**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ «КАЛУЖСКИЙ КОЛЛЕДЖ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»**

**(ГБПОУ КО «ККНХИПО»)**

**«Ветеринарная экспертиза механических повреждений у животных»**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

для студентов очного отделения специальности 36.02.01 Ветеринария

**Калуга, 2021**

Рассмотрено

 Согласовано

на заседании цикловой комиссии Заведующая МО

«Сельскохозяйственные

дисциплины,

ветеринария и зоотехния» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

 Е.А.Бухарова

Протокол № 9 от 11.05.2021

 « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021

Председатель ЦК:

 ./Л.В. Малышева

Автор: Малышева Лариса Владимировна, преподаватель

**АННОТАЦИЯ**

Данное учебное пособие предназначено студентам очного отделения специальность 36.02.01 Ветеринария, осваивающих МДК 02.01 «Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных». Материал, подлежащий изучению в рамках междисциплинарного курса, соответствует рабочей программе профессионального модуля 02 «Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных животных» специальности 36.02.01. «Ветеринария».

Детально рассматриваются методы и принципы ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных, перечисляются требования к установлению и описанию видов механических повреждений у животных, производству ветеринарной экспертизы механических повреждений.

Пособие содержит в каждой теме теоретические сведения, вопросы для

самоконтроля.

Учебное пособие может быть использовано преподавателями ветеринарных дисциплин.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение …………………………………………………………………….. | 5 |
| 1 Общие положения проведения экспертизы механических повреждений у животных…………………………………………………………………… | 7 |
|  1.1 Принципы проведения ветеринарной экспертизы механических повреждений у непродуктивных животных……………………………… | 7 |
|  1.2 Термины и определения……………………………………………….. | 8 |
|  1.3 Классификация повреждений у животных…………………………. | 10 |
|  1.3.1 Классификация механических повреждений у животных……………………………………………………………………… | 10 |
|  1.3.2 Классификация увечий……………………………………………. | 11 |
| Вопросы для самоконтроля  | 13 |
| 2 Требования к установлению и описанию видов механических повреждений у животных…………………………………………………. | 14 |
|  2.1 Повреждения, нанесенные тупым предметом……………………… | 14 |
|  2.1.1 Ссадины…………………………………………………………….. | 14 |
|  2.1.2 Кровоподтеки………………………………………………………. | 14 |
|  2.1.3 Переломы…………………………………………………………… | 15 |
|  2.1.4 Повреждения внутренних органов (контузии и разрывы)……… | 16 |
|  2.2 Повреждения, нанесенные острыми предметами…………………. | 17 |
|  2.2.1 Резаная рана…………………………………………………………. | 17 |
|  2.2.2 Колото-резаная рана………………………………………………. | 18 |
|  2.2.3 Колотая рана……………………………………………………….. | 19 |
|  2.2.4 Рубленая рана………………………………………………………. | 19 |
|  2.2.5 Пиленая рана……………………………………………………….. | 20 |
|  2.3 Повреждения после укусов животных (укушенные раны)…………. | 21 |
|  2.4 Огнестрельные раны…………………………………………………. | 22 |
|  2.4.1 Общие характеристики…………………………………………….. | 22 |
|  2.4.2 Касательное пулевое ранение……………………………………… | 23 |
|  2.4.3 Сквозные и слепые ранения………………………………………… | 23 |
|  2.4.3.1 Входная рана……………………………………………………. | 23 |
|  2.4.3.2 Выходное отверстие…………………………………………… | 24 |
|  2.4.3.3 Раневые каналы………………………………………………….. | 24 |
|  2.4.4 Установление расстояния выстрела…………………………….. | 25 |
|  2.4.4.1 Выстрел в упор…………………………………………………. | 25 |
|  2.4.4.2 Выстрел с близкого расстояния………………………………. | 25 |
|  2.4.4.3 Выстрел с неблизкой дистанции……………………………… | 26 |
|  2.4.5 Установление вида снаряда……………………………………… | 26 |
|  2.4.6 Установление вида оружия по свойствам повреждения……… | 27 |
|  2.4.7 Установление количества повреждений………………………… | 28 |
|  2.4.8 Установление ранения из огнестрельного оружия конкретного вида…………………………………………………………………………… | 28 |
| Вопросы для самоконтроля | 29 |
| 3 Требования к производству ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных…………………………………………………... | 30 |
| Вопросы для самоконтроля | 32 |
| Список использованных источников ……………………………………… | 33 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Хирургия является одним из самых важных звеньев ветеринарной медицины. В настоящее время квалифицированный хирург очень востребован на рынке труда. Поэтому знания, полученные в ходе изучения данной науки, помогут выпускникам в дальнейшей профессиональной работе на производстве.

