

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

КОЗАЧОК ВАЛЕНТИН ВАЛЕРІЙОВИЧ

УДК 636.09:343.148

**СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНА ДІАГНОСТИКА ТА ОЦІНКА ТІЛЕСНИХ
УШКОДЖЕНЬ СОБАК І КОТІВ, ЗАВДАНИХ ГОСТРИМИ
ПРЕДМЕТАМИ**

Спеціальність 211 – Ветеринарна медицина

Галузь знань – 21 Ветеринарна медицина

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

 В. В. Козачок

Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор

Яценко Іван Володимирович

Харків – 2026

АНОТАЦІЯ

Козачок В. В. Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, завданих гострими предметами. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина». – Державний біотехнологічний університет, Міністерства освіти і науки України, Харків, 2026.

Наукова робота виконувалась згідно індивідуального плану здобувача кафедри нормальної та патологічної морфології Державного біотехнологічного університету (2022–2026 рр.) за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина». Робота є частиною наукової теми: «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, завданих гострими предметами» (номер державної реєстрації 0126U001439, 2026–2027 рр.).

Дисертація є першою в українській судовій ветеринарній медицині кваліфікаційною науковою роботою, в якій на основі комплексного і системного дослідження науково обґрунтовано порядок проведення судово-ветеринарної діагностики та оцінювання тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ, у собак та котів.

Закцентовано увагу на тому, що у процесі СВД живої тварини, травмованої ГТЗ, аналогічно як і трупа тварини, доречно виокремлювати чотири взаємопов'язані стадії: попереднє, роздільне, порівняльне дослідження й синтезуючу стадію. Показано, що вони вирізняються різним характером експертних завдань, застосуванням різних алгоритмів і методів та залученням різних технічних прийомів, обладнання, методів на кожній стадії. Обґрунтовано інформативність інструментальних та лабораторних методів СВД ран, завданих ГТЗ, у собак і котів, зокрема, щодо виявлення та ідентифікації осколків скла, рослинних об'єктів, вилучених із ран травмованих тварин, а також запропоновано рентген-зонд для обстеження та визначення просторового розташування раневого каналу.

Продemonстровано, що точне визначення предмета СВД й експертних завдань за ушкоджень ГТЗ дозволило розробити й сформулювати типові питання, які одночасно є й експертними завданнями, а також окреслено коло фактичних даних, які можуть бути установлені під час проведення СВЕ.

Ушкодження тварин ГТЗ є предметом СВЕ, яка покликана вирішувати кілька ключових завдань. Поміж них діагностичні (встановлення характеру та локалізації ушкоджень, послідовності їх нанесення, прижиттєвості чи посмертності утворення й аналіз причиново-наслідкових зв'язків) та ситуаційні завдання (визначення механізму нанесення ушкоджень і можливості їх утворення за конкретних обставин правопорушення).

Доведено, що об'єктами СВЕ тварин, травмованих ГТЗ є матеріальні (живі тварини й трупи) та матеріалізовані, а суб'єктами – судветексперти.

Ретроспективним аналізом встановлено, що у 2022 р. збільшилася кількість випадків вогнепальних, рубаних, колотих та скальпованих ран, що пов'язане з веденням агресивної війни російської федерації проти України.

Продemonстровано, що структура нозології механічних ушкоджень собак і котів схожа і складається з таких позицій: кусана, рвана, різана, комбінована, забита, розтрощена, вогнепальна, колота, рубана, скальпована рана. Між видом ран та місцем їх локалізації у собак і котів існує залежність: у ділянці шиї та тулуба найчастіше спостерігаються кусані і рвані рани, а у ділянці голови – забиті. Рани кінцівок тварин мали здебільшого різаний та колотий характер. Найчастішою локалізацією ран у собак є тазові кінцівки, шия та тулуб, а у котів – шия, тулуб та голова. Комбіновані рани собак і котів реєструються за умов поєднаної травми.

Показано, що ГТЗ характеризуються наявністю клиноподібного перетину, гострих країв, кінців або їх комбінацій, і використовуються в промисловій чи побутовій сферах. До таких знарядь належать як типові (колючі, ріжучі, колюче-ріжучі, пиляючі, рубаючі), так і атипові (наприклад, уламки металу або скла). Ушкодженнями, спричиненими ГТЗ, можуть бути

подряпини, порізи, рани, переломи, розчленування, відчленування, розруби, вруби, відруби, насічки та стеси.

Новелою розробленої судово-ветеринарної класифікації ранових ушкоджень, завданих ГТЗ на підставі 18 критеріїв, є те, що вони покладені в основу клінічного СВД живих травмованих тварин або патоморфологічного дослідження трупів тварин, визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, причини каліцтва тварин, описання *Status localis*, формулювання судово-ветеринарного діагнозу та заключних висновків експерта.

Загальна схема опису ушкоджень, завданих ГТЗ (ріжучими, колючими, колюче-ріжучими, пиляними, рубаними) включає констатацію характеру ушкоджень, їх локалізацію відносно кількох скелетотопічних точок-координат на тілі тварини; форму, розміри; напрямок спрямування найбільшого виміру рани відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла тварини або цифр циферблата годинника; характеристики кінців, країв, структуру й просторову орієнтацію ранових каналів; наявність сторонніх часток в них (скла, тирси, ґрунту тощо).

Морфологічні особливості ушкоджень, спричинених ГТЗ, визначаються механізмом дії окремих елементів ГТЗ, їхньою формою, розмірами, масою, ступенем гостроти, силою взаємодії з тілом тварини, напрямком руху, довжиною шляху, який проходить травмуючий об'єкт у тілі, місцем локалізації ушкодження, морфологією уражених тканин, а також твердістю прилеглих тканин.

Встановлено, що у котів запальний процес у рані, утвореній від дії ГТЗ, розвивається значно швидше та інтенсивніше, ніж у собак. Уже протягом першої доби спостерігається виражені морфологічні ознаки гострого ушкодження: різке збільшення кількості клітин і бактерій, поява дегенеративних нейтрофілів. У собак запалення на цьому етапі протікає більш помірно і без бактеріальної участі. Пік нейтрофільної активності в ранах котів настає в перші дні, проте у собак максимальна кількість нейтрофілів і активний фагоцитоз виявляються лише на 5–6 добу. Це вказує

на видові відмінності у швидкості залучення клітин гранулоцитарного ряду в рановому процесі та ефективності початкової стадії загоєння рани.

Репаративна фаза загоєння ран у котів починається швидше, ніж у собак, про що свідчить поява реактивних фібробластів і відсутність бактерій вже на четверту добу. У собак грануляційні зміни та активація фібробластів спостерігаються пізніше і менш виразно, що свідчить про повільніший перехід від запального процесу до відновлення тканин. У котів макрофагальна активність в ранах запускається швидше, забезпечуючи інтенсивні процеси очищення та ауто санації тканин уже на 5–6 добу. У собак значна кількість макрофагів в ранах з'являється лише після завершення нейтрофільної фази, що призводить до уповільнення процесу репарації.

На 7–8 добу в ранах котів і собак спостерігається стабілізація процесу, однак у котів це супроводжується більш помітним і різким зниженням клітинності, зменшенням хроматинових тяжів і ознак дегенерації. Це вказує на швидше створення умов для завершення загоєння. У собак на цей період відзначається поступове зменшення запалення, але зберігаються залишкові білкові маси, що свідчить про подовжену нейтрофільну стадію та повільніший темп репарації.

Експериментально обґрунтовано, що процес загоєння ран у собак має послідовний характер і проходить типові стадії репаративної регенерації. Відтак, на 7-му добу після травмування в ділянці рани реєструється завершення очищення від некротизованих тканин, активна проліферація фібробластів та початкове формування щільної волокнистої сполучної тканини. Ознаки утворення грануляційної тканини свідчать про активну фазу регенерації дерми. На 14-ту добу формується новоутворена шкіра, проте її мікроскопічна будова ще не відповідає інтактній. Епідерміс і дерма чітко диференціюються, однак обидва шари залишаються незрілими: пучки колагенових волокон розташовані нерівномірно, а в дермі тривають процеси проліферації фібробластів. Поверхня шкіри має нерівномірний рельєф через надмірне розростання сітчастого шару дерми. Через 21 добу після

травматизації спостерігається формування структур, близьких до нормальної анатомічної будови шкіри.

Доведено, що посмертні ушкодження ГТЗ характеризуються відсутністю реакції живих тканин. У таких ранах не спостерігаються крововиливи, тромбоутворення, набряк або лейкоцитарна інфільтрація. Краї ран бліді, сухі, а кров має темне забарвлення, не зсідается. Дно рани чисте, тканини рівномірно забарвлені, без ознак геморагічної інфільтрації.

Гістологічні критерії в СВЕ є основою диференціації прижиттєвих і посмертних ран: для прижиттєвих характерним є наявність крововиливів, набряку, лейкоцитарної інфільтрації, ознак некрозу та проліферації фібробластів; для посмертних – відсутність судинних реакцій, фрагментації та запалення, а також наявність розшарування й відшарування рогового шару епідерміса.

З'ясовано, що шкірні рубці у собак і котів є результатом складного багатокомпонентного процесу репаративної регенерації, який проходить чітко визначені стадії – запальну, проліферативну та ремоделювальну. Кожна із стадій має характерні макроскопічні, гістологічні й функціональні ознаки, що дозволяє використовувати рубцеву тканину як надійний морфологічний індикатор давності та характеру травматичного ушкодження в СВЕ. Гістологічним дослідженням доведено, що вже у ранні строки (8–12-та доба) в ділянці рубця відбувається інтенсивне відновлення дерми, епідермісу, придатків шкіри з високою активністю фібробластів і формуванням колагенового матриксу. Втім у пізніші строки (21–25-та доба) рубцева тканина набуває мікроскопічної структури, максимально наближеної до інтактної шкіри, що дозволяє об'єктивно оцінювати стадію та завершеність процесу загоєння. Тож запропоновано авторську класифікацію шкірних рубців за 17 виокремленими критеріями та деталізовану схему макроскопічного опису рубців.

Доведено, що ступінь тяжкості ушкоджень, завданих гострими знаряддями, визначається множинністю, поширеністю, глибиною, перебігом

загоєння, небезпекою для життя, втратою роботоздатності й сукупністю перерахованих умов. Ушкодження, завдані тваринам ГТЗ, слід розподіляти за трьома ступенями: тяжкі, середнього ступеня тяжкості й легкі.

Показано, що тяжкість ушкоджень, завданих ГТЗ, оцінюється судово-ветеринарним експертом відповідно до «Правил судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини», доповнення до яких запропоновано автором дисертаційної роботи. Оцінювання тяжких травм, які спричинили каліцтво, здійснюється за «Методикою судово-ветеринарного дослідження тварин з метою встановлення їх каліцтва».

Сформульовано дефініцію «судово-ветеринарний діагноз», зміст якої полягає в тому, що це структуроване логічне узагальнення судово-ветеринарним експертом сутності ушкодження (захворювання), пов'язаного з насильницьким діями над нею, вираженим в констатації його нозології, етіології; механізму, давності, послідовності, прижиттєвості або посмертності утворення, ступеня тяжкості, причиново-наслідкового зв'язку, виявленням ускладнень, супутніх (фонових) патологій за результатами детального СВД живої тварини або трупа тварини, згідно із передбаченими у ветеринарній медицині класифікаціями та номенклатурами ушкоджень і хвороб.

Аргументовано, що для формулювання судово-ветеринарного діагнозу за травми, завданої дією ГТЗ, загальноприйнято використовується тричленна, рубрифікована структура, яка охоплює основне ушкодження, його ускладнення та супутні ушкодження чи стани. Основними вимогами до судово-ветеринарного діагнозу є такі: нозологічна визначеність (містить назву конкретного ушкодження, точне відображення суті ушкодження (захворювання), повнота, об'єктивність, обґрунтованість, правильність, правдивість, достовірність, конкретність.

Ключові слова: судово-ветеринарна експертиза, діагностика, оцінювання, тілесні ушкодження, гострі предмети, коти, собаки.

ANNOTATION

Kozachok V. V. Forensic Veterinary Diagnostics and Assessment of Bodily Injuries in Dogs and Cats Inflicted by Sharp Objects. – Qualification scientific work submitted as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Specialty 211 «Veterinary Medicine» – State Biotechnological University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2026.

The scientific work was carried out in accordance with the individual research plan of the postgraduate student of the Department of Normal and Pathological Morphology of the State Biotechnological University (2022–2026) in Specialty 211 «Veterinary Medicine» The study is part of the research project «Forensic Veterinary Diagnostics and Assessment of Bodily Injuries in Dogs and Cats Inflicted by Sharp Objects» (state registration № 0126U001439, 2026–2027).

This dissertation is the first qualification scientific work in Ukrainian forensic veterinary medicine in which, based on a comprehensive and systematic study, the procedure for conducting forensic veterinary diagnostics and assessment of bodily injuries inflicted by sharp instruments in dogs and cats has been scientifically substantiated.

It is emphasized that in the process of forensic veterinary examination of a live animal injured by sharp instruments, similarly to the examination of an animal corpse, it is appropriate to distinguish four interrelated stages: preliminary examination, separate examination, comparative examination, and the synthesizing stage. It is shown that these stages differ in the nature of expert tasks, the application of various algorithms and methods, and the use of different technical techniques, equipment, and methodologies at each stage. The informativeness of instrumental and laboratory methods for forensic veterinary examination of wounds inflicted by sharp instruments in dogs and cats has been substantiated, particularly for detecting and identifying glass fragments and plant objects removed from wounds of injured animals. An original X-ray probe has been

proposed for examining and determining the spatial orientation of the wound channel.

It has been demonstrated that accurate determination of the subject matter of forensic veterinary examination and expert tasks in cases of injuries caused by sharp instruments made it possible to develop and formulate typical questions, which simultaneously serve as expert tasks, and to outline the range of factual data that may be established during forensic veterinary examination.

Injuries inflicted on animals by sharp instruments constitute the subject of forensic veterinary examination, which is intended to address several key tasks. Among them are diagnostic tasks (establishing the nature and localization of injuries, the sequence of their infliction, their ante-mortem or post-mortem origin, and analysis of causal relationships) and situational tasks (determining the mechanism of injury infliction and the possibility of their occurrence under specific circumstances of an offense).

It has been proven that the objects of forensic veterinary examination of animals injured by sharp instruments include material objects (live animals and corpses) and materialized objects, while the subjects are forensic veterinary experts.

A retrospective analysis established that in 2022 the number of gunshot, chop, stab, and scalped wounds increased, which is associated with the ongoing aggressive war of the Russian Federation against Ukraine.

It has been demonstrated that the nosological structure of mechanical injuries in dogs and cats is similar and includes the following types: bite wounds, lacerations, incised wounds, combined wounds, contused wounds, crushed wounds, gunshot wounds, stab wounds, chop wounds, and scalped wounds. There is a correlation between the type of wound and its localization in dogs and cats: bite and lacerated wounds are most frequently observed in the neck and trunk regions, whereas contused wounds are more common in the head region. Limb wounds in animals were predominantly incised and stab in nature. The most common localization of wounds in dogs is the pelvic limbs, neck, and trunk, while

in cats it is the neck, trunk, and head. Combined wounds in dogs and cats are recorded in cases of combined trauma.

It is shown that sharp instruments are characterized by a wedge-shaped cross-section, sharp edges, points, or their combinations, and are used in industrial or domestic settings. Such instruments include both typical (piercing, cutting, piercing-cutting, sawing, chopping) and atypical (e.g., fragments of metal or glass). Injuries caused by sharp instruments may include scratches, cuts, wounds, fractures, dismemberment, severance, chops, clefts, complete amputations, notches, and grazing incisions.

A novel feature of the developed forensic veterinary classification of wound injuries inflicted by sharp instruments, based on 18 criteria, is that these criteria form the basis for clinical forensic veterinary diagnostics of live injured animals or pathomorphological examination of animal corpses, determination of the severity of bodily injuries, identification of the cause of animal maiming, description of the *status localis*, formulation of the forensic veterinary diagnosis, and drafting of the expert's final conclusions.

The general scheme for describing injuries inflicted by sharp instruments (cutting, piercing, piercing-cutting, sawing, chopping) includes establishing the nature of the injuries; their localization relative to several skeletotopic reference points on the animal's body; shape and dimensions; the direction of the wound's greatest dimension in relation to the longitudinal anatomical axis of the animal's body or the numbers of a clock face; characteristics of the wound ends and edges; the structure and spatial orientation of wound channels; and the presence of foreign particles within them (glass, sawdust, soil, etc.).

The morphological features of injuries caused by sharp instruments are determined by the mechanism of action of individual elements of the instrument, their shape, size, mass, degree of sharpness, the force of interaction with the animal's body, direction of movement, length of the path traveled by the injuring object within the body, localization of the injury, morphology of the affected tissues, as well as the density of adjacent tissues.

It has been established that in cats the inflammatory process in wounds inflicted by sharp instruments develops significantly faster and more intensely than in dogs. Within the first 24 hours, pronounced morphological signs of acute injury are observed: a sharp increase in the number of cells and bacteria and the appearance of degenerative neutrophils. In dogs, inflammation at this stage proceeds more moderately and without bacterial involvement. The peak of neutrophil activity in cat wounds occurs during the first days, whereas in dogs the maximum number of neutrophils and active phagocytosis are detected only on days 5–6. This indicates species-specific differences in the rate of recruitment of granulocytic cells into the wound process and in the effectiveness of the initial stage of wound healing.

The reparative phase of wound healing in cats begins earlier than in dogs, as evidenced by the appearance of reactive fibroblasts and the absence of bacteria already by day 4. In dogs, granulation changes and fibroblast activation are observed later and are less pronounced, indicating a slower transition from inflammation to tissue repair. In cats, macrophage activity in wounds is initiated earlier, ensuring intensive tissue cleansing and autosanation processes by days 5–6. In dogs, a significant number of macrophages appears only after completion of the neutrophil phase, resulting in delayed reparative processes.

On days 7–8, stabilization of the process is observed in the wounds of both cats and dogs; however, in cats this is accompanied by a more pronounced and rapid decrease in cellularity, reduction of chromatin strands, and fewer signs of degeneration. This indicates a faster establishment of conditions for completion of healing. In dogs, gradual reduction of inflammation is noted during this period, but residual protein masses persist, indicating a prolonged neutrophilic stage and a slower rate of repair.

It has been experimentally substantiated that wound healing in dogs follows a sequential pattern and proceeds through typical stages of reparative regeneration. Thus, on day 7 after injury, the wound area shows completion of cleansing from necrotic tissues, active fibroblast proliferation, and initial formation of dense

fibrous connective tissue. Signs of granulation tissue formation indicate an active phase of dermal regeneration. By day 14, newly formed skin is present; however, its microscopic structure does not yet correspond to intact skin. The epidermis and dermis are clearly differentiated, but both layers remain immature: collagen fiber bundles are unevenly arranged, and fibroblast proliferation continues in the dermis. The skin surface exhibits an uneven relief due to excessive growth of the reticular dermal layer. By day 21 after injury, structures close to the normal anatomical organization of the skin are observed.

It has been proven that postmortem injuries caused by sharp instruments are characterized by the absence of vital tissue reactions. Such wounds show no hemorrhage, thrombus formation, edema, or leukocytic infiltration. The wound edges are pale and dry, and the blood is dark in color and does not clot. The wound base is clean, and the tissues are uniformly colored, without signs of hemorrhagic infiltration.

Histological criteria in forensic veterinary examination constitute the basis for differentiating ante-mortem and post-mortem wounds: ante-mortem wounds are characterized by the presence of hemorrhages, edema, leukocytic infiltration, signs of necrosis, and fibroblast proliferation; post-mortem wounds are marked by the absence of vascular reactions, fragmentation, and inflammation, as well as by stratification and detachment of the stratum corneum of the epidermis.

It has been established that skin scars in dogs and cats result from a complex, multicomponent process of reparative regeneration that proceeds through clearly defined stages—namely, inflammatory, proliferative, and remodeling phases. Each stage has characteristic macroscopic, histological, and functional features, allowing scar tissue to be used as a reliable morphological indicator of the age and nature of traumatic injury in forensic veterinary examination. Histological studies have shown that even at early stages (days 8–12), intensive restoration of the dermis, epidermis, and skin appendages occurs in the scar area, with high fibroblast activity and formation of a collagen matrix. At later stages (days 21–25), scar tissue acquires a microscopic structure maximally approximating intact skin,

enabling objective assessment of the stage and completeness of the healing process. Accordingly, an original classification of skin scars based on 17 identified criteria and a detailed scheme for macroscopic scar description have been proposed.

It has been proven that the severity of injuries inflicted by sharp instruments is determined by their multiplicity, extent, depth, course of healing, life-threatening nature, loss of working capacity, and the combination of these conditions. Injuries caused to animals by sharp instruments should be classified into three degrees: severe, moderate, and minor.

It has been demonstrated that the severity of injuries inflicted by sharp instruments is assessed by a forensic veterinary expert in accordance with the “Rules for Forensic Veterinary Determination of the Degree of Severity of Harm Caused to an Animal’s Health,” amendments to which have been proposed by the author of the dissertation. The assessment of severe injuries resulting in maiming is carried out in accordance with the “Methodology for Forensic Veterinary Examination of Animals for the Purpose of Establishing Maiming.”

The definition of “forensic veterinary diagnosis” has been formulated as a structured logical generalization by a forensic veterinary expert of the essence of an injury (or disease) associated with violent actions against an animal, expressed in establishing its nosology and etiology; mechanism, timing, sequence, ante-mortem or post-mortem origin; degree of severity; causal relationships; identification of complications and concomitant (background) pathologies, based on the results of a detailed forensic veterinary examination of a live animal or animal corpse, in accordance with the classifications and nomenclature of injuries and diseases recognized in veterinary medicine.

It is argued that for formulating a forensic veterinary diagnosis in cases of injury caused by sharp instruments, a generally accepted three-part, rubricated structure is used, encompassing the primary injury, its complications, and concomitant injuries or conditions. The main requirements for a forensic veterinary diagnosis include nosological specificity (indicating the exact name of the injury),

precise reflection of the essence of the injury (or disease), completeness, objectivity, substantiation, correctness, truthfulness, reliability, and specificity.

Keywords: forensic veterinary examination, diagnostics, assessment, bodily injuries, sharp objects, cats, dogs.

Начало формы

Конец формы

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

Розділ у колективній монографії:

1. Yatsenko I., **Kozachok V.** The procedure for describing injuries inflicted by sharp objects during a forensic veterinary examination. Directions for the development of science in the context of global transformations: Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. Pp. 74–97. doi: 10.30525/978-9934-26-562-4-5.

Наукові статті у наукових виданнях групи А:

2. Yatsenko I., Smirnov O., **Kozachok V.** Forensic veterinary examination of animal bodies injured by glass fragments. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2025. 16(1). P. 40–58. doi: 10.31548/veterinary1.2025.40.

Наукові статті у фахових виданнях:

3. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Судово-ветеринарна експертиза та оцінка втрати репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності внаслідок ушкодження гострими й тупими предметами. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (1). С. 193–206. doi: 10.31210/spi2025.28.01.30.

4. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими предметами. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина». 2024. Вип. 4 (67), С. 116–130. doi: [10.32782/bsnau.vet.2024.4.17](https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.4.17).

5. **Козачок В. В.**, Яценко І. В. Загальні організаційні положення з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (3). С. 222–233. doi: 10.31210/spi2025.28.03.34.

6. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, завданих гострими знаряддями. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій*

ім. С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. 2025, т. 27, № 119. С. 99–110. doi: 10.32718/nvlvet11915.

7. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2025, Iss. 116. Р. 84–109. doi: 10.37000/abbsl.2025.116.06.

8. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Застосування рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення судово-ветеринарної експертизи. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. 28(4). С. 148–154. doi: 10.31210/spi2025.28.04.22.

9. **Козачок В. В.**, Сидельов В. В., Казанцев Р. Г. Яценко І. В. Цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим знаряддям, у собак і котів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2025. Т. 27, № 120. С. 164–177. doi: 10.32718/nvlvet12021.

10. Яценко І. В., **Козачок В. В.**, Гамуля О. В., Асхабов Д. Г. Виявлення рослинних об'єктів, вилучених із ран, під час проведення комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2026. Т. 28, № 121. С. 37–47. doi: 10.32718/nvlvet12106.

11. Yatsenko I., **Kozachok V.** Features of structuring a forensic veterinary diagnosis of injuries caused by sharp instruments. *One Health Journal*. 2026. Vol. 4. N. 2. Pp. 55–65. doi: 10.31073/onehealthjournal2026-II-05.

12. Яценко І. В. **Козачок В. В.** Диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та посмертно утворених ран у собак, завданих гострими знаряддями, в аспекті судово-ветеринарної експертизи. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина». 2025. Вип. 4(71). С. 112–125. doi: 10.32782/bsnau.vet.2025.4.16.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір:

13. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Спосіб опису ушкоджень, завданих гострими предметами, під час проведення судово-ветеринарної експертизи та складання висновку експерта. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 138476, заявка № с202505374 від 06.06.2025, дата реєстрації 04.08.2025.

14. Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, завданих гострими знаряддями травми. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 140675, заявка № с202508012 від 10.11.2025., дата реєстрації 10.11.2025.

Методичні рекомендації:

15. **Козачок В. В.**, Яценко І. В. Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак і котів, завданих гострими предметами: методичні рекомендації. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2026. 183 с. *(рекомендовано до видання та використання в освітньому процесі Науково-методичною радою Науково-методичного центру ВФПО).*

Тези конференцій:

16. **Козачок В. В.** Уніфікований алгоритм судово-ветеринарної характеристики тілесних ушкоджень тварини гострим предметом. Всеукраїнська науково-практична конференція науково-педагогічних працівників та молодих науковців (м. Одеса, 23–24 травня 2024 р.). С. 38–40. URL: https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/ZBIRNYK-TEZ_23-24.05.2024.pdf.

17. **Козачок В. В.** Судово-ветеринарна характеристика основних тілесних ушкоджень собак і котів від гострого предмету. «Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи – 2024»: мат-ли Міжнар. наук.-прак. конф. науковців, викладачів та аспірантів (м. Харків, 22 травня 2024 р.). Харків, 2024. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/nauka/konferentsiyi/>

18. **Козачок В. В.** Аналіз нозологічної структури механічних ушкоджень м'яких тканин котів і собак. *Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи* (м. Харків, 23 травня 2023 р.). Харків, 2023. С. 74–76. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/mater-conf-23-05-23.pdf>

19. Яценко І. В., **Козачок В. В.**, Смирнов О. О. Алгоритм судово-експертного виявлення та ідентифікації осколків скла, вилучених із тіла травмованої тварини. Міжнар. наук.-практ. конф. «*Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи – 2025*», присв. 95-річчю від дня народження професора, д-ра біол. наук, засл. працівника освіти України, відмінника вищої освіти Чечоткіна О. В. (м. Харків, 15 травня 2025 р.). Харків, 2025. С. 89–96. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/fakulteti-instituti/fakultet-veterinarnoyi-meditsini/naukovo-profesijna-diyalnist-vykladachiv-fvm/>

20. **Козачок В. В.**, Яценко І. В., Казанцев Р. Г. Ретроспективний аналіз виду, локалізації та характеру механічних ушкоджень м'яких тканин собак і котів. Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. пам'яті видатн. вчен., д-ра юрид. наук, проф. Владислава Федоренка («Федоренківські читання») «*Актуальні питання судової експертизи і криміналістики*» (м. Харків, 15 жовтня 2025 р.). URL: https://drive.google.com/file/d/1fd2YG6Q5qAYRdBfMvZ_nMiAwwlvWJ--r/view.

21. Яценко І. В., **Козачок В. В.** До питання судово-ветеринарної класифікації ранових ушкоджень, завданих гострими знаряддями. Всеукраїнська науково-практична конференція «*Актуальні аспекти внутрішньої патології тварин: виклики, досвід, інновації, перспективи*», присвяч. 85-річчю від дня народження д-ра ветеринарних наук, професора, академіка НААН, Засл. праців. вет. медицини України Левченка В. І. (м. Біла Церква, 6–7 листопада 2025 року). Біла Церква, 2025. С. 147–149. URL:

https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/aktual_aspect_vnutr_patol_tvarin_6-7.11.2025.pdf.

22. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Авторська класифікація шкірних рубців – новела в судово-ветеринарній експертизі. *«Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині»*: XI Всеукраїнська наук.-прак. інтернет-конференція (м. Полтава, 17-18 лютого 2026 р.). Полтава, 2026. С. 69–72. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/21599/programakonferenciyi2026.pdf>.

23. **Козачок В. В.**, Яценко І. В. Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень тварин, завданих гострими знаряддями, за ступенем тяжкості. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання експертного забезпечення правосуддя у справах адміністративної юрисдикції: сучасний стан та перспективи розвитку» (м. Київ, 27 лютого 2026 р.). Київ, 2026. С. 195–197. URL: <https://res2.weblium.site/res/64e5d4a1196a4b000eb26345/69ae823c2235cac5e127d5c7>.

24. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Цитоморфологічні критерії судово-ветеринарного визначення давності утворення ран у собак та котів. Мат-ли Всеук. наук.-прак. конф. викладачів і здобувачів вищої освіти «Актуальні питання ветеринарної морфології, патології та біотехнології», присв. пам'яті доктора ветеринарних наук, професора П. М. Гавриліна (1965-2020 роки життя) (Дніпро, 19-20 березня 2026 р.). Дніпро, 2026. С. 118–120. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/d5e6dc01-0140-40fb-b908-931c95474eb5/content>.

З М І С Т

Анотація.....	2
Список публікацій здобувача за темою дисертації.....	15
Перелік умовних позначень.....	23
ВСТУП.....	24
Розділ 1. ПРОБЛЕМИ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНОЇ ОЦІНКИ	
УШКОДЖЕНЬ, ЗАВДАНИХ ГОСТРИМИ	
ЗНАРЯДДАМИ, ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
(огляд літератури).....	36
1.1. Травматизм та причини утворення ушкоджень тварин гострими знаряддями.....	36
1.2. Динаміка ранового процесу в тварин як маркер давності утворення ушкоджень.....	39
1.3. Актуальні тенденції діагностики та оцінки ушкоджень тварин, завданих гострими знаряддями.....	43
1.4. Висновки з огляду літератури.....	58
Розділ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	63
2.1. Матеріал дослідження.....	63
2.2. Методи дослідження.....	65
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	76
3.1. Розроблення загальних організаційних положень з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями.....	76
3.2. Аналіз анкетування респондентів щодо призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи.....	91
3.3. Ретроспективний аналіз нозологічної структури, виду, локалізації та характеру ушкоджень, завданих гострими знаряддями у собак і котів.....	95

3.4.	Розроблення судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, завданих гострими знаряддями.....	103
3.5.	Розроблення порядку опису ушкоджень, завданих гострими знаряддями, під час проведення судово-ветеринарної експертизи.....	116
3.6.	Обґрунтування судово-ветеринарної характеристики ушкоджень внаслідок дії гострих трамуючих знарядь.....	134
3.6.1.	Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих трамуючих знарядь, яким притаманні ріжучі властивості.....	135
3.6.2.	Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих трамуючих знарядь, яким притаманні колючі властивості.....	137
3.6.3.	Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих травмуючих знарядь, яким притаманні колюче-ріжучі властивості.....	141
3.6.4.	Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих трамуючих знарядь, яким притаманні пиляючі властивості.....	145
3.6.5.	Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих трамуючих знарядь, яким притаманні рубаючі властивості.....	147
3.7.	Цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострими знаряддями, у собак і котів.....	149
3.8.	Диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та посмертно утворення ран у собак, завданих гострими знаряддями.....	166
3.9.	Судово-ветеринарне визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими знаряддями.....	180
3.9.1.	Судово-ветеринарна класифікація шкірних рубців.....	180
3.9.2.	Обґрунтування порядку судово-ветеринарного дослідження шкірних рубців.....	184
3.9.3.	Значення динаміки формування шкірних рубців для визначення давності їх утворення.....	185

3.10.	Обґрунтування судово-ветеринарної інформативності виявлення сторонніх предметів в ранах, завданих гострими знаряддями, у собак і котів.....	200
3.10.1	Експертна інформативність методів виявлення та дослідження осколків скла, вилучених із ран травмованих тварин.....	200
3.10.2	Експертна інформативність методів виявлення та дослідження рослинних об'єктів, вилучених із ран травмованих тварин.....	215
3.10.3.	Застосування рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення судово-ветеринарної експертизи.....	223
3.11.	Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, завданих гострими трамбуючими знаряддями.....	230
3.12.	Особливості структурування судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, завданих гострими знаряддями.....	267
3.13.	Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями.....	280
Розділ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ		
	ДОСЛІДЖЕННЯ.....	296
	ВИСНОВКИ.....	316
	ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	321
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	323
	ДОДАТКИ.....	369

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ГТЗ –	гострі травмуючі знаряддя
КРЗ –	колючо-ріжуче знаряддя
КЗ –	колюче знаряддя
КРУ –	колото-різане ушкодження
КУ –	колоте ушкодження
ПЗ –	пиляюче знаряддя
ПУ –	пиляне ушкодження
РЗ –	рубаючі знаряддя
РЗУ –	різані ушкодження
РУ	рубане ушкодження
СВД –	судово-ветеринарне дослідження
СВЕ	судово-ветеринарна експертиза
ЦПзТ –	Центр поводження з тваринами (м. Харків)
ЦПК –	Цивільний процесуальний кодекс
КПК –	Кримінальний процесуальний кодекс

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Судово-ветеринарна експертиза є найбільш досконалою та добре налагодженою процесуальною формою використання спеціальних ветеринарних знань в судочинстві. Вона є важливим, потужним, науковим інструментом дослідження специфічних об'єктів для встановлення фактичних даних та обставин справи щодо питань, які є або будуть предметом судового розгляду щодо правопорушень, скоєних проти здоров'я та життя тварин як в Україні, так і в зарубіжних країнах [1–9]. Висновок експерта є одним із ключових джерел доказів у суді [10–13].

У структурі насильницької смерті тварин в Україні вагоме місце займають тілесні ушкодження, завдані гострими травмуючими знаряддями (далі – ГТЗ), які характеризуються специфічним порушенням анатомічної цілісності різноманітних тканин тіла тварин [14]. Наслідки таких травм залежать від низки чинників, поміж них: типу самого знаряддя, ступеня його гостроти, механізму нанесення, сили і кута удару, а також виду й віку тварини. Це ускладнює аналіз та інтерпретацію подібних ушкоджень. Тож пошук нових та удосконалення відомих методів діагностики й оцінювання тілесних ушкоджень у тварин, завданих ГТЗ, є одним із ключових завдань у судово-ветеринарній практиці та діяльності правоохоронних органів [15].

Попри те, що травми тварин, спричинені ГТЗ, трапляються рідше у порівнянні з ушкодженнями тупими знаряддями або випадками отруєння, важливість цього питання в СВЕ нині є безсумнівною, оскільки триває військова агресія російської федерації проти України, котра завдає шкоди не лише людям та інфраструктурі, а й осколкових та інших ушкоджень продуктивним і непродуктивним тваринам [16–19].

Наразі в умовах воєнного стану в Україні вчені Харківської наукової судово-ветеринарної школи працюють над створенням сучасного теоретичного підґрунтя для судово-експертної діяльності. Основна увага приділяється розробці теоретичної бази, методології та праксеологічній

концепції проведення судових експертиз за ушкоджень тварин, зокрема й ГТЗ [20].

У контексті обраної теми дисертаційного дослідження заслуговують на увагу наукові досягнення фахівців у галузі ветеринарної медицини: Б. В. Борисевича, Г. А. Зона, Р. Г. Казанцева, Г. І. Коцюмбас, О. В. Кручененка, В. М. Лемещенка, Я. К. Сердюкова, М. В. Скрипки, Д. Ю. Шкунді, І. В. Яценка, К. Barington, A. Brower, J. W. Brooks, J. Kuratli, J. E. Cooper, M. Cooper, H. E. Jensen, N. M. A. Parry, A. Stoll, M. Hilbe, T. Sydler, L. Hugentobler, O. Heller, T. Stadler, A. W. Stern, B. McEwen, S. P. McDonough, T. Viner, R. Kagan та ін.

Безперечно, як українські, так і зарубіжні науковці суттєво вплинули на розвиток і вдосконалення різних напрямів судово-ветеринарної експертизи, однак аналіз опрацьованих джерел дозволяє констатувати, що в науковому середовищі точаться активні дискусії щодо механізму утворення та характеристики ушкоджень у тварин, спричинених ГТЗ. Проблематика полягає в недостатньому опрацюванні як теоретичних, так і прикладних аспектів ушкоджень тварин ГТЗ у СВЕ. Наявні наукові дослідження в цій сфері часто фрагментовані й несистематизовані, що обмежує судово-експертну практику.

Отже, у зв'язку з відсутністю чітко обґрунтованої теоретичної бази та алгоритмів комплексної діагностики й оцінювання тілесних ушкоджень тварин, завданих ГТЗ, назріла необхідність їх розробки, апробації та впровадження в практику СВЕ. Це дозволить отримати об'єктивні дані про тяжкість шкоди, заподіяної здоров'ю травмованих тварин, що і обумовило вибір теми та напрям дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими роботами, планами, темами. Робота є частиною наукової теми: «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, завданих гострими предметами», яка виконується на базі кафедри нормальної та патологічної морфології Державного біотехнологічного університету. Державний реєстраційний номер - 0126U001439, 2026–2027 рр.).

Тема дисертації затверджена Вченою радою Державного біотехнологічного університету, протокол № 2 від 21.11.2022.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – надати теоретичне й практичне обґрунтування алгоритмів судово-ветеринарної діагностики тілесних ушкоджень, завданих гострими знаряддями та розробити систему їх оцінювання у собак та котів.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

- розробити загальні організаційні положення з питань призначення та проведення СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ;
- розробити судово-ветеринарну класифікацію ушкоджень, завданих ГТЗ та адаптувати її до вимог експертної практики;
- деталізувати порядок опису ушкоджень, завданих ГТЗ, під час проведення СВЕ;
- систематизувати ознаки ран, завданих ГТЗ, яким притаманні ріжучі, колючі, колюче-ріжучі, рубаючі, пиляючі властивості;
- встановити цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих ГТЗ, у собак і котів;
- виокремити інформативні ознаки для диференціації прижиттєво та помертньо утворених ран, завданих ГТЗ, у собак, в аспекті судово-ветеринарної експертизи;
- розробити судово-ветеринарну класифікацію та порядок дослідження шкірних рубців, а також систематизувати та схарактеризувати інформативні ознаки судово-ветеринарного визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими знаряддями;

- аргументувати експертну інформативність методів виявлення та дослідження сторонніх предметів (осколків скла, рослинних об'єктів), вилучених із ран у собак і котів; обґрунтувати практичну ефективність авторського рентген-зонда у судово-ветеринарних дослідженнях для визначення просторового розташування раневого каналу;

- обґрунтувати моделі тілесних ушкоджень, завданих гострими знаряддями, що характеризують ступінь їх тяжкості, та проаналізувати можливості їх практичного застосування у СВЕ;

- виокремити особливості формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, завданих ГТЗ, деталізувати його структурування; виявити проблемні питання та показати шляхи їх вирішення;

- розробити методичні рекомендації для судово-ветеринарної діагностики тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ, та запропонувати систему їх оцінювання у собак та котів.

Об'єкт дослідження – судово-ветеринарна діагностика тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ та система їх оцінювання у собак та котів.

Предмет дослідження – алгоритми судово-ветеринарного дослідження котів і собак за ушкоджень, завданих ГТЗ.

Методи дослідження: загальнопізнавальні: аналіз, синтез, логіко-семантичний, аналогія, формально-логічний, системно-структурний, ідеалізація, прогнозування, конкретизація, моделювання, опис ушкоджень, статистичний; ретроспективний аналіз; спеціальні ветеринарні методи (клінічного та патоморфологічного дослідження, рентгенографічний, рентгенофлюоресцентний, ультрасонографічний метод, мікроскопічний (цитологічний та гістологічний)), а також метод узагальнення експертної практики.

Наукова новизна одержаних результатів. Дисертація є першою в українській судовій ветеринарній медицині кваліфікаційною науковою працею, в якій на основі комплексного й системного дослідження приведено теоретичне й практичне обґрунтування алгоритмів судово-ветеринарної

діагностики тілесних ушкоджень, завданих гострими знаряддями, розроблена система їх оцінювання у собак та котів, а також сформульовано рекомендації щодо використання спеціальних ветеринарних знань під час досудового розслідування правопорушень, вчинених проти життя і здоров'я тварин шляхом завдання ушкоджень їх гострими предметами.

Найважливішими науково-обґрунтованими положеннями, що містять наукову новизну, є такі:

уперше:

- запропоновано авторську класифікацію ранових ушкоджень, спричинених ГТЗ, базуючись на 18 критеріях, які використовуються для оцінки клінічного стану живих травмованих тварин або проведення патоморфологічного аналізу трупів, визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, встановлення каліцтва, описання місцевого стану травмованих тканин і органів (*Status localis*), формулювання судово-ветеринарного діагнозу та надання заключних висновків експерта;

- з'ясовано ознаки та механізм утворення ранових ушкоджень внаслідок дії ГТЗ, яким притаманні колючі, ріжучі, колюче-ріжучі, пиляючі й рубуючі властивості;

- обґрунтовано критерії судово-ветеринарного визначення прижиттєвості й посмертності утворення ран, завданих ГТЗ;

- з'ясовано особливості структури шкірних сполучнотканинних рубців, утворених після загоєння ран, завданих ГТЗ у собак та представлено детальну схему їх макро- і мікроскопічного опису в СВЕ;

- запропоновано авторську класифікацію шкірних рубців за 17 виокремленими критеріями;

- сформульовано дефініцію «судово-ветеринарний діагноз».

Удосконалено:

- порядок опису ушкоджень, завданих ГТЗ, під час проведення СВЕ;

- судово-ветеринарні алгоритми виявлення сторонніх предметів в ранах, завданих ГТЗ, у собак і котів, зокрема осколків скла, об'єктів рослинного походження;

- систематизацію ознак судово-ветеринарного визначення ушкоджень, завданих ГТЗ (ріжучими, колючими, колюче-ріжучими, рубаючими, пиляючими).

Набули подальшого розвитку:

- загальні організаційні положення з питань призначення та проведення СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ;

- ретроспективний аналіз нозологічної структури, виду, локалізації та характеру ушкоджень ГТЗ собак і котів;

- структурування судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, завданих ГТЗ;

Авторство розроблених окремих положень щодо судово-ветеринарної діагностики та оцінки тілесних ушкоджень собак та котів, завданих ГТЗ, підтверджене двома свідоцтвами про реєстрацію авторського права на твір № 138476 та № 140675.

Практичне значення одержаних результатів. Поглиблено, доповнено і оптимізовано універсальну систему судово-ветеринарної діагностики та оцінки тілесних ушкоджень собак та котів, завданих ГТЗ в СВЕ, патологічній морфології.

Судово-ветеринарним експертам та ветеринарним патоморфолога запропоновано методичні рекомендації «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, завданих ГТЗ».

Судовим експертам запропоновано рентген-зонд для обстеження та визначення просторового розташування раневого каналу.

Отримані результати застосовуються в таких сферах професійної діяльності:

– в судово-експертній роботі (акт впровадження в Національному науковому центрі «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса» (додаток Б.1);

– в клінічній роботі (акти впровадження у Ветеринарній клініці «Зоолюкс» (м. Київ) (додаток Б. 2), Ветеринарній клініці «Довіра» (м. Харків) (додаток Б. 3);

– в освітній діяльності (акти впровадження в Полтавському державному аграрному університеті (додатки Б.4–6), Подільському державному університеті (додаток Б. 7), Національному університеті біоресурсів та природокористування України (додаток Б. 8), Дніпровському державному аграрно-економічному університеті (додаток Б. 9), Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького (додаток Б. 10), Білоцерківському національному аграрному університеті (додаток Б. 11)).

Отримані дані щодо СВД та оцінки тілесних ушкоджень собак та котів, завданих ГТЗ, можуть бути використані для написання підручників, навчальних посібників, довідників, словників, методичних рекомендацій, підготовці атласів.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом самостійно проведено пошук і огляд джерел наукової літератури за темою дисертації, а також відбір матеріалу та його дослідження, статистичну обробку отриманих даних, підготовлено науково-методичні рекомендації.

Дисертація є кваліфікаційною та самостійною науковою роботою. Усі розділи дисертації підготовлено та ілюстровано автором самостійно, а проведений аналіз, узагальнення отриманих результатів, висновки й запропоновані рекомендації розроблені у співпраці з науковим керівником. При використанні ідей, результатів чи текстів інших авторів обов'язково робляться посилання на відповідні джерела. У наукових публікаціях, підготовлених у співавторстві, відображено наукові розробки здобувача, а

також використано фактичний матеріал, який він отримав під час проведення досліджень.

Відтак, у статті Yatsenko I., Smirnov O., Kozachok V. Forensic veterinary examination of animal bodies injured by glass fragments. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2025. 16(1), P. 40–58. doi: 10.31548/veterinary1.2025.40 здобувачем подано обґрунтування та розробку алгоритму судово-експертного виявлення та ідентифікації осколків скла, вилучених із тіл травмованих тварин.

Внесок дисертанта у статті Яценка І. В., Козачка В. В. Судово-ветеринарна експертиза та оцінка втрати репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності внаслідок ушкодження гострими й тупими предметами. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28(1). С. 193–206. doi: [10.31210/spi2025.28.01.30](https://doi.org/10.31210/spi2025.28.01.30) полягає в тому, що ним схарактеризовано особливості ушкодження тварини, наслідком якого стала втрата її репродуктивної здатності або травматичне переривання вагітності та обґрунтувати його судово-ветеринарну оцінку.

У статті Яценка І. В., Козачка В. В. Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими предметами. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина», вип. 4(67), 2024. С. 116-130. doi: [10.32782/bsnau.vet.2024.4.17](https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.4.17) дисертантом проаналізована практика СВЕ тілесних ушкоджень тварин, завданих гострими предметами та за конкретними експертними випадками визначити їх специфічні макро- мікроскопічні ознаки.

У науковій праці Козачка В. В., Яценка І. В. Загальні організаційні положення з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28(3). С. 222–233. doi: [10.31210/spi2025.28.03.34](https://doi.org/10.31210/spi2025.28.03.34) здобувачем розроблено загальні організаційні положення щодо призначення та проведення СВЕ тварин за ушкоджень гострими знаряддями та розкрито її

значення для досудового розслідування й судового розгляду справ щодо правопорушень, скоєних проти життя і здоров'я тварин.

У статті Яценка І. В., Козачка В. В. Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, завданих гострими знаряддями. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки, 2025, т. 27, № 119. С. 99–110. doi: 10.32718/nvlvet11915 дисертантом розроблено судово-ветеринарну класифікацію ушкоджень, завданих гострими знаряддями та розкрити її значення для практичного застосування в судово-ветеринарній експертизі.

Теоретичне обґрунтування моделі, що характеризує ступінь тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварин гострими знаряддями, а також аналіз можливостей її практичного застосування у СВЕ є авторським внеском здобувача у статті «Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями» є внеском у статті Яценка І. В., Козачок В. В. Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2025, Iss. 116. P. 84–109. doi: 10.37000/abbsl.2025.116.06.

У статті Яценка І. В., Козачка В. В. Застосування рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення судово-ветеринарної експертизи. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. 28(4), С. 148–154. doi: 10.31210/spi2025.28.04.22. внеском дисертанта є аналіз застосування рентген-зонда для обстеження та визначення просторового розташування раневого каналу, визначивши його практичну ефективність у СВЕ, а також оцінено перспективи подальшого застосування інструмента, враховуючи його властивості.

У статті Козачка В. В., Сидельова В. В., Казанцева Р. Г. Яценка І. В. Цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим знаряддям, у собак і котів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та*

біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. 2025. Т. 27, № 120. С. 164–177. doi: 10.32718/nvlvet12021 внесок дисертанта полягає у встановленні цитоморфологічних особливостей судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим знаряддям, у собак і котів.

У науковій праці Яценка І. В., Козачка В. В., Гамулі О. В., Асхабова Д. Г. Виявлення рослинних об'єктів, вилучених із ран, під час проведення комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. 2026. Т. 28, № 121. С. 37–47. doi: 10.32718/nvlvet12106 здобувачем розроблено та обґрунтовано експериментально-гносеологічну конструкцію комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи тварин, ушкоджених гострими знаряддями для об'єктивного виявлення в ранових каналах та ідентифікації сторонніх об'єктів рослинного походження.

Виокремлення особливостей формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, завданих гострими знаряддями, виявлено проблемні питання та показано шляхи їх вирішення є внеском дисертанта в статті Yatsenko I., Kozachok V. Features of structuring a forensic veterinary diagnosis of injuries caused by sharp instruments. *One Health Journal*. 2026. Vol. 4. N. 2. Pp. 55–65. doi: 10.31073/onehealthjournal2026-II-05.

У статті Яценка І. В. Козачка В. В. Диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та посмертно утворених ран у собак, завданих гострими знаряддями, в аспекті судово-ветеринарної експертизи. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина». 2025. Вип. 4(67). С. 112–125. doi: 10.32782/bsnau.vet.2025.4.16 внесок здобувача полягає у виокремленні інформативних ознак для диференціації прижиттєво та посмертно утворених ран, завданих гострими знаряддями у собак, в аспекті судово-ветеринарної експертизи.

Особистим внеском здобувача в науковій роботі Яценка І. В., Козачка В. В. Судово-ветеринарна експертиза та оцінка втрати репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності внаслідок ушкодження гострими й тупими предметами. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28(1). С. 193–206. doi: 10.31210/spi2025.28.01.30 є приведена характеристика особливостей ушкодження тварини, наслідком якого стала втрата її репродуктивної здатності або травматичне переривання вагітності та обґрунтування його судово-ветеринарної оцінки.

У розділі колективної монографії Yatsenko I., Kozachok V. The procedure for describing injuries inflicted by sharp objects during a forensic veterinary examination. Directions for the development of science in the context of global transformations : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. Pp. 74–97. doi: 10.30525/978-9934-26-562-4-5 авторським внеском здобувача є систематизація та обґрунтування ознак ушкоджень, завданих тваринам гострими предметами, необхідних для проведення СВЕ та складання висновку експерта.

Апробація матеріалів дисертації. Результати досліджень викладено та обговорено на таких наукових форумах: Всеукр. наук.-практ. конф. науково-педагогічних працівників та молодих науковців (м. Одеса, 23–24 травня 2024 р.); наук.-практ. конф. науково-педагогічних працівників та молодих науковців (м. Харків, 22 травня 2024 р.); Міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи – 2025», присв. 95-річчю від дня народження професора, д-ра біол. наук, засл. працівника освіти України, відмінника вищої освіти Чечоткіна О. В. (м. Харків, 15 травня 2025 р.); Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. пам'яті видатн. вчен., д-ра юрид. наук, проф. Владислава Федоренка («Федоренківські читання») «Актуальні питання судової експертизи і криміналістики» (м. Харків, 15 жовтня 2025 р.); Всеукр. наук.-практ. конф. «Актуальні аспекти внутрішньої патології тварин: виклики, досвід, інновації, перспективи», присвяченій 85-річчю від дня народження доктора

вет. наук, професора, академіка НААН, засл. працівника вет. медицини України Левченка В. І. (м. Біла Церква, 6–7 листопада 2025 р.); XI Всеукр. наук.-прак. інтернет-конференції *«Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині»* (м. Полтава, 17-18 лютого 2026 р.); Міжнар. наук.-прак. конф. *«Актуальні питання експертного забезпечення правосуддя у справах адміністративної юрисдикції: сучасний стан та перспективи розвитку»* (м. Київ, 27 лютого 2026 р.); Всеукр. наук.-прак. конф. викладачів і здобувачів вищої освіти *«Актуальні питання ветеринарної морфології, патології та біотехнології»*, присв. пам'яті доктора ветеринарних наук, професора П.М. Гавриліна (1965-2020 роки життя) (Дніпро, 19-20 березня 2026 р.).

Публікації результатів дослідження. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 24 наукових праць, які повністю відображають зміст проведеного дослідження, поміж них: 1 розділі у колективній монографії, 1 наукова стаття в періодичних виданнях групи А (у співавторстві), 10 наукових статей у фахових виданнях України (у співавторстві), 9 тез доповідей на наукових конференціях, 1 методичних рекомендаціях, 2 авторських свідоцтвах про реєстрацію авторського права на твір.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 395 сторінок, із них основного тексту – 322 сторінок. Список використаних джерел складається із 353 найменувань, 5 додатків. Дисертація ілюстрована 99 рисунками, 5 таблицями, зокрема й 2 – у додатках.

РОЗДІЛ 1

ПРОБЛЕМИ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНОЇ ОЦІНКИ УШКОДЖЕНЬ, ЗАВДАНИХ ГОСТРИМИ ЗНАРЯДДЯМИ, ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ (огляд літератури)

1.1. Травматизм та причини утворення ушкоджень тварин гострими знаряддями

Судово-ветеринарна травматологія є основним розділом судової ветеринарної медицини. Її основою є вчення про тілесні ушкодження як результат, наслідок насильницьких дій у вигляді розладу здоров'я або навіть і смерті тварини [21].

Основою судово-ветеринарної травматології є етіологічні чинники ушкодження. Тож з точки зору судово-ветеринарної експертизи тілесними ушкодженнями (травмою) є шкода здоров'ю у вигляді тимчасового або стійкого його розладу, каліцтва або смерті тварини, що виникло від дії одного або кількох чинників зовнішнього середовища і проявляються порушенням анатомічної цілісності й функцій органів і/або частин тіла тварини [22, с. 8].

Чинниками зовнішнього середовища, що спричиняють ушкодження тварин, є фізичні (механічні, барометричні, термічні, електричні, променева енергія) [23, 24], хімічні (отруєння, хімічні опіки) [25] й біологічні (завдані бактеріями, вірусами, патогенними грибами, паразитами, їх токсинами) [26]. Останні є чинниками тілесних ушкоджень лише за насильницьких дій, тобто за умов зараження ними штучно, встановлених під час досудового розслідування або судового розгляду справи.

Механічними чинниками ушкодження традиційно є тупі й гострі знаряддя, а також вогнепальна зброя [27]. Якщо на організм тварини одночасно діють різноманітні травмуючі чинники, таке ушкодження є комбінованим.

Сукупність травмуючих факторів, які спричиняють ушкодження у певного виду тварин, що знаходяться в однакових умовах утримання, годівлі та експлуатації становлять травматизм [28].

За фактичними даними та обставинами утворення ушкоджень науковці й практики традиційно виокремлюють такі види травматизму: виробничий (сільськогосподарський та промисловий) [29], невиробничий (транспортний, спортивний, операційний, випадковий тощо) [30, 31], військовий [32, 33].

За анатомічними ознаками травматизму класифікують на: екзогенний (зовнішній), ендогенний (внутрішній) та змішаний.

До основних причин сільськогосподарського травматизму належать недоліки в проєктуванні приміщень, які не враховують фізіологічні особливості тварин. Часто травми кінцівок пов'язані з матеріалами, з яких виготовлена підлога у тваринницьких спорудах, а також із методами прибирання гною та іншими аспектами утримання [34].

Експлуатаційний травматизм пов'язаний із використанням техніки та експлуатацією тварин з метою отримання від них продуктів тваринництва. Причинами його є травми м'яких тканин, нанесені стригальною апаратурою; травми окремих частин тіла тварини, спричинені транспортними та іншими механізмами, які використовуються при вирощуванні та відгодівлі тварин; переломи кісток та пошкодження внутрішніх органів при порушенні правил та невмілому використанні методів фіксації та повалу тварин [35].

Операційний травматизм – це сукупність травм, які вимушено завдаються тваринам з лікувальною та діагностичною метою.

Транспортний травматизм охоплює як закриті, так і відкриті механічні ушкодження шкіри, що виникають під час перевезення тварин різними видами транспорту. Основні причини такого травматизму включають наявність небезпечних сторонніх предметів у засобах транспортування, таких як бите скло, проломи в підлозі, виступаючі цвяхи, несправне внутрішнє обладнання тощо.

Розробка нових методик судово-ветеринарної експертизи, зокрема й за ушкоджень тварин, завданих ГТЗ, неможлива без ґрунтовного наукового дослідження цієї проблеми.

Наслідки ушкодження, зокрема, ГТЗ залежать від багатьох чинників, зокрема, виду самого знаряддя травми й ступеня його гостроти, механізму заподіяння, кута й сили удару, виду й віку тварини, що ускладнює інтерпритацію таких ушкоджень [36].

Механічні травми є важливою та розповсюдженою проблемою, які можуть заподіяти негативні наслідки здоров'ю тварини, варіюючи від погіршення фізичного стану до летальних випадків [37]. Дослідження проблематики ран у ветеринарній хірургії та СВЕ охоплюють широкий спектр питань, включаючи їх частоту, тяжкість, вплив на життєдіяльність тварини [38], відмінності в реакціях на травми як з-поміж індивідів одного виду, так і між різними видами, стадіями ранового процесу [39]. Проте ці дослідження часто лишаються розпорошеними між численними біологічними піддисциплінами, отже, не систематизованими.

Дослідження механічних травм вимагає більшого узгодження та інтеграції між різними галузями знань [40]. Додатково існує значна нерівномірність у ступені опрацювання окремих аспектів травматології, зокрема з точки зору обсягу досліджень і таксономічного охоплення. Більшість досліджень зосереджена на біомедицині із використанням модельних систем ссавців, з основним фокусом на клітинних і молекулярних механізмах. Натомість аналізи на рівні цілісного організму або вищих рівнях системної організації, порівняльні дослідження, зустрічаються рідше і зазвичай не інтегровані загалом у загальний комплекс знань про травми [41].

Отже, спричинення тваринам тілесних ушкоджень може бути зумовлене жорстоким поводженням [42–55], бракон'єрством [56], дефектами надання ветеринарної допомоги [57–64], дефектами їх утримання [65] й експлуатації [66], дорожньо-транспортних пригод [67–72], під час зіткнення водних тварин із морськими суднами [73–75], релігійних ритуалів [76],

порушенням умов та режиму їх утримання й експлуатації [77–81], а також транспортування [82], дресируванням та поводженням з тваринами, що використовуються у видовищних заходах, спорті та для організації дозвілля [83], постановкою на тваринах експериментів з порушенням вимог законодавства [84, 85], виловом та тимчасовою ізоляцією домашніх тварин [86], примушуванням тварин до виконання дій, що їх травмують [87, 88], сексуальним насиллям над тваринами [89], вогнепальними травмами [90] тощо.

Для об'єктивного з'ясування фактичних даних та обставин справи щодо скоєного правопорушення проти здоров'я і життя тварин в порядку досудового розслідування та судового розгляду призначається СВЕ, яка є одним із засобів доказування у судочинстві [91–94].

Саме за допомогою цієї експертизи можна об'єктивно визначити характер травм, їх локалізацію, механізм утворення, давність, прижиттєвість або посмертність утворення [95–97], ступінь тяжкості [98], каліцтво [99].

1.2. Динаміка ранового процесу в тварин як маркер давності утворення ушкоджень

Загоєння ран – це складний процес, який включає скоординовану дію багатьох різних тканин і клітинних ліній. Він вимагає тісного оркестрування міграції клітин, проліферації, відкладення та ремоделювання матриксу, а також запалення та ангіогенезу, про що зауважують S. Zhou et al. [100], E. Grambow et al. [101], S. Fukuhara [102]. Проте невеликі рани шкіри загоюються за лічені дні, більші ушкодження, спричинені травмою, гострим захворюванням або серйозним хірургічним втручанням, можуть загоюватися протягом кількох тижнів, зазвичай залишаючи після себе рубець, який може вплинути на функцію тканин, про що повідомляють Pensalfini et al. [103].

О. А. Реїа et al. [104] розглядають сучасне уявлення про різні етапи загоєння ран – від альтерації та ексудації до процесів проліферації, реепітелізації, ангіогенезу та подальшого формування рубцевої тканини.

Питанням щодо дослідження особливостей загоєння ран у тварин присвятили свої наукові розвідки зарубіжні вчені, з-поміж них: А. А. Khalaf et al. [105] провели гістопатологічні, імуногістохімічні та молекулярні дослідження для визначення віку рани та життєздатності утворення ран у щурів; Y. Gao et al. [106] довели, що інтерлейкін *IL-33/ST2* є надійним біомаркером для визначення віку рани у зразках тканини шкіри людей та мишей, зокрема й для завдань судово-експертної практики; К. Barington et al. [107] на свинячій моделі дослідили загоєння ран вторинним натягом та визначили макроскопічні та гістологічні зміни, необхідні для точної оцінки віку ран; S. Knoedler et al. [108] обговорюють різноманітні функції фібробластів та їх унікальне значення в загоєнні ран; К. Kiya et al. [109] аргументують особливості нейроваскулярних взаємодій у загоєнні шкірних ран, акцентуючи увагу на ангиогенезі; S. Dhandhi et al. [110] з'ясували вплив архітектури шкіри та клітинної динаміки на загоєння ран; С. L. Rettinger et al. [111] продемонстрували можливість прискореної епітелізації та покращення показників загоєння ран у свиней після застосування шкірних мікротрансплантатів; D. S. Masson-Meyers et al. [112] демонструють можливість моделей (мишей, кроликів та свиней) для оцінки загоєння ран за допомогою неінвазивних протоколів, таких як трасування рани, аналіз зображень, біофізичних методів та/або інвазивних протоколів, які вимагатимуть біопсії рани.

Як покривна система організму, шкіра піддається ризику травмування. Процеси загоєння ран зосереджені на відновленні цілісності та функцій дерми й епідермісу. Для цього різноманітні клітини організму разом з імунними клітинами координовано функціонують, щоб забезпечити ефективну регенерацію ушкоджених структур [113]. Загоєння ран є складним, поетапним і ретельно регульованим процесом, що забезпечує відновлення цілісності шкірного покриву. Він вимагає чіткої взаємодії між різними типами клітин, які виконують як специфічні, так і багатофункційні завдання [114].

Загоєння ран можна розділити на три взаємозалежні фази: запалення, проліферацію та ремоделювання [115]. Z. Wang et al. [116] поглибили розуміння мікросередовища загоєння рани на стадії запалення, зосереджуючись на взаємодії між клітинами та позаклітинним матриксом, а також на їхній ролі в регуляції імунної відповіді під час стадії запалення, на що акцентують увагу дослідники: L. Pan et al. [117]; Wang et al. [118].

Фібробласти є ключовими клітинами, які впливають на якість відновлення під час загоєння шкірних ран. Вони демонструють високу динамічність і відіграють важливу роль у процесах регенерації тканин, формуванні грануляційної тканини та стимуляції ангиогенезу, що є критичними для загоєння шкіри, на що вказують Talbott et al. [119]; Xu et al. [120].

D. Jiang et al. [121] та F. Karam et al. [122] обговорюють наслідки гетерогенності фібробластів, зосереджуючись на їх фундаментальних функціях, які регулюють загоєння ран та клінічний ступінь загоєння.

Заслуговує на увагу позиція науковців: W. F. He et al. [123], A. Hassanshahi et al. [124], S. A. Eming et al. [125], V. M. Amuso et al. [126], T. Sipka et al. [127], W. S. A. Shi et al. [128], I. R. Hutami et al. [129], V. M. Amuso et al. [130], X. Gao et al. [131], M. Nazari et al. [132], K. Raziyeve et al. [133] про те, що макрофаги виконують ключову регуляторну функцію в процесі загоєння ран, значною мірою завдяки своїй помітній пластичності. Володіючи фагоцитарною активністю, а також здатністю до секреції цитокінів і факторів росту, макрофаги відіграють ключову роль у активній реакції на порушення гомеостазу тканин, регуляції запалення, процесів фіброзу та загоєння ран. Несвоєчасне виконання ними необхідних функцій може негативно вплинути на відновлення тканин і спричинити патологічний перебіг загоєння ран.

Як слушно зауважують A. Honda et al. [134] макрофаги сприяють загоєнню ран через взаємодію з фібробластами.

Значення регуляторних *T*-клітин та особливості їх взаємодії з макрофагами в регенерації шкіри та загоєнні ран показали S. Knoedler et al. [135], W. Hu et al. [136].

Епітеліальні та імунні клітини давно відомі своїм внеском у швидку імунну реакцію після травм. Водночас роль мезенхімальних клітин у цьому процесі залишається значно менш з'ясованою. Відтак, як зазначають J. Riedl et al. [137] мезенхімальні стромальні клітини є мультипотентними, здатними до самооновлення, походять зі строми, мають здатність до самооновлення та вирізняються регенеративними й імуномодуючими властивостями, що сприяють загоєнню ран.

Роль тучних клітин у процесі загоєння ран залишається предметом дискусій. Вони підтримують захисний бар'єр організму та беруть участь у запальних реакціях, що спрямовані на протидію хімічним подразникам і боротьбу з інфекціями. Медіатори, які виробляються тучними клітинами, стимулюють та прискорюють загоєння ушкоджень, що підтверджують C. Guth et al. [138] Проте E. I. Egozi et al. [139] зазначають, що тучні клітини залучають нейтрофіли до місць ушкодження. Водночас підкреслюється, що їхній вплив на проліферативну реакцію під час загоєння ран є незначним.

Слушною є думка J. Cavalcante-Silva et al. [140] про значення *NK*-клітин у процесі загоєння ран. Дослідники вказують, вони виробляють фактори росту та цитокіни, впливаючи на загоєння шкірних ушкоджень у мишей. Вони активно накопичуються в місцях ексцизійних травм, досягаючи піку своєї кількості на п'ятий день після ушкодження, а також локально розмножуються в цих зонах. *NK*-клітини сприяють зростанню рівня прозапальних цитокінів у ранах. Однак їхня активність може гальмувати фізіологічний процес відновлення через вироблення цих же прозапальних речовин.

У наукових дослідженнях окремо описуються випадки участі органел міграсом у процесах морфогенезу органів і ангіогенезу, зокрема під час загоєння ран. Встановлено, що міграсоми безпосередньо пов'язані з

ретракційними волокнами та мають здатність вивільняти свій вміст у навколишнє середовище. Цей процес зафіксовано як у шкірі людини, так і у щурів, на що вказують H. Zhou et al. [141].

P. Lin et al. [142] та L. Sun et al. [143] відстоюють позицію про те, що позаклітинний матрикс взаємодіє з оточуючими клітинами, сприяючи регуляції клітинних процесів. Зокрема, він забезпечує підтримку шкірного гомеостазу, сприяє регенерації шкіри та загоєнню ран, активно посилюючи імунomodulatory.

Важливе значення у ветеринарній практиці, зокрема й у судово-експертній, належить диференціації ран, завданих прижиттєво та посмертно, на що вказують наукові праці Y. Ishida et al. [144], A. Maiese et al. [145], Q. Chen et al. [146], A. Rebollada-Merino et al. [147], Wilson L. et al. [148].

Вчені приділяють особливу увагу різним типам клітин та з'ясовують їх значення у запальній реакції рани, зокрема, Sim et al. [149]; DiPietro et al. [150] – макрофагам; Jabeen et al. [151] – кератиноцитам; Gharbia et al. [152]; Almet et al. [153]; Xue et al. [154] – фібробластам; Oliveira et al. [155] – ендотеліоцитам; Li et al. [156] – мієлоїдним клітинам *CD11c+*; Wilkinson et al. [157] – клітинним механізмам загоєння ран; Singer et al. [158] – стовбуровим клітинам, факторам росту і децелюляризованим дермальним матрицям; Liu et al. [159] – клітинній архітектоніці краю рани та фактору реепітелізації *FOSL1*, прозапальним макрофагам і фібробластам, які послідовно підтримують міграцію кератиноцитів на різних стадіях загоєння.

Методи аналізу ран зазвичай базуються на макроскопічних спостереженнях та гістологічних оцінках, які передбачають візуальний огляд зрізів біоптатів, забарвлених гематоксиліном і еозином (*H&E*). Цей процес є трудомістким і має виконуватись кваліфікованим фахівцем, здатним розпізнавати різноманітні характеристики рани. Тож C. J. Robinson et al. [160] автоматизували цей процес за допомогою штучного інтелекту.

