее не рассматривались в качестве возможных объектов исследования. После амплификации длину полученных фрагментов оценивают с помощью гель-электрофореза или капиллярного электрофореза.

Уникальность данного метода имеет и ряд нижеперечисленных объективных трудностей при его использовании в рамках судебной экспертизы:

- важным условием для анализа выступает качество генетического материала;
- проведение аналогичных исследований требует от эксперта очень высокой квалификации;
- реактивы должны быть высокого качества, которые на данный момент достаточно дорогие.

Тем не менее следует признать, что главные ошибки в таких исследованиях связаны с загрязнением следов крови, поступающих на экспертное исследование, другими биологическими веществами (сперма, кровь другого лица и т.п.)

Развитие молекулярно-генетической экспертизы связано в настоящее время с разработкой экспертных методик диагностического исследования. Участки ДНК, несущие информацию об облике человека (цвете глаз, волос, форме носа и т.п.) определены, однако доступных, надежных экспертных методик, позволяющих получать эту информацию, пока не существует в практике экспертного исследования. Но очевидна перспективность таких исследований, и в будущем мы сможем по следам

крови не только идентифицировать человека путём сравнительного исследования крови с места происшествия и проверяемого лица, но и создавать его внешний облик.

Следует отметить, что несмотря на приоритетное значение исследований ДНК при криминалистическом идентификационном исследовании следов крови, развитие науки и появление новых технологий исследования веществ биологического происхождения позволяет говорить о перспективности и других методов для криминалистического исследования следов крови.

Не менее значимым при исследовании следов крови является и биосенсорный ольфакторный метод с использованием специально подготовленных собак-детекторов. Преимущество ольфакторного метода перед инструментальными методами исследования веществ в простоте и доступности, в высокой чувствительности и избирательности. Собака-детектор способна за несколько секунд запомнить заданный к поиску запах, и также быстро выделить его из десятка других запаховых объектов. Максимальная экспрессность в получении такой информации о запахе является главной особенностью и одним из основных преимуществ в работе обонятельного анализатора собаки перед инструментальным исследованием пахнущих веществ [8]. Разработанная в 80-х годах прошлого века в ЭКЦ МВД России методика показала свою эффективность в раскрытии и расследовании ряда сложных и значимых дел. Достоверность и надежность данной методики была обоснована в ходе научных исследований и проверена практикой [9, стр.24-29] .

Ольфакторный метод в экспертизе запаховых следов человека может быть также использован и для решения следующих диагностических задач: установления видовой принадлежности, пола, возраста, оставившего след, наличия некоторых заболеваний и давности образования следа [10, стр. 96-103]. В этом аспекте особый интерес вызывают исследования, связанные с установлением шизофрении, которая довольно сложно диагностируется психиатрами [11, стр. 69-72]. Дальнее развитие этих исследований связано с установлением веществ, входящих в состав крови и пота человека, определяющих его индивидуальность при детекции обонятельными рецепторами специально подготовленных собак-детекторов. Это позволит выделять нужные компоненты из гнилостных и смешанных и загрязнённых следов, делая их пригодными для идентификации. Кроме того, появится возможность в некоторых случаях заменить биологический детектор (собаку) на современный хроматограф.

В отличие от ДНК анализа ольфакторный метод достаточно прост, однако последний не дает возможность исследования микроколичеств вещества и пригоден кроме крови только для исследования потожировых следов.

Еще одним интересными и неразработанным направлением экспертного исследования следов крови является изучение микробной флоры следа, которая

может предоставить информацию, о давности и месте образования следа, а также и о некоторых заболеваниях личности, оставившего данный след. Как правило, микроорганизмы могут попадать в следы крови как с поверхности следоносителя, из окружающей среды или с поверхности кожи человека, так и присутствовать непосредственно в крови человека, оставившего след, при наличии у него определенных заболеваний. Микробиологическое исследование крови имеет диагностическую и прогностическую ценность. Кровь здорового человека стерильна, однако, при многих инфекционных заболеваниях в крови появляются и циркулируют в течение различного срока возбудитель, либо его токсин или антигены. Как известно качество и количество микроорганизмов в крови человека специфично для каждого человека, и возможно, помимо диагностической информации о возможных заболеваниях, характеристические значения качества и количества микроорганизмов могут также представлять собой и идентифицирующие признаки в определенный период времени [12].