Настоящее учебное пособие позволит студентам ознакомиться с производством ветеринарной экспертизы механических повреждений, их классификацией, установлением и описанием.

Настоящее пособие состоит из трех глав.

В первой главе рассматриваются общие положения проведения ветеринарной экспертизы механических повреждений, даются термины и определения, перечисляются методы поведения данной экспертизы.

 Во второй главе рассматриваются требования к установлению и описанию видов механических повреждений у животных.

В третьей главе уделяется вниманиетребованиям к производству ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных, дается форма акта исследования механических повреждений у животного.

Данное учебное пособие предназначено для сопровождения МДК 02.01 «Методики диагностики и лечения сельскохозяйственных животных», адресовано студентам средних профессиональных образовательных учреждений, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Освоение этого междисциплинарного курса способствует формированию разнообразных компетенций:

общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.  |

профессиональных компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 2.1 | Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе |
| ПК 2.2 | Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции  |
| ПК 2.3 | Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария |
| ПК 2.4 | Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях |
| ПК 2.5 | Оказывать акушерскую помощь сельскохозяйственным животным |
| ПК 2.6  | Участвовать в проведении ветеринарного приема |

Разделы заканчиваются вопросами для самоконтроля.

**1**  **Общие положения** **проведения экспертизы механических повреждений у животных**

**1.1 Принципы проведения ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных**

Основной целью проведения ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных является установление повреждений, их локализации, характера и оценка степени влияния на состояние здоровья животного.

Проведение экспертизы механических повреждений может осуществляться как у живых животных, так и посмертно, путем патологоанатомического исследования (вскрытия) трупа животного или его частей.

Проведение экспертизы механических повреждений у живых животных проводится с применением методов общего клинического осмотра, специального клинического обследования. При необходимости рекомендуется проведение рентгенологического метода исследования, ультразвукового исследования, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, лабораторных методов исследования. При проведении ветеринарной экспертизы механических повреждений у живых животных используют только доступные для этого методы исследования, не создавая необоснованных рисков для их здоровья.

При установлении увечья подтверждается его прямая причинно-следственная связь с механическим повреждением.

Подтверждение причинно-следственной связи между нанесением механических повреждений и смертью животного и установление увечья (увечий) осуществляется только судебным ветеринарным экспертом.

Ветеринарная экспертиза механических повреждений у животных может быть внесудебная и судебная.

По результатам внесудебной ветеринарной экспертизы механических повреждений у живых животных оформляется акт исследования механических повреждений, содержащий описание проведения и результаты экспертизы механических повреждений. Заключение в акте исследования оформляется в виде диагноза.

При проведении внесудебной ветеринарной экспертизы механических повреждений посмертно данные исследования фиксируются в протоколе патологоанатомического исследования (вскрытия) трупа животного.

Внесудебная ветеринарная экспертиза механических повреждений у живых животных осуществляется ветеринарным врачом, внесудебная экспертиза механических повреждений посмертно осуществляется исключительно ветеринарным врачом-патологоанатомом.

Судебная ветеринарная экспертиза осуществляется исключительно судебными ветеринарными экспертами.

**1.2 Термины и определения**

На практике применяются следующие термины с соответствующими определениями:

1) механические повреждения у животного: нарушение анатомической целостности и/или физиологических функций органов и тканей вследствие взаимодействия животного и объектов окружающей среды, находящихся в движении относительно друг друга;

2) ссадина: поверхностное повреждение кожи, распространяющееся до сосочкового слоя дермы;

3) кровоподтек: плоскостное кровоизлияние, пропитывающее мягкие ткани (кожу, подкожно-жировую клетчатку, иногда мышцы);

4) рана: нарушение целостности кожи и слизистых оболочек, распространяющееся ниже сосочкового слоя дермы, с возможным повреждением глубже лежащих тканей и органов;

5) перелом: повреждения кости или хряща с нарушением их целостности;

6) увечье: случайное или целенаправленное телесное повреждение, сопровождающееся частичной или полной утратой способности к выполнению конкретной функции организма ( не считается увечьем телесное повреждение при выполнении обоснованного ветеринарного вмешательства, связанного с болезнью животного);

7) внесудебная ветеринарная экспертиза механических повреждений: исследования, направленные на установление типа повреждений, их локализации, характера и количества;

8) акт исследования механических повреждений у животного: ветеринарный врачебный документ, составляемый при проведении внесудебной экспертизы механических повреждений у живых животных;

