

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.17>

ОСОБЕННОСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРАКТОРНОЙ ТРАВМЫ

Обзор

Пилькевич Н.Б.^{1*}, Жерновой М.Г.², Марковская В.А.³, Яворская О.В.⁴, Смирнова А.П.⁵

¹ORCID : 0000-0001-7260-4629;

^{1, 2, 3, 4, 5} Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (pilkevich[at]bsuedu.ru)

Аннотация

В статье обсуждаются особенности проведения судебно-медицинской экспертизы повреждений, полученных в результате тракторной травмы. Повреждения вследствие опрокидывания трактора при смещении центра тяжести (падение с моста или в кювет) будут носить характер травм, схожий с повреждениями, полученными при автомобильной травме.

Приведена актуальная классификация гусеничного и колесного транспорта, а так же проблематика ее унификации. Отдельное место отведено вопросу рассмотрения типичных повреждений, возникающих на теле человека в результате воздействия на него отдельных узлов, агрегатов и конструктивных особенностей тракторов на гусеничном и колесном ходу. Рассматриваются особенности повреждений и причины смерти при тракторной травме. Освещены ключевые моменты особенностей судебно-медицинской экспертизы при попадании тела человека или его фрагментов под колеса или гусеницы тракторов, а также особенности повреждений при действии на организм пострадавшего их узлов и агрегатов. Рассмотрены типовые проблемы, с которыми сталкивается эксперт при экспертизе тракторной травмы, представлены типовые пути их решения. Сформулированы основные цели и задачи, стоящие перед экспертом-специалистом при исследовании повреждений, возникших в результате тракторной травмы.

Ключевые слова: тракторная травма, судебно-медицинская экспертиза, гусеничный транспорт, колесный транспорт, механическое повреждение.

SPECIFICS OF FORENSIC EXAMINATION OF TRACTOR TRAUMA

Review article

Pilkevich N.B.^{1*}, Zhernovoi M.G.², Markovskaya V.A.³, Yavorskaya O.V.⁴, Smirnova A.P.⁵

¹ORCID : 0000-0001-7260-4629;

^{1, 2, 3, 4, 5} Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation

* Corresponding author (pilkevich[at]bsuedu.ru)

Abstract

The article discusses the specifics of forensic examination of injuries resulting from tractor trauma. Damage due to tractor overturning with a shift of the centre of gravity (falling off a bridge or into a ditch) will have a character of injuries similar to those of a car injury.

The topical classification of tracked and wheeled transport is given, as well as the problems of its unification. A special place is given to the issue of reviewing typical injuries occurring on the human body as a result of the impact of individual units, assemblies and design features of tracked and wheeled tractors. The features of injuries and causes of death in tractor trauma are discussed. The key points of traits of forensic medical examination in case of getting the human body or its fragments under the wheels or tracks of tractors, as well as features of injuries in the action on the victim's body of their units and assemblies, are highlighted. Typical problems encountered by the expert in the examination of tractor trauma are reviewed, typical ways of their solution are presented. The main objectives and tasks facing the expert-specialist in the study of injuries resulting from tractor trauma are formulated.

Keywords: tractor injury, forensic medical examination, tracked vehicle, wheeled vehicle, mechanical damage.

Введение

Сельское хозяйство – важная отрасль, но в ней очень высок уровень травматизма и смертности. Сельскохозяйственная техника, в том числе тракторы, является основной причиной серьёзных травм и гибели фермеров и сельскохозяйственных рабочих во многих странах [1].

Травмы, полученные на фермах, с большей вероятностью приводят к серьёзным травмам и летальным исходам, чем другие производственные травмы. Более половины зарегистрированных травм связаны с сельскохозяйственными машинами, транспортными средствами и домашним скотом. Тракторы являются причиной 55% всех смертельных случаев, связанных с транспортными средствами, и 25% зарегистрированных травм [1], [2].

Чаще всего повреждения получают верхние конечности и кисти, так как они в основном задействованы при управлении тракторами. Наиболее распространёнными видами повреждений являются открытые раны, разрывы, переломы, растяжения [3].

Тракторная травма представляет собой комплекс повреждений, возникших в результате воздействия на тело пострадавшего факторов механического генеза и/или химических веществ, при движении объекта тракторного транспорта или конструктивно схожего с ним механизма [4].

Цель исследования: изучить особенности судебно-медицинской экспертизы тракторной травмы.