A. Esposito-Fava et al. [161] та L. Tomassini et al. [162] продемонстрували важливість гістопатологічного аналізу шкірних ран у

щоденній судово-медичній практиці та здійснили оцінку його взаємозв'язку з клінічними спостереженнями й даними поліцейських розслідувань. Водночас фахівці зазначають, що цей метод має обмежену точність, тому необхідні подальші дослідження для впровадження нових маркерів, зокрема на основі імуногістохімічних підходів.

Дослідження процесів загоєння ран вчені проводили на різних тваринних моделях, зокрема, Н. Kawakami et al. – на плодах мишей [163], S. Saeed et al. – на кролях, свинях [164], М. Ghanbari et al. – на щурах [165].

Отже, дослідження механічних травм та процесів загоєння ран має високу актуальність у судово-ветеринарній практиці, оскільки саме ці показники часто є ключовими для встановлення обставин отримання ушкоджень, часу їх виникнення та життєздатності тварини на момент травмування. Сучасний рівень розвитку СВЕ вимагає інтеграції морфологічних, гістологічних, імуногістохімічних та молекулярних методів аналізу, що дозволяє підвищити точність і об'єктивність висновку експерта [166].

Як слушно заявляють дослідники, рубцювання є фінальним етапом відновлення шкіри у ссавців, під час якого структура нормальної шкіри замінюється фіброзною тканиною з переваженням колагену першого типу, зменшенням кількості шкірних залоз та еластичності [167]. Водночас В. Ghosh et al. [168] зауважують, що рубець є переважним результатом загоєння ран у дорослих ссавців, незважаючи на те, що його утворення пов'язане з частковою втратою функції. Вчені описали структуру нормального рубця повної товщини з подвійними біомеханічними компартментами, використовуючи експерименти *in vivo* та *ex vivo*, використовуючи моделювання структурної механіки для обчислювального моделювання полів деформації та розподілу напружень у рубці у відповідь на зовнішні сили. Незважаючи на втрату тканинних компонентів, дослідники виявили, що рубець має адаптивні до напружень характеристики, які захищають підлеглі тканини від зовнішніх механічних впливів. Отже, нове

відкриття може мотивувати дослідження до розуміння біомеханічних переваг рубця у підтримці основної функції шкіри, тобто механічного бар'єру, незважаючи на постійну втрату деяких тканин та спеціалізованих функцій.

Наразі проблему шкірних рубців як у людей, так і в тварин з клінічної та судово-експертної точок зору досліджували науковці, поміж них: E. Rayner et al. [169], C. N. Lux [170] показав фізіологічні та клінічні особливості загоєння ран; D. Jiang et al. [171] з'ясували, що травма у мишей запускає колективну міграцію клітин фібробластів фасції, що призводить до утворення рубців через N-кадгерин; H. Kawakami et al. [172] на моделі плода миші продемонстрували гістохімічні та морфометричні особливості загоєння безрубцевих ран; D. Jiang et al. [173] та D. Jiang [174] надали оновлений огляд гетерогенності фібробластів як фібробластоцентричні механізми та детермінанти континууму рубцювання-регенерації, зосереджуючись на міжклітинній та клітинно-матричній адгезії; участь фібробластів у процесі регенерації й рубцюванні ранових ушкоджень; W. D. Short et al. [175] встановили, що інтерлейкін-10, який продукують Т-лімфоцити, послаблює рубцювання шкіри; C. H. Kuan et al. [176] довели, що затримка вироблення колагену без утворення міофібробластів сприяє зменшенню рубцювання мікроран шкіри; F. Deng et al. [177] акцентували увагу на те, що видиме червоне і синє світло прискорює загоєння ран шкіри та полегшує утворення рубців у мишей; R. Mistry et al. [178] порівнюють моделі рубцювання у тварин та людей, коли для створення рубцевої тканини використовувався гострий розріз, проте найпопулярнішим інструментом для дослідження рубців була його модель на вусі кролика. Дослідниками також продемонстровано, що рубцева тканина свині та людини дуже подібна.

Також варто зазначити, що в середовищі наукової спільноти активно ведуться обговорення про механізми рубцювання й утворення як фізіологічних, так і патологічних рубців. Зокрема, M. Kohlhauser et al. [179], L. Nabai et al. [180], H. Щербаковська та ін. [181], D. M. Supp [182], H. C. Kussie et al. [183], P. Cao et al. [184], Z. Lin et al. [185], C. Han et al.

[186], A. L. Ripra et al. [187] стверджують, що розуміння складної взаємодії між фібробластами та іншими клітинними й молекулярними компонентами має ключове значення для встановлення основних механізмів, які лежать в основі формування рубців. Дослідники наголошують, що гіпертрофічні, келоїди та атрофічні рубці утворюються через порушення регуляції процесів загоєння ран, що супроводжуються тривалим запаленням, аномальним накопиченням колагену, порушеннями в ремоделюванні позаклітинного матриксу та механотрансдукція – перетворення механічних подразників у клітинні реакції. Фібробласти мають важливе значення у розвитку цих патологічних рубців, сприяючи неправильному ремоделюванню позаклітинного матриксу, яке призводить до утворення піднятих або заглиблених фіброзних структур.

Значення локального запалення та гіпоксії як визначального фактора у формуванні гіпертрофічних рубців на тваринних моделях з'ясували S. P. Nischwitz et al. [188] та Z. C. Wang et al. [189]. Вчені констатували, що келоїдні та гіпертрофічні рубці є патологічними утвореннями, що виникають через аномальний процес загоєння ран, зокрема, постійне запалення та надмірне накопичення колагену.

На шпальтах наукових періодичних видань можна знайти публікації з приводу аналізу методів візуалізації шкірних рубців. Відтак, B. Meikle et al. [190] деталізували ультразвукове вимірювання травматичного рубця; P. Ramesh et al. [191] висвітлили процеси візуалізації розвитку рубців за допомогою *SCAD*-аналізу – аналіз рубців на шкірі *ex-situ*; B. Ghosh et al. [192] довели потенційну ефективність оптичної когерентної томографії для визначення кількісної оцінки загоєння шкірних ран та морфології рубців.

Отже, сучасні наукові джерела підтверджують, що рубцювання у тварин є комплексним процесом з видовими відмінностями і низкою патоморфологічних варіантів (нормотрофічні, гіпертрофічні, келоїдоподібні). Тож для забезпечення ефективної клінічної допомоги та проведення судово-ветеринарної експертизи необхідна міжвидова увага, що включає правильну

інтерпретацію стадій загоєння ранових ушкоджень та їх гістологічну верифікацію. Протевідсутність уніфікованих часових шкал для визначення давності утворення шкірних рубців у різних видів тварин може призводити до експертних помилок.

1.3. Актуальні тенденції діагностики та оцінки ушкоджень тварин, завданих гострими знаряддями

Актуальним питанням сучасної судово-ветеринарної експертизи є розробка нових методик судово-експертного дослідження тварин, яким заподіяні тілесні ушкодження, зокрема й ГТЗ [193]. Аналіз опрацьованих наукових джерел дозволяє констатувати, що в науковому середовищі точаться дискусії щодо механізму утворення та характеристики ушкоджень у тварин, спричинених ГТЗ, зокрема: рубані рани у свиней описали К. С. McGehee et al. [194], експериментальні пиляні ушкодження у свиней схарактеризували D. L. M. Dupouy et al. [195], особливості травмування ребер свиней ножом з'ясували V. Vachirawongsakorn et al. [196], гістоморфометричний аналіз ексцизійних ран шкіри різного діаметру на тваринній моделі (щурах) досліджували J. Staianov et al. [197], дані щодо ушкоджень колючими знаряддями виокремили M. Matiasovic et al. [198].

Інколи розпізнання виду рани, завданої ГТЗ, може бути затрудненим, оскільки, наприклад, різані рани за морфологічними особливостями можуть бути подібними до колото-різаних. Безперечно, фізікальне СВД ран допоможе з'ясувати вид та властивості знаряддя, яким заподіяне це ушкодження; встановити силу удару; аргументувати прижиттєвість або посмертність заподіяння; диференціювати гостру від тупої травми; визначити причиново-наслідковий зв'язок між розладом здоров'я травмованої тварини та видом ушкодженням, виявити злочинця тощо.

R. Kazantsev et al. [199], М. Скрипкою із співавт. [200] підтверджено, що причиною смерті тварин від ушкоджень, завданих ГТЗ, зазвичай є пневмоторакс, асфіксія внаслідок аспірації крові, гіповолемічний шок через

значні крововиливи та гостру крововтрату у поєднанні з больовим шоком. Отже, за допомогою СВД можна отримати об'єктивні дані про причину розладу здоров'я або причину смерті, що допоможе досудовому розслідуванню або судовому розгляду справи скоєного злочину.

Питанням визначення ушкоджень у тварин і людей, завданих різними видами ГТЗ обмірковували науковці, включно з автором дисертації [201]. Безумовно, результати їхніх досягнень налагоджували вирішення багатьох проблем. Відтак, D. G. Norman et al. [202] застосували мікрокомп'ютерну томографію ребер свині для кількісного аналізу ножових травм, а D. G. Norman et al. [203] за допомогою такого ж методу аналізували сліди пилки на кістках людини; M. Baiker-Sørensen et al. [204] встановили закономірності мінливості та специфічності властивостей слідів від порізів ножом ребер свині; K. Sanyavises et al. [205] застосували стеріомікроскопічний метод для з'ясування впливу пошкодженого леза ножа на утворення слідів порізів на ребрах людини; V. Vachirawongsakorn et al. [206] дослідили вплив умов навколишнього середовища на зміну слідів ножових ушкоджень на обпалених кістках свині; M. Ghui et al. [207] запропонували метод диференціації слідів порізів ножом на ребрах свині від слідів, утворених мечем; G. S. Steiger et al. [208] розробили класифікацію слідів на ребрах свині, утворених ножовими ушкодженнями, зокрема, ножом з зубцями та без них, ножом з одним та двома скосами; L. Komo et al. [209] дослідили експериментальні травми, заподіяні гострими знаряддями, на ребрах свині за допомогою морфологічного та геометричного аналізу з використанням мікро-КТ, макрофотографії та SEM; A. de Siqueira et al. [210] дотримуючись загальноприйнятої класифікації ушкоджень, завданих гострими знаряддями, схарактеризували ці ушкодження у тварин в судово-ветеринарному аспекті, як різані, колоті, пиляні, рубані, а також їх комбінація; J. C. Love et al. [211] проаналізували травми кісток і хрящів, як тварин, так і людей, заподіяні впливом ножа і пилки; D. L. M. Dupouy et al. [212], C. Bernardi et al. [213] та L. Nogueira et al. [214] продемонстрували

сліди ручної і електричної, поперечної, універсальної та поздовжньої пилок на кістках свині у разі розчленування тіла.

Рубані ушкодження, заподіяні мечем, сокирою, тесаком досліджували К. С. McGehee et al. [215]; V. Alunni et al. [216]. Вчені аналізували макроскопічні та стереомікроскопічні ознаки слідів від дії рубаючого знаряддя на кістках свині до їх спалювання та після того. Вченими встановлено, що після карбонізації не тільки залишався помітним гостротупий механізм травми, а в деяких випадках карбонізація покращувала досліджувані ознаки рубаних ушкоджень, суттєво не змінила розміри уражень.

Крім того, особливості колотих ушкоджень, завданих стрілами арбалета досліджували А. Maiese et al. [217]; внутрішні та зовнішні проникаючі травми спинного мозку в мишей аналізували А. Shirota et al. [218]; порізи у їжаків описав Y. Berger [219]; діагностику гострої травми кісток деталізували А. Guilbeau-Frugier et al. [220].

Попри вище зазначене, актуальним залишаються питання щодо судово-ветеринарного дослідження механізму дії знаряддя травми, залежності форми ранового каналу від форми знаряддя травми, феномену проникнення й непроникнення ранових каналів у різні порожнини тіла; поняття сліпі й наскрізні, згруповані та розсіяні, місцеві та віддалені, одиничні, множинні, ізольовані та поєднані, обтяжливі й необтяжливі; прижиттєво й посмертно заподіяні; визначення ступеня їх тяжкості тощо. Тож нині є потреба в розробленні судово-ветеринарної класифікації ранових ушкоджень, завданих гострими знаряддями, для практичного її застосування в процесі описання *Status localis*, формулювання судово-ветеринарного діагнозу, констатації причини розладу здоров'я або причини смерті тварини.

Судово-ветеринарна експертиза спрямована на визначення причин, характеру, механізму, часу виникнення та ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварин. Вона також допомагає встановити можливість

завдання шкоди за конкретних обставин, причини смерті тварин, причиново-наслідкові зв'язки та інші значущі аспекти [221, 222].

Однак тілесні ушкодження, умисно завдані тварині, можуть відрізнятися за своїм характером (рани, синці, садна, гематоми), ступенем тяжкості та по-різному впливати на організм: спричиняти знівечення екстер'єру тварини, призводити до втрати органа або ділянки тіла [223].

Ушкодження різного ступеня тяжкості по-різному впливають на здоров'я й життя тварини, тому покарання за їх заподіяння повинно відповідати ступеню завданої шкоди. У зв'язку з цим виникає потреба у чіткому розподілі тілесних ушкоджень за ступенями тяжкості [224].

В Україні вченими Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів уже розроблено методичні рекомендації, які дають змогу під час СВЕ об'єктивно визначати ступінь шкоди, завданої здоров'ю тварини. Водночас питання особливостей визначення ступеня тяжкості шкоди, завданої здоров'ю тварини різними видами сторонніх знарядь, залишалося поза системним дослідженням як науковців, так і практикуючих судових експертів.

Наукові розвідки проблем, пов'язаних із шкодою, завданою здоров'ю тварині, зокрема в контексті СВЕ, були предметом аналізу як українських науковців: М. В. Скрипки та ін. [225], Г. І. Коцюмбас [226], В. М. Лемішевського [227], Я. К. Сердюкова [228], Б. В. Борисевича, О. В. Кручененка [229] та ін., так і зарубіжних вчених: Y. Shirota et al. [230], T. H. Edwards et al. [231], K. A. Khan et al. [232], T. Flaherty et al. [233], K. C. McGehee et al. [234], P. Mata-Tutor et al. [235], L. Waltenberger et al. [236], D. L. M. Dupouy et al. [237], C. Wolf et al. [238], J. L. Davies et al. [239], J. DeLay [240] та ін.

Дослідження та оцінка параметрів ран від дії ГТЗ, зокрема й ранового каналу, має ключове значення у діагностиці ушкоджень тварин, зокрема й за вогнепальних та осколкових поранень [241]. Це обумовлено специфічними етіопатогенетичними та патофізіологічними характеристиками таких

ушкоджень, а також потребою у розробці ефективної діагностики, специфічного лікування, алгоритмів проведення СВЕ.

Відомо, що ранові ушкодження характеризуються наступними особливостями: поділ на три зони: рановий отвір, рановий канал та дно [242]; стадійний розвиток протікання та процесів загоєння [243]; часте виявлення сторонніх тіл у рановому каналі або в тканинах навколо рани [244]; забруднення рани додатковими елементами, такими як пил, земля, уламки скла тощо [245]; наявність значних, множинних уражень життєво важливих органів та м'яких тканин [246]; довгий, та конфігураційно складний рановий канал [247].

Найпростішим і найбільш доступним методом є локальне дослідження ураженої ділянки, яке дозволяє об'єктивізувати обсяги та характер ушкоджень органів і тканин, визначити ступінь тілесних ушкоджень, загрозливих явищ для життя тощо. Це досягається шляхом огляду та ревізії травмованої ділянки, зокрема рани, завданої гострими знаряддями [248].

Як в гуманній, так і у ветеринарній медицині широко застосовується інструментарій для обстеження ран [249, 250], основними з яких є різноманітні зонди [251] та лінійки [252]. Найбільш поширене використання двох видів зондів: гудзикового та жолобуватого. Завдяки спрощеній конструкції ці зонди вирізняються своєю багатофункціональністю і низкою переваг, поміж яких гнучкість для точного введення у вузькі порожнини, легка маса, тривалий термін експлуатації та забезпечення якісного дослідження ділянок ураження.

Однак у них є і значні недоліки, зокрема, відсутність градуйованої розмітки ускладнює точне вимірювання розмірів рани, а також неможливість визначити просторову орієнтацію ранового каналу. Одноразові лінійки, виготовлені з паперу або пластику, які широко використовуються для вимірювання ран, обмежуються визначенням лише зовнішніх розмірів. Через їхню крихкість, гнучкість і неприйнятні розміри вони не є придатними для вимірювання глибини ранових каналів.

Вимірювання ушкоджень значно впливає на результати діагностики, лікування та проведення судової експертизи [253, 254].

Окрім традиційних одновимірних методів, як-от використання лінійки чи зонда, нині активно застосовуються дво- та тривимірні методи візуалізації, штучний інтелект тощо, які стали ключовими інструментами, що забезпечують глибокий та багатовимірний аналіз, цифрову обробку зображень, точність вимірювань для оцінки складних ушкоджень [255].

Вагомий внесок у дослідження аналізованої проблеми зробили науковці: R. B. Biagioni et al. [256], P. T. Dolibog [257], A. M. Tambella [258], K. Sharun [259], D. Sánchez-Jiménez [260], P. Tan [261], P. Aarts [262], Y. Lucas [263], S. Li [264], O. M. Велігоцький O. M. [265] та інші.

Важливе значення в процесі розслідування правопорушень проти здоров'я і життя тварин має встановлення знаряддя, яким було заподіяне тілесне ушкодження, зокрема, ГТЗ [266-268]; тупими предметами [269-275] за характером ушкодження, діагностованого у тварини. Також суттєве значення мають сторонні предмети, які можуть бути виявлені в рановому каналі травмованої тварини.

Найбільш часто ушкодження тваринам завдаються тупими, гострими й вогнепальними знаряддями з утворенням ран в їх тілі. Клінічний анамнез, фізикальне обстеження з детальним дослідженням рани є важливим засобом її об'єктивної оцінки [276–278]. Проте, цього недостатньо для дослідження сторонніх предметів, які можуть бути виявлені в рановому каналі. Такі предмети можуть допомогти слідству у з'ясуванні характеру травми, місця нанесення травми, встановленні знаряддя, яким могла бути завдана травма тощо. Відтак, для обґрунтованої ідентифікації сторонніх предметів в тілі тварини мають бути застосовані додаткові методи візуалізації та комплексне лабораторне дослідження [279–283].

Розв'язанню проблематики алгоритмів дослідження ран у тварин, ушкоджених ГТЗ, приділили належну увагу багато дослідників. Одним із важливих питань в цьому аспекті є вилучення та ідентифікація сторонніх

предметів, що знаходяться в рановому каналі [284–286]. Наразі В. С. Carneiro et al. [287] повідомляють, що такими найпоширенішими сторонніми предметами є скло, метал, деревина, пластик та ін. Такі сторонні предмети в рановому каналі призводять до грануломатозної тканинної реакції – патологічної спроби організму їх ізолювати. F. Bosma et al. [288], M. Fridberg et al. [289] зазначають, що для їх візуалізації застосовують рентгенографію, ультрасонографію, комп'ютерну томографію.

Не зважаючи на значні досягнення в галузі СВЕ, відомості щодо алгоритму судово-експертного виявлення та ідентифікації сторонніх предметів, вилучених із тіл травмованих тварин, які наявні у доступних наукових джерелах, стосуються здебільшого організаційно-правових аспектів і оцінки характеру тілесних ушкоджень тварин. Водночас, дотепер не описаний алгоритм СВД тварин, травмованих ГТЗ, не апробовано застосування додаткових техніко-інструментальних досліджень травмованих тварин (рентгенологічних, ультрасонографічних), а також методів ідентифікації сторонніх предметів як у вітчизняних, так і закордонних джерелах літератури.

Вирішення проблематики судово-експертного виявлення та ідентифікації сторонніх предметів, вилучених із тіл тварин, за ушкоджень різного характеру присвятили свої наукові розвідки багато вчених. Відтак, A. de Siqueira et al. [14] акцентують увагу на те, що ситуаціями, за яких виникає ушкодження ГТЗ, можуть бути соціальне насильство, нещасні випадки, полювання, надання ветеринарної допомоги, релігійні ритуали тощо.

Точне документування та експертиза цих ушкоджень, як наголошують дослідники, можуть вказати на знаряддя травми, взаєморозташування тварини та її кривдника, а також силу, з якою наносилось ушкодження. Відтак, М. Скрипка та ін. [290] розкрила патогенез та деталізувала патоморфологічні ознаки травми спинного мозку колючим предметом kota домашнього.

J. C. Love [291] запропонував застосовувати світлову мікроскопію, мікрокомп'ютерне сканування, скануючий електронний мікроскоп і епіфлуоресцентну мікроскопію, які, на його думку, можуть вказати на знаряддя, яким заподіяне певне ушкодження.

Як стверджують J. O. Voss et al. [292], відкриті тілесні ушкодження несуть ризик забруднення сторонніми предметами. Тому точне клінічне обстеження є першим етапом виявлення сторонніх предметів як у тілі людини, так і тварини, проте недостатнє для встановлення їх виду, тому потрібне додаткове дослідження. Відтак, вибір відповідного візуалізаційного методу, який є корисним інструментом, який допомагає зобразити та знайти сторонні предмети, отже, є вирішальним для їх виявлення та аналізу.

Наукові розвідки вчених показують можливості різних методів візуалізації для виявлення сторонніх тіл у м'яких тканинах. Відтак, A. Ayalon et al. [293], M. Blondel et al. [239] обґрунтовують доцільність застосування в судовій експертизі тварин з тілесними ушкодженнями різних методів дослідження, зокрема, звичайну рентгенографію, комп'ютерну томографію, ультрасонографію, магнітно-резонансну томографію тощо.

R. Corzo et al. [295]; R. Corzo et al. [296] стверджують про можливість визначення природи сторонніх предметів за різним хімічним складом, зокрема й осколків скла. Також E. Alfuraih et al. [297]; K. Hellbach et al. [298] пропонують такими методами дослідження виявляти в тілі свині рослинні часточки, C. R. Ingraham et al. [299] – ґрунт, гравій, E. Palazzo et al. [300] – ознаки металізації рани тощо.

J. L. Del Cura et al. [301] підтвердили ефективність і результативність застосування ультрасонографії для виявлення та видалення різних сторонніх тіл (рослинних, металевих та скляних предметів тощо), хоча й наголосили, що ознаки ультразвукового дослідження залежать від типу та форми стороннього тіла, проте усі чужорідні тіла є ехогенними.

F. Bosma et al. [302] проілюстрували можливість візуалізації за допомогою комп'ютерної томографії стороннього тіла дерев'янистої

структури у м'яких паравертебральних тканинах та хребтовому каналі собаки.

A. Kashani-Carver et al. [303] повідомляють про діагностування інтралентиккулярного стороннього тіла у собаки.

М. В. Скрипка із співав. [304] показала, що причиною післякастраційних ускладнень у бичків в умовах приватного сектору є потрапляння дерев'яної стружки в кастраційні рани.

Trostle S. S. et al. [305] описали клінічну картину, діагностику та лікування фрагментованої, мігруючої акупунктурної голки поблизу долонного проксимального міжфалангового суглоба коня. Науковцями доведено ефективність використання візуалізації для визначення місця розташування та положення невеликих, тонких металевих сторонніх тіл в тілі тварини.

Окрім того, наукові розвідки вчених щодо візуалізації та ідентифікації сторонніх тіл, що знаходяться в ранах засвідчили таке: F. Tirillini et al. [306] описали спосіб виявлення внутрішньосуглобового стороннього тіла високої щільності у кішки; S. Madan et al. [307], C. R. Lamb [308] та A. Costas [309] деталізували методи діагностики сторонніх тіл рослинного походження; B. Luks et al. [310] продемонстрували методи виявлення таких сторонніх предметів як осколків скла в черевній порожнині та схарактеризували їхню візуалізаційну інформативність; E. Hennessey et al. [311], D. Caivano et al. [312], F. Birettoni et al. [313], D. Della Santa et al. [314], M. Fenet et al. [315], E. Griffeuille et al. [316] окреслили візуалізаційні ознаки мігруючих трав'яних остистих рослин в тілі тварин; J. Su et al. [317] проілюстрували проникаючі черепно-мозкові травми у собак, спричинені будівельними предметами; E. Gettinger et al. [318] аргументували застосування парамедіанного підщелепного доступу для видалення сторонніх тіл у крилоподібному м'язі собак; Manzoni S. et al. [319] показали інформативність КТ з контрастуванням для діагностування дерев'яних об'єктів в ротоглотці собаки; S. S. Trostle et al. [320] описали проникаюче ушкодження копита в ділянці вінчика

дерев'яними сторонніми тілами у коней, а E. Schoenfeld et al. [321] обґрунтували та розробили протокол ультразвукової візуалізації сторонніх тіл у нижніх відділах кінцівок собаки.

Отже, незважаючи на численні наукові розвідки з питання виявлення рослинних об'єктів, вилучених із тіл тварин, у вчених відсутня єдина позиція щодо алгоритму їх застосування для проведення комплексної судової експертизи у разі ушкодження гострими предметами. Окрім того, не були предметом дослідження й питання щодо визначення видової належності сторонніх предметів рослинного походження, які можуть бути виявлені в ранах. Тож, розв'язання зазначених проблем потребує подальших експериментальних досліджень та впровадження в практику судової експертизи.

Позиція щодо формулювання клінічного, патологоанатомічного й судово-ветеринарного діагнозу знаходить своє відображення в наукових працях закордонних та українських вчених, поміж яких: Schertenleib et al. [322] (порівняння клінічних та патологічних діагнозів у котів та собак); Huguenet et al. [323] (розтин можна використовувати як засіб контролю якості клінічних діагнозів); Wolf et al. [324] (посмертна клінічна патологія у великої рогатої худоби як додатковий інструмент для ветеринарного патологоанатома); L. L. Clarke et al. [326] (посмертні діагнози у південноамериканських верблюжих та фактори, що впливають на рівень діагностики); M. Grela et al. [327], L. W. L. van Bruggen et al. [328], B. C. W. Kot et al. [329] (комп'ютерна томографія різних видів тварин як додатковий інструмент для діагностики в клінічній та судово-ветеринарній практиці).

Проблема встановлення судово-ветеринарного діагнозу стала об'єктом уваги українських науковців. Відтак, I. Yatsenko [330] обговорює проблеми укладання висновку експерта за результатами проведеної СВЕ живих тварин, акцентуючи увагу на тому, що одним із розділів висновку є судово-ветеринарний діагноз. R. Kazantsev [331] провів танатогномонічне обґрунтування судово-ветеринарного діагнозу у випадках загибелі собак і

котів, спричиненої гемодинамічними розладами та гіпоксемією. I. Yatsenko [332] розробив теоретичну базу та визначив праксеологічне значення етапів експертизи живої тварини, одним із ключових моментів якої є встановлення судово-ветеринарного діагнозу.

Тож діагностичні помилки, як у клінічній, так і в судово-ветеринарній практиці, стають причиною неправильного вибору лікувальної тактики та хибного аналізу під час вирішення діагностичних і експертних ситуаційних завдань, що підтверджується відповідними спостереженнями M. L. Daly et al. [333]; J. Cohen et al. [334]; B. Gartrell et al. [335].

Упровадження інструментів штучного інтелекту у ветеринарну медицину сприяло значному підвищенню швидкості, точності та ефективності діагностики в таких напрямках, як радіологія, ультразвукове дослідження, комп'ютерна томографія та магнітно-резонансна томографія, що підтверджують A. Rubini et al. [336]; S. Burti et al. [337].

Особливості формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, завданих ГТЗ, висвітлені у нормативних документах, правилах та методиках лише частково, що не відповідає сучасним потребам практики судово-ветеринарної експертизи. Це призводить до суб'єктивного характеру постановки судово-ветеринарного діагнозу, помилковості у визначенні ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, неточностей у виявленні каліцтва тварин.

1.4. Висновки з огляду літератури

Підсумовуючи вищевикладені результати огляду опрацьованих наукових джерел, слід зазначити, що розділ судово-ветеринарної травматології взагалі та за ушкоджень ГТЗ, зокрема, є досить важливим в судовій ветеринарній медицині.

Проведений аналіз наукових джерел показує, що нині в СВЕ вченими недостатньо приділено уваги як теоретичним, так і прикладним питанням

щодо ушкоджень тварин ГТЗ, не зауважено їх значення для складання висновку експерта. Наявні комплексні наукові розвідки свідчать про відсутність методологічної основи проведення СВЕ, що не може задовольнити судово-експертну практику в Україні, а також розв'язати всі завдання, які ставлять органи досудового слідства або суд перед судовими експертами. Не систематизованість спеціальних фундаментальних досліджень, отже, відсутність відповідних науково-обґрунтованих критеріїв щодо умисних ушкоджень тварин ГТЗ, не дозволяє їх оцінити об'єктивно та з високою достовірністю.

Аналіз наукових джерел як вітчизняних, так і зарубіжних вчених свідчить про інтерес останніх до різних векторів діагностики й експертної оцінки ушкоджень, завданих ГТЗ, тваринам. Досягнення науковців безсумнівно сприяли вирішенню низки проблем, хоча окремі аспекти все ще залишаються недостатньо опрацьованими.

Очевидним є те, що саме СВЕ є надійним, відпрацьованим і науково-обґрунтованим інструментарієм для діагностики й оцінювання таких ушкоджень. Водночас слід зазначити, що судово-ветеринарні дослідження мусять базуватись на науково-обґрунтованих і апробованих критеріях з позиції доказової ветеринарної медицини.

Варто погодитись з думкою багатьох вчених, про те, що актуальним залишаються питання стосовно судово-ветеринарного дослідження механізму дії знаряддя травми, залежності форми ранового каналу від форми знаряддя травми, феномену проникнення й непроникнення ранових каналів у різні порожнини тіла; поняття сліпі й наскрізні, згруповані та розсіяні, місцеві та віддалені, одиничні, множинні, ізольовані та поєднані, обтяжливі й необтяжливі; прижиттєво й посмертно завдані; визначення ступеня їх тяжкості тощо. Тож нині є потреба в розробленні судово-ветеринарної класифікації ранових ушкоджень, завдані ГТЗ, для практичного її застосування в процесі описання *Status localis*, формулювання судово-

ветеринарного діагнозу, констатації причини розладу здоров'я або причини смерті тварини.

Натомість поза увагою науковців залишилось важливе питання щодо порядку опису ушкоджень у тварин, завданих ГТЗ, під час проведення СВЕ та складання висновку експерта. Тож розв'язання цієї проблеми є актуальним, необхідним та своєчасним з позицій теорії та практики судової експертизи, особливо зважаючи на те, що в системі судово-експертних установ Міністерства юстиції України СВЕ запроваджено в 2019 р. за ініціативи Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», отже, її методична база потребує подальшого розвитку.

Можна упевнено констатувати, що у межах нашого дисертаційного дослідження важливим є значний обсяг даних про клітинні й молекулярні механізми загоєння ран, як маркер давності утворення ушкоджень. Проте констатуємо, що існує дефіцит комплексних, порівняльних і системних досліджень в аспекті СВЕ щодо тварин різних видів. Це обмежує можливість застосування спеціальних ветеринарних знань в судочинстві. Досягнення як українських, так і зарубіжних науковців сприяли вирішенню низки питань, пов'язаних із репаративною регенерацією ран у людей і тварин. Проте окремі аспекти цитоморфологічних характеристик, що стосуються судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, спричинених ГТЗ у собак, котів та інших видів тварин, досі залишаються недостатньо дослідженими. Відтак подальше з'ясування морфологічних патернів ран у собак і котів, а також у інших видів тварин, завданих ГТЗ, й узагальнення закономірностей формування ран, динаміки запальних і репаративних процесів, є науково й практично важливим вектором, що сприятиме вдосконаленню методів експертної оцінки травм тварин.

Акцентуємо увагу на тому, що дослідженню механічних травм та динаміки загоєння ран приділяється значна увага дослідників, адже вирішення цього питання має актуальність в судово-ветеринарній практиці,

оскільки саме ці показники часто є ключовими для встановлення обставин отримання ушкоджень, часу їх виникнення та життєздатності тварини на момент травмування. Вченими показано, що сучасний рівень розвитку СВЕ вимагає інтеграції морфологічних, гістологічних, імуногістохімічних та молекулярних методів аналізу, що, своєю чергою, дозволяє підвищити точність і об'єктивність висновків експертів. Водночас, попри значний обсяг даних про клітинні й молекулярні механізми загоєння, існує дефіцит комплексних, порівняльних і системних досліджень щодо тварин різних видів. Це обмежує можливість практичного застосування наявних знань у СВЕ. Тому подальше дослідження морфологічних патернів ран собак, завданих ГТЗ, й узагальнення закономірностей формування ран, динаміки запальних і репаративних процесів, є науково й практично важливим напрямом, що сприятиме вдосконаленню методів експертної оцінки травм тварин.

Сучасні наукові джерела також підтверджують, що рубцювання ран в процесі їх загоєння у тварин є комплексним процесом з видовими відмінностями і низкою патоморфологічних варіантів (нормотрофічні, гіпертрофічні, келоїдоподібні). Тож для забезпечення ефективної клінічної допомоги та проведення СВЕ необхідна міжвидова увага, що включає правильну інтерпретацію стадій загоєння ранових ушкоджень та їх гістологічну верифікацію. Проте відсутність уніфікованих часових шкал для визначення давності утворення шкірних рубців у різних видів тварин може призводити до експертних помилок, отже, вимагає наукового опрацювання.

Повнота судово-експертних досліджень, а також обґрунтовність висновку експерта цілком залежить від комплексу методів, застосованих до специфічного об'єкта дослідження – тварини. Тож з аналізу опрацьованих сучасних наукових джерел випливає, що окремі аспекти обґрунтування та розробки алгоритмів виявлення й ідентифікації сторонніх предметів, вилучених із тіл тварин, є доволі проблемними, мало дослідженими й потребують розв'язання. Безумовно, наукові здобутки вчених сприяли

розв'язанню деяких проблем з дослідження сторонніх предметів, вилучених із тканин людей і тварин, зокрема й осколків скла, рослинних об'єктів, які можуть походити від знаряддя травмування тварин за жорстокого поводження з ними, а також можуть стати речовими доказами у кримінальному провадженні, не привернули належної уваги судово-ветеринарних експертів. Наразі відсутні теоретичні розробки та розлоге емпіричне дослідження проблеми виявлення й ідентифікації сторонніх предметів різного походження з тіл тварин. Тож, зазначимо, що це питання є доволі проблемним, отже, потребує додаткових досліджень та апробацій у судово-експертну практику.

Украї важливо зазначити, що відсутність засобів для точного вимірювання ран та визначення їх просторового розташування в тілі тварини спонукає до створення нового інструменту для дослідження й вимірювання раневого каналу під час проведення СВЕ за ушкоджень ГТЗ.

Варто зауважити, що хоча в Україні вже розроблені та впроваджені в практику методичні рекомендації «Правила судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини», проте все ж недостатньо дослідженим нині є питання особливостей судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини внаслідок ушкоджень ГТЗ (колючими, ріжучими, колючо-ріжучими, пиляючими, рубаючими).

Проблема формулювання діагнозу, зокрема й щодо ушкоджень, завданих ГТЗ, знаходиться у фокусі прискіпливої уваги науковців як в галузі судово-ветеринарної експертизи, так і в галузі ветеринарної медицини. Проте, незважаючи на численні розвідки з цього питання, поміж учених гуманної та ветеринарної медицини відсутня єдина позиція. Окрім того, наукові повідомлення щодо судово-ветеринарного діагнозу поодинокі й фрагментарні. Відсутність у судово-ветеринарній експертизі юридично затвердженої власної термінологічної бази, зокрема й щодо принципів формулювання судово-ветеринарного діагнозу, брак стандартизованих

прикладів його написання, а також недостатня кількість спеціальних наукових публікацій, призначених для розв'язання цієї проблеми, негативно впливає на практику судово-експертної діяльності, що проявляється помилковістю визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, дефектністю встановлення каліцтва, прорахунками у констатації причиново-наслідкових зв'язків між ушкодженням та розладом здоров'я або смертю тварин, а також створює інші подібні проблеми. Відтак наявні дослідження щодо судово-ветеринарного діагнозу не повною мірою відповідають вимогам судово-ветеринарної практики, що з одного боку підкреслює актуальність цього питання, а з іншого – вказує на необхідність його активного наукового опрацювання.

Узагальнивши і систематизувавши думку науковців щодо судово-ветеринарної діагностики та оцінка тілесних ушкоджень собак і котів, завданих ГТЗ, можна констатувати, що багато питань в цій царені залишаються дискусійними. Тому розроблення алгоритмів судово-ветеринарного визначення ушкоджень, завданих ГТЗ, у собак і котів, а також їх експертного оцінювання можуть мати як фундаментальне, так і прикладне значення в СВЕ. Тож вирішення проблемних питань, окреслених вище, і було метою наших дисертаційних досліджень.

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал дослідження

Дослідження проводили на безпородних собаках та котах різного віку й статі упродовж 2022-2026 рр. на кафедрі кафедри санітарії, гігієни та судової ветеринарної медицини, а також кафедрі нормальної та патологічної морфології Державного біотехнологічного університету, в лабораторії криміналістичних та військових досліджень Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, а також в ЦПЗТ (м. Харків) у кілька етапів.

Об'єктами емпіричної частини дослідження були собаки (*Canis lupus familiaris*) і коти (*Felis silvestris catus*).

Табл. 2.1

Кількісна характеристика об'єктів дослідження

Вид ушкодження	Собаки, <i>n</i>	Коти, <i>n</i>
1. Дослідження ранових ушкоджень, завданих різними ГТЗ, яким притаманні :	25	25
– ріжучі властивості	5	5
– колючі властивості	5	5
– колюче-ріжучі властивості	5	5
– пиляючі властивості	5	5
– рубаючі властивості	5	5
2. Давність утворення ран	5	5
3. Прижиттєвість та посмертність утворення ранових ушкоджень	5	-
4. Визначення давності утворення шкірних рубців	5	5
5. Вимірювання та визначення просторового розташування ранового каналу	55	30
6. Виявлення в рані та визначення осколків скла	4	-
7. Виявлення в рані та визначення таксономії рослинних об'єктів	3	3
8. Аналіз висновків експертів	212	63

На основі аналізу спеціальної наукової літератури та практичного досвіду висвітлено актуальність досліджуваної проблематики, уточнено мету та завдання роботи, а також узагальнено методологічні підходи до поетапного планування експериментальної частини дослідження (рис. 2.1).

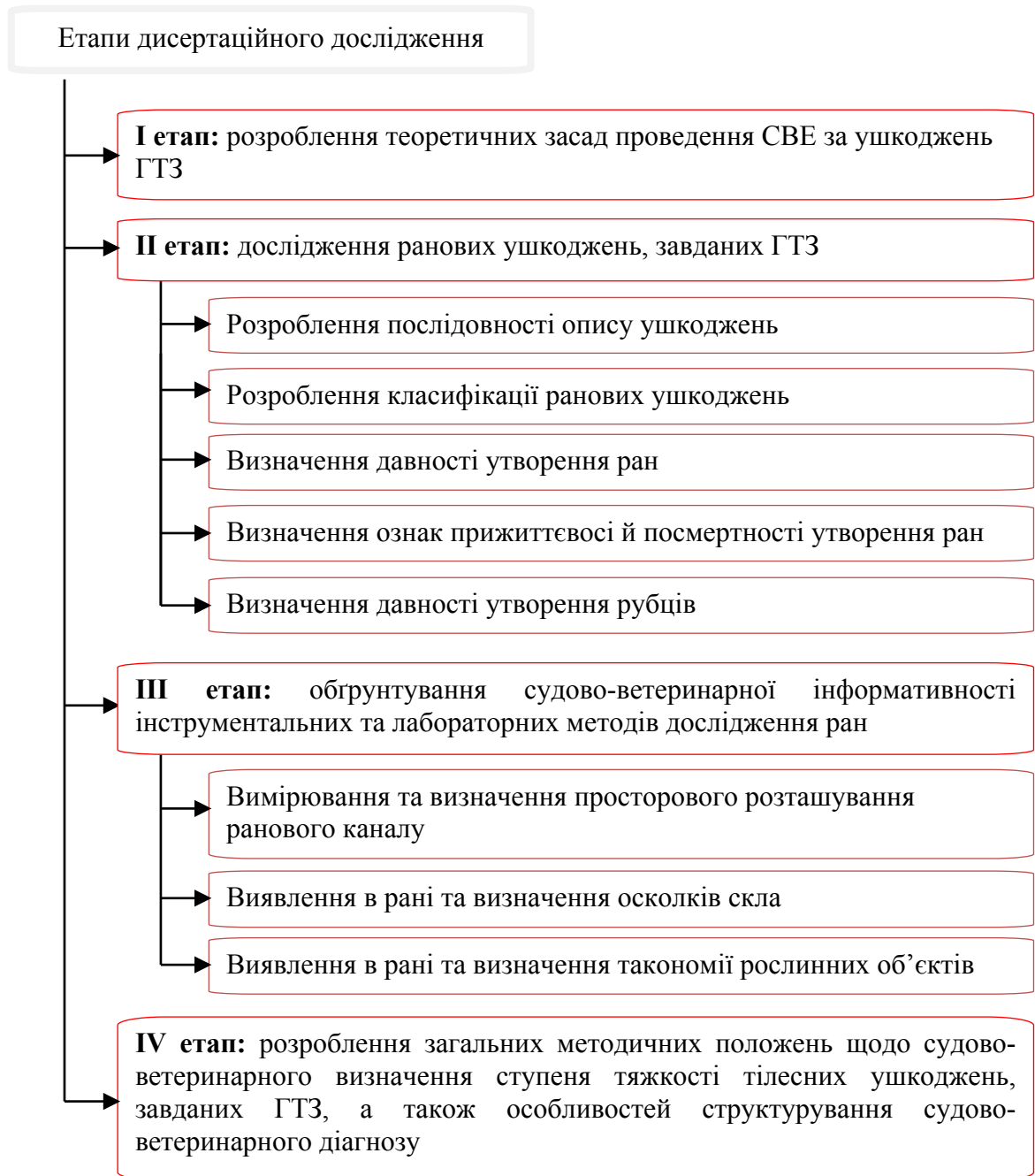


Рис. 2.1. Етапи дисертаційного дослідження

Поліцентричний ретроспективний аналіз 275 висновків судово-ветеринарних експертів за період 2013–2026 років проводили на базі

лабораторії криміналістичних та воєнних експертиз Національного наукового центру «Інститут судових експертиз імені Заслуженого професора М. С. Бокаріуса».

Ретроспективний аналіз реєстрації хворих тварин клініки ветеринарної медицини «ЦПЗТ» за останні 13 років проводили шляхом дослідження відповідних журналів. Встановлювали нозологічну структуру травм, завданих ГТЗ, які найчастіше діагностуються та проаналізували її характер у собак та котів; з'ясовували залежність між сезоном року та кількістю випадків заподіяння тваринам ушкоджень, динаміку механічних ушкоджень за роками, особливості топографії ушкоджень собак та котів, з'ясовували залежність між видом рани та її локалізацією у тварин.

З метою з'ясування обізнаності суб'єктів призначення та проведення СВЕ, особливо тварин з ушкодженнями гострими знаряддями, проведено опитування відповідних респондентів: суддів (n=50), слідчих (n=100), дізнавачів (n=30), адвокатів (n=30), судово-ветеринарних експертів (n=4), зібраних протягом 2023–2025 років.

Теоретичну основу дисертації складають роботи вітчизняних та зарубіжних науковців у сферах клінічної ветеринарної медицини та судово-ветеринарної експертизи.

2.2. Методи дослідження

Перший етап дисертаційного дослідження включав розроблення теоретичних засад проведення СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ. Методологічною основою дослідження загальних організаційних положень з питань призначення та проведення СВЕ за ушкоджень тварин гострими знаряддями, порядку опису таких ушкоджень під час проведення СВЕ, особливостей структурування судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, завданих ГТЗ, є широкий спектр загальнопізнавальних наукових методів. Поміж загальнопізнавальних методів нами були застосовані такі:

– *аналіз* – для з’ясування значення етапів призначення й проведення СВЕ, розкладання комплексного уявлення про ранові ушкодження на окремі складові з виявленням закономірностей взаємозв’язків між ними, детального осмислення і визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, дослідження кожного елемента ушкодження ГТЗ та визначення його сутності, а також формулювання судово-ветеринарного діагнозу;

– *синтез* – метод, що дав змогу узагальнити дослідження ранових ушкоджень, як цілісного явища, побудувати логічну операцію мислення, що полягає в *поєднанні окремих елементів та ознак ушкоджень в єдине цілісне поняття (діагноз, висновок)*;

– *логіко-семантичний метод* дозволив з урахуванням сучасної практики СВЕ, визначити сутність понять та розробити власне формулювання категоріального апарату;

– *аналогія*, що дає можливість порівнювати різновиди ранових ушкоджень за визначеними ознаками та встановлювати їхню схожість із подальшим віднесенням до відповідного ступеня тяжкості та формулювання судово-ветеринарного діагнозу;

– *формально-логічний і системно-структурний* – для впорядкування алгоритму призначення та проведення СВЕ, впорядкування ступенів тяжкості шкоди, заподіяної здоров’ю тварини ГТЗ, впорядкування класифікації ранових ушкоджень та класифікаційних одиниць різних видів ранових ушкоджень, структуруванню рубрикацій в судово-ветеринарному діагноз;

– *ідеалізація*, застосована для створення уявного конструювання етапів і стадій призначення та проведення СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ, класифікації ранових ушкоджень, ступенів тяжкості тілесних ушкоджень, судово-ветеринарного діагнозу на основі достатнього обсягу виявлених ознак ушкодження;

– *прогнозування*, яке дає змогу передбачити майбутню структуру етапів і стадій призначення та проведення СВЕ, ознак ступенів тяжкості шкоди,

заподіяної здоров'ю тварини, класифікації ранових ушкоджень, можливості передбачення майбутньої структури судово-ветеринарного діагнозу;

– *конкретизація* – з метою відтворення об'єктивної конкретності етапів і стадій призначення та проведення СВЕ тварин за ушкоджень ГТЗ в цілісній системі теоретичного пізнання; надання конкретних рис різновидам ранових ушкоджень, щоб деталізувати їх особливості; уточнення, деталізація та надання конкретних характеристик різним ступеням тяжкості тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ, рубрикацій в судово-ветеринарному діагнозі, щоб уточнити їхні особливості, переходячи від загального до конкретного;

– *моделювання* – уможливив прогнозування, конструювання та вдосконалення алгоритму призначення й проведення СВЕ, феномена ступенів тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини, завданих ГТЗ, класифікації ранових ушкоджень, рубрикацій в судово-ветеринарному діагнозі шляхом побудови й аналізу їх моделей;

– *опис ушкоджень*, використаний для визначення їх локалізації, характеру та ступеня тяжкості.

– *статистичний* – є необхідним для обміркування проблеми на основі проведених анкетувань респондентів з питань, що стосуються узагальнення практики призначення СВЕ.

Другий етап дисертаційної роботи був присвячений дослідженню ранових ушкоджень, завданих різними ГТЗ, яким притаманні ріжучі, колючі, колюче-ріжучі, пиляючі й рубаючі властивості, а також з'ясуванню особливостей судово-ветеринарного визначення давності утворення ран та шкірних рубців, прижиттєвості й посмертності їх завдання. Відтак, розроблення судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, завданих ГТЗ проводили на основі аналізу 275 висновків експертів.

Опис ушкоджень, завданих ГТЗ, здійснювали за розробленими нами алгоритмами, які передбачали визначення їх локалізації (особливості розташування ран в ділянках тіла; згрупованість або розсіяність на тілі), форми та розмірів рани (довжина, ширина, глибина), напряму найбільшого

розміру рани на поверхні тіла щодо поздовжньої анатомічної вісі тіла та відносно цифр циферблата годинника; характеристики країв, кінців, стінок та дна ранового каналу, особливості ушкодження глибоких тканин або органів, наявність кровотечі, наявність сторонніх предметів в рані, надрізів і подряпин, наявність тканинних перетинок в рановому каналі, характер ушкодження кістки в проєкції рани, форма доріжки з ран, що утворили зубці пилки, напрямок доріжки з ран і довжина ран на поверхні тіла відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла або цифр циферблата годинника, відстані між окремими елементами пиляної рани, визначення виду ушкодження кістки, характеристика кісткової тирси, опис розпилу.

Давність утворення ран, завданих ГТЗ, у собак і котів визначали за їх цитоморфологічними особливостями. Для цього, із поверхні ран у собак та котів, травмованих ГТЗ, виготовляли нативні мазки-відбитки. Предметні скельця без попередньої фіксації одразу висушували на повітрі за температури 20°C, фарбували за методом Май-Грюнвальд-Гімза [338]. Мікроскопічне дослідження отриманих цитологічних препаратів здійснювали за допомогою мікроскопа у семи полях зору за збільшення мікроскопа $\times 100$ та $\times 1000$. На цитограмах визначали популяції клітин.

Диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та посмертно утворених колото-різаних ран у собак, завданих ГТЗ, встановлювали за їх морфологічними ознаками, дослідженими на живих собаках, які були травмовані та проходили курс лікування у клініці ветеринарної медицини м. Харкова, а також на трупах собак, наданих ЦПзТ. Ушкодження на трупах тварин штучно заподіювали кухонним ножом в ділянці стегна.

Диференціацію прижиттєво та посмертно утворених ран у собак, завданих ГТЗ, здійснювали за характерними макро- та мікроскопічними ознаками, зокрема враховували: стан країв, стінок і дна рани, наявність запалення й набрякання оточуючих тканин, їх гіперемію, наявність тромбів у кровоносних судинах стінки рани, крововиливів у товщу оточуючих м'яких тканин або просочування їх кров'ю, колір тканин на розрізі.

Від живих тварин та трупів відбирали біоптати рани. Далі їх фіксували в 10 % розчині нейтрального формаліну, заливали у парафінові блоки з яких далі виготовляли зрізи товщиною не більше 5 мкм. Гістологічні препарати забарвлювали гематоксиліном та еозином, досліджували під мікроскопом, фотографували для подальшого аналізу [339].

Дослідження морфологічних ознак шкірних рубців, утворених унаслідок дії колюче-ріжучих знарядь, проводили *in vivo* на собаках і котах, які зазнали травматичних ушкоджень і проходили лікування у клініках ветеринарної медицини м. Харкова.

Опис включав визначення локалізації рубця з уточненням анатомічної ділянки, його форми, розмірів (довжини, ширини, висоти або глибини втягнення), орієнтації відносно поздовжньої осі тіла або циферблату годинника, рельєфу поверхні, кольору, консистенції та ступеня рухливості відносно підлеглих тканин, судинний рисунок, болючість. Окремо фіксували наявність або відсутність волосяного покриву в ділянці рубця, ознаки деформації оточуючих тканин, зрощення з підлеглими структурами, а також зміни навколишньої шкіри (пігментації, ущільнення, атрофії).

Розроблення судово-ветеринарної класифікації шкірних рубців, які утворилися від ран, завданих ГТЗ, за 17-ма ознаками проводили на основі аналізу 32 висновків експертів, які були складені за результатами проведеної судово-ветеринарної експертизи.

Для гістоморфологічного аналізу від живих тварин відбирали біоптати шкірних рубців. Біопсійний матеріал включав фрагмент, що охоплював безпосередньо зону рубця, межову ділянку переходу «рубцева/нормальна» шкіра та оточуючу інтактну шкіру, що дозволяло оцінити характер морфологічних змін і поступовість переходу між тканинами. Отримані зразки негайно фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну.

Після фіксації матеріал проводили за стандартною гістологічною методикою: дегідrataцію здійснювали у спиртах зростаючої концентрації,

після чого зразки заливали у парафін. З парафінових блоків виготовляли серійні гістологічні зрізи товщиною не більше 5 мкм.

Гістологічні препарати забарвлювали гематоксиліном та еозином відповідно до загальноприйнятої методики [339]. Мікроскопічне дослідження проводили з використанням світлового мікроскопа за різних збільшень з подальшою фотофіксацією отриманих зображень для морфометричного та порівняльного аналізу. Під час гістологічної оцінки аналізували стан епідермісу, диференціацію його шарів, будову дерми, характер розташування та щільність колагенових волокон, клітинний склад, стан судинного русла та наявність (ступінь) регенерації придатків шкіри.

Ультрасонографічну оцінку рубців проводили з метою дослідження їх структури й глибини у динаміці загоєння. Дослідження виконували за допомогою ультразвукового апарата «*Chison CBit 9*» з лінійним датчиком *Chison* (Китай). Оцінювали товщину рубцевої тканини, її шарувату будову, ехогенність поверхневих, середніх і глибоких зон рубця, а також чіткість меж між рубцем і прилеглими тканинами.

Отримані макроскопічні, гістологічні та ультрасонографічні дані узагальнювали та аналізували комплексно, що дозволило об'єктивно охарактеризувати морфологічні особливості шкірних рубців, спричинених колюче-ріжучими знаряддями, та оцінити їх діагностичну і судово-ветеринарну інформативність.

Третій етап проведення дослідження включав обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран, завданих ГТЗ у собак і котів. Відтак, з метою вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу за ушкоджень тварин ГТЗ нами розроблений рентген-зонд. Експериментальні випробування проводились на трупах собак і котів. У різних ділянках трупів собак створювали ранові ушкодження за допомогою колючого знаряддя. В рановий канал вводили рентген-зонд, наповнений контрастною речовиною «Омніпак». Згодом здійснювали рентгенографію трупів із використанням

апарата «*Diagnostic X-RAY UNIT (model: PXM-408T PLUS)*» (Китай), визначали довжину та просторове розташування ранового каналу. Після успішного підтвердження ефективності застосування рентген-зонда на трупах тварин, проводили його практичне випробування як на живих тварин із ушкодженнями від ГТЗ, так і для трупів тварин під час проведення СВЕ.

Застосування авторського рентген-зонда здійснювали щодо ран в різних ділянках тіла тварин, зокрема, голови, шиї, грудної клітки, черевної стінки, грудних і тазових кінцівок, а також за таких різновидів ран: колоті, колото-різані, проникаючі й непроникаючі в порожнини тіла, поверхневі й глибокі, сліпі й наскрізні, одиничні й множинні, ізольовані, поєднані, згруповані й розсіяні.

Сторонні предмети, які виявляли в ранових каналах собак і котів під час проведення СВЕ були осколки скла й об'єкти рослинного походження. Тож для виявлення та ідентифікації осколків скла та рослинних об'єктів, вилучених із тіл тварин, на першому етапі проводили СВД травмованих тварин, відповідно до «Методики судово-ветеринарного дослідження живої тварини» [340].

Рентгенографічні дослідження таких тварин проводили за допомогою цифрового рентгенапарата «*Diagnostic X-RAY UNIT (model: PXM-408T PLUS)*» (Китай). Ультрасонографічні дослідження виконувались за допомогою апарата «*Chison CBit 9*» з лінійним датчиком Chison (Китай).

Сторонніх предметів, виявлені у ранах псів, досліджували відповідно до методики «Криміналістична експертиза скла і виробів з нього» [341] та методика «Криміналістичне дослідження матеріалу виробів зі скла, що встановлюються на транспортні засоби» [342].

З метою лабораторного дослідження осколків скла використовувались: полімерна масштабна лінійка для фотозйомки (Україна); мікроскоп МБС – 9, збільшення 4,5–63[×] (Україна); мікроскоп *KERN OZP 558* з камерою *KERN ODC-82/ODC-83* (Україна); лінійка вимірювальна металева ЛРІ 300 (Україна); штангенциркуль ШЦ-I-125-0,5 (Україна), діапазон вимірювань 0-

250 мм, $\Delta = \pm 0,1$ (Україна); спектрометр енергійний рентгенівського випромінювання CEP-01 (*ElvaX Pro*) (Україна); мікроскоп поляризаційний Ulab XP-501 LM 19095M013 (Україна); цифровий фотоапарат «*Canon Power Shot A3100IS*» (12,1 Мп) (Україна).

Зовнішній огляд та дослідження скляних осколків, вилучених із тіл тварин, проводились візуально за денного природного та штучного освітлення в полі зору мікроскопа МБС – 9 (Україна) (збільшення до $63\times$, відбите світло), мікроскопа *KERN OZP 558* з камерою *KERN ODC-82/ODC-83* (Україна) та мікроскопа поляризаційного *Ulab XP-501 LM 19095M013* (Україна).

Для встановлення відсутності ефекту подвійного променезаломлення осколків скла, вилучених із ран псів, останні розташовували у фокусі мікроскопа поляризаційного *Ulab XP-501 LM 19095M013* (Україна).

Для встановлення неорганічної природи осколків скла, останні обробляли розчинниками (дихлоретан, чотирьоххлористий вуглець) і сульфатною кислотою, зокрема й під час нагрівання.

Для ідентифікації осколків скла проводили визначення їх елементного хімічного складу із використанням методу РФА. Відтак, метод рентгенівської флуоресцентної спектрометрії ґрунтується на залежності інтенсивності рентгенівської флуоресценції від концентрації елемента у зразку. Під час опромінення зразка потоком рентгенівського випромінювання виникає характеристичне флуоресцентне випромінювання, яке є пропорційним концентрації хімічного елемента в об'єкті. Випромінювання розкладається в спектр за допомогою кристал-аналізаторів, а далі за допомогою детекторів та рахункової електроніки вимірюється його інтенсивність. Автоматична математична обробка спектра дозволяла здійснювати його кількісний та якісний аналіз.

Під час визначення кількісного та якісного складу осколків скла (об'єктів № 1-4) використовувався спектрометр енергійний рентгенівського

випромінювання СЕР-01 (*ElvaX Pro*) (Китай) для вимірювання масової частки хімічних елементів у зразках різного походження.

Технічними умовами вимірювань були такі: діапазон детектованих елементів від *Na* ($Z=11$) до *U* ($Z=92$); прискорювальна напруга 60 кВ; максимальний струм генератора рентгенівського випромінювання 1000 мкА; алгоритм кількісного аналізу – метод фундаментальних параметрів і емпіричні калібровки; тип і заводський номер рентгенівської трубки *Rh122594*.

З метою підвищення точності вимірювань з поверхні досліджуваних об'єктів водним розчином етилового спирту видаляли нашарування бурого кольору (кров) лише в тій мірі, в якій це необхідно для дослідження.

Для проведення РФА осколки скла (об'єкти № 1-4) дослідження розташовували в робочій камері спектрометра у фокусі рентгенівської трубки та піддавали аналізу.

Визначення різновиду сторонніх предметів рослинного походження, вилучених із ранових каналів псів, проводили поетапно. Тож на першому етапі здійснювали судово-ветеринарне дослідження травмованих тварин, відповідно до «Методики судово-ветеринарного дослідження живої тварини» [340].

Для встановлення таксономічної належності рослинних об'єктів за мікроструктурою деревини готували мікроскопічні препарати поперечних, поздовжніх та тангенціальних зрізів за допомогою леза. Перед отриманням зрізів частки деревини поміщали у суміш етилового спирту, гліцерину та дистильованої води у співвідношенні 1:1:1 та витримували протягом 1-2 діб. Після цього робили зрізи, які поміщали у краплю гліцерину на предметному скельці та накривали покривним скельцем [343].

Для об'єктів менших за 3 мм використовували метод мацерації для отримання ізольованих елементів деревини. У процесі обробки мікропроб деревини азотною кислотою гідролізуються та окиснюються пектини, лігнін, що руйнує міжклітинні зв'язки і сприяє подальшому розділенню трахеїд,

судинних елементів, деревних волокон і паренхімних клітин для більш детального дослідження ознак будови. Мацерацію часток деревини проводили у концентрованій азотній кислоті з подальшою нейтралізацією концентрованим розчином аміаку та промиванням дистильованою водою. Шматочки деревини поміщали у пробірку й заливали концентрованою азотною кислотою (35 %), далі вміст пробірки кип'ятили над слабким полум'ям, поки шматочки не розпадались на окремі фрагменти. Далі до мікропроби додавали розчином аміаку та відмивали дистильованою водою, отримані фрагменти деревини поміщали у краплю гліцерину на предметному склі та накривали покривним скельцем. Далі об'єкти досліджували під мікроскопом, описували їх морфологічні особливостями таким чином, щоб під час порівняння в різних рослинних об'єктів, можна було встановити їх таксономічну належність.

Четвертим етапом дисертаційної роботи було розроблення загальних методичних рекомендацій щодо судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ, розроблення загальних положень щодо особливостей структурування судово-ветеринарного діагнозу, а також аналіз експертної практики. Для цього були застосовані загальнонаукові методи дослідження, зокрема, аналіз, синтез, логіко-семантичний метод, аналогія, ідеалізація, прогнозування, конкретизація, моделювання, а також аналіз експертної практики.

На всіх етапах дослідження фотограмметрію проводили із застосуванням криміналістичної лінійки, призначеної для масштабної фотофіксації об'єктів. Макрофото отримували за допомогою дзеркального фотоапарату «*Olympus E-450*» (Японія).

У процесі проведення досліджень усі тварини перебували під клінічним наглядом, а маніпуляції на ними виконували з дотриманням загальноприйнятих ветеринарно-етичних норм та принципів гуманного поводження, зокрема регламентованих: «Порядком проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах» [344] Законом України

«Про захист тварин від жорстокого поводження» [345], Європейською конвенцією про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей» [346], Законом України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» [347], усі трупи тварин, які були досліджені, віднесені до безпечної для людини та інших тварин III категорії побічних продуктів.

Емпіричною базою всіх дисертаційних досліджень був аналіз 275 висновків судово-ветеринарних експертів, упродовж 2010–2025 років, які були складені в Бюро судово-ветеринарних досліджень Харківської державної зооветеринарної академії та Національному науковому центрі «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України.

Обробку цифрових даних виконували статистичним методом на персональному комп'ютері із застосуванням програми *Microsoft Excel*. Оцінку статистичної достовірності визначали за коефіцієнтом Стюдента при трьох рівнях: $P < 0.05$, $P < 0.01$, $P < 0.001$.

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Розроблення загальних організаційних положень з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями

Метою цього підрозділу дисертаційної роботи є розроблення загальних організаційних положень щодо призначення та проведення СВЕ тварин за ушкоджень гострими знаряддями та розкрити її значення для досудового розслідування й судового розгляду справ щодо правопорушень, скоєних проти життя і здоров'я тварин.

Українське значення в судово-експертній діяльності має чітке окреслення предмета СВЕ і, зокрема, за ушкоджень гострими предметами (рис. 3.1).

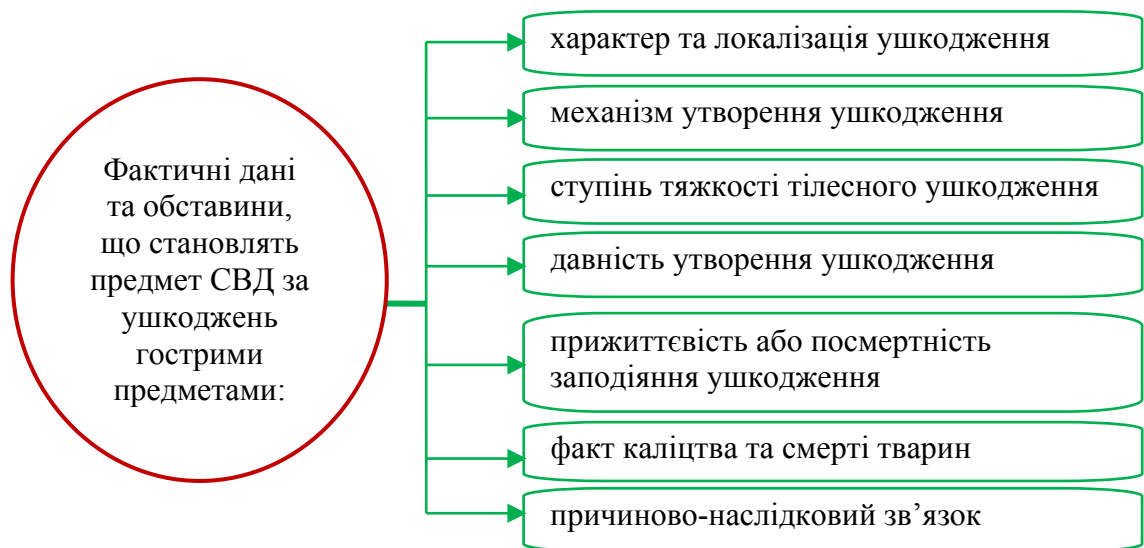


Рис. 3.1. Фактичні дані та обставини, що становлять предмет СВЕ за ушкоджень гострими предметами

Відтак, *предметом СВД* тварини за ушкоджень гострими знаряддями є сукупність фактичних даних та обставин провадження (кримінального або адміністративного), або справи (цивільної або господарської), пов'язаних із визначенням характеру та локалізації ушкодження, механізму його

утворення, давності, прижиттєвості або посмертності заподіяння, ступеня тяжкості тілесного ушкодження, каліцтва, причиново-наслідкового зв'язку шляхом проведення всебічного СВД тварини для розв'язання ідентифікаційних, діагностичних та ситуаційних завдань СВЕ.

Продемонстровано, що точне визначення предмета СВД за ушкоджень гострими знаряддями дозволило:

- розробити і сформулювати типові питання, які одночасно є і експертними завданнями, що виносяться на розв'язання судовому експерту та запропонувати внесення їх до Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки і призначення судових експертиз та експертних досліджень [348];

- визначити природу спеціальних знань судового експерта, яка впливає із експертних завдань та предмета судової експертизи;

- проводити СВД лише тих об'єктів, які є носіями інформації у межах експертних завдань та предмета судової експертизи;

- окреслити коло фактичних даних, які можуть бути установлені під час проведення комплексної судової експертизи, шляхом інтеграції спеціальних знань, зокрема, з ветеринарної медицини, біологічної й трасології, матеріалознавства тощо;

- доєднати рекомендації про призначення СВЕ до змісту методик розслідування окремих видів правопорушень щодо тварин, зокрема, жорстоке поводження з тваринами, незаконне полювання тощо;

- розробити експертну методику СВД тварин за ушкоджень гострими знаряддями з метою розв'язання типових експертних завдань;

- організувати ефективне проведення СВД живих тварин і трупів тварин з ушкодженнями гострими знаряддями у спеціалізованих експертних установах;

- визначити перспективні напрями науково-дослідної роботи у сфері СВЕ тварин з ушкодженнями гострими знаряддями.

Украї важливо зазначити, що чітке виокремлення експертного завдання має важливе науково-теоретичне і прикладне значення для організаційного забезпечення судової експертизи, оскільки воно реалізується у питаннях, поставлених суб'єктом досудового розслідування або судового слідства для розв'язання судовим експертом та сприяє вирішенню актуальних проблем експертного забезпечення правосуддя у зазначеній сфері діяльності. Це обґрунтовується тим, що експертне завдання, яке необхідно розв'язати судветексперту на основі спеціальних знань шляхом застосування наявних в нього засобів та методів є підставою для проведення конкретної СВЕ, яка націлена на виявлення саме фактичних даних, які можуть підтвердити або спростувати факти, які мають значення для розслідування правопорушень. Окрім того, експертне завдання значною мірою зумовлює вибір методик і методів його розв'язання.

Наукові розвідки в цій сфері експертної діяльності показали, що арсенал завдань СВД за характером поставлених питань та цілей підрозділяються на три групи: ідентифікаційні, діагностичні та ситуаційні.

Завдання СВД тісно пов'язані із предметом СВЕ, адже для констатації факту розладу здоров'я тварини або настання їх смерті від ушкодження гострими знаряддями необхідно застосувати спеціальні ветеринарні знання. Тож метою *експертної ідентифікації* є встановлення тотожності шуканого об'єкта і об'єкта, що перевіряється, тобто встановлення того, що це один і той же об'єкт, проте знаходяться у різному стані. Відтак, в судово-ветеринарній практиці авторів цієї наукової роботи була експертна потреба встановити належність окремих фрагментів скла, зокрема, вилученого із колото-різаної рани собаки та виявленого на передбачуваному місці події.

Таким чином, ідентифікація цілого об'єкта за окремими частинами цього ж цілого, дає можливість деталізувати зв'язок між правопорушенням і фактом виникнення слідів, тобто залежність різних, але взаємопов'язаних між собою подій, а також причетність особи до вчинення правопорушення.