9) судебный ветеринарный эксперт: ветеринарный врач, прошедший профессиональную переподготовку по программе «Судебная ветеринарная экспертиза» в объеме не менее 900 часов;

10) оружие: устройства и предметы, конструктивно предназначенные для поражения живой или иной цели, подачи сигналов;

11) изолированное механическое повреждение: повреждение органа или травма в пределах одного сегмента (кости или сустава) опорно-двигательного аппарата;

12) множественное механическое повреждение: повреждение двух или более органов в одной или нескольких полостях, травмы в пределах двух и более анатомо-функциональных образований опорно-двигательной системы, повреждение сосудов и нервов в различных анатомических сегментах конечности или конечностей;

13) комбинированное механическое повреждение: повреждение, возникающее от воздействия механических и одного или более немеханических факторов (термических, химических, радиационных).

**1.3 Классификация повреждений у животных**

 **1.3.1 Классификация механических повреждений у животных**

Механические повреждения по происхождению подразделяют:

- на повреждения, нанесенные тупым предметом;

- нанесённые острым предметом;

- огнестрельные;

- от взрывчатых веществ и боеприпасов;

- от пневматического оружия;

- от газового оружия;

- повреждения от укусов животных и человека.

Механические повреждения в зависимости от типа повреждения тканей и органов подразделяют:

- на ссадины;

- кровоподтеки;

- раны;

- переломы костей;

- вывихи и растяжения:

- размятия частей тела:

- отделения частей тела;

 Механические повреждения по характеру подразделяют:

- на открытые и закрытые;

- прямые и непрямые;

- одиночные и множественные;

- проникающие и непроникающие.

 Механические повреждения по виду подразделяют:

- на изолированные;

- множественные;

- комбинированные.

Исходы механических повреждений подразделяют:

- на исходы с выздоровлением и восстановлением всех функций организма;

- выздоровлением с анатомическим дефектом без признаков функциональной недостаточности органа;

- увечья;

- смертельные исходы.

**1.3.2 Классификация увечий**

Увечья животных подразделяют.

- на увечья центральной и периферической нервной системы;

- увечья органов зрения, слуха, дыхания, пищеварения, мочеполовых органов;

- частичное или полное отделение конечности (конечностей);

- травматическое повреждение кожных покровов площадью более 50 % поверхности тела.

Увечья центральной и периферической нервной системы включают в себя остаточные явления тяжелой черепно-мозговой травмы и повреждения спинного мозга.

 Остаточные явления тяжелой черепно-мозговой травмы включают в себя:

- стойкую посттравматическую атаксию (нарушение координации);

- эпилептические припадки не реже одного раза в неделю;

- парезы и параличи.

Повреждения спинного мозга включают в себя:

- расстройства чувствительности и движений в конечностях;

- выраженные нарушения дыхательной, сердечно-сосудистой систем, функции тазовых органов.

Увечья органов зрения включают в себя:

- полную потерю зрения;

- удаление в результате травмы век одного или обоих глазных яблок.

К увечьям органов слуха относят полную потерю слуха.

Увечья органов дыхания включают в себя:

- травматическое удаление носа (костей, хряща, мягких тканей);

- двухстороннее отсутствие носового дыхания;

- значительную деформацию грудной клетки, сопровождающуюся выраженной легочно-сердечной недостаточностью.

Увечья органов пищеварения включают в себя:

- деформацию челюсти, нарушающую ее движение;

- отсутствие верхней и нижней челюстей;

- отсутствие языка (полное или на уровне корня);

-сужение или непроходимость глотки и пищевода с затруднением прохождения жидкостей;

- хирургическое удаление по жизненным показаниям желчного пузыря, части печени, селезенки, желудка.

Увечья мочеполовых органов включают в себя:

- хирургическое удаление почки по жизненным показаниям;

- непроходимость мочеточника или мочеиспускательного канала;

- травматическое повреждение или ампутация половых органов (исключение составляет плановое проведение кастрации и стерилизации животных).

**Вопросы для самоконтроля**

1. Раскройте цель проведения ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных.

2. Перечислите методы проведения экспертизы механических повреждений у живых животных.

3. Дайте классификацию механических повреждений у животного.

4. Раскройте понятие увечья и дайте его характеристику.

**2 Требования к установлению и описанию видов механических повреждений у животных**

 **2.1 Повреждения, нанесенные тупым предметом**

 **2.1.1 Ссадины**

Ссадины устанавливают по следующим признакам:

- наличию дефекта кожи;

- отломов волос (шерсти, перьев, чешуек);

- следов кровотечения у свежих ссадин или корочки на поверхности старых ссадин.