Основная часть

В литературе описано несколько классификаций травм, полученных в результате воздействия на организм пострадавшего тракторов (колесного и гусеничного типов) [5], [6], [7]. Некоторые авторы причисляют к тракторной травме различные узлы и агрегаты промышленного и сельскохозяйственного назначения, приводимые в движение тракторным двигателем [8]. Но травмы, причиняемые подобными механизмами, имеют свои специфические особенности, схожие с производственными. По их характерным особенностям зачастую можно установить травмирующую деталь. Поэтому унифицированной классификации тракторной травмы на настоящий момент не существует.

Трактора подразделяются на колесные и гусеничные в зависимости от вида ходовой части [9]. По характерным для каждого типа повреждениям можно определить, каким трактором нанесены травмы. Однако не всегда можно идентифицировать, каким именно типом трактора нанесены повреждения, так как некоторые модификации тракторов сочетают в себе гусеничный и колесный ход.

Повреждения, нанесенные трактором на колесном ходу, особенно при высокой скорости движения, схожи с автомобильной травмой. Повреждения от трактора, находящегося на гусеничном ходу, имеют свои отличия в силу того, что скорость его движения значительно меньше, а сама гусеница имеет свои конструктивные особенности. По характерной специфике конструкции гусеницы трактора зачастую можно определить его модель, марку и тип.

Исходя из вышеописанного и анализа литературных данных [4], [10] тракторную травму следует классифицировать следующим образом:

1) по типу ходового механизма: колесная, гусеничная;

2) по специфичности: типичная, атипичная;

3) по видам:

а) столкновение движущегося трактора с иными движущимися объектами транспорта;

б) столкновение движущегося трактора со статически расположенными предметами, столкновение движущегося трактора с человеком;

в) травмы, полученные при перекачивании тела пострадавшего либо его частей колесами или гусеницами;

г) травмы, полученные при выпадении человека из кабины трактора;

д) травмы, полученные в результате опрокидывания трактора;

е) повреждения, полученные в результате утопления трактора;

з) сочетанные виды повреждений.

Особенности травм, возникших в результате действия на пострадавшего узлов и агрегатов трактора, находящегося в движении, зависят от его конструкции, массы трактора, скорости, особенностей устройства ходовых элементов (колесный или гусеничный) [4], [6], [7].

Повреждения, возникшие при столкновении движущегося трактора с пострадавшим, отмечаются гораздо реже, нежели аналогичные при автомобильной травме. Расположение жертвы тракторной травмы и следов на автодорожном покрытии или грунте аналогично таковым при столкновении пострадавшего с грузовым автомобилем. Учитывая тот факт, что скорость движения тракторов (как колесного, так и гусеничного типов) относительно невелика, повреждения будут носить характер односторонности, а ударно-сотрясающее воздействие на организм пострадавшего будет выражено в меньшей мере.

Трактора гусеничного типа, в отличие от колесных, имеют значительный вес. Отличаются они и по внешнему виду, и по особенностям конструкции узлов и агрегатов. Основным отличием этих двух видов тракторов является конструктивная особенность ходовой части: трактора гусеничного типа передвигаются посредством движения гусеничной цепи, а трактора колесного типа – с помощью колес, диаметр которых на передней и задней осях, как правило, различен. Гусеничные трактора более устойчивы на грунте и автодорожном полотне, нежели колесные.

Повреждения, возникающие при перекачивании тела пострадавшего, образуются в результате действия не него гусеничной цепи или колес, на которых обычно остаются фрагменты одежды, тканей человеческого организма или биологические жидкости.

Конструктивными элементами ходовой части тракторов гусеничного типа являются: катки (опорные и поддерживающие), ведущая звездочка, натяжное колесо, тележка, подвеска и гусеница.

К ходовой части тракторов колесного типа относят: остов, образуемый в результате скрепления между собой картера сцепления, коробки переменных передач заднего моста (рамы), оси, колеса и подвески.

Конструктивные элементы ходовой части тракторов любого типа должны быть тщательно изучены на предмет нахождения на них элементов одежды и тканей человеческого организма [11].