Діагностичні завдання в СВЕ полягають у розпізнанні стану тварини,

травмованої гострими знаряддями, зокрема:

- констатація характеру ушкодження з ветеринарної точки зору (колоте, різане, колото-різане, пиляне, рубане) та його локалізації в тілі тварини;
- небезпечності ушкоджень для життя в момент їх заподіяння;
- характеру ушкодження екстер'єру тварини, його виправності або невивправності та знівечення або незнівечення;
- визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень (тяжкого, середнього або легкого),
- встановлення каліцтва та визначення ступеня обмеження життєдіяльності тварини у зв'язку з каліцтвом;
- визначення причини смерті;
- визначення давності утворення ушкодження за характером і морфологічними особливостями ушкоджень, завданих гострими знаряддями;
- з'ясування послідовності заподіяння ушкоджень;
- чи могли виявлені ушкодження утворитися самотійно, без стороннього втручання;
- виду знаряддя травми за характером ушкоджень тіла тварини;
- наслідків для здоров'я тварини кожного із завданих ушкоджень;
- заподіяння тварині тілесних ушкоджень гострими знаряддями внаслідок дефектності надання ветеринарної допомоги;
- визначення причиново-наслідкового зв'язку між заподіяними тварині тілесними ушкодженнями і розладом її здоров'я;
- виявлення слідів на тілі живої тварини або трупа тварини, які вказують на заподіяння фізичного болю та мучення;
- аргументація впливу тривалого позбавлення тварини тепла, корму, пиття, утримання в умовах, шкідливих для здоров'я на стан її здоров'я.

Розглянемо ці аргументи на конкретному прикладі. Відтак, якщо на тілі підекспертної тварини виявлено рану, в рановому каналі якої відсутні тканинні перегородки, а крововилив виражений як в рані, так і навколо неї,

проте із значною кровоточивістю, рівними й неосадненими краями, гострими кінцями, її довжина більша за глибину, вона зяє, рановий отвір ветереноподібної або півмісяцевої форми, а під час зведення країв рана набуває лінійної форми, з рани спостерігається значна кровотеча, то така рана утворилася від дії гострого травмуючого знаряддя, зокрема ріжучого.

Особливостями *ситуаційних завдань* СВЕ за ушкоджень тварин гострими знаряддями є таке:

- виявлення деталей правопорушення, які становлять механізм події;
- встановлення механізму ушкодження тварини в конкретній ситуації за слідами, що відобразилися в її тілі, до прикладу: розрізування від дії ріжучого знаряддя травми, розруб від дії рубуючого знаряддя тощо;
- відновлення об'єктивної сторони події правопорушення в динаміці за станом об'єктів, забезпечуючи, таким чином, відтворення речової обстановки події, що розслідується.

Як ми вже раніше зауважували, ситуаційні завдання, як правило, розв'язуються шляхом проведення комплексного дослідження.

Тож розв'язання ситуаційних завдань відображає динаміку події правопорушення. Важливо зауважити, що діагностичні й ситуалогічні завдання судової експертизи тварин за ушкоджень гострими знаряддями хоча і є самостійними, проте взаємопов'язані між собою та вирішуються стадійно: підготовче, роздільне, порівняльне, синтезуюче дослідження.

Для розв'язання ситуаційних експертних завдань проводяться дослідження з відтворення обстановки й обставин події правопорушення, зокрема, встановлення факту контактної взаємодії за характером та морфологічними особливостями ушкодження на тілі тварини шляхом інтеграції спеціальних знань з ветеринарної медицини, біології, трасології, балістики, матеріалознавства тощо, тобто під час проведення комплексної судової ветеринарно-трасологічної експертизи, комплексної судової ветеринарно-балістичної експертизи, наприклад, за ушкодження колюче-ріжучим знаряддям тощо.

Отже, встановлення судветекспертом специфічних ознак ушкоджень на тілі тварини дає можливість суб'єкту розслідування правопорушення відтворити досліджувану подію, конкретні обставини та умови утворення цих ушкоджень, тобто за індивідуальною подією прогнозується й реконструюються механізм загальної події правопорушення. До прикладу: якщо від заподіяного тварині тяжкого тілесного ушкодження розвилось каліцтво, судветексперт має визначити його причину, а це, своєю чергою, вимагає розв'язання певних підзавдань діагностичного характеру: встановлення характеру, локалізації, кількості, ступеня тяжкості, послідовності, давності утворення ушкоджень тощо. Далі для розв'язання ситуаційних експертного завдання з'ясовується механізм і здійснюється реконструкція події правопорушення за якої було заподіяне ушкодження тварині, наслідком якого стало каліцтво.

Чітке виокремлення предмета та завдань СВД дає змогу суб'єктові призначення СВЕ живої тварини сформулювати питання та поставити їх на вирішення СВЕ.

Суб'єкт призначення судової експертизи в постанові (ухвалі) для вирішення ідентифікаційних та діагностичних питань, що стосуються сторонніх предметів, вилучених із ран живої тварини чи трупа тварини (осколки скла, об'єкти рослинного походження тощо), додатково до основного переліку питань, можуть поставити ще такі уточнюючі питання:

- чи виявлені в тілі тварини сторонні предмети. Якщо так, то яка їх природа?
- до якого різновиду предметів належать його фрагменти, вилучені з м'яких тканин живої тварини (трупа) та фрагменти предмета, вилученого на місці події правопорушення під час огляду?
- який хімічний склад предметів, вилучених із м'яких тканин живої тварини (трупа) та предметів, виявлених під час огляду місця події правопорушення?

– яка будова предметів, вилучених із м'яких тканин живої тварини (трупа) та предметів, виявлених під час огляду місця події правопорушення?

– чи мають фрагменти предмета, вилучені із м'яких тканин тіла живої тварини (трупа), спільну родову (групову) належність із фрагментами предмета, вилученого під час огляду місця події правопорушення?

Ці питання можуть стати доповненням до Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки і призначення судових експертиз та експертних досліджень [349].

Перелік зазначених питань не є вичерпним, він може бути доповнений, залежно від конкретних обставин в межах предмета експертного дослідження, проте, чим точніша й повніша об'єктивна ветеринарна характеристика ушкоджень тварини, тим вона досконаліша й корисніша для органу чи особи, яка призначила експертизу або залучила експерта.

Призначення СВЕ на стадії досудового розслідування є процесуальною дією уповноваженої особи (прокурора, слідчого, дізнавача), слідчого судді, а на стадії судового слідства – суду, для з'ясування фактичних даних та обставин правопорушення, зокрема й жорстокого поводження з тваринами, на основі застосування спеціальних ветеринарних знань. У кримінальному процесі призначається й проводиться СВЕ виключно після відкриття кримінального провадження та складання уповноваженою особою або судом процесуального документа про її призначення за таких підстав: наявність клопотань учасників кримінального процесу, норми законодавства про обов'язковість призначення судової експертизи, рекомендації криміналістичної методики з розслідування жорстокого поводження з тваринами, а в інших видах судочинства – після укладання договору із приватним судветекспертом або спеціалізованою експертною установою за письмовим зверненням особи (п. 1.8 розд. I Інструкції 53/3 [349]) або за ухвалою суду, якщо СВЕ призначив суд (ст. 103–104 ЦПК [350]).

Підставою для призначення СВЕ є обґрунтована потреба у застосуванні спеціальних ветеринарних знань, оскільки іншими засобами встановити фактичні дані та обставини правопорушення неможливо.

Процесуальні відносини між суб'єктами призначення й проведення СВЕ розпочинаються з моменту складання постанови/ухвали про її призначення.

На етапі призначення СВЕ уповноважена особа або слідчий суддя:

- ухвалює рішення про обґрунтовану необхідність її призначення;
- виокремлює й обґрунтовує предмет та категорію судової експертизи (первинна, додаткова, повторна, комісійна, комплексна);
- окреслює питання, які одночасно є експертними завданнями, що мають бути поставлені на розв'язання СВЕ;
- готує вихідні дані, отримує об'єкти експертизи;
- обирає експертну установу для проведення СВЕ;
- виносить/постановляє процесуальний документ про призначення СВЕ (постанову або ухвалу);
- скеровує такий документ разом з об'єктами дослідження та матеріалами провадження (кримінального або адміністративного) або справи (цивільної, господарської) до експертної установи (нині поміж державних установ судових експертиз СВЕ проводиться лише в Національному науковому центрі «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України).

Суб'єктом призначення СВЕ може бути призначена первинна, додаткова, повторна експертиза. Тож *первинною СВЕ* є така, коли об'єкт досліджується вперше (абз. 2 п. 1.2.13 Інструкції 53/3 [349]). *Додаткова СВЕ* призначається та проводиться з метою розв'язання додаткових (нових) питань щодо тих же об'єктів, які досліджувались первинною судовою експертизою, дослідження додаткових матеріалів, які не досліджувались під час проведення первинної СВЕ. Додаткова СВЕ доручається тому самому

експерту, який проводив первинну експертизу, або іншому експерту (абз. 3 п. 1.2.13 Інструкції 53/3 [349]).

Повторна СВЕ призначається для дослідження тих самих об'єктів і розв'язання тих самих питань, що й під час проведення первинної (попередньої) СВЕ, проте іншому судовому експерту (абз. 4 п. 1.2.13 Інструкції 53/3 [349]). Підставами для призначення повторної СВЕ є: визнання доказів, які лежать в основі первинної СВЕ недопустимими, недостовірними, суттєве порушення порядку проведення первинної СВЕ, неповнота первинної СВЕ, не надання судовим експертом у висновку первинної експертизи вичерпних відповідей на всі поставлені питання, не дослідження усіх наданих об'єктів, а усунення всіх виявлених недоліків первинної СВЕ іншим шляхом, аніж проведення повторної СВЕ неможливо.

У процесі СВД живої підекспертної тварини, травмованої гострими предметами, аналогічно як і трупа тварини, доречно виокремлювати чотири взаємопов'язані стадії (рис. 3.2).

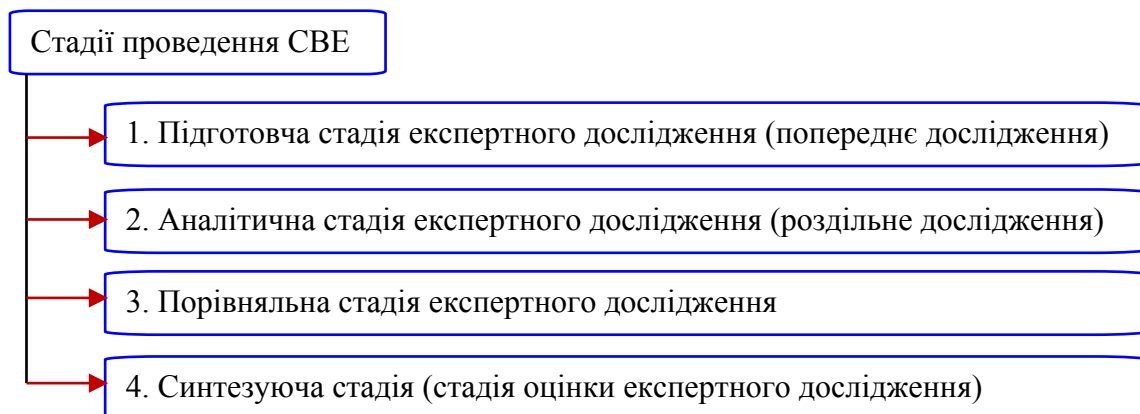


Рис. 3.2. Стадії судово-ветеринарного дослідження

На *першій (підготовчій) стадії* експертного дослідження судветексперт:

- ознайомлюється із змістом процесуального документа (постановою/ухвалою) про призначення СВЕ;
- з'ясовує категорію справи, за якою призначена СВЕ та її номер;

- встановлює перелік об'єктів, що підлягають дослідженню;
- вивчає відомості про надані матеріали;
- уточнює спосіб доставки об'єктів дослідження;
- аналізує відповідність матеріалів та об'єктів, що надійшли на СВД, матеріалам, зазначеним в постанові/ухвалі;
- вивчає перелік питань, які поставлені на розв'язання СВЕ;
- визначає предмет конкретної СВЕ, експертні завдання, які необхідно розв'язання судовому експертові(-ам) в процесі СВД та встановлює зв'язок об'єкта з предметом СВЕ;
- вивчає висновки експертів за результатами проведених додаткових або повторних експертиз, якщо такі є в матеріалах провадження (справи);
- з'ясовує, чи є у матеріалах провадження (справи) дані, які надають можливість застосувати право експерта на експертну ініціативу;
- направляє клопотання суб'єктові призначення СВЕ про надання додаткових матеріалів (вихідних даних) (за обґрунтованої необхідності);
- добирає нормативно-правові акти, методики та спеціальні джерела, якими послуговуватиметься під час проведення СВЕ;
- складає алгоритм розв'язання поставлених перед ним експертних завдань.

На *другій (аналітичній) стадії* експертного дослідження судветексперт проводить:

- аналіз реєстраційних та анамнестичних даних підекспертної тварини;
- дослідження й аналіз ветеринарних та інших документів, що містяться у матеріалах провадження (справи), проведення клінічного СВД живої тварини або патоморфологічного судово-ветеринарного дослідження трупа тварини, відповідно до загально прийнятих алгоритмів, проте особливу увагу акцентують на логічний і повний опис *Status localis* самих ранових ушкоджень, завданих гострими знаряддями.
- застосування візуалізаційних, інструментальних, лабораторних досліджень.

На *третій (порівняльній) стадії* експертного дослідження тварини, травмованої гострими знаряддями, судветексперт порівнює отримані результати СВД із загальноприйнятими показниками фізіологічної норми підекспертної тварини, проводить їх аналіз.

На цій стадії проводиться судово-ветеринарне визначення:

- механізму утворення ушкодження;
- виду знаряддя, яким спричинене ушкодження (це питання вирішується комплексною судовою ветеринарно-трасологічною чи ветеринарно-балістичною експертизою тощо: в цьому комплексі судветексперт здійснює судово-ветеринарне клінічне дослідження живої тварини або патоморфологічне дослідження трупа тварини, а експерт-трасолог – за характером і морфологічними особливостями ушкодження встановлює знаряддя травми);
- ступеня тяжкості шкоди, завданої здоров'ю тварини, внаслідок ушкодження ГТЗ, відповідно до методичних рекомендацій [22];
- каліцтва тварини, відповідно до судово-експертної методики [351];
- ступінь обмеження життєдіяльності тварини внаслідок каліцтва;
- давності заподіяння ушкодження;
- прижиттєвості чи посмертності його утворення;
- самостійно чи за стороннього втручання тварина могла отримати тілесні ушкодження;
- наслідки ушкодження для здоров'я тварини;
- сліди на тілі тварини (ушкодження), які вказують на фізичний біль і страждання;
- встановлюється судово-ветеринарний діагноз.

На *четвертій (синтезуючій) стадії* судветексперт здійснює узагальнення та дає експертну оцінку отриманих даних в їх єдності й взаємозв'язку, зводить в єдине ціле дані, здобуті аналізом, а також обґрунтовує висновки з поставлених на вирішення СВЕ питань.

На цій стадії здійснюється:

- обґрунтовується причиново-наслідковий зв'язок між заподіяними тварині тілесними ушкодженнями за встановлених обставин і розладом її здоров'я;

- аргументується вплив ушкодження на термін втрати твариною загальногосподарського або спеціального використання, або повноцінного існування в навколишньому середовищі дикої чи безпритульної тварини;

- вплив дії, пов'язаної з тривалим позбавленням тварини тепла, годівлі, пиття, а також утримання в шкідливих умовах на стан її здоров'я і життя.

Під час проведення СВЕ вибір певних методик (методів) дослідження є компетенцією судово-ветеринарного експерта, відповідно до абз. 2 п. 1.4 Інструкції № 53/3 [349].

Процесуальним законодавством України передбачена можливість проведення судової експертизи, зокрема й СВЕ, декількома судовими експертами, тобто комісійної та комплексної. Тож *комісійна СВЕ* проводиться у разі складних, багатооб'єктних, експертиз, якщо дослідження призводить до втрати або суттєвих змін об'єкта (в СВЕ – це розтин трупа тварини), що повністю або частково унеможлиблює проведення повторної СВЕ. Крім того, зазначимо, що проведення СВЕ є технологічно складною процедурою, яка передбачає виконання розтину трупа або клінічне СВД живої тварини та одночасної фото- або відеофіксації окремих елементів дослідження, протоколювання процесу дослідження, відбір від тварин зразків біологічного матеріалу для лабораторних досліджень, їх пакування та маркування.

Констатуємо, що комісійна СВЕ, зокрема й експертиза тварин, травмованих гострими знаряддями, проводиться не меш як двома судовими експертами, які мають однакову компетенцію в одній галузі знань (в СВЕ – в галузі ветеринарної медицини), володіють однаковими спеціальними знаннями (в СВЕ – ветеринарними), дають спільний висновок за результатами сумісно проведеної СВЕ.

Украї важливо зазначити, що останнім часом все частіше виникає необхідність в призначенні та проведенні комплексних судових експертиз в які інтегровані спеціальні ветеринарні знання, до прикладу: комплексної судової ветеринарно-трасологічної, комплексної судової ветеринарно-балістиної, комплексної судової ветеринарно-біологічної, комплексної СВЕ та експертизи матеріалів речовин та виробів тощо. Для проведення комплексних судово-експертних досліджень застосовуються спеціальні знання в різних галузях знань (до прикладу: ветеринарної медицини, біології, трасології, балістики, матеріалознавства тощо).

Проведення комплексних судових експертиз тварин, травмованих гострими знаряддями, на практиці має переваги, адже одночасно можна врахувати кілька ознак, пов'язаних з ушкодженнями, обґрунтовано поставити питання на вирішення експертизи, окреслити коло методів експертного дослідження, отримати максимальну повноту відповідей у заключних висновках експертів різних експертних спеціальностей: судово-ветеринарного експерта і експерта-трасолога, судового експерта з дослідження матеріалів, речовин і виробів тощо), компетентних у своїй сфері судової експертизи. До прикладу: для виявлення в рані тварини сторонніх предметів необхідно застосувати спеціальні ветеринарні знання (проведення клінічного СВД травмованої тварини або розтину трупа, застосування променевої, ультрасонографічної діагностики для їх виявлення, вилучення з організму тощо) та інші спеціальні знання: біологічні (якщо стороннім предметом рані є об'єкт рослинного походження), знання в галузі матеріалів, речовин та виробів (якщо стороннім предметом є скло, метал) тощо.

Комплексною судовою ветеринарно-трасологічною експертизою розв'язуються питання щодо визначення виду або роду травмуючого знаряддя, комплексною СВЕ та експертизою матеріалів речовин та виробів вирішуються питання щодо вставлення металізації ран, а також скляних та металічних сторонніх предметів, вилучених із ранових каналів; комплексною

судовою ветеринарно-біологічною експертизою розв'язуються питання щодо визначення рослинних об'єктів, вилучених із ранових каналів.

Об'єктами СВЕ є матеріальні й матеріалізовані. До матеріальних об'єктів належать живі тварини та трупи тварин, зокрема й постраждалі від ушкоджень гострим знаряддям. Крім того, до матеріальних об'єктів комплексних судових експертиз належать власне гострі знаряддя (ніж кухонний, шило, викрутка, кинджал, сокира, цвях, багнет, ножиці, осколки скла, металічні осколки, гострі об'єкти рослинного походження тощо).

Матеріалізованими об'єктами є матеріали провадження (справи), поміж яких: історія хвороби тварини, амбулаторна карта хворої тварини, результати лабораторних досліджень біологічних середовищ організму тварини, результати візуалізаційних досліджень (протокол рентгенографії, ультрасонографії, магнітно-резонансної або комп'ютерної томографії, фіброгастроуденоскопії) тощо.

Суб'єктами проведення СВЕ тварини є лікарі ветеринарної медицини, що мають кваліфікацію судветексперта за експертною спеціальністю 18.1 «Ветеринарні дослідження». У разі відсутності такого експерта, СВЕ тварини може бути проведена будь-яким лікарем ветеринарної медицини, компетентним у цій сфері ветеринарної діяльності, проте такі спеціалісти можуть визначити локалізацію й характер ушкоджень, проте обмежені в певних своїх повноваженнях, зокрема, не можуть визначати ступінь тяжкості тілесних ушкоджень, каліцтва тварин тощо, що є виключною прерогативою атестованих судово-ветеринарних експертів.

СВЕ живої тварини має бути призначена уповноваженою особою або органом якомога швидше після заподіяння тварині ушкодження, адже затягування з проведенням СВЕ призводить до загоювання ушкоджень, отже, втрату ознак за допомогою яких можна визначити їх форму, характер, механізм утворення, давність виникнення тощо.

Під час СВД живих тварин або трупів тварин, зокрема й травмованих ГТЗ, в основу мають бути покладені основоположні засади (принципи),

зокрема: принципи верховенства права й законності, системності, всебічності, повноти дослідження, науковості, допустимості застосування методів, засобів і способів досліджень; щонайбільшого збереження об'єктів; неупередженості; компетентності, атестації, методологічної самостійності судветексперта; об'єктивності, обґрунтованості, достовірності, правильності та правдивості висновку експерта). Важливість дотримання зазначених принципів необхідне для визнання висновку судового експерта допустимим доказом, тобто таким, який одержаний законним шляхом і який можна використовувати в судочинстві для підтвердження або спростування фактів, що мають значення для провадження (справи), прийняття процесуальних рішень, можливості посилення слідчого, прокурора, дізнавача під час укладання обвинувального акту, а суду – під час ухвалення судового рішення.

Максимальне збереження об'єктів (зокрема, трупа тварини з ушкодженнями гострими знаряддями) є одним із фундаментальних принципів судової-експертизи: об'єкти дослідження дозволяється пошкодити або витратити лише тією мірою, якою це необхідно для повного проведення дослідження за наявності письмового дозволу особи (органу), яка(який) призначила(в) СВЕ (п. 3 ч. 5 ст. 69 КПК [352], ч. 3 ст. 108 ЦПК [350], ст. 5 профільного Закону [353], абз. 7 п. 2.2 розд. II та абз. 1,2 п. 4.11 розд. IV Інструкції [349] та ін.).

За результатами проведеної СВЕ судветекспертом складається висновок експерта, відповідно до процесуального законодавства України, профільного Закону [343] та Інструкції [349]. Хоча нині вже є розроблені способи складання висновку експертів щодо живих тварин та трупів тварин, проте особливості досі не виокремлені особливості та не зроблені акценти на складанні таких висновків за результатами проведеної СВЕ тварин з ушкодженнями гострими знаряддями травми, що породжує як теоретичні, так і практичні проблеми та буде предметом наших наступних наукових досліджень.

Зауважимо, що у разі не надання для проведення СВЕ об'єкта дослідження, судветексперт складає Повідомлення про неможливість надання висновку, відповідно до п. 4.20 Інструкції [349].

3.2. Аналіз анкетування респондентів щодо призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи

З метою з'ясування обізнаності суб'єктів призначення та проведення СВЕ, особливо тварин з ушкодженнями ГТЗ, проведено опитування відповідних респондентів. Тож аналізом опитування респондентів (суддів (n=50), слідчих (n=100), дізнавачів (n=30), адвокатів (n=30), зоозахисників (n=50), судово-ветеринарних експертів (n=4)), зібраних протягом 2023-2025 років, свідчать, що всі респонденти брали участь в розслідуванні правопорушень, скоєних проти здоров'я і життя тварин, а також призначали СВЕ травмованих тварин під час своєї професійної діяльності, поміж них: судді 40 (80 %), слідчі – 95 (95 %), дізнавачі – 15 (50 %), прокурори – 14 (56 %), адвокати – 24 (80 %) із опитуваних.

Акцентуємо увагу, що в опитаних респондентів виникала необхідність проведення СВЕ тварин, які мали тілесні ушкодження ГТЗ: судді – 19 (48 %), слідчі 38 (40 %), дізнавачі – 6 (40 %), прокурори – 3 (21' %), суд за клопотанням адвокатів – 10 (42 %).

Дані про необхідність призначення СВЕ за ушкоджень тварин РЖЗ були відображені в анкетах 11 (58 %) суддів, 18 (47 %) слідчих, 3 (43 %) дізнавачів, 2 (50 %) прокурорів, 7 (70 %) адвокатів; КЗ були відображені в анкетах 1 (5 %) суддів, 11 (29 %) слідчих, 2 (33 %) дізнавачів, 1 (33 %) прокурорів, 4 (40 %) адвокатів; ПЗ були відображені в 11 (22 %) суддів, 8 (8 %) слідчих, 1 (3 %) дізнавачів, 5 (20 %) прокурорів, 7 (23 %) адвокатів; ушкодження ПЗ були відображені в анкетах 3 (16 %) суддів, 5 (13 %) слідчих, у дізнавачів, прокурорів, адвокатів не було необхідності призначати СВЕ; ушкодження РЗ були відображені в анкетах 4 (21 %) суддів, 4 (11 %) слідчих, 1 (17 %) дізнавачів, 3 (30 %) адвокатів, проте у прокурорів не було

необхідності у призначенні СВЕ.

Із анкет опитуваних відомо, що призначені СВЕ стосувались тварин, які були об'єктами скоєння правопорушення жорстокого поводження з тваринами (ст. 299 КК України) та перебували в провадженні: суддів – 16 (84 %), слідчих – 30 (79 %), прокурорів – 4 (100 %), адвокатів – 10 (100), дізнавачі не проводять розслідування злочину жорстокого поводження з тваринами, тому й СВЕ не призначали.

Також із анкет респондентів відомо, що призначені СВЕ стосувались тварин, які були об'єктами скоєння злочину незаконного полювання (ст. 248 КК України) та перебували в провадженні суддів – 2 (11 %), слідчих – 7 (18 %), дізнавачів – 7 (100 %), прокурорів – 0 (0 %), проте опитувані прокурори не проводили досудове розслідування браконьєрства, оскільки воно є кримінальним проступком, отже, прерогативою розслідування дізнавачів.

Акцентуємо увагу, що про призначення СВЕ за дефектів надання ветеринарної допомоги зауважили такі респонденти: судді – 1 (5 %), слідчі – 1 (3 %); дізнавачі, прокурори, адвокати не були причетні до призначення СВЕ.

Одночасно більшості опитуваних респондентів приходилося призначати СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ, коли об'єктами дослідження були не живі тварини, а трупи тварин: судді – 13 (68 %), слідчі 26 (68 %), прокурори – 3 (100 %), суд за клопотанням адвокатів – 2 (20 %). У провадженні дізнавачів об'єктами призначення СВЕ були виключно живі тварини – 6 (100 %).

На запитання анкети «чи звертались ви за консультативною допомогою судово-ветеринарних експертів під час укладання постанови/ухвали про призначення СВЕ?» респонденти відповіли так: у суддів не було такої необхідності, слідчих – 35 (35 %), дізнавачі – 12 (40 %), прокурори – 9 (96 %), суд за клопотанням адвокатів – 9 (30 %).

Респонденти також зазначили в анкетах, що вони не обізнані про

можливості комплексних судових експертиз для розв'язання експертних завдань щодо ушкоджень тварин гострими знаряддями, а також в них немає досвіду призначення комплексних судових експертиз під час розслідування злочинів або судового розгляду справ щодо правопорушень, скоєних проти здоров'я і життя тварин. Тож виникає необхідність у підвищенні обізнаності суб'єктів призначення СВЕ, травмованих гострими знаряддями.

Проведеним анкетуванням судово-ветеринарних експертів (n=4) щодо застосування ними спеціальних ветеринарних знань під час професійної діяльності встановлено, що всі вони мають достатній досвід проведення на професійній основі СВЕ, зокрема й тварин, травмованих гострими знаряддями (ріжучими, колючими, пиляючими, рубаючими) за жорстокого поводження з тваринами, браконьєрства; дефектів надання ветеринарної допомоги (1 (25 %)), з-поміж об'єктів дослідження були як живі тварини, так і трупи тварин. До того ж, всі респонденти-судово-ветеринарні експерти повідомили, що вони обізнані про можливість комплексних судових експертиз для розв'язання експертних завдань щодо ушкодження тварин ГТЗ, проте лише 2 експерта (50 %) проводили комплексні судові експертизи під час власної судово-експертної практики.

Всі опитувані респонденти одностайні в тому, що є необхідність розвивати судово-ветеринарну травматологію як напрям судово-ветеринарної діяльності. Також вони зазначають, що та кількість атестованих судово-ветеринарних експертів в Україні (наразі їх 5) недостатня для задоволення потреб правосуддя в СВЕ. До того ж всі респонденти категорично стверджують про обов'язковість призначення СВЕ травмованих тварин, а також доцільність доповнення переліку питань, які можуть бути поставлені на розв'язання судово-ветеринарному експерту в «Науково-методичних рекомендаціях з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень» [348].

Отже, узагальнивши думки респондентів, доходими висновку, про актуальність і перспективність СВД тварин з ушкодженнями ГТЗ та потребує

як теоретичного і експериментального, так і практичного обґрунтування експертних процедур.

Отже, обґрунтовано, що наявність розроблених загальних організаційних положень з питань призначення та проведення СВЕ за ушкоджень тварин, зокрема й ГТЗ, сприятиме дотриманню суб'єктами призначення експертизи та СВЕ законності процедур під час виконання покладених на них завдань. Аргументовано, що під час призначення СВЕ організаційна роль належить органу досудового розслідування (слідчому судді, слідчому, прокурору, дізнавачу), а під час судового розгляду справи – суду. Акцентовано увагу на тому, що на етапах призначення та проведення СВЕ суб'єкт її призначення та судово-ветеринарний експерт діють узгоджено, виключно в межах їх компетенцій, що припускає самостійність експерта у виборі алгоритмів та методик дослідження, безпосереднього проведення експертизи й укладання висновку експерта. Доведено, що недотримання хоча б одного із принципів судово-ветеринарної діяльності призводить до можливого визнання висновку судового експерта недопустимим доказом у провадженні (справі), унеможливлення використання його у судочинстві для прийняття процесуальних рішень, на нього не може посилатися слідчий, прокурор чи дізнавач під час укладання обвинувального акту, а суд – під час ухвалення судового рішення. Констатовано, що завдання СВЕ мають тісний зв'язок із предметом експертного дослідження, адже предмет відображається у питаннях, які уповноважена особа чи орган ставлять на вирішення судовому експертові. Їх доцільно розподіляти на ідентифікаційні, діагностичні та ситуаційні. Їх виокремлення під час СВЕ тварин, ушкоджених гострими предметам, та окреслення чітких шляхів їх вирішення дозволять обґрунтовано здійснити СВД та криміналістичне оцінювання ознак як на кожній стадії експертного дослідження, так і у синтезуючому розділі висновку експерта, а також надати правильні й обґрунтовані заключні висновки. Наголошено, що під час проведення СВЕ тварин, травмованих гострими предметами, експертні завдання можуть

вирішуватись у формі однорідної експертизи на основі спеціальних ветеринарних знань або комплексної експертизи – із застосуванням спеціальних знань у різних галузях науки, зокрема: біології (судова ветеринарно-біологічна експертиза), трасології (судова ветеринарно-трасологічна експертиза), балістика (судова ветеринарно-балістична експертиза) тощо. Не можуть бути поставлені на вирішення СВЕ питання правового характеру. Запропоновані загальні організаційні положення з питань призначення та проведення СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ стануть основою створення нової судово-експертної методики, яка після її апробації та рекомендації до впровадження може бути внесена до Державного реєстру методик проведення судових експертиз, що значно підвищить ефективність судово-експертної діяльності в цілому.

3.3. Ретроспективний аналіз нозологічної структури, виду, локалізації та характеру ушкоджень, завданих гострими знаряддями у собак і котів

Провідним підходом до вирішення поставленого завдання у цьому дослідженні є метод ретроспективного аналізу журналів реєстрації хворих тварин клініки ветеринарної медицини «ЦПзТ» за 13 років його існування. Під час аналізу звітної ветеринарної документації лікувального закладу ветеринарної медицини встановлено, що за період з 2012 р. по 2025 р. було зареєстровано 2500 звернень власників тварин щодо відкритих механічних ушкоджень. Згідно даних ветеринарної документації, наслідком таких ушкоджень були рани – тілесні ушкодження, що проникають глибше сосочкового шару шкіри. За вказаний період зареєстровано 1275 механічних ушкоджень собак та 1225 – котів.

Першим етапом дослідження було встановлення нозологічної структури травм, завданих ГТЗ, які найчастіше діагностуються в умовах лікувальних закладів ветеринарної медицини у м. Харкові та проаналізувати їх характер у собак та котів. Для вирішення поставленого завдання було

систематизовано та проаналізовано журнали реєстрації хворих тварин лікувального закладу ветеринарної медицини за останні 13 років.

Дослідження етіологічних чинників травматизації тварин свідчить, що такі ушкодження мали переважно побутовий характер, з перебігом, що супроводжувався ускладненнями різного ступеня тяжкості. Зазначаємо, що усі випадки відкритих механічних ушкоджень собак і котів були структуровані залежно від кількості зареєстрованих випадків. Відкриті механічні ушкодження як у собак, так і у котів, залежно від механізму утворення, можна відокремити у три групи. Так, домінуючими у тварин є кусані (23,3 % – у собак і 23,6 % – у котів), рвані (16,8 % – у собак і 15,6 % – у котів) та різані (14,5 % – у собак і 14,1% – у котів) рани. Такі види ушкоджень у сукупності були діагностовані у 695 (54,6 %) собак та 654 (53,3 %) у котів.

Другу групу ушкоджень становили комбіновані (10,5 % – у собак і 11,3 % – у котів), забиті (9,7 % – у собак і 10,7 % – у котів) та розтриті (9,6 % – у собак і 10,5 % – у котів) рани. За ветеринарною допомогою з цього приводу у сукупності зверталися власники 380 (29,8 %) собак та 399 (32,5 %) котів. До третьої групи віднесені вогнепальні (5,9 % – у собак і 6,9 – у котів), колоті (4,2 % – у собак і 3,7 % – у котів), рубані (3,1 % – у собак і 2,9 % – у котів) та скальповані (2,4 % – у собак і 0,7 % – у котів) рани. Такі види ушкоджень виявлені у 200 (15,6 %) собак та у 172 (14,2 %) котів. Отже, нозологічна структура механічних ушкоджень, спричинених різними знаряддями у собак і котів, аналогічна.

Такі види ушкоджень виявлені у 200 (15,6 %) собак та у 172 (14,2 %) котів. Таким чином, нозологічна структура механічних ушкоджень, спричинених різними знаряддями у собак і котів, подібна. Під час дослідження причин травматизації тварин констатуємо, що переважним етіологічним чинником з різним ступенем присутності щодо усіх видів, окрім кусаних ран, є антропогенний фактор. В залежності від механізму дії травмуючого знаряддя, спостерігали характерні для нього морфологічні

ознаки ушкодження тварин. Наголошуємо, що причиною виникнення різаних, колотих та рубаних ран у тварин є дія гострих предметів. Краї таких ран були рівними, стінки гладенькими, локус травмування обмежений, а рановий канал не містив сполучнотканинних перетинок. Вважаємо за доцільне підкреслити, що комбіновані рани спостерігали найчастіше під час одночасної травматизації декількох ділянок тіла, тобто за умов поєднаної травми, або внаслідок дії одночасно кількох травмуючих факторів. Найчастіше реєстрували комбіновану травму декількох анатомічних ділянок тіла тварин, що утворилася внаслідок травмування тварини іншими тваринами, частіше собаками. За таких ран ушкоджений шкірний лоскут мав характерний відбиток зубів. Вогнепальні рани у досліджених тварин були спричинені дією високошвидкісних кінетичних снарядів (куль, осколків снарядів, шпротинок тощо). Під час удару тупим предметом у тварин виникали забиті рани; внаслідок стискання – розтрощені; а у випадках розтягування – скальповані та рвані рани. Морфологічними ознаками таких видів ран були нерівні, розтрощені, просякнуті кров'ю краї, у рановому каналі візуалізувалися сполучнотканинні перетинки.

Під час аналізу ветеринарної звітності, з'ясована відсутність залежності між сезоном року та кількістю випадків заподіяння тваринам ушкоджень. Що стосується динаміки механічних ушкоджень, диференційованих за роками, то згідно даних журналів реєстрації хворих тварин упродовж періоду 2012 – 2021 роки, окремі види ушкоджень розподіляються рівномірно. Проте, у 2022 р. кількість випадків вогнепальних ушкоджень тварин та осколкових травм сягло свого апогея (59,1 % від кількості таких випадків періоду, що аналізується). Серед ушкоджень собак і котів, спричинених гострими знаряддями, домінуючими є рубані, що становлять 32 % від кількості таких випадків періоду спостереження, колоті (26,3 %) та скальповані (23,1 %) рани. Очевидно, такі коливання у динаміці розподілу механічних ушкоджень тварин, пов'язані із воєнним діями на території Харківської області у 2022 р. Собаки і коти зазнавали травм снарядами та їх уламками під час масових

обстрілів. Зокрема, у м. Харкові, з одного боку, відбувалася масова міграція населення з одночасним зменшенням загальної кількості звернень за ветеринарною допомогою. З іншого боку, проти тварин, що були залишені напризволяще, могли бути вчинені дії із використанням гострих та тупих ушкоджуючих предметів. Аналізом епікризів травмованих тварин виявлено, що топографія ушкоджень собак та котів також має певні особливості. Так, у собак найчастіше реєструвалися рани у ділянці тазових кінцівок, шиї та тулуба, а у котів – у ділянці шиї, тулуба та голови. Проте, випадків травм тварин з одночасним ураженням декількох анатомічних ділянок (поєднана травма) у собак зафіксовано 8,1 %, проти 7,6 % подібних травм у котів. З'ясована залежність між видом рани та її локалізацією у тварин. Відтак, у ділянці шиї та тулуба найчастіше спостерігали кусані і рвані рани, а у ділянці голови – забиті. Констатуємо, що рани кінцівок тварин мали здебільшого різаний та колотий характер. Очевидно це зумовлено тим, що кінцівки безпосередньо першими контактують із ґрунтом, у якому знаходилися різноманітні ріжучі та колючі предмети (скло, цвяхи тощо). Проте, локалізація різаних і колотих ушкоджень у інших ділянках тіла могла бути зумовлена жорстоким поводженням з ними. Такі відкриті механічні ушкодження інших ділянок тіла тварин були поодинокими та ізольованими.

Залежності між іншими видами ран та їх локалізацією не спостерігалось. Отже, проведений аналіз виду, локалізації та характеру механічних травм собак і котів, які найчастіше діагностуються у клініках ветеринарної медицини, у подальшому дозволить звернути особливу увагу правоохоронних органів на пошук травмуючих знарядь під час розслідування злочинів проти здоров'я і життя тварин. Висновки. Сезонної динаміки поширеності відкритих травматичних ушкоджень собак і котів не виявлено. Кількість випадків вогнепальних, рубаних, колотих та скальпованих ран суттєво збільшилася у 2022 р. у зв'язку з військовою агресією. Структура нозології механічних ушкоджень собак і котів подібна. Вона складається з таких позицій: кусана, рвана, різана, комбінована, забита, розтрощена,

вогнепальна, колота, рубана, скальпована рани. Між видом ран та місцем її локалізації у собак і котів виявлена така залежність: у ділянці шиї та тулуба найчастіше спостерігаються кусанні та рвані рани, а у ділянці голови – забиті. Рани кінцівок тварин мали переважно різаний та колотий характер. Найчастіше ран у собак локалізувалися у ділянках тазових кінцівок, шиї та тулуба, а у котів – шиї, тулуба та голови. Комбіновані рани собак і котів спостерігаються за умов поєднаної травми.

Дослідженням причин травм тварин свідчить, що вони мали здебільшого побутовий характер з ускладненнями різного ступеня тяжкості.

Усі випадки відкритих механічних ушкоджень собак і котів були систематизовані у таблиці та приведені залежно від кількості діагностованих випадків (табл. 3.1). Відкриті механічні ушкодження як у собак, так і у котів залежно від механізму утворення можна виокремити у три групи.

Таблиця 3.1

Моніторинг нозології механічних ушкоджень тварин протягом 2012-2025 роки у «ЦПЗТ» (м. Харків)

Вид ушкодження	Собаки, n = 1275		Коти, n = 1225	
	n	%	n	%
Кусана рана	296	23,3	289	23,6
Рвана рана	214	16,8	193	15,6
Різана рана	185	14,5	172	14,1
Комбінована рана	134	10,5	139	11,3
Забита рана	124	9,7	131	10,7
Розтросчена рана	122	9,6	129	10,5
Вогнепальна рана	75	5,9	84	6,9
Колота рана	54	4,2	45	3,7
Рубана рана	40	3,1	35	2,9
Скальпована рана	31	2,4	8	0,7

Під час удару тупим предметом у тварин виникали забиті рани; внаслідок стискання – розтрощені; а у випадках розтягування – скальповані та рвані рани. Морфологічними ознаками таких видів ран були нерівні, розтрошені, просякнуті кров'ю краї, у рановому каналі спостерігалися сполучнотканинні перетинки.

Під час аналізу ветеринарної звітності, з'ясовано, що залежність між сезоном року та кількістю випадків заподіяння тваринам ушкоджень, відсутня. Що стосується динаміки механічних ушкоджень, диференційованих за роками, то згідно даних журналів реєстрації хворих тварин упродовж періоду 2012 – 2021 рр., окремі види ушкоджень розподіляються рівномірно (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Динаміка ушкоджень тварин гострими знарядями протягом 2012-2022 роки у «ЦПЗТ» (м. Харків)

Вид ушкодження	n = 2500	Розподіл випадків ушкоджень за роками										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Кусана рана	585	49	53	51	57	55	56	54	50	58	60	42
Рвана рана	407	34	37	42	44	38	35	41	39	40	43	14
Різана рана	357	31	34	37	33	30	32	30	34	32	30	34
Комбінована рана	273	25	28	26	25	27	24	29	25	27	26	11
Забита рана	255	23	25	24	27	20	19	21	22	23	24	27
Розтрощена рана	251	22	24	23	26	19	21	20	23	22	23	28
Вогнепальна рана	159	3	7	10	9	11	5	4	7	5	4	94
Колота рана	99	4	6	5	10	7	9	9	6	8	9	26
Рубана рана	75	2	3	3	5	8	7	6	6	7	4	24
Скальпована рана	39	1	0	2	4	0	6	2	0	8	5	9

Дослідженням причин травматизації тварин встановлено, що антропогенний фактор є етіологічним з різним ступенем присутності щодо усіх видів, окрім кусаних, ран. Залежно від механізму дії травмуючого

знаряддя, спостерігали типові для нього ушкодження тварин. Причиною виникнення різаних, колотих та рубаних ран у тварин є дія гострих предметів. Краї таких ран були рівними, стінки гладенькими, локус травмування обмежений, а рановий канал без сполучнотканинних перетинок. Комбіновані рани спостерігали найчастіше під час одночасної травматизації декількох ділянок тіла, тобто за умов поєднаної травми, або внаслідок дії одночасно кількох травмуючих факторів.

Найчастіше реєстрували комбіновану травму декількох анатомічних ділянок тіла тварин, що утворилася внаслідок травмування тварини іншими тваринами, частіше собаками. За таких ран ушкоджений шкірний лоскут мав характерний відбиток зубів. Вогнепальні рани спричинені дією високошвидкісних кінетичних снарядів (куль, осколків снарядів, шпротинок тощо).

Проте, у 2022 р. реєструється стрімке зростання випадків вогнепальних ушкоджень тварин та осколкових травм (59,1 % від кількості таких випадків періоду спостереження). Серед ушкоджень собак і котів, спричинених гострими знаряддями, домінуючими нозологіями є рубані, що становлять 32 % від кількості таких випадків періоду спостереження. колоті (26,3 %) та скальповані (23,1 %) рани. Очевидно, такі коливання у динаміці розподілу механічних ушкоджень тварин, можливо, пов'язані із воєнним діями на території Харківської області у 2022 р. Зокрема, у м. Харкові, з одного боку, відбувалася масова міграція населення, а, отже, зменшилася кількість звернень за ветеринарною допомогою взагалі. З іншого боку, проти тварин, що були залишені напризволяще, могли бути вчинені активні насильницькі дії із використанням гострих та тупих предметів. Собаки і коти зазнавали травм під час масових обстрілів снарядами та їх уламками.

Епікризи з історій хвороб травмованих тварин свідчать, що топографія ушкоджень собак та котів також має певні особливості (табл. 3). Так, у собак найчастіше реєструвалися рани у ділянці тазових кінцівок, ший та тулуба, а у котів – у ділянці ший, тулуба та голови. Проте, випадків травм тварин з

одночасним ураженням декількох анатомічних ділянок (поєднана травма) у собак зафіксовано 8,1 %, проти 7,6 % таких травм у котів.

Виявлена залежність між видом рани та її локалізацією у тварин. Так, у ділянці шиї та тулуба найчастіше спостерігали кусані і рвані рани, а у ділянці голови – забиті.

Таблиця 3.3

Моніторинг локалізації механічних ушкоджень тварин за період з 2012 р. по 2022 р. у «ЦПЗТ» (м. Харків)

Ділянка тіла	Собаки, n = 1275		Коти, n = 1225	
	n	%	n	%
Голова	221	17,3	250	20,4
Шия	274	21,5	285	23,3
Тулуб	235	18,4	260	21,2
Грудні кінцівки	135	10,6	173	14,1
Тазові кінцівки	307	24,1	164	13,4
Поєднана травма	103	8,1	93	7,6

Рани кінцівок тварин мали здебільшого різаний та колотий характер. Очевидно це зумовлено тим, що кінцівки безпосередньо першими контактують із ґрунтом, у якому знаходилися різноманітні ріжучі та колючі предмети (скло, цвяхи тощо). Проте, локалізація різаних і колотих ушкоджень у інших ділянках тіла могла бути заподіяна тваринам внаслідок жорстокого поводження з ними. Такі відкриті механічні ушкодження інших ділянок тіла тварин були поодинокими та ізольованими. Залежності між іншими видами ран та їх локалізацією не спостерігалось.

Отже, проведений нами ретроспективний аналіз виду, локалізації та характеру механічних травм собак і котів, що найчастіше діагностуються, у подальшому дозволить звернути особливу увагу правоохоронних органів на пошук травмуючих знарядь під час розслідування злочинів проти здоров'я тварин.

Отже, сезонної динаміки поширеності відкритих травматичних ушкоджень собак і котів не виявлено. У 2022 р. збільшилася кількість випадків вогнепальних, рубаних, колотих та скальпованих ран. Структура нозології механічних ушкоджень собак і котів схожа і складається з таких позицій: кусана, рвана, різана, комбінована, забита, розтрощена, вогнепальна, колота, рубана, скальпована рана. Між видом ран та місцем її локалізації у собак і котів існує наступна залежність: у ділянці шиї та тулуба найчастіше спостерігаються кусані і рвані рани, а у ділянці голови – забиті. Рани кінцівок тварин мали здебільшого різаний та колотий характер. Найчастішою локалізацією ран у собак є тазові кінцівки, шия та тулуб, а у котів – шия, тулуб та голова. Комбіновані рани собак і котів реєструються за умов поєднаної травми.

3.4. Розроблення судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, завданих гострими знаряддями

З судово-ветеринарної точки зору раною є порушення цілісності шкіри глибше сосочкового шару дерми або епітеліального шару слизової або мезотеліального шару серозної оболонки, глибше розташованих тканин, органів і кісток, супроводжується болем, кровотечею й функціональними порушеннями. Ранові ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, мають як спільні морфологічні ознаки, так і специфічні, притаманні певному виду ран. Тож виникає необхідність в їх класифікації, тобто розподіл на групи за певними спільними ознаками з метою їх систематизації та впорядкування.

Нами вперше запропонована класифікація ранових ушкоджень за 18 критеріями, залежно від завдань, які вирішуються в судово-ветеринарній експертизі.

Класифікація ран за механізмом дії знаряддя травми.

Залежно від дії знаряддя травми ранові ушкодження доречно розподіляти на подряпини, колоті, різні, рубані, пиляні та змішані рани (колото-різані тощо).

1) *подряпини* – вид ушкоджень завданих гострими знаряддями та являють собою вузькі й поверхневі, зазвичай лінійні ушкодження епідермісу та основи шкіри.

2) *колоті рани (vulnus punctum)* – вид ушкоджень, завданих вузькими та гострими знаряддями (багнетом, шилом, вузьким ножом, голкою, зубами господарських вил, виделкою, ломом, штиком, кінцем дроту, кінцем арматурного пруту тощо), морфологічною особливістю яких є: значна глибина, малий розмір вхідного отвору, незначна площа ушкодження шкіри (або слизової оболонки), відсутність зіяння та зовнішньої кровотечі, порушення цілісності глибше розташованих судин, нервів і внутрішніх органів.

3) *різані рани (vulnus incisum)* – вид ушкоджень, завданих ріжучими знаряддями (ножем, скальпелем, бритвою, склом тощо), характеризуються рівними краями, часто – переважанням довжини над глибиною, зовнішньою кровотечею.

4) *пиляні рани (vulnus caesum)* – вид ушкоджень, завданих ударом, тертям, ковзанням або коченням зубців пиляючих знарядь (пилор тощо), що характеризується формою прямої або ломаної лінії; зазубреними, нерівними дрібнолокусними краями з короткими симетричними подряпинами або саднами, що відходять під гострими кутами до країв; зєднанням стінок рани тканинними перемичками; з надрізами або подряпинами на кінцях ран.

5) *змішані рани (vulnus mixtum)* поєднують в собі властивості різних ран (колото-різана та ін.).

За локалізацією в тілі тварини ранові ушкодження поділяють на ушкодження голови, шиї, тулуба, грудних і тазових кінцівок.

За формою ранового отвору доречно виокремлювати такі ушкодження: щілиноподібні, кутасті (прямого, гострого, тупого кута), форми трикутника (рівностороннього, рівнобедреного), променисті (двопроменисті, трипроменисті), гілясті, серпоподібні, веретеноподібні, зигзагоподібні, дугоподібні, S-подібні, круглі, овальні та ін.

Отже, форма ран дуже різноманітна і залежить від швидкості, напрямку і кута контактуючої дії травмуючого знаряддя, характеру його поверхні, форми, розмірів і конструктивних особливостей діючої частини, анатомічної ділянки травмованої ділянки тіла.

На розміри ран впливають маса, розміри, характер і форма, швидкість руху, сила удару, час контактування травмуючого знаряддя, напрям руху і кут удару, форма анатомічної ділянки тіла тварини, розташування ушкодження, різновид підлеглих тканин організму, спрямування ліній Лангера.

За сполученням із зовнішнім середовищем необхідно виокремлювати відкриті й закриті ранові ушкодження. Відтак, *відкриті* (екзогенні) – сполучаються із зовнішнім середовищем рановим каналом; *закриті* (ендогенні) – не сполучаються із зовнішнім середовищем рановим каналом. Відкритих ушкоджень в практиці судово-ветеринарної експертизи більше, ніж закритих. Останні виявляються у вигляді перфорацій внутрішніх органів – наскрізного дефекту в стінці органа, найчастіше діафрагми, стінки трубчастих органів.

Відносно порожнин тіла, хребта й суглобів рани можуть бути проникними й непроникними. Тілесні ушкодження з порушенням герметичності будь-якої порожнини тіла внаслідок потрапляння в неї стороннього предмета, називається *проникним*. У проникних ран, ранові канали закінчуються в порожнинах тіла та сполучають їх із зовнішнім середовищем.

Залежно від локалізації можуть бути проникні ушкодження мозкової, грудної й черевної порожнини, а також суглобів та хребта (рис. 3.3 а).

Проникним ушкодженням мозкової (черепної) порожнини є таке, яке на своєму шляху руйнує шкіру, м'які тканини, кістки, які утворюють мозкову порожнину черепа, а також тверду мозкову оболонку. Ушкодження лише кісток мозкової порожнини черепа, без ушкодження твердої мозкової оболонки, не є проникним, що відповідає п. 2.5.1 Правил [22].

Проникним ушкодженням грудної порожнини, плевральних порожнин, перикардіальної порожнини чи середостіння необхідно вважати таким, яке на своєму шляху руйнує шкіру, м'які тканини, кістки, що утворюють грудну клітку, внутрішньогрудну фасцію, пристінкову плевру, або серозний перикард, або вісцеральну плевру, що узгоджується з п. 2.5.18 Правил [22]. За відсутності перфорації пристінкової плеври, ушкодження гострим предметом не є проникним.

Проникним ушкодженням черевної порожнини є таке, що на своєму шляху руйнує шкіру, м'які тканини, кістки, які утворюють стінки черевної порожнини, а також поперечну черевну фасцію й пристінкову очеревину. Ушкодження лише кісток і м'яких тканин черевної стінки, без перфорації поперечної черевної фасції й пристінкової очеревини, не є проникним, що узгоджується з п. 2.5.17 Правил [22].

Проникним ушкодженням хребта є таке, що на своєму шляху руйнує шкіру, м'які тканини, хребці, а також тверду мозкову оболонку спинного мозку з ушкодженням спинного мозку або без такого (рис. 3.3 а), згідно з п. 2.5.9 Правил [22].

Проникне ушкодження суглоба обов'язково супроводжується повним розривом його капсули (рис. 3.3 б).

Проникні ушкодження завжди глибокі та можуть бути нанесені будь-яким відносно гострим і довгим предметом, наприклад, ножем, сокирою, стрілою, гарпуном, викруткою, цвяхом, стамескою тощо.

Ушкодження або неушкодження органів, що знаходяться у відповідних порожнинах тіла під час проникнення в них гострого знаряддя не береться до уваги.

Непроникні – рани, ранові канали яких не перфорують капсулу суглобів, перикард, в грудній порожнині – пристінкову плевру й внутрішньогрудну фасцію, в черевній порожнині – пристінкову очеревину й поперечну черевну фасцію, в мозковій порожнині та хребтовому каналі – тверду мозкову оболонку.

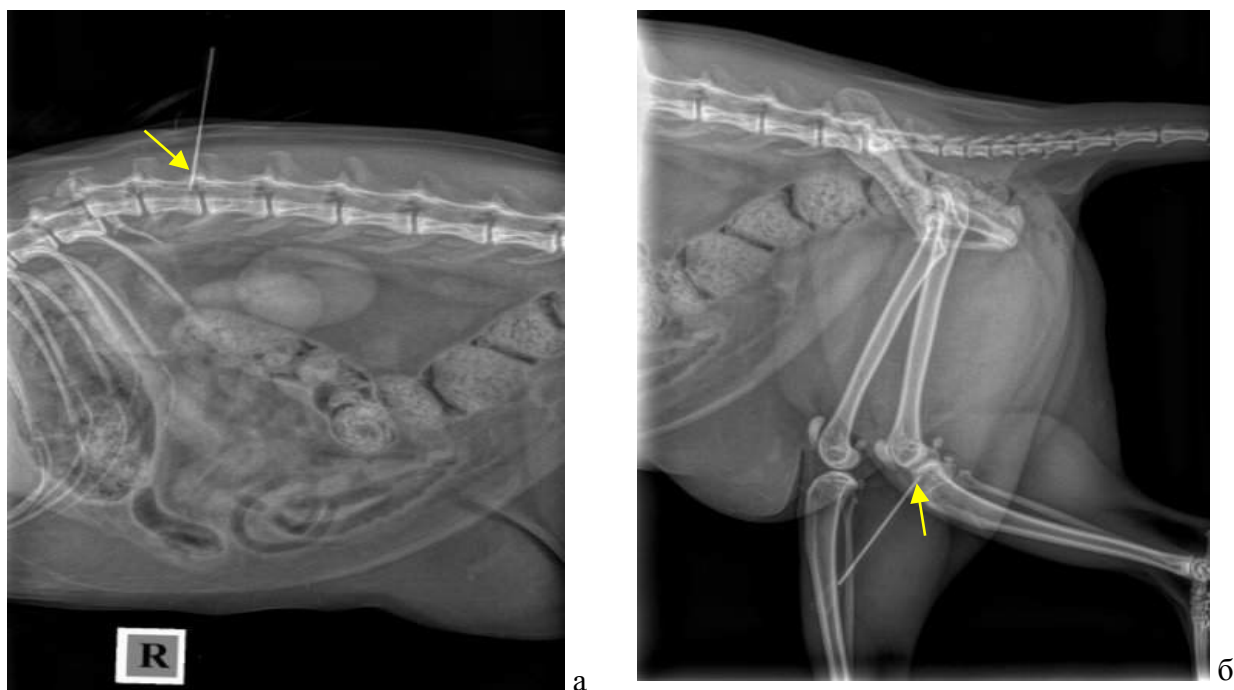


Рис. 3.3. Проникні ушкодження, заподіяні гострими знаряддями: а – рентгенограма (проникнення колючого знаряддя в хребтовий канал); б – рентгенограма (проникнення колючого знаряддя в колінний суглоб). Цифровий рентгенапарат «Diagnostic X-RAY UNIT» (model: PXM-408T PLUS)

Судово-ветеринарне визначення проникних або непроникних ушкоджень має прикладне значення, оскільки впливає на визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, завданих тварині. Варто зазначити, що всі проникні ушкодження гострого знаряддя оцінюються як тяжкі тілесні ушкодження за кваліфікуючою ознакою небезпеки для життя в момент заподіяння. Проте не проникні рани зазвичай оцінюються судово-ветеринарним експертом, як ушкодження середнього ступеня тяжкості або легкого ступеня з короточасним розладом здоров'я.

Проникні поранення найбільш серйозні й небезпечні. У разі поранення грудної клітки можливе виникнення пневмо- і гемотораксу. Проникле в порожнину тіла гостре знаряддя може ушкодити органи, які там знаходяться, або ускладнитися внутрішньопорожнистою кровотечею, часто з летальним наслідком тощо. При проникному пораненні можливе потрапляння

мікроорганізмів у порожнини організму (первинне або вторинне, наприклад, внаслідок ушкодження кишківника). Це може призвести до розвитку гнійного менінгіту, мієліту, плевриту, перитоніту, артриту тощо.

За глибиною ранові ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, варто розподіляти на поверхневі та глибокі. Відтак,

- 1) поверхневі – розташовуються в різних шарах шкіри;
- 2) глибокі – рановий канал яких проходить в глибоко розташованих м'яких тканинах, кістках, проникають в порожнини тіла.

За складністю всі ранові ушкодження ватро розподіляти на прості й складні. Відтак *простими* є такі ушкодження, які зачіпають шкіру з підшкірною клітковиною, складні – м'язи, сухожилки, кістки, суглоби, зв'язки, внутрішні органи, магістральні кровоносні судини і нерви.

За наявністю дна рани доречно вирізняти сліпі та наскрізні ранові ушкодження, заподіяні гострими знаряддями. Відтак *сліпими ранами* є такі, в яких є лише вхідний рановий отвір, проте вихідний отвір відсутній (до прикладу: у разі заподіяння вогнепальних, осколкових або ножових ушкоджень), коли знаряддя залишається в тілі, а не проникає наскрізь, дно рани знаходиться всередині тіла, в місці куди проникло знаряддя.

Наскрізні – вид ран, в яких рановий канал має два отвори: вхідний і вихідний, з'єднані між собою рановим каналом.

Залежно від місця прикладання сили доцільно виокремлювати місцеві та віддалені ушкодження. Відтак, *місцеві (локальні)* рани утворюються безпосередньо в ділянці травматичної дії гострих знарядь. Проте *віддалені* характеризуються утворенням ранових дефектів віддалено від вхідного ранового отвору (до прикладу: рановий дефект печінки за проникаючої рани в черевну порожнину).

Залежно від кількості одночасно нанесених ушкоджень гострим предметом виокремлюють одиничні та множинні, ізольовані та поєднані рани. Відтак, *одиночною раною* є одна рана в тілі тварини. *Множинне* ранове ушкодження являє собою ряд однотипних ушкоджень (більше одного)

кінцівок, тулуба, голови (до прикладу: одночасно заподіяні рани двох і більше сегментів кінцівки або кілька ран тулуба).

Ізольованим рановим ушкодженням, заподіяним гострим предметом, є травма, яка обмежується одним внутрішнім органом або однією анатомічною ділянкою тіла (до прикладу: рановий дефект печінки; рановий дефект стегна тощо).

Поєднане ранове ушкодження (політравма) являє собою ранові дефекти внутрішніх органів, що знаходяться в одній або різних анатомічних ділянках тіла або є поєднанням травм опорно-рухового апарата і внутрішніх органів (до прикладу: рана стегна і рановий дефект селезінки; торако-абдомінальні ушкодження тощо).

За характером загоювання розрізняють рани за первинним, вторинним натягом та під струпом. У такому розрізі, за первинним натягом (*prima intentio*, лат.) загоєння ран відбувається внаслідок склеювання країв між собою фібриновою плівкою з повним і тісним їх стиканням, але без натягу тканин за умови асептичності рани, відсутності сторонніх тіл в рановому каналі, гематом, вогнищ некрозу, збереженні життєдіяльності країв рани. Первинне натягування при загоюванні рани характеризується зрощуванням країв рани без макроскопічно помітного рубця.

За вторинним натягом (*sanatio penscundum intentionem*) загоюються рани, в яких краї та стінки не зближуються через дефект тканин, містять некротичні вогнища, наявні явища інфікування, заповнення дефекту рани грануляційною тканиною з формуванням рубця та його епітелізацією. Заживлення ранових дефектів відбувається пофазно, як і за первинного натягування: нагноєння, гранулювання, ранову контракцію, рубцювання й епітелізацію.

Загоювання рани під струпом характеризується покриттям ранового дефекту кірочкою (струпом), яка утворена кров'ю, лімфою, тканинною рідиною, виконує бар'єрну функцію та забезпечує протікання репаративних процесів завдяки формуванню грануляційної тканини й регенеруючого

епідермісу, а опісля епітелізації її злушенням і формуванням рубця. Загоюються під струпом невеликих розмірів, поверхневі рани (до прикладу: подряпини).

За часом заподіяння слід виокремлювати рани, заподіяні тварині прижиттєво й посмертно. У практичній СВЕ необхідно диференціювати за ушкодженнями їх прижиттєвості або посмертності спричинення з метою визначення причини утворення та встановлення факту правопорушення. Це судово-експертне завдання вирішується шляхом візуального огляду рани, якщо це відбулось протягом перших днів після заподіяння ушкодження. З плином часу диференціювати прижиттєвість і посмертність ранових ушкоджень можна шляхом застосування комплексу мікроскопічних та гістохімічних методів.

Характерними прижиттєвими макроскопічними ознаками рани є її зияння, інфільтрація кров'ю її країв навіть за межами ушкодження, набряк. Мікроскопічно реєструються ознаки запалення в ділянці ушкодження, лейкоцитарна інфільтрація, в кровоносних судинах реєструється крайове стояння лейкоцитів, формується лейкоцитарний вал; виявляються масивні за площею і глибиною крововиливи із ушкоджених кровоносних судин в оточуючі тканини або порожнини тіла, травматичний набряк сполучної тканини та м'язових волокон, дилатація кровоносних судин, їх гомогенізація та некроз, спостерігається загальне знекровлення організму тварини, наявність емболів (газових, жирових тканинних) в кровоносних судинах через їх ушкодження.

Про прижиттєвість утворення рани свідчить аспірація крові в органи дихання, заковтування крові, міоглобінурія, поява еритроцитів в регіонарних лімфатичних вузлах тощо.

Посмертно утворені ранові ушкодження не зіяють, тканини, що оточують рановий канал малокровні, не розшаровані кров'ю, зсідки крові відсутні, лейкоцитарна реакція відсутня. Зрідка оточуючі рану тканини просякнуті кров'ю, що стікає в рану і витікає назовні.

За ступенем тяжкості ранові ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, доречно розподілити на ушкодження важкого, середнього й легкого ступенів.

Ранові ушкодження важкого ступеня за кваліфікуючими ознаками можна розподілити на кілька груп:

- небезпечні для життя є такими, які в момент заподіяння або, які через певний проміжок часу призводять до розвитку загрозливих для організму явищ, котрі без надання необхідної й достатньої ветеринарної допомоги, за звичайним своїм перебігом, закінчуються чи можуть закінчитися смертю.

- такі, що спричинили втрату органа або ділянки тіла є ушкодженнями важкого ступеня, хоча й не становить загрози для життя. Втрата органа або ділянки тіла тварини може бути як фізична, так і функційна і проявляється втратою зору, слуху, язика, зубів, кінцівки, репродуктивної здатності тощо.

- такі, що спричинили каліцтво, тобто стійких розладів здоров'я тварини через тілесні ушкодження чи його наслідки, вроджених вад розвитку, захворювань, нещасного випадку, що призвело до повної або часткової втрати будь-якого органа чи ділянки тіла тварини, або до повної чи часткової втрати лише функцій органа чи ділянок тіла тварини, що при взаємодії тварини із зовнішнім середовищем може призвести до стійкої втрати або значного обмеження можливості забезпечувати фізіологічні прояви життєдіяльності на рівні з іншими тваринами цього ж виду (харчування, розмноження, орієнтація та переміщення в просторі, координація рухів, ведення природного способу життя, контакту з іншими тваринами, самозахисту, здатності до виконання корисної роботи тощо), а також спотворює зовнішній вигляд тварини через знівечення частин тіла в результаті деформації, а також їх фізичної відсутності.

- такі, що призвели до знівечення (спотворення) екстер'єру тварини, що проявляється втратою його особливостей, характерних для даного виду чи породи тварин, зокрема й тих, що використовуються у виставках, зоопарках, під час проведення спортивних і видовищних заходів, відео- та

фотозйомок, дельфінаріях, під час організації дозвілля, у навчальному процесі та інших заходах, у разі повного чи часткового порушення органами чи тканинами знівченої ділянки тіла своєї специфічної функції (утворення рубців, анкілозів, порушення функцій зовнішнього дихання тощо).

– такі, що призвели до травматичного переривання вагітності, незалежно від строку вагітності, як наслідок смерті вагітної самки або внаслідок безпосереднього ушкодження матки з плодом (проникаюче в матку, забій матки тощо);

2) ранові ушкодження середнього ступеня тяжкості є такими, які не являють небезпеки для життя в момент заподіяння, не призводять до втрати органів або ділянок тіла, знівчення екстер'єру, проте спричиняють тривалий розлад здоров'я тварини строком понад 21 добу;

3) ранові ушкодження легкого ступеня є такими, що не спричинили короточасного розладу здоров'я чи втрати здатності до виконання корисної роботи (ушкодження, що мають незначні скороминущі наслідки, тривалістю не більш як 6 діб) та спричинили короточасний розлад здоров'я тварини та/або втрату загальної здатності до виконання корисної роботи тривалістю понад 6 діб, але не більше як 21 добу.

За обтяжливими наслідками належить виділяти обтяжені ранові ушкодження:

– асептичні (операційні рани, які наносяться з повним дотриманням асептики, гояться швидко, без ускладнень);

– інфіковані (гнійні) – рани, в яких мікроорганізми розмножуються, спричиняючи в тканинах запалення, некроз, нагноєння;

– що супроводжуються масивною кровтечею, зокрема й з ушкодженням великих кровоносних судин;

– що супроводжуються ушкодженням нервів, життєво-важливих органів, органів опорно-рухового апарата;

– що супроводжуються травматично-больовим шоком;

Неускладнені ранові ушкодження – без ознак будь-яких обтяжень.

За наслідками ушкоджень гострими знаряддями доцільно виокремлювати не смертельні та смертельні гострі травми. Відтак, не смертельні ушкодження за тривалістю можуть бути тимчасовими (скороминущими), якщо тривалість їх загоєння становить не більше 6 діб, і тривалими, коли загоювання перебігає більше ніж 6 діб. Безумовно, останні призводять до розладу здоров'я тварини (загрозливого стану для життя; фізичної або функційної втрати органа або ділянки тіла; травматичного (набутого) знівечення екстер'єру; травматичного переривання вагітності) та тимчасової або стійкої втрати здатності до виконання твариною корисної роботи.

Також не смертельні ушкодження за певних обставин і, якщо вони належать до тяжких тілесних ушкоджень, можуть бути причиною каліцтва [341], тобто стійкого розладу здоров'я тварини, захворювань, нещасного випадку, наслідком яких є повна або часткова фізична або функційна втрата будь-якого органа чи ділянки тіла тварини, що при її взаємодії із зовнішнім середовищем може призвести до стійкої втрати або значного обмеження можливості забезпечувати фізіологічні прояви життєдіяльності на рівні з іншими тваринами цього ж виду, а також до знівечення екстер'єру тварини.

Смертельними ушкодженнями гострими знаряддями є такі, які унеможливають життя та призводять до смерті – незворотного припинення функцій організму.

