

На правах рукописи

ШАДЫМОВ

Михаил Алексеевич

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗАНЫХ И
РУБЛЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ «БАРЬЕРНЫХ» ТКАНЕЙ
ВОЛОСИСТОЙ ЧАСТИ ГОЛОВЫ**

14.03.05 – Судебная медицина

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Новоселов Владимир Павлович

Официальные оппоненты:

Кильдюшов Евгений Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, лечебный факультет, кафедра судебной медицины, заведующий кафедрой.

Гедыгушев Исхак Ахмедович – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, научно-организационный отдел, главный научный сотрудник отдела.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «10» июня 2021 г. в 12.00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.04 при ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д. 37/1 и на сайте www.sechenov.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2021 года

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук



Конев Елизавета Сергеевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность избранной темы.

Наиболее часто встречаются работы по судебно-медицинской травматологии, которые касаются травмы твердыми тупыми предметами. В основном это случаи бытового травматизма, производственной, транспортной травмы и т. д. [Крюков В.Н., 2014].

Нельзя переоценить социальную значимость происшествий, касающихся причинения повреждений с использованием острых орудий. Острая травма это, как правило, особо опасные преступления против жизни и здоровья людей. По данным И.Н. Иванова (1998), И.В. Акимовой (2012), Т.И. Орлачевой (2014), С.В. Леонова (2016), Т.А. Дашкевича (2018), острая травма стабильно занимает второе место в структуре насильственной смерти. Этот факт объясняется большим количеством доступных и повсеместно используемых в быту острых орудий, простотой и эффективностью их использования, сохраняющихся на протяжении многих веков существования человечества.

Так, по данным Ч.Ю. Мамакова (2006), среди всех случаев насильственной смерти острая травма занимает от 3,7 до 8,6 %. По данным Барнаульского морга, в 2010–2011 гг. доля смертельной острой травмы составила 5,23 % от всех случаев насильственной и 15,1 % от всей смертельной механической травмы [Акимова И.В., 2012]; в 2012–2016 гг. – 5,0 % и 14,1 %, соответственно [Дашкевич Т.А., 2018].

Количество случаев травмы головы, причиненной острыми объектами, по своему числу, несомненно, уступает количеству случаев тупой травмы головы, занимающей 58 % всех причин смерти от механического травматизма [Саркисян Б.А., 2011].

Так тупой травме головы посвящено большое количество научных исследований [Саркисян Б.А., 2008; Шадымов А.Б., 2019; Журихина С.И., 2020, и др.]. Однако научных работ, посвященных изучению повреждений тканей головы от действия острых объектов значительно меньше. Тем более с учетом деформационно-прочностных свойств наиболее сложного по своему строению тканевого комплекса волосистой части головы. Кроме того, следует отметить, что большая часть ранее выполненных работ детализировано описывает повреждения какого-то одного слоя тканей головы: волосы, кожно-апоневротический слой, кости [Леонов С.В., Саркисян Б.А., 2008; Решетов А.В., 2009; Карпов Д.А., 2011].

Согласно Национальному руководству по судебной медицине и судебно-медицинской экспертизе, в алгоритм экспертизы острой травмы входит определение различных параметров травмирования (характер повреждения, место приложения силы, кратность, последовательность, прижизненность, острота лезвия, направление воздействия и т. д.), для диагностики которых необходим достаточный для объективности экспертных выводов набор экспертно значимых морфологических признаков повреждений [Пиголкин Ю.И., 2014].

В основе травмирующего эффекта твердых тупых предметов лежит не столько их твердость, сколько их значительная масса. Основой же травмирующего эффекта острых объектов является высокая удельная нагрузка на преграду, которая обеспечивается малой площадью травмирующей поверхности кончика или лезвия [Фетисов В.А., 2018; Шадымов А.Б., 2019]. Формирование ран от резания лезвием наиболее характерно для таких острых объектов, как ножи. Но сочетание большой массы орудия с малой площадью лезвия характеризует и такой объект как топор [Решетов А.В., 2009].

Эти значимые различия можно установить только проводя комплексное исследование повреждений головы, учитывая при этом их анатомо-морфологические свойства. Особенно остро данная проблема стоит при экспертизе резаных и рубленых повреждений волосистой части головы, что обусловлено сложным и вариабельным строением комплекса тканей в отличие от других участков тела [Комаров П.И., 2018, Козлова Е.В., 2018, Шадымов А.Б., 2020].

Ткани волосистой части головы многослойны и выполняют «барьерную» (защитную, отражающую, преграждающую и пр.) функцию [Кузнецов С.Л., 2002]

Первым барьерным слоем является волосяной покров головы, который является уникальным по своим прочностным характеристикам. Нижерасположенный кожно-апоневротический слой в основном представлен кожей и плотной жировой клетчаткой, которая армирована (укреплена, стабилизирована от боковых смещений) сетью соединительнотканых волокон, плотно фиксированных к апоневрозу (сухожильному шлему), и корнями волос. Весь этот многоэлементный комплекс тканей прочно связан с твердой куполообразной подложкой в виде свода черепа. Кости свода черепа также имеют принципиально отличное строение от других костей скелета. Они неравномерно выпуклы, трехслойны и плотно сращены в своей конструкции. Эти морфологические особенности имеют свои деформационно-прочностные задачи, направленные на сохранение содержимого черепной коробки – головного мозга [Кузнецов С.Л., 2002, Шадымов А.Б., 2019].

Эффективность защитных функций каждого слоя «барьерных» тканей волосистой части головы заложена в их содружественном противодействии внешней нагрузке. Таким образом, недостаточность сведений о защитных свойствах отдельных тканей головы лишает полного и объективного представления о закономерностях формирования морфологических признаков повреждений, причиняемых острыми объектами, что вызывает трудности в оценке диагностической значимости и ценности этих морфологических признаков при производстве судебно-медицинских экспертиз [Шадымов А.Б., 2009]. Бесспорно, исследования, посвященные решению проблемы дифференциальной диагностики резаных и рубленых повреждений, являются актуальными. Это связано с тем, что у режущих и рубящих объектов контактными поверхностями являются острые кромки, формирующие похожие между собой по виду

повреждения. Однако у этих групп объектов имеются значимые отличия, выражающиеся в разности массы и механизме травмирования.