2.1. Повреждения, возникающие в результате действия на пострадавшего трактора на гусеничном ходу, в результате перекачивания гусеницами

По конструктивной особенности гусеницы можно предположительно определить марку трактора, а по размеру и форме трака можно судить о его модели. Информация о конструктивных особенностях машины на гусеничном ходу позволяет предположить марку и модель трактора, скрывшегося с места происшествия и направить следствие в «нужное русло». На неизношенной гусеничной ленте почвозацепы находятся примерно на одном уровне. В ходе эксплуатации шпоры изнашиваются, но происходит это неравномерно. В ряде случаев на них образуются дефекты, характерные для конкретной гусеничной цепи, что позволяет идентифицировать конкретную гусеничную машину.

Перекачивание гусеничной ленты через тело пострадавшего отличается от аналогичных повреждений, причиненных колесным транспортом, своей прерывистостью [5], [7], [8].

Трак гусеничной цепи, накатываясь на пострадавшего, некоторое время находится в неподвижном состоянии, пока вся масса машины на гусеничном ходу не переместится на роликовых элементах через сцепку траков, фиксированных

на почве. Каждый трак при перекаtywании через человека оставляет после себя негативный след либо от трака (при отсутствии почвозацепа), либо почвозацепа. Удельное давление почвозацепа в 30-40 раз больше удельного давления звена гусеничной ленты, что обуславливается площадью контактирующей поверхности шпоры с телом пострадавшего, на котором остаются глубокие локальные повреждения. Характерные черты, присущие повреждениям, возникающие в результате воздействия на пострадавшего тракторов на гусеничном ходу, напрямую зависят от конструктивных особенностей траков гусеничной цепи и почвозацепов, которые оставляют на теле и одежде жертвы тракторной травмы типичные для данного вида транспорта следы. Нависающая шпора трака движущейся гусеничной ленты подтаскивает пострадавшего под нее, в результате чего на теле образуются массивные разрывы одежды и мягких тканей жертвы.

При перекаtywании трактора через черепную коробку пострадавшего на твердом грунте происходит выдавливание головного мозга через естественные отверстия и дефекты в костях черепа, которые носят обширный многооскольчатый характер [11].

В случае, если в момент происшествия жертва находилась под движущимся трактором, то на наружной костной пластинке при исследовании будут обнаружены следы скольжения. Они образуются от механического воздействия на кость конструктивных элементов узлов и агрегатов гусеничного трактора.

При перекаtywании через грудную клетку степень выраженности так же будет зависеть от характера подлежащей поверхности. Соответственно, проводя аналогии с травмами, полученными при переезде через черепную коробку, повреждения, полученные при переезде грудной клетки на твердой подлежащей поверхности будут более тяжелыми и массивными.

Наличие на пострадавшем одежды (при условии, что ее слой будет тонким) оставляет на теле повреждения в виде ссадин в том случае, если скорость движения гусеничного трактора была весьма незначительной. Такие повреждения возникают в результате действия шпор гусеничной ленты.

По характерным особенностям травм верхних и нижних конечностей можно предположить вероятную траекторию движения машины на гусеничном ходу.

2.2. Повреждения, возникающие в результате действия на пострадавшего трактора на колесном ходу

Травмы, полученные при перекаtywании через тело пострадавшего колеса трактора, весьма схожи с аналогичными повреждениями при автомобильной травме [11]. Характер травм и повреждений, возникших в результате действия колеса, зависит от ширины протектора шины, его рисунка, давления в покрышке, массы трактора, скорости, с которой он перемещается, а так же массы колесного трактора и особенностей грунта или дорожного покрытия.

Отличить повреждения, возникшие вследствие действия колес трактора от автомобильной травмы можно по специфическому виду рисунка протектора и ширине следа, оставленного покрышкой колеса [8].

2.3. Повреждения, возникающие в результате выпадения на ходу из кабины трактора

Такие повреждения обычно образуются при попадании пострадавшего под колесо или гусеничную ленту трактора вследствие падения. Травмы у пострадавшего возникают в результате удара о дорожное полотно или грунт с последующим перекаtywанием трактора через тело. При этом происходит сдавление и смещение сдавливающих предметов.

В случае, если в результате выпадения из кабины перекаtywания не произошло, то обширных повреждений наблюдаться не будет, так как скорость движения трактора не достаточно велика. Травмы будут сходны с теми, которые образуются при падении с небольшой высоты [10].