За видом травматичної дії гострих знарядь на тіло тварини доцільно всі тілесні ушкодження розподілити на подряпини, насічки, рани, надрізи, розчленування, відчленування, переломи кісток, тріщини, вруби, розруби, відруби; запил, розпил, відпил.

Тож подряпинами є вузькі лінійні пушкодження шкірних покривів. Насічкою є наріз на кістці, неглибокі ушкодження всієї товщі зовнішньої кісткової пластинки, заподіяне лезом гострого знаряддя. Рани – порушення анатомічної цілісності шкіри, глибже сосочкового шару дерми і верхнього шару слизової або серозної оболонок, а також ушкодження органів і кісток.

Надрізи – ушкодження здійснені частково, не до кінця. Розчленуванням є процес поділу тіла тварини на окремі частини. Відчленування – стан, при якому відбувається відсікання, відривання частини тіла тварини. Відчленування трупа, або ампутація – це процес відділення певної частини тіла від трупа. Перелом – повне порушення анатомічної цілісності кістки. Тріщини – це часткове ушкодження кістки у вигляді лінійної (без з'являння) щілини різної глибини і довжини. Вруби – щілини в кістці, які утворились від удару рубуючого знаряддя. Розруби – розділення кістки на частини. Відруби – місце, по якому відрубана кістка. Запил – неглибокий розпил зверху або з краю. Розпил – розріз пилкою кістки на дві частини. Відпил – відріз частини кістки пиляючим предметом.

За походженням вирізняють ранові ушкодження *операційні (хірургічні) та неопераційні*. Тож *операційні* рани тваринам наносять навмисно, в клінічній практиці з лікувальною або діагностичною метою в асептичних умовах, з найменшою травматизацією тканин, під знеболенням, гомостазом, накладанням швів на розмічену шкіру і м'які тканини. За звичай такі рани загоюються а первинним натягом. Операційні рани наносяться виключно фахівцем ветеринарної медицини. Якщо ж хірургічне втручання виконується не таким фахівцем, нанесена рана не є операційною.

Неопераційними рановими ушкодженнями є такі, які нанесені тварині поза межами операційного втручання. Такими можуть бути ушкодження, заподіяні тварині випадково (без умислу), в результаті самотравмування тварини, під час скоєння правопорушень (жорстоке поводження з тваринами), внаслідок воєнних дій, нещасних випадків, стихійних лихоліть тощо.

За згрупованістю ранових ушкоджень в ділянках тіла слід виокремлювати згруповані та розсіяні. *Згрупованими (cluster wounds)* є такі ранові ушкодження, які знаходяться близько одне до одного в одній ділянці тіла або на межі суміжних ділянок на тілі тварини. *Розсіяними* є ранові

ушкодження, які знаходяться віддалено одне від одного в одній або кількох ділянках тіла.

Систематизувавши і схарактеризувавши критерії ранових ушкоджень, завданих гострими предметами, автори цього дослідження представляють узагальнену класифікацію для застосування в практиці СВЕ, зокрема:

I. За механізмом дії знаряддя травми: подряпини, колоті, різні, рубані, пиляні та змішані рани (колото-різані тощо) ранові ушкодження.

II. За локалізацією в тілі тварини: ранові ушкодження голови, шиї, тулуба, грудних і тазових кінцівок.

III. За формою ранового отвору: щілиноподібні, кутасті (прямого, гострого, тупого кута), форми трикутника (рівностороннього, рівнобедреного), променисті (двопроменисті, трипроменисті), гілясті, серпоподібні, веретеноподібні, зигзагоподібні, дугоподібні, S-подібні, круглі, овальні та ін.

IV. За сполученням із зовнішнім середовищем: відкриті й закриті.

V. За проникненням у порожнини тіла й суглоби: проникні й непроникні.

VI. За глибиною: поверхневі й глибокі.

VII. За складністю: прості й складні.

VIII. За наявністю дна рани: сліпі та наскрізні.

IX. За місцем прикладання сили: місцеві та віддалені.

X. Залежно від кількості одночасно нанесених ушкоджень: одиничні, множинні, ізольовані та поєднані.

XI. За характером загоювання: за первинним натягом, за вторинним натягом, під струпом.

XII. За часом заподіяння: прижиттєво й посмертно заподіяні.

XIII. За ступенем тяжкості: тяжкого, середнього й легкого ступенів.

XIV. За обтяжливими чинниками: обтяжливі й необтяжливі

XV. За наслідками ушкоджень:

1) не смертельні травми:

- а) тимчасово перебігаючі (скороминуші);
- б) тривало перебігаючі:
 - такі, що призвели до загрозливого стану для життя тварини;
 - такі, що призвели до фізичної або функційної втрати органа(-ів) або ділянок(-и) тіла;
 - такі, що призвели до знівечення екстер'єру;
 - такі, що призвели до травматичного переривання вагітності;
 - такі, що призвели до каліцтва;
 - такі, що призвели до тимчасової або стійкої втрати здатності до виконання твариною корисної роботи.

2) смертельні травми.

XVI. За видом травматичної дії гострих знарядь: подряпини, насічки, надрізи, рани, розчленування, від членування; переломи кісток, тріщини, вруби, розруби, відруби; запил, розпил, відпил.

XVII. За походженням: операційні (хірургічні) та неопераційні (вогнепальні, осколкові).

XVIII. За згрупованістю: згруповані та розсіяні.

Запропонована класифікація може бути основою розроблення інформаційних технологій СВЕ як живих тварини, так і трупів тварин з рановими ушкодженнями, заподіяними гострими знаряддями, з метою автоматизації процесу обробки даних та пришвидшення її проведення.

3.5. Розроблення порядку опису ушкоджень, завданих гострими знаряддями, під час проведення судово-ветеринарної експертизи

Під час СВД ушкоджень ріжучими, колючими, колючо-ріжучими, рубаючими і пиляючими знаряддями судово-ветеринарному експерту необхідно зазначати точну локалізацію ушкоджень, їх характер, давність та прижиттєвість або посмертність утворення. Крім того, обов'язково обов'язково вказують на орієнтацію кінців ушкоджень щодо поздовжньої

анатомічної вісі тіла тварини, якої в тілі тварини є хребет або щодо цифр на циферблаті годинника.

Під час опису просторової орієнтації ранового каналу в тканинах тіла тварини, вимірюється його глибина, а також напрям щодо поздовжньої анатомічної вісі тіла.

Разом з цим, у методичних рекомендаціях «Правила судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини» [22] існує норма, яка відсилає до «Методики судово-ветеринарного дослідження тварин з метою встановлення їх каліцтва» [341], а останні не вимагають обов'язкового опису особливостей ран, хоча це має велике значення для судово-ветеринарної практики. Тож здійснюється візуальне дослідження ушкоджень, а за необхідності застосовують збільшуючі прилади. Описують всі ушкодження, виявлені на тілі тварини, за такою схемою: вигляд (синець, гематома, садно, рана), їх точне анатомічне розташування відносно щонайменше двох скелетотопічних координат-орієнтирів тіла тварини, форму, розміри, напрямок відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла, колір, характер рани, її країв і кінців, рельєф саден, рановий канал, сторонні предмети в ньому, забруднення шкіри і волосся навколо ран тощо. Під час опису дозволяється групувати однотипні ушкодження на певних ділянках із обов'язковою вказівкою їх кількості та розмірів у кожній ділянці тіла.

Окрім того, для визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень у тварини, у висновку експерта слід відобразити:

- локалізацію і характер ушкоджень з ветеринарної точки зору (садно, крововилив, синяк, рана, перелом кістки тощо);
- вид предмета, яким могли бути заподіяні ушкодження;
- механізм утворення травми;
- давність (термін) заподіяння ушкоджень;
- ступінь тяжкості тілесних ушкоджень із зазначенням кваліфікаційної ознаки (до прикладу, небезпека для життя в момент заподіяння, втрата органа

чи ділянки тіла, знівечення (спотворення) екстер'єру, короткочасний або тривалий розлад здоров'я, короткочасна чи тривала втрата загальногосподарського або спеціального використання тварини);

У зв'язку з цим, під час описання ран потрібно визначати особливості їх будови з урахуванням виду: колотих, різаних, колото-різаних, рубаних і пиляних.

Послідовність опису колотих ушкоджень.

Опис колотих ушкоджень включає опис вхідного отвору рани, ранового каналу та вихідного отвору рани.

Опис *вхідного отвору рани* здійснюють за такою схемою і в такій послідовності:

- локалізація (розташування ран в ділянках тіла; згрупованість або розсіяність ран на тілі);

- форма (щілиноподібна зяюча – прямолінійна, овальна, промениста, хрестоподібна, веретеноподібна, зірчаста);

- розмір (діаметр): довжина та ширина ранового отвору завжди менші за довжину ранового каналу; визначають довжину ранового отвору за зведених країв;

- напрямок найбільшого розміру на поверхні тіла відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла, якою у тварин є хребет;

- краї рани (відносно рівні, нерівні, дрібнозубчасті, гострі, заокруглені, осаднені, інколи з крововиливами, розрізами або розривами, спричиненими дією предмета з гранями). Також описують (за наявності) травматичне облісіння, зсаднення, крововиливи; їх симетричність або асиметричність розташування; стан волосся поблизу країв і кінців рани;

- кінці (форма кінців (гострокутна, *П*- або *М*-подібна), осаднені або з крововиливами, або з розривами, довжина і напрям розривів;

- рановий канал: рівний, зміщений, розгалужений; його довжина перевищує діаметр; проникає в порожнини тіла чи ні. У разі ушкодження кістки або хряща утворюється дірчастий перелом, який часто має форму

поперечного перетину гострого травмуючого предмета;

- стінка ранового каналу (нерівна, шорстка, спрямування (стрімке, полого або круто скошене, звисання однієї стінки над іншою); просякнута кров'ю);

- кровотеча: переважання внутрішньої над зовнішньою;

- стан волосся й волосяних цибулин (збережені, ушкоджені);

- стан навколишніх тканин (наявність або відсутність набрякання, крововиливів, просякнень кров'ю);

- наявність або відсутність в просвіті ранового каналу сторонніх предметів (уламків скла, тирси, ґрунту).

Розмір ранового каналу, що розташований на поверхні тіла тварини позначають термінами «довжина», «ширина», «діаметр», а в глибині тіла – «глибина». Констатують товщину травмованих тканин тіла за глибиною ранового каналу. Якщо *рановий канал сліпий*, то його глибину визначають від ранового отвору на шкірі до дна рани. Під час визначення глибини ранового каналу, дно якого знаходиться у внутрішніх органах (легенях, серці шлунку, печінці, кишках тощо) треба знехтувати, відстанню, від пристінкової плеври і пристінкової очеревини до травмованого органа.

У разі, якщо *рановий канал наскрізний*, то його глибину визначають починаючи від вхідного ранового отвору на шкірі, прямуючи за ходом ранового каналу, закінчуючи вихідним рановим отвором на шкірі.

Опис *ранового каналу* колотого ушкодження здійснюють за такою схемою і в такій послідовності:

- кількість ран в проєкції вхідного або вихідного ранових отворів;

- розміри просякнення м'яких тканин і відшарування кров'ю серозних оболонок;

- характер стінки: напрям (звисання, вертикальність, скошеність); рівна/нерівна, шорстка;

- спрямованість ребер (вертикально, скошено, звисло);

- характеристика ранового каналу (глибина, напрям до поздовжньої анатомічної вісі тіла або цифр годинника;
- дно сліпого ранового каналу (форма, відстань від вхідного ранового отвору, переломи кісток в проєкції дна ранового каналу);
- наявність сторонніх предметів (бруд, тирси, металу, скла тощо);
- колір м'яких тканин в проєкції рани;
- проникнення ранового каналу в порожнини тіла тварини.

Опис *вихідного ранового отвору* колотої рани здійснюють за такою схемою і в такій послідовності:

- локалізація: розташування ран в ділянках тіла; згрупованість або розсіяність ран на тілі);
- форма (щілиноподібна – прямолінійна, округла, хрестоподібна тощо).
- розмір (діаметр); довжина за зведених країв;
- напрям найдовшого розміру на поверхні тіла відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла (за цифрами циферблата годинника);
- краї (рівні або не рівні);
- форма кінців.

Послідовність опису різаних ушкоджень.

Опис *різаних ушкоджень* здійснюють за такою схемою і в такій послідовності:

- локалізація: (розташування ран в ділянках тіла; згрупованість або розсіяність ран на тілі);
- форма (щілиноподібна, прямолінійна, округла, лінійна, веретеноподібна, зигзагоподібна, дугаста, клаптева, овальна тощо);
- рановий отвір (закритий, зяючий); величина довжини та поперечника (довжина завжди більша за глибину та ширину);
- напрям найбільшого розміру рани на поверхні тіла щодо поздовжньої анатомічної вісі тіла та відносно цифр циферблата годинника;

– характеристика країв: рівні, нерівні (хвилясті), клаптеві; не розчавлені/розчавлені, зсаднення (виражене рідко або відсутнє), садно (виражене або відсутнє), кровопідтікання (наявні або відсутні); зіставляються (легко/із зусиллям); додаткові надрізи (наявні або відсутні; зазначають їх кількість, що свідчить про кількість рухів клинка в рані);

– характеристика кінців: форма (гострокутні, дугасті), наявність зсаднення (виражене або відсутнє); надрізи (розрізи): поодинокі або з роздвоєнням (вказується їх довжина, кількість, наявність подряпин);

– характеристика ранового каналу: стінки (рівні або нерівні, ступінчасті, скошені, нависаючі, просякненні або не просякненні кров'ю (просякнуті рідко); характер стінок (вертикальні, скошені до центру, скошена одна і звисла інша, надрізи (розрізи) однієї або обох);

– характеристика дна ранового каналу: форма (рівне або човноподібне); глибина; вигляд (надрізані або розрізані кровоносні судини; насічки на хрящах, іноді зберігаються траси; надрізи на зв'язках; насічки на окісті);

– ушкодження глибоких тканин або органів (кісток, судин, нервів, хрящів, окістя);

– кровотеча: переважання зовнішньої над внутрішньою;

– сторонні предмети (відсутні або якщо виявлені, зазначають їх характер).

Послідовність опису колото-різаних ушкоджень.

Опис колото-різаних ушкоджень включає систематику характеристичних ознак вхідного ранового отвору, ранового каналу та вихідного ранового отвору. Опис вхідного ранового отвору здійснюють за такою схемою і в такій послідовності:

– локалізація (розташування ран в ділянках тіла; їх згрупованість або розсіяність на тілі);

– форма за зведених країв та без цього (прямолінійна (щілиноподібна), промениста, веретеноподібна, дугоподібна, серпоподібна, клаптева, хрестовидна, площинна, зигзагоподібна тощо);

– розміри (довжина ранового отвору із стуленими краями). Довжина ранового отвору завжди менша, ніж довжина ранового каналу. Ширина ранового отвору не інформативна, проте його довжина відповідає ширині клинка зброї або є меншою його, якщо клинок входить в тіло перпендикулярно або прямовисно;

– напрям найбільшого розміру ранового отвору на поверхні тіла тварини відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла та цифр циферблата годинника;

– ушкодження глибших тканин в проєкції рани (за напрямком ранового каналу);

– характеристика країв: відносно рівні, прямолінійні, нерівні, гладкі або дрібнозубчасті; зсаднення (виражене або відсутнє); крововиливи (незначні або відсутні); крововиливи (наявні або відсутні), травматичне облісіння (наявне або відсутнє); забруднення (наявність облямівки обтирання) або незабруднені; симетричність (симетричні або асиметричні); рівномірність (рівномірні або нерівномірні); надрізи (розрізи) по краях рани (додаткові надрізи утворюються за рахунок додаткових рухів клинка в рані);

– стан волосся (ціле або ушкоджене) і волосяних цибулин у просвіті, біля кінців та країв рани;

– характеристика кінців: форма (гострокутні, дугасті, *П*- або *М*-подібні); зсаднення (виражене або відсутнє); крововиливи (незначні або відсутні); розрізи (надрізи) біля кінців (виражене або відсутнє); довжина і напрям надрізів (розрізів). Класична характеристика кінців колото-різаної рани: один кінець гострий, незсаднений, іноді з поверхневими надрізами (унаслідок дії леза), інший – тупий (*П*- або *М*-подібний, закруглений, з крововиливами, іноді з надривами (унаслідок дії обушка) або обидва кінці гострі (унаслідок дії двобічно гострих предметів));

– характеристика ранового каналу: стан його стінки: стрімкий, пологий, круто скошений, одна стінка звисла над іншою); оточуючі тканини (з припухлостями або без таких, з крововиливами або без таких, просякнуті

кров'ю або не просякнуті); сторонні предмети в рановому каналі (наявні або відсутні). Зазначимо, що ребра ранового каналу у разі перпендикулярного однократного введення клинка рівні, а у разі косого введення – скошені.

Рановий канал колото-різаних ушкоджень описують за такою схемою: форма, довжина, ширина глибина, напрям відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла тварини, характер стінок, ребер, дна.

Опис ранового каналу здійснюють за такою схемою і в такій послідовності:

- характеристика глибини: глибину *сліпого ранового каналу* визначають, починаючи від вхідних ранових отворів на шкірі та закінчуючи дном ранового каналу. Глибину залягання дна ранового каналу, якщо він знаходиться в легенях, серці, шлунку, печінці й кишках, нирках тощо констатують без врахування відстані від пристінкових плеври та очеревини до органа, в якому знаходиться дно. Проте, глибину *наскрізного ранового каналу* визначають від вхідного ранового отвору на шкірі, за напрямом каналу всіх ушкоджених тканин і органів, через які він прямує, ушкоджень пристінкових плеври і очеревини, закінчуючи вихідним рановим отвором на шкірі;

- визначення наявності декількох ран в проєкціях вхідного або вихідного ранових отворів;

- розміри площі просякнення м'яких тканин і відшарування серозних оболонок кров'ю;

- за ушкодження хрящів зазначають: напрям та характер поверхні площини ушкодження; характер трас (за наявності);

- характеристика стінки каналу рани: вертикальні, скошені до центру, скошені однієї і звисання іншої стінок); шорсткість;

- характеристика ребер каналу рани: вертикальні, скошені (до центру, назовні, всередину);

– пошарове дослідження каналу рани (глибина, напрямок відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла або цифр годинника, характер стінок, ребер, дна).

Варто зазначити, якщо *рановий канал сліпий*, його слід описувати за такою схемою і в такій послідовності:

- характеристика дна рани: форма; глибина; втиснення або переломи кісток в проєкції дна рани;
- колір м'яких тканин в проєкції рани;
- згруповані або незгруповані ушкодження за наявності одного вхідного отвору;
- проникнення ранових каналів у порожнини тіла тварини.

Якщо ж *рановий канал наскрізний*, його слід описувати за такою схемою і в такій послідовності:

- форма;
- глибина (від вхідного до вихідного ранових отворів);
- згрупованість або незгрупованість ушкоджень за наявності одного вхідного ранового отвору;
- проникнення ранового каналу в порожнини тіла тварини.

Опис *вихідної рани* здійснюють за такою схемою і в такій послідовності:

- локалізація: розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних ділянках тіла тварини; згруповані або незгруповані ушкодження;
- форма за зведених країв (щілиноподібна – прямолінійна, хрестоподібна, промениста тощо);
- розмір: довжина за зведених країв щілиноподібної рани і кожного променя променистої форми;
- напрям найбільшого розміру рани на поверхні тіла згідно поздовжньої анатомічної вісі тіла;
- характеристика країв (рівні/нерівні тощо);
- форма кінців.

Порядок опису рубаних ушкоджень.

Опис рубаних травм залежить від динамічної дії сокири, як ушкоджувального знаряддя. Описуючи рубане ушкодження за такою схемою та в такій послідовності:

- локалізація: (розташування ран в ділянках тіла; їх згрупованість або розсіяність на тілі тварини);

- форма без зведення країв і за зведених протилежних краях (щілиноподібна – прямолінійна, трикутна, клаптева, веретеноподібна, клиноподібна тощо).

- розміри (довжина, ширина, глибина). Зазвичай, довжина та глибина рубаних ран перевищує ширину;

- напрям найбільшого розміру ранового отвору на поверхні тіла відносно анатомічної вісі тіла тварини або цифр, що на циферблаті годинника;

- наявність ушкодження м'яких тканин в проєкції рани;

- характеристика країв: форма (відносно рівні, нерівні, дрібнозубчасті, гострокутні, *П*- або *М*-подібні, інколи з надривами, скошені), зсаднення (виражене або відсутнє; зазвичай, чим гостріше лезо, тим менше зсаднення); крововиливи (виражені або відсутні)), травматичне облісіння (виражене або відсутнє); симетричність (симетричні або асиметричні); рівномірність (рівномірні або нерівномірні); з'єднання тканинними перетинками (суцільно, біля кінців або більше біля одного з них; терасо подібність (виражена або відсутня)

- характеристика кінців: форма (гострокутні, дугасті, *П*- або *М*-подібні); зсаднення (виражене або відсутнє, його ширина); крововилив (виражений або відсутній); розруб (надруб) поблизу кінців (виражений або відсутній). Тож гострі кінці рубаної рани утворюються від дії виключно леза рубаючого предмета, проте один кінець може бути тупим (*П*- або *М*-подібним) унаслідок дії із зусиллям на носок чи п'ятку рубаючого предмета; обидва кінці будуть тупими унаслідок дії носка і п'ятки рубаючого предмета;

– стан волосся і волосяних цибулин в просвіті, поблизу кінців і країв рани: ушкоджені чи морфологічно цілі;

– рановий канал: наявність сторонніх предметів; характеристика стінок рубаних ран: напрямок (скошені до центру, скошені однієї і звислі інші); рівні/шорсткі; сплюснені або розтрошені стінки в центрі або поблизу одного з країв рани; відшарування стінок рани від оточуючих тканин; наявність сторонніх предметів у рановому каналі (тирси, рослинних часточок, ґрунту, графію тощо); траси та східцеподібні стінки площини розрубання (виражена або відсутня). Зазвичай, стінки рубаних ран рівні, з крововиливами, з розрубками або відрубками кісток, на стінках ушкоджень можуть зберігатися траси;

– розтрошення м'яких тканин;

– ушкодження кістки в проєкції рани;

– відстань між ранами та паралельність їх розташування.

Дно рубаних ран необхідно описувати за такою схемою і в такій послідовності:

– форма (залежить від форми леза): щілиноподібна, прямолінійна, півмісяцева, коритоподібна, човникова);

– глибина залягання, починаючи від ранового отвору (зазначається у сантиметрах);

– втиснення або переломи кісток в проєкції дна рани;

– наявність сторонніх предметів (рослинного походження, ґрунту, скла, іржі тощо);

– колір м'яких тканин в проєкції рани;

– надруби, розруби, вруби (описують додатково, якщо є ушкодження кісток, що знаходяться в проєкції рани, враховуючи їхню локалізацію, втиснення, тріщини, дірчатість, форму (щілиноподібна, лінійна, трикутника тощо);

– розміри: довжина (у щілиноподібних і лінійних ран визначають за зведених країв), ширина, глибина;

– напрямок найбільшого розміру рани на поверхні тіла відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла тварини або цифр годинника;

У випадках *розчленування* додатково описують:

- площину розчленування, наявність східцеподібних стінок;
- ступінь гладкості або шорсткості;
- ширину просякнення стінки кров'ю на відстані від краю площини розчленування.

Порядок опису пиляних ушкоджень.

Характер пиляних ушкоджень завжди зумовлений типом пилок, які використовувались для ударів нею об тіло тварини або розпилів тіла тварини з метою його розчленування. Задля опису пиляних ушкоджень доцільно застосовувати загальну схему опису ран, завданих гострими предметами, з урахуванням особливостей, зокрема, акцентують увагу на зубчатість країв, довжину зубців та відстань між ними, відхилення медіально або латерально відносно умовної прямої лінії (для визначення характеру розводу зубців пилки); наявність подряпин поблизу країв пиляних ран (для визначення характеру розводу пилки під час її зворотно-поступальних рухів); ступінчастий характер ушкоджень на стінках ранового каналу.

У разі опису ушкоджень, завданих ударами пилки, судветексперт зазначає:

- кількість ран (безліч – заподіюються з малою силою ударів, одна – з великою силою удару);
- розташування ран на тілі тварини (пилками з простим розводом зубців спричиняють лінійні, паралельно спрямовані рани, проте пили з хвилястим розводом зубців спричиняють одну хвилеподібну лінію);
- форма рани без зведення і за зведених країв (пилка з хвилястим розводом зубців спричиняє щілиноподібний і прямолінійний отвір, проте пилка з простим розводом зубців – щілиноподібний і хвилястий отвір); на їх кінцях утворюється один або кілька поверхневих надрізів від дії пилки з кутастою ріжучою крайкою, а подряпини – від дії пилки з *П*-подібною

ріжучою крайкою. Отже, форма пиляних ран зумовлена характером розводу зубців пилки і видом їх різальної крайки;

- розміри рани: довжина, ширина, глибина; паралельність кількох ранових отворів між собою; відстань між точками, розташованими в центрах ранових отворів; відстань між точками, що лежать між внутрішніми краями ран (показує ступінь розводу зубців пилки з простим їх розводом). Зазвичай у пиляних ран довжина та глибина перевищують ширину;

- форма доріжки з ран, що утворили зубці пилки (у разі удару пилкою з простим розводом зубців). Зазвичай, якщо сила спрямована уздовж поздовжньої вісі рубуючого предмета, то утворюється довга рана;

- напрямок доріжки з ран і довжина ран на поверхні тіла відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла або цифр циферблата годинника;

- відстані між окремими елементами пиляної рани: між передніми й задніми кінцями ранових отворів на одному боці пиляної доріжки; між кінцями ран на протилежному боці пиляних доріжок; передніми кінцями ран з одного боку пиляної доріжки; задніми кінцями ранових отворів іншого боку ранової доріжки (у разі удару пилкою з простим розводом зубців).

Елементи пиляних ран описують за такою схемою:

- краї: форма (рівні/нерівні, з дрібними зазублинами); зсаднення (виражене або відсутнє); подряпини країв (виражені або відсутні); розташування будь-яких ушкоджень на відстані від країв, кінців рани (зазвичай краї пиляних ран гострокутної, *М*-подібної форми тощо). Особливості країв пиляних ран залежать від конструкції зубців пилки та їхнього призначення для певного виду робіт, їхньої гостроти, сили удару та глибини занурення (утворюються зубчасті, клаптеві рани);

- кінці: гострокутні, *М*-подібні та ін.;

- надрізи, подряпини (виражені, відсутні);

- стінки рани: рівні, прямовисні; вертикальні або косі; з борознами; їхня форма і напрям; кісткова тирса (кількість, розміри, форма); ступінчастість;

– тканинні перетинки в рановому каналі: наявність або відсутність (для визначення сили удару за глибиною ушкодження, визначення висоти зубців пилки);

– характеристика дна рани: (варіанти форми (прямолінійне, щілиноподібне, хвилясте); глибина залягання; наявність надпилів або розпилів на кістках, що знаходяться в проєкції дна рани. Зазвичай, дно пиляної рани просякнуте кров'ю, а дно надпилу кістки або хвилясте (унаслідок дії пилок з хвилястим розводом), або у вигляді ластівчаного хвоста (унаслідок дії пилок з прости розводом).

Опис ушкодження кістки в проєкції рани здійснюють за такою схемою і в такій послідовності: місце розташування; особливості форми, розмірних характеристик; напрямок найбільшого виміру ушкодження на кістці (паралельно, косо або поперечно довжині кістки або до будь-якого анатомічного утворення на ній, наприклад, горба, борозни, ямки, гребеня тощо); надпили на краях та кінцях, стінки розпилу (вертикальні, з борознами, косі, особливості форми); особливості кісткової тирси (зазначають форму, кількість, розміри).

Основні механізми утворення ушкоджень м'яких тканин тварини, завданих пиляючими предметами (ковзання, тертя, розрізання або розривання) залежить від особливостей будови й ступеня гостроти його зубців, сили тиску зубців на м'які тканини. Отже, опис ушкоджень м'яких тканин, утворених пиляючими знаряддями включає такі елементи:

- місце знаходження;
- форма країв (не зведених і зведених): щілиноподібна, лінійна;
- наявність тканинних сполучень між окремими ранами (утворюються від дії на тіло тварини зубців пилки з простим розводом);
- розмірні характеристики рани (довжина, ширина, глибина);
- напрям на поверхні тіла тварини по відношенню до поздовжньої анатомічної вісі та цифр на циферблаті годинника;

– характеристика країв (нерівні, зсаднені, зубчасті (дрібно клаптеві) з короткими симетричними подряпинами або зсадненнями, які відходять під дуже гострим кутом до краю рани). Зазвичай, краї рани від дії дискової пилки нерівні, зубчасті, з дрібними клаптями. Зазначимо, що краї ранового отвору від дії бензопили нерівні, із зубцями і подряпинами, які переходять в основну рану і розташовуються під гострим кутом в рані; наявність тканинних перетинок в рановому каналі. Зазвичай, у пиляних ранах стінки ранового каналу з'єднані тканинними перетинками, оскільки зубці пили не повністю розрізають тканини тіла; симетричність спрямування подряпин і саден до краю рани; відстань до інших за характером ушкоджень, що розташовані на певній відстані від країв пиляної рани;

– характеристика кінців рани залежить від напрямку рухів пили, форми, характеру розводу зубців, кромки, що ріже або розриває тканини тощо. Тож зубці з кутовою ріжучою кромкою залишають на кінцях рани один або декілька поверхневих надрізів, а зубці з *П*-подібною ріжучою кромкою закінчуються подряпинами; форма кінців (гострокутна, *М*-подібна та ін.); надрізи: гострокутна ріжуча крайка пилки утворює множинні надрізи; пилка з простим розводом зубців і *П*-подібною формою ріжучої крайки зубців залишає на тілі ушкодження у вигляді подряпин; пилка з хвилястим розведенням зубців утворює один надріз або одну подряпину; пилка з простим розведенням зубців формує множинні надрізи або подряпини;

– характеристика стінок рани: рівні, прямовисні, ступінчасті тощо;

– характеристика дна: форма (прямолінійна, щілиноподібна); глибина розташування, починаючи від ранового отвору; наявність надпилів або розпилів кісток, що знаходяться в проєкції дна рани).

Порушення анатомічної цілісності кістки в проєкції дна рани описують за такими ознаками та в такій послідовності:

– місце знаходження;

– визначення виду ушкодження кістки: запил – неглибокий розпил зверху або з краю; розпил – розріз пилкою кістки на дві частини, відпил –

відріз частини кістки пиляючим предметом. На площині відпилу кістки залишаються сліди згладжування трас, які можуть перетинатися, якщо висота зубців пилки менше 2 см;

- опис запилу: ознаки зрівнювання трас; відкладання іржі від пиляючого предмета та формування ступінчастості в кінцях розпилу; задирання тканин в краях;

- опис надпилу: особливості форми; розмірні характеристики; спрямування найдовшого виміру надпилу на кістці (поперечний, косий); характеристика країв надпилу; характеристика кінців надпилу (зазвичай, зубці пилки з простим розводом утворюють роздвоєні надпили типу «ластівкового хвіста», а зубці пилки з хвилястим розводом – півмісяцеві роздвоєння); характеристика дна надпилу кістки: щілиноподібна, лінійна, півмісяцева, *M*-подібна форма; ширина; наявність валика трикутної форми);

- характеристика кісткової тирси (форма, кількість; розмірні дані);

- опис *розпилу*: форма стінок (від зубців пилки з простим розводом утворюються *косі* стінки; хвилястий розвід з ділянками звужень і розширень зубців дає *хвилясті* стінки; прямолінійні надпили пилки утворюють *стрімкі* стінки); спрямування (паралельно або косо); наявність сторонніх часток (наприклад, іржі, ґрунту тощо); східцеподібних утворень; ступінь вираженості борозен (трас) стінок; дно (зазвичай на звужених і розширених ділянках формуються мікротраси, між якими знаходиться валик трикутної форми); наявність перелому кістки в кінці розпилу.

Порядок опису ран від дії на тіло ножиць.

Особливий порядок опису ушкоджень, завданих ножицями, зумовлюється положенням їх бранш під час контакту з тілом тварини. Травми описують за загальноприйнятими правилами описання різаних, колотих, колото-різаних ран, при цьому обов'язково зазначають форму, спрямування кінців, відстань між окремими рановими отворами.

Наведена схема опису включає фіксацію судветекспертом таких параметрів:

- локалізація;
- форма (залежно від положення бранш ножиць);
- розміри;
- напрям найбільшої довжини ранового отвору на поверхні тіла відносно поздовжньої анатомічної вісі тіла тварини або цифр годинника;
- відстань між рановими отворами (у разі удару браншами в стані їх розведення в сторони);
- паралельність розташування ранових отворів на тілі тварини (у разі удару браншами в стані їх розведення в сторони);
- характеристика країв; кінців; стінок; дна; ранових каналів.

Особливість опису травм, завданих тварині ножицями, зумовлені їх специфічною формою, надрізами країв, спрямуванням кінців гострокутної форми, відстанню між кінцями.

Конструктивні особливості частин ножиць, якими здійснювалось ушкодження, будуть впливати на особливості ушкоджень. Тож механізм утворення ушкоджень від дії на тіло тварини ножиць, відображається специфічними ознаками ран, зокрема:

- від удару двома зімкнутими браншами утворюється колота рана у формі паралелограма, іноді з надрізами країв рани;
- від удару однієї бранші ножиць утворюється колото-різана рана трикутної форми.
- від удару обома браншами в розведеному стані утворюються дві колото-різані рани у формі трикутника. Гострокутні кінці ран звернені один до одного та знаходяться на певній відстані та паралельні між собою;
- від удару обома заведеними одна за одну браншами ножиць, утворюються дві колото-різані рани у формі паралелограма або двох трикутників. Гострі кінці ран будуть спрямовані у протилежні боки і знаходитись на певній відстані між собою;

– ушкодження від обох рухомих бранш ножиць утворюються під час стрижки тварин, передопераційного вистригання волосся на певній ділянці тіла, відрізання й розрізання тканин під час хірургічних операцій тощо.

Ріжучі властивості лез бранш ножиць залежать від їх гостроти й величини кута розведення. Відтак, розташування бранш під гострим кутом зумовлює достатньо виражену ріжучу дію.

– ушкодження двома рухомими браншами ножиць утворюються під час відрізання тканин тварини. Відтак, ушкодження буде характерним для дії тупих знарядь травми, що ковзають, зрізають і розчавлюють м'які тканини тіла.

Утворення клаптевих, площинних ран або ран трикутної форми зумовлюється формою і гостротою леза бранш, їх формою (прямі або дугоподібні). Тож утворення площинних ран відбувається у разі повного змикання бранш ножиць, а утворення ран трикутно-клаптевої форми зумовлене неповним їх змиканням.

Порядок опису ран від ушкодження склом.

Специфічність опису ранових ушкоджень, спричинених уламками скла, обумовлена особливістю їх травмуючої дії. Відтак, у разі удару цілою скляною пляшкою або предметами, схожими не неї (скляними вазами тощо), рани необхідно описувати за схемою опису забитих ран. У разі удару надбитою скляною пляшкою, судветекспертом описуються ушкодження за правилами опису забитих, колотих і колото-різаних ран.

У разі удару зруйнованою скляною пляшкою у вигляді «троянди» ушкодження описують за правилами опису колотих і колото-різаних ран. Проте, у разі нанесення ушкодження під час розмахування зруйнованою скляною пляшкою, їх описують за правилами опису різаних ран, а, якщо відбулося падіння тварини на розбиту скляну пляшку, їх описують за схемою опису колотих, різаних і колото-різаних ран.

Ушкодження, що спричинені уламками розбитого плоского скла, зазвичай, у вигляді широких, скальпованих різаних ран, глибоких колото-різаних ран, комбінованих скальповано-різано-колотих ран.

Важливим аспектом описання будь-яких тілесних ушкоджень, зокрема й завданих тварині гострими предметами, є аргументація орієнтовних термінів давності їх утворення. Цей параметр травми доцільно описувати за мікроскопічними ознаками.

3.6. Обґрунтування судово-ветеринарної характеристики ушкоджень внаслідок дії гострих травмуючих знарядь

Варто акцентувати увагу на те, що особливостями ГТЗ є наявність клиноподібного перетину, гострого краю (країв), кінців або їх поєднання, ці знаряддя призначені для промислового або побутового вжитку. До ГТЗ тварини належать типові (колючі, ріжучі, колюче-ріжучі, пиляючі, рубуючі) та атипові (уламки металу чи скла).

Наголошуємо, що ушкодження тварин гострими знаряддями травми є предметом СВЕ для розв'язання ідентифікаційних (визначення травмуючого гострого предмета за його фрагментами, наприклад, пляшки), діагностичних (визначення характеру та локалізація ушкоджень; черговості їх заподіяння; прижиттєвості чи посмертності утворення; причиново-наслідкових зв'язків) та ситуаційних (визначення механізму утворення ушкоджень, а також можливості їх утворення за встановлених умов і обставин) завдань. Відтак, ушкодженнями, заподіяними ГТЗ, є подряпини, надрізи, рани, переломи, розчленування від членування, розруби, вруби, відруби кісток, насічки, стеси.

Далі на прикладах конкретних експертних випадків покажемо і обґрунтуємо проведення СВД тварин з ушкодженнями ГТЗ.

3.6.1. Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих травмуючих знарядь, яким притаманні ріжучі властивості

Різані рани на тілі тварин найчастіше реєструються в ділянці шиї. На нашу думку, це зумовлено як специфікою впливу травмуючого знаряддя, так і кінцевою метою завдання таких ушкоджень – спричинення смерті шляхом перерізання.

Ріжучими (далі – *РЖЗ*) є знаряддя із клином, який утворює дуже гострий кут (ріжучий край, лезо), з протилежного краю якого знаходиться спинка (обушок) і не рідко мають невелику масу. РЖЗ травми є лезо ножа, бритви, уламок скла тощо, які заподіюють подряпини, різані рани, відрізання виступаючих частин тіла (зовнішніх статевих органів, вушних раковин, верхівки носа, хвоста тощо), вруби, відруби, розруби кісток.

Загальні морфологічні особливості різаних ран зумовлюються характеристиками ріжучої кромки травмуючого знаряддя. Якщо використовується гостре лезо, рана буде з рівними краями, гострими кутами та прямовисними стінками (рис. 3.4). У разі використання тупого леза краї рани будуть із вираженим осаднення, а також буде помітним жолобоподібне зминання стінок рани.



а



б

Рис. 3.4. Рани, заподіяні дією гострого знаряддя, якому притаманні ріжучі властивості з гострою ріжучою кромкою: а – різані рана у собаки в ділянці шиї й плечового поясу; б – ріжуче знаряддя (кухонний ніж). Макрофото

Слушно зауважити, що, як показує узагальнена практика СВЕ, специфічними ознаками різаних ран є такі:

- форма зазвичай веретеноподібна, іноді зигзагоподібна чи півмісяцева, проте під час зведення країв – лінійна;
- довжина зазвичай переважає ширину та глибину рани;
- краї: рівні, гладкі, не осаднені, слабо синюшні;
- стінки: рівні та гладкі;
- кінці: гострокутні, які можуть продовжуватись в поверхневі насічки або подряпини;
- поступове зменшення глибини рани від її центру до кінця в межах власне шкіри та епідермісу й надрізів;
- наявність насічок та надрізів на кінцях ран, як ознаки кількарязової дії ріжучого предмета;
- поверхневе ушкодження епідермісу лінійної форми;
- максимальне зяяння рани спостерігається у її найглибшій частині ранового каналу, а після зведення країв вона набуває дугоподібної або лінійної форми.
- глибина початкової третини різаної рани більша за значення її глибини в кінцевій третині;
- об'єм зовнішньої кровотечі переважає над внутрішньою.

Механізмом утворення ушкоджень ріжучими знаряддями є одномоментна дія гострого предмета, котрий має ріжучі властивості (лезо) і полягає в тискові на тіло в точці початку руху травмуючого знаряддя, прогинання тканин тіла під його дією, протягування леза по тілу, розсікаючи тканини, поступове зменшення тиску ріжучого предмета на тіло в момент припинення його руху. Глибина проникнення РЖЗ прямо залежить від сили їх тиску й довжини протягування по тілу.

3.6.2. Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих травмуючих знарядь, яким притаманні власне колючі властивості

Рани, спричинені знаряддями, яким притаманні власне колючі властивості, у судово-ветеринарній практиці під час розслідування злочинів, скоєних проти здоров'я і життя тварин, трапляються досить рідко. Це пов'язано з тим, що такі рани утворюються від знарядь, які не мають ані ріжучих, ані колюче-ріжучих характеристик та зазвичай вони реєструються в ситуаціях, пов'язаних з дефектами надання ветеринарної допомоги.

Власне колючими (далі – *КЗ*) є знаряддя циліндричної, конічної або пірамідальної форми, які мають клинок (стрижень), що закінчується гострим колючим кінцем. Вони діляться на гостро- і тупоколючі (залежно від гостроти колючого кінця). Кінець гостроколючих знарядь травми за будовою гострий, точковий або наближений до нього. До колючих травмуючих знарядь належать знаряддя з безреберною поверхнею (голка, шило, зуби господарських вил, стилет, виделка, цвяхи тощо), з ребристою поверхнею (викрутка, заточені напилки, стамески тощо), з одним чи двома лезами (фінський ніж, кинджал тощо). Кінець тупоколючих знарядь травми за будовою тупий. До таких колючих предметів належать багнет, лом, кінець дроту або арматурного пруту тощо.

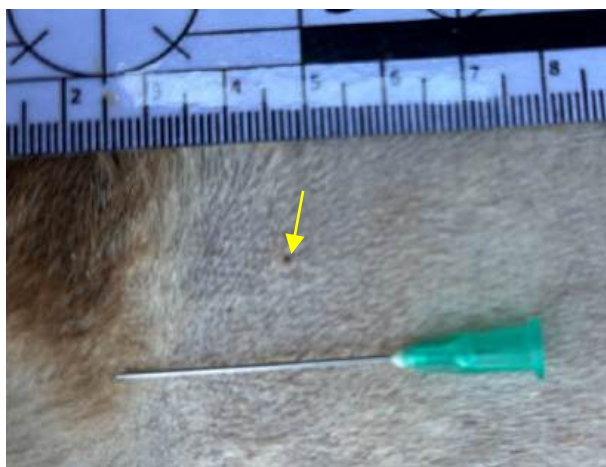
Колоті ушкодження на тілі тварини зазвичай локалізуються найчастіше в ділянках тулуба (наприклад, у разі забою тварини), шиї, голови, кінцівок (за виконання ін'єкцій чи інфузій або забору крові під час ветеринарних маніпуляцій). Це, як видається, безпосередньо пов'язано із специфікою мінімальної травмуючої дії знаряддя.

Будова колотих ран зумовлена особливостями форми поперечного перерізу травмуючого знаряддя, зокрема: колота рана неправильної округлої або овальної форми, може бути схожою на вхідну вогнепальну рану, якщо травмуюче знаряддя має округлий поперечний переріз. Проте, у разі, якщо травмуючий предмет має понад шість граней, форма рани практично не

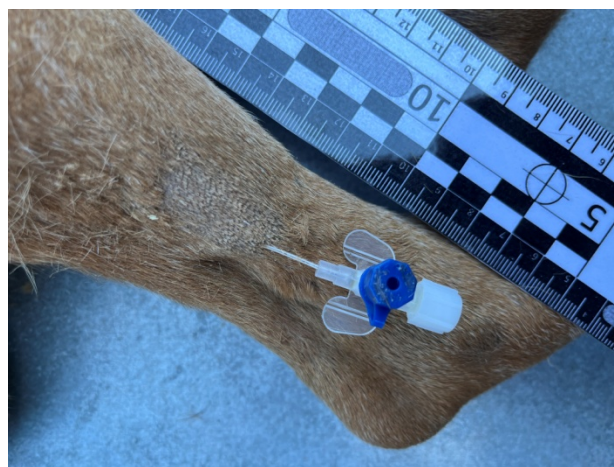
відрізняється від рани, заподіяної знаряддям із поперечним перерізом круглої форми. Водночас, якщо травмуюче знаряддя має трьох-чотирьох гранний поперечний переріз, колотій рані буде притаманна форма з променями, відповідними до кожного ребра клинка предмета (рис. 3.5).

Слід констатувати, що характерними ознаками ран від КЗ з безреберною поверхнею є щілиноподібна чи овальна форма, незначні розміри, наявність довгого ранового каналу, небезпечність внутрішньої кровотечі й ушкодженням внутрішніх органів.

Отже, колота рана утворюється від проколювання шкіри чи слизової оболонки гострим кінцем травмуючого предмета, з наступним розщепленням і розривом тканин його стрижнем. Особливістю колотої рани є те, що після виймання колючого предмета, рановий отвір спадається, а, відповідно, змінюється її форма і форма раневого каналу.



а



б



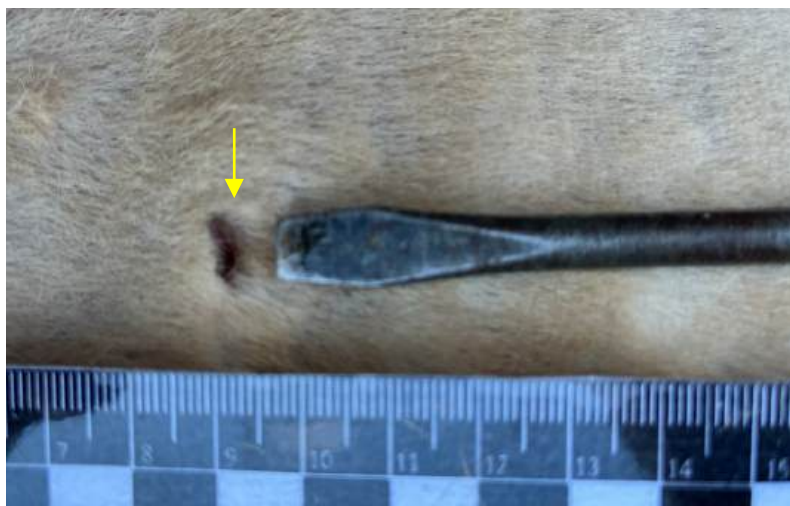
в



г



Г



Д



Е



Є



Ж



З

Рис. 3.5. Колоті рани, завдані собаці колючими знаряддями з поперечним перетином різної форми: а – колота рана з рановим отвором округлої форми від дії ін'єкційної голки; б – катетер внутрішньовенний в кінцівці собаки; в – ушкодження цвяхом; г – колота рана з рановим отвором

округлої форми від дії цвяха; ġ – ушкодження плоскою викруткою в ділянці грудної клітки; д – колота рана, лінійної форми, спричинена плоскою викруткою; е – ушкодження хрестоподібною викруткою в ділянці грудної клітки; є – колота рана, спричинена хрестоподібною викруткою; ж – ушкодження напилком; з – колота рана, спричинена дією напилка з поперечним тригранним перерізом.

Отже, як показує практика СВЕ, поміж усіх ушкоджень від ГТЗ, ушкодження КЗ зустрічаються частіше. КЗ зазвичай мають малу масу, подовжену форму і гострий кінець.

Водночас специфічними ознаками колотих ран є такі:

- невеликі зовнішні розміри та значна глибина;
- характеризуються наявністю вхідної рани, ранового каналу та, у деяких випадках, вихідної рани;
- лінійні розміри зазвичай менші за поперечний переріз колючого знаряддя;
- краї: мають нерівну, дрібно-хвилясту поверхню з осадненням. Розміри осаднень приблизно відповідають поперечнику травмуючого знаряддя;
- кінці: їх специфічна будова зумовлена формою поперечного перерізу колючого знаряддя;
- рановий канал: довгий, завжди перевищує як довжину, так і ширину ранового отвору;
- промениста форма, наявність надривів у кінцях та краях ран за кількістю ребер травмуючого знаряддя з реберною поверхнею;
- залежність форми рани від форми поперечного перерізу травмуючого знаряддя;
- супроводжуються більше внутрішньою кровотечею, ніж зовнішньою і є, зазвичай, небезпечними для життя.

3.6.3. Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих травмуючих знарядь, яким притаманні колюче-ріжучі властивості

Колюче-ріжучі (далі – *КРУ*) ушкодження є досить розповсюдженим видом ушкоджень у практиці СВЕ. Колюче-ріжучі знаряддя (далі – *КРЗ*) є знаряддями із гострим колючим кінцем і лезом на одному або кількох краях клинка. Завдяки особливостям своєї конструкції такі знаряддя спричиняють ушкодження за комбінованим принципом: спочатку колючим, а потім ріжучим. Їх назва відображає саме цей механізм дії. До таких знарядь належать ті, що мають клинок з вістрям і гостру ріжучу кромку (лезо). Такими знаряддями можуть бути ножі карманні, фінські або монтерські; кинджали, шабери, напильники, штики тощо (рис. 3.6). У СВЕ мають бути враховані конструктивні та інші особливості будови колюче-ріжучого травмуючого знаряддя, адже від цього залежить механізм утворення ушкоджень: колюче-ріжучих ран, переломів кісток, ушкоджень м'яких тканин, хрящів, нутрощів, кровоносних судин і нервів тощо.



а



б

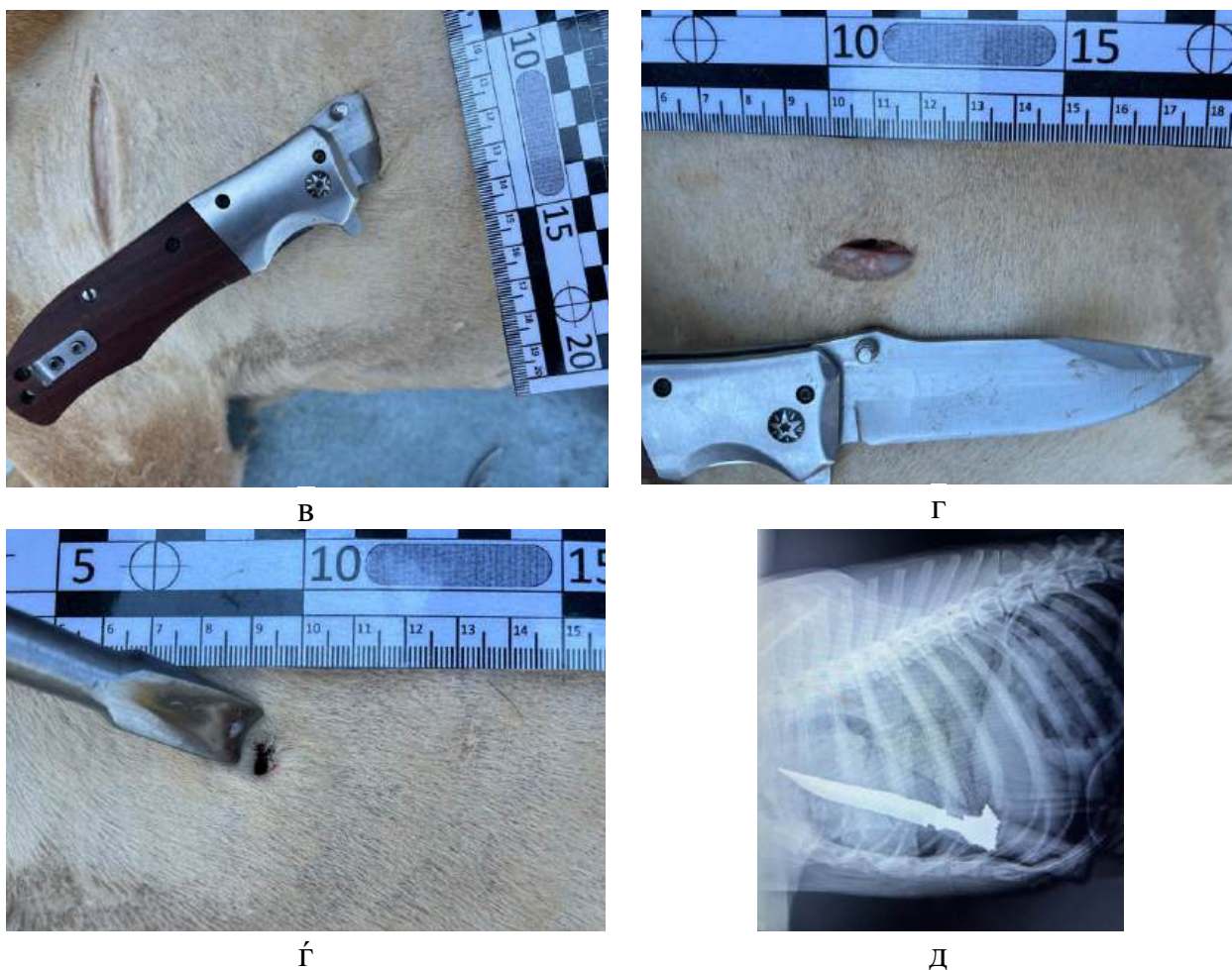


Рис. 3.6. Знаряддя, яким притаманні колюче-ріжучі властивості та ушкодження колото-різані ушкодження у собаки: а – лезо скальпеля в реберній стінці, б – форма ранового отвору від дії леза скальпеля, в – лезо ножа в реберній стінці, г – рановий отвір від дії гострого знаряддя з напівциліндричною формою, д – латеральна рентгенограма тулуба (проникаюче ушкодження КРЗ металічної щільності в грудну порожнину)

У судово-ветеринарній практиці ушкодження, спричинені ГТЗ з колюче-ріжучими властивостями, досить часто фіксуються під час розслідування жорстокого поводження з тваринами. Це пов'язано з широким розповсюдженням таких знарядь, які поєднують у собі одночасно колючі та ріжучі властивості.

Локалізація КРУ на тілі тварин може бути різноманітною і визначається цілою низкою факторів. Морфологія колото-різаних ран загалом визначається характерними особливостями елементів травмуючого знаряддя.

Експериментально встановлено, що *механізмом утворення ушкоджень* є дія КРЗ під тиском на шкіру, конусоподібного витягування шкіри з утворенням складок, проколювання тканин організму гострим кінцем клинка та їх розрив обушком клинка, розрізання лезом і ребрами обушка, заточеного під кутом 50-85° або розриву тканин обушком і скосом ребер обушка, заточених під кутом 90°, або розсування дугоподібним обушком тканин в сторони бічними поверхнями клинка травмуючого знаряддя, тертя об шкіру обушка та бічних поверхонь клинка з одночасним проникненням і розрізанням тканин лезом під час його просування углибину тіла.

Необхідно погодитись із твердженнями багатьох вчених про те, що окремі деталі травмуючого предмета можуть утворювати певні ушкодження. Відтак, під час перпендикулярного вколювання леза виникає розрив тканин, а під час просування уздовж поверхні тіла – подряпини; лезо колюче-ріжучого предмета утворює основний розріз, додаткові(-ий) розрізи або надрізи; бічна поверхня клинка – садна; обушок – садна, розриви, надрізи, розрізи; бородка (п'ятка) і гострокутні ребра ручки – побічні ушкодження у вигляді саден або синців. Отже, на механізм утворення колюче-ріжучих ушкоджень впливають деталі клинка (форма обушка, його скіс та кут нахилу) і ручки.

Особливості ушкоджень, спричинених КРЗ відображають особливості будови самої зброї та напрям її дії. Форма колото-різаних ран визначається особливостями анатомічної будови ділянки ушкодження, формою поперечного перерізу, розмірами, кількістю рухів травмуючої зброї, особливостями введення і виведення зброї (з тиском на лезо, бічну поверхню, обушок), зміну положення тіла тварини під час занурення зброї в тілі, напрямку ліній Лангера.

Форма колото-різаних ран найчастіше щілиноподібна, рідше – дугоподібна або кутааста, клиноподібна, зигзагоподібна, з додатковими розрізами («ластівкового хвоста»). У структурі колото-різаних ран також виділяють вхідний отвір, рановий канал і, не завжди, вихідний отвір.

Багаторазова дія клинка колото-різаної зброї утворює надрізи і розрізи

як за рахунок дії леза, так і обушка.

Специфічними ознаками ушкодження від КРЗ, попри різноманіття характеристик знарядь, які мають саме колото-різані властивості, є такі:

- колото-різана рана, так само як і колота, характеризується наявністю вхідної рани, ранового каналу, а подекуди й вихідної рани;
- вхідний отвір рани має лінійну форму, його довжина значно менша за глибину ранового каналу;
- стінки раневого каналу гладкі, бувають рівними або скошеними;
- глибина колото-різаних ран може бути такою як і довжина клинка зброї, меншою або більшою довжини клинка;
- глибина ранового каналу, як правило, перебільшує довжину та ширину ранового отвору;
- особливості будови країв і кінців колото-різаної рани зумовлені особливостями будови клинка, зокрема специфікою його бічних поверхонь та інших елементів ГТЗ;
- краї рани рівні, гладенькі, нездерті і слабо синюшні, із саднами, висиханням, забрудненням (облямівка обтирання), осадженням, відсутністю тканинних перемичок між краями рани і в рановому каналі;
- гострокутні кінці рани (за дії кинджала), *М*-, *П*-подібними, закругленими тощо або один гострим, інший притупленим (за дії односторонньо заточеного клинка – кухонний, фінський ножі), іноді з насічками та надрізами;
- залежність форми притупленого кінця рани, утвореного обушком, від товщини обушка, його форми і способу нанесення удару (з тиском на обушок чи лезо);
- зазвичай за колото-різаних ран внутрішня кровотеча має більший обсяг порівняно із зовнішньою. Однак цей розподіл залежить від ділянки ушкодження.

3.6.4. Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих травмуючих знарядь, яким притаманні пиляючі властивості

Пиляючими (далі – ПЗ) є такі знаряддя, які мають зубці із гострими кінцями і двома короткими гострими краями, розташовані один за одним по прямій лінії (у стрічкових пил) або колоподібно (у дискових пил), призначені для розрізання (розпилювання) об'єктів (дерев, металу, каменю тощо). Із судово-ветеринарної практики відомо, що із злочинною метою часто використовують циркулярні дискові пилки, листові поздовжні, поперечні пилки (дворучні, лучкові, ножівки) тощо (рис. 3.7).

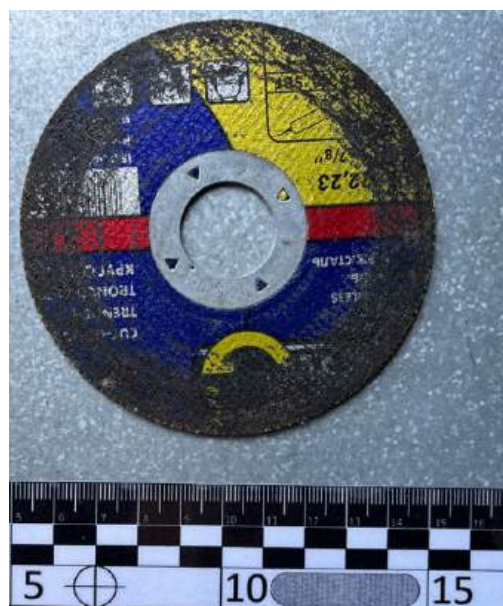
У практиці СВЕ ушкодження ПЗ зустрічаються у випадках розчленування трупа тварини. Ушкодження, що спричиняються ПЗ – пиляні. Прижиттєві ушкодження найчастіше утворюються від дії мотокося, а посмертні – від дії дворучної пилки, ножівки по дереву або металу.

Травмуюча дія ПЗ зумовлена спричиненими ударами зубців, обертальними, поступальними рухами диску або обертально-поступальними рухами полотна пили із незначним тиском на шкіру тварини з утворенням пиляючих ран.

Украй важливо зазначити, що *механізмом утворення пиляних ран є тертя, ковзання або кочення зубців пиляючої зброї, що супроводжуються незначним тиском або зворотно-поступальними рухами полотна або диска і тертям їх бічних поверхонь. Від удару пилкою утворюються колоті й колото-різані рани.*



а



б



в



г

Рис. 3.7. Пиляне ушкодження у собаки та травмуючі пиляючі знаряддя:
а – пиляна рана ділянці п'ястку, б – абразивний відрізний диск (круг) для кутової шліфувальної машини («болгарки»), в, г – ножівки

З огляду на зазначене зауважимо, що форма пиляних ран обумовлюється напрямом руху травмуючого знаряддя (дугоподібна, прямолінійна, кругла), формою зубців, анатомічними особливостями ушкодженої ділянки тіла тощо. Вони складаються із країв, кінців, ранового каналу, дна.

Характерними морфологічними особливостями пиляних ран у разі неповних розпилів є довгаста форма з дрібнозазубреними краями, часто з одним або двома роздвоєними кінцями; на кістках розрізняють надпили, розпили і відпили; надпили з хвилястим розводом – дугоподібні, з простим розводом – роздвоєні у вигляді ластівчаного хвоста; ширина борозни, як

правило, також як і ширина розводу пилки. Поверхня відпилу завжди нерівна через велику кількість поверхневих валиків і борозенок, паралельних одне одному. Особливістю колото-різаних ран є те, що їх довжина та глибина перевищують ширину.

3.6.5. Судово-ветеринарна характеристика ран внаслідок дії гострих травмуючих знарядь, яким притаманні рубаючі властивості

Рубаючими (далі – РЗ) є знаряддя, що мають лезо, велику масу і розміри, являють собою клин із лезом та розташованим напроти нього обухом, діють за дугою, спричиняють удар лезом (рис. 3.8). До таких знарядь належать сокири, кирки, шашки, мотики, тесаки, лопати, великі кухонні ножі. Вони заподіюють рубані рани, що утворюються від удару по прямій, косій дузі і дотичній лінії, лезом рубаючої зброї, яка розсікає підлеглі тканини, розриваючи і розсуваючи їх бічними поверхнями клину, носиком або п'яткою в боки.

Механізмом утворення рубаних ран є удар лезом або його протягування (від дії шашки), яке розсікаючи тіло тварини, ковзається і розсуває тканини бічними поверхнями клинка зброї, проникаючи в тіло.

Форма рубаних ран багатоманітна: щілино- або клиноподібні, завжди глибокі й осаднені.

Слушно зауважимо, що специфічними морфологічними ознаками від дії РЗ є такі: форма ран шкіри, зазвичай, веретеноподібна чи лінійна, а якщо удар наноситься під кутом — дугоподібна (зумовлюється конструктивними особливостями зброї, ступенем розширення клинка, розмірами і масою, розташуванням центра тяжіння; розмірами приміщення, в якому заподіяне ушкодження, напрямку руху, кута входження в тіло, сили удару, напрямку ліній Лангера, особливостями будови ушкодженої ділянки тіла та підлеглих тканин, ріст особи, яка заподіює рубані ушкодження); форма кінців ран залежать від характеру занурення леза у тканини.

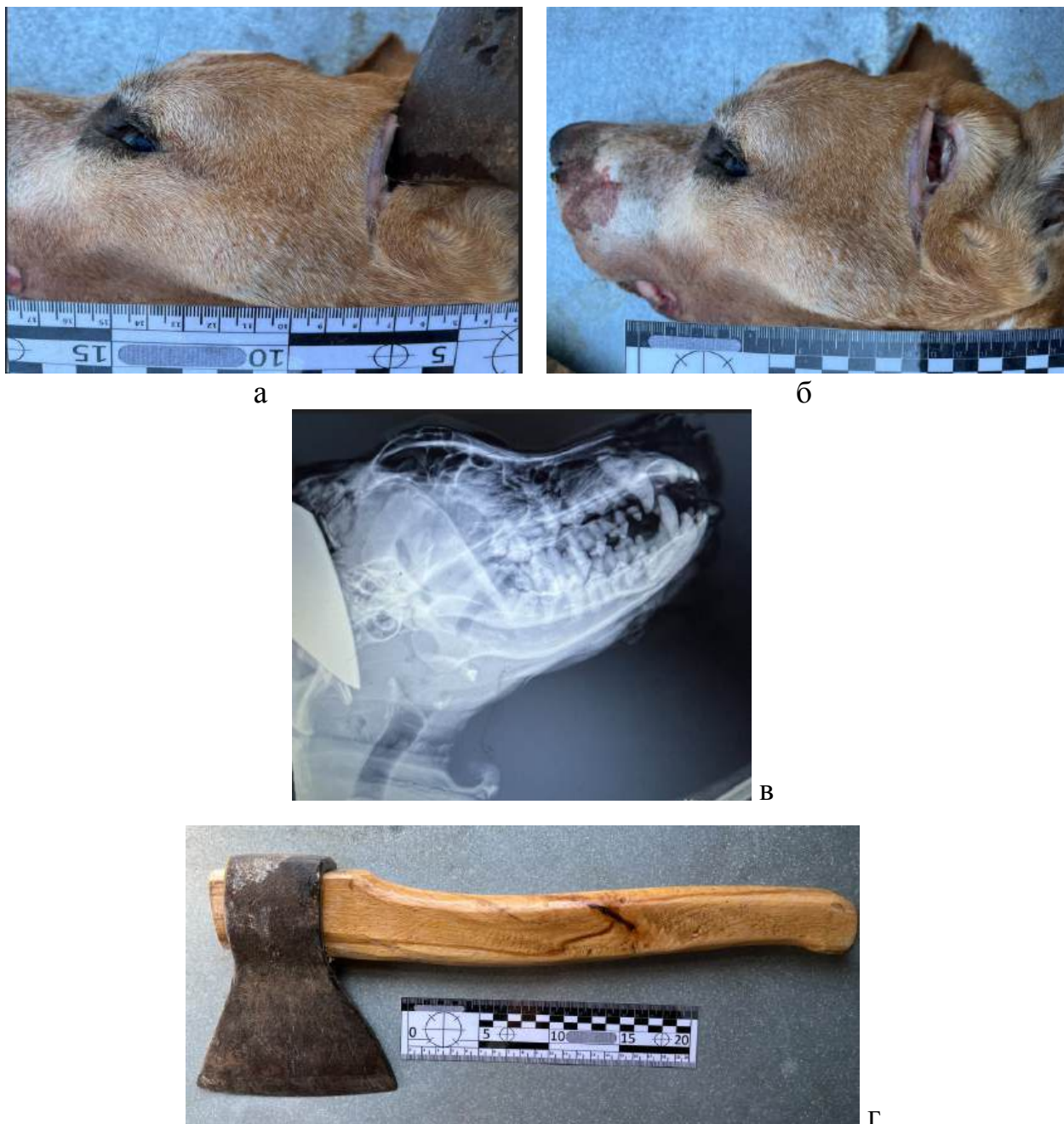


Рис. 3.8. Рубане ушкодження у собаки та травмуюче рубаюче знаряддя: а – обух сокири в тканинах голови, б – рубана рана, завдана знаряддям, яке має рубаючі властивості, в – латеральна рентгенограма голови з рубаючим знаряддям (клином металічної щільності), г – сокира господарська

Якщо лезо рубаючого предмета занурилося лише середньою своєю частиною, а носок і п'ятка залишилися поза шкірою, то обидва кінці рани будуть гострими, проте, якщо лезо полотна сокири занурилось в рану носком чи п'яткою, то набуває П- чи М-подібної форми. Якщо ж у шкіру

занурюється лезо полотна сокири з носком і п'яткою, то утворюються два П-подібні краї. Стінки рубаних ран рівні, а їх дно роздроблене і синюшне. Рубані рани проникають глибоко в тіло. Стінки ушкоджених кісток і хрящів характеризуються наявністю слідів – трас. Для ушкоджень трубчастих кісток характерні надруби, розруби та відруби.

3.7. Цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострими знаряддям, у собак і котів

Цитоморфологічне дослідження мазків-відбитків з ранових поверхонь є важливим засобом у судово-ветеринарній практиці для визначення характеру, давності та механізму утворення ушкоджень. Проведені експериментальні дослідження довели, що аналіз клітинного складу дає змогу точно оцінити фазу запального процесу, виявити ознаки життєздатності тканин у момент травмування, визначити можливу секундарну контамінацію та розмежувати прижиттєві зміни від анте- чи постмортальних артефактів. Особливості загоєння ран у собак і котів відіграють значну роль при експертній оцінці мікроструктури рани, адже різні темпи репараційного процесу та видові відмінності у формуванні грануляційної тканини можуть істотно впливати на встановлення часу нанесення травми та оцінку процесів її загоєння.