Степень разработанности темы диссертации

На данный момент в судебной медицине недостаточно работ, позволяющих проводить оценку морфологических признаков ран с учетом не только свойств травмирующих объектов, но и характеристик повреждаемых (барьерных) тканей. Особое значение это имеет при оценке повреждения многослойных, разноструктурных покровных тканей волосистой части головы.

Цель исследования

Установить морфологические особенности повреждений «барьерных» (защитных, повреждаемых) тканей волосистой части головы человека в зависимости от их анатомо-морфологических свойств при действии режущих и рубящих объектов, имеющих лезвия различной остроты.

Задачи исследования

1. Изучить анатомо-морфологические свойства «барьерных» тканей волосистой части головы, оказывающих существенное влияние на морфологические особенности образующихся повреждений этой области при действии лезвия, имеющего различную остроту.
2. Установить морфологические особенности повреждений комплекса «барьерных» тканей волосистой части головы, возникающих при режущем воздействии острым и затупленным лезвием.
3. Установить морфологические особенности повреждений комплекса «барьерных» тканей волосистой части головы, возникающих при рубящем воздействии острым и затупленным лезвием.
4. Разработать алгоритм судебно-медицинской оценки «барьерных» тканей волосистой части головы для объективного определения механизма образования повреждения и выраженности остроты лезвия.

Научная новизна

Впервые установлено, что объективная экспертная оценка морфологических особенностей повреждений волосистой части головы человека лезвием различной остроты возможна только с учетом анатомо-морфологических свойств «барьерных» тканей этой области.

Определены морфологические особенности резаных и рубленых повреждений «барьерных» тканей волосистой части головы в зависимости от комбинаций анатомо-морфологических особенностей травмируемой области и условий внешнего воздействия.

Теоретическая и практическая значимость работы

Изучение влияния строения основных слоев «барьерных» тканей волосистой части головы на морфологические особенности формирующихся повреждений позволило обосновать подходы к изучению и трактовке выявляемых морфологических признаков.

Полученные данные о влиянии выраженности волосяного покрова и кривизны свода черепа на морфологические особенности ран кожно-апоневротического слоя позволяют повысить достоверность экспертных выводов о механизме воздействия (резание, рубление), свойствах лезвийной части травмирующего объекта (острое, затупленное), а также направлении воздействия.

Полученные сведения при наличии множественных ранений различных участков волосистой части головы позволяют высказаться о виде и механизме травмы, а также о степени остроты воздействующего лезвия. Это позволяет проводить достоверную идентификацию травмирующего объекта и существенно повышает доказательность судебно-медицинских экспертных выводов.

Методология и методы диссертационного исследования

Методология проведения диссертационного исследования соответствует этапам проводимого исследования. Используемые традиционные методы экспериментального моделирования травмы позволяют говорить о корректности полученных результатов. Проводимые сравнения морфологических отличий полученных повреждений убедительны и достоверны.

Положения, выносимые на защиту

1. Увеличение диагностических возможностей судебно-медицинской экспертизы при решении задачи идентификации режущего и рубящего орудия при оценке повреждений «барьерных» тканей волосистой части головы заключается в выявлении различий механизма их формирования по особенностям морфологических признаков повреждений каждого слоя травмируемой области (волос, кожно-апоневротического слоя, костей свода черепа).
2. Морфологическая характеристика травматических изменений волос в месте контакта очень вариабельна и зависит от механизма воздействия (резание, рубление), состояния волосяного покрова (наличие длинных волос, наличие коротких или бритых волос, полное отсутствие волос), выраженности остроты лезвия (острое, затупленное), направления действия лезвия относительно роста волос.
3. Резаные и рубленые раны кожно-апоневротического слоя волосистой части головы имеют свои значимые морфологические отличия, обусловленные характером травмирующего объекта (нож, топор), выраженностью остроты лезвия (острое, затупленное), состоянием волос травмируемой области головы (наличие длинных волос, наличие коротких или бритых волос, полное отсутствие волос), направлением действия лезвия относительно роста волос.

4. На морфологическую картину резаных и рубленых повреждений «барьерных» тканей головы оказывает влияние степень кривизны наружной компактной пластинки свода черепа.
5. Предварительная судебно-медицинская оценка «барьерных» тканей волосистой части головы позволяет более объективно судить о механизме образования повреждения и остроте лезвия травмирующего объекта.

Степень достоверности

В данных исследованиях в расчет брались только те признаки, которые достоверно указывали либо на изучаемые механизмы травмирования (резание, рубление), либо характеризовали выбранные для изучения идентификационные свойства лезвия (острое, затупленное). Учитывалось влияние на характер образующихся повреждений головы только значимых параметров изучаемых тканей (характер волосяного покрова, состояние костной подложки). Полученные качественные признаки были специфичны для изучаемых условий травмирования, не имели количественных отличий, подлежащих статистическому анализу, и при их обнаружении позволяли делать однозначные достоверные выводы. Кроме того, достоверность результатов, полученных в ходе диссертационного исследования, подтверждается достаточным объемом полученного и проанализированного материала, а также корректной методологией исследования.

Апробация работы

Основные результаты исследования доложены и обсуждены на: научно-практических конференциях Алтайского общества судебных медиков (Барнаул, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017); межрегиональной научно-практической конференции судебных медиков Алтая (Барнаул, 2015); межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы» (Барнаул, 2016); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Научное наследие профессора Виталия Николаевича Крюкова» (Барнаул, 2016); Межрегиональной научно-практической конференции судебных медиков Алтая (Барнаул, 2017); 8-й Российской (итоговой) научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых «Авиценна-2017», посвященной 120-летию профессора В. М. Константинова (Новосибирск, 2017); 10-й Российской (итоговой) научно-практической конкурс-конференции с международным участием «Авиценна-2019» (Новосибирск, 2019); 8-м Всероссийском съезде судебных медиков с международным участием «Достижения Российской судебно-медицинской науки XX–XXI столетия: К 100-летию со дня образования современных судебно-экспертных школ» (Москва 2019).

Диссертационная работа апробирована на заседании проблемной комиссии «Морфологические основы компенсаторно-приспособительных реакций» ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Новосибирск,

05.10.2020 г., протокол № 271).