2.4. Повреждения, возникающие в результате опрокидывания трактора

Подобная ситуация может возникнуть из-за особенностей конструкции тракторов различных моделей и марок. Также опрокидывание трактора может случиться при резких поворотах на большой скорости, внезапном торможении или при движении по пересеченной местности с углом склона близким к 45° . Выпадение водителя трактора и пассажиров происходит, если запирающие механизмы дверей неисправны или двери вовсе открыты. При этом возможно сдавливание тела жертвы тракторной травмы конструктивными элементами машины тракторного типа. В этом случае тяжесть повреждений будет зависеть от габаритов трактора, его массы и характера грунта или дорожного покрытия. Если двери кабины закрыты, то повреждения возникают в результате действия на тело элементов оборудования кабины или габаритов ее внутреннего контура при сдавлении кабины вследствие ее деформации [7].

Повреждения, локализующиеся на кожных покровах, не носят обширный характер или вовсе отсутствуют. Это объясняется незначительной скоростью движения трактора и весьма значительной массой, поэтому придавливание тела к почве будет плавным и постепенным [8].

В ряде случаев на коже жертвы тракторной травмы четко отображается текстура и рисунок ткани, из которой изготовлена одежда. Участок кожных покровов в этом месте будет с множественными точечными кровоизлияниями, и иметь более бледный цвет. Характер полученных травм зависит от конструктивных особенностей трактора и особенностей дорожного полотна или грунта [11].

2.5. Особенности осмотра места происшествия, когда травмы пострадавшему нанесены машиной тракторного типа

На месте происшествия гусеничная лента трактора оставляет характерный и довольно четкий след от траков, даже если покрытие дорожного полотна асфальтобетонное. В случае, если грунт будет иметь грязевую консистенцию, покрыт рыхлым таящим снегом, водой или песком, след от гусеничной ленты выражен слабо или может вообще не обнаруживаться (особенно после дождя или града).

Осмотр трупа жертвы тракторной травмы на месте его обнаружения производится по общим правилам.

В случае если на одежде или открытых местах тела пострадавшего имеются следы почвозацепов, производится их масштабное фотографирование, описание и изъятие до любых манипуляций с трупом. Обнаруженные следы шпор на теле и конечностях при описании привязывают к статическим неподвижным предметам или сторонам света.

Тщательно исследуются карманы одежды пострадавшего, где могут находиться предметы со следами повреждения от шпор гусеничной ленты. Такие предметы изымаются, упаковываются и в дальнейшем детально исследуются. По следам на предметах можно судить о типе, модели и марке трактора [5], [6].

По окончании осмотра трупа на месте его обнаружения описывается ложе трупа, подлежащий грунт или характер дорожного полотна, его особенности. Это необходимо для установления особенностей повреждений на самом трупе и его одежде. Если почва была мягкой, а слой одежды достаточно толстым, то повреждения не будут носить обширный характер.

При суждении о марке машины гусеничного типа учитывают ширину между внутренними размерами колеи, а также ширину трака, расстояние между почвозацепами, определяют длину гусеничной ленты по расстоянию между соседними последовательными особенностями, отображенными на почве или поверхности дорожного покрытия. Таким же способом определяется количество траков в гусеничной ленте [7].

При осмотре следов, оставленных гусеничной цепью, обращают внимание на частные особенности поверхностного рельефа звеньев гусеницы (отломки, сколы, трещины различной конфигурации, различного вида деформации). В совокупности, все эти данные позволяют судить о модели и марке машины на гусеничном ходу.

Осмотр трактора на месте происшествия является обязательной частью экспертных действий в случае, если трактор находится в визуальной доступности. Если нет, то необходимо принять все возможные меры для его обнаружения.

При осмотре трактора необходимо присутствие специалиста-криминалиста [9]. При детальном исследовании могут быть обнаружены не только следы биологического происхождения (эпидермис, волосы, кровь) и фрагменты одежды пострадавшего на траках гусеничной ленты и конструктивных элементах трактора, но и в протекторах покрышек трактора на колесном ходу. При обнаружении следов биологического происхождения или тканей жертвы тракторной травмы их изымают и упаковывают соответствующим образом, подписывают и направляют для дальнейшего исследования. Повреждения на гусеничной ленте или колесе трактора фиксируют с помощью фотосъемки с последующим прокатыванием предварительно смазанных типографской краской покрышек или траков гусеничной ленты по чистому листу бумаги достаточной длины. Трактор при этом смещают на $\frac{1}{2}$ оборота колеса или гусеничной цепи, проделав это с обеих сторон. Подобный способ фиксации последствий травм наиболее целесообразен для дальнейшего их сопоставления с повреждениями на одежде и теле жертвы тракторной травмы с целью определения конструктивных особенностей, типа, марки и модели трактора [5], [7].