При описании ссадин устанавливают локализацию, форму, размеры (длину и ширину), состояние краев, состояние дна, состояние шерстного (чешуйчатого, перьевого) покрова в области повреждения. Дополнительно устанавливают признаки воспаления и заживления: наличие кольца гиперемии (геморрагического венчика), наличие и цвет корочки, степень ее приподнимания, наличие и степень отслоения корочки.

**2.1.2 Кровоподтеки**

Кровоподтеки устанавливают по следующим признакам:

- изменению окраски кожи;

- припухлости (не всегда);

- болезненности у живых животных (в редких случаях).

При аутопсии устанавливают пропитывание ткани кровью, которая не вымывается водой. Гистологически устанавливают наличие эритроцитов вне сосудов, клеточные реакции (с учетом давности кровоподтека).

При описании кровоподтека устанавливают локализацию, форму, размеры (длину и ширину), цвет, состояние краев.

**2.1.3 Переломы**

Переломы подразделяют на закрытые, открытые, полные (разрыв всех слоев кости), неполные (разрыв одного слоя кости), трещины, надломы.

Переломы плоских костей подразделяют на линейные (криволинейные), трещины, вдавленные (дырчатые, оскольчатые, террасовидные).

Переломы трубчатых костей подразделяют на линейные (криволинейные) трещины, вколоченные (сплющивание кости), винтовые, отрывные, поперечные, косые, продольные, оскольчатые, краевые, дырчатые.

Разъединяющиеся при переломе части кости называются отломами. а более мелкие фрагменты - осколками.

Переломы устанавливают по относительным и абсолютным признакам.

К относительным признакам перелома относят:

- усиливающуюся боль в месте перелома (у живых животных);

- отек тканей, прилегающих к перелому;

- кровоизлияния, иногда гематомы в прилегающих тканях;

- изменение естественного анатомического вида пораженного участка, формы конечности;

- нарушение функции поврежденной конечности.

К абсолютным признакам перелома относят:

- необычную (патологическую) подвижность (конечность подвижна в месте, где нет сустава);

- крепитацию (хрустящий звук) в месте перелома;

- наличие костных отломов, осколков (при открытом переломе).

При установлении признаков перелома у живых животных обязательно проводят рентгенологическое исследование.

При описании переломов устанавливают локализацию, название кости, костей или части костного комплекса; вид перелома: по плоскости, по характеру, смещение отломов; наличие, локализацию и направление дополнительных веерообразных трещин на поверхности кости; наличие осколков кости, степень повреждения мягких тканей в месте перелома.

**2.1.4 Повреждения внутренних органов (контузии и разрывы)**

Контузии и разрывы внутренних органов могут возникать в органах центральной нервной системы, паренхиматозных и полых органах. При повреждении внутренних органов исключают вероятность осложнения заболевания, не связанного с механическим повреждением.

Повреждения органов центральной нервной системы устанавливают по функциональным и морфологическим признакам.

Функциональные признаки повреждения определяют прижизненно. К ним относят:

- потерю сознания;

- атаксию (нарушение координации движений);

- разную величину зрачков;

- судороги;

- парез и паралич конечностей.

К морфологическим признакам относят:

- очаговые ушибы головного мозга;

- нарушение целостности мозговых оболочек;

- нарушение целостности тканей мозга;

- кровоизлияния в любом отделе головного мозга;

- нарушение целости спинного мозга в месте компрессионного перелома позвоночного столба:

- вывихи тел позвонков, разрыв связочного аппарата;

-локальные кровоизлияния в спинной мозг и/или в подоболочечное пространство:

- нарушение целостности спинного мозга.

Повреждения паренхиматозных органов устанавливают по наличию следующих признаков:

- кровоизлияния под капсулу, в ткань органа;

-разрывов капсулы, связочного аппарата и ткани органа;

- частичного размозжения органа;

- полного разрушения и отрыва органа.

Повреждения полых органов устанавливают по наличию следующих признаков:

- полных или частичных разрывов стенок органа;

- подоболочечных кровоизлияний;

- кровоизлияния в полость органа;

- повреждений связочного аппарата и полного отрыва органа.

**2.2 Повреждения, нанесенные острыми предметами**

К острым предметам относят предметы, имеющие острый край и/или острый конец. Морфология повреждений, нанесенных острым предметом, определяется механизмом действия острого предмета (орудия) его формой и размерами, остротой воздействующей части, силой и направлением воздействия, локализацией, свойством травмируемых и плотностью подлежащих костей.