Диссертационная работа выполнена в соответствии с утвержденным направлением научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России по теме: «Изучение закономерностей развития нормальных и патологических процессов в организме при воздействии факторов экзо- и эндогенной природы: межклеточные и межсистемные взаимодействия при остром и хроническом воспалении, репаративной регенерации, онкогенезе, фиброзировании, дисплазии соединительной ткани; возможности диагностики, профилактики, лечения», номер государственной регистрации АААА-А15-115120910172-8.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация соответствует пункту 2 – «Исследование повреждений, механизмов их возникновения и изменчивости, методах исследования и критериях судебно-медицинской оценки, а также идентификация орудия травмы по морфологическим признакам повреждения», пункту 10 – «Исследование вещественных доказательств биологического происхождения для целей следственной и судебной практики» и пункту 12 – «Совершенствование судебно-медицинской экспертизы трупов и живых лиц, экспертизы по материалам следственных и судебных дел с целью решения вопросов, интересующих правоохранительные органы, в том числе при неблагоприятных исходах медицинской помощи» паспорта научной специальности 14.03.05 – Судебная медицина.

Внедрение результатов исследования

Полученные в ходе выполнения научного исследования результаты внедрены в работу: экспертов танатологического и медико-криминалистического отделений КГБУЗ «Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы»; экспертов танатологического и медико-криминалистического отделений ГБУЗ НСО «Новосибирское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»; в учебный процесс и научную работу кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России; экспертов танатологического и медико-криминалистического отделений ГБУЗ КО ОТ «Кемеровское областное клиническое бюро судебно-медицинской экспертизы»; экспертов танатологического и медико-криминалистического отделений КГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы».

Публикации

По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 4 статьи в научных журналах и изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, из них 1 статья в журнале,

входящем в международную реферативную базу данных и систем цитирования (Scopus).

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 155 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Список литературы представлен 153 источниками, из которых 15 в зарубежных изданиях. Полученные результаты проиллюстрированы с помощью 2 таблиц и 61 рисунка.

Личный вклад автора

Выполнение всех экспериментальных исследований, а также дальнейший анализ полученных результатов, выполнены автором самостоятельно. Аналитический обзор доступной литературы, систематизированное изложение результатов полученных данных, составление заключения и формулировка выводов, а также разработка практических рекомендаций выполнены автором лично.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач нами проведено экспериментальное моделирование повреждений «барьерных» тканей волосистой части головы. Эксперименты проводили на изъятых объектах в виде фрагментов тканей волосистой части головы биоманекенов лиц обоего пола в возрасте от 18 до 94 лет, без видимой патологии, в первые сутки после наступления смерти. Используемые объекты представляли собой комплекс тканей (кожно-апоневротический слой с волосами или без волос, кости свода черепа) прямоугольной формы, длиной около 17 см, шириной около 4 см.

В качестве травмирующих объектов использовали режущие и рубящие орудия с различными конструкционными и травмирующими свойствами. К первой группе относились два хозяйственных ножа с «острым» и «затупленным» лезвиями, то есть объекты, имеющие лезвие, но не имеющие большой массы; ко второй – два плотницких топора с «острым» и «затупленным» лезвиями, то есть объекты, имеющие одновременно лезвие и большую массу.

С целью чистоты эксперимента по определению влияния анатомо-морфологических особенностей «барьерных» тканей травмируемой области и условий травмирования на морфологию повреждений волосистой части головы, в каждой серии экспериментов изменялся только один из заданных параметров (состояние волосяного покрова, характер корневой части волос, степень кривизны свода черепа, выраженность остроты лезвия, направление воздействия).

Всего исследовано 244 повреждений, полученных в результате экспериментального моделирования.

После моделирования повреждений, их изучение проходило на нативных и восстановленных тканевых комплексах.

В данном исследовании проводилось выявление качественных признаков, в связи с этим устанавливалась прямая связь между рассматриваемыми условиями формирования повреждений и морфологическими особенностями полученных повреждений «барьерных» тканей волосистой части головы. Таким образом, проведение статистического подтверждения достоверности полученных результатов было нецелесообразно.

Кроме объектов, полученных при экспериментальном моделировании повреждений, были изучены объекты 10-ти судебно-медицинских экспертиз (2013–2019 гг.) КГБУЗ «Алтайского краевого бюро судебно-медицинской экспертизы». Объекты представляли собой изъятые для медико-криминалистического исследования, мягкие ткани волосистой части головы и кости свода черепа с резаными и рублеными повреждениями. Результаты экспериментального моделирования повреждений сравнивались с данными, полученными в ходе изучения объектов практических судебно-медицинских экспертиз.

Таким образом, реализация поставленных целей и задач работы осуществлялась в рамках экспериментального исследования с сопоставлением полученных данных с результатами медико-криминалистических исследований, проведенных в рамках судебно-медицинских экспертиз.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

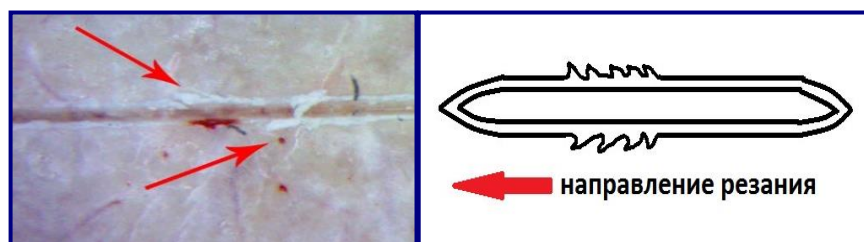
В ходе проведенных нами исследований, получены данные, которые не противоречат общеизвестным представлениям о морфологии резаных и рубленых повреждений. Однако установлено, что на формирование морфологических признаков повреждений в равной степени оказывают влияние как внешнее воздействие (вид травмирующего объекта, направление воздействия, острота лезвия), так и уникальное строение «барьерных» тканей волосистой части головы, выражающееся в наличии: волосяного покрова, корней волос, апоневроза, а также подлежащих костей свода черепа определенной кривизны. Кроме того, разная степень выраженности того или иного структурного компонента «барьерных» тканей волосистой части головы может привносить в повреждения морфологические особенности, обладающие различной диагностической значимостью.

