

УДК 340.624.4:001.8(048.8)

М.Н. Нагорнов, Е.Н. Леонова

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА КОНТАКТНЫХ ОТПЕЧАТКОВ ВОЛОС ГОЛОВЫ, ИСПАЧКАННЫХ КРОВЬЮ

*Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,
119992, ул. Трубецкая, 8, стр. 2, тел. 8-(499)-245-09-99, г. Москва*

Резюме

В эксперименте получены контактные отпечатки волос головы, испачканных кровью, имеющих длину от 0,2 до 24,0 см. Каждый из отпечатков имел периферическую и центральную части. Наиболее существенные диагностические признаки были выявлены в периферической области. Установлено, что морфология отпечатков зависит от длины волос. Периферическая часть отпечатков коротких волос (от 0,2 см до 0,5 см) была представлена точками, штрихами, мелкими двух- и трехлучевыми элементами. При длине волос от 0,5 см до 2,0 см наблюдались удлиненные треугольники и «наконечники стрел». Волосы длиной свыше 2,0 см отражались в виде линейных и дугообразных полос. Полученные данные могут быть использованы при осмотре места происшествия и выполнении судебно-медицинских экспертиз.

Ключевые слова: следы крови, отпечаток, окровавленные волосы, отпечатки окровавленных волос головы, длина волос.

M.N. Nagornov, E.N. Leonova

FORENSIC MEDICINE ESTIMATION OF BLOODY HEAD HAIR PATTERN TRANSFERS

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

Summary

Pattern transfers of bloody head hair, having a length from 0,2 to 24,0 cm, were received in the experiment. Each of pattern transfer has peripheral and central parts. The most significant diagnostic features were identified in the peripheral area. It was found out that the morphology of pattern transfers depends on the length of hair. Peripheral part of pattern transfers of short hair (from 0,2 cm to 0,5 cm) had points, small two- and threebeam elements. With a length of hair from 0,5 cm to 2,0 cm elongated triangles and «arrowheads» were observed. Hair longer than 2,0 cm were reflected in the form of linear and arcuate bands. The data obtained can be used to study the examination of the crime scene and the forensic medicine expertise.

Key words: bloodstain patterns, pattern transfer, bloody hair, pattern transfers of bloody head hair, hair length.

В судебно-медицинской практике при раскрытии преступлений против жизни и здоровья человека важное идентификационное значение имеют следы крови в виде отпечатков пальцев рук, подошвенных поверхностей стоп и других частей тела человека. Эти следы формируются при контакте следонесущего окровавленного предмета со следовоспринимающей поверхностью, поэтому они часто отображают размеры, форму и структуру поверхности контактирующего предмета. По данным Т. Bevel и М. Ross (2008), отпечатки относятся к часто встречаемым видам следов

и наблюдаются при каждом осмотре места происшествия, где имеются наложения крови [1-6].

Особенности отпечатков волосистой части головы, пропитанной кровью, мало освещены в судебно-медицинской литературе, хотя, по мнению Г.Н. Назарова и Г.А. Пашияна (2003), они «не являются редкой находкой при осмотре места происшествия». По данным Т. Bevel и М. Ross (2008), мазки и отпечатки окровавленных волос, состоят из элементов V-образной формы и напоминают «перья птицы». Однако более детальное описание этих структур и механизм их образования авторы не приводят [2, 6].

В связи этим, целью нашего исследования явилось изучение морфологии отпечатков волос головы, пропитанных кровью, в зависимости от длины волос.