**2.2.1 Резаная рана**

Резаную рану устанавливают по наличию следующих признаков:

- интенсивного наружного кровотечения:

- линейной, веретенообразной или дугообразной формы;

- превышения длины кожной раны над глубиной и шириной:

- острых концов, переходящих в надрезы и насечки на поверхности кожи;

- ровных краев;

- надрезов и насечек на костях или хрящах;

- ровной плоскости пересечения волос (перьев).

При описании резаной раны устанавливают локализацию, форму, размеры (длину, глубину, степень зияния), состояние краев (ровные, неровные), форму концов, наличие или отсутствие дополнительных надрезов, повреждение подлежащих тканей.

**2.2.2 Колото-резаная рана**

Колото-резаная рана образуется при последовательном разъединении тканей вначале острым концом клинка, а затем его острым краем при погружении в тело.

Колото-резаную рану устанавливают по следующим признакам:

- наличию входного отверстия и раневого канала, а при сквозных ранениях - выходного отверстия;

- присутствию значительного наружного и внутреннего кровотечения;

- при зиянии наблюдается веретенообразная или полулунная форма, при сведении краев - линейная форма, без дефекта ткани:

- рана имеет ровные края;

- один конец раны острый, противоположный – овальный, П-образный, М-образный или острый:

- наличию дополнительного надреза (обычно отходит под некоторым углом от конца основного разреза);

- преобладанию глубины раневого канала над шириной и длиной кожной раны;

- раневой канал имеет гладкие стенки.

При описании колото-резаной раны устанавливают локализацию, форму, размеры, состояние краев (ровные, неровные), состояние концов (тупой, острый, л-образный и т. д.). При описании раневого канала устанавливают его направление, длину, характер повреждений внутренних тканей и органов.

**2.2.3 Колотая рана**

Колотая рана образуется в результате последовательного разъединения тканей вначале острым концом, а затем их разрыв боковыми стенками стержня колющего орудия, погружающегося в тело.

Колотую рану устанавливают по следующим признакам:

- преобладанию внутреннего кровотечения над наружным:

- щелевидной форме раны (как правило);

- наличию входного отверстия, раневого канала и иногда - выходного отверстия;

- преобладанию глубины раневого канала над длиной и шириной кожной раны;

- наличию неровных, мелкофестночатых, с надрывами и поверхностным обтиранием, краев раны.

При описании раневого канала устанавливают его направление, длину, характер повреждений внутренних тканей и органов.

**2.2.4 Рубленая рана**

Рубленая рана образуется в результате разъединения тканей острым краем рубящего орудия при погружении его лезвия в тело.

Рубленую рану устанавливают по наличию следующих признаков:

- наружного (редко внутреннего) кровотечения;

- щелевидной, дугообразной или веретенообразной форме раны;

- острых или М-образных концов;

- длина и глубина раны превышают ее ширину:

- возможны размозжения мягких тканей и наличие тканевых перемычек:

- присутствуют повреждения костей:

- возможно отделение некрупных частей тела.

При описании рубленой раны устанавливают ее локализацию, форму, размеры, концы, осаднение по краям и концам, наличие или отсутствие тканевых перемычек, состояние стенок раны и характер дна (мягкие ткани, повреждена или не повреждена кость). При повреждении черепа описание проводят с учетом характера повреждений плоских костей.

**2.2.5 Пиленая рана**

Пиленая рана образуется в результате разъединения тканей многозубцовым инструментом, двигающимся поступательно-возвратно или поступательно (пила по дереву, металлу и др.). При полном разделении частей тела, характер поврежденных краев кожи сохраняется.

Для пиленой раны характерны следующие признаки:

- обширные кровоизлияния:

- форма раны: прямолинейная, волнистая, зигзагообразная;

- края раны: неровные, зубчатые, лоскутообразные;

- осаднение по краям:

- стенки раны: отвесные, неотвесные (одна пологая, другая нависает), ступенеобразные.

При повреждении кости пиленая рана имеет следующие признаки:

- края кости: неровные, фестончатые, присутствуют дополнительные насечки по краям (признаки запила);

- наличие параллельных борозд и выступов (от ручной пилы, бензопилы) и их локализация;

- дугообразных борозд и выступов (от циркулярной пилы);

- костных опилок вокруг поврежденной кости, отщипа в конце распила;

- возможно полное разделение кости или части тела.

При описании пиленой раны устанавливают ее локализацию, форму, размеры, состояние поверхности поврежденной кости и прилегающих тканей.

**2.3 Повреждения после укусов животных (укушенные раны)**

Укушенная рана образуется в результате последовательного разъединения и/или размозжения тканей при статическом и динамическом воздействии зубов животного.