Повреждения «барьерных» тканей волосистой части головы ножами с острым и затупленным лезвием

Резание ножом с острым лезвием

Прирезании ножом с острым лезвием, повреждения на кожно-апоневротическом лоскуте были представлены резаными ранами линейной или веретенообразной формы. Края ран ровные, неосажденные. Трансформация сетчатого рисунка в области краев ран в виде поперечной складчатости присутствовала только в начальной и средней третях ран. Концы ран «острые»,

ребра концов пологие. Стенки ран ровные по всей длине, не выступающие за края в просвет ран. Повреждение апоневроза прямолинейное, с ровными краями и острыми концами. Повреждения костей свода черепа были представлены линейными насечками с дном, повторяющим кривизну и рельеф наружной компактной пластинки. Края насечек возвышаются над поверхностью неповрежденных участков свода за счет валиков. Данные валики образованы отжатой в стороны надкостницей и костной стружкой. При увеличении глубины насечки увеличивалась выраженность сформированных валиков. На отдельных участках валики имели вид «елочки», у которой вершины отжатых фрагментов надкостницы и костной стружки направлены по ходу резания (рис.1). Неровный рельеф поверхности наружной компактной пластинки с чередованием выпуклых и западающих участков, обеспечивающий лезвию при резании эффект «трамплина», способствовал образованию глубокой насечки, хорошо выраженной на подъеме выпуклого участка и слабо выраженной или даже отсутствующей на его спуске. Оба конца формирующихся насечек острые, с дополнительными приконцевыми повреждениями в виде поверхностных царапин на надкостнице. В конечной трети насечек, их просвет заполнен костными опилками, собирающимися впереди лезвия при протягивании.



а

б

Рисунок 1 – Валики краев насечки в виде «елочки» из отжатой в сторону надкостницы и костной стружки (резание ножом с прямолинейным острым лезвием): а – фото (МС-2, ув. 4^х); б – схема

Изменение параметров анатомо-морфологических свойств травмируемой области, а также условий внешнего воздействия, проявлялось рядом морфологических особенностей образующихся повреждений «барьерных» тканей волосистой части головы.

Выраженность кривизны черепа влияет на среднюю длину полученных ран. Так, на относительно плоских участках свода черепа средняя длина ран больше таковой на участках свода с выраженной кривизной. Кроме того, в ранах, образованных на относительно плоских участках головы, в конечной трети могло определяться незначительное отклонение направления длинника раны в противоположную от режущей руки сторону.

При резании тканей головы с облысением (отсутствие стержневой и корневой части волос), отличием образованных ран явилась плавно-извилистая форма при сведенных краях и несимметрично веретенообразная при их разведении (рисунок 2-а). Кроме того, на стенках

подобных ран соединительнотканые волокна дермы не деформировались и сохраняли свою первоначальную локализацию.

При резании тканей головы, кожа которых имеет короткие или сбритые волосы, образованные раны, в отличие от таковых на коже с облысением, имели прямолинейную форму при сведенных краях и симметричную веретенообразную при их разведении (рисунок 2-б). Также, стенки ран имели хаотичную ориентацию соединительнотканых волокон дермы. Кроме того, при наличии корней волос на морфологию ран оказывало влияние направление резания относительно направления роста волос.

От резания в параллельном росту волос направлении, или близком к таковому, корни волос во всех третях раны обычно не повреждались, пологими валиками выступали вдоль стенок раны в просвет.

От поперечного направления резания относительно роста волос, корни волос были повреждены на разном уровне. Пересеченные стержни волос не выступали за стенку раны. Повреждение луковичной части корней волос проявлялось как нарушением целостности самих луковиц в виде отсеченных или оторванных расплюснутых фрагментов луковиц, смещенных по ходу резания, так и нарушением их естественного положения за счет загибов с острым выраженным углом в области перехода луковицы в стержень.



а

б

Рисунок 2 – Отличие форм резаных ран от ножа с острым лезвием на участках головы с различной выраженностью волосяного покрова: а – несимметричная веретенообразная – на коже с облысением; б – симметричная веретенообразная – на коже со сбритыми волосами

При резании тканей головы, кожа которых имеет длинные волосы, образованные раны схожи с таковым на участках с короткими и бритыми волосами. Однако волосы на поверхности кожи, а также изменение направления резания относительно направлению роста волос, привнесли в повреждения некоторые морфологические особенности.

Так, при резании в параллельном росту волос направлении большая часть волос на поверхности кожи оставалась непорезанной. Пересекались только те волосы, которые выступали из кожи в проекции действия лезвия.

При резании кожи поперечно направлению роста волос отмечалось пересечение стержней волос по одному краю соответствующему их росту в начальной и средней трети, а в конечной

трети волосы практически не повреждались, смещаясь в направлении резания.

Кроме того, при резании поперек направления роста волос в области концов ран могли образовываться надрезы, а при резании в параллельном росту волос направлении приконцевые изменения отсутствовали.

Резание ножом с затупленным лезвием

В повреждениях от ножа с затупленным лезвием изменения таких параметров травмирования как: выраженность волосяного покрова (длинные и короткие волосы, облысение); направление протягивания лезвия относительно направления роста волос, принципиально влияли на морфологические признаки формирующихся повреждений. Это обусловило отсутствие в некоторых повреждениях общих видовых признаков.

Кроме того, глубина всех экспериментальных повреждений, полученных от ножа с затупленным лезвием, ограничивалась кожно-апоневротическим слоем, что обусловило отсутствие повреждений на своде черепа.

Изменение кривизны травмируемого участка не оказало значимого влияния на формирование морфологических отличий образующиеся повреждений.

При резании на участках головы с облысением, независимо от направления резания, образовывались как глубокие, так и поверхностные резаные раны. Глубокие и поверхностные раны имели линейную плавно-извилистую форму при сведенных краях. Края ран во всех наблюдениях были относительно ровные, однако, в отличие от таковых в ранах от ножа с острым лезвием, могут быть как осадненными, так и неосадненными. Трансформация сетчатого рисунка в области краев раны в виде поперечной складчатости присутствовала только в начальной и средней третях раны – в месте максимального давления. Концы поверхностных и глубоких ран острые, с приконцевыми изменениями в виде линейных вдавлений с осадненным дном (желобовидных ссадин). Ребра концов глубоких ран пологие, а поверхностных не прослеживались из-за малой глубины ран. Стенки глубоких ран были ровные по всей длине, отвесные или со слабовыраженной скошенностью, не выступали за края в просвет. Линейная ребристость поверхности стенок ран отсутствовала. Соединительнотканые волокна дермы на стенках имели хаотичную ориентацию. Стенки поверхностных ран практически не выражены из-за поверхностного характера ран, в связи с чем не подлежали морфологической характеристике. Дном глубоких ран являлись глубокие слои кожно-апоневротического слоя, а в поверхностных ранах дно ограничивалось собственно кожей. Повреждения костей свода черепа отсутствовали во всех экспериментальных наблюдениях.