Материалы и методы

Для моделирования следоносущей поверхности использовалась волосистая часть головы 16 биоманекенов (трупов) с различной длиной волос без повреждений кожного покрова. Проведены четыре серии экспериментальных наблюдений: 1-я серия на биоманекенах с длиной волос от 0,2 до 0,5 см; 2-я серия – от 0,5 до 2,0 см; 3-я серия – от 2,0 до 8,0 см; 4-я серия – от 8,0 до 24,0 см (в каждой серии использовали 4 биоманекена). Волосы имели среднюю густоту, умеренную мягкость, были прямыми, гладкими или слабоволнистыми, на них не было признаков каких-либо повреждений и заболеваний. Фибринолизированная кровь биоманекенов наносилась на волосы в лобно-теменной области, вблизи срединной линии или справа, или слева. Выбор участка обусловлен тем, что здесь голова имеет умеренно выраженную кривизну сферической поверхности. В качестве следовоспринимающей поверхности использовались листы ватмана формата А4, которые на жесткой подложке прикладывались на 1-2 секунды к волосам, пропитанным кровью. Для имитации отпечатков с различной интенсивностью наложения крови с одного и того же смоченного участка последовательно получали по 10 отпечатков (всего 160 отпечатков). Образцы высушивались при температуре +22...+24°C и исследовались визуально. Описание отпечатков проводилось по схеме, предложенной Н.П. Пырлиной (1964): локализация, форма, размеры, характер поверхности и контуров, наличие пропитывания или уплотнения ткани следовоспринимающей поверхности [4]. Измерения производились с помощью штангенциркуля «ШЦ-I-150-0,1 E05701». Изображения отпечатков фиксировались цифровой фотокамерой Nikon COOLPIX S6300 и сохранялись в графических файлах формата JPEG.

Результаты и обсуждение

Экспериментальные отпечатки имели круглую, овальную, овоидную или близкую к таковым форму. Размеры отпечатков волос составляли от 3,2×3,7 см до 12,7×13,4 см. Средний размер отпечатков составлял 8,2×10,4 см.

На каждом отпечатке по локализации и интенсивности наложения крови (пропитывания) выделяли центральную и периферическую части.

Центральная часть располагалась в середине отпечатка. В большинстве случаев она представляла круглый или овальный участок наложения крови в виде сплошного диффузного пропитывания различной интенсивности. В ряде случаев данная область была представлена структурными элементами, сливающимися друг с другом и отличающимися от периферических элементов наиболее интенсивным, насыщенным прокрашиванием.

Механизм образования и морфологию центрального участка можно объяснить тем, что при контакте и прижатии следовоспринимающей поверхности (листа ватмана) к волосам, пропитанным кровью, происхо-

дит уплотнение пучка волос и уменьшение расстояния между отдельными стержневыми частями. Кровь, которая находилась между ними, выступает на поверхности пучка и переносится на контактирующую поверхность. Большое значение имеет кривизна головы, которая в наиболее выступающей части способствует максимальной компрессии пропитанных волос. Обильное выделение крови из сжатых пучков волос приводит к тотальному пропитыванию прилежащего участка следовоспринимающей поверхности.

Периферическая часть отпечатка по локализации располагалась снаружи от центральной части и фактически окаймляла последнюю. По виду периферическая часть представляла собой комплекс элементов в виде точек, линейных и дугообразных отрезков, полос и других структур, различных по форме и размерам. Интенсивность окрашивания элементов периферической зоны, как правило, снижалась в направлении от центра к наружному краю.

Периферический участок образуется при контакте стержневой части окровавленных волос, расположенных вокруг центра на границе пятна контакта. При этом их сдавливание и, соответственно, выделение крови небольшое. Периферическая часть отпечатка, ввиду меньшего слияния и выраженного дифференцирования элементов, наиболее информативно отражает признаки окровавленных волос, особенности пучков слипшихся волос и их длину.

В зависимости от длины волос, в каждой серии экспериментов наблюдались следующие особенности.

В 1-й серии экспериментальных наблюдений при длине волос от 0,2 до 0,5 см зона периферии была представлена множеством элементов в виде изолированных точек, штрихов, коротких линий, мелких двух- и трехлучевых элементов. Наличие точек, наиболее вероятно, связано с небольшими скоплениями крови на кончиках волос, присутствие штрихов – результат отображения стержней волос, смоченных кровью.

Формирование двух- и трехлучевых элементов, по нашему мнению, имело следующую последовательность. При смачивании волос жидкой кровью они слипаются группами в верхней части с образованием вершин. В нижней части (в основании) волосы занимают прежнюю площадь. Таким образом, смоченные жидкостью короткие волосы и слипшиеся друг с другом формируют структуры по форме близкие к конусу или пирамиде. Аналогичное слипание волос в виде конусов и пирамид мы наблюдали в процессе проведения эксперимента после смачивания волос жидкой кровью перед прикладыванием слеодообразующей поверхности. При этом чаще всего в области вершин конусов и пирамид наблюдался острый угол, но в ряде случаев он был и прямым, и тупым.