Укушенную рану устанавливают по следующим признакам:

- отечности ткани в месте повреждения;

- подкожным и внутрикожным кровоизлияниям (кровоподтекам);

- размозжению и разрыву тканей;

- кольцевидному или полукольцевидному осаднению тканей (при густом шерстном покрове может быть не выражено или отсутствовать).

 Кровоизлияния и осаднения формируются за счёт давления поверхности зубов, их форма зависит от вида животного, причинившего повреждение.

Признаки укушенных ран устанавливают в зависимости от вида животного, нанесшего данный вид повреждения.

Признаки повреждений после укусов псовых:

- овальная форма раны от клыков, один конец которой может быть острым;

- раны могут быть одиночными, парными (от действия клыков одной челюсти), множественными (от перехвата собакой поврежденной области);

- глубина раневого канала зависит от глубины погружения клыка (у собак чаще ограничивается повреждением кожного покрова и подкожно-жировой клетчатки).

- глубина раневого канала меньше длины раны, в концах и на дне раны могут быть видны соединительно-тканные перемычки;

- наличие отпечатков зубов (не всегда):

- дефекты тканей в виде разрывов или оскальпирования, отделение частей тела у мелких животных.

- укушенная рана, нанесенная волком, характеризуется глубокими разрывами тканей с возможными переломами костей.

Признаки повреждений после укусов домашних кошек:

- рана имеет признаки колотой раны, нанесенной мелким колющим предметом;

- края раны сдавлены;

- узкий раневой канал;

- рана часто сопровождается образованием гнойных осложнений.

Признаки повреждений после укусов лошадей:

- отпечатки резцовых зубов на коже;

- размозжение мягких тканей.

 При описании укушенных ран устанавливают их локализацию, форму, направление, размеры, состояние краев, концов, состояние предлежащих и подлежащих тканей. При описании раневого канала устанавливают его направление, длину, характер повреждений внутренних тканей.

**2.4 Огнестрельные раны**

**2.4.1 Общие характеристики**

Огнестрельная рана образуется в результате воздействии снаряда (снарядов) после выстрела из огнестрельного оружия в ткани организма животного. Дополнительными повреждающими факторами выстрела являются ударные и баллистические волны, пламя, газы выстрела, несгоревшие порошинки и колоть, частицы металла и смазки, пыжи (при выстрелах из охотничьего оружия).

Огнестрельное ранение имеет входную рану, раневой канал и часто выходную рану. При огнестрельном ранении могут образовываться сквозные, слепые (огнестрельный снаряд остался в теле) и касательные ранения.

**2.4.2 Касательное пулевое ранение**

Касательное пулевое ранение образуется, когда пуля не проникает в тело и образует открытый раневой канал в виде желоба, истончающегося к выходному концу.

Для касательного пулевого ранения характерны следующие признаки:

- конец раны закруглен;

- дефект и мелкие радиальные разрывы кожи в пределах пояска осаднения;

- отслойка эпидермиса, шерсти (перьев) и его смещение в строку полета снаряда.

**2.4.3 Сквозные и слепые ранения**

**2.4.3.1 Входная рана**

 Входную рану при сквозных и слепых ранениях устанавливают по следующим признакам;

- форме отверстия - рана круглая или овальная, благодаря наличию дефекта «минус-ткань», изредка полулунная или неправильная; линейные или звездчатые разрывы кожи без образования дефектов (если формируются прямым ударным действием снаряда, обладающего низкой энергией);

- форме дефекта «минус-ткань» - рана конусовидная с вершиной, обращенной внутрь, иногда неправильно-цилиндрическая или похожая на песочные часы;

- размерам -дефект в эпидермисе приблизительно равен диаметру снаряда; дефект в дерме всегда меньше диаметра снаряда;

- краям раны - края дефекта в дерме часто мелкофестончатые, иногда ровные и покатые;

- пояску осаднения: он обычно хорошо выражен;

- наличию пояска обтирания: он имеется либо на коже, либо на шерсти (перьях); при ранении через густой шерстяной покров края могут быть загрязнены волосами;

- металлизации краев: обычно имеется соответственно пояску обтирания, может отсутствовать при ранениях через густую шерсть или плотный перьевой покров.