Резание на участках кожи с короткими или бритыми волосами, как и на участках с облысением, проявлялось образованием резаных поверхностных или глубоких ран. Однако

наличие коротких стержней на поверхности кожи и корневой части волос привнесли некоторые морфологические отличия.

Поверхностные резаные раны на коже головы с короткими и сбритыми волосами имели линейную мелкоизвилистую форму. Это обусловлено попадающими в проекцию действия лезвия волосами, которые сначала оттесняются в сторону при протягивании, а после занимают первоначальное положение, смещая линию разреза.

Глубокие раны, в отличие от ран на коже с облысением, имели прямолинейную форму при сведенных краях.

Стержни волос глубоких ран, находящиеся на поверхности кожи и попавшие в проекцию разреза, оставались непересеченными и выстояли из раны вдоль одной из стенок.

В глубоких ранах корни волос от резания в параллельном росте волос направлении обычно не повреждались. Однако, единичные корни, расположенные точно в проекции действия лезвия могли пересекаться на разном уровне, либо изгибаться в направлении резания.

В глубоких ранах при действии лезвия в поперечном росте волос направлении корни волос повреждались на разном уровне. Стержни волос пересекались под углом. Разделенные фрагменты волос могли находиться на уровне стенок, либо выступать за стенку раны в просвет. Повреждения луковичной части корней волос проявлялись как нарушением целостности самих луковиц в виде их отсечения, или отрыва, так и изменением их положения за счет загибов с острым выраженным углом в области перехода луковицы в стержень.

При резании тканей головы с длинными волосами направление резания относительно направления роста волос имело ключевое значение в формировании морфологической картины образующихся повреждений повреждения.

Так, при резании в параллельном росте волос направлении, формировались поверхностные и глубокие резаные раны, схожие по морфологии с ранами, причиненными на коже с короткими и бритыми волосами (рисунок 3-а).

При резании в поперечном росте волос направлении возникали нетипичные для режущих объектов повреждения в виде линейных прерывистых или непрерывных прямолинейных «желобовидных» ссадин (рисунок 3-б). На отдельных участках дна отмечались слущенные чешуйки эпидермиса, направленные в сторону резания. В двух наблюдениях при резании волосистой части головы с очень выраженным волосяным покровом каких-либо повреждений мягких тканей не обнаружено. Место контакта представлено слабозаметным прямолинейным вдавлением без четких контуров. Стержни волос, которые непосредственно контактировали с лезвием ножа, в этой области с признаками раздавливания и отрыва.



Рисунок 3 – а – Образование резаной раны при резании ножом с затупленным лезвием в параллельном росту волос направлении; б – образование «желобовидной» ссадины при резании ножом с затупленным лезвием в поперечном росту волос направлении

Повреждения «барьерных» тканей волосистой части головы топорами с острым и затупленным лезвием

В ходе наших исследований при ударном воздействии на «барьерные» ткани волосистой части головы топорами с острым и затупленным лезвием получены повреждения с рядом видовых морфологических признаков, не противоречащих общим представлениям о рубленых повреждениях. На кожно-апоневротическом слое повреждения были представлены ранами линейной формы при сведенных краях и веретенообразной формы при их разведении. Дефект ткани в ранах отсутствовал во всех наблюдениях. Края осаднены. Концы ран острые или относительно острые, с наличием или отсутствием приконцевых изменений. В области концов ран могут наблюдаться или отсутствовать соединительнотканые перемычки. Повреждения апоневроза имели прямолинейную форму, ровные края и относительно острые концы.

Кроме того, повреждения костей свода черепа, независимо от остроты лезвия, кривизны и рельефа свода черепа, были представлены линейными насечками, с ровным дном, повторяющим прямолинейную форму лезвия. Образованные насечки прямолинейной формы, максимальной шириной в средней трети. Причем значения длины и глубины насечек, полученных от топора с прямолинейным лезвием, и значения кривизны свода черепа находятся в следующей зависимости: $L=2\sqrt{2RS-S^2}$, где L – длина насечки, R – кривизна наружной компактной пластинки, S – глубина насечки в средней трети. Таким образом, отсутствие в насечке представленной зависимости этих параметров, исключает рубящий механизм ее образования. Края образованных насечек по форме относительно ровные. Один или оба края насечки возвышались над поверхностью неповрежденных областей кости за счет валиков, образованных отдаленной в стороны надкостницей и костной стружкой. Выраженность валиков краев прямо пропорциональна глубине насечки. Валики краев насечки имели вид «гребня волны», направленного наружу от края, или волнистой продольной складчатости в области максимальной выраженности глубины насечки. Валики краев насечки не имели переднезадней ориентации. В единичных наблюдениях отмечены сколы одного из краев насечки по типу «отщепы». Концы

насечек остроугольные, всегда были расположены на уровне надкостницы. Приконцевые изменения в виде царапин надкостницы всегда отсутствовали.

Дно насечек прямолинейное, представлено раздавленной и спрессованной костной стружкой наружной компактной пластинки, отделяющейся острым концом иглы в виде чешуек(рисунок 4).

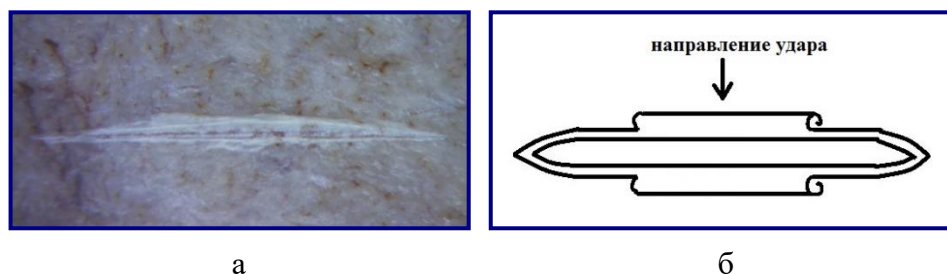


Рисунок 4– Валики краев рубленой насечки в виде «гребня волны» из отдавленной в сторону надкостницы и костной стружки: а – фото (МС-2, ув. 4^х); б – схема

Повреждения «барьерных» тканей волосистой части головы, полученные от удара топорами с острым и затупленным лезвиями, при изменении анатомо-морфологических свойств травмируемой области и условий внешнего воздействия, обладают определенными морфологическими особенностями.