Таким образом, при подготовке экспертного заключения по итогам выполненных криминалистических исследований следов крови, следует иметь в виду, что при проведении судебных экспертиз анализа крови в следах вещественных доказательств, наряду с применяемыми современными высокочувствительными методами исследования, позволяющими обнаруживать, изымать и анализировать невидимые и слабо видимые следы крови, в ряде случаев, используя совокупный подход различных методических решений, включающих, в том числе так же морфологические исследования следов крови и состава веществ обнаруженного следа крови, возможно усилить доказательственную силу, оформленного в виде заключения, выполненного экспертного исследования.

Список литературы:

1. Бокариус Н.С. Наружный осмотр трупа на месте происшествия или обнаружения его. – Харьков: Юрид. изд-во НЮ УССР, 1929. 188 с.
2. Моисеева Т.Ф. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий из них: Курс лекций. – М.: РГУП, 2017, С.177
3. Корухов Ю.Г. Практическое значение экспертизы формы следов крови на одежде // Сов. криминалистика на службе следствия. Вып. 9. М., 1957.С.167-178
4. Пиголкин Ю.И., Леонова Е.Н., Дубровин И.А., Нагорнов М.Н. Новая рабочая классификация следов крови. Судебно-медицинская экспертиза. 2014;57(1):11-15.

5. Моисеева Т.Ф. Информационно-правовое обеспечение использования метода 3D-сканирования в судебной экспертизе // Правовая информатика. 2023. №1. С.34-40
6. Леонов С.В., Леонова Е.Н. Применение метода трехмерного компьютерного моделирования при решении вопроса о механизме образования следов крови // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. Хабаровск, 2016. № 15. С.146-149
7. Jeffreys A.J., Wilson V., Thein S.L. Individualspecific 'fingerprints' of human DNA // Nature. 1985.V.316(6023). P.76-79.

ԱՐՅԱՆ ՀԵՏՔԵՐԻ ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ. ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ, ԽՆԴԻՐՆԵՐ ԵՎ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐ *Մոյիսեւա Տ.Ֆ.*

Հոդվածը նվիրված է արյան հետքերի քրեագիտական հետազոտության ժամանակակից միտումներին: Հոդվածում ամփոփված է հետազոտվող խնդիրների ընթացքը և, որպես ուսումնասիրվող առաջադրանք, փորձ է արվել գնահատել արյան հետքերի մորֆոլոգիական հետազոտության հնարավորությունները դատական փորձաքննության մեջ կիրառման հեռանկարում: Կանխատեսվել է արյան հետքերի դատաբժշկական անալիզի մանրէաբանական հետազոտությունների հեռանկարները: Զգալի ուշադրություն է դարձվել նաև 3D սկաներների միջոցով հանցագործության ծավալային հետքերի արձանագրման առավելություններին: Ցույց է տրվել ԴՆԹ անալիզի և օլֆակտորային մեթոդների կիրառմամբ նույնականացման հետազոտությունների արդյունավետությունը՝ դրանց հետագա հնարավոր օգտագործումը արյան հետք թողած անձի հատկությունների և վիճակի ախտորոշման համար: Եզրափակելով՝ հիմնավորվում է այն միտքը, որ մի շարք դեպքերում, օգտագործելով վերը նկարագրված տարբեր մեթոդական լուծումների ընդհանրական մոտեցումը, հնարավոր է ամրապնդել որպես եզրակացություն կազմված փորձագիտական հետազոտության ապացուցողական ուժը:

Բանալի բառեր. դատական փորձաքննություն, արյան հետքեր, մորֆոլոգիական և մանրէաբանական հետազոտության մեթոդներ, օլֆակտորային մեթոդ, ԴՆԹ անալիզ:

FORENSIC ANALYSIS OF BLOOD TRACES: MODERN POSSIBILITIES, PROBLEMS AND PROSPECTS

Moiseeva T.

The article is devoted to modern trends in forensic expertise of blood traces. It summarises the current practice on the issues under research and, as a research task, an attempt to assess the possibilities of morphological research of traces of blood, with the prospect of its further use in forensic expertise was defined.

The prospects of microbiological research for forensic analysis of blood traces are predicted. Considerable attention is also paid to the advantages of recording volumetric traces of a crime using 3D scanners. The effectiveness of identification research by DNA analysis and the olfactory method is shown, with their subsequent possible use for diagnosing the properties and condition of the person who left the blood trace.

In conclusion, the idea is substantiated that in a number of cases, using a combined approach of the various methodological solutions described above, it is possible to strengthen the evidentiary force of the expert research drawn up in the form of a conclusion.

Keywords: *forensic expertise, traces of blood, morphological and microbiological research methods, olfactory method, DNA analysis.*

Статья поступила: 28.08.2024

Принята к печати: 19.03.2025