Исходя из указанного механизма образования отпечатков коротких волос, следует считать, что вершины указанных структур формируют крупные точки с неровными краями, поверхности конусов и боковые грани пирамид – вытянутые (удлиненные, растянутые) треугольники, боковые ребра пирамид – короткие линии, двухлучевые элементы (в основном в виде остроугольных элементов, «наконечников стрел»), трехлучевые структуры (рис. 1).

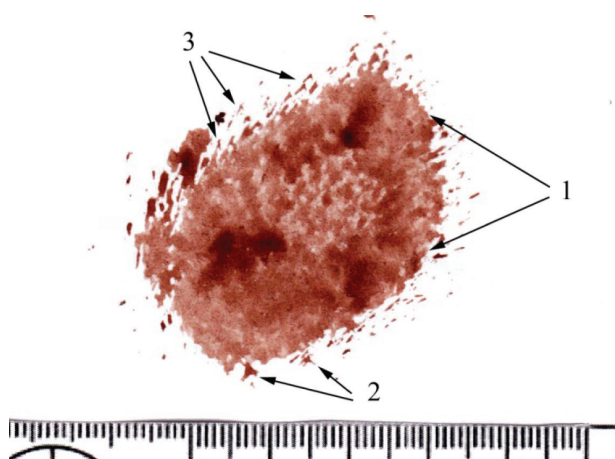


Рис. 1. Отпечаток волосистой части головы, пропитанной кровью, в 1-й серии экспериментов при длине волос в области контакта 0,4-0,5 см: 1 – центральный участок, в данном случае занимает значительную часть отпечатка, 2 – мелкие трехлучевые элементы в периферической части, 3 – мелкие двухлучевые остроугольные элементы в периферической части

Во 2-й серии наблюдений при длине волос от 0,5 до 2,0 см периферическая зона была представлена в основном элементами в виде коротких линий, вытянутых треугольников, двухлучевых остроугольных элементов в виде «наконечников стрел». Чаще всего выявленные элементы веерообразно располагались вокруг центральной части отпечатка, и были направлены остроугольными вершинами наружу (рис. 2). Механизм образования данных элементов был связан (как и в предыдущей серии) со слипанием окровавленных волос в пучки в виде конусов и пирамид и их отображением на слепообразующей поверхности.

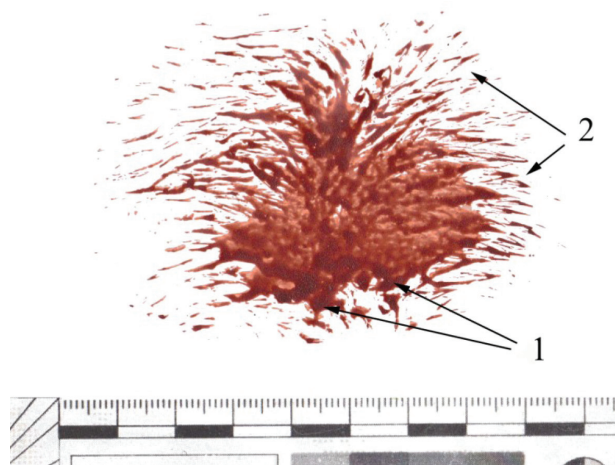


Рис. 2. Отпечаток волосистой части головы, пропитанной кровью, во 2-й серии экспериментов при длине волос в области контакта 0,8-1,0 см: 1 – центральный участок; данный участок смещен вниз, вероятнее всего, по причине стекания крови вниз под действием силы тяжести, 2 – множественные двухлучевые остроугольные элементы типа «наконечников стрел» в периферической части

В 3-й серии экспериментов при длине волос от 2,0 до 8,0 см периферическая часть была представлена группами линейных и дугообразных полос (от 3 до 14 полос), которые располагались параллельно или под углом друг к другу. Полосы имели ширину от 0,1 до

0,4 см и длину – от 0,5 до 6,4 см. Данные полосы – результат отображения пучков слипшихся друг с другом волос по их длине (рис. 3).