Выраженность кривизны черепа, независимо от выраженности остроты лезвия, проявляется тем, что на относительно плоских участках свода черепа средняя длина кожных ран больше, чем на участках свода черепа с выраженной кривизной. У концов ран на относительно плоских участках свода черепа могут образовываться приконцевые изменения в виде линейных «желобовидных» ссадин или вдавлений, а на участках с выраженной кривизной свода черепа такие изменения не образуются.

Удар топором с острым лезвием

При ударе топором в область с облысением головы (отсутствие стержневой и корневой части волос), независимо от кривизны свода черепа, образуются раны прямолинейной формы при сведенных краях (рисунок 5-а). Края ран относительно ровные, с осаднением полулунной формы по каждому краю средней трети, или с незначительным смещением в сторону границы средней и носочной третей ран. Вдоль краев приконцевых третей ран выявляются признаки трансформации сетчатого рисунка эпидермиса в виде линейных складочек, слегка направленных в сторону средней трети. Ребра концов пологие или близкие к отвесным. Соединительнотканые перемычки у ребер концов чаще единичные, тонкие, либо отсутствуют. Стенки ран относительно ровные по всей длине, с переменной скошенностью, не выступающие за края в просвет ран. Соединительнотканые волокна дермы на стенках с хаотичной ориентацией.

При ударе топором в область головы с короткими или сбритыми волосами образовывались раны прямолинейной формы при сведенных краях(рисунок 5-б) и симметричной веретенообразной при их разведении(рисунок 5-а). Края ран осаднены во всех третях. Осаднение более широкое в средней трети и более узкое в приконцевых третях.



а б
Рисунок 5 – Симметричная веретенообразная форма рубленых ран от топоров с острым лезвием на участках головы с различной выраженностью волосяного покрова: а – на коже с облысением; б – на коже со сбритыми волосами

От разрубания кожи в параллельном росту волос направлении «Мостики» из непересеченных волос никогда не формируются, а от разрубания кожи в поперечном росту волос направлении «мостики» формируются редко и только в «носочной» и «пяточной» третях в области ребер концов.

Стенки ран отвесные во всех третях, независимо от отношения длинника лезвия топора к направлению роста волос.

От разрубания кожи в параллельном росту волос направлении, или близком к таковому, большая часть корней волос во всех третях раны не повреждена. Стержневые части корней пологими валиками выступают вдоль стенок раны в просвет.

При разрубании кожи в поперечном росту волос направлении, корни большей части волос пересечены в стержневой части, выстоят из стенок. Часть стержней, расположенных в месте воздействия лезвия, сохраняют связь с дермой со стороны стенки раны и лишены оболочек со стороны, обращенной в просвет раны.

Луковицы волос, независимо от отношения длинника лезвия топора к направлению роста волос, в месте непосредственного контакта с лезвием могут быть изогнуты под тупым углом или в виде «крючков», расплюснутыми и/или отсеченными с неровной поверхностью разделения.

При ударе в область головы с длинными волосами общие морфологические признаки образованных рубленых повреждений схожи с ранами участков головы с короткими и со сбритыми волосами.

При действии топора с острым лезвием в параллельном росту волос направлении, большая часть волос на поверхности кожи не повреждается.

При действии топора с острым лезвием в поперечном росту волос направлении, стержни

волос пересекаются во всех третях вдоль края, соответствующего их росту, при этом линия деления стержней смещена относительно края в сторону просвета раны на 1–1,5мм. Стержни пересеченных волос пучками втянуты в просвет раны. В единичных случаях в области концов ран стержни волос могут оставаться не пересеченными, и дугообразно втянутыми в просвет.

Удар топором с затупленным лезвием

При ударе топором в область головы с облысением (отсутствие стержневой и корневой части волос), независимо от кривизны свода черепа, образуются раны прямолинейной формы при сведенных краях, и симметричной веретенообразной формы при их разведении, схожие по морфологии с ранами, полученными топором с острым лезвием. Однако имеется ряд отличий. Края ран неровные – мелкозубчатые, сглаженные в просвет. Осаждение краев с ровными контурами, каемчатое, в средней трети ран более широкое, постепенно сужающееся в направлении концов ран. Концы ран относительно «острые». Соединительнотканые перемычки у ребер концов хорошо выражены, разные по толщине (тонкие, средние или в виде толстых тяжей). Стенки ран, в отличие от таковых в серии экспериментов с топором с острым лезвием, выступают за края в просвет ран. На всю толщину кожи стенки мелкозернистые, а на уровне подкожной жировой клетчатки – мелкобугристые, с размождением жировых долек.

При ударе топором в область головы с короткими или с бритыми волосами формируются следующие отличительные морфологические признаки повреждений кожно-апоневротического слоя. При действии лезвия поперечно направлению роста волос стенки ран во всех третях выступают дугообразно за края в просвет ран, несколько скошенные. Направление скоса стенок соответствует наклону угла роста волос, т. е. нависающая стенка расположена со стороны острого угла роста волос, а пологая – со стороны тупого угла.

Корни большей части волос пересечены в стержневой части, их фрагменты лишены оболочек и выстоят из стенок до 4мм. Однако некоторые стержни волос в проекции ран остаются непорезанными, и вытянуты в просвет раны.

От разрубания кожи в параллельном росту волос направлении, скошенность стенок ран отсутствовала. Стержни корней волос во всех третях раны не повреждены, их оболочки пологими валиками выступают вдоль стенок раны в ее просвет. Некоторые же корни были лишены оболочек.

Луковицы волос, расположенные вдоль стенок ран, независимо от отношения длинника лезвия топора к направлению роста волос, свободно свисают в полость, образованную за счет размождения жировой клетчатки. Повреждение луковиц волос при ударах топором с «затупленным» лезвием отличается от такового при экспериментах с топором с «острым» лезвием. Отличие заключается в отсутствии в наблюдениях отсеченных фрагментов луковиц. Наличие же расплюснутых луковиц волос отмечено во всех наблюдениях.

При ударе топором в область головы с длинными волосами важную роль в формировании морфологических особенностей повреждений играет ориентация лезвия относительно направления роста волос. При этом морфологические признаки образованных рубленых повреждений схожи с таковыми у ран на участках с короткими и бритыми волосами.