В случае перекачивания через тело пострадавшего трактора колесного типа характер повреждений и следов, оставленным на самом потерпевшем, грунте или дорожном полотне будет идентичен повреждениям, причиненным грузовым автотранспортом.

При опрокидывании трактора необходимо детально осмотреть место происшествия. Как правило, такие аварии происходят на склонах полей или пашен со значительным уклоном рельефа местности или резким изгибом дороги. Пострадавшие в этом случае, как правило, находятся под фрагментами кузова трактора или в деформированной кабине. Сам трактор лежит колесами вверх или на боку. Нередко сами пострадавшие и их одежда испачканы горюче-смазочными материалами, вытекшими из баков трактора в результате аварии. Топливо, которым зачастую пропитана одежда тракториста, в случае тракторной травмы может вызывать химические ожоги при полном пропитывании ткани.

При осмотре трупа жертвы тракторной травмы следует обратить внимание на следующие повреждения: наличие экхимотической маски, деформацию и уплощение тела или его частей [4].

2.6. Данные, необходимые специалисту для проведения экспертизы тракторной травмы

В установочной части постановления требуется отметить дату и время происшествия; обстоятельства, при которых произошла тракторная травма (при сельскохозяйственных или дорожных работах); особенности рельефа местности, грунта или дорожного полотна места, где произошла тракторная травма; обстоятельства случившегося (произошло перекачивание через пострадавшего или опрокидывание трактора); тип, модель и марку транспортного средства тракторного типа; конструктивные особенности подвижных механизмов, внешних контуров, узлов и агрегатов трактора; где находилось транспортное средство в момент аварии (дорожное полотно трассы, пашня, откос местности, мост и т.д.); в каком положении находится трактор (лежа на боку, крыше или стоя на гусеницах (колесах)); как ориентирован передним краем к сторонам света или статическим неподвижным предметам; произошло ли соударение с какими либо предметами (элементы конструкций зданий, столб, забор, дерево и т.д.); какими элементами внешнего контура соприкасается с пострадавшим, какие повреждения имеются на его теле и одежде; степень пропитывания ткани одежды жертвы тракторной травмы горюче-смазочными материалами, если таковые имеются; иные наложения (следы грунта, дорожного покрытия); следы наложений на конструктивных элементах самого трактора [4].

2.7. Особенности исследования в секционном зале морга при экспертизе тракторной травмы

При исследовании тела пострадавшего в секционном зале морга обращают особое внимание на состояние одежды, целостность кожных покровов и костного скелета, берутся образцы для лабораторного исследования. По общим правилам исследование трупа начинают с фотографической съемки повреждений, отпечатков следов почвозацепов или протекторов. Затем тщательным образом исследуют одежду пострадавшего. При обнаружении повреждений костей скелета костные отломки берутся для дальнейшего исследования. Характер травм может указать на тип трактора (на гусеничном или колесном ходу), сделать предположение о его модели и марке. Характерные особенности повреждений тщательно фиксируются. Невидимые при обычном освещении следы протекторов шин трактора на колесном ходу исследуются в условиях медико-криминалистической лаборатории в крайних лучах светового спектра [8], [11].

При описании ссадин, возникших в результате действия на тело пострадавшего гусеничной цепи следует: отметить в протоколе: локализацию ссадин, определить между ними расстояние, их взаиморасположение

относительно друг друга и относительно вертикальной оси тела. Все эти данные в дальнейшем позволяют судить о конструктивных особенностях ходовой части транспорта на гусеничном ходу, причинившего повреждения. Следует отметить, имеет ли место повторение групп повреждений через определенный промежуток расстояния, каковы их особенности и параметры. Это необходимо при установлении хода трака гусеничной ленты, конструктивных особенностей почвозацепов и места локализации лоскутов эпидермиса, оставшихся на них в результате тракторной травмы. Сопоставляется расстояние лишь в неподвижных местах тела. Это позволяет идентифицировать характерные особенности трака гусеничной ленты и повреждения, обнаруженные на теле жертвы тракторной травмы [8].