На цитоморфологічних препаратах, отриманих із ран котів у першу добу запалення спостерігається значна кількість клітинних компонентів (рис. 3.9 а). Клітинний склад переважно складається з дегенеративних нейтрофілів і поодиноких дрібних лімфоцитів (10-20 ядеровмісних клітин у полі зору), що свідчить про активний фагоцитоз (рис. 3.9 б). Поміж білкових включень у фоні виявляється помірна кількість еритроцитів і велика кількість зруйнованих клітин, фрагменти яких утворюють тяжі хроматину малинового або темно-фіолетового кольору. Помітна значна кількість паличкоподібних

бактерій. Також відзначаються ознаки каріопікнозу й каріорексису в збережених клітинах.

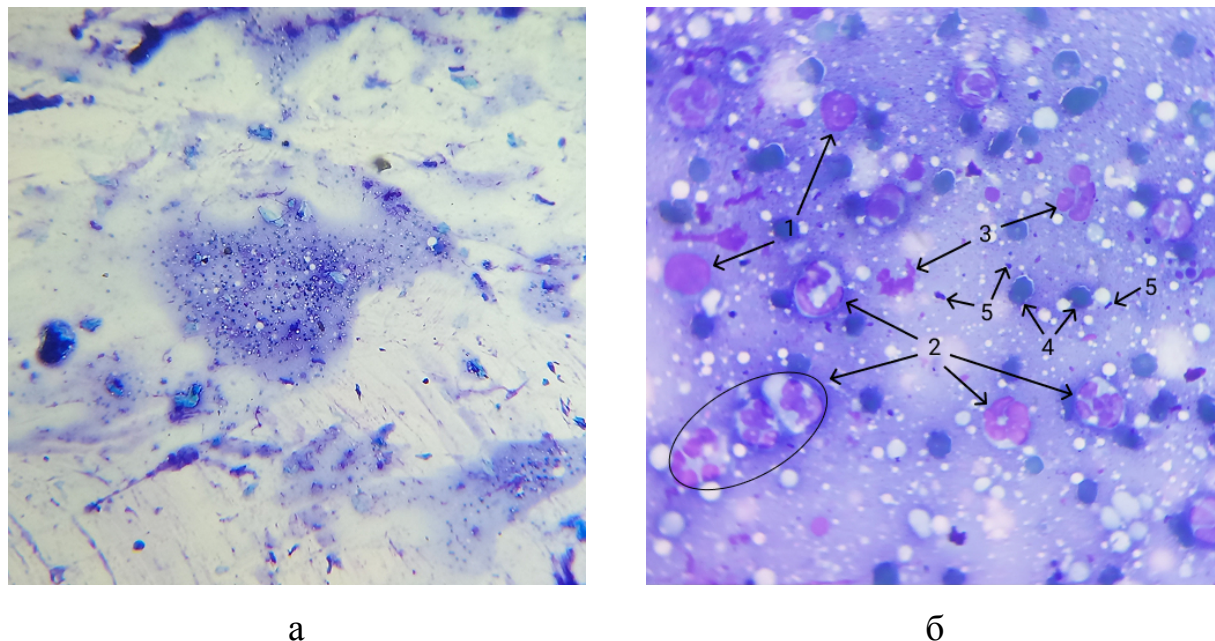


Рис. 3.9. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані kota на 1-у добу: а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – лімфоцити; 2 – нейтрофіли; 3 – макрофаги; 4 – еритроцити; 5 – паличкоподібні бактерії. Фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

На другу добу у цитологічних препаратах ран котів спостерігається збільшення кількості клітин до 30-50 одиниць у полі зору (рис. 3.10 а). Основну частину клітинного складу становлять дегенеративні нейтрофіли з ознаками фагоцитозу бактерій, дрібні лімфоцити та макрофаги з проявами лейкоцитарного фагоцитозу (рис. 3.10 б). Фон не цілковито білковий, містить невелику кількість паличкоподібних бактерій і еритроцитів, а також значну кількість кератиноцитів.

Цитологічний аналіз препаратів, отриманих із ран різних підекспертних об'єктів, довів, що їхні характеристики, попри індивідуальні відмінності, збігаються з результатами, отриманими на першій добі спостереження. Зокрема, спостерігається варіативність у густині білкового фону та підвищена кількість тяжів хроматину в деяких зразках. Це свідчить про більше руйнування клітин під час відбору тканин для аналізу.

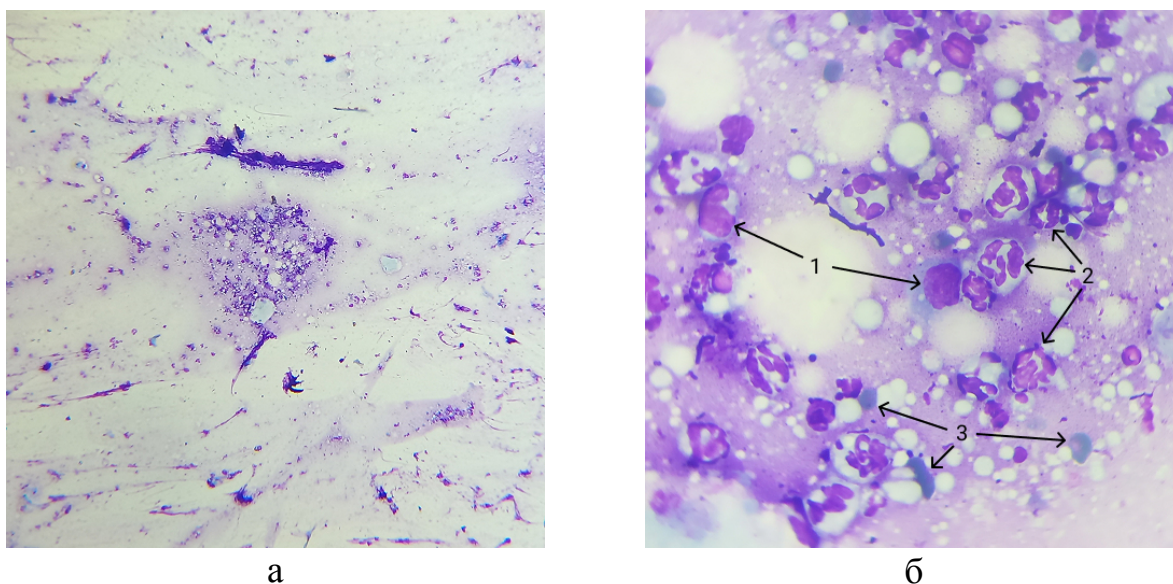


Рис. 3.10. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані кота на 2-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована. 1 – макрофаги; 2 – нейтрофіли; 3 – еритроцити, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

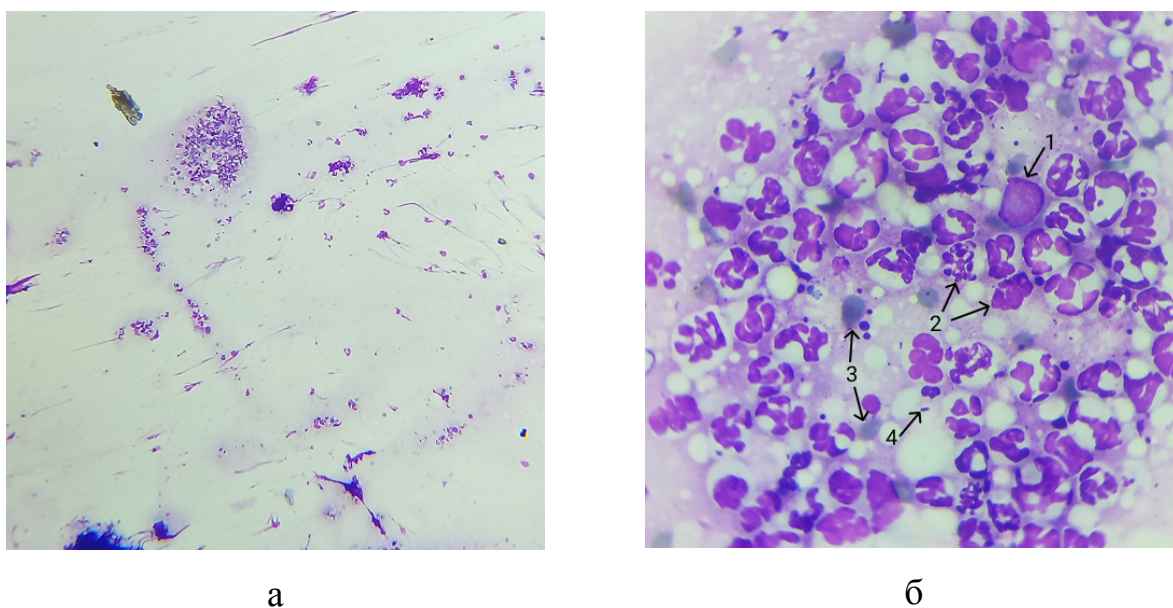


Рис. 3.11. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані кота на 3-ю добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – лімфоцит; 2 – нейтрофіли; 3 – еритроцити; 4 – паличкоподібні бактерії, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

Мазки-відбитки ран у котів, отримані на третю добу дослідження, зберігають характерні риси цитологічної картини, які були відзначені на попередньому етапі спостереження (рис. 3.11 а). Однак помітне зниження

кількості паличкоподібних бактерій. Вони виявляються лише у фагоцитованому стані, розташовані в цитоплазмі нейтрофілів, і повністю відсутні на навколишньому фоні (рис. 3.11 б).

На 4-у добу дослідження, поміж незмінних ознак цитологічної картини мазків-відбитків з ран, з деякими незначними відхиленнями залежно від підекспертних тварин, починають спостерігатися певні зміни у клітинному складі препаратів (рис. 3.12 а). Зокрема, у незначній кількості з'являються реактивні фібробласти, а бактерії відсутні. Дана динаміка свідчить про поступовий розвиток процесів репарації після травмування, включно з формуванням грануляційної тканини. Це пов'язано зі збільшенням чисельності фібробластів і специфічністю їхніх морфологічних особливостей (рис. 3.12 б).

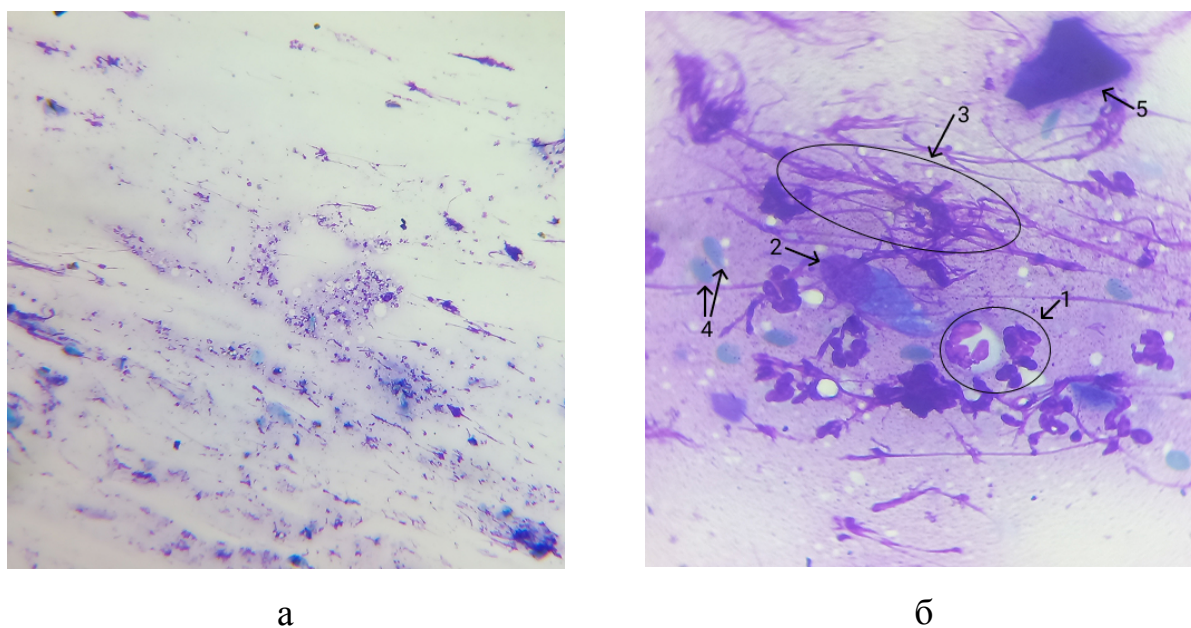
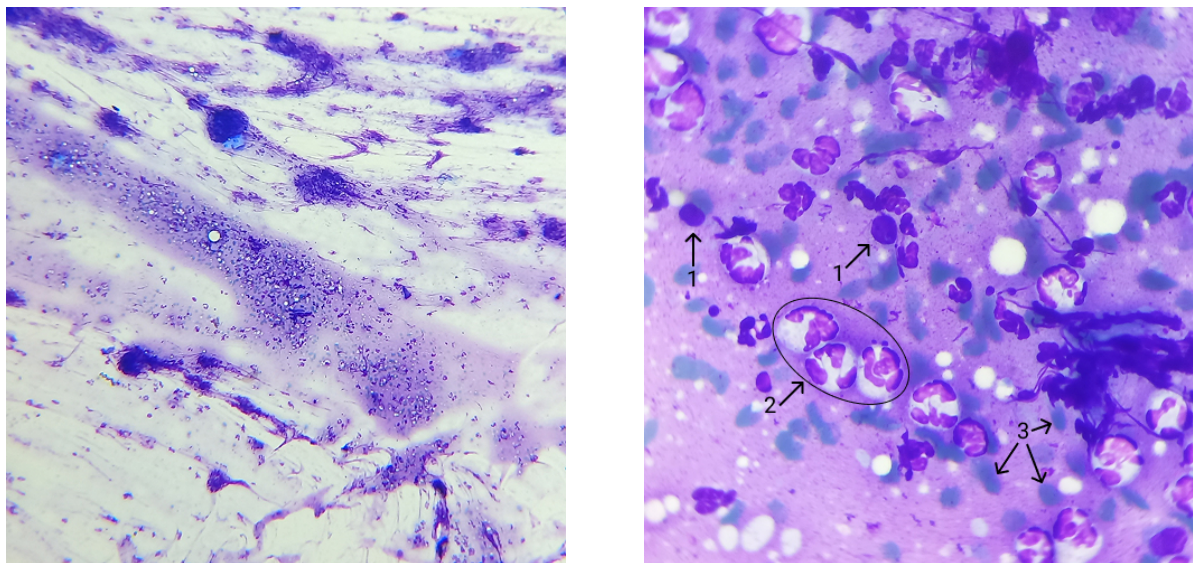


Рис. 3.12. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані kota на 4-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована. 1 – нейтрофіли; 2 – реактивний фібробласт; 3 – тяжі хроматину; 4 – еритроцити; 5 – кератиноцит, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

На 5-у добу дослідження ранового процесу спостерігається збільшення загальної кількості клітин та рівня відсоткової частки макрофагів з помітними в цитоплазмі гранулами різного кольору (рис. 3.13 а). Клітинний

склад представлений переважно лімфоцитами, скупченнями нейтрофілів та еритроцитами (рис. 3.13 б).

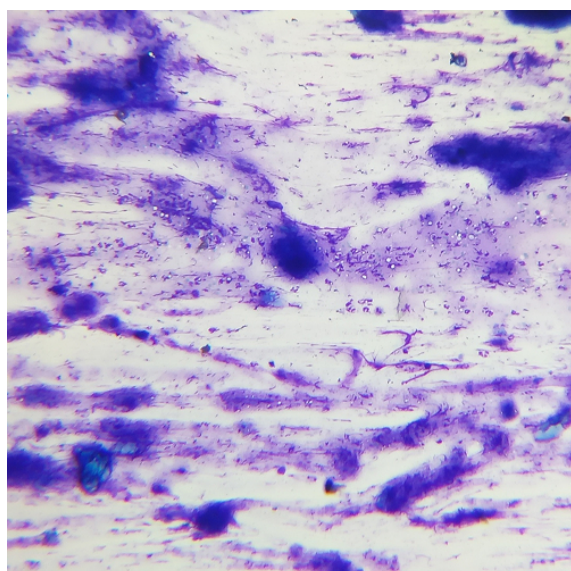


а

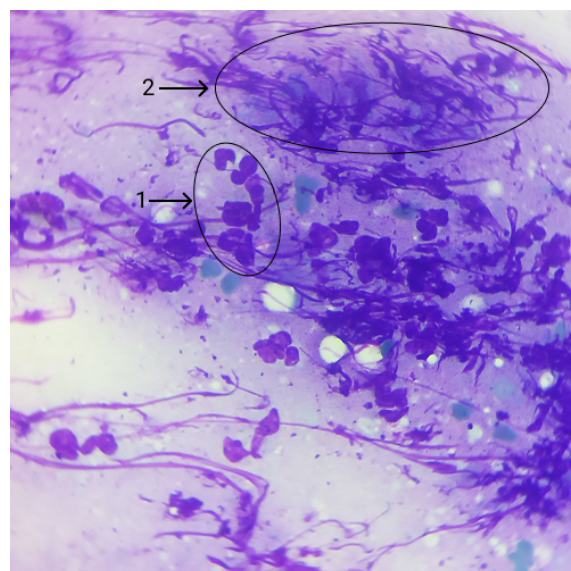
б

Рис. 3.13. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані kota на 5-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – лімфоцити; 2 – група нейтрофілів; 3 – еритроцити, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

На шосту добу дослідження ранового процесу спостерігається подальше збільшення кількості клітин, що коливається в межах від 40 до 100 ядерновмісних одиниць в одному полі зору у всіх піддослідних донорів (рис. 3.14 а). Ця тенденція зумовила зміни в якісному складі клітинної популяції. Зокрема, частка нейтрофілів склала 97% від загальної кількості клітин, тоді як макрофагів було лише 3%. Білковий фон залишається не тотальним, супроводжуючись наявністю значної кількості виражених тяжів хроматину (рис. 3.14 б).

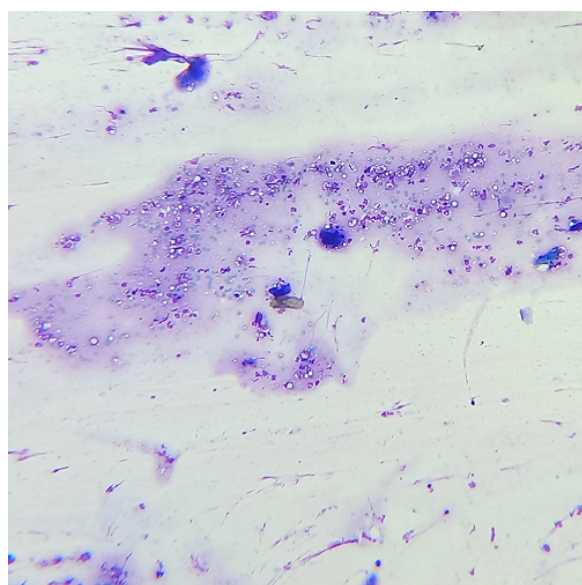


а

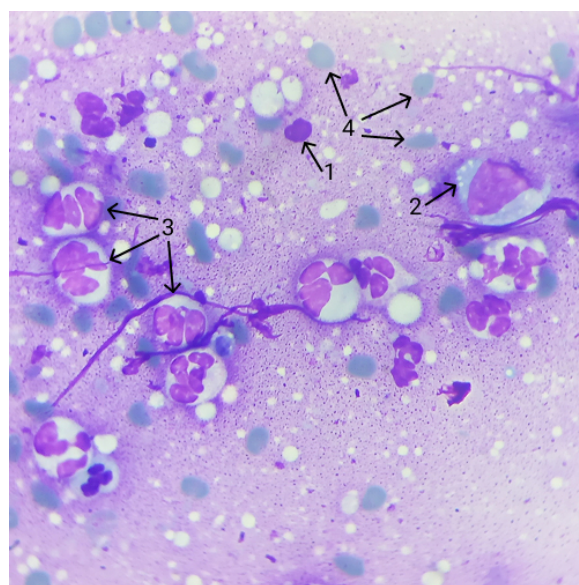


б

Рис. 3.14. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані кота на 6-у добу. а – оглядова, б – деталізована. 1 – група нейтофілів; 2 – скупчення тяжів хроматину, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза



а



б

Рис. 3.15. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані кота на 7-у добу. а – оглядова, б – деталізована. 1 – лімфоцит; 2 – макрофаг; 3 – нейтофіли; 4 – еритроцити, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

На сьому добу дослідження ранового процесу зафіксовано стрімке зниження загальної кількості клітин у препараті до рівня, характерного для п'ятої доби. Подібна динаміка була помічена у всіх піддослідних тварин. Відзначено зменшення кількості хроматинових тяжів на фоні препарату (рис. 3.15 а). Хоча цитологічна картина була схожою з попередніми етапами спостереження, спостерігалось загальне зниження кількості білкових структур і відповідне збільшення площі вільного від клітин простору, що однозначно свідчить про початок процесу очищення рани (рис. 3.15 б).

На восьму добу дослідження ранового процесу відзначається подальше зниження кількості клітин у ранових цитопрепаратах, що становить до 25 ядерновмісних одиниць у полі зору. Клітинний склад здебільшого представлений нейтрофілами, а також макрофагами та малими лімфоцитами, які спостерігаються на білковому фоні у невеликій кількості разом із поодинокими еритроцитами (рис. 3.16).

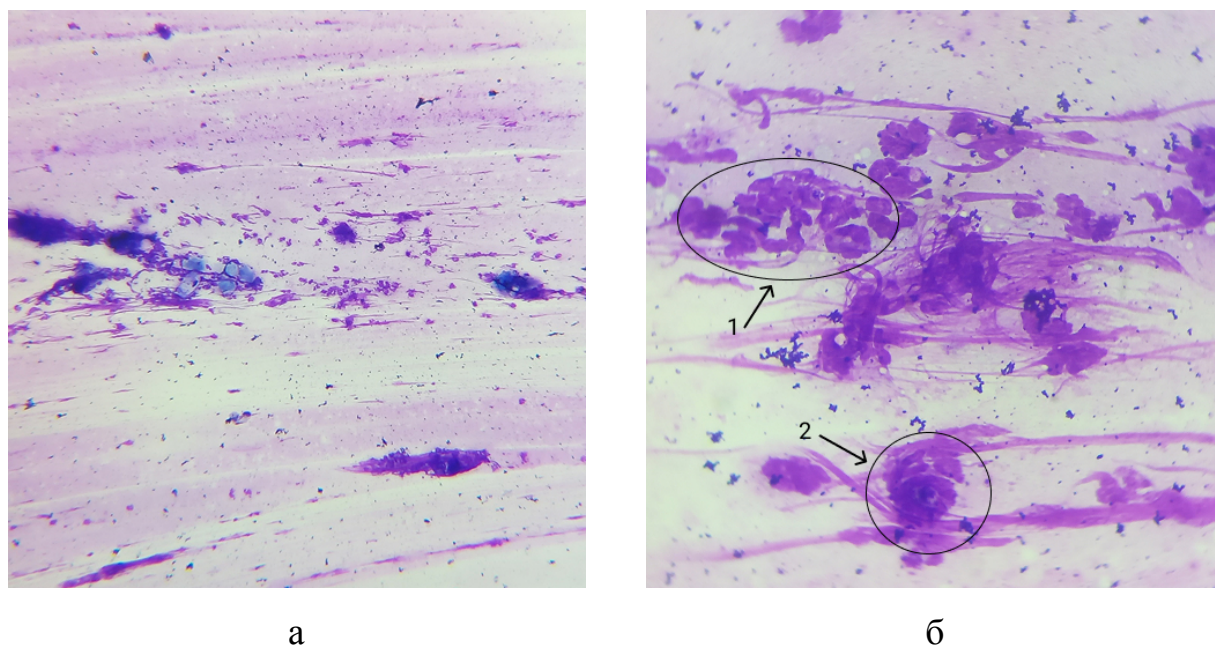


Рис. 3.16. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані kota на 8-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – група нейтрофілів; 2 – скупчення тяжів хроматину. Фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

Отримані препарати демонструють помітне скорочення кількості клітинних одиниць у порівнянні з попередніми фазами дослідження, що є характерним для всіх учасників експерименту. Незважаючи на виражене збільшення білкових глибок і тяжів хроматину, яке вказує на руйнацію ядерновмісних клітин під час контракції рани в процесі репарації, загальна кількість клітин продовжує зменшуватись.

Цитоморфологічне дослідження мазків-відбитків ран у собак протягом першої доби експерименту показує, що білковий фон, на відміну від котів у той самий період, не визначається. У зразках спостерігається велика кількість морфологічно незмінених еритроцитів (рис. 3.17 а). Кількість клітин невелика і переважно представлена нейтрофілами з поодинокими макрофагами (рис. 3.17 б).

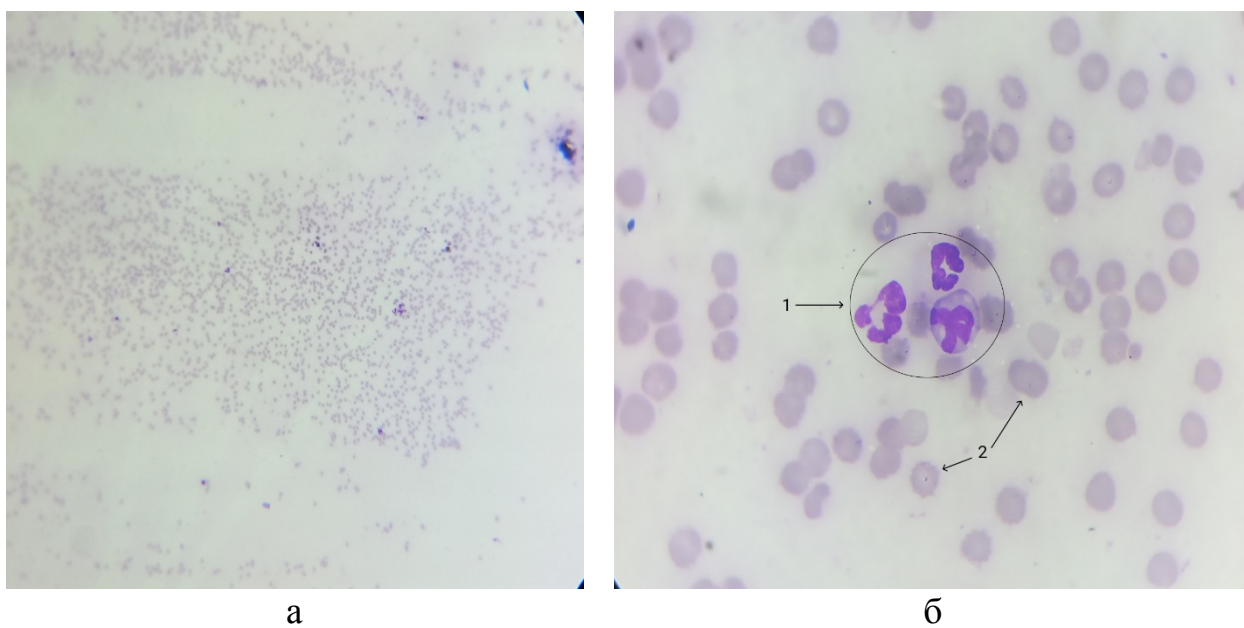
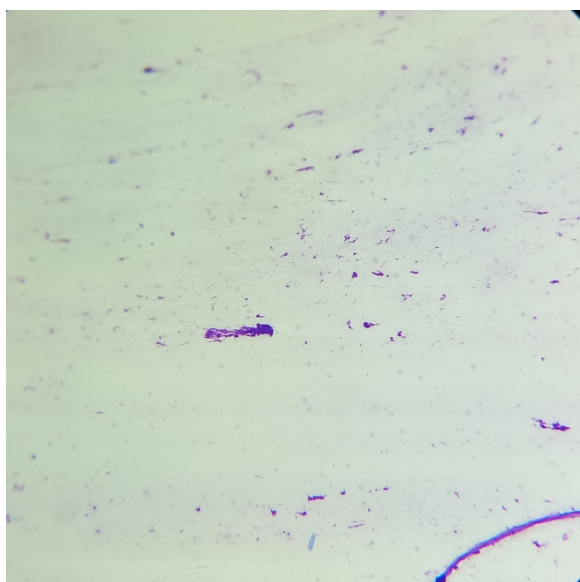
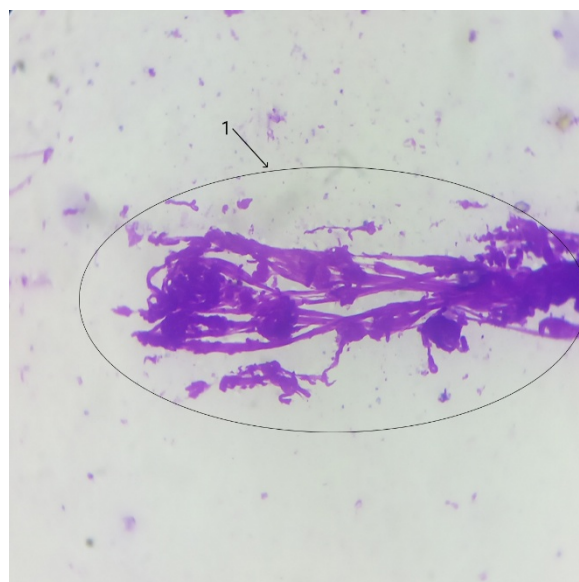


Рис. 3.17. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 1-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – скупчення нейтрофілів; 2 – еритроцити, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

На другу добу дослідження ранового процесу спостерігається незначне збільшення кількості клітин у мазках-відбитках порівняно з попереднім періодом, однак клітинний склад препарату залишається незмінним (рис. 3.18).

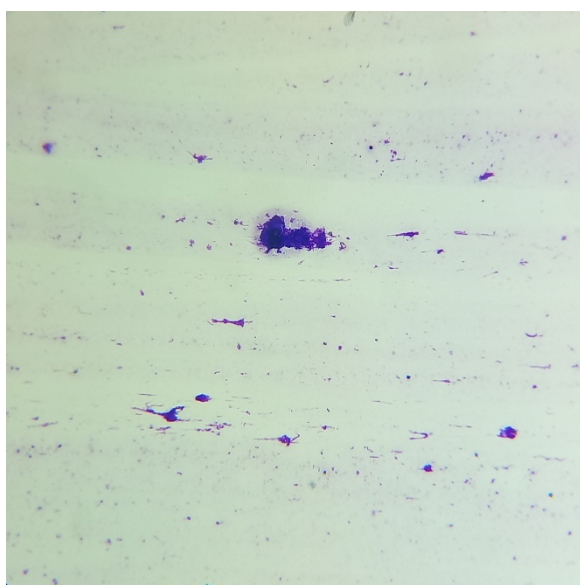


а

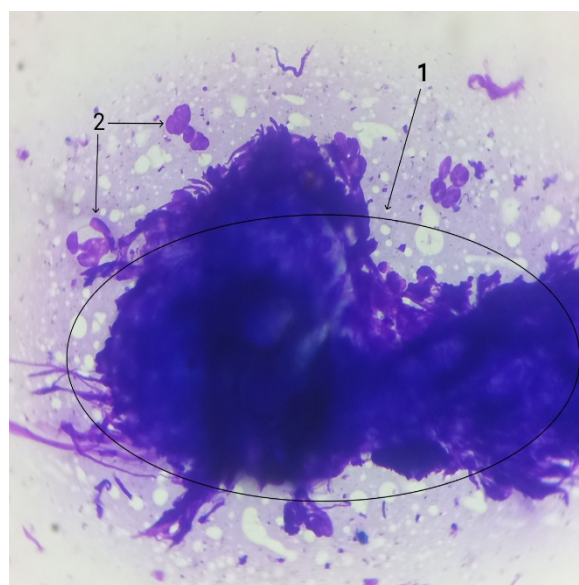


б

Рис. 3.18. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 2-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – скупчення тяжів хроматину, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза



а



б

Рис. 3.19. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 3-ю добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – скупчення тяжів хроматину та нейтрофілів; 2 – нейтрофіли, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

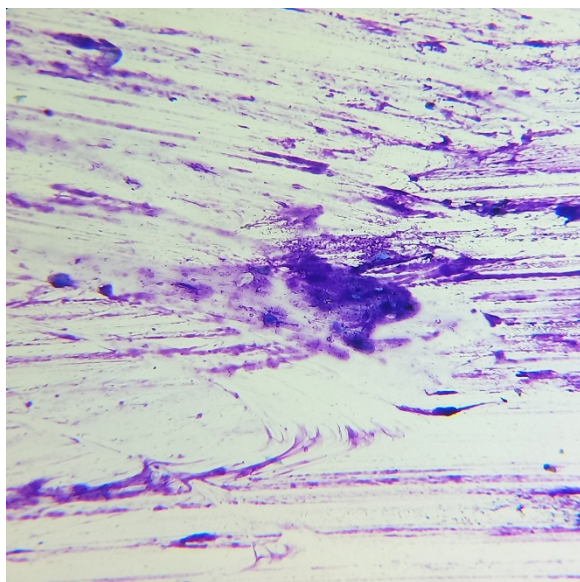
Щодо фону мазків-відбитків, представленого окремими еритроцитами, варто зазначити наявність локальних білкових згустків, що співвідноситься з підвищенням кількості клітин і хроматинових тяжів.

Це підкреслює особливості процесу загоєння ран у собак на відміну від котів, зокрема відсутність бактерій у відповідний час спостереження та висока кількість клітин. На третю добу від початку ранового процесу фон мазків-відбитків характеризується невеликою кількістю еритроцитів та наявністю білкових глибок, що розташовані непослідовно (рис. 3.19 а). У зразках спостерігається конгломерація нейтрофілів, поодинокі макрофаги, а також тяжі хроматину. Цитологічний склад мазків має схожість із попереднім періодом спостереження, проте фіксується поступове зростання кількості клітинних елементів загалом (рис. 3.19 б).

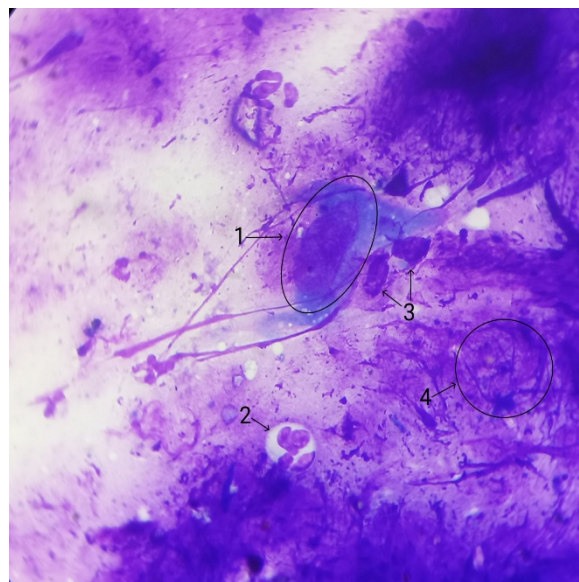
Через чотири доби від початку спостереження ранового процесу спостерігається стрімке збільшення кількості клітин у ранових мазках-відбитках у собак. Це супроводжується більшою, порівняно з попередніми днями, присутністю білкових мас і тяжів хроматину (рис. 3.20 а). Клітинний склад переважно представлений нейтрофілами, однак з'являється незначна кількість реактивних фібробластів та малих лімфоцитів (рис. 3.20 б).

На п'яту добу ранового процесу у собак продовжується зростання кількості клітин, які беруть участь у рановому процесі, що підтверджується даними мікроскопічного аналізу. Основний фон практично повністю заповнений білковими масами та тяжами хроматину (рис. 3.21 а). Еритроцити виявляються у незначній кількості.

Клітинний склад залишається переважно незмінним, за винятком нейтрофілів, які демонструють активний бактеріальний фагоцитоз, чисельність яких досягає пікових значень (рис. 3.21 б). Також спостерігаються поодинокі макрофаги та реактивні фібробласти.

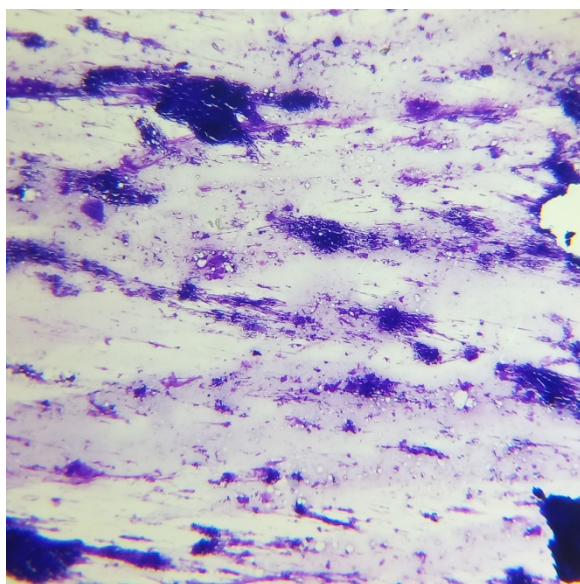


а

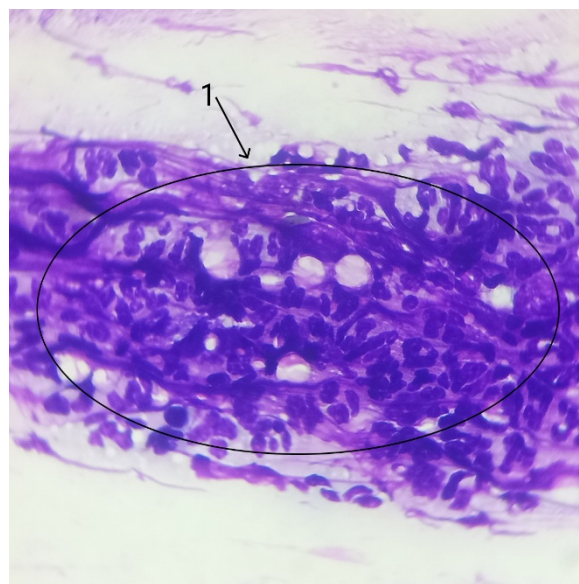


б

Рис. 3.20. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 4-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – реактивний фібробласт; 2 – нейтрофіл; 3 – лімфоцити; 4 – скупчення тяжів хроматину, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза



а



б

Рис. 3.21. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 5-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – скупчення нейтрофілів та тяжів хроматину, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

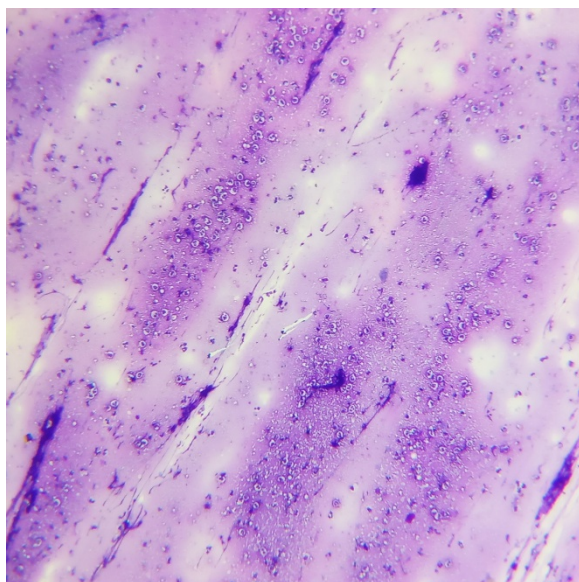
На шосту добу ранового процесу кількість клітинних елементів у цитологічних препаратах собак майже не змінилася порівняно з попередньою добою. Привертає увагу більш локалізоване розташування нейтрофілів, які заповнюють майже всю поверхню мазка-відбитка (рис. 3.22 а). У цитоплазмі нейтрофілів залишаються помітними фагоцитовані кокоподібні та паличкоподібні бактерії (рис. 3.22 б).

Фоновий шар, представлений білковою речовиною та невеликою кількістю хроматинових тяжів, охоплює найбільшу площу мазка за весь період спостереження.

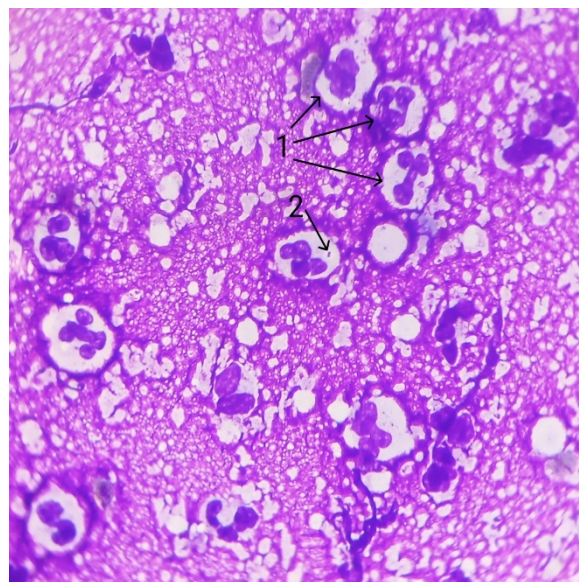
На сьому добу дослідження зафіксовано значне зменшення загальної кількості клітин у мазках-відбитках, що здебільшого обумовлено зниженням кількості нейтрофілів. Спостерігається зменшення площі білкової речовини у фоні та зниження кількості скупчень хроматинових тяжів (рис. 3.23 а). Також виявлено незначну присутність невеликих лімфоцитів і макрофагів (рис. 3.23 б).

На восьму добу дослідження спостерігається максимальне зниження кількості клітинних елементів у ранах собак (рис. 3.24 а). На тлі використання цитопрепарату білкові маси займають невелику площу, а тяжі хроматину присутні в незначній кількості (рис. 3.24 б).

Отже, цитоморфологічне дослідження процесів загоєння ран у котів протягом 8 діб демонструє послідовний розвиток запальної та репаративної реакцій. На початкових етапах, протягом перших 2–3 діб, мікроскопічний аналіз виявляє інтенсивне запалення, що характеризується наявністю конгломератів дегенеративних нейтрофілів, часто в поєднанні з бактеріями. На 4–5-ту добу проявляється перехід до ранньої репаративної фази, відзначений активацією макрофагів і фібробластів. Найбільша фагоцитарна активність спостерігається на 6-ту добу, після чого поступово починається процес самовідновлення тканини, що стає помітним на 7–8-му добу.

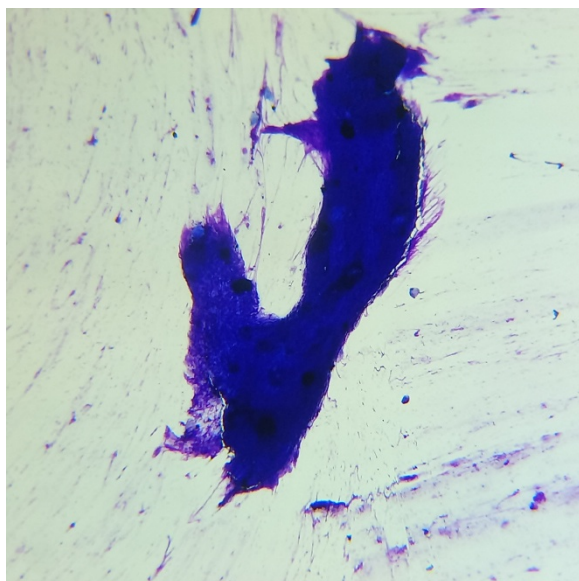


а

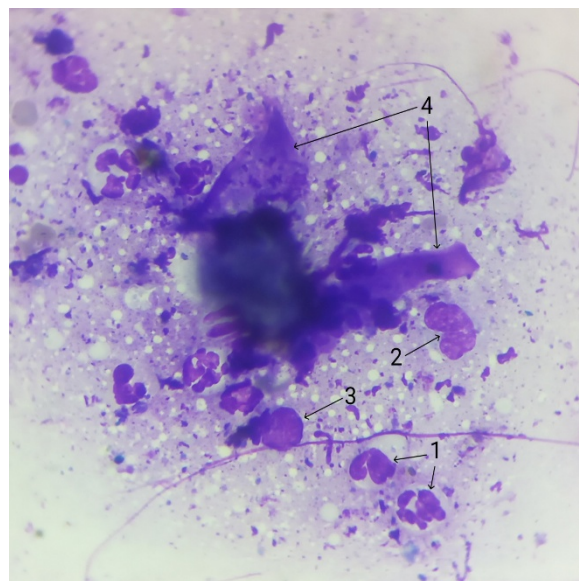


б

Рис. 3.22. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 6-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – нейтрофіли; 2 – фагоцитовані бактерії, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

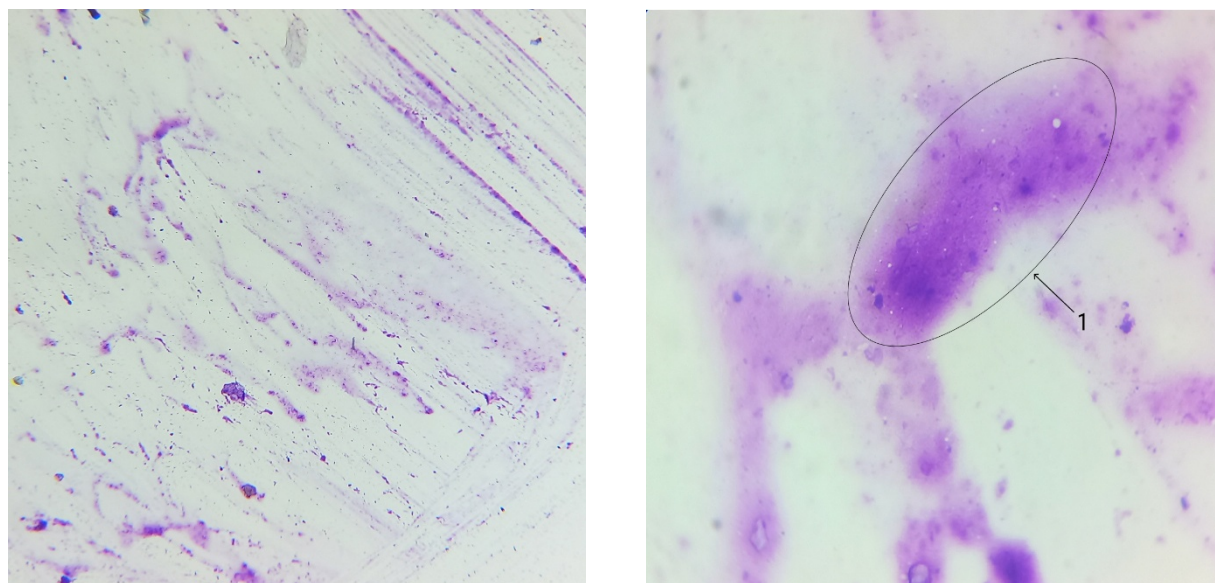


а



б

Рис. 3.23. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 7-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – нейтрофіли; 2 – макрофаг; 3 – лімфоцит; 4 – кератиноцити, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза



а

б

Рис. 3.24. Цитоморфологічна картина запального процесу у рані собаки на 8-у добу. а – оглядова ($\times 100$), б – деталізована ($\times 1000$). 1 – скупчення фонового білкового матеріалу, $\times 1000$, фарбування за методом Май-Грюнвальд-Гімза

Зникнення фагоцитованих бактерій, поява фібробластів і зменшення кількості хроматинових тяжів свідчать про початок активного процесу репарації пошкоджених тканин. Отримані результати демонструють значне зниження інтенсивності запалення до 8-ї доби, що підтверджується якісними та кількісними змінами клітинного складу. Загалом, характерні цитоморфологічні патерни мазків-відбитків та поява фібробластів уже на 4-ту добу спостерігалися як закономірний феномен у всіх піддослідних котів.

Протягом восьмиденного періоду спостережень у ранах собак відзначаються характерні та послідовні цитоморфологічні зміни, які відображають типовий перебіг запального процесу з подальшим переходом до фази репарації. Запальна реакція розвивається за закономірним сценарієм зі значною і тривалою нейтрофільною фазою, пік якої припадає на 4–6 добу, а потім поступово згасає до 7–8 доби. Присутність фібробластів і лімфоцитів у середині цього періоду свідчить про початок відновлення та реконструкції

тканин. Порівняння цитоморфологічних змін у ранах котів і собак впродовж восьми діб демонструє значні відмінності в динаміці запальної реакції та швидкості репаративних процесів. Це, ймовірно, пояснюється видовими особливостями імунної відповіді та локальних механізмів загоєння.

У котів вже протягом першої доби після отримання травматичного ушкодження спостерігається виражена активна запальна реакція. Це проявляється значною кількістю клітинних елементів у мазках-відбитках, де переважають дегенеративні нейтрофіли із явними ознаками інтенсивного фагоцитозу, а також зустрічаються окремі малі лімфоцити. Фон препарату характерний наявністю численних зруйнованих клітин, структурованих у тяжі хроматину, а також великою кількістю паличкоподібних бактерій, розташованих як у фоні, так і всередині нейтрофілів. На ранньому етапі запалення спостерігається явний каріопікноз і каріорексис, що вказує на швидку активацію місцевої запальної відповіді та руйнування клітин у зоні ушкодження. У собак, порівняно з котами, на першій добі після травми спостерігається значно помірніша реакція. В мазках-відбитках виявляється незначна кількість клітин, переважно нейтрофілів і окремих макрофагів. Фон препарату переважно складається з морфологічно незмінених еритроцитів, а білкові маси і хроматинові тяжі практично не зустрічаються. Це свідчить про сповільнений розвиток ексудативного компонента запалення. Бактерії на цьому етапі не виявляються, що становить важливу видову відмінність у перші дні після травми.

На другу добу у в рані котів спостерігається збільшення кількості клітин до 30–50 у полі зору, зберігається висока активність нейтрофілів, а також відзначається фагоцитоз бактерій. У цитоплазмі макрофагів з'являються фагоцитовані клітини. Фоновий матеріал містить помірну кількість білкових мас, кератиноцитів і еритроцитів, проте кількість бактерій дещо зменшується, хоча вони залишаються чітко помітними. У собак у цей період відзначається лише незначне збільшення клітин, проте їх клітинний склад практично не змінюється. У мазках з'являються ізольовані білкові

глибки та хроматинові тяжі, однак бактерії відсутні. Таким чином, на другий день у ранах котів відбувається прогрес гострого запалення із вираженим бактеріальним компонентом, проте у собак цей етап проходить повільніше і без бактеріальної контамінації.

На третю добу у цитологічних препаратах з ран котів спостерігається подальше зниження кількості бактерій, які тепер перебувають лише у фагоцитованому стані всередині нейтрофілів. Загальний клітинний склад зберігає особливості, описані у препаратах, отриманих у попередній день дослідження, однак активність фагоцитозу демонструє ефективну реакцію нейтрофілів. У собак відбувається значне збільшення кількості клітин, нейтрофіли утворюють конгломерати, а на фоні з'являються білкові маси та хроматинові тяжі. Бактерії залишаються невизначеними, що може свідчити про нижчу ступінь мікробної контамінації або більш уповільнений розвиток вторинної інфекції.

Четверта доба відіграє ключову роль у зміні напрямку процесів. У котів помітно появу реактивних фібробластів, відсутність бактеріальної флори та формування грануляційної тканини, що сигналізує про перехід до стадії репарації. Фоновий матеріал складається з білкових мас та хроматинових тяжів, однак їх кількість не є домінуючою. У собак також починається формування реактивних фібробластів і малих лімфоцитів, хоча нейтрофіли все ще значно переважають. Фон стає щільнішим, а кількість хроматинових тяжів помітно збільшується. В результаті процес переходу до репаративної стадії у собак відбувається повільніше і менш інтенсивно в порівнянні з котями.

На п'яту добу у котів спостерігається значне збільшення кількості макрофагів із включеннями різних гранул, що свідчить про активну фазу очищення рани. Клітинний склад представлений лімфоцитами, нейтрофілами та еритроцитами. У собак у цей період нейтрофіли досягають пікового рівня, інтенсивно здійснюючи фагоцитоз кокоподібних і паличкоподібних бактерій. Загальний фон переважно сформований білковими масами та хроматиновими

структурами. Отже, максимальна нейтрофільна активність у котів спостерігається набагато раніше, проте у собак вона припадає саме на п'яту добу.

На шосту добу у котів спостерігається подальше зростання загальної кількості клітин, причому на нейтрофіли припадає до 97% всієї клітинної популяції. Водночас фоновий матеріал не є суцільним. У собак також зберігається висока концентрація нейтрофілів, які займають майже всю площу мазка, а в цитоплазмі активно виявляються фагоцитовані бактерії. Фонові елементи містять значну кількість білкових мас, що досягають свого максимуму за весь період спостереження.

На сьому добу у котів спостерігається зниження кількості клітин, зменшення хроматинових тяжів і білкових глибок, а також збільшення частки порожнього фону, що свідчить про початок етапу очищення рани. З'являються окремі макрофаги та лімфоцити. Подібні процеси відзначаються і у собак: кількість нейтрофілів помітно скорочується, натомість збільшується частка макрофагів і лімфоцитів, а фон виявляється менш насиченим білковою речовиною.

На восьму добу у ранах котів відбувається подальше зменшення кількості клітин до рівня 25 ядерновмісних елементів у полі зору. Попри збільшення білкових мас і хроматинових тяжів, загальна кількість клітин суттєво скорочується, що свідчить про перехід рани у фазу контракції. У собак спостерігається найнижчий показник загальної кількості клітин. У фоні присутні незначні білкові маси та одиничні хроматинові тяжі. Це вказує на завершення гострого запалення й початок процесу повноцінної репарації в обох видів.

Таким чином, на основі проведеного дослідження можна дійти висновку, що у котів запальна реакція розпочинається значно активніше, супроводжується бактеріальною контамінацією з самого початку та швидким розвитком фагоцитозу. Перехід до фази репарації у них настає раніше. У собак же запальна фаза розвивається більш повільно, бактерії з'являються

набагато пізніше і пов'язані із піком нейтрофільного фагоцитозу на 5–6 день. У котів грануляційні зміни спостерігаються вже на четверту добу, проте у собак вони тільки починають формуватися і стають помітними пізніше. Таким чином, загоєння ран у котів протікає більш динамічно: початкові етапи проходять інтенсивніше, але також швидше переходять до відновлення. У собак процес характеризується довшою та більш вираженою нейтрофільною фазою, яка затримує початок репаративних змін.

3.8. Диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та посмертно утворених ран у собак, завданих гострими зброями

Проведеними гістологічними дослідженнями встановлено, що на 7 день мікроскопічні зміни залежали від локалізації ушкодження. У центральній ділянці рани тканину, яка утворилась на її місці можна було умовно розділити на 4 шари, мікроскопічна будова кожного з яких була різною. При цьому, в центрі рани все ще зберігалась мікроділянка застарілого крововиливу зі зруйнованими еритроцитами (рис. 3.25).

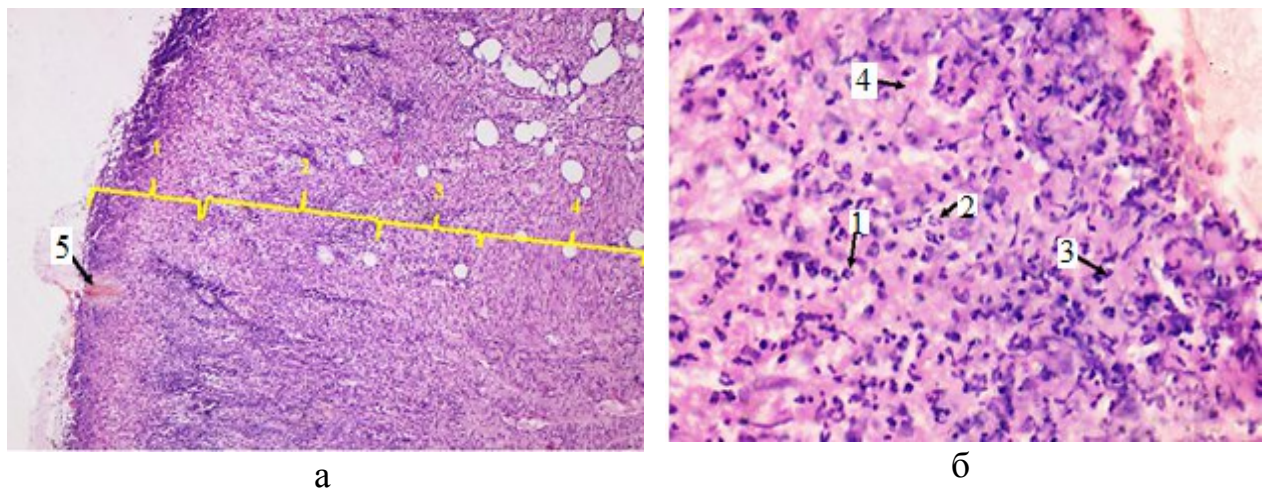
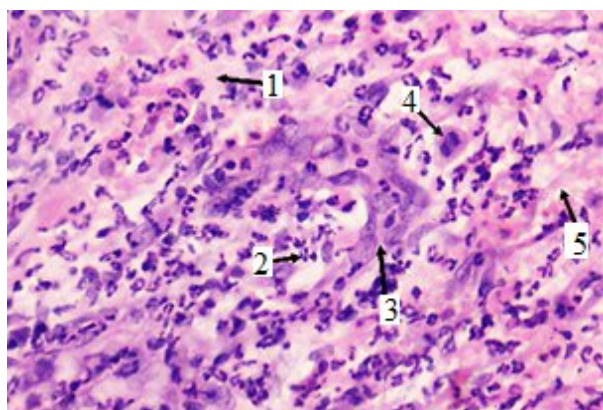


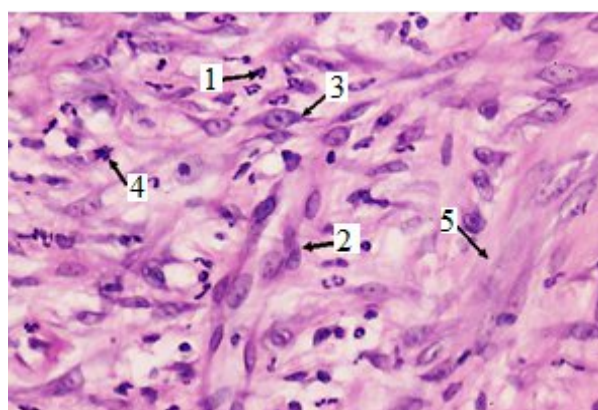
Рис. 3.25. Ділянка рани на 7 добу. а: 1 – перша чверть зони рани; 2 – друга чверть зони рани; 3 – третя чверть зони рани; 4 – четверта чверть зони рани; 5 – застарілий крововилив; б – поверхнева зона (перша чверть) ділянки рани: 1 – інтактний сегментоядерний нейтрофіл; 2 – руйнування сегментоядерного нейтрофіла; 3 – залишки ядер зруйнованих клітин; 4 – некротизована тканина. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

У поверхнево розташованій ділянці зони рани (першій чверті зони рани), яка була досить тонкою, виявляли некротизовані тканини з великою кількістю залишків ядер зруйнованих клітин, невелику кількість інтактних сегментоядерних нейтрофілів і значну кількість нейтрофілів на різних стадіях руйнування (рис. 3.25 б). Відсутність у цій ділянці великої кількості кровоносних капілярів, характерних для грануляційної тканини, свідчила про більш пізню стадію регенерації, в період якої нейтрофіли активно очищали рану і при цьому руйнувалися.

Нижче розташований шар (друга чверть), який складався з новоутвореної в ділянці рани тканини, був більш товстим. В ньому виявляли лише невеликі поодинокі фрагменти блідо зафарбованої еозином некротизованої тканини і велику кількість інтактних сегментоядерних нейтрофілів, що свідчило про завершальну стадію очищення цього шару рани (рис. 3.26 а).



а



б

Рис. 3.26. Ділянка рани на 7 добу.

а: друга чверть ділянки рани на 7 добу: 1 – некротизована тканина; 2 – інтактний сегментоядерний нейтрофіл; 3 – фібробласти; 4 – фігура мітозу у фібробласті; 5 – новоутворені пучки колагенових волокон;

б – третя чверть ділянки рани на 7 добу: 1 – інтактний сегментоядерний нейтрофіл; 2 – фібробласти; 3 – фібробласт із виразно базофільною цитоплазмою; 4 – фігура мітозу у фібробласті; 5 – новоутворені пучки колагенових волокон. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

Також виявляли велику кількість новоутворених фібробластів, що свідчило про те, що вже на завершальній стадії очищення рани в ній відбувалися активні процеси регенерації. Останнє підтверджувалось наявністю у другій чверті центральної ділянки рани помітної кількості фібробластів з численними фігурами мітозів. Фібробласти другої чверті новоутвореної тканини в ділянці рани характеризувались тим, що в їх ядрах значно переважав еухроматину, що свідчило про високу транскрипційну активність цих клітин, тобто про активні процеси синтезу в їх цитоплазмі білкових речовин – компонентів колагенових волокон (головна функціональна активність фібробластів).

У цьому ж шарі центральної ділянки рани також виявлялись новоутворені пучки колагенових волокон, що свідчило про функціональну активність новоутворених фібробластів, які вже продукували ці волокна. Проте пучки колагенових волокон у другій чверті центральної ділянки рани ще були нещільно і невпорядковано розташовані, їх межі були нечіткими.

У третій, глибше розташованій чверті ділянки рани, реєструвались явища активної проліферації фібробластів із переважанням у їх ядрах еухроматину, що також свідчило про високу транскрипційну активність цих клітин (рис. 3.26 б).

Крім того, частина фібробластів мала виразно базофільну цитоплазму, що свідчило про активні процеси синтезу в їх цитоплазмі білкових речовин, тобто про активне продукування ними пучків колагенових волокон. Проте ці пучки ще мали різну товщину і були хаотично розташовані. Крім того, в цьому шарі новоутвореної тканини в ділянці рани виявлялась невелика кількість інтактних сегментоядерних нейтрофілів, що слід розглядати як залишкове явище очищення рани, оскільки навіть невеликі фрагменти некротизованої тканини тут були вже відсутні.

У найглибшому шарі (четвертій чверті) новоутвореної тканини на місці рани встановлено наявність щільно розташованих пучків колагенових волокон (рис. 3.27 а), між якими виявлялась велика кількість фібробластів.

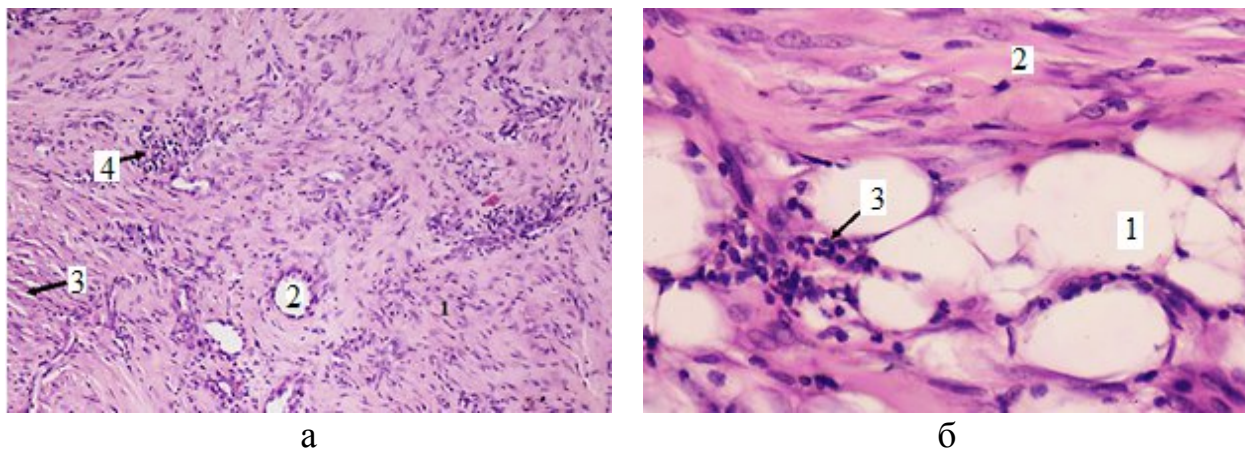


Рис. 3.27. Четверта чверть ділянки рани на 7 добу:

а: 1 – щільна волокниста сполучна тканина без проміжків; 2 – мікропорожнина; 3 – мікропростір між пучками колагенових волокон у щільній волокнистій сполучній тканині; 4 – вогнище проліферації фібробластів. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

б: підшкірна клітковина у ділянці рани на 7 добу: 1 – підшкірна клітковина; 2 – щільна волокниста тканина четвертої чверті новоутвореної тканини; 3 – проліферація фібробластів. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

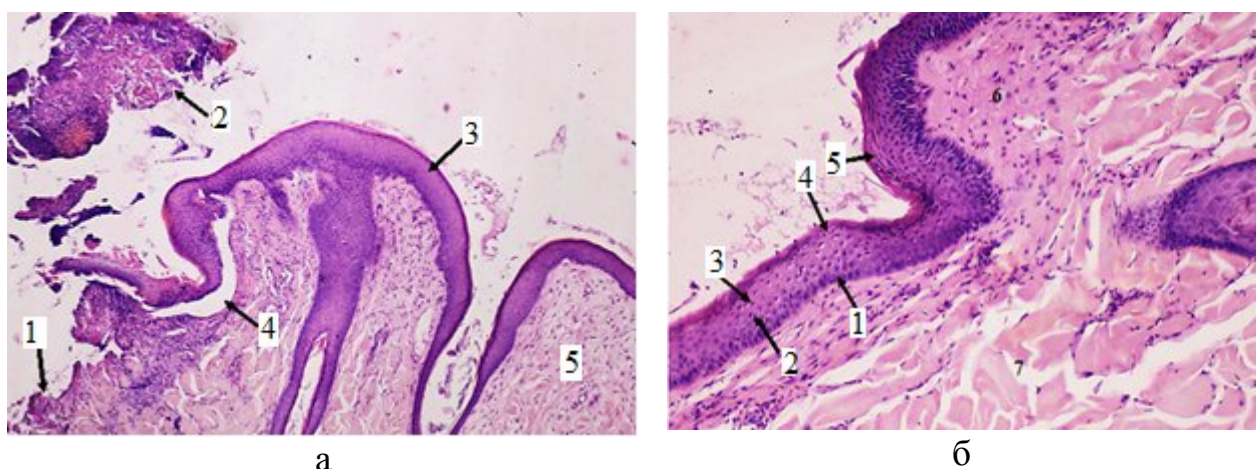


Рис. 3.28. Шкіра з боку від рани на 7 добу. а: 1 – периферична ділянка рани; 2 – десквамація некротизованих тканин; 3 – епідерміс; 4 – набряк під епідермісом; 5 – дерма. Гематоксилін і еозин, $\times 50$.

б: 1 – базальний шар епідермісу; 2 – шипуватий шар епідермісу; 3 – зернистий шар епідермісу; 4 – блискучий шар епідермісу; 5 – роговий шар епідермісу; 6 – сосочковий шар дерми; 7 – набряк сітчастого шару дерми. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

Проте ця щільна волокниста тканина ще не була зовсім зрілою, оскільки тут реєструвались мікропорожнини, а місцями і мікропроміжки між пучками колагенових волокон, а також вогнища проліферації фібробластів. У підшкірній клітковині, розташованій безпосередньо під щільною волокнистою тканиною четвертої чверті новоутвореної тканини на місці рани, виявлялись вогнища проліферації фібробластів (рис. 3.27 б).

У шкірі з боків від краю рани реєструвалась невелика ділянка набряку під епідермісом (рис. 3.28 а). Більш віддалено від краю рани епідерміс був інтактним з наявними усіма його шарами: базальним, шипуватим, зернистим, блискучим і роговим (рис. 3.28 б). Сосочковий шар дерми був не змінений, але в сітчастому шарі шкіри виявлявся набряк (рис. 3.28 б, 3.28 а). Проте волосяні фолікули, потові і сальні залози були не змінені (рис. 3.29 а).