Так, при действии лезвия в параллельном росту волос направлении, стержни волос, попавшие в проекцию повреждения, пересечены только те стержни волос, которые попадают в проекцию разрыва. Поверхность разделения волос зернистая или ступенчатая.

При действии лезвия в поперечном росту волос направлении, стержни волос пересекаются по одному краю, соответствующему их росту во всех третях, при этом линия разделения стержней нечеткая, смещена относительно края в сторону просвета раны на 1–1,5 мм. Стержни пересеченных волос дугообразно пучками втянуты в просвет раны. У некоторых волос рельеф плоскости разделения определить не представляется возможным за счет расплющивания стержней о подлежащие кости.

Корни большей части волос пересечены в стержневой части, их фрагменты лишены оболочек и выстоят из стенок до 4 мм. Однако некоторые стержни волос в проекции ран остаются непорезанными, и дугообразно вытянуты в просвет раны в виде «мостиков».

ВЫВОДЫ

1. Формирование повреждений волосистой части головы при действии объектов, имеющих лезвие (нож, топор), следует рассматривать как результат взаимодействия их параметров и свойств «барьерных» (защитных, повреждаемых) тканей травмируемой области. Наиболее значимыми, в данном случае, являются отличия таких параметров внешнего воздействия, как механизм воздействия (резание, рубление) и острота действующего лезвия (острое, затупленное). «Барьерные» ткани головы представлены тремя основными слоями (волосы, кожно-апоневротический слой, кости свода черепа), каждый из которых при повреждении в определенной мере отображает параметры действующих объектов (направление действия, остроту лезвия).
2. При режущем действии острого лезвия на волосистой части головы, независимо от состояния волос (наличие длинных волос, наличие коротких или сбритых волос, облысение) и направления резания всегда образуются классические резаные раны линейной формы, с ровными неосажденными краями, «острыми» концами и ровными стенками. Волосы, попавшие в проекцию действия острого лезвия, ровно пересекаются вдоль края, либо сдвигаются. Это свидетельствует о том, что при режущем действии острого лезвия волосы не оказывают существенного влияния на повреждение подлежащих тканей. Повреждения костей свода черепа представлены линейными насечками, имеющими морфологические признаки, свидетельствующие о классическом резании: возвышающиеся края за счет валиков, имеющие

вид «елочки», острые концы с приконцевыми царапинами, и дно, повторяющее кривизну и рельеф наружной компактной пластинки.

3. При режущем действии затупленного лезвия волосы оказывают значительное влияние на морфологические особенности ран кожно-апоневротического слоя. Имеет значение длина волос (длинные, короткие), а также направления роста волос относительно резания (поперечно, продольно). Особо следует рассматривать варианты, где волосы не препятствуют контакту лезвия с кожей (сбритые, облысение, продольное направление резания относительно направлению роста волос). Так, при резании на таких участках головы, образуются классические резаные раны. На участках головы с длинными волосами, при поперечном направлении резания относительно направления роста волос, повреждение кожно-апоневротического слоя ограничивается линейными прерывистыми или непрерывными прямолинейными «желобовидными» ссадинами. Степень выраженности волосяного покрова существенно влияет на степень повреждения кожно-апоневротического слоя головы.
4. Рубленые раны кожно-апоневротического слоя при действии острого лезвия, независимо от состояния волос (наличие длинных волос, наличие коротких или сбритых волос, облысение), всегда представлены классическими рублеными ранами линейной формы. Волосы, попавшие под лезвие, всегда пересекаются, линия деления стержней смещена от края в сторону просвета раны. Стенки ран ровные, без признаков размозжения, их ориентация (отвесность, скошенность) не зависит от наличия и направления роста корней волос. Повреждения костей свода черепа всегда представлены прямолинейными насечками, с ровным дном, повторяющим прямолинейную форму лезвия, концы их остроугольные. Валики краев насечки имеют вид «гребня волны», направленного наружу от края, или волнистой продольной складчатости в области максимальной выраженности глубины насечки.
5. Рубленые раны кожно-апоневротического слоя от действия затупленного лезвия, независимо от состояния волос, имеют ряд отличий: края ран неровные – мелкозубчатые, сглаженные в просвет, с выраженным осаднением по всем третям; концы ран относительно «острые»; соединительнотканые перемычки у ребер концов хорошо выражены; стенки ран выступают за края в просвет ран; в случае наличия корневой части волос, ориентация стенок (отвесность, скошенность) зависит от направления действия лезвия относительно направления роста волос. Повреждения костей свода черепа представлены насечками, схожими с таковыми при действии острого лезвия.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Судебно-медицинская трактовка морфологических свойств линейных ран волосистой части головы для установления вида травмирующего орудия требует выполнения следующего алгоритма действий.

1. Вначале исследования у секционного стола судебно-медицинскому эксперту необходимо точно установить локализацию и форму раны волосистой части головы. Целью этого является установление линейности формы, отсутствия скальпированного характера и обширных размождений и осаднений, характерных для действия твердого тупого предмета. Важным отличительным признаком также является объем повреждений, подлежащий костей. Полный перелом костей свода черепа или глубокое обнажение губчатого слоя исключает потребность в проведении отличия рубленого повреждения от резаного, так как является свидетельством значительной массы травмирующего орудия, что характерно для рубящего орудия. И только наличие линейной раны с поверхностным повреждением наружной компактной пластинки костей свода черепа (или без такового) является признаком действия острой кромки (лезвия) и показанием для проведения дифференцировки рубящего и режущего действия травмирующего орудия.
2. Установив область травмы, эксперту необходимо не только описать анатомическую область головы (лобная, теменная, височная, затылочная), но и установить рельеф подлежащей кости свода черепа (межкостный шов, бугор, условно плоская область кости, локальное западение и т. д.). Важно установить характер подлежащей кости, как твердой подложки. Она может быть условно выпуклая (кривизной до 6 см) и условно плоская (кривизной более 6 см). Это находит отражение в морфологических особенностях резаных и рубленых повреждений.
3. На следующем этапе важно провести подробную оценку и описание поврежденных «барьерных» тканей волосистой части головы: форму, ориентацию, длину, состояние и выраженность волосяного покрова в области повреждений, количество ран. При наличии волос в области ран следует определить направление их роста относительно длинника раны, а также, не изменяя их положения, описать их состояние в области каждой раны по условным третям (приконцевые трети, средняя треть). После этого волосы можно смещать для дальнейшего описания раны.
4. Далее необходимо определить ширину максимального зияния раны и глубину в каждой её условной трети. После следует дать характеристику краев ран в каждой ее трети, описать характер концов, стенок, дна раны. Отдельно провести выявление и описание посторонних включений в раневом канале (включая волосы и их фрагменты). Исследования могут проводиться визуально (невооруженным глазом или с помощью криминалистической лупы, с увеличением $3\times - 5\times$). Все выявленные макроморфологические признаки кожной раны должны быть подробно описаны и сфотографированы.
5. После вышеуказанных исследований и фотофиксации следует отдельно исследовать кожно-апоневротический слой с подлежащими костями свода черепа. Для этого делается распил костей специальной электропилой для вскрытия головы на заведомо достаточном отдалении