**2.4.3.2 Выходное отверстие**

Выходное отверстие раны устанавливают по следующим признакам:

- форме отверстия - она неправильно-звездчатая, щелевидная, дугообразная, часто без дефектов ткани, иногда круглая или овальная с небольшим дефектом ткани;

- форме дефекта (если он есть): рана конусовидная с вершиной, обращенной к внешней стороне;

- размеру: он часто больше размера входного отверстия, иногда равен ему или меньше его;

- краям: они обычно неровные, часто вывернуты наружу;

- пояску осаднения: он часто отсутствует;

- пояску обтирания: он, как правило, отсутствует, края могут быть загрязнены шерстью (волосом);

- металлизации краев - в большинстве случаев она отсутствует.

**2.4.3.3 Раневые каналы**

Различают следующие виды раневых каналов при слепом и сквозном

 ранении:

- прямолинейный.

- ломаный (при внутреннем рикошете от кости или фасции пуля резко меняет направление, в результате образуются костные осколки, вторичные снаряды);

- опоясывающий (встречая плотные ткани по касательной траектории, пуля описывает дугообразную траекторию);

- прерывистый (во время полета пуля последовательно повреждает разные части тела и образует два раневых канала);

- ступенеобразный (из-за смещения органов, например, петель кишечника, после пулевого поражения).

**2.4.4 Установление расстояния выстрела**

**2.4.4.1 Выстрел в упор**

Основными признаками выстрела в упор являются:

- отпечаток контура дульного среза оружия на коже (штанцмарка);

- радиальные разрывы краев входной раны;

- наличие дополнительных факторов выстрела в раневом канале и их отсутствие вокруг входной раны;

- опадение волос (перьев) пламенем выстрела;

- ярко-красное окрашивание мышц в раневом канале.

**2.4.4.2 Выстрел с близкого расстояния**

Признаки выстрела с близкой дистанции различают: в зоне преимущественного механического действия пороховых газов (первая эона), в зоне сочетанного действия копоти, пороховых зерен и металлических частиц (вторая эона), в эоне действия пороховых зерен и металлических частиц (третья зона).

К признакам выстрела с близкой дистанции в первой зоне относят:

- опаление волос (перьев) пламенем выстрела:

- осаднение и разрывы краев входной раны газами выстрела:

- отложение копоти, порошинок, следы оружейной смазки.

К признакам выстрела с близкой дистанции во второй зоне относят:

- отложение частиц копоти;

- мелкие повреждения от действия порошинок, наличие частиц металла.

К признакам выстрела с близкой дистанции в третьей зоне относят мелкие повреждения от действия порошинок, наличие частиц металла.

**2.4.4.3 Выстрел с неблизкой дистанции**

 К признакам выстрела с неблизкой дистанции относят:

- отсутствие отложения копоти и порошинок вокруг входного отверстия;

- ранение чаще слепое или касательное.

Расстояние выстрела при поражениях дробью устанавливают по следующим признакам:

- сплошному действию дроби с образованием одной входной раны с большим дефектом ткани;

 -при расстоянии выстрела до 0.5 м;

- наличию центральной входной раны, окруженной округлыми дефектами ткани, образованными действием отдельных дробин (относительно сплошное действие дроби) - при расстоянии выстрела до 5 м;

- повреждению отдельными дробинами (дробовой осыпью) без образования центрального отверстия - при расстоянии выстрела более 5 м.

**2.4.5 Установление вида снаряда**

При слепых ранениях вид снаряда устанавливают при обнаружении его

или его фрагментов в раневом канале.

При сквозных ранениях форму и размеры поперечного сечения снарядов устанавливают по форме и диаметру входной раны, входного дырчатого перелома (при повреждении оболочечной пулей). по форме поперечного сечения пулевого канала в эпифизах трубчатых костей.

Поражение дробью устанавливают по наличию повреждений от действия отдельных дробин. наличию дробин в раневом канале.

 Установление повреждений при выстрелах холостыми патронами

При выстрелах холостыми патронами повреждения формируют пороховые газы.

Повреждения при выстрелах холостыми патронами в упор характеризуются следующими признаками:

- образованием больших дефектов кожи, обширной отслойки и разрывов краев раны, значительному окопчению тканей в глубине раневого канала;

- длине раневых каналов, которая зависит от мощности примененного огнестрельного оружия:

- разрывам полых и паренхиматозных органов в результате проникновения пороховых газов в полость плевры или брюшины;

- обширным кровоизлияниям под оболочки и в ткань головного мозга при выстрелах в шею. направленных к основанию черепа.

Повреждения при выстрелах холостыми патронами с близкой дистанции приводят к образованию поверхностных ран кожи или осаднения. покрытого копотью и порошинками.