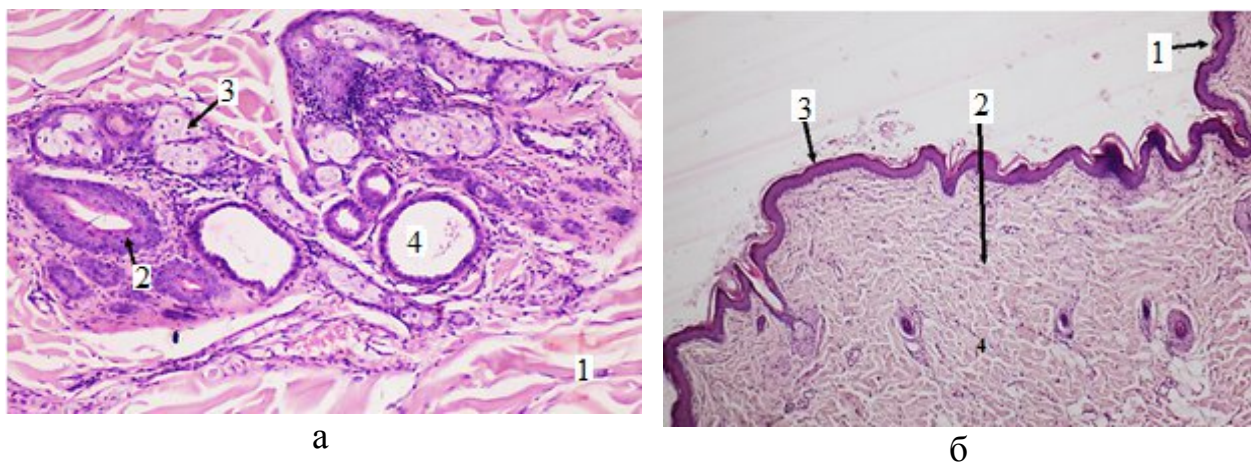


Рис. 3.29. Шкіра з боку від рани на 7 добу. а: 1 – набряклий сітчастий шар дерми; 2 – волосяний фолікул; 3 – сальна залоза; 4 – потова залоза. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

б: 1 – загальна поверхня шкіри; 2 – велике випинання шкіри; 3 – епідерміс; 4 – дерма. Гематоксилін і еозин, $\times 50$.

Таким чином, результати проведених нами гістологічних досліджень свідчать, що на 7 день реєструвалось закінчення процесів очищення рани та активне утворення на її місці дерми, зокрема й з боку нижче розташованої підшкірної клітковини. Епідерміс і придатки шкіри в ділянці рани у вказаному періоді ще не виявлялися.

Із країв рани все ще виявлявся набряк сітчастого шару дерми, проте епідерміс, сосочковий шар дерми і придатки шкіри були інтактними.

Виразені явища ремоделювання ушкодженої шкіри спостерігали на 14-ту добу після заподіяння травми. Так, поверхня новоутвореної шкіри була нерівна. В ділянці рани виявлялись великі та відносно невеликі її випинання, рана вже була закрыта новоутвореною шкірою, яка складалась із головних її компонентів – епідермісу та дерми (рис. 29б, 30 а).

Проте мікроскопічна будова цієї новоутвореної шкіри ще відрізнялась від мікроскопічної будови інтактної шкіри (рис. 3.29 б).

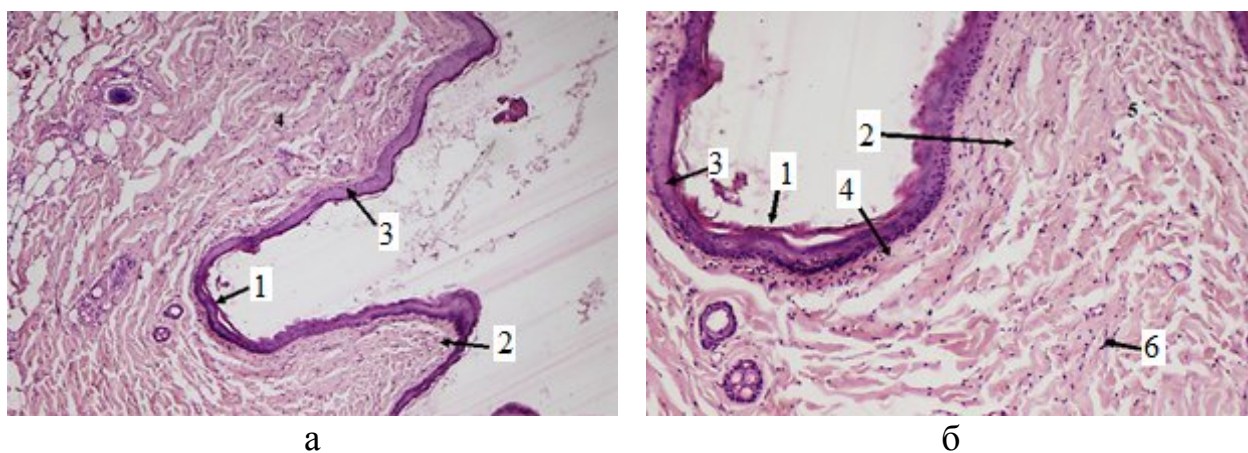


Рис. 3.30. Ділянка рани на 14 добу. а: 1 – загальна поверхня шкіри; 2 – випинання шкіри; 3 – епідерміс; 4 – дерма. Гематоксилін і еозин, $\times 50$.

б: 1 – загальна поверхня шкіри; 2 – випинання шкіри; 3 – епідерміс; 4 – сосочковий шар дерми; 5 – сітчастий шар дерми; 6 – проліферація фібробластів. Гематоксилін і еозин, $\times 100$.

Як свідчать проведені нами гістологічні дослідження, такі випинання шкіри були зумовлені надмірним розростанням сітчастого шару дерми (рис. 30 б).

У цей строк спостережень у дермі вже чітко диференціювались її сосочковий і сітчастий шари. Проте обидва шари дерми, як і епідерміс, також ще були не зовсім сформовані. Це підтверджується нерівномірним і неоднаково щільним розташуванням пучків колагенових волокон та

проліферацією фіброblastів як у сосочковому, так і у сітчастому шарах дерми (рис. 30 б).

Через три тижні після заподіяння ранового ушкодження, епідерміс, який вкриває поверхню шкіри, був ще не до кінця сформований. Проте, у ньому вже диференціювалися базальний, шипуватий, зернистий і роговий шари. Проте кількість клітин у кожному з цих шарів була зменшена, а самі клітини в кожному з цих шарів були розташовані рідко та нерівномірно (рис. 31 а).

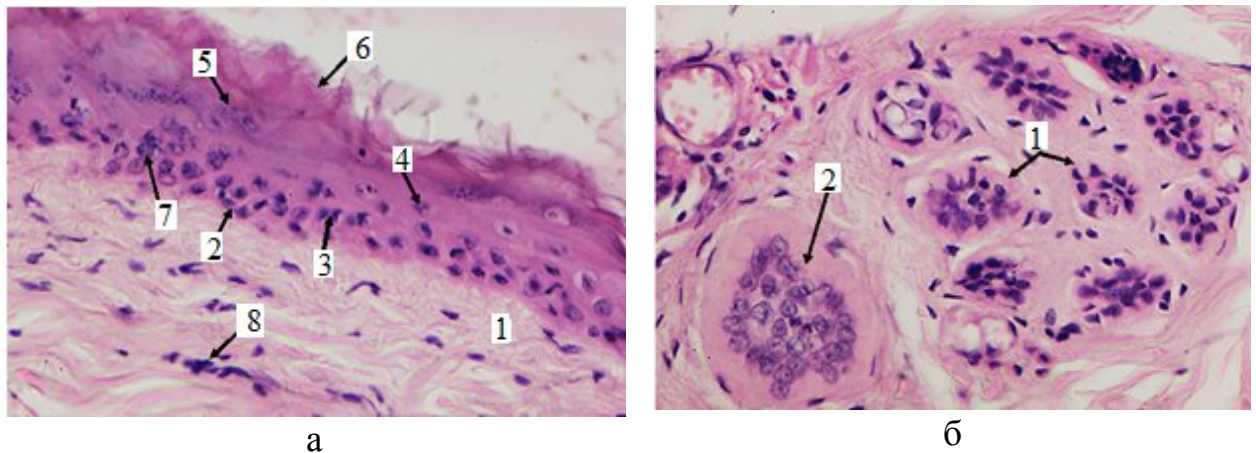


Рис. 3.31. Ділянка рани на 21 добу.

а: 1 – сосочковий шар дерми; 2 – базальний шар епідермісу; 3 – шипуватий шар епідермісу; 4 – зернистий шар епідермісу; 5 – роговий шар епідермісу; 6 – незріла рогова речовина; 7 – проліферація клітин епідермісу; 8 – проліферація фіброblastів у сосочковому шарі дерми. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

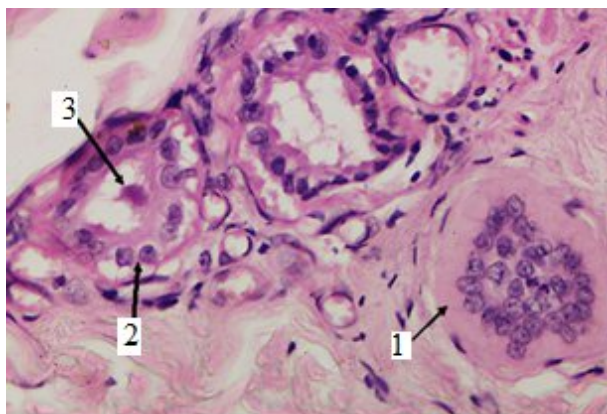
б: 1 – утворення нових волосяних фолікулів; 2 – утворення нової потової залози. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

Активна проліферація епітеліоцитів вказує на продовження формування епідермісу у цей період спостереження. Додатковим підтвердженням неповної зрілості епідермісу були наступні ознаки: нерівномірна товщина та щільність рогової речовини на його поверхні та дещо зменшений уміст у роговій речовині кератину, про що свідчило менш інтенсивне, ніж в інтактної шкіри, зафарбовування цієї речовини еозином.

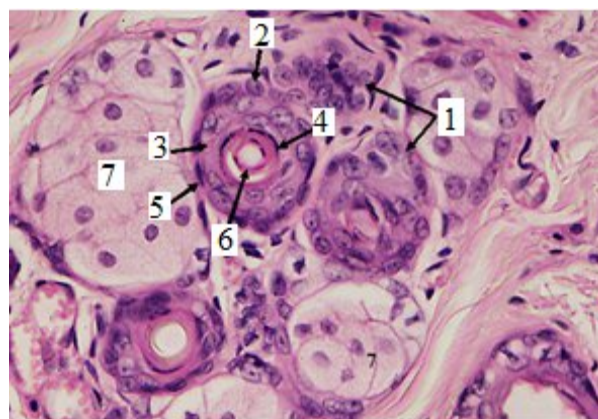
Також у цей часовий діапазон спостережень реєстрували активне утворення придатків шкіри. У дермі виявлялись процеси утворення численних волосяних фолікулів. На початкових стадіях утворення вони являли собою округлої і овальної форми скупчення недиференційованих клітин із інтенсивно зафарбованими внаслідок значного переважання транскрипційно неактивного гетерохроматину ядрами і виразно оксифільною цитоплазмою (рис. 31 б).

Надалі у ядрах клітин новоутворених волосяних фолікулів переважав еухроматин, що свідчило про високу транскрипційну активність цих клітин, тобто про активні процеси синтезу білкових речовин в їх цитоплазмі. На цій стадії у волосяних фолікулах вже диференціювались волоссяна сумка, зовнішня та внутрішня кореневі піхви, хоча їх будова ще відрізнялась від будови аналогічних морфологічних утворень інтактною шкіри, зокрема внаслідок недостатнього ступеня диференціації їх клітин. Проте ці ще недостатньо зрілі волоссяні фолікули вже продукували волос, який ще теж був незрілим, оскільки його мозкова речовина ще не набувала характерної для неї будови, а була представлена дуже слабо еозинофільною, досить гомогенною речовиною.

Проведені нами гістологічні дослідження також дозволили встановити, що на 21 добу спостережень, у ділянці рани вже було сформовано велику кількість потових залоз, які активно функціонували, про що свідчить виділення клітинами цих залоз секрету з високим умістом у ньому білків. Поряд з цим реєструвалось утворення невеликої кількості нових потових залоз у вигляді скупчень клітин округлої форми з великими округлими ядрами та переважанням у них еухроматину, а також відносно невеликою виразно оксифільною цитоплазмою. По периферії таких клітинних скупчень клітини формували досить виразний обідок майбутнього одношарового однорядного епітелію потових залоз, проте в центральній частині клітини були розташовані більш дискретно, що свідчило про початкову стадію формування просвіту потових залоз (рис. 32 а).



а



б

Рис. 3.32. Сітчастий шар дерми у ділянці рани на 21 добу. а: 1 – утворення нової потової залози; 2 – сформована потова залоза; 3 – секрет потової залози з високим умістом білків. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

б: 1 – утворення нових волосяних фолікулів; 2 – новоутворений волосяний фолікул; 3 – зовнішня коренева піхва; 4 – внутрішня коренева піхва; 5 – волосяна сумка; 6 – новоутворений ще не зрілий волос; 7 – новоутворена сальна залоза. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

У цей же термін спостережень у дермі виявлялися повністю сформовані сальні залози типової мікроскопічної будови, у яких на базальній мембрані розташовувались камбіальні клітини, а іншу частину залоз становили зрілі ліпоцити, у цитоплазмі яких вже була накопичена помітна кількість ліпідів (рис. 32 б).

Лише незначна частина волосяних фолікулів у ділянці рани в цей термін спостережень була вже повністю сформована. У них чітко диференціювалися волосяна сумка та зовнішня і внутрішня кореневі піхви, а самі ці фолікули вже продукували зрілий волос, у якого виявлялися кіркова і мозкова речовини характерної морфології (рис. 33).

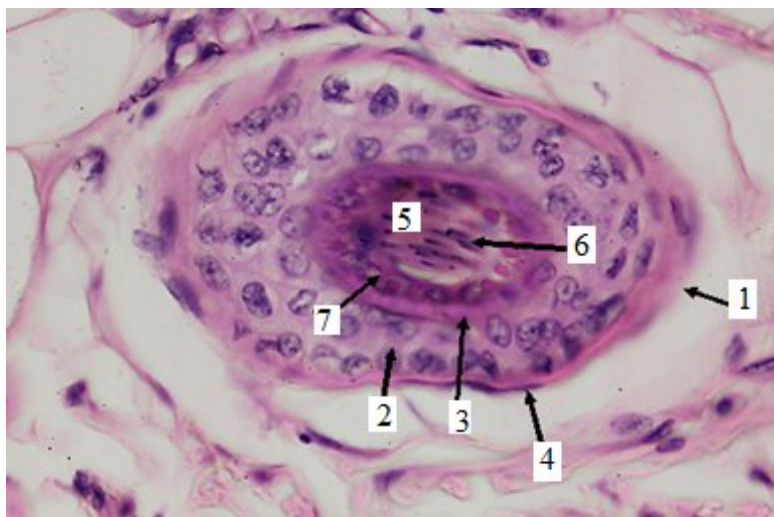


Рис. 3.33. Сітчастий шар дерми у ділянці рани на 21 добу: 1 – новоутворений волосяний фолікул; 2 – зовнішня коренева піхва; 3 – внутрішня коренева піхва; 4 – волосяна сумка; 5 – новоутворений більш зрілий волос; 6 – мозкова речовина волосу; 7 – кіркова речовина волосу. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

Рани, заподіяні після смерті тварини, мають важливе значення в судово-ветеринарній експертизі. Вони допомагають виокремити травми, утворені за життя, від тих, що з'явилися *post mortem*. Це може стати підставою для відмови у відкритті кримінального провадження або, навпаки, для його початку за фактом жорстокого поводження із твариною.

У зв'язку з тим, що тканини організму тварини після смерті ще деякий час здатні частково реагувати на травматичні впливи, для розмежування суправітальних реакцій, необхідні спеціальні знання та навички судово-ветеринарного експерта. Встановлення посмертності утворення ранового ушкодження можливе завдяки оцінці цитологічних та гістологічних змін в ділянці ушкодження.

Посмертні ушкодження можуть утворюватися внаслідок різних маніпуляцій із тілом тварини незабаром після її загибелі. Це може бути недбале транспортування, перекачування коліс транспорту через тіло, розчленування його колесами рейкового транспорту, умисне ушкодження чи спалювання, а також ушкодження, спричинені діями комах, гризунів чи

інших тварин. У випадках смерті тварини одразу після отримання травми, в зоні ушкодження часто спостерігаються такі зміни: набряк тканин, скупчення лейкоцитів, некротичні процеси, тромбоз капілярів та скорочення ушкоджених м'язових волокон.

Ознаки травм, отриманих за життя, проявляються практично відразу. У тварини з *exitus letalis* не одразу після травмування, у зоні ушкоджень можна виявити ознаки запального процесу, що є пролонгованою реакцією ще функціонуючого організму на травму.

Нами встановлено, що основними характеристиками посмертних ран у собак, є відсутність або мінімальність реакції живих тканин. Так, констатована відсутність активної кровотечі з рани або вона була мінімальною, кров лише мазалася, але не вільно витікала з рани. Консистенція крові у рані залишалася рідкою з деяким темним забарвленням. Тромби та ознаки зсідання в такій крові були відсутні. В рані також не реєструвалися ознаки запалення, зокрема, набрякання оточуючих тканин та їх гіперемію. Це пояснюється посмертним припиненням функціонування серця і судинної системи, внаслідок чого припиняється кровообіг, що унеможливорює утворення гематом та запальних процесів.

Краї посмертно утворених ран собак були блідими, сухуватими або злегка жовтуватими, що пояснюється нижчою температурою тканин, ніж у живої тварини. Ознаки подразнення в порожнині рани і навколо неї були відсутні. Дно ран у трупа собаки чисте, без наявності кров'яних зсідків, дещо вологе через виділення тканинної рідини. На розрізі тканини мали рівномірний колір, без крововиливів у товщі м'язів. Внутрішні крововиливи відсутні. У прилеглих тканинах відсутні ознаки крововиливів або просочення кров'ю. Якщо вони й були, то є поверхневими, розмитими, без чітких меж, що може бути наслідком витікання крові.

У випадку постмортальної природи рани, на шкірі собаки кров вільно стікає згідно із законами гравітації, формуючи сліди в нижче розташованих

ділянках тіла. У трупі тварини можливе накладання ран на трупні плями, що підтверджує їх посмертне походження.

Отже, на відміну від прижиттєвої рани, за посмертного різаного ушкодження тканин не візуалізуються крововиливи, ані у вигляді масивних ділянок тканин, заповнених кров'ю, ані у вигляді геморагічної інфільтрації між елементами тканин. Ступінь фрагментації тканин є значно меншим, ніж у прижиттєвій рані.

За результатами мікроскопічного дослідження зразків посмертно ушкоджених тканин виявляли ті самі елементи будови, що й у прижиттєвій рані: ділянки епідермісу, волосяних фолікулів, підшкірної клітковини із елементами як волокнистої сполучної, так і жирової тканин (рис. 3.34), сосочкового та сітчастого шарів основи шкіри (рис. 3.35). В епідермісі спостерігали розпушення та часткове відшарування рогового шару (рис. 3.36).

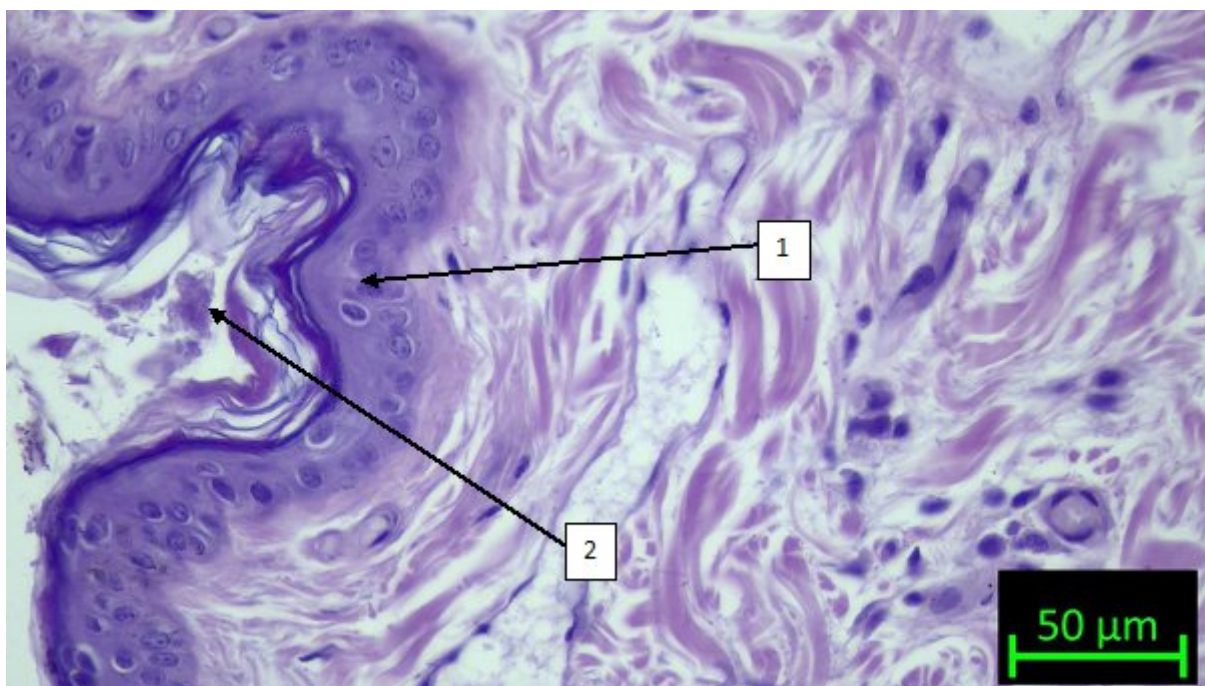


Рис. 3.34. Посмертне ушкодження: 1 – епідерміс; 2 – розшарування рогового шару епідермісу. Фарбування гематоксиліном та еозином.

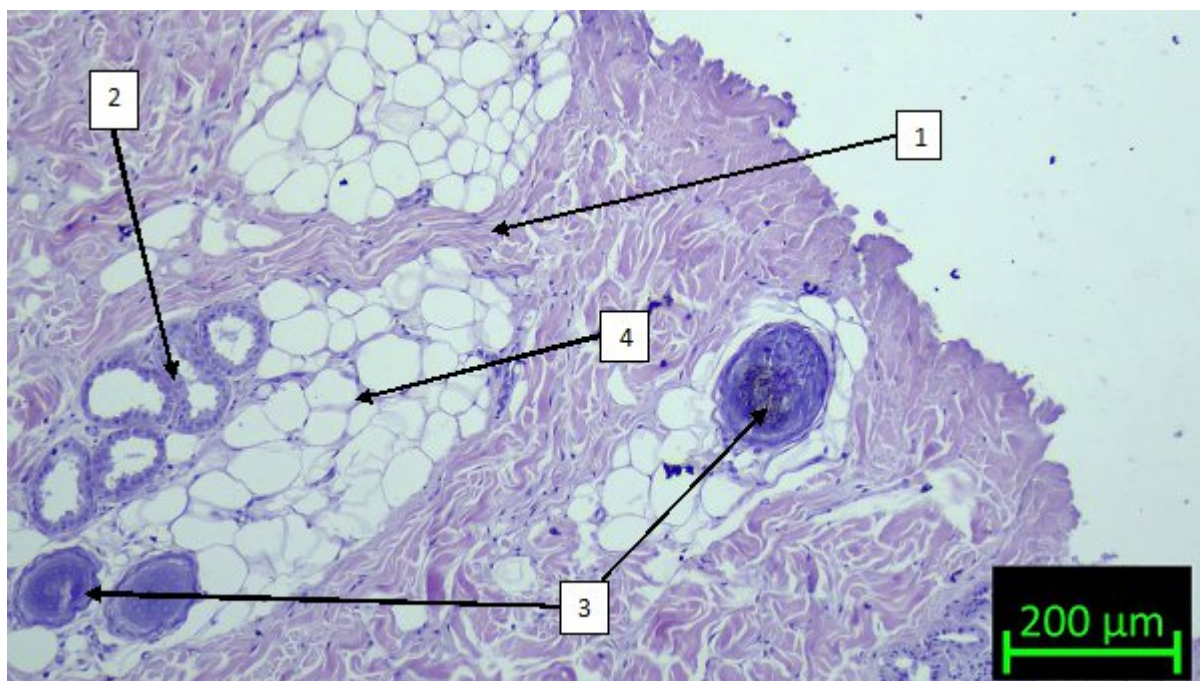


Рис. 3.35. Посмертне ушкодження: 1 – сосочковий шар дерми; 2 – судини сітчастого шару дерми; 3 – волосяні фолікули; 4 – ділянки підшкірної клітковини. Фарбування гематоксиліном та еозином.

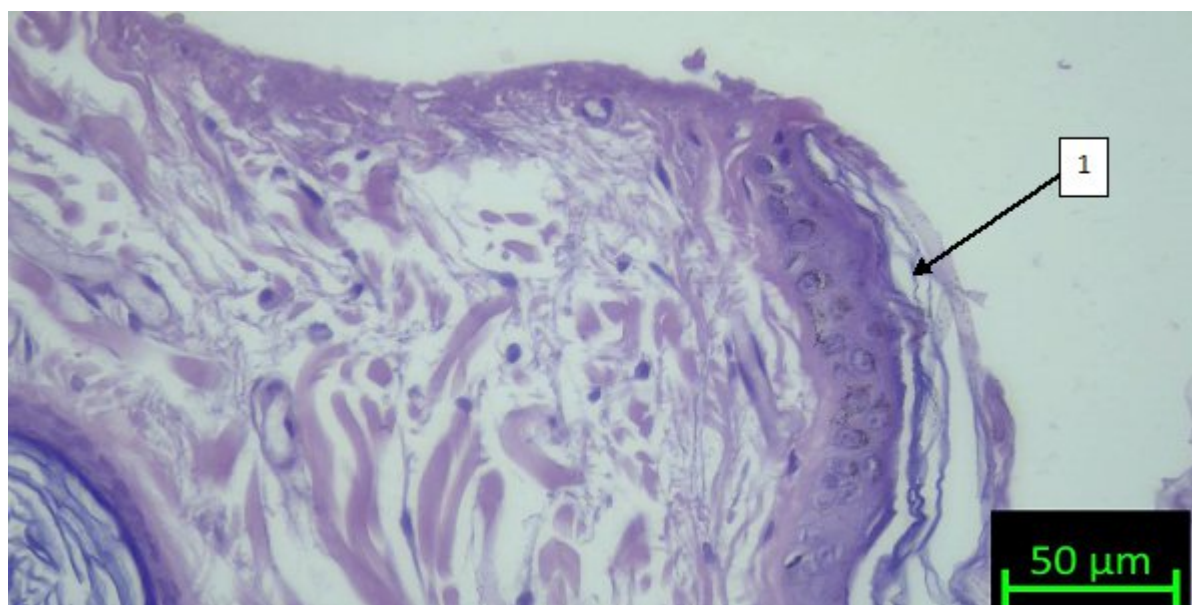


Рис. 3.66. Посмертне ушкодження: 1 – відшарування рогового шару епідермісу. Фарбування гематоксиліном та еозином.

Волокна посмугованих м'язів часто розпушені, інколи хвилястої конфігурації, в них практично не визначається поперечна

посмугованість (рис. 3.37).

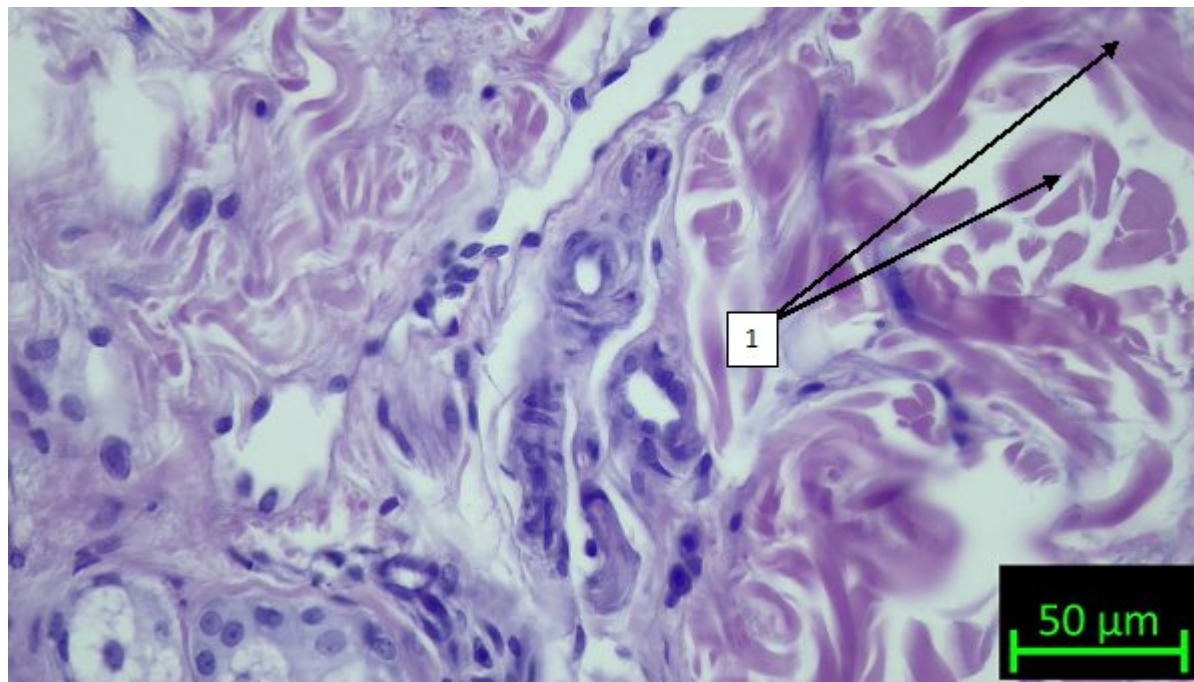


Рис. 3.37. Посмертне ушкодження: 1 – скелетні м'язи, поперечна посмугованість не візуалізується. Фарбування гематоксиліном та еозином.

У посмертно завданих ранах собак характерною є відсутність лейкоцитарної інфільтрації, тромбоутворення та гіперемії судин. Тканини без проявів реакції організму. Проте, у випадку прижиттєво утворених ран завжди спостерігається реакція судин і клітин, яка проявляється кровотечею, наявністю лейкоцитів та набряком, що добре помітно під час мікроскопії.

Отже, у висновку експерта формулювання щодо посмертно утвореної рани зводиться до такого: виявлені ушкодження характеризуються типовими особливостями, зокрема, відсутністю крововиливів у навколишні тканини, анемічністю й сухістю країв, а також незворушність ознак життєвої реакції, що прямо свідчить про їхнє посмертне утворення.

3.9. Судово-ветеринарне визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими знаряддями

3.9.1. Судово-ветеринарна класифікація шкірних рубців

Сполучнотканинні шкірні рубці собак і котів, що формуються внаслідок дії різних травмуючих знарядь, після загоєння отримують характерні особливості, які можуть бути корисними для визначення типу знаряддя травми. Тому детальне описання таких рубців надає важливу та інформативну базу в судово-ветеринарній експертизі.

Під час судово-ветеринарного дослідження шкірні рубці макроскопічно виглядають як щільні утворення сірувато-білого кольору. Їхня поверхня може бути гладкою або злегка нерівною, а в цій зоні спостерігається відсутність волосся. Залежно від типу рубця, на місці його утворення може спостерігатись підвищення або втягнення щодо загального рівня шкіри.

Рубці, що з'являються після загоєння колотих ран, зазвичай мають круглу, овальну або зіркоподібну форму і характеризуються невеликими розмірами. У випадку різаних ран після загоєння формується вузький, рухливий рубець лінійної форми. Натомість рубці після загоєння рубаних ран також мають лінійну форму, але вони малорухливі й доволі масивні. Рубці великого розміру на тілі тварини можуть спричиняти значне знівечення зовнішнього вигляду.

Було визначено й клінічну та судово-ветеринарну значимість рубців для організму собак і котів. Наявність рубцевої тканини може вказувати на перенесене хірургічне втручання, а також спричиняти локомоторні дисфункції, зокрема, контрактури, анкілози, деформації, асиметрії, а також є прямим візуальним доказом загоєння, проте, водночас і важливим показником тривалості процесу.

Власними спостереженнями доведено, що у процесі трансформації рубцевої тканини за гістоморфологічними патернами доцільно виокремити декілька стадій формування рубця з притаманними специфічними гістоморфологічними патернами. Відтак, у часовому проміжку до 72 годин після травмування спостерігали набряк, дезінтеграцію міжклітинної речовини, масивну нейтрофільну інфільтрацію, судинну дилатацію з

відповідними еритроцитарним стазом, некротичні конгломерати з фібрину та еритроцитами, початкову активацію фібробластів на периферії ушкодження.

Під час наступної, проліферативної стадії, що відбувається у проміжку часу 3–14 діб, спостерігали інтенсивну проліферацію міофібробластів, формування грануляційної тканини: вертикальні «стовпчики» капілярів з вираженим ендотеліальним шаром, неоангіогенез з переважною кількістю кровоносних судин, що мають тонку стінку та широкий просвіт.

Стадію ремоделювання (15–30 діб), можна схарактеризувати за такими патернами: трансформацією фібробластів у фіброцити, редукцією капілярів, скороченням міофібробластів, локальною топографічною орієнтацією колагенових волокон відповідно до механічного навантаження.

Сформований рубець, за нашими даними, характеризується мінімальною кількістю клітин, повною відсутністю незрілих міофібробластів, наявністю кровоносних судин із вузьким просвітом та зрілими стінками, мінімізацією аморфного міжклітинного матриксу, хвилястою топографічною орієнтацією колагенових волокон, відповідно до механічного навантаження.

Шкірні рубці у тварин доцільно класифікувати й описувати з урахуванням їх локалізації, морфологічних та функційних характеристик. Тож приведемо авторську класифікацію шкірних рубців за запропонованими 17 критеріями.

I. За локалізацією (залежно від анатомічної ділянки тіла): шкірні рубці голови, морди, шиї, тулуба (передня, задня, бічні поверхні), грудних і тазових кінцівок із уточненням поверхні (передня, задня, медіальна, латеральна);

II. За кількістю шкірних рубців: одиничні й множинні, ізольовані (обмежуються однією анатомічною ділянкою тіла) й поєднані (знаходяться в різних анатомічних ділянках тіла).

III. За взаємним розташуванням кількох шкірних рубців: паралельні; такі, що не перетинаються; такі, що перетинаються.

IV. За рельєфом рубці доцільно поділяти на плоскі або опуклі.

V. За формою – округлі, овальні, зірчасті, лінійні або невизначеної форми.

VI. За конфігурацією необхідно виокремлювати рубці правильної й неправильної конфігурації.

VII. За симетричністю: симетричні й асиметричні (у разі наявності кількох рубців).

VIII. За характером країв: рубці з рівними або нерівними, гладкими або зазубреними, чітко окресленими або згладженими краями.

IX. За характером кінців: із загостреними, заокругленими, розширеними, подвоєними або такими, що поступово переходять в оточуючу шкіру рубці.

X. За характером (рельєфом) поверхні: рубці з гладкою, нерівною, горбкуватою, валикоподібною, хвилястою або складчастою поверхнею.

XI. За прозорістю поверхні рубця: з блискучою й матовою.

XII. За рівнем розташування поверхні рубця над поверхнею шкіри: гіпотрофічні (нижче рівня шкіри), нормотрофічні (на рівні шкіри), гіпертрофічні (вище рівня шкіри) та келоїдні рубці, які значно виступають над поверхнею шкіри й виходять за межі первинного ушкодження. Ступінь підвищення або втягнення доцільно визначати у міліметрах.

XIII. За кольором: рожеві, червоні з синюшним відтінком, червоні з фіолетовим відтінком, фіолетові, червоні, блідо-рожеві з коричневим забарвленням різних відтінків, а також бліді з окремими ділянками коричневого кольору.

XIV. За консистенцією: рубці м'які, щільні за всією довжиною, помірно щільні, неоднорідної щільності, злегка ущільнені або пухкі.

XV. За рухливістю відносно підлеглих тканин: нерухливі, малорухливі, помірно рухливі та виражено рухливі.

XVI. За ступенем зрощення рубця з підлеглими тканинами: незрощений, помірно зрощений або щільно зрощений. Це впливає на його рухливість і функційні характеристики.

XVII. За ступенем вираження судинного рисунка: із слабо, помірно або різко вираженим судинним рисунком.

Приведемо приклад описання шкірного рубця у собаки, який був об'єктом СВЕ у кримінальному провадженні щодо жорстокого поводження з тваринами. Тож застосовуючи авторську класифікацію шкірних рубців у підекспертної тварини рубець характеризувався такими ознаками (рис. 3.38): ізольований, локалізується в ділянці грудної стінки праворуч, плоский, лінійний, правильної конфігурації; з рівними, гладкими, чітко окресленими краями; із загостреними кінцями, з гладкою поверхнею й матовою поверхнею, нормотрофічний, блідо-рожевого кольору, помірно щільної консистенції, без втягнень, помірно рухливий, помірно зрощений з підлеглими тканинам, із слабо вираженим судинним рисунком.



Рис. 3.38. Нормотрофічний шкірний рубець у собаки

3.9.2. Обґрунтування порядку судово-ветеринарного дослідження шкірних рубців

Розміри рубця пропонуємо визначати із урахуванням його площі та об'єму. При цьому необхідно зазначати довжину, ширину в середині рубця,

ширину його кінців, висоту підвищення над рівнем шкіри або глибину втягнення, а також товщину рубцевої тканини. Окремо доцільно вказувати наявність або відсутність паралельно розташованих рубців у тій самій анатомічній ділянці (ізолювані ушкодження).

Спрямування найбільшого розміру рубця доцільно описувати відносно поздовжньої осі тіла або із застосуванням орієнтації за циферблатом годинника, виокремлюючи поздовжній, поперечний, косий напрями.

Стан оточуючих тканин пропонуємо описувати з урахуванням наявності або відсутності набряку тканин, ущільнення, гіперемії, атрофії, деформації, запальних змін або пігментації. Окремо необхідно описувати стан тканин, які оточують рубець і розташовані глибше від нього.

Болючість рубця варто оцінювати у спокої та під час пальпації, зазначаючи її відсутність, слабку, помірну або виражену.

Судинний рисунок у поверхневих шарах рубцевої тканини треба описувати із зазначенням кількості помітних кровоносних судин, їх локалізації, характеру розподілу та ступеня кровонаповнення.

Окремо відзначають зміни в проєкції рубця, зокрема деформацію поверхні шкіри, втягнення, випинання, зміщення анатомічних орієнтирів або зміну контурів прилеглих ділянок.

Стан тканин, що оточують і знаходяться глибше рубця, оцінюють з урахуванням можливих вторинних змін, таких як фіброз, атрофія, склероз або рубцеві перетяжки. За наявності кількох рубців зазначають їх локалізацію та взаємне розташування.

Для судово-ветеринарної оцінки шкірних рубців обов'язково описують зміни глибоких тканин в ділянці їх локалізації, включаючи ушкодження м'язів, сухожиль, скелетних зв'язок і кісток, із зазначенням характеру та ступеня цих змін. На підставі цього визначають ступінь морфологічних і функційних порушень в ділянці шкірного рубця, зокрема обмеження рухів, зменшення сили, деформації або контрактури.

За результатами техніко-інструментальних методів СВД доречно визначити ультрасонографічні ознаки рубця з описом його товщини, структури, ехогенності, чіткості меж та взаємодії з підлеглими тканинними структурами.

Стан рубця в ультрафіолетових променях слід характеризувати з урахуванням особливостей люмінесценції або її відсутності. Дані капіляроскопії шкірного рубця варто включати для оцінки стану капілярної сітки, її щільності, звивистості та рівня мікроциркуляції.

3.9.3. Значення динаміки формування шкірних рубців для визначення давності їх утворення

Нами проведено гістологічне дослідження рубця шкіри у різні строки його формування. Встановлено, що на **8-му добу** він мікроскопічно вже подібний до мікроскопічної будови інтактної шкіри (рис. 3.39). У дермі в цей строк формування рубця вже виявлялися придатки шкіри: волосяні фолікули з волосом, сальні і потові залози. Проте, якщо в нормі придатки шкіри зазвичай розташовуються в сітчастому шарі дерми досить віддалено від епідермісу, то у рубці на 8-му добу від початку його формування вони виявлялися й безпосередньо під епідермісом. Крім того, кількість придатків шкіри була помітно збільшена, що вказує на надзвичайно інтенсивну їх регенерацію.

У ділянці рубця на 9-ту добу виявляються всі компоненти інтактної шкіри: епідерміс, дерма та її придатки. Проте на відміну від поверхні інтактної шкіри поверхня в ділянці рубця у цей період нерівна. Епідерміс морфологічно і функційно ще не зрілий: у ньому відсутній поділ на шари, а поверхнево розташовані клітини епідермісу ще не продукують рогову речовину типового складу, яка в інтактній шкірі вкриває її поверхню й забарвлюється еозином у виражено червоний колір.

Дерма також ще не повністю набула типової будови. Її сітчастий шар лише починав диференціюватися у вигляді вузької нерівномірної смужки тканини, розташованої безпосередньо під епідермісом (рис. 3.40).

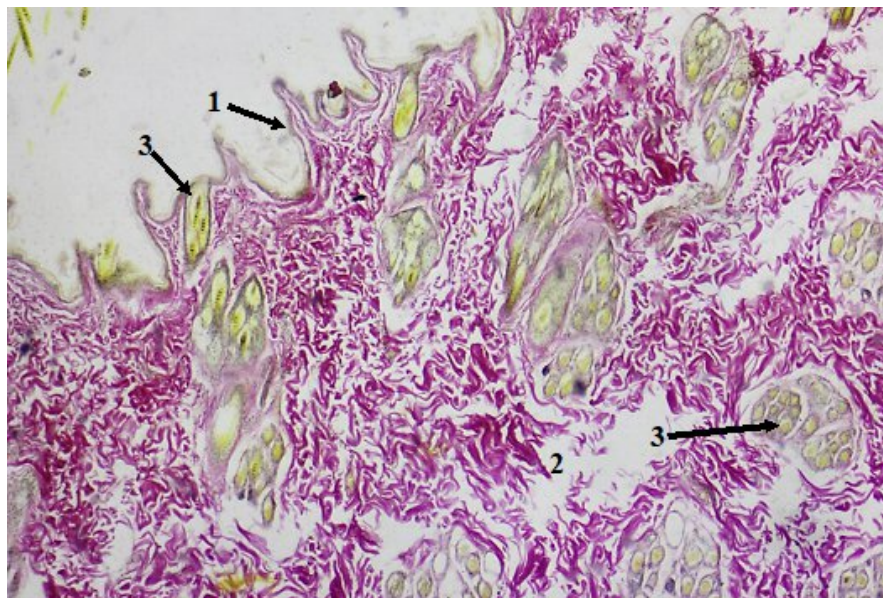


Рис. 3.39. Рубець шкіри на 8-му добу його формування в собаки: 1 – епідерміс; 2 – дерма; 3 – придатки шкіри. Гематоксилін і еозин, $\times 50$

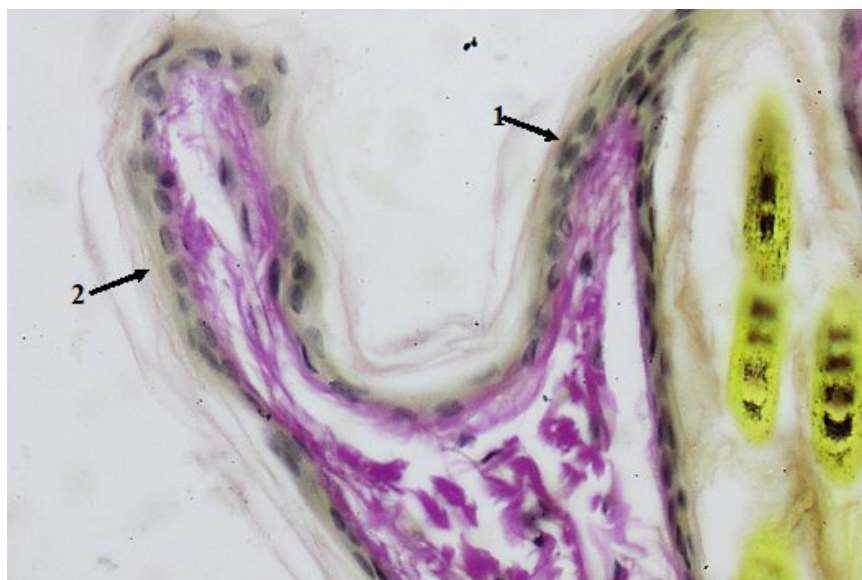


Рис. 3.40. Рубець шкіри на 9-ту добу його формування в собаки: 1 – епідерміс; 2 – рогова речовина нехарактерного для інтактної шкіри складу. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

На 12-у добу спостережень, сосочковий шар дерми представлений помітно більш тонкими (порівняно з сітчастим шаром дерми) пучками колагенових волокон, які були ще дуже пухко і невпорядковано розташовані. Тут також виявлялась велика кількість (порівняно із сосочковим шаром дерми інтактної шкіри) фіброblastів, що свідчило про активне формування цього шару дерми шляхом активної продукції пучків колагенових волокон (рис. 3.41).

На 13-у добу, переважна частина дерми на цьому етапі формування рубця була представлена її сітчастим шаром. Проте цей шар дерми також ще не був повністю сформований. Він був представлений пухко, нерівномірно і невпорядковано розташованими товстими пучками колагенових волокон, між якими виявлялися досить великі порожнини. Про активне формування цього шару дерми також свідчить велика кількість (порівняно із сітчастим шаром дерми інтактної шкіри) фіброblastів (рис. 3.42).

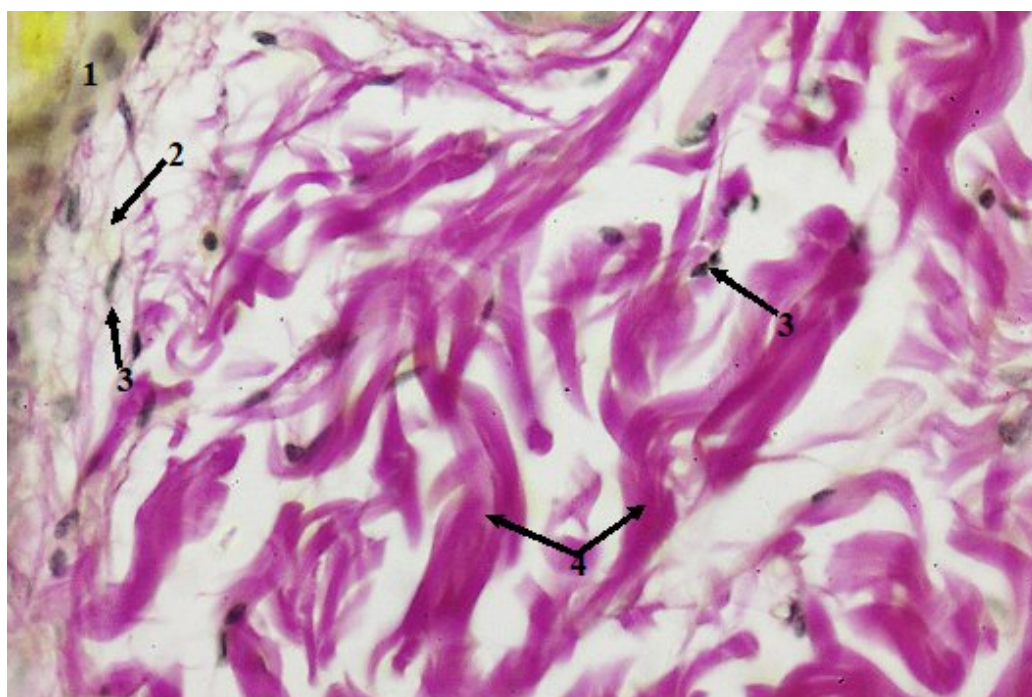


Рис. 3.41. Рубець шкіри на 12-ту добу його формування: 1 – епідерміс; 2 – тонкі пучки колагенових волокон на місці сосочкового шару дерми; 3 – фіброblastи; 4 – товсті, невпорядковано розташовані пучки колагенових волокон на місці сітчастого шару дерми. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

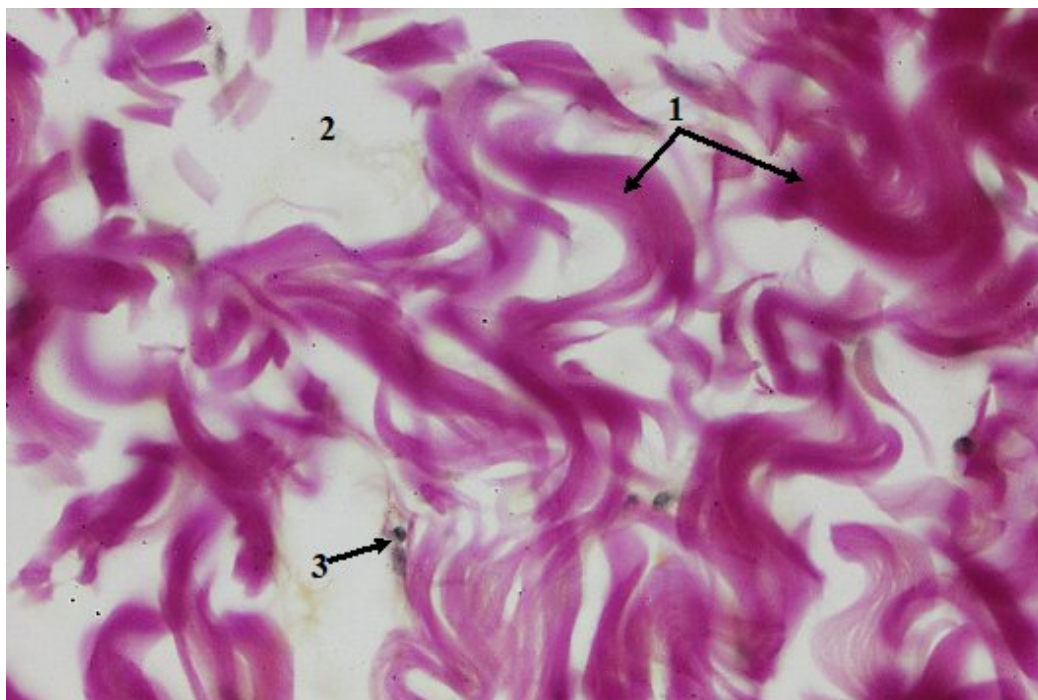


Рис. 3.42. Сітчастий шар дерми рубця шкіри на 13-ту добу його формування: 1 – товсті, невідповідно розташовані пучки колагенових волокон; 2 – велика порожнина між пучками колагенових волокон; 3 – фіброblastи. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

Найбільш інтенсивно на **14-15-ту добу** спостережень відновлювались волосяні фолікули, кількість яких була помітно збільшена. При цьому лише невелика частина цих фолікулів була вже повністю сформована і вони містили повністю сформований волос (рис. 3.43).

Повністю сформовані волосяні фолікули мали вже повністю сформовані внутрішню та зовнішню кореневі піхви і волосяну сумку, а волос, який вони продукували, мав мозкову й кіркову речовини та кутикулу. Проте переважна більшість волосяних фолікулів перебували на різних стадіях свого формування. Частина з них являли собою скупчення проліферуючих клітин стінки волосяного фолікула без будь-якого помітного поділу на шари. Проте вже на цій початковій стадії утворення волосяного фолікула його клітини починали продукувати речовину волосу у вигляді аморфної, безформеної, слабко еозинофільної речовини.

Більша частина волосяних фолікулів у ділянці рубця *16-17-у добу* його формування, хоча ще і не були повністю сформовані, але вже продукували волос, який, проте, все ще істотно відрізнявся від інтактного волосу (рис. 3.44).

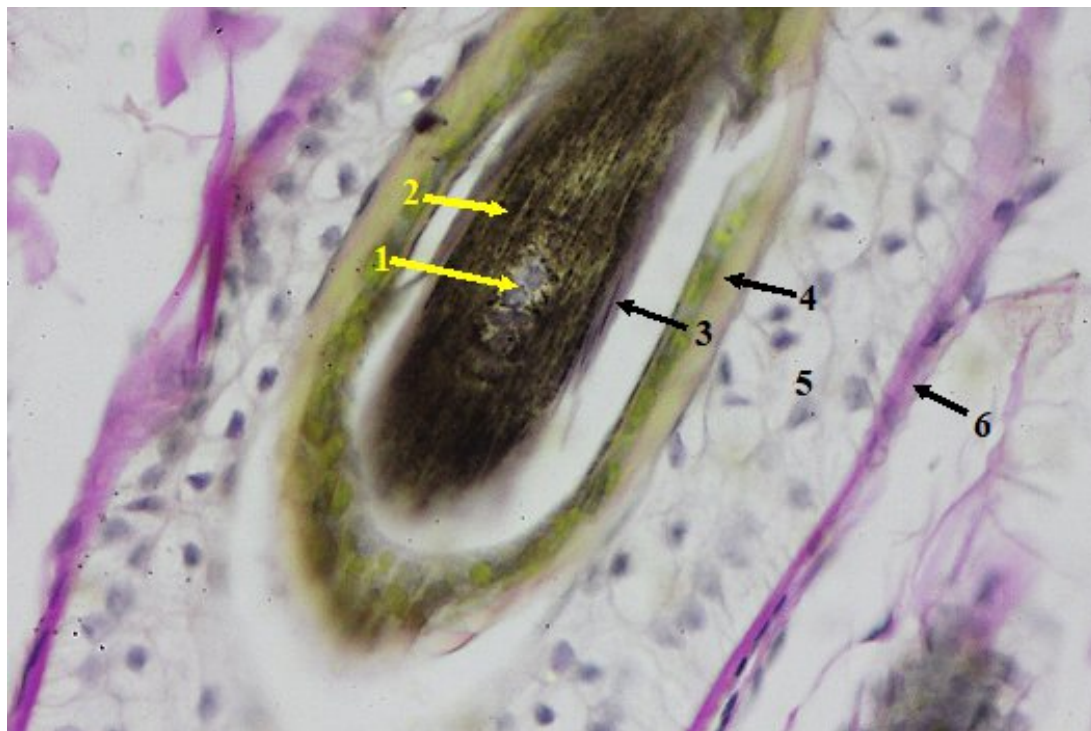


Рис. 3.43. Новоутворений волосяний фолікул у рубці на 14-15-ту добу його формування в собаки: 1 – мозкова речовина волосу; 2 – кіркова речовина волосу; 3 – кутикула волосу; 4 – внутрішня коренева піхва; 5 – зовнішня коренева піхва; 6 – волосяна сумка. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

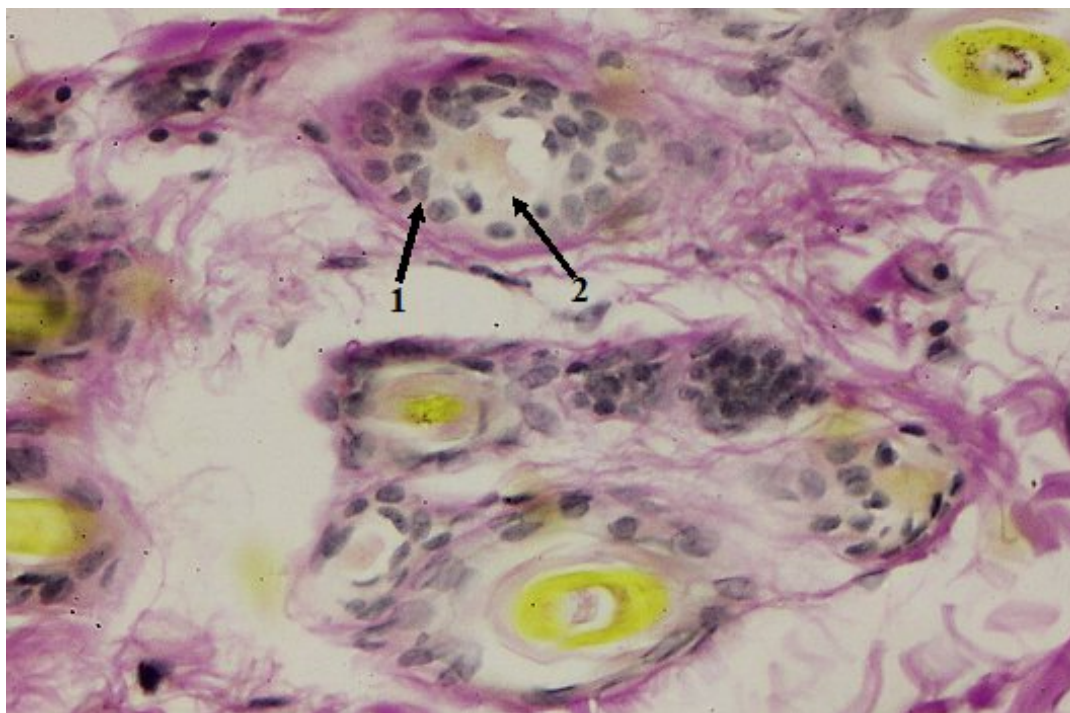


Рис. 3.44. Новоутворені волосяні фолікули у рубці шкіри на 16-17-ту добу його формування в собаки: 1 – формування стінки волосяного фолікулу; 2 – початок продукування речовини волосу. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

Частина таких волосин на 18-19-у добу спостережень являла собою безструктурну масу, яка досить однорідно зафарбовувалась у жовтий колір. Новоутворені сальні залози також виявлялися лише біля поодиноких повністю чи не повністю сформованих волосяних фолікулів і були представлені невеликими скупченнями ліпоцитів без морфологічних ознак секреції жиру (рис. 3.45).

У частині таких волосин на 19-у добу спостережень вже досить чітко диференціювалась кіркова і мозкова речовина, які, проте, ще не набували характерного для нормального волосу зафарбовування.

Як показали проведені нами дослідження, регенерація потових і сальних залоз на **20-ту добу** формування шкірного рубця дещо відставала від регенерації волосяних фолікулів. Лише подекуди біля поодиноких ще не повністю сформованих і біля частини повністю сформованих волосяних фолікулів виявлялись частково сформовані потові залози, які були вкриті новоутвореним епітелієм, який ще не набував морфологічної будови

епітелію, типового для потових залоз інтактної шкіри. Цей епітелій являв собою плоскі епітеліальні клітини без морфологічних ознак секреторної активності, і лише у частині новоутворених потових залоз виявлявся характерний для них просвіт (рис. 3.46).

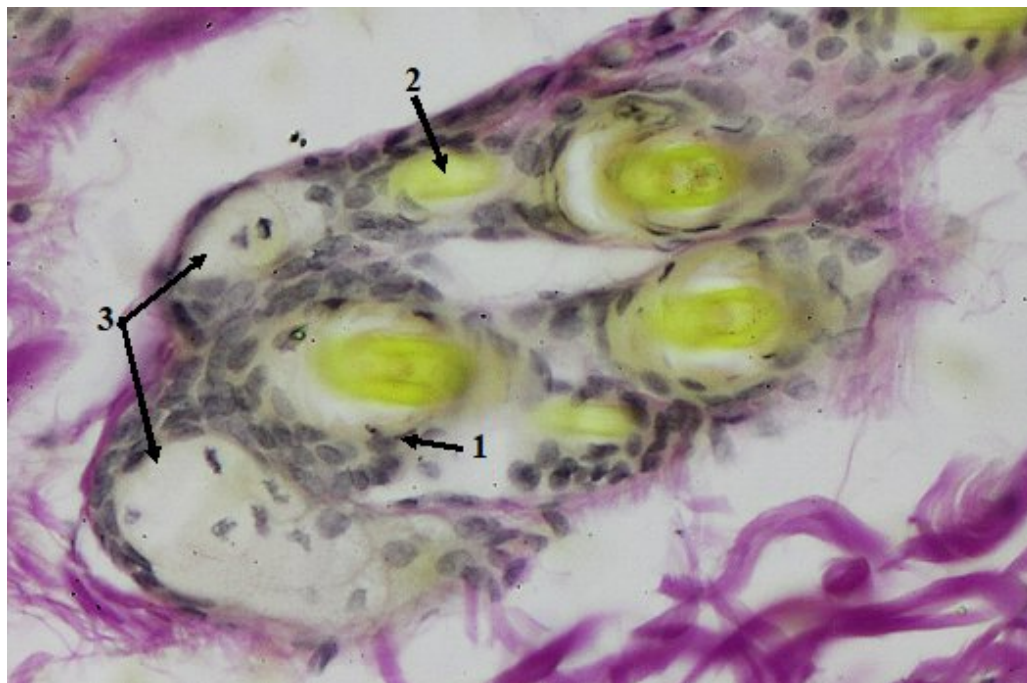


Рис. 3.45. Новоутворені волосяні фолікули у рубці шкіри на 18-19-у добу його формування в собаки: 1 – формування стінки волосяного фолікулу; 2 – початок інтенсивного продукування речовини волосу; 3 – формування сальних залоз. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

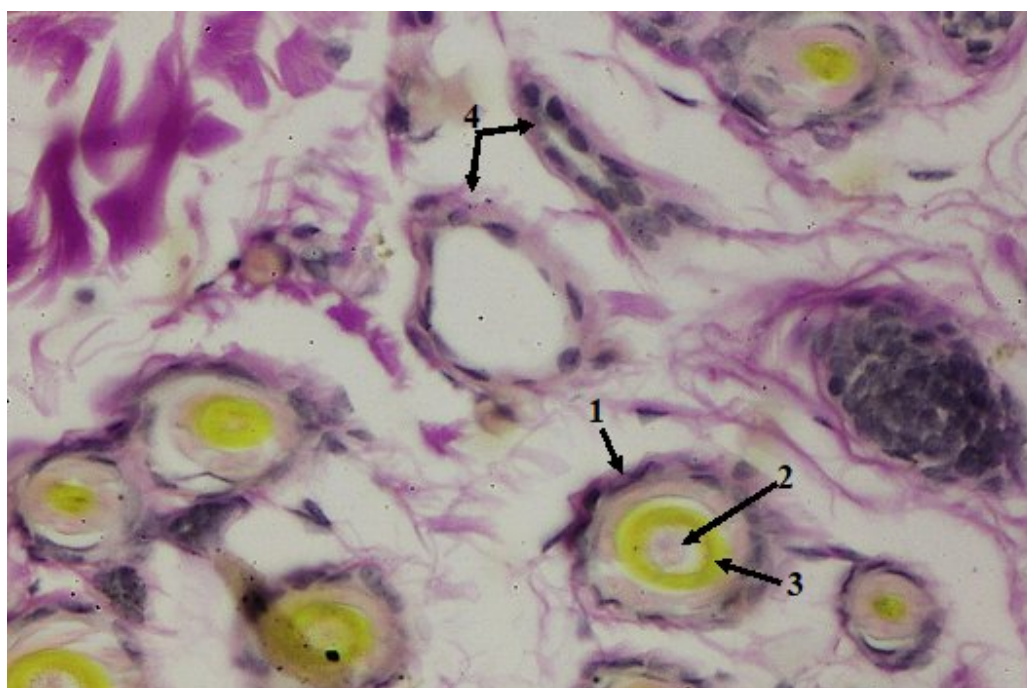


Рис. 3.46. Новоутворені волосяні фолікули у рубці шкіри на 20-у добу його формування: 1 – стінка волосяного фолікула в собаки; 2 – мозкова речовина волосу; 3 – кіркова речовина волосу; 4 – новоутворені потові залози. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

На 21-у добу мікроскопічна будова шкіри в ділянці рубця була вже помітно більш наближена до мікроскопічної будови інтактної шкіри. Поверхня шкіри вже не мала таких довгих і гострих випинань, як у попередній термін спостережень (рис. 3.47).

Більш глибоко розташована ділянка сітчастого шару дерми на 22-у добу вже характеризувалась впорядкованим розташуванням типових для цього шару товстих пучків колагенових волокон, хоча між ними ще виявлялись проміжки. Також у цій ділянці виявлялась велика кількість фібробластів, що свідчило про продовження її формування (рис. 3.48).

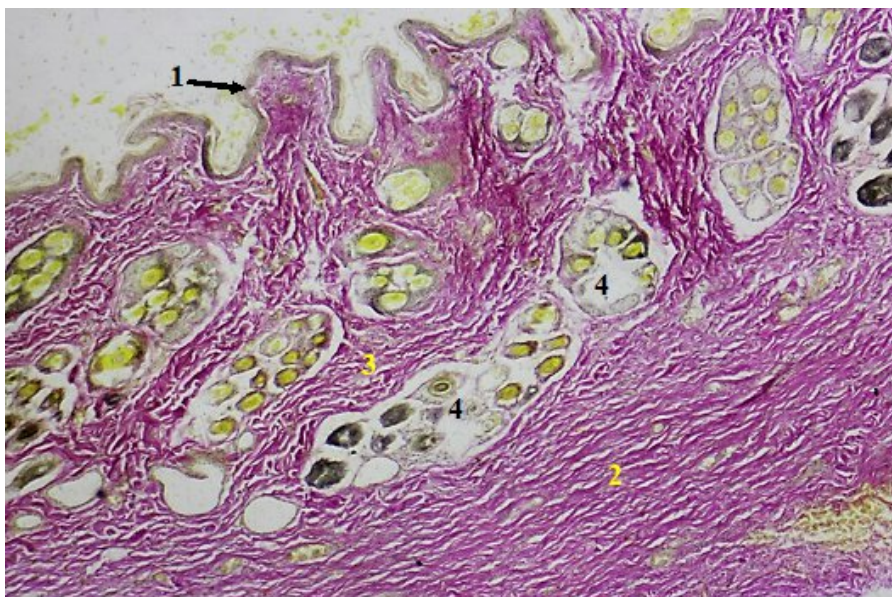


Рис. 3.47. Рубець шкіри на 21-у добу його формування в собаки: 1 – епідерміс; 2 – сітчастий шар дерми із впорядкованим розташуванням пучків колагенових волокон; 3 – сітчастий шар дерми із не зовсім впорядкованим розташуванням пучків колагенових волокон; 4 – придатки шкіри. Гематоксилін і еозин, $\times 50$.

Сосочковий шар дерми на 23-ю добу спостережень за своєю мікроскопічною будовою також вже був більш наближений до сосочкового шару дерми інтактної шкіри. Він представлений типовими відносно товстими пучками колагенових волокон, які були ще не зовсім впорядковано розташовані.

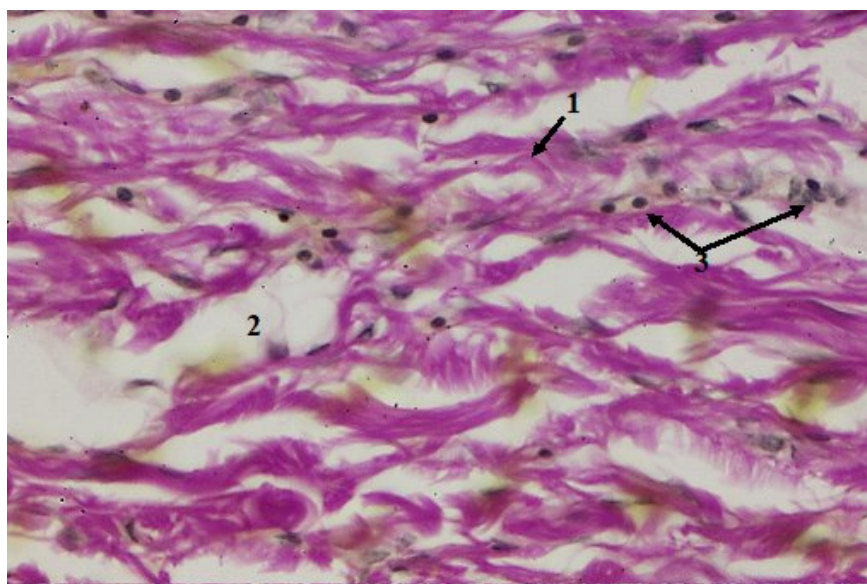


Рис. 3.48. Більш глибоко розташована ділянка сітчастого шару дерми рубця шкіри на 22-у добу його формування в собаки: 1 – товсті, впорядковано розташовані пучки колагенових волокон; 2 – порожнина між пучками колагенових волокон; 3 – фібробласти. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

Епідерміс також уже набував більш зрілої мікроскопічної будови. У ньому вже диференціювались базальний, шипуватий, зернистий і роговий шари. Проте блискучий шар епідермісу ще виявлявся. З поверхні епідерміс був вкритий роговою речовиною, склад якої наближався до рогової речовини інтактної шкіри, оскільки рогова речовина у цей строк спостережень вже починала зафарбовуватись у червоний колір, хоча таке забарвлення все ще було слабо інтенсивне (рис. 3.49).