2.8. Рекомендации по алгоритму проведения экспертизы травм, причиненных транспортными средствами тракторного типа

1. Осмотреть труп с подозрением на тракторную травму на месте его обнаружения.
2. Изучить обстоятельства, приведшие к транспортной травме с участием тракторного транспорта на колесном или гусеничном ходу.
3. Исследовать одежду пострадавшего.
4. Исследовать материальные следы и провести наружный осмотр пострадавшего или трупа жертвы тракторной травмы.
5. Выполнить исследования сравнительно-криминалистического характера.
6. Ходатайствовать о предоставлении для экспертизы транспортного средства тракторного типа с целью установления механизма повреждающего фактора.
7. В письменном виде оформить выводы судебно-медицинского эксперта по сути заданных по существу обстоятельств дела вопросов.

2.9. Рекомендации по алгоритму осмотра и исследования одежды пострадавшего при тракторной травме

1. Визуальное изучение следов повреждений на одежде пострадавшего.
2. Фото- и видео- фиксация следов повреждений.
3. Исследование и изучение фрагментов одежды пострадавшего в инфракрасном спектре лучей.
4. Исследование и изучение фрагментов одежды пострадавшего в ультрафиолетовом спектре лучей.
5. Стереомикроскопическое исследование.
6. Исследование следов горюче-смазочных материалов способом люминесцентного анализа.
7. Исследовательское фотографирование.
8. Исследование методом рентгенографии.
9. Осмотр объекта тракторного транспорта с последующим изготовлением отпечатков протектора колес или гусеничной цепи.
10. Экспертно-сравнительное исследование.
11. Контактно-диффузионное, спектрографическое и электрографическое исследование.

Заключение

Таким образом, следует отметить, что при проведении судебно-медицинской экспертизы тракторной травмы необходимо учитывать характерные особенности повреждений, причиненных гусеничной лентой или колесами трактора. Эти особенности весьма разнообразны, что обусловлено значительным количеством типов, марок и модификаций тракторов (в особенности их ходовой части). Конкретный тип транспорта на гусеничном или колесном ходу оставляет на теле пострадавшего определенные характерные следы, позволяющие судить о том, какого типа, марки и модели было транспортное средство, нанесшее повреждение. Были они первичными, либо инсценированы с целью маскировки и сокрытия другого правонарушения или преступления. В условиях нынешних реалий тракторная травма не столь часта, как, например, автомобильная или мотоциклетная, но имеет свою характерную специфику. Дальнейшее ее исследование требует более глубокого изучения с точки зрения проведения и интерпретации полученных результатов экспертизы.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Surendran A. Increasing Machine-Related Safety on Farms: Development of an Intervention Using the Behaviour Change Wheel Approach / A. Surendran, J. McSharry, O. Meade [et al.] // Int J Environ Res Public Health. — 2023. — № 20 (7). — P. 5394. — DOI: 10.3390/ijerph20075394.
2. Weichelt B.P. Agricultural youth injuries: An updated review of cases from U.S. news media reports, 2016-2021 / B.P. Weichelt, S. Gorucu, R.R. Burke [et al.] // Front Public Health. — 2022. — № 10. — P. 1045858. — DOI: 10.3389/fpubh.2022.1045858.
3. Mucci N. Upper Limb's Injuries in Agriculture: A Systematic Review. / N. Mucci, V. Traversini, L.G. Lulli [et al.] // Int J Environ Res Public Health. — 2020. — № 17(12). — P. 4501. — DOI: 10.3390/ijerph17124501.