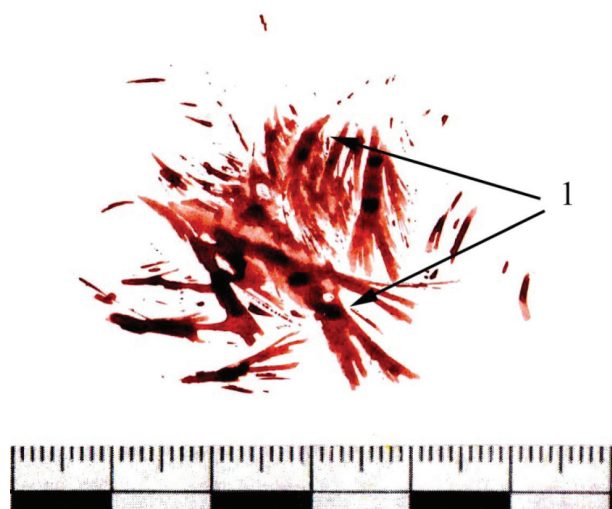


Рис. 3. Отпечаток волосистой части головы, пропитанной кровью, в 3-й серии экспериментов при длине волос в области контакта 4-6 см, 1 – центральный участок, границы нечеткие, поэтому выделены приблизительно, с определенной степенью субъективности и условности. Имеются множественные штрихообразные и полосовидные структуры в центральной и периферической частях отпечатка

В 4-й серии экспериментов при длине волос от 8,0 до 24,0 см периферическую часть, так же как и в предыдущей серии, составляли группы линейных и дугообразных полос, но последние по своим метрическим характеристикам (длине и ширине) отличались от элементов предыдущей серии большими размерами. Полосы имели ширину от 0,3 до 0,8 см, длину от 0,9 до 11,0 см (рис. 4).

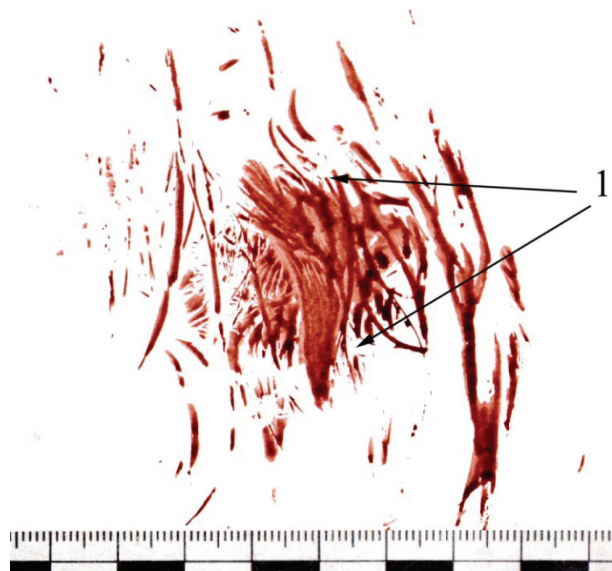


Рис. 4. Отпечаток волосистой части головы, пропитанной кровью, в 4-й серии экспериментов при длине волос в области контакта 13-18 см, 1 – центральный участок. Имеются множественные полосовидные структуры в центральной и периферической частях отпечатка

В целом, в отношении количественных показателей отпечатков и их структурных элементов наблюдались

следующие закономерности. По мере увеличения длины волос увеличивались размеры отпечатка и, соответственно, его центральной части. Размеры структурных элементов отпечатка (штрихов, отрезков «наконечников стрел», полос) всегда были меньше длины волос.

На всех отпечатках при любой длине волос встречались отпечатки окровавленных стержней отдельных волос. При коротких волосах (до 2 см) они были представлены отдельными тонкими короткими прямыми или дугообразными линиями, при более длинных волосах (2 см и более) – дугообразными, волнообразными, а иногда и завитыми, волосоподобными линиями. Расположение и количество таких отпечатков отдельных волос в каждом случае было индивидуальным.