На 24-у добу дослідження рубцевої тканини, близько 50 % волосяних фолікулів вже набували типової мікроскопічної будови і продукували волос типової мікроскопічної будови. Також у ділянці рубця утворились потові

залози типової мікроскопічної будови, які продукували характерний для цих залоз секрет (рис. 3.50).

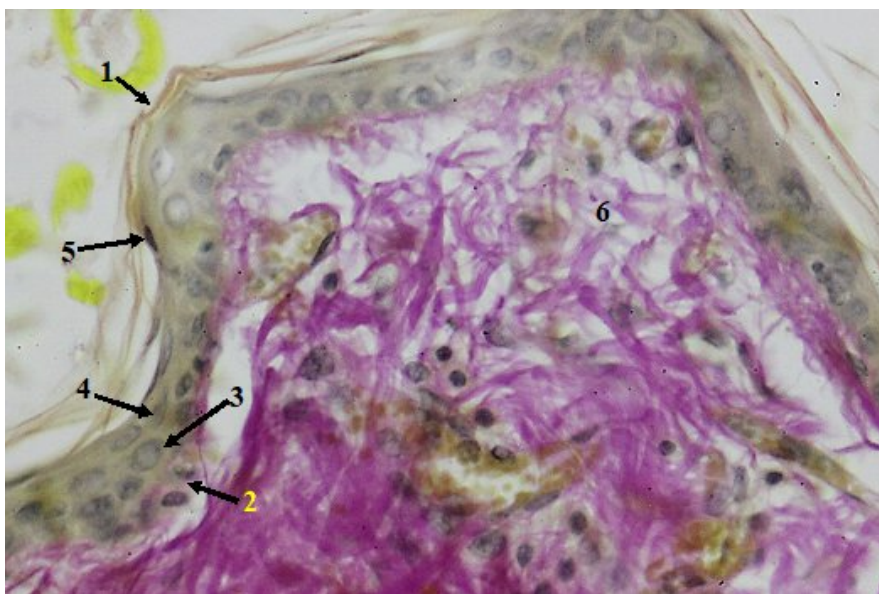


Рис. 3.49. Рубець шкіри на 23-ю добу його формування в собаки: 1 – більш зріла рогова речовина; 2 – базальний шар епідермісу; 3 – шипуватий шар епідермісу; 4 – зернистий шар епідермісу; 5 – роговий шар епідермісу; 6 – сітчастий шар дерми. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

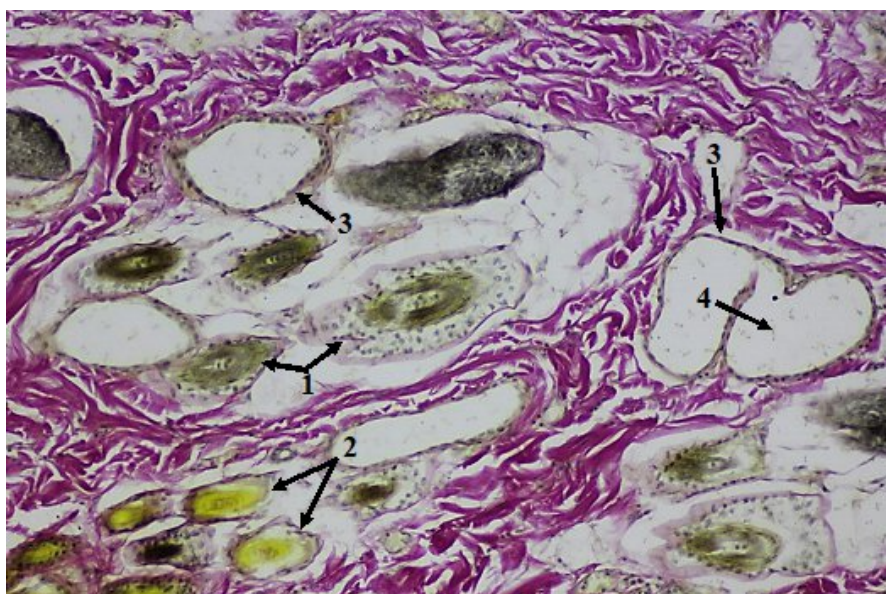


Рис. 3.50. Новоутворені волосяні фолікули у рубці шкіри на 24-у добу його формування в собаки: 1 – зрілі волосяні фолікули; 2 – незрілі волосяні фолікули; 3 – потова залоза; 4 – білковий секрет у просвіті потової залози. Гематоксилін і еозин, $\times 400$.

На 25-у добу дослід у рубці виявлялись повністю сформовані сальні залози типової мікроскопічної будови (рис. 3.51).

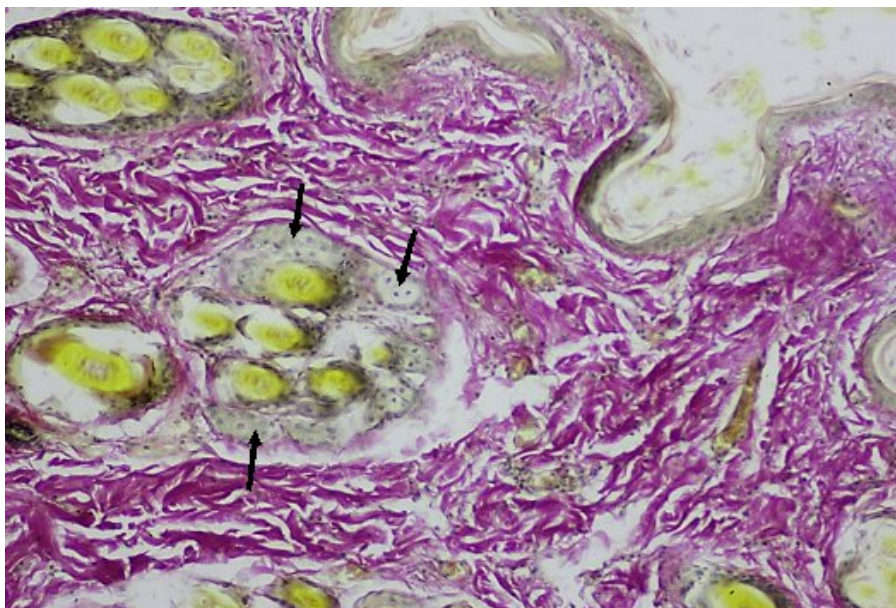


Рис. 3.51. Не зрілі новоутворені волосяні фолікули в шкірному рубці на 25-у добу його формування в собаки: повністю сформовані сальні залози. Гематоксилін і еозин, $\times 200$.

Отже, якщо в рубці на 8-у добу спостереження відбувались активні процеси формування усіх шарів шкіри і її придатків, то 25-у добу реєструвались завершальні процеси формування дерми й епідермісу та були вже сформовані потові й сальні залози та близько 50 % волосяних фолікулів.

Подібна динаміка формування шкірних рубців була зареєстрована у котів, втім видові особливості цього процесу зумовлюються специфікою часових меж перебігу запальної реакції, формуванням грануляційної тканини та подальшим ремоделюванням ушкоджених тканин.

Під час ультрасонографічного дослідження рубців собак з метою визначення інформативності вказаного методу для динаміки загоєння ран нами доведено наступне. На 15-у добу спостереження від заподіяння ранового ушкодження в ділянці поверхневого шару рубця зустрічаються осередки переважно з гіпоехогенною картиною. В зоні середнього шару рубця візуалізуються ділянки з гіперехогенною структурою (зона

формування рубця 8 мм). У глибоких шарах рубця спостерігається майже динамічне співвідношення досліджуваних ділянок щодо ступеня ехогенності з переважаючими гіпоехогенними включеннями (рис. 3.52).

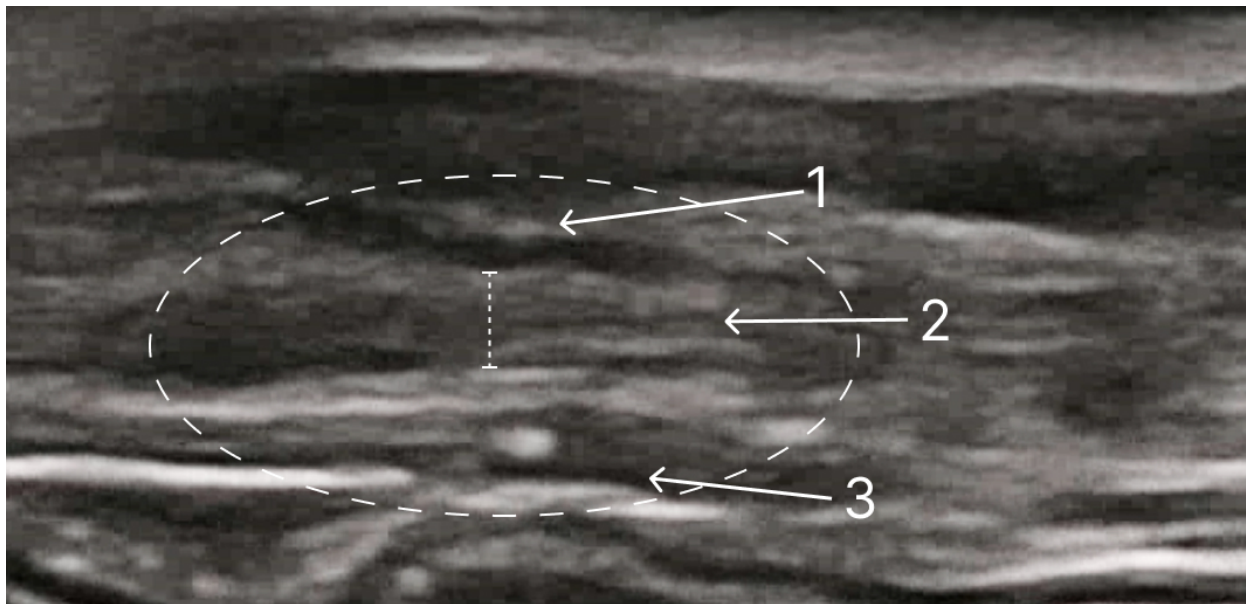


Рис. 3.52. Схематичне зображення шарів рубця в мезогастрії на 15-у добу в собаки. 1 – поверхневий, 2 – середній, 3 – глибокий шари. Ультрасонографічний апарат «Chison CBit 9» з лінійним датчиком Chison (Китай).

На 30-у добу спостереження від заподіяння ранового ушкодження в ділянці поверхневого шару рубця зустрічаються осередки переважно з гіперехогенною картиною. В зоні середнього шару рубця візуалізуються ділянки переважно з гіпоехогенною структурою (зона формування рубця 5,5 мм). У глибоких шарах рубця спостерігається майже динамічне співвідношення досліджуваних ділянок щодо ступеню ехогенності з переважаючими гіпоехогенними включеннями (рис. 3.53).

На 45-у добу спостереження від заподіяння ранового ушкодження в ділянці поверхневого шару рубця зустрічаються осередки переважно з гіперехогенною картиною. В середній зоні візуалізуються ділянки переважно з гіперехогенною структурою (зона формування рубця 3,5 мм). У глибоких шарах рубця спостерігається майже динамічне співвідношення

досліджуваних ділянок щодо ступеню ехогенності з переважаючими гіпоехогенними включеннями (рис. 3.54).

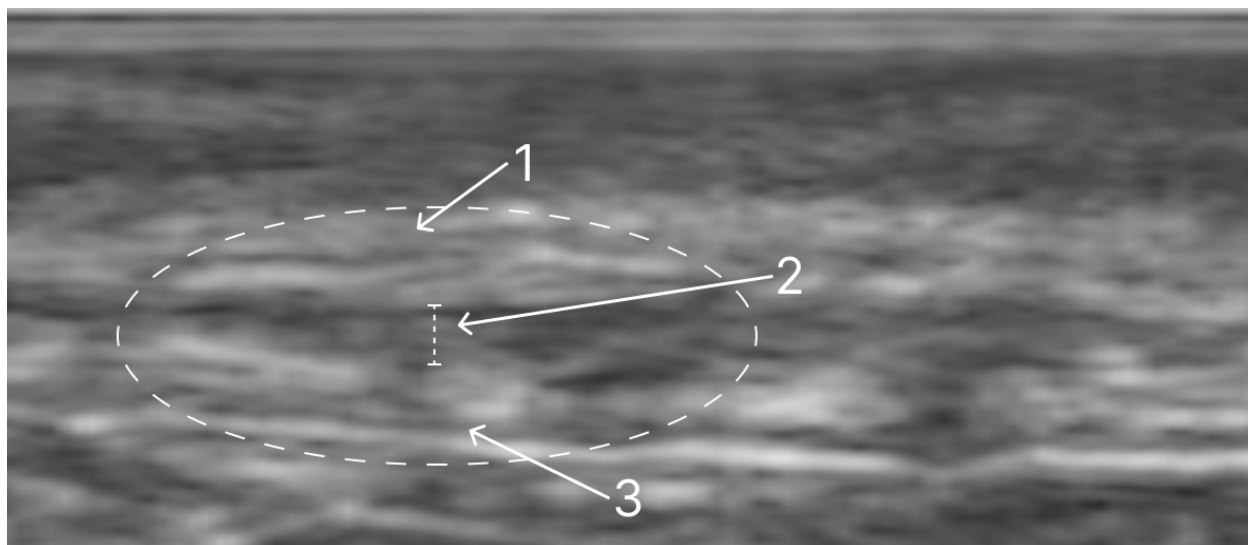


Рис. 3.53. Схематичне зображення шарів рубця у ділянці мезогастрію на 30-ту добу в собаки. 1 – поверхневий, 2 – середній, 3 – глибокий шари. Ультрасонографічний апарат «Chison CBit 9» з лінійним датчиком Chison (Китай).

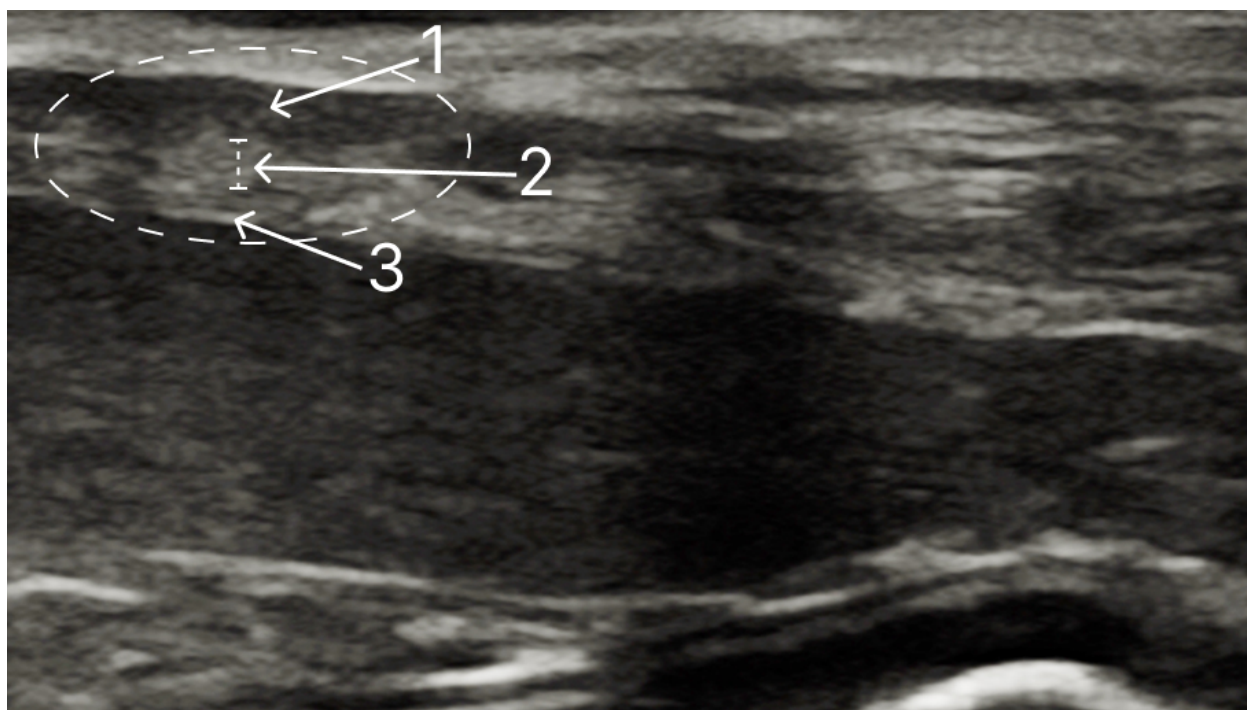


Рис. 3.54. Схематичне зображення шарів рубця у ділянці мезогастрію на 45-ту добу в собаки. 1 – поверхневий, 2 – середній, 3 – глибокий шари. Ультрасонографічний апарат «Chison CBit 9» з лінійним датчиком Chison (Китай).

На 60-у добу спостереження від заподіяння ранового ушкодження в ділянці поверхневого шару рубця зустрічаються осередки переважно з гіперехогенною картиною. В зоні середнього шару рубця (зона формування) візуалізуються ділянки переважно з гіпоехогенною структурою (зона формування рубця 2 мм).

У глибоких шарах рубця спостерігається майже однакове співвідношення досліджуваних ділянок щодо ступеня ехогенності з переважаючими гіпоехогенними включеннями (рис. 3.55).

Отже, ультрасонографічно показано, що залежно від терміну дослідження глибина формування рубця зменшується.

Експериментально було доведено, що загоєння ран у собак і котів має низку міжвидових відмінностей, зумовлених особливостями перебігу запальної реакції, формування грануляційної тканини та подальшого ремоделювання ушкоджених тканин.

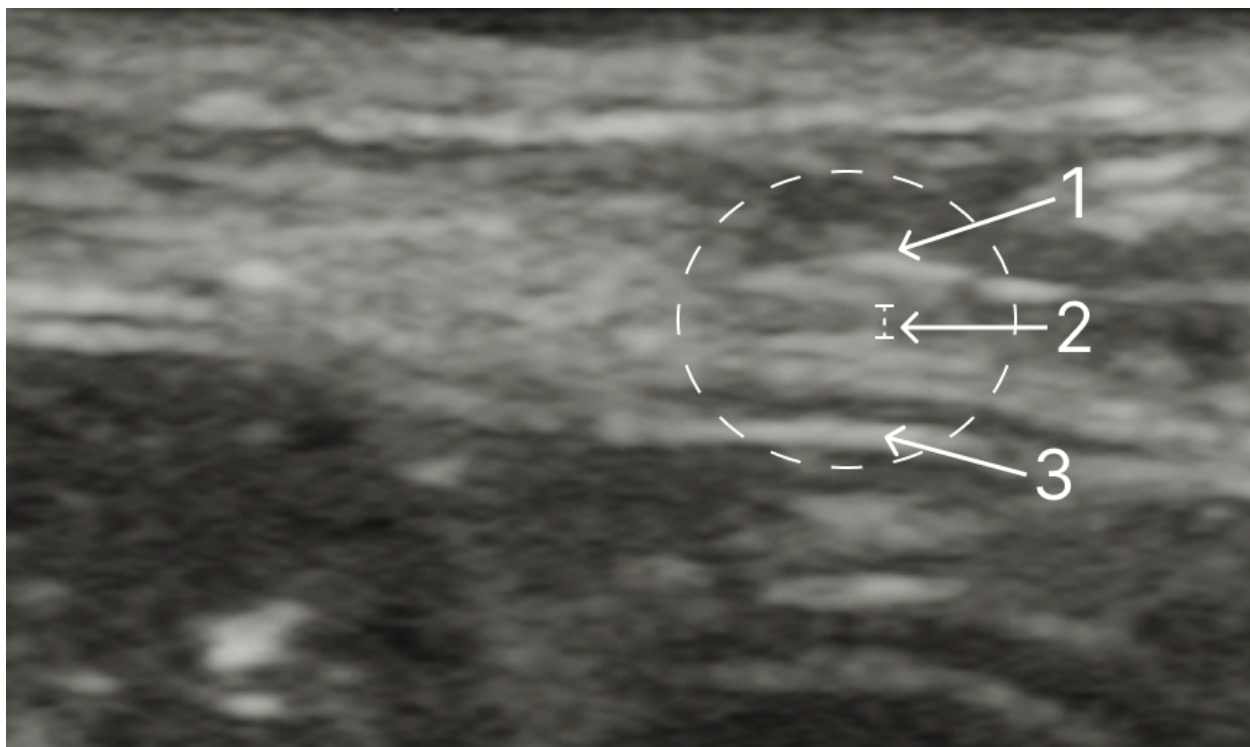


Рис. 3.55. Схематичне зображення шарів рубця в ділянці мезогастрію на 60-ту добу у собаки. 1 – поверхневий, 2 – середній, 3 – глибокий шари. Ультрасонографічний апарат «Chison CBit 9» з лінійним датчиком Chison (Китай).

Відтак, у собак запальна реакція зазвичай має помірний характер і характеризується швидким залученням нейтрофілів у зону ушкодження, що сприяє ефективному очищенню рани та ранньому переходу до проліферативної фази. Проте, у котів, запальна відповідь часто є менш вираженою, а початок клітинної інфільтрації відбувається повільніше, що може затримувати наступні етапи репарації.

Формування грануляційної тканини у собак відбувається доволі швидко і супроводжується добре вираженою васкуляризацією, що, очевидно, забезпечує необхідне постачання кисню та поживних речовин. У котів цей процес протікає більш повільно, а неоангіогенез є менш інтенсивним, що негативно впливає на темпи загоєння. Активність фібробластів у собак є вищою, що, очевидно, зумовлює швидкий синтез колагену та формування сполучнотканинного матриксу. У котів фібробластична активність знижена, а утворення колагенових волокон відбувається повільніше.

Епітелізація ранової поверхні у собак перебігає відносно швидко, проте у котів вона значно сповільнена порівняно з собаками. На етапі ремоделювання у собак шкірний рубець формується та ущільнюється швидше, що скорочує загальний термін загоєння ранового ушкодження. Проте у котів процес ремоделювання є тривалішим, а дозрівання рубцевої тканини відбувається повільно. Крім того, коти мають вищу схильність до розвитку гнійних ускладнень, що пов'язано із слабшою васкуляризацією тканин і менш ефективним місцевою імунною відповіддю, втім у собак ризик таких ускладнень є нижчим.

Досліджуючи шкірний рубець собак і котів (рис. 3.56) в ультрафіолетових променях на 14-у добу загоєння рани, нами доведена фаза його активного ремоделювання з вираженими ознаками зрілої сполучної тканини, що підтверджується помірною та щільною організацією колагенових волокон.

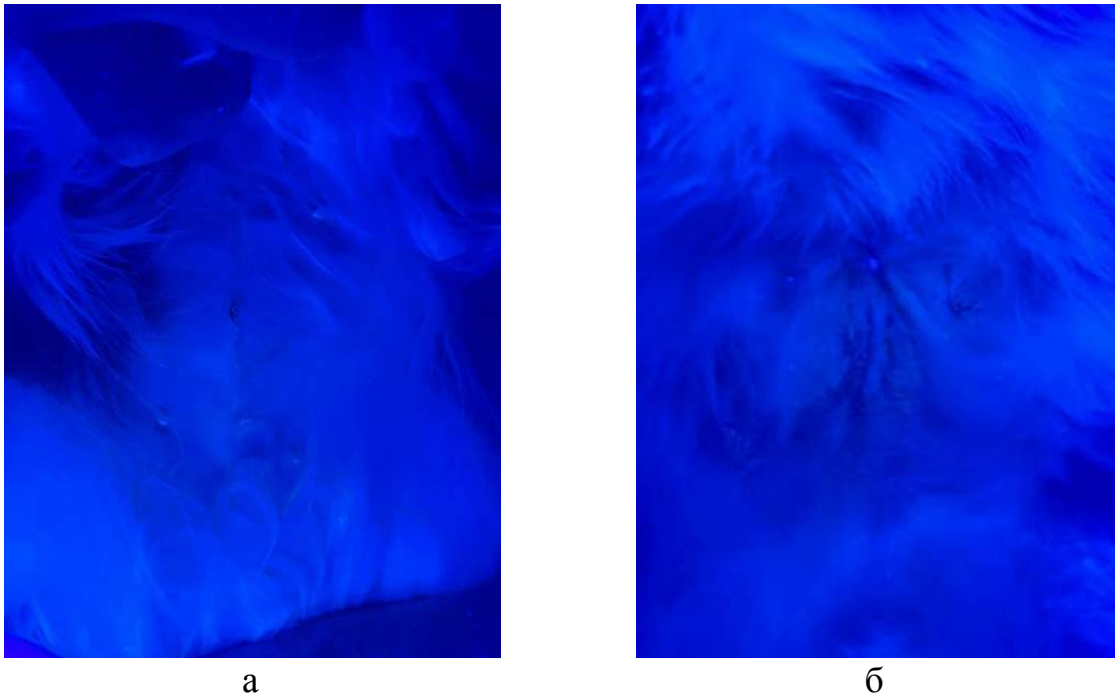


Рис. 3.56. Шкірний рубець в ультрафіолетових променях на 14-ту добу спостереження. А – собаки, Б – кота

Показано, що під дією ультрафіолетового випромінювання рубцева тканина зазвичай не проявляє виражену флуоресценцію, що, очевидно, зумовлено ще невисоким вмістом колагенових волокон.

3.10. Обґрунтування судово-ветеринарної інформативності методів виявлення сторонніх предметів в ранах, завданих гострими знаряддями, у собак і котів

3.10.1. Експертна інформативність методів виявлення та дослідження осколків скла, вилучених із ран травмованих тварин

Експертними завданнями, які можуть бути вирішені судово-експертною комісією, є ідентифікаційні (ідентифікація за окремими частинами, ідентифікуючим об'єктом) цілого об'єкта (ідентифікованого), діагностичні (встановлення приналежності сторонніх предметів до неорганічного силікатного скла, визначення хімічного складу осколків скла) та ситуаційні (механізм утворення ушкоджень; можливість утворення ушкоджень, виявлених у тварини, за встановлених умов і обставин правопорушення). Суб'єктами комплексної судової ветеринарної та з

дослідження матеріалів, речовин і виробів експертизи є комісія судових експертів за експертними спеціальностями 18.1 «Ветеринарні дослідження» та 8.5 «Дослідження скла, кераміки та виробів з них». Об'єктами СВД є травмовані тварини та осколки скла.

Варто наголосити, що під час проведення комплексної СВЕ із дослідженням матеріалів, речовин і виробів суб'єктом її призначення можуть бути поставлені на вирішення судовим експертам питання:

- Яким є характер ушкоджень та яка їх локалізація?
- Яким є механізм, послідовність (черговість) заподіяння ушкоджень?
- Яким є ступінь тяжкості кожного із ушкоджень?
- Чи є ушкодження, заподіяні тварині, небезпечними для життя в момент їх заподіяння, а якщо так, то чим зумовлена їх небезпечність?
- Яка давність ушкоджень?
- Чи можна за характером ушкодження тіла тварини встановити, яким видом знаряддя могло бути заподіяне та чи не заподіяне поранення знаряддям, подібним до наданого на дослідження (ніж, сокира, вила тощо)? (Вирішується комплексною судовою ветеринарно-трасологічною експертизою).
- Чи є ознаки, що вказують на те, що ушкодження заподіяне внаслідок неоднократної дії гострого предмета?
- Яка послідовність заподіяння ушкоджень?
- Одним чи кількома знаряддями заподіяне ушкодження?
- Який напрямок ранового каналу та які сторонні предмети в ньому виявлені?
- Чи призвели до каліцтва тварини спричинені їй ушкодження та як саме це вплинуло на термін втрати загальногосподарського використання потерпілої тварини у зв'язку з одержаною травмою?
- Чи були в наданні ветеринарної допомоги тварині дефекти, що стали причиною спричинення їй ушкоджень, а якщо так, то який ступінь тяжкості цих ушкоджень, чи є втрата загальногосподарського і спеціального

використання тварини і, якщо є, то який її строк?

- Чи існує причинно-наслідковий зв'язок між спричиненими тварині тілесними ушкодженнями за встановлених обставин і розладом її здоров'я бо настання смерті?

- Чи могло бути заподіяне ушкодження самою твариною?

- Чи спричинили виявлені у травмованої тварини тілесні ушкодження фізичний біль і страждання? Які сліди вказують на заподіяння їй болю?

З огляду на вище викладене, пропонується внести доповнення до «Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень» [348] перелік питань в авторській редакції, які можуть бути вирішені комплексною судовою ветеринарною експертизою з дослідженням матеріалів, речовин та виробів при обстеженні живих тварин або їх трупів, травмованих осколками скла. Для розв'язання експертних завдань, поставлених у процесуальному документі (постанові слідчого або прокурора) або ухвалі суду, автором дисертації запропоновано алгоритм СВД тварин за ушкодження колото-різаними предметами та осколками скла, вилученими з їхніх тіл (рис. 3.57).

Суб'єкт призначення судової експертизи в постанові (ухвалі) для вирішення ідентифікаційних та діагностичних питань, що стосуються сторонніх предметів, вилучених із ран живої тварини чи її трупа (у цій статті – осколки скла), додатково до основного переліку питань, можуть поставити ще такі уточнюючі питання:

- Чи виявлені в тілі тварини сторонні предмети. Якщо так, то яка їх природа?

- До якого типу скла належать фрагменти скла, вилучені з м'яких тканин живої тварини (трупа) та фрагменти скляної пляшки (горловини), вилученої під час огляду місця події правопорушення?

- Який хімічний склад фрагментів скла, вилучених із м'яких тканин живої тварини (трупа) та фрагментів скляної пляшки (горловини), виявленої під час огляду місця події правопорушення?

- Чи мають фрагменти скла, вилучені із м'яких тканин тіла живої тварини (трупа), спільну родову (групову) належність із фрагментами скляної пляшки (горловина), вилученої під час огляду місця події правопорушення?



Рис. 3.57. Алгоритм СВД тварин за ушкодження колото-різаними предметами, вилученими із їхніх тіл

Цей перелік питань не є вичерпним. Судово-ветеринарному експертові можуть поставити й інші питання в межах предмета СВД.

На першому етапі необхідно провести клінічне СВД травмованої живої тварини або ж патоморфологічне дослідження трупа. Під час клінічного СВД живої тварини або патоморфологічного дослідження трупа тварини

виявляються специфічні ознаки ушкодження, утворені від дії колюче-ріжучих предметів, зокрема й осколків скла: характер ушкодження – колото-різана рана; її вхідний отвір завжди лінійної форми (рис. 3.58 а). Глибина рани значно більша за довжину, проте вона може бути такою як, і довжина осколка скла (якщо він фіксується у шкірі й підшкірній клітковині та поверхневих шарах скелетних м'язів) (рис. 3.59 а), або більшою за його довжину (якщо він проник у глибокі тканини або навіть у порожнини тіла тварини з ушкодженням внутрішніх органів) (рис. 3.60 а). Краї рани рівні, гладенькі, нездерті і слабо синюшні, із саднами, висиханням, облямішкою обтирання, облямішкою осадження, відсутністю тканинних перемичок в рановому каналі (рис. 3.58 а, 3.58 а). Кінці рани гострокутні, іноді з насічками та надрізами; рановий канал із рівними або скошеними ребрами.

На рентгенограмах собаки за кличкою Рекс, виконаній у хребетній та бічній проєкціях, виявляється один сторонній предмет у вигляді світлої рентген-тіні, який за формою наближений до трикутної, розташований у правій лобовій ділянці (рис. 3.58 б). На ультрасонограмі візуалізуються ознаки щільного гіперехогенного предмета видовженої форми, без вираженої акустичної тіні (рис. 3.58 в).



а



б



в

Рис. 3.58. Осколок скла у м'яких тканинах правої лобової ділянки пса за кличкою Рекс (об'єкт № 1). Подано загальний вигляд ранового отвору в ділянці правої лобової ділянки пса та рентгенограма фрагмента голови і шиї з візуалізацією стороннього предмета: а – зовнішній вигляд колото-різаної рани; б – вигляд на рентгенограмі у бічній проєкції (показано стрілкою); в – на ультрасонограмі (1). Макрофото

На рентгенограмі собаки за кличкою Бакс (об'єкт № 2), виконаній у бічній проєкції, виявляються два сторонній видовжених предмета у вигляді світлих рентген-тіней, за формою наближених до прямокутників, розташованих у м'яких тканинах нижньої третини правого стегна (рис. 3.59 б). На ультрасонограмі в цій же ділянці візуалізуються ознаки пролабування м'яких тканин та гіперехогенний предмет розміром 9.9 мм, видовженої форми, з горбкуватою поверхнею, без акустичної тіні (рис. 3.59 в).

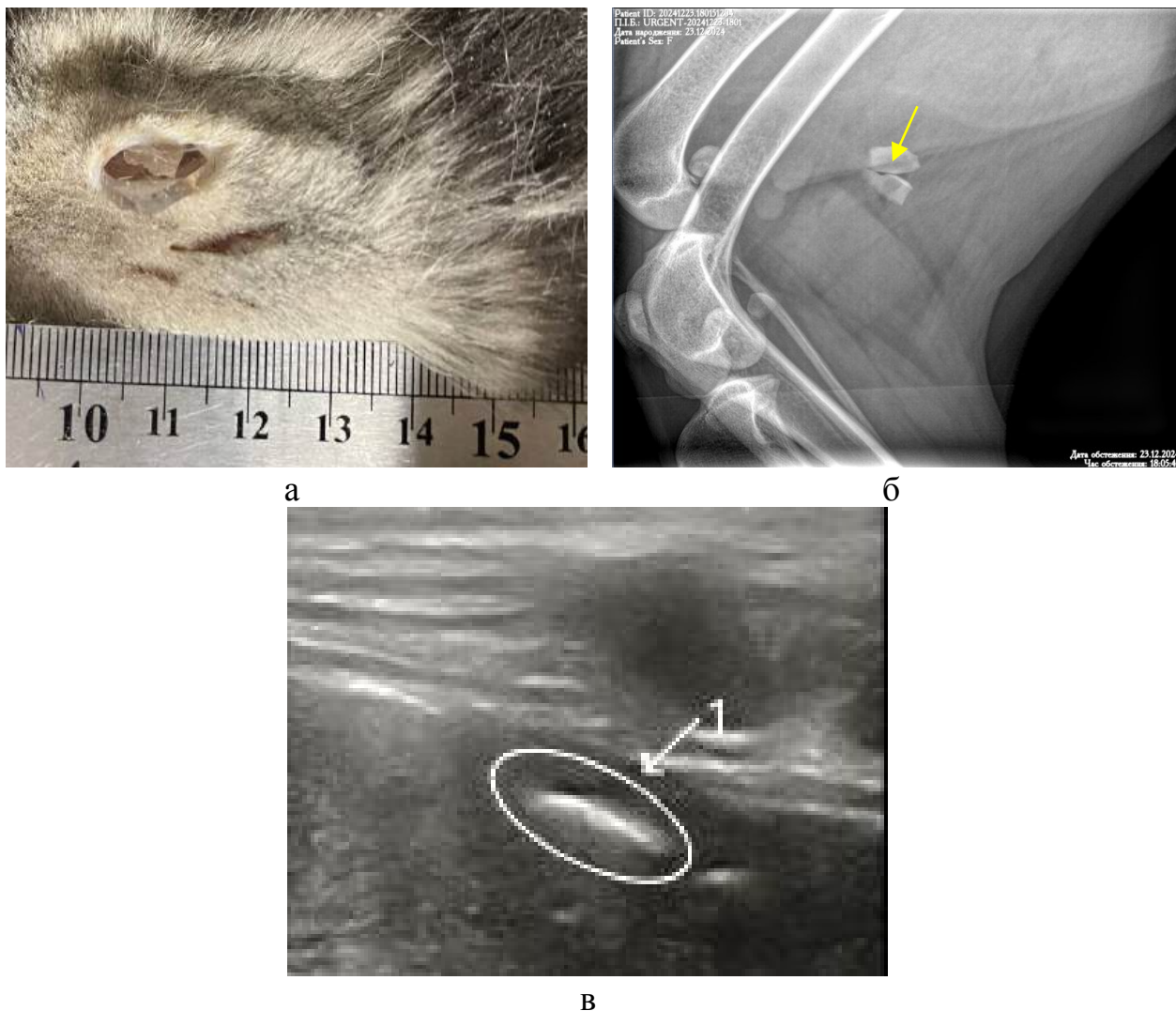


Рис. 3.59. Осколок скла у м'яких тканинах лівого стегна пса за кличкою Бакс (об'єкт № 2): а – зовнішній вигляд колото-різаної рани, в рановому каналі якої міститься сторонній предмет; б – вигляд на рентгенограмі у бічній проєкції (показано стрілкою); в – вигляд на ультрасонограмі (1).

На рентгенограмі собаки за кличкою Арчі (об'єкт № 3), виконаній у бічній та хребтовій проєкціях, виявляється один сторонній видовжений предмет у вигляді світлої рентген-тіні, за формою наближений до п'ятикутника, розташований у м'яких тканинах нижньої третини правого стегна (рис. 3.60 б). У цій же ділянці візуалізуються ультрасонографічні ознаки пролабування м'яких тканин розміром до 9,5 мм та двох гіперехогенних предметів розміром 9,2 мм та 3,9 мм, видовженої форми, з горбкуватою поверхнею, без акустичної тіні (рис. 3.60 в).

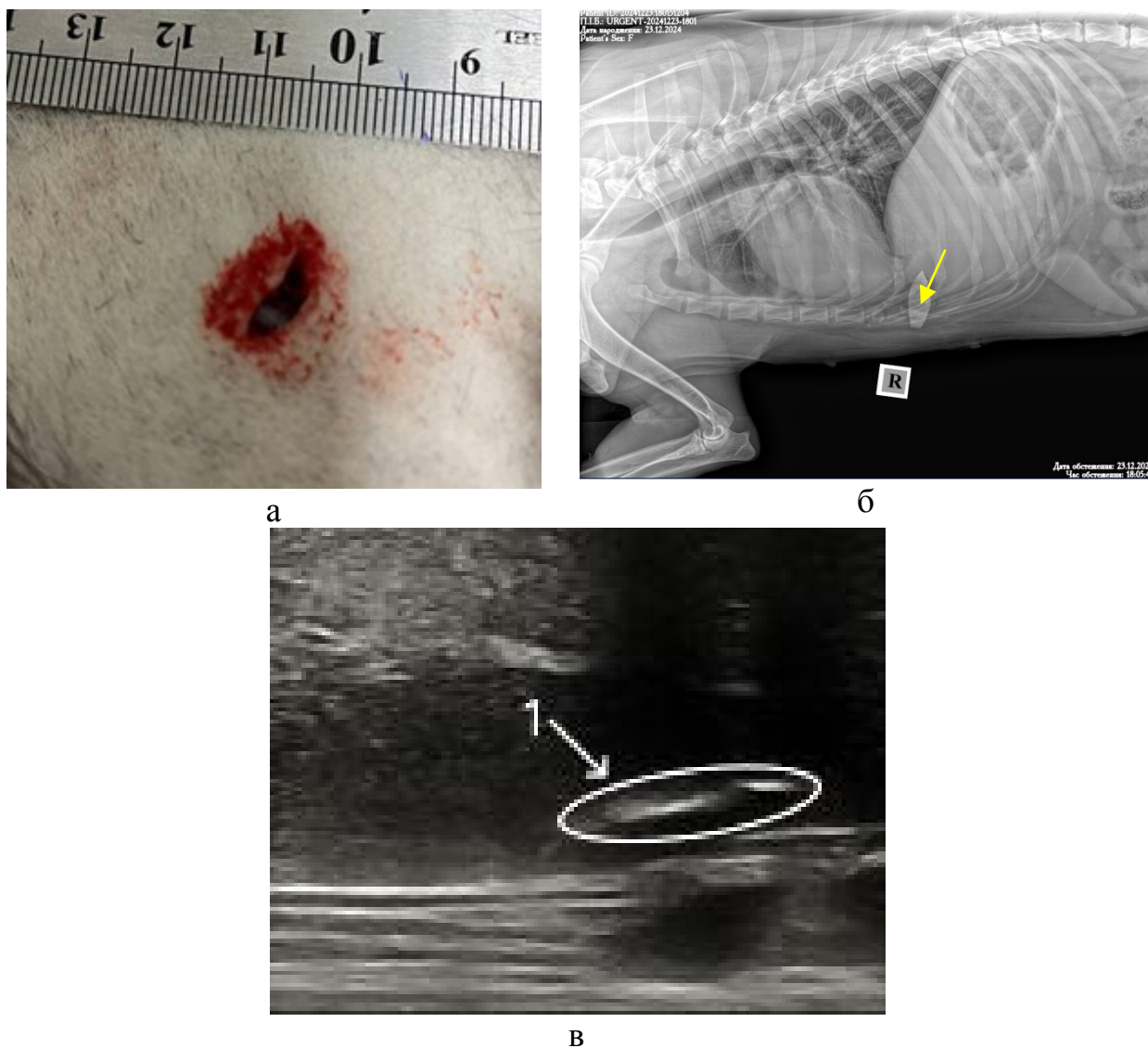
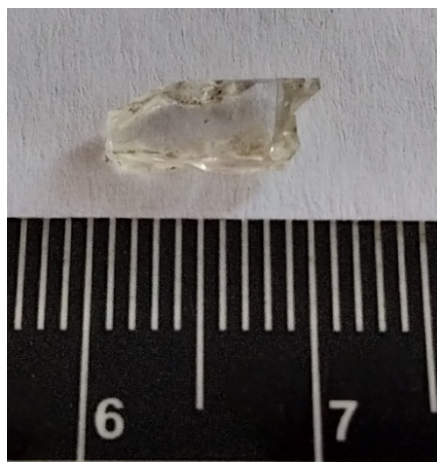


Рис. 3.60. Осколок скла у печінці пса за кличкою Арчі (об'єкт № 3): а – зовнішній вигляд колото-різаної рани в ділянці правої реберної стінки; б – вигляд на рентгенограмі в бічній проекції (показано стрілкою); в – вигляд на ультрасонограмі (1).

Автори наголошують, що чутливість для виявлення склоподібних сторонніх предметів методами рентгенографії і ультрасонографії становила 100% для всіх зчитувачів. Сторонні предмети, виявлені у ранах за допомогою візуалізаційних методів дослідження, вилучались, обліковувались, приєднувались до матеріалів кримінального провадження та передавались слідчим у кримінальному провадженні для СВД. Забезпечення високої точності судово-ветеринарних досліджень травмованих тварин є важливим

компонентом сучасної криміналістики, адже подібні дослідження забезпечують ключову інформацію для встановлення механізму нанесення ушкоджень, часу їх утворення, а також можливого інструменту, що використовувався.

У структурі комплексної СВЕ з дослідженням матеріалів, речовин та виробів роздільне визначення осколків скла, вилучених із тіл травмованих псів, проводиться судовим експертом з дослідження матеріалів речовин та виробів, зокрема скла. Відтак, під час дослідження прозорого стороннього предмета, вилученого із трупа пса за кличкою Рекс (об'єкт № 1), встановлено, що він собою являє один прозорий осколок склоподібної структури, розмірами: ширина – 4 мм, довжина – 10 мм, товщина – 2,7 мм. Він багатокутної форми, з двома плоско-паралельними поверхнями технологічного походження. На поверхні об'єкта № 1 присутні нашарування речовини бурого кольору, зовні схожої на кров (рис. 3.61).



а

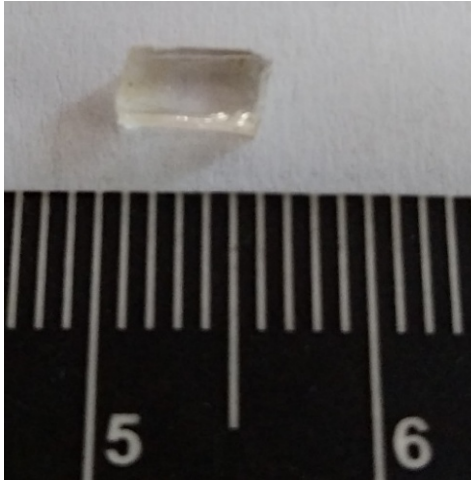


б

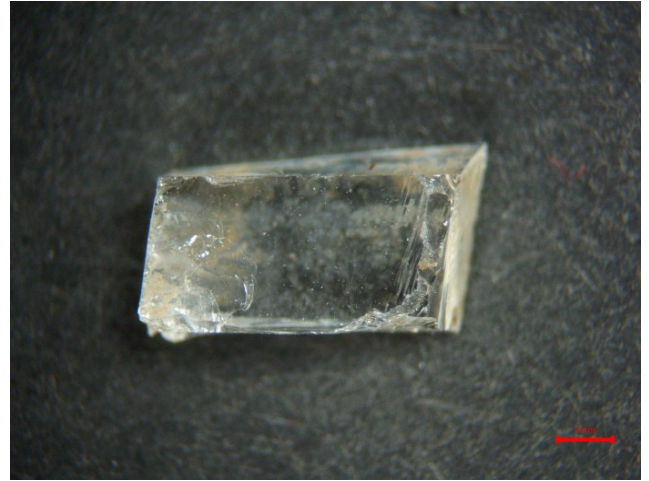
Рис. 3.61. Вигляд предмета, вилученого із рани пса (об'єкт № 1). Подано вигляд предмета, вилученого із тіла пса за кличкою Рекс: а – загальний, б – детальний. Макрофото

Опрацьовуючи сторонній предмет, вилучений із трупа пса за кличкою Бакс (об'єкт № 2), встановлено, що він являє собою прозорий предмет склоподібної структури, розмірами: ширина – 3 мм, довжина – 5,4 мм,

товщина – 2,8 мм. Вказаний осколок багатокутної форми з двома плоско-паралельними поверхнями технологічного походження. На поверхні цього об'єкта присутні нашарування речовини бурого кольору, зовні схожої на кров (рис. 3.62).



а



б

Рис. 3.62. Вигляд предмета, вилученого із рани пса (об'єкт № 2). Подано загальний вигляд предмета, вилученого із тіла пса за кличкою Бакс: а – загальний, б – детальний. Макрофото

Оглядом стороннього предмета, вилученого із трупа пса за кличкою Арчі (об'єкт № 3) встановлено, що він являє собою прозорий об'єкт склоподібної структури, розмірами: ширина – 1,9 мм, довжина – 4,3 мм, товщина – 2,9 мм. Вказаний предмет має складну гострокінцеву форму. На поверхні цього об'єкта присутні нашарування речовини бурого кольору, зовні схожої на кров (рис. 3.63).

Оглядом предмета, вилученого на місці пригоди (об'єкт № 4) встановлено, що він є фрагментом скляної пляшки (горловиною), виготовленої із прозорого скла. Довжина фрагмента горловини становить 110 мм. Горловина пляшки через особливості її конструктивні особливості має змінний зовнішній діаметр: найменший (біля основи горловини) – 29 мм, найбільший – 43 мм.

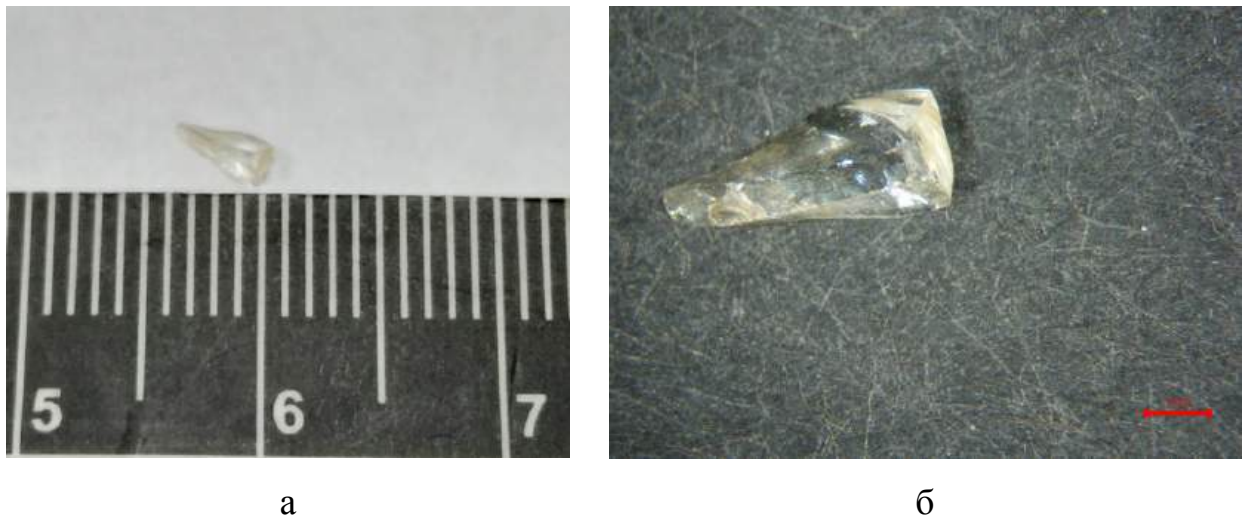


Рис. 3.63. Вигляд предмета, вилученого із рани пса (об'єкт № 3). Подано загальний вигляд предмета, вилученого із тіла пса за кличкою Арчі: б – загальний, в – детальний. Макрофото

У внутрішній поверхні верхньої частини горловини міститься дозатор із полімерного матеріалу. Верхня частина горловини пляшки вкрита щільно прилеглою до зовнішніх стінок пляшки полімерною плівкою чорного кольору з друкованим написом білого кольору «JACK DANIEL'S», «Old № 7 BRAND». На поверхні горловини присутні опуклі написи, які є частиною скляної горловини. У зв'язку з обмеженістю фрагмента горловини, зміст напису встановити неможливо. На поверхні полімерної плівки чорного кольору присутні два фрагменти акцизної марки та наліпки з маркуванням «6» та «9». На зовнішній поверхні горловини присутня наліпка з маркуванням «5». На внутрішній поверхні горловини присутня наліпка з маркуванням «7» та «8» (рис. 3.64).

Отже, аналіз проміжних результатів дослідження показав, що під час судово-ветеринарного огляду травмованих псів у них були діагностовані колото-різані рани, в ранових каналах яких виявлені сторонні предмети, зовні схожі на скло. Відтак на наступному етапі судово-експертного дослідження необхідно встановити приналежність зазначених сторонніх предметів до неорганічного силікатного скла.



Рис. 3.64. Загальний вигляд фрагмента скляної пляшки (горловини), вилученої під час огляду місця події. Макрофото

Відповідно з уявленнями про структуру і властивості скла, виходячи з поняття про склоподібний стан, для віднесення вилучених із ран тварин сторонніх предметів до неорганічного силікатного скла необхідно та достатньо виявити три ознаки: аморфність їх структури, неорганічну природу, механічні властивості твердих тіл. Тож аморфність склоподібного стану проявляється в анізотропії стекол, обумовленою відсутністю спрямованої орієнтації структурних утворень. Така орієнтація і, відповідно, анізотропія характерна для кристалів, на відміну від яких мікрочастки скла не проявляють ефекту плеохроїзму (подвійне променезаломлення) у поляризованому світлі. За результатами проведеного мікроскопічного дослідження встановлено, що фрагменти об'єктів № 1-4 не проявляли ефекту плеохроїзму в поляризованому світлі. Відповідно, відсутність цього ефекту свідчить про аморфність структури речовини.

Було встановлено неорганічну природу сторонніх предметів, вилучених із ран псів. Автори вказують, що всі речовини органічного походження, на відміну від неорганічних, розчиняються в органічних розчинниках і (або) взаємодіють із сірчаною кислотою, а також піддаються деструкції за температури 200...400 °C. За результатами проведеного дослідження об'єктів №. 1-4 під час оброблення їх розчинниками (дихлоретан, чотирьохлористий

вуглець) і сірчаною кислотою, зокрема й під час нагрівання, не відбулось помітних змін їх форми та зовнішнього вигляду, що підтвердило неорганічну природу об'єктів дослідження.

Також було визначено механічні властивості сторонніх предметів, вилучених із ран псів (об'єктів № 1-3), та предмета на місці події правопорушення. До механічних властивостей скла належать щільність, твердість, пружність і крихкість. Для визначення механічних властивостей предметів, вилучених із ран псів, зокрема, характерних для скла, достатньо, щоб значення однієї із зазначених властивостей знаходилося у межах, характерних для неорганічних стекол. Якісною характеристикою крихкості (крихкого руйнування) матеріалу є зовнішній вигляд осколків. Тож мікроскопічними дослідженнями предметів № 1-4, вилучених із тіл тварин, встановлено ознаки, характерні для крихкого руйнування: сколи, тріщини, гостра форма осколків із ріжучими гранями, раковиста поверхня зламу (рис. 3.71-3.77). Отже, вищезазначеними дослідженнями фрагментів скла, вилучених із тіл псів, доведено їх належність до неорганічного силікатного скла за аморфністю їх структури, неорганічною природою, механічними властивостями.

Ідентифікуючою ознакою осколків скла, вилучених із тіл тварин, для віднесення їх до єдиного цілого об'єкта є їх хімічний склад. Варто також наголосити, що елементний склад скла формується з основних компонентів, добавок, спеціально введених в скло для надання йому заданих властивостей і випадкових домішок, які потрапляють у скломасу з сировинними матеріалами або вогнетривом печі, в якій варять скло. З огляду на це, РФА дозволяє диференціювати осколки скла, вилучені з ран псів, між собою за якісним та кількісним елементним складом, а також визначити основні та домішкові елементи в цьому складі. Таким чином, елементний хімічний склад (в діапазоні від атомного номеру 11, що належить натрію (*Na*) до атомного номеру 92, що належить урану (*U*), об'єктів дослідження наведений у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Хімічний склад об'єктів № 1-4, $M \pm m$, $n=3$

Хімічні елементи		Концентрація хімічних елементів (мас. %)			
Атомний номер	Назва	об'єкт № 1	об'єкт № 2	об'єкт № 3	об'єкт № 4
14	Кремній (Si)	60,007 $\pm 0,302$	60,205 $\pm 0,354$	62,381 $\pm 0,671$	60,036 $\pm 0,237$
11	Натрій (Na)	33,958 $\pm 0,501$	33,929 $\pm 0,655$	31,580 $\pm 2,045$	34,184 $\pm 0,365$
20	Кальцій (Ca)	2,585 $\pm 0,016$	2,597 $\pm 0,018^*$	2,756 $\pm 0,036^{***}$	2,534 $\pm 0,012$
12	Магній (Mg)	1,609 $\pm 0,058$	1,586 $\pm 0,072$	1,727 $\pm 0,186$	1,623 $\pm 0,044$
13	Алюміній (Al)	1,404 $\pm 0,043$	1,444 $\pm 0,052$	1,401 $\pm 0,113$	1,409 $\pm 0,032$
16	Сірка (S)	0,099 $\pm 0,008$	0,127 $\pm 0,010^*$	0,023 $\pm 0,034$	0,085 $\pm 0,005$
15	Фосфор (P)	0,061 $\pm 0,024$	0,022 $\pm 0,029$	-	0,035 $\pm 0,002$
26	Залізо (Fe)	0,031 $\pm 0,001$	0,032 $\pm 0,001^{***}$	0,035 $\pm 0,003^{**}$	0,025 $\pm 0,001$
22	Титан (Ti)	0,027 $\pm 0,005$	0,029 $\pm 0,006$	0,031 $\pm 0,012$	0,022 $\pm 0,017$
19	Калій (K)	0,025 $\pm 0,004$	-	-	0,022 $\pm 0,004$
38	Стронцій (Sr)	0,012 $\pm 0,000$	0,011 $\pm 0,000$	0,009 $\pm 0,001$	0,011 $\pm 0,000$
40	Цирконій (Zr)	0,007 $\pm 0,000$	0,007 $\pm 0,000$	0,006 $\pm 0,001$	0,008 $\pm 0,000$
23	Ванадій (V)	0,003 $\pm 0,002$	0,002 $\pm 0,003$	0,005 $\pm 0,006$	0,003 $\pm 0,002$
25	Марганець (Mn)	0,003 $\pm 0,001$	0,004 $\pm 0,001$	0,015 $\pm 0,003$	0,002 $\pm 0,000$
30	Цинк (Zn)	0,003 $\pm 0,000$	0,003 $\pm 0,000$	0,003 $\pm 0,004$	0,001 $\pm 0,001$
24	Хром (Cr)	-	0,002 $\pm 0,002$	0,003 $\pm 0,001$	-
46	Паладій (Pd)	-	-	0,023 $\pm 0,003$	-

* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$ порівняно з показником об'єкта № 4

За результатами РФА встановлено, що у складі об'єктів № 1-4, вилучених із м'яких тканин тварин, хімічні елементи, зазначені у табл. 3.4, є маркерними для встановлення родових ознак досліджуваних об'єктів. Об'єкти № 1-3, вилучені із тіл псів за кличками: Рекс, Бакс, Арчі та фрагмент скляної пляшки (горловини), вилученої на місці події правопорушення

(об'єкт № 4), не володіли властивістю люмінесціювати і флуоресціювати в ультрафіолетових променях з довжиною хвилі $\lambda_{\max}=256$ нм та з $\lambda_{\max}=325$ нм, а також фосфоресціювати після припинення опромінення ультрафіолетовими променями. Вказані співпадаючі ознаки є спільними родовими за матеріалом, з якого вони виготовлені, що свідчить про їх належність до неорганічного силікатного скла.

Встановлений хімічний склад об'єктів № 1-4 дозволив зробити висновок про те, що осколки скла, вилучені з трупів псів за кличками: Рекс (об'єкт № 1), Бакс (об'єкт № 2), Арчі (об'єкт № 3) та фрагмента скляної пляшки (горловини), вилученої під час огляду місця події правопорушення (об'єкт № 4), належали до неорганічних натрієвих алюмосилікатних стекол. У подальшому встановили родову приналежність об'єктів, тобто віднесення їх до конкретної множини, відповідно до прийнятої в науці і техніці класифікації. Тож за результатами РФА можна зробити висновок про те, що осколок скла (об'єкт № 1), вилучений із тіла пса за кличкою Рекс, і фрагмент скляної пляшки (горловини) (об'єкт № 4), вилучений під час огляду місця події правопорушення, однакові між собою за якісним складом хімічних елементів і не мають достовірної різниці. Таким чином, осколок скла (об'єкт № 1) і горловина пляшки (об'єкт № 4) мають спільне походження.

Порівняльними дослідженнями хімічного складу об'єкта № 2, вилученого із тіла пса за кличкою Бакс, із фрагментом скляної пляшки (горловини) (об'єкт № 4) встановлено, що об'єкт № 2 за якісним складом хімічних елементів відрізнявся від фрагмента скляної пляшки (горловини) відсутністю в його складі калію (*K*) та присутністю хрому (*Cr*). Виявлено також відмінності за кількісним складом хімічних елементів, зокрема, елементний склад об'єкта № 2 достовірно відрізнявся від такого ж об'єкта № 4 за вмістом таких хімічних елементів: кальцію ($P<0.05$), сірки ($P<0.05$) та заліза ($P<0.001$), що свідчить про їх різну родову належність, тобто осколок скла (об'єкт № 2) і горловина пляшки (об'єкт № 4) мають різне походження.

Порівняльними дослідженнями хімічного складу осколка скла (об'єкт № 3) і фрагмента скляної пляшки (горловини) (об'єкт № 4) встановлено, що об'єкт № 3 за якісним складом хімічних елементів відрізнявся від фрагмента скляної пляшки (горловини) (об'єкт № 4) відсутністю у складі об'єкта № 3 калію (*K*) і фосфору (*P*) та присутністю хрому (*Cr*) й паладію (*Pd*). Крім того, об'єкт № 3 не відрізнявся достовірно від об'єкта № 4 за кількісним складом хімічних елементів, зокрема, натрію, магнію, алюмінію, сірки, титану, стронцію, цирконію, ванадію, марганцю і цинку. Проте, встановлена кількісна достовірна різниця вмісту хімічних елементів у об'єкті № 3 проти об'єкта № 4, зокрема таких: кремнію ($P < 0,05$), кальцію ($P < 0,01$) та заліза ($P < 0,01$), тобто це свідчить про їх різну родову належність, а осколок скла (об'єкт № 3) і горловина пляшки (об'єкт № 4) мають різне походження.

Доцільно зауважити, що зазначені якісні та кількісні відмінності хімічного складу елементів є суттєвими ознаками за криміналістичною значимістю. Це дозволило констатувати, що об'єкти № 2 і 3, вилучені із тіл псів за кличкою Бакс і Арчі відповідно, не мають спільної родової належності з матеріалом фрагмента скляної пляшки (горловини) (об'єкт № 4), вилученим під час огляду місця події. Резюмуючи, варто також наголосити, що запропонований алгоритм судово-експертного виявлення та ідентифікації осколків скла, вилучених із ран травмованих тварин, надасть можливість судовим експертам констатувати про механізм утворення колото-різаних ушкоджень за обставин та в час, зазначених у матеріалах кримінального провадження.

3.10.2. Експертна інформативність методів виявлення та дослідження рослинних об'єктів, вилучених із ран травмованих тварин

Експертними завданнями, які можуть бути розв'язані судовими експертами, є діагностичні (встановлення приналежності сторонніх предметів до конкретного роду або виду рослинних об'єктів) та ситуаційні (механізм утворення ушкоджень; можливість утворення ушкоджень,

виявлених у тварини, за встановлених умов і обставин правопорушення). Суб'єктами комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи є судові експерти за експертними спеціальностями 18.1 «Ветеринарні дослідження» та 9.1 «Дослідження об'єктів рослинного походження». Об'єктами судово-експертного дослідження є тварини з ушкодженнями та об'єкти біологічного походження (у цьому випадку – стружка дерев'яна або фрагменти інших рослинних об'єктів, які під час ударяння об тіло тварини потрапляли в завдані рани).

Варто наголосити, що під час проведення комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи органом досудового розслідування або судом можуть бути поставлені на вирішення судовими експертами питання, які сформульовані в авторській редакції. Проте суб'єкт призначення судової експертизи в постанові (ухвалі) для вирішення діагностичних експертних завдань, що стосуються сторонніх предметів, вилучених із ран живої тварини чи трупа (у цьому підрозділі – об'єкти рослинного походження), додатково до базового переліку питань, можуть поставити ще такі уточнюючі питання:

- Які ушкодження виявлені в тілі тварини та яка їх локалізація?
- Чи є в ушкодженнях тварини сторонні предмети. Якщо так, то чи є вони об'єктами рослинного походження?
- Якщо об'єкти, вилучені з ранових ушкоджень тварин, рослинного походження, то яка їх таксономічна надійність?
- Чи мають фрагменти рослинних об'єктів, вилучені із рани живої тварини (трупа), спільну родову (групову) належність із фрагментами рослинних об'єктів, вилучених під час огляду місця події правопорушення?

Такий перелік питань не є вичерпним. Судовому експертові можуть бути поставлені й інші питання в межах предмета експертного дослідження, залежно від фактичних даних та обставин справи.

Вважаємо доцільним запропонувати внести доповнення до Науково-методичні рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень (Наказ Міністерства юстиції України

08.10.1998 № 53/5) [348] перелік питань в авторській редакції, які можуть бути вирішені комплексною судовою ветеринарно-біологічною експертизою під час обстеження живих травмованих тварин або трупів, та виявлення в рановому каналі предметів рослинного походження. Для розв'язання експертних завдань, поставлених у постанові або ухвалі запропоновано алгоритм комплексного судово-експертного дослідження з метою виявлення та визначення об'єктів рослинного походження в ранах, завданих гострими знаряддями (рис. 3.65).

З метою визначення предмета, яким завдане ушкодження тварині, а також встановлення місця події правопорушення, необхідно передбачити комплексне судово-експертне дослідження в загальному алгоритмі дослідження. Сутність його полягає в тому, що першим етапом має бути роздільне судово-ветеринарне дослідження травмованої живої тварини з визначенням її клінічного стану (легкий, середньої тяжкості, тяжкий) та опис самого ушкодження або судово-ветеринарне дослідження травмованої мертвої тварини; вилучення з тіла травмованої тварини сторонніх предметів і, якщо вони ззовні схожі на об'єкти рослинного походження, то наступним буде судово-біологічне дослідження.

Досліджуючи травмовану живу тварину або труп тварини, перш за все, необхідно визначити характер ушкодження та його локалізацію. Досконалий опис характеру ушкодження дозволить визначити характер та властивості зброї, якою воно завдане, адже зброя залишає своє відображення на тілі травмованої тварини. Розглянемо на прикладі різаної та пиляної рани (дані приведемо із проведених судових експертиз).

Специфічними ознаками різаної рани є такі: веретеноподібна форма, рановий отвір зяючий, його довжина завжди більша за глибину та ширину, краї рівні, не розчавлені, без зсаднення, зіставляються легко, додаткові надрізи відсутні; кінців гострокутні, стінки ранового каналу рівні, просякненні кров'ю, скошені до центру; дно човноподібної форми; кровотеча

із рани зовнішня; у рановому каналі виявлені сторонні предмети світло-жовтого кольору, зовні схожі на об'єкти рослинного походження.

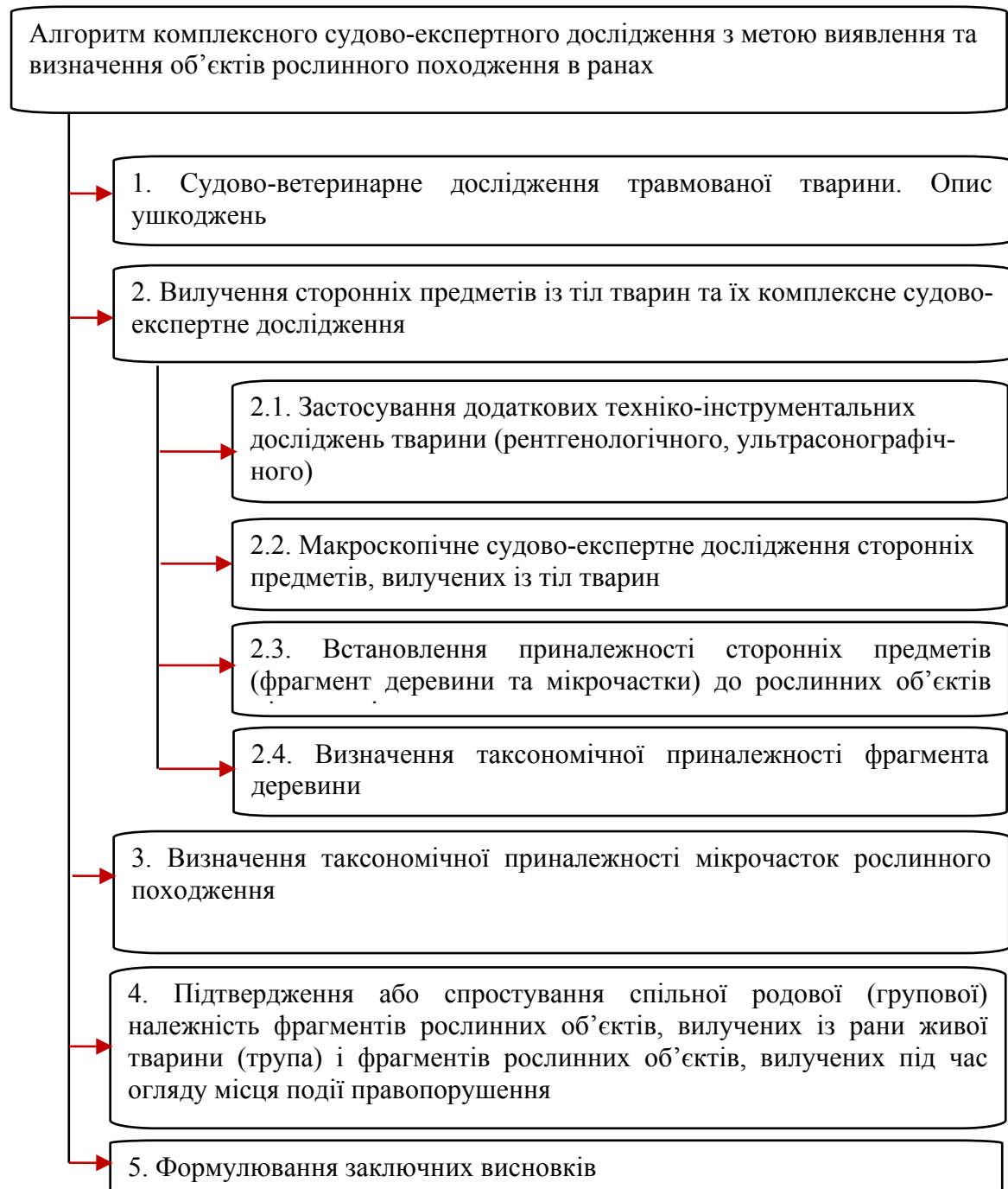


Рис. 3.65. Алгоритм комплексного судово-експертного дослідження з метою виявлення та ідентифікації об'єктів рослинного походження в ранах, завданих гострими знаряддями

Якщо ушкодження завдане пиляючим знаряддям, то рана характеризується такими ознаками: країв нерівні з дрібними зазублинами, з подряпинами країв, кінців гострокутні, є надрізи; стінки рани рівні; тканинні перетинки в рановому каналі відсутні, форма дна рани хвиляста (рис. 3.66 а). Експертне узагальнення морфології різаних та пиляних ран, завданих тваринам.