от краев повреждений кожи и костей. При крайней необходимости, для удобства исследования и детального описания повреждений можно состричь волосы, не вовлеченные в повреждение, отступая от раны не менее 0,5 см. Затем комплекс «барьерных» тканей помещается в консервирующий раствор Карпова Д. А., Саркисяна Б. А. (патент № 2402349 от 10.03.2009) для фиксации и транспортировки в медико-криминалистическое отделение для детального исследования всех слоев «барьерных» тканей волосистой части головы. В медико-криминалистическом отделении важно изолировать кожно-апоневротический слой от костей свода черепа так, чтобы не привести в повреждения мягких тканей и костей дополнительные повреждения. После этого, фрагмент костей свода черепа подсушивается в естественных условиях для дальнейшего исследования.

6. Повреждения волос и кожно-апоневротического слоя описываются макроскопически и при непосредственной микроскопии (увеличение до 8–16[×]). Дается детальная характеристика: краев ран, прикраевых изменений, концов, приконцевых изменений, ребер концов, стенок, корней волос, посторонних включений в раневом канале (включая волосы), повреждений свода черепа, указанных в рабочих главах.

Все обнаруженные морфологические признаки необходимо зафиксировать: в словесном описании; в фотографиях при различном увеличении; графически.

Анализ морфологических признаков повреждений «барьерных» тканей волосистой части головы позволит судебно-медицинскому эксперту:

- определить характер повреждений (резаные, рубленые);
- обосновать вид травмирующего объекта (нож или топор), выраженность остроты лезвия (острое, затупленное).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Саркисян, Б. А. Влияние выраженности ребер острых и тупых предметов на свойства рубленых ран волосистой части головы / Б. А. Саркисян, Д. А. Карпов, А. В. Решетов, **М. А. Шадымов** // Вопросы судебной медицины, медицинского права и биоэтики: сборник научных трудов. – Самара, 2008. – С. 122–128.
2. Саркисян, Б. А. Морфологические свойства резаных ран и деформации волос кожного покрова головы в зависимости от конструкции лезвия и свойств преграды / Б. А. Саркисян, Д. А. Карпов, **М. А. Шадымов** // **Медицинская экспертиза и право**. – 2009. – № 3. – С. 35–37.
3. Карпов, Д. А. Морфологические особенности рубленых повреждений кожи и волос головы в зависимости от остроты лезвий плотницких топоров / Д. А. Карпов, Б. А. Саркисян, **М. А. Шадымов** // **Сибирский медицинский журнал**. – 2011. – Т.26. – № 1-2. – С. 78–80.

4. Шадымов, М. А. Экспертная значимость отдельных признаков рубленых повреждений «барьерных» тканей головы / **М. А. Шадымов**, В. П. Новоселов, А. Б. Шадымов // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5. – №4. – С. 20–23.
5. Шадымов, А. Б. Особенности повреждений головы при ударах удлиненными предметами с ударной поверхностью различной формы / А. Б. Шадымов, М. А. Шадымов, М. А. Казымов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – Т.59. – № 6. – С. 15–17.
6. Шадымов, А. Б. Установление направления действия лезвия по повреждениям покровных тканей волосистой части головы / А. Б. Шадымов, **М. А. Шадымов** // Судебная медицина: вопросы, проблемы, экспертная практика. Материалы конференции. – 2017. – С. 155–159.
7. Комаров, П. И. Повреждение «барьерных» тканей головы топорами с прямолинейным лезвием различной остроты / П. И. Комаров, **М. А. Шадымов**, А. Б. Шадымов. – Текст: электронный // Scientist (Russia). – 2018. – № 6 (6). – С. 15. – URL: <https://thescientist.ru/arhiv-jurnala/%e2%84%966-6-2018/15>.
8. Козлова, Е. В. Повреждение «барьерных» тканей головы ножами с прямолинейным лезвием различной остроты / Е. В. Козлова, **М. А. Шадымов**. – Текст: электронный // Scientist (Russia). – 2018. – № 6 (6). – С. 16. – URL: <https://thescientist.ru/arhiv-jurnala/%e2%84%966-6-2018/16>.
9. Шадымов, А. Б. Новые подходы к исследованию резаных повреждений «барьерных» тканей волосистой части головы / А. Б. Шадымов, **М. А. Шадымов** // Достижения российской судебно-медицинской науки XX–XXI столетия: к 100-летию со дня образования современных судебно-медицинских школ. Труды VIII Всероссийского съезда судебных медиков с международным участием, 21–23 ноября 2018 года. – М.: ООО «Принт», 2019. – Т. 1. – С. 209–212.
10. Шадымов, М. А. Дифференциальная диагностика рубленых и резаных повреждений «барьерных» тканей головы / **М. А. Шадымов** // Авиценна-2019: тезисы докладов X Российской (итоговой) научно-практической конкурс-конференции с международным участием. – Новосибирск, 2019. – С. 351–352.
11. Шадымов, А. Б. Морфологические особенности резаных и рубленых насечек на своде черепа / А. Б. Шадымов, **М. А. Шадымов** // Судебная медицина: вопросы, проблемы, экспертная практика: материалы научно-практической конференции Межрегионального общественного объединения (ассоциации) «Судебные медики Сибири». – Новосибирск, 2019. – С. 181–185.
12. Шадымов, А. Б. Актуализация оценки морфологических особенностей резаных и рубленых повреждений «барьерных» тканей головы / А. Б. Шадымов, В. П. Новоселов, **М. А. Шадымов** // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – Т. 63. – № 1. – С. 15–19.