4. Акопов В.И. Судебная медицина: учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. / В.И. Акопов — Москва: Юрайт, 2019. — 478 с.
5. Грицаенко П.П. Судебная медицина : учебник для вузов / П.П. Грицаенко — Москва : Юрайт, 2024. — 299 с.
6. Дерягин Г.Б. Судебная медицина: учебник для юридических и медицинских факультетов / Г.Б. Дерягин — Москва: Щит-М, 2012. — 599 с.
7. Клевно В.А. Судебная медицина : учебник для вузов / В.А. Клевно, В.В. Хохлов — Москва: Юрайт, 2024. — 413 с.
8. Пиголкин Ю.И. Судебная медицина: учебник / Ю.И. Пиголкин, П.О. Ромодановский, Е.М. Кильдошов [и др.]. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 496 с.
9. Доброгорский В.Я. Классификация видов столкновения и экспертное определение места столкновения транспортных средств (По материалам обобщения эксперт. практики ХНИИСЭ) / В.Я. Доброгорский, В.А. Киреев, В.И. Рубан — Москва: ВНИИСЭ, 1981. — 53 с.
10. Пиголкин Ю.И. Судебно-медицинская оценка повреждений при травме в салоне движущегося легкового автомобиля, оборудованного современными средствами индивидуальной безопасности / Ю.И. Пиголкин, И.А. Дубровин, А.С. Мосоян [и др.] // Судебно-медицинская экспертиза. — 2018. — № 61 (1). — С. 16–20. — DOI: 10.17116/sudmed20186116-20.
11. Медведева С.Н. Судебная медицина : курс лекций / С.Н. Медведева — Краснодар: Краснодарский ун-т МВД России, 2016. — 220 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Surendran A. Increasing Machine-Related Safety on Farms: Development of an Intervention Using the Behaviour Change Wheel Approach / A. Surendran, J. McSharry, O. Meade [et al.] // Int J Environ Res Public Health. — 2023. — № 20 (7). — P. 5394. — DOI: 10.3390/ijerph20075394.
2. Weichelt B.P. Agricultural youth injuries: An updated review of cases from U.S. news media reports, 2016-2021 / B.P. Weichelt, S. Gorucu, R.R. Burke [et al.] // Front Public Health. — 2022. — № 10. — P. 1045858. — DOI: 10.3389/fpubh.2022.1045858.
3. Mucci N. Upper Limb's Injuries in Agriculture: A Systematic Review. / N. Mucci, V. Traversini, L.G. Lulli [et al.] // Int J Environ Res Public Health. — 2020. — № 17(12). — P. 4501. — DOI: 10.3390/ijerph17124501.
4. Akopov V.I. Sudebnaja meditsina: uchebnik dlja vuzov. 3-e izd., pererab. i dop. [Forensic medicine: textbook for universities. 3rd ed., reprint. and add.] / V.I. Akopov — Moskva: Jurajt, 2019. — 478 p. [in Russian]
5. Gritsaenko P.P. Sudebnaja meditsina : uchebnik dlja vuzov [Forensic Medicine: Textbook for Universities] / P.P. Gritsaenko — Moskva : Jurajt, 2024. — 299 p. [in Russian]
6. Derjagin G.B. Sudebnaja meditsina: uchebnik dlja juridicheskikh i meditsinskih fakul'tetov [Forensic medicine: textbook for law and medical faculties] / G.B. Derjagin — Moskva: Schit-M, 2012. — 599 p. [in Russian]
7. Klevno V.A. Sudebnaja meditsina : uchebnik dlja vuzov [Forensic medicine: textbook for universities] / V.A. Klevno, V.V. Hohlov — Moskva: Jurajt, 2024. — 413 p. [in Russian]
8. Pigolkin Ju.I. Sudebnaja meditsina: uchebnik [Forensic Medicine: Textbook] / Ju.I. Pigolkin, P.O. Romodanovskij, E.M. Kil'djushov [et al.]. — Moskva: GEOTAR-Media, 2012. — 496 p. [in Russian]
9. Dobrogorskij V.Ja. Klassifikatsija vidov stolknovenija i ekspertnoe opredelenie mesta stolknovenija transportnyh sredstv (Po materialam obobschenija ekspert. praktiki HNIISE) [Classification of types of collision and expert determination of the place of collision of vehicles (based on the materials of the generalization of expert practice of the KHNIISE)] / V.Ja. Dobrogorskij, V.A. Kireev, V.I. Ruban — Moskva: VNIISE, 1981. — 53 p. [in Russian]
10. Pigolkin Ju.I. Sudebno-meditsinskaja otsenka povrezhdenij pri travme v salone dvizhushchegosja legkovogo avtomobilja, oborudovannogo sovremennymi sredstvami individual'noj bezopasnosti [The forensic medical evaluation of the injuries inflicted inside the passenger compartment of a moving car equipped with the modern personal safety systems] / Ju.I. Pigolkin, I.A. Dubrovin, A.S. Mosojan [et al.] // Forensic Medical Expertise. — 2018. — № 61 (1). — P. 16–20. — DOI: 10.17116/sudmed20186116-20. [in Russian]
11. Medvedeva S.N. Sudebnaja meditsina : kurs leksij [Forensic medicine: a course of lectures] / S.N. Medvedeva — Krasnodar: Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 2016. — 220 p. [in Russian]