Прикладное значение результатов исследования состоит в том, что они могут быть использованы при осмотре места происшествия и выполнении идентификационных и ситуационных экспертиз. Если эксперт обнаружит отпечаток окровавленных волос (или участок с такими признаками) на каком-либо следовоспринимающем предмете (поверхности стен, пола, мебели и др.), то можно утверждать, что имел место контакт волосистой части головы, пропитанной кровью, с данным предметом.

Выводы

1. Следы крови в виде отпечатков волос головы, пропитанных кровью, имеют морфологические признаки, анализ которых позволяет установить факт контакта окровавленных волос со следовоспринимающим объектом.

2. Отпечатки волосистой части головы, пропитанной кровью, имеют круглую, овальную или близкую к таковой форму. На каждом отпечатке можно выделить центральную и периферическую части. Периферическая часть наиболее информативно отражает признаки окровавленных волос и особенности их структуры.

3. Структура отпечатков волос головы, пропитанных кровью, в основном определяется длиной волос и геометрическими показателями пучков, образующихся при слипании. Периферическая часть отпечатков коротких волос от 0,2 см до 0,5 см была представлена точками, штрихами, мелкими двух- и трехлучевыми элементами. При длине волос от 0,5 см до 2,0 см на отпечатках наблюдались вытянутые треугольники и «наконечники стрел». Волосы длиной свыше 2,0 см отражались в виде линейных и дугообразных полос.

Литература

1. Бадалян А.Ф., Саркисян Б.А., Карпов Д.А. и др. Некоторые особенности образования отпечатков крови при воздействии (удар, кратковременное и длительное давление) ладони в зависимости от свойств следообразующих поверхностей // Медицинская экспертиза и право. – 2012. – № 4. – С. 26-28.
2. Назаров Г.Н., Пашиян Г.А. Медико-криминалистическое исследование следов крови: практическое руководство. – Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2003. – 258 с.
3. Пиголкин Ю.И., Леонова Е.Н., Дубровин И.А., Нагорнов М.Н. Новая рабочая классификация следов

крови // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 1. – С. 11-15.

4. Пырлина Н.П. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. – М.: Изд-во ПМОЛ-МИ им. И.М. Сеченова, 1964. – 66 с.

5. Станиславский Л.В. К вопросу о классификации следов крови в зависимости от условий их возникновения // Актуальные вопросы судебно-медицинской травматологии. – Харьков: Книжная фабрика им. М.В. Фрунзе, 1977. – С. 61-64.

6. Bevel T., Ross M. Gardner Bloodstain Pattern Analysis. – Boca Raton: CRC Press, 2008. – 440 p.

Literature

1. Badalyan A.F., Sarkisyan B.A., Karpov D.A., et al. Some special aspects of blood print formation under the impact (hit, short or long pressure) of the palm depending on the features of print-forming surfaces // Forensic Medical Examination and Law. – 2012. – № 4. – P. 26-28.
2. Nasarov G.N., Pashinyan G.A. Forensic medical examination of blood prints: practical guidelines. – N. Novgorod: NGMA Publishers, 2003. – 258 p.
3. Pigolkin Yu.I., Leonova E.N., Dubrovin I.A., Nagornov M.N. New functional classification of blood

prints // Forensic medical examination. – 2014. – № 1. – P. 11-15.

4. Pyrlina N.P. Forensic medical examination of physical evidence. – M.: Publishing house of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 1964. – 66 p.

5. Stanislavskiy L.V. Revisited classification of blood prints depending on causing factors // Current Issues of Forensic Medical Traumatology. – Kharkov: Book factory named after M.V. Frunze, 1977. – P. 61-64.

6. Bevel T. and Ross M. Gardner Bloodstain Pattern Analysis. – Boca Raton: CRC Press, 2008. – 440 p.

Координаты для связи с авторами: Нагорнов Михаил Николаевич – д-р мед. наук, профессор кафедры судебной медицины ПМГМУ им. И.М. Сеченова, тел. 8-(499)-245-09-99; Леонова Елена Николаевна – канд. мед. наук, доцент кафедры судебной медицины ПМГМУ им. И.М. Сеченова, тел. +7-905-570-81-03, e-mail: aleonoff-1965@mail.ru.