**2.4.6 Установление вида оружия по свойствам повреждения**

Вид оружия ориентировочно определяют по форме отпечатков дульного конца оружия, форме отложения копоти выстрела, способу стрельбы (для автоматического оружия), объему огнестрельного повреждения и его характеру (слепое или сквозное). Диаметр входной огнестрельной раны позволяет ориентировочно отнести оружие к нарезному, гладкоствольному, коротко- или длинноствольному.

Для мелкокалиберного оружия характерны слепые ранения, небольшие размеры входного отверстия, щелевидная форма выходных ран (клиновидное действие пули), отклонения и деформации пули в теле, особенно при встрече с костью.

 Для повреждений из атипичного оружия характерно использование снарядов в виде гвоздей, шурупов и т.п., близкое расстояние выстрела, наличие слепых ранений.

**2.4.7 Установление количества повреждений**

При ранениях количество повреждений устанавливают установленным числом входных огнестрельных ран.

**2.4.8 Установление ранения из огнестрельного оружия конкретного вида**

Вид ранения из огнестрельного оружия конкретного вида устанавливают при обнаружении в стволе и других частях оружия частиц ткани и крови, по видовым свойствам совпадающей с кровью раненого или убитого животного.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Дайте характеристику повреждениям.

2. Перечислите виды переломов.

3. Опишите признаки, по которым устанавливают повреждения внутренних органов.

4. Дайте классификацию ран, опишите их признаки.

5. Раскройте принципы установления расстояния выстрела.

6. Раскройте принципы установления вида снаряда.

**3 Требования к производству ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных**

До начала производства экспертизы устанавливают идентификационные признаки обследуемого животного, в отношении которого проводится экспертиза.

При определении идентификационных признаков трупа животного определяют:

- признаки вида, пола, возраста, окраса и его особенностей;

- наличие и состояние клейм, татуировок, тавро, идентификационного микрочипа и т. л.;

- параметры отделенных частей трупа (при необходимости).

Проведение ветеринарной экспертизы механических повреждений у животных в обязательном порядке документируется. Не допускается применение сокращенных формулировок при оформлении результатов исследования.

При наличии технической возможности осуществляется фото-фиксация в качестве дополнительного доказательства описания механических повреждений у животных, что необходимо при проведении возможных повторных исследований судебным ветеринарным экспертом.

Фото-, видеосъемку или зарисовку механических повреждений на контурных схемах частей тела животного осуществляют при осмотре трупа животного (при наличии технической возможности).

Фотосъемку механических повреждений на теле животного осуществляет ветеринарный врач или под его руководством лаборант (ветеринарный фельдшер) в целях получения снимков не только обзорного характера (общий вид тела с повреждениями), но и отдельных повреждений с использованием масштабной линейки.

 Внесудебная экспертиза механических повреждений у живых животных включает в себя следующие этапы:

- опрос владельца животного, его представителя или иных лиц. имеющих сведения об обстоятельствах получения животным механического повреждения;

- изучение документов, относящихся к предмету внесудебной экспертизы (при их наличии);

- проведение общего клинического осмотра животного:

- составление плана проведения исследования в соответствии с имеющимися методами исследования;

- исследование и описание механических повреждений у животного и данных дополнительного исследования (при этом при отсутствии признаков механических повреждений проводится специальная запись об этом);

- составление акта исследования механических повреждений у животного.

**Акт исследования механических повреждений у животного**

Место исследования:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Мною, ветеринарным врачом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

проведено исследование животного на предмет наличия механических повреждений.

Вид животного\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, порода\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, пол\_\_\_\_\_\_\_. окрас\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Возраст\_\_\_\_ клеймо (чип)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ф. И. О. владельца животного (представителя владельца)\_\_\_\_\_\_\_

Адрес владельца или представителя владельца\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сведения о других присутствующих\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При проведении исследования выявлено/не выявлено наличие механических повреждений, травм у животного (нужное подчеркнуть).

При исследовании установлено:

Заключение (диагноз):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф. И. О и подпись ветеринарного врача\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф. И. О и подписи присутствующих\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите параметры определения идентификационных признаков трупа животного.

2. Перечислите требования для проведения фото-фиксация в качестве дополнительного доказательства.

3. Раскройте этапы внесудебной экспертизы механических повреждений у живых животных.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

 1. Закон «О ветеринарии» от 14 мая 1993 г. № 4979-1 (с изменениями на 8 декабря 2020 года)

2. Федеральный закон от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ «Об оружии»

3. Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»

4. ГОСТ Р 58436-2019 Ветеринарная экспертиза механических повреждений у непродуктивных животных. Общие требования

5. Лебедев, А.В., Лукьяновский В.А., Семенов, Б.С. Общая ветеринарная хирургия Издательство: М. Колос Год: 2000