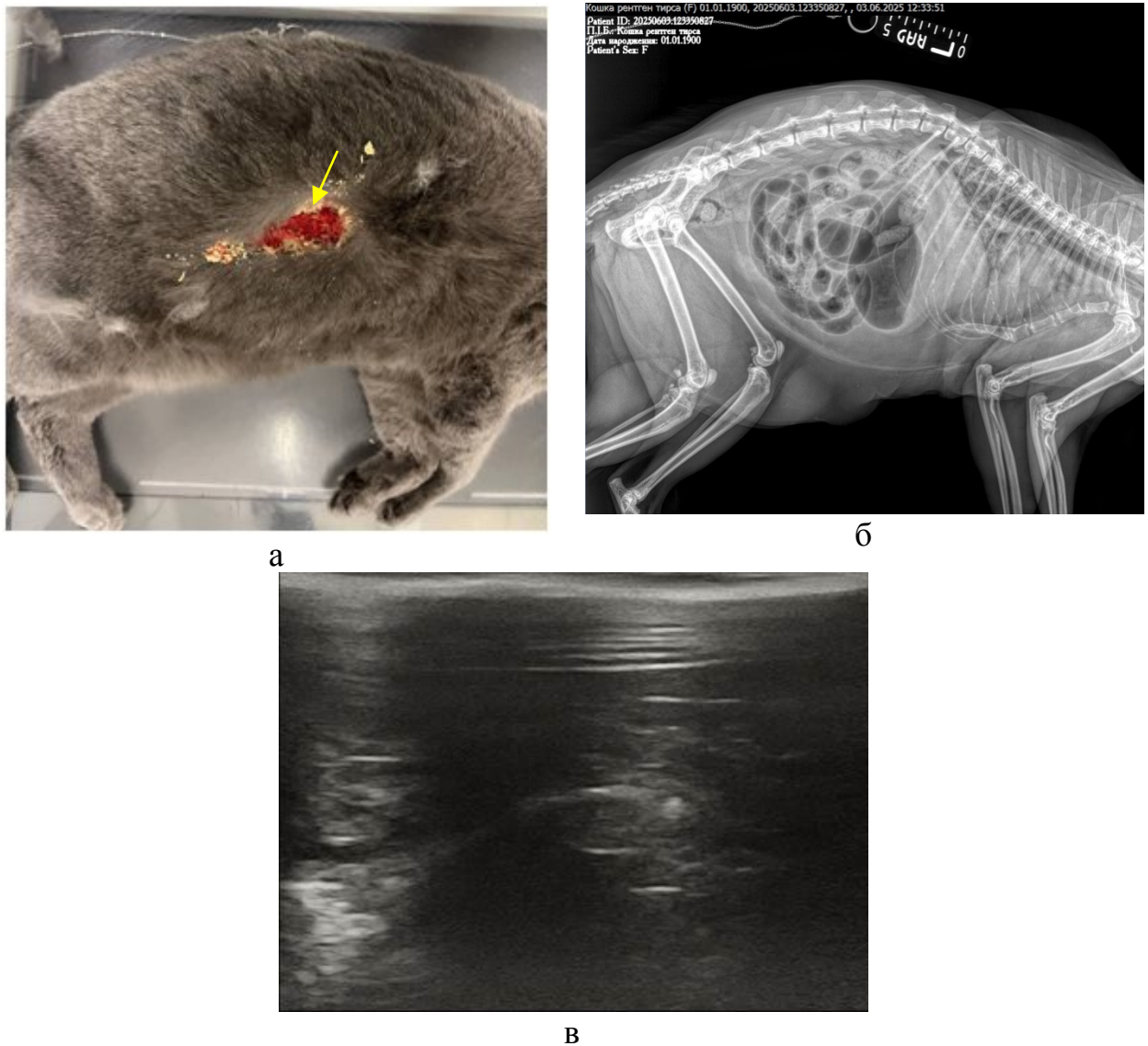


Рис. 3.66. Фрагменти дерев'яної стружки в рані кота: а – зовнішній вигляд рани кота з нашаруванням дерев'яної стружки; б – рентгенограма кота з дерев'яною стружкою в рані (цифровий рентгенапарат «Diagnostic X-RAY UNIT (model: PXM-408T PLUS)» (Китай)); в – на ультрасонограмі (Апарат «Chison CBit 9» з лінійним датчиком Chison (Китай)).

З метою виявлення в рановому каналі сторонніх предметів застосовують техніко-інструментальні методи, проте для виявлення рослинних предметів в рані застосування рентгенографії й ультрасонографії є недоцільним, оскільки за їх допомогою не уявляється можливим виявити ці об'єкти, особливо, якщо вони у вигляді дрібних опилок (рис. 3.66 б, в).

Тож достовірним методом виявлення сторонніх предметів в рані тварини є зондування ран за допомогою авторського рентген-зонда, механічне видалення їх з рани з наступним лабораторним дослідженням.

Сторонні предмети, виявлені в ранах під час клінічного СВД в закладах ветеринарної медицини, вилучались, обліковувались, приєднувались слідчими у кримінальному провадженні до матеріалів кримінального провадження, а в подальшому використовувались для судово-експертних досліджень. Актуальність ідентифікації, збору та збереження судово-ветеринарних доказів як на місці події, так і під час проведення патологоанатомічного дослідження.

Забезпечення високої точності судово-ветеринарних досліджень постраждалих тварин є важливим аспектом сучасної криміналістики. Такі дослідження надають необхідну інформацію для визначення механізму отриманих ушкоджень, часу їх виникнення, а також можливого знаряддя, яким вони були завдані.

Отже, судово-ветеринарний експерт, який проводив розтин трупа тварини або проводив СВД живої травмованої тварини виявляє візуально поверхнево-розташовані сторонні предмети або за допомогою різних техніко-інструментальних методів, якщо вони розташовані глибоко. Виявлені й вилучені сторонні предмети фотографують та скеровують в лабораторію для проведення їх досліджень із встановлення їх природи.

У структурі комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи роздільне визначення рослинних об'єктів, вилучених із тіл травмованих тварин, проводиться судовим експертом-біологом. Відтак, під час

дослідження сторонніх предметів рослинного походження, вилучених із трупа пса та кота, встановлено, що вони являють собою частки рослинного походження розмірами від $0,6 \times 0,3 \times 0,5$ см до $3,2 \times 1,8 \times 1,7$ см. Також, з рани були вилучені мікрочастки. На поверхні об'єкта присутні нашарування речовини червоного кольору, зовні схожої на кров (рис. 3.67).

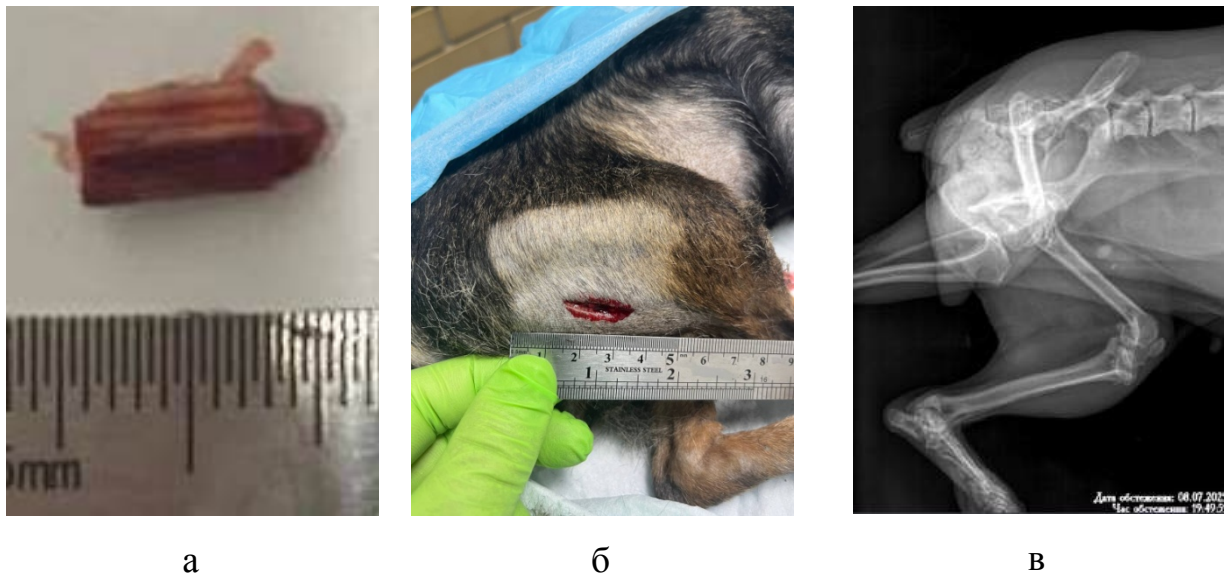


Рис. 3.67. Рослинний об'єкт в рані собаки: а – сторонній предмет рослинного походження, вилучений із ранового каналу підекспертної тварини; б – рановий отвір в ділянці правого стегна собаки; в – рентгенологічна візуалізація стороннього предмета в тілі собаки (цифровий рентгенапарат «Diagnostic X-RAY UNIT (model: PXM-408T PLUS)» (Китай)).

Стереомікроскопічними дослідженнями частки та мікрочасток, вилучених з рани кота та собаки, встановлено, що вони блідо-жовтого та коричнюватого кольорів, запах свіжий, не затхлий, сторонні запахи відсутні, мікрочастки неправильної геометричної форми, сплюснені, витягнуті, деформовані.

Далі проводили порівняльні дослідження вилучених об'єктів із зазделегідь відомими об'єктами рослинного походження, зокрема, виготовленими мікропрепаратами клена гостролистого, ялини звичайної, сосни звичайної, берези, тополі чорної. Далі для перевірки дієвості та

ефективності запропонованого способу визначення рослинних предметів, виявлених у ранах тварин, нами проведено «сліпий експеримент». Для цього із фрагментів деревини (частки та мікрочастки) невідомої таксономічної належності, вилученої із ранового каналу травмованої підекспертної тварини (об'єкт 1), було виготовлено мікропрепарати тангенціальних, радіальних і поперечних зрізів часток, мікрочасток, а також досліджено мікроструктуру дерев'яного знаряддя травми (об'єкт 2), вилученого на місці події, яким, як передбачається слідством, були завдані травми тварині.

Під час їх мікроскопії встановлено, що обидва об'єкти характеризувались подібною мікроскопічною структурою. Відтак, трахеїди деревини в ранній зоні річного шару були тонкостінними та мали великі порожнини. У пізній зоні трахеїди дещо стиснуті в радіальному напрямку, а межі між річними кільцями чітко виражені. Радіальні стінки трахеїд ранньої зони мають значні за розміром облямовані пори з круглими обрамленнями та отворами. У пізніх трахеїдів пори відрізняються витягнутими облямівками і щілиноподібними отворами. Спіральні потовщення на трахеїдах відсутні. Серцевинні промені однорядні або багаторядні, включають горизонтальні смоляні ходи, які завершуються однорядними закінченнями. Серединні клітини серцевинних променів (променева паренхіма) містять у полі перехрестя з вертикальними трахеїдами по одній, інколи дві, великі віконцеві пори. Крайові клітини (або променеві трахеїди) утворюють 1-3 ряди, маючи хвилясті стінки, які нерідко покриті зубчастими потовщеннями. На їх стінках розташовані численні дрібні круглі облямовані пори. Окремі промені можуть складатися виключно з променевих трахеїд. Ці ознаки характерні для деревини рослин виду Сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) (рис. 3.68).

Ботаніко-таксономічна видова належність в судово-біологічній експертизі відповідає терміну «родова належність». Тож, мікроскопічні ознаки препаратів деревини з об'єкта 1 і об'єкта 2 свідчать, що вони отримані із сосни звичайної (*pinus sylvestris*) та мають спільну родову належність.

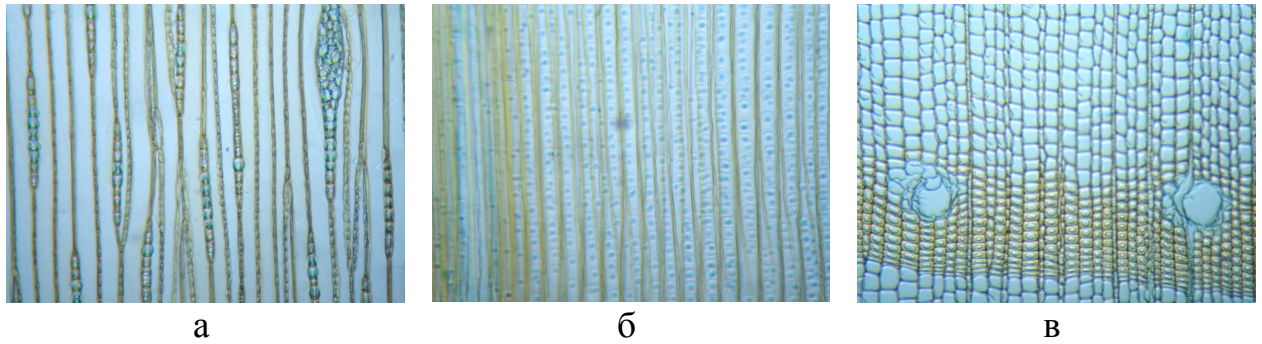


Рис. 3.68. Мікропрепарати часток там мікрочасток деревини сосни звичайної: а – тангентальний; б – радіальний; в – поперечний зрізи ($\times 200$).

3.10.3. Застосування рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення судово-ветеринарної експертизи

Метою цього підрозділу дисертаційної роботи було провести аналіз застосування рентген-зонда для обстеження та визначення просторового розташування раневого каналу, визначивши його практичну ефективність у судово-ветеринарній експертизі, а також оцінити перспективи подальшого застосування інструмента, враховуючи його властивості.

Аналізувати досвід використання авторського рентген-зонда для обстеження та визначення просторового розташування раневого каналу слід із врахуванням його практичного застосування, зокрема й у судово-ветеринарній експертизі тварин, травмованих гострими знаряддями.

Варто розглянути ключові аспекти ефективності, такі як точність отриманих даних, зручність використання для судово-ветеринарного експерта та здатність зонда адаптуватися до різних типів ран. Дослідження, засновані на судово-ветеринарній практиці, можуть надати важливу інформацію про те, наскільки впровадження цього інструменту сприяє покращенню результатів судово-ветеринарних досліджень.

Оцінка перспективності використання розробленого інструмента базується на порівнянні з аналогами, економічній доцільності його впровадження, а також можливості модифікації для розширення

функційності. Такий підхід допоможе визначити, чи здатен розроблений і запропонований для судово-ветеринарної практики зонд вагоме місце у діагностичній та судово-ветеринарній практиці і чи виправдає він очікування.

Зонд для обстеження та визначення просторового розташування раневого каналу був застосований під час СВД 85 (100 %) підекспертних тварин, як самців, так і самок, поміж яких: собаки – 55 та коти – 30 у період 2021-2025 роки з ушкодженнями м'яких тканин різної локалізації (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Розподіл підекспертних собак і котів на яких досліджено властивості зонда

Ділянки тіла, в яких досліджені рани та їх характер	Коти		Собаки		Всього	
	голів (n=30)	%	голів (n=55)	%	голів (n=85)	%
Голова	4	13,3	7	12,7	11	12,9
Шия	3	10,0	9	16,4	12	14,1
Грудна клітка	8	26,7	17	30,9	25	29,4
Черевна стінка	6	20,0	11	20,0	17	20,0
Грудні кінцівки	4	13,3	5	9,1	9	10,7
Тазові кінцівки	5	16,7	6	10,9	11	12,9
Колоті рани	9	33,3	13	23,6	22	25,9
Колото-різані рани	21	70,0	42	76,4	63	74,1
Проникаючі в порожнини тіла рани	11	36,7	38	69,1	49	57,6
Непроникаючі в порожнини тіла рани	19	63,3	17	30,9	36	42,4
Поверхневі рани	3	10,0	5	9,1	8	9,4
Глибокі рани	27	90,0	50	90,9	77	90,6
Сліпі рани	26	86,7	7	12,7	33	38,8
Наскрізні рани	4	13,3	18	87,3	52	61,2
Одиничні рани	16	53,3	47	85,5	63	74,1
Множинні	14	46,7	8	14,5	22	25,6
Ізольовані рани	6	20,0	10	18,2	16	19,8
Поєднані	24	80,0	45	81,8	69	81,2
Згруповані рани	16	53,3	47	85,5	63	74,1
Розсіяні рани	14	46,7	8	14,5	22	25,9

Як показують дані таблиці 3.5, найбільша кількість ушкоджень, спричинених гострими знаряддями у собак і котів, припадає на ділянку грудної клітки, тоді як найменша — на шийний відділ у собак та грудну кінцівку у котів.

Щодо характеру ушкоджень, то під час випробування зонда у собак переважали колото-різані, непроникаючі, глибокі, сліпі, одиничні, комбіновані та згруповані ранові ушкодження. У свою чергу, у котів частіше фіксували колото-різані, проникні в порожнини тіла, глибокі, наскрізні, одиничні, комбіновані та згруповані ранові ушкодження. Таким чином, можна зробити висновок, що в експерименті була задіяна достатня кількість тварин із різноманітними видами ушкоджень гострими знаряддями, що дало змогу підтвердити ефективність розробленого підходу в судово-ветеринарній експертизі.

Плануючи конструкцію зонда ми прагнули, щоб він відповідав таким вимогам:

- здатність точно вводитися у вузькі порожнини;
- можливість виміряти глибину ранового каналу завдяки розмітці на поверхні зонда;
- оптимальне поєднання жорсткості конструкції з гнучкістю для обстеження звивистих ранових ходів;
- можливість вимірювання глибини залягання в рановому каналі стороннього предмета, а також візуалізувати його на рентгенограмі;
- довговічність збереження експлуатаційних властивостей;
- запобігання поломкам інструменту при бічних навантаженнях;
- можливість багаторазового застосування;
- простота виготовлення нового екземпляра зонда;
- відповідність ергономічним вимогам (рис. 3.69).

Практичне застосування авторської розробки показало позитивні результати та можливість використання її в практиці СВЕ. Зонд може бути виготовлений з різних матеріалів, включаючи силікон, латекс із силіконовим покриттям або поліхлорвініл. Для цих цілей може використовуватись катетер Нелатона, запаявши всі отвори, які є на його передньому кінці.

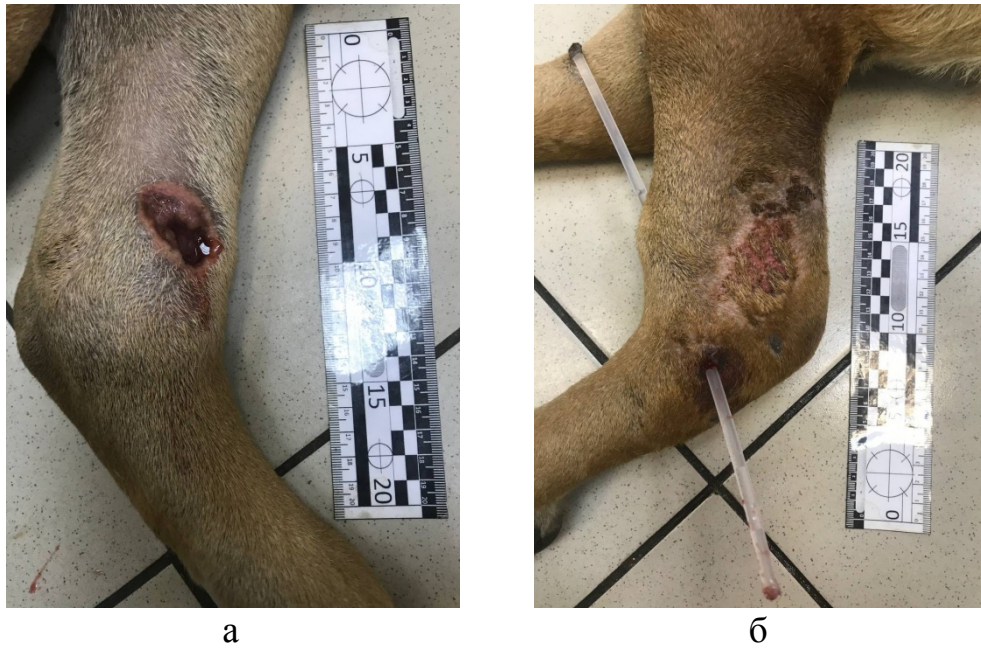


Рис. 3.69. Колота рана тазової кінцівки у пса: а – зовнішній вигляд; б – зонд в рановому каналі. Макрофото

Цей інструмент має циліндричну форму із порожниною всередині, загальним діаметром від 3 до 5 мм і може бути різної довжини. Його передній кінець закінчується сліпо, а на задньому знаходиться конектор з пластиковим фіксатором. Через конектор в порожнину зонда вводять рентген-контрастну речовину (Омніпак Ультравіст та ін.). Це зручно робити за допомогою шприца. На стінці зонда є розмітка з ціною поділок 1 см, які знадобляться для вимірювання довжини ранового каналу (рис. 3.70).

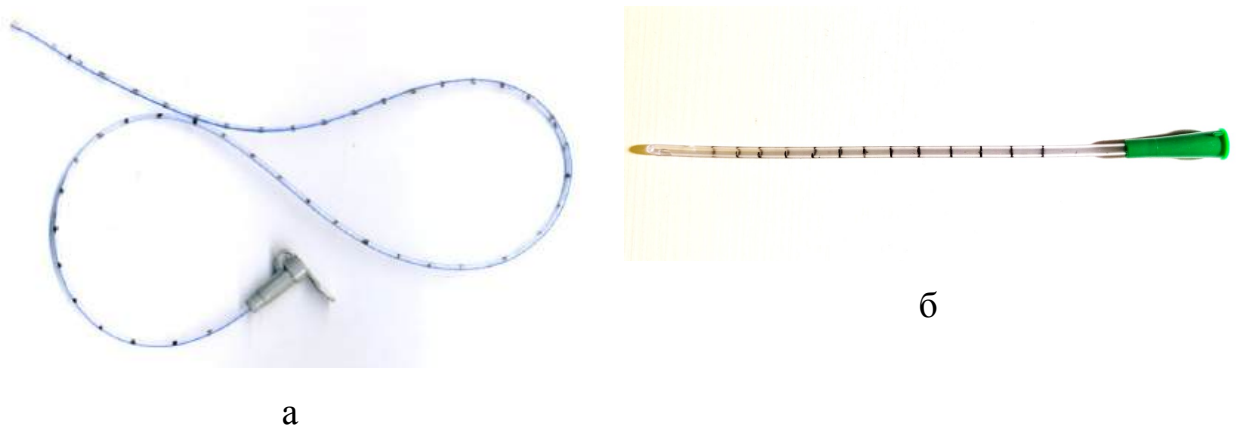


Рис. 3.70. Загальний вигляд рентген-зонда, виготовленого на основі:
а – урогенітального зонда, б – катетера Нелатона

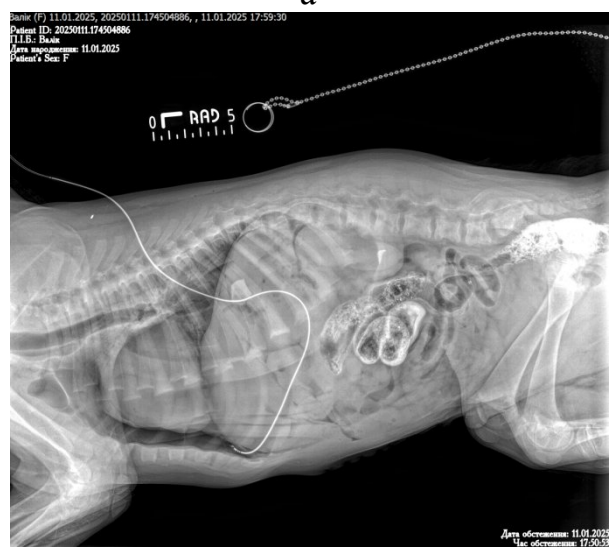
Дослідження ранового каналу полягає в тому, що рентген-зонд обережно поміщають в рановий канал тварини, а далі проводять рентгенографію, пораненої ділянки тіла тварини. На рентгенівському знімку чітко помітна проєкція зонда, за якою можна визначити просторове розташування ранового каналу в будь-якій ділянці тіла (рис. 3.71).



а



б



в



г

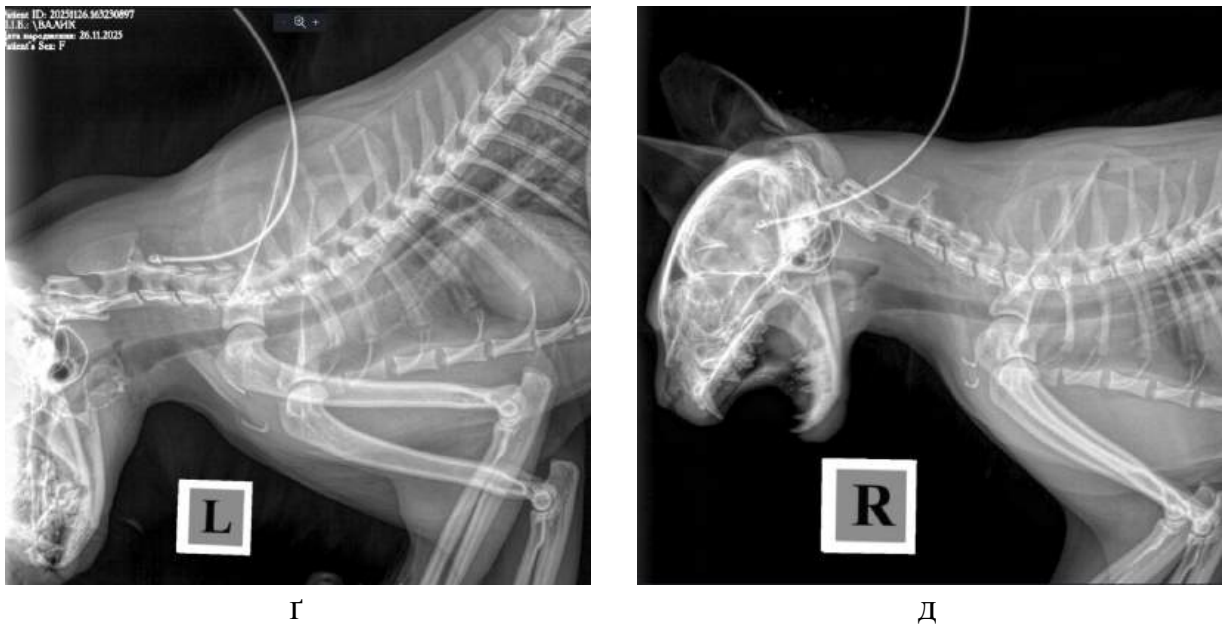


Рис. 3.71. Просторове розташування ранового каналу, визначене за допомогою рентген-зонда у пса. а – в нирковій ділянці, б – в ділянці мечоподібного відростка, в – в ділянці дорсального середостіння, г – в ділянці заплесного суглоба, г – в ділянці холки і шиї, д – в ділянці шиї і голови. Рентген-контраст Омніпак, рентгенапарат «Diagnostic X-RAY UNIT (model: PXM-408T PLUS)» (Китай).

Під час початкового й подальших обстежень тварин з рановими ушкодженнями, після загального та локального огляду в процесі ревізії ран, додатково з діагностичною метою необхідно використовувати розроблений нами знд для дослідження ран.

Тож за допомогою цього інструмента було виконано вимірювання ширини, довжини і глибини 85 ран у живих собак і котів, а також трупів тварин під час СВД. Це дозволило отримати об'єктивні дані про розміри ран, завданих гострими знаряддями, протяжність ранових каналів, їх просторову орієнтацію і характеристики динаміки ранового загоєння.

Тож рентген-зонд забезпечує точне вимірювання глибини та ширини ранового отвору, довжини ранового каналу за шкалою на ньому. Крім того, за допомогою зонда можна знаходити й визначати наявність сторонніх тіл (металевих осколків, уламків скла тощо) в рановому каналі, шляхом

виявлення ефекту «зісковзування» або «упирання», що виникає внаслідок взаємодії переднього, сліпого кінця зонда з поверхнею стороннього предмета. Також зондом можна виміряти глибину залягання стороннього предмета в рановому каналі, а на рентген-знімку ділянки ушкодження тварини – визначити його форму, щільність, розміри та ін. характеристики.

Під час ревізії ранових каналів у тварин із застосуванням розробленого зонда було виявлено сторонні тіла із встановленням їх точної локалізації у 9 трупів собак, 4 живих котів, 3 трупів котів за допомогою рентгенографії. Після видалення сторонніх предметів із ранових каналів, рани повторно зондували, виявляли нові ранові канали, визначивши їх напрямок та точну локалізацію.

Запропонований інструмент може використовуватися як самостійно, так і в комбінації з іншими хірургічними чи патологоанатомічними інструментарієм. Під час проведення зондування ранових каналів у живих підекспертних тварин не було зафіксовано жодних ускладнень або негативних наслідків, пов'язаних із застосуванням рентген-зонда.

Зважаючи на те, що зонд виготовлено із силікону, латексу із силіконовим покриттям або поліхлорвінілу, стерилізацію потрібно проводити з урахуванням таких особливостей: передстерилізаційне очищення інструмента дозволено виконувати будь-яким способом, відповідно до рекомендацій. Стерилізація можлива виключно хімічними або газовими методами. Не допускається нагрівати зонд вище 60 °C.

Позитивні результати, отримані від застосування інструмента для дослідження та вимірювання ранового каналу, дають підстави рекомендувати його для використання в практиці СВЕ тварин за травм, завданих гострими знаряддями.

3.11. Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, завданих гострими травмуючими знаряддями

Відтак, відповідно до положень частини 1 статті 299 Кримінального кодексу України, кримінальна кваліфікація таких дій стає можливою у разі заподіяння хребетним тваринам, у т. ч. й безпритульним, ушкоджень, каліцтва або їх загибелі. Однак тілесні ушкодження, умисно заподіяні тварині, можуть відрізнятися за своїм характером (рани, синці, садна, гематоми), ступенем тяжкості та порізному впливати на організм: спричиняти знівечення екстер'єру тварини, призводити до втрати органа або ділянки тіла. Ушкодження різного ступеня тяжкості по-різному впливають на здоров'я й життя тварини, тому покарання за їх заподіяння повинно відповідати ступеню завданої шкоди. У зв'язку з цим існує обґрунтована потреба у чіткому розподілі тілесних ушкоджень за ступенями тяжкості.

I. Ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, тяжкого ступеня

Слід звернути увагу на те, що ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, доцільно класифікувати залежно від їх характеру на: ушкодження, які становлять загрозу для життя тварини в момент їх нанесення; ушкодження, що призвели до втрати органа або ділянки тіла; знівечення екстер'єру; травматичне переривання вагітності; стійку втрату здатності до корисного (загальногосподарського або спеціального) використання свійської тварини; втрату можливості до самостійного повноцінного існування в навколишньому середовищі дикої тварини.

Далі наведемо їх детальну характеристику.

Ушкодження гострими знаряддями тяжкого ступеня, які становлять загрозу для життя тварини в момент їх нанесення:

До таких ушкоджень належать:

1) Проникні ушкодження черепної порожнини

Вони можуть супроводжуватися ураженням головного мозку або виникати без нього. Проникними ушкодженнями вважають ті, що під час травмування ушкоджують шкіру, м'які тканини голови, кістки, що формують

мозкову порожнину черепа, а також тверду мозкову оболонку (рис. 3.72). Якщо травмовані лише кістки без порушення цілісності твердої мозкової оболонки, таке ушкодження не вважають проникаючим.

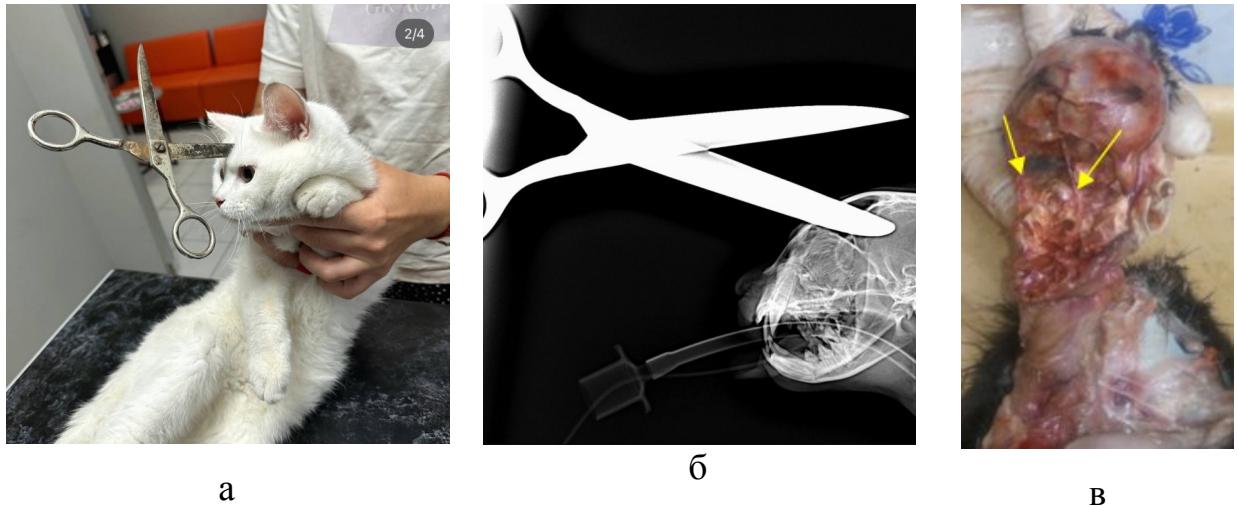


Рис. 3.72. Проникне ушкодження в черепну порожнину: а – ушкодження голови у кота браншами ножиць, б – рентгенограма (бранші ножиць в мозковій порожнині кота). Рентгенапарат «*Diagnostic X-RAY UNIT (model: PXM-408T PLUS)*» (Китай), в – грубе анатомічне руйнування кісток мозкового відділу черепа і речовини головного мозку у кота. Макрофото

2) Відкриті та закриті переломи кісток і хрящів носа

З практики СВЕ авторам відомі випадки заподіяння тваринам таких ушкоджень рубаючими, пиляючими або колото-ріжучими знаряддями. Цей тип ушкоджень може супроводжуватися станами, загрозливими для життя, або призводити до порушення функції зовнішнього дихання з ризиком для життя тварини (рис. 3.73).

3) Проникні травми хребта

Такі ушкодження можуть порушувати анатомічну цілісність спинного мозку або не зачіпати його. Основною ознакою є розрив оболонок спинного мозку в ділянці ушкодження. Проникним ушкодженням хребта вважають таке, що пошкоджує шкіру, м'які тканини, хребці та мозкові оболонки спинного мозку, при цьому спинний мозок може бути уражений або залишатися неушкодженим.



Рис. 3.73. Відкрите різане ушкодження носа у собаки. Макрофото

Проникні травми хребта виникають внаслідок проникнення сторонніх предметів, наприклад високошвидкісних кінетичних снарядів, ріжучих, колючих, колюче-ріжучих, пиляючих або рубаючих знарядь. Такі ушкодження можуть спричинити часткову або повну втрату рухливості та чутливості, деформації, сильний біль, судоми, ускладнення дихання або порушення рівноваги.

З практики СВЕ відомо, що наскрізні проникні травми хребта виникають, коли травмуючий чинник проходить через хребет, що може призвести до повного або часткового порушення провідності спинного мозку або корінців кінського хвоста. Сліпі проникні ушкодження хребта характеризуються тим, що травмуюче знаряддя залишається всередині тіла тварини, що також може спричинити повне або часткове порушення функцій спинного мозку або корінців кінського хвоста.

4) Ушкодження спинного мозку

Таке ушкодження відноситься до важкого ступеня, якщо воно супроводжується важким спінальним шоком або порушенням функцій органів, розташованих у грудній, черевній та тазовій порожнинах.

Зауважимо, що спінальний шок — це тимчасовий стан, який виникає внаслідок травми спинного мозку та характеризується: повною або

частковою втратою рухової активності кінцівок; порушенням чутливості (сприйняття дотику, болю чи температури) нижче рівня травми; відсутністю рефлексів каудально від місця ушкодження; порушенням вегетативних функцій, що може проявлятися зниженням артеріального тиску, відсутністю судинних рефлексів, а також проблемами зі сечовипусканням і дефекацією.

Причиною цього стану є набряк спинного мозку, який порушує нормальну циркуляцію крові та передачу нервових сигналів, що призводить до пригнічення рефлекторної активності нижче рівня травми.

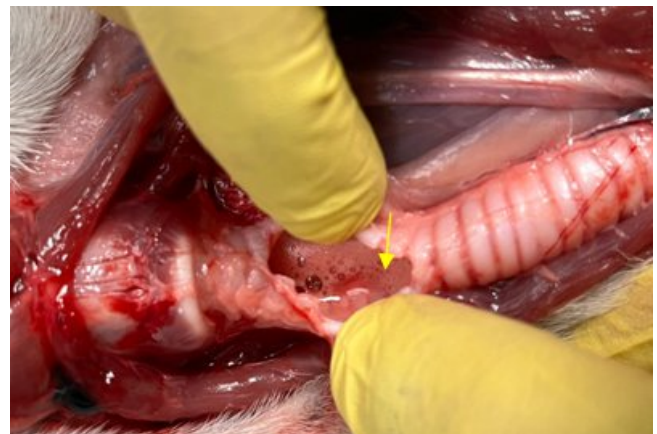
Спінальний шок є тимчасовим: його тривалість залежить від тяжкості ушкодження та ступеня набряку. У міру зменшення набряку функції спинного мозку можуть поступово відновлюватися, що дозволяє більш точно оцінити ступінь ураження та визначити, чи є травма повною, чи неповною.

5) Ушкодження стінки трубкоподібних органів

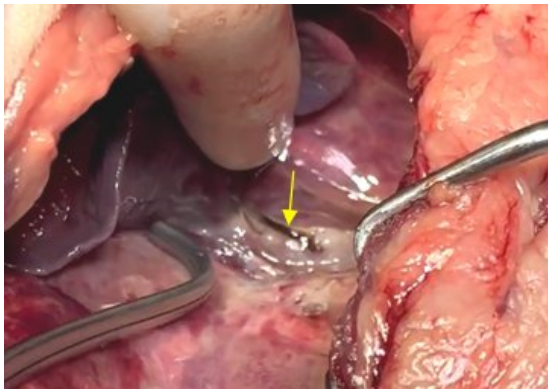
Такі ушкодження характеризуються повним порушенням цілісності стінки (усіх оболонок) глотки, стравоходу, гортані, трахеї або головних бронхів та ін., незалежно від того, чи виникли вони з боку шкіри, чи зі сторони слизової оболонки (всередині органа) (рис. 3.74).



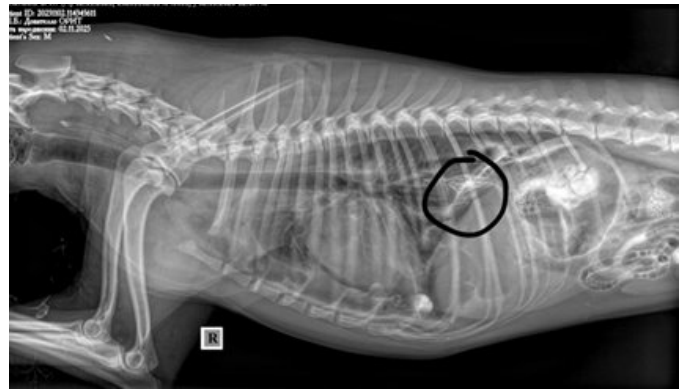
а



б



В



Г

Рис. 3.74. Ушкодження стінки трубкоподібних органів: а – колоте ушкодження гортані у пса; б – ріжуче ушкодження трахеї у пса; в – різане ушкодження стінки стравоходу; г – перфорація стінки стравоходу (рентгенограма, рентгенапарат «*Diagnostic X-RAY UNIT (model: PXM-408T PLUS)*» (Китай)). Макрофото

6) Травми ендокринних залоз у ділянці шиї

Закриті та відкриті травми ендокринних залоз, розташованих у зоні шиї (щитоподібної, паращитоподібних залоз, тимуса у молодих тварин), можуть призводити до небезпечних для життя станів, пов'язаних із гормональними дисфункціями та їхніми наслідками (рис. 3.75).

7) Ушкодження грудної клітки

Ушкодження грудної клітки, які проникають у плевральну порожнину, перикард або середостіння, навіть за відсутності пошкодження внутрішніх органів, слід класифікувати як тяжкі. Такі травми супроводжуються руйнуванням шкіри, кісткових і м'язових структур грудної клітки, внутрішньогрудної фасції, пристінкової плеври, а також серозного перикарду (рис. 3.76).

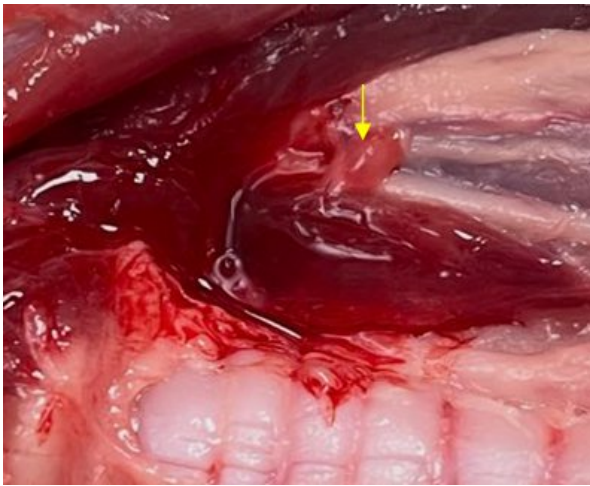


Рис. 3.75. Різане ушкодження
щитоподібної залози у пса.
Макрофото

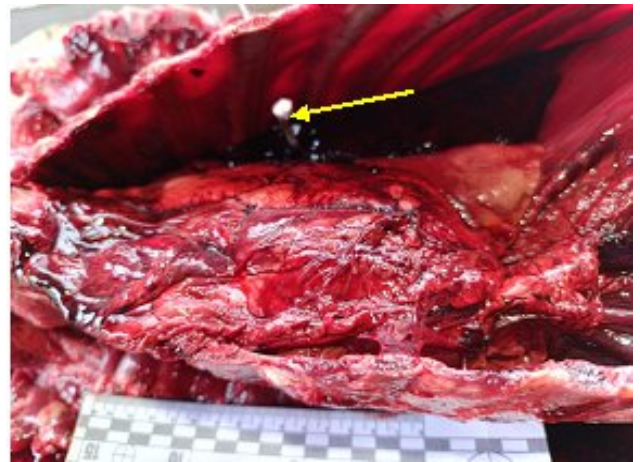


Рис. 3.76. Проникне ушкодження
реберної стінки (показане стрілкою).
Макрофото

Зазначимо, що поява підшкірної емфіземи при травмах грудної клітки гострими знаряддями через порушення цілісності шкіри не завжди свідчить про проникне ушкодження. У разі відсутності ознак пневмотораксу, коли емфізема обмежена і немає підстав припускати, що рановий канал проник у плевральну порожнину, така емфізема не розглядається як ознака проникаючої травми.

8) Ушкодження стінок і органів черевної порожнини

Ушкодження стінок черевної порожнини, коли травмуюче гостре знаряддя проникло в черевну порожнину, навіть без ушкодження внутрішніх органів, слід класифікувати як проникне, тобто тяжкого ступеня. Проникним слід вважати ушкодження, яке на своєму шляху порушує цілісність кісткових структур, м'яких тканин черевної стінки, поперечної черевної фасції та пристінкової очеревини (рис. 3.77).



Рис. 3.77. Проникне ушкодження в черевну порожнину з ушкодженням внутрішніх органів: а – колоте ушкодження бічної черевної стінки у пса; б – колото-різане ушкодження бічної черевної стінки з евентрацією кишківника у кота; в – колото-різане ушкодження кишківника у пса (показане стрілкою); г – колото-різане ушкодження селезінки у пса. Макрофото

Звісно, якщо травма гострими знаряддями обмежується лише кістками або м'якими тканинами черевної стінки і не зачіпає поперечну черевну фасцію та пристінкову очеревину, вона не розглядається як проникне ушкодження і оцінюється як ушкодження середнього ступеня тяжкості. Кваліфікація тяжкості тілесного ушкодження за цією ознакою не залежить від наявності або відсутності пошкоджень внутрішніх органів. Травма, яка зачіпає лише окремі кістки або м'які тканини без проходження каналу в черевну порожнину, також не вважається проникаючою.

9) Ушкодження органів заочеревинного простору

Відкриті ушкодження внутрішніх органів, розташованих у заочеревинному просторі (нирки, наднирники, підшлункова залоза, яєчники)

та в порожнині тазу (сечовий міхур, матка, міхурцеві залози, передміхурова залоза, цибулино-сечівникові залози, передня і середня третина прямої кишки, тазова частина сечівника), характеризуються порушенням цілісності тканин, що сполучаються рановим каналом із зовнішнім середовищем (рис. 3.78).

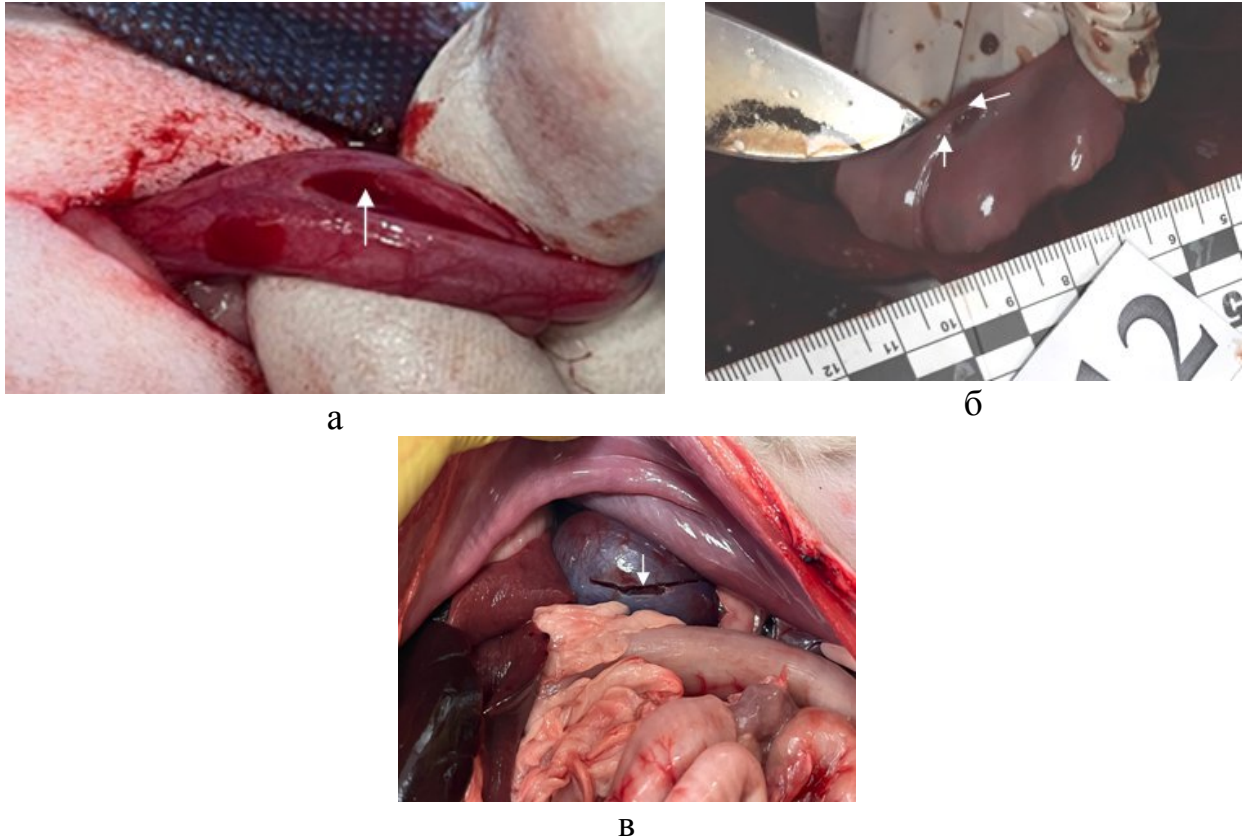
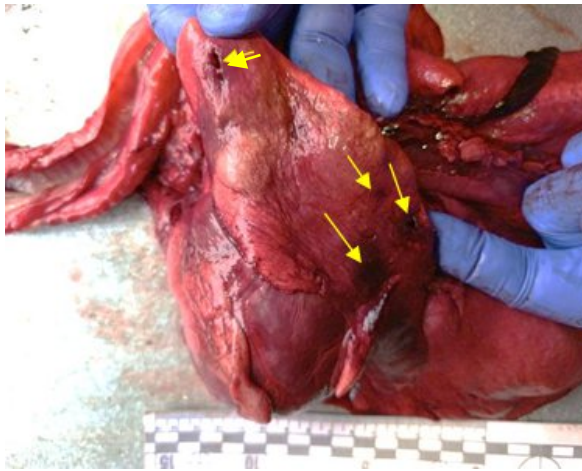


Рис. 3.78. Ушкодження сечостатевих органів у суки з проникненням в черевну порожнину: а – різане ушкодження стінки матки у суки; б – колоте ушкодження стінки матки у суки; в – колото-різане ушкодження нирки у пса.

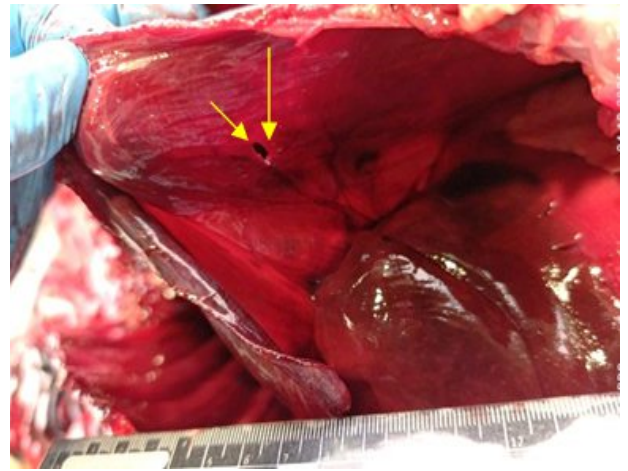
Подібні травми виникають внаслідок проникних ушкоджень у порожнину тіла. Відкриті ушкодження задньої третини прямої кишки, піхви та сечівника слід класифікувати як небезпечні для життя лише за наявності загрозливих для життя проявів.

10) Ушкодження органів грудної, черевної та тазової порожнин, діафрагми

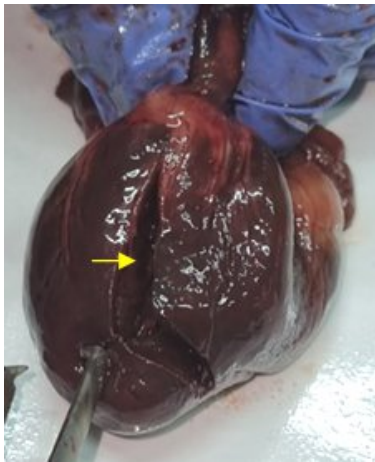
Закриті ушкодження органів грудної клітки, черевної та тазової порожнин, а також діафрагми слід оцінювати як тяжкі за наявності небезпечних для життя проявів (рис. 3.79).



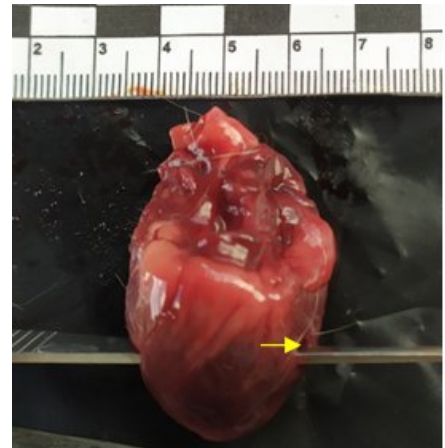
а



б



в



г

Рис. 3.79. Колоте ушкодження органів грудної порожнини:

а – легені аса, б – діафрагми пса, в – різане зигзагоподібне ушкодження в ділянці правого шлуночка серця у пса, г – колоте ушкодження серця у кота.
Макрофото

До таких травм відносяться ушкодження, що призвели до тяжкого шоку, значної крововтрати, коматозного стану, гострої ниркової або печінкової недостатності, порушень дихання чи кровообігу, гормональних дисфункцій, гострих порушень регіонарного або органного кровообігу, а також жирової чи газової емболії.

11) Ушкодження великих кровоносних судин

Великими кровоносними судинами в тілі тварин слід вважати такі: аорту, загальні сонні артерії, яремні вени, підключичні, пахвові, плечові, серединні, зовнішні та внутрішні клубові артерії або їх супроводжуючі вени, а також каудальну, краніальну порожнисті та ворітну вени (рис. 3.80). Їх ушкодження розглядається як небезпечне для життя у випадку виникнення критичних станів, зокрема розриву стінки судини з масивною кровотечею та гострою крововтратою. Такі стани призводять до стрімкого зменшення об'єму циркулюючої крові, гіповолемічного шоку, серцевої та легеневої недостатності. Ушкодження інших периферичних судин голови, ший чи кінцівок гострими знаряддями необхідно оцінювати індивідуально, залежно від ступеня загрози для життя тварини.

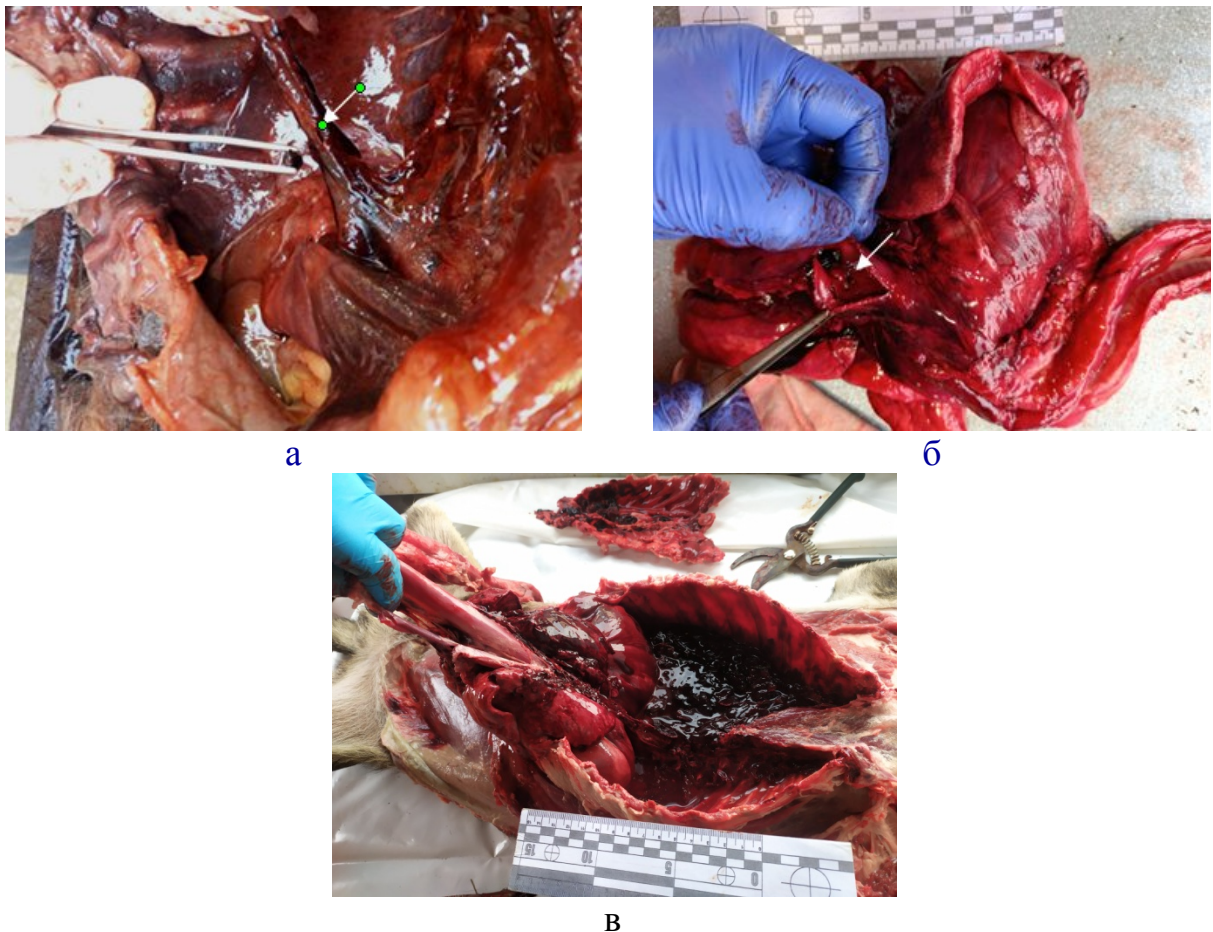


Рис. 3.80. Ділянка розриву стінки каудальної порожнистої вени: а – розрив стінки каудальної порожнистої вени у собаки, б – розрив стінки аорти; в – крововилив у черевну порожнину. Макрофото

Ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, які класифікуються як тяжкі через втрату органа або частини тіла. Якщо у травмованої тварини відсутні ознаки ушкоджень, небезпечних для життя в момент їх заподіяння, а також знівечення екстер'єру, ступінь ушкодження потрібно оцінювати за ознакою фізичної або функційної втрати будь-якого органа. Не становлять загрозу для життя тварини також ушкодження, завдані гострими знаряддями, які призводять до фізичної або функційної втрати будь-якого органа чи частини тіла. До таких ушкоджень можуть належати втрата зору (рис. 3.81 в), слуху, нюху, кінцівок, язика (рис. 3.81 а, б), зубів, а також репродуктивної здатності тварини.

Ознаки часткової втрати будь-якого органа або ділянки тіла внаслідок ушкодження гострими знаряддями: відбулося неповне (часткове) фізичне відокремлення органа від тіла тварини; настав посттравматичний парез цього органа, в результаті чого він не може в достатній мірі виконувати свої специфічні функції (гіпофункція), необхідні для забезпечення природної життєдіяльності організму тварини.

Схарактеризуємо повну або часткову втрату верхівки та тіла язика. Цей патологічний стан у практиці СВЕ зустрічається за ушкоджень язика ріжучими або колюче-ріжучими знаряддями. Повна травматична втрата язика визначається його механічним відділенням від тіла тварини на рівні кореня. Також до повної втрати відносять випадки, коли язик анатомічно залишається цілим, але повністю втрачає свої функції (параліч). У таких випадках стан функційної втрати (*афункції*) є постійним та незворотним, наприклад, при перерізанні гострим знаряддям під'язикового нерва, що відповідає за рухові функції язика.

Часткова втрата язика внаслідок дії гострих знарядь означає, що орган не був повністю механічно відокремлений від тіла тварини або його неповне анатомічне відокремлення сталося в будь-якій ділянці язика (рис. 3.81 а, б). Це також стосується випадків посттравматичного парезу язика, коли орган частково або повністю втрачає здатність виконувати свої основні

функції, необхідні для забезпечення природної життєдіяльності тварини, що призводить до його *гіпофункції*.

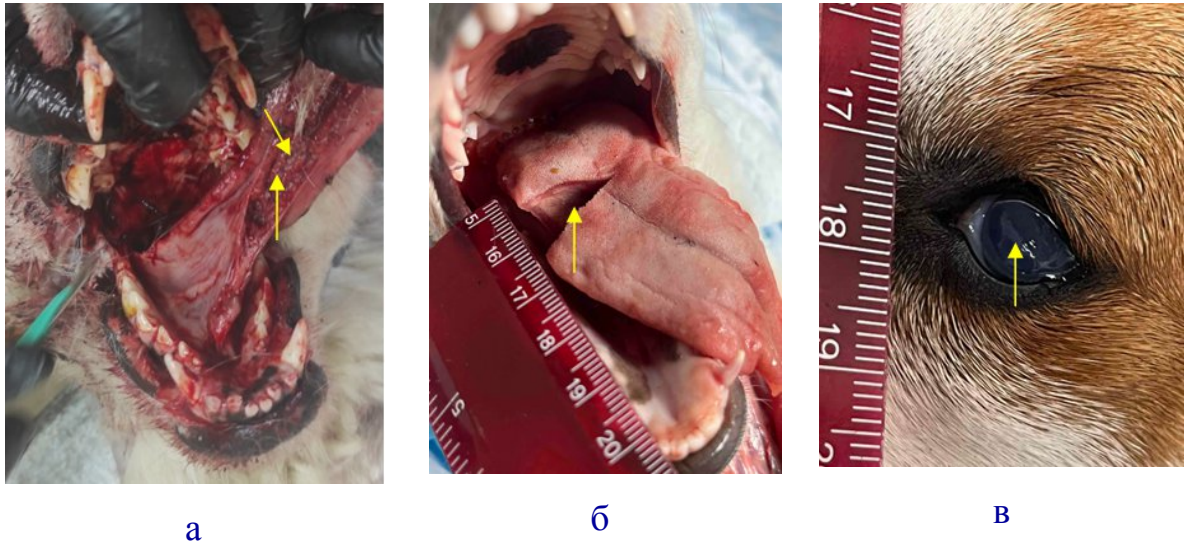


Рис. 3.81. Ушкодження язика у собаки: а – часткове відокремлення язика (ушкодження ріжучим знаряддям з вентральної поверхні органа); б – надріз тіла язика ріжучим знаряддям у пса; ушкодження очного яблука колото-ріжучим знаряддям у пса.

Повна чи часткова втрата верхівки та основної частини язика проявляється такими морфо-функціональними змінами: повне або часткове відсутність верхівки і/або передньої та середньої частини тіла язика (зазвичай задня частина язика зберігається, що дозволяє забезпечити його рухливість); ускладнюється процес захоплення та пережовування їжі, виникають труднощі з ковтанням, а у тварин, які використовують язик для пиття чи злизування, ці дії значно ускладнені; можлива зміна звукоутворення; спостерігається підвищений ризик травмування слизової оболонки ротової порожнини, зниження ефективності прийому їжі, що сприяє втраті маси тіла. Відкрита рана може стати причиною секундарних інфекційних ускладнень.

Особливості судово-ветеринарної оцінки: втрата верхівки та тіла язика кваліфікується судветекспертом як ушкодження середньої тяжкості або тяжке, залежно від ступеня ураження і функціональних наслідків. Враховується тривалість порушення функцій язика, ризик можливих

ускладнень, а також необхідність ветеринарного втручання для мінімізації наслідків або відновлення функціональності.

Ознаки повної фізичної втрати будь-якого органа або ділянки тіла внаслідок ушкодження гострими знаряддями: повне фізичне відокремлення органа від тіла; повна, незворотна втрата функцій органа протягом життя тварини (афункція).

Особливо акцентуємо увагу на тому, що повна або часткова втрата органа чи ділянки тіла з господарською або естетичною метою, наприклад, кастрація тварини, оваріоектомія, гістеректомія, екзартикуляція хвоста тощо, не є предметом СВЕ.

Зазначимо, що судово-ветеринарна оцінка фізичної або функціональної втрати одного або обох парних органів (наприклад, очного яблука, нирок, легенів тощо) внаслідок ушкодження гострим знаряддям проводиться окремо щодо кожного органа.

Варто зауважити, що якщо відбулося ушкодження органа гострим знаряддям, функціональність якого була втрачена ще до отримання травми, ступінь тяжкості ушкодження визначається судово-ветеринарним експертом з урахуванням фактичної тривалості порушення загального стану здоров'я до моменту повного загоєння ушкодження.

Ушкодження зовнішнього вигляду тварини (екстер'єру) тяжкого ступеня, спричинене впливом гострих предметів, є її знівеченням (спотворенням). Знівечення являє собою неприродні фізичні вади, які проявляються у незвичному, протиприродному, спотвореному, деформованому, потворному або відразливому зовнішньому вигляді тварини з втратою особливостей її зовнішності. При цьому оцінюються загальновизнані уявлення про зовнішній вигляд тварини, визначені пропорціями, гармонійністю та особливостями форми тіла, характерними для породи, статі, віку та типу конституції конкретної тварини.

Акцентуємо увагу на тому, що знівечення екстер'єру тварини як травма тяжкого ступеня завжди є не виправним ушкодженням, тобто таким, яке неможливо усунути без оперативного втручання.

Доречно звернути увагу на те, що знівечення екстер'єру призводить до порушення анатомічної цілісності тканин, органів або окремих частин тіла. Воно супроводжується змінами їхнього функціонування, виникненням деформацій, асиметрії симетричних ділянок тіла або органів, травматичними порушеннями іннервації, порушенням пропорцій тіла, гладкості покривів, координації рухів та загальної гармонії тіла.

Знівечення екстер'єру спричиняє видимі дефекти, змінює породний тип і вираз морди або тіла, а також вираз очей, що може свідчити про непридатність тварини для розведення. Воно надає зовнішності тварини хворобливого вигляду, порушує породний стандарт і нерідко стає причиною дискваліфікації на виставках. У результаті знівечення екстер'єру суттєво знижується племінна або ринкова цінність тварини.

Додатково слід зауважити, що знівечення зовнішнього вигляду тварини, заподіяне гострими знаряддями, проявляється утворенням рубців, втратою частини вушних раковин, хвоста або носа після порізів, кульгавістю, викривленням кінцівок, суглобовими деформаціями, анкілозом суглобів, деформацією носа, рубцевими викривленнями губ і щелеп, асиметрією морди; травматичною енуклеацією або травматичним екзофтальмом одного або обох очних яблук; пенетруючими ушкодженнями очей (наскрізне порушення цілісності рогівки або склери з витіканням рідин камер очного яблука, склистого тіла або кришталика), помутнінням рогівки, вираженим деформуванням повік (рубці, виворіт, заворіт чи зрощення); переломами, травматичною повною або частковою ампутацією хвоста, його викривленням. За наявності таких ушкоджень екстер'єр тварини не відповідає стандартам породи.

Спотворення зовнішнього вигляду тварини зазвичай чітко проявляється після повного регресу травматичного набряку м'яких тканин, тобто його

можна оцінити судово-ветеринарним експертом через 21–30 діб від моменту ушкодження.

У рамках досліджень автори статті не аналізують вроджені вади екстер'єру, що спотворюють тіло тварини, оскільки вони не є предметом СВЕ. Проте судово-ветеринарним експертам у деяких випадках доводиться диференціювати вроджені вади від набутих ушкоджень.

Такі травми класифікуються за можливістю відновлення на ті, що піддаються виправленню, і ті, які не піддаються відновленню. Вони можуть включати деформації, що спотворюють або не впливають на зовнішній вигляд екстер'єру.

Травматичне переривання вагітності. Такий вид ушкоджень може виникати внаслідок дії гострих знарядь безпосередньо на матку під час вагітності, наприклад, при проникному ушкодженні черевної порожнини, або якщо переривання вагітності стало наслідком смерті вагітної самки в результаті інших ушкоджень, не пов'язаних зі статевими органами.

Ушкодження, що стало причиною *переривання вагітності*, незалежно від терміну її протікання, класифікується як тяжке, якщо між ушкодженням і фактом переривання вагітності існує прямий та необхідний причинно-наслідковий зв'язок.

Більшість травм статевих органів тварин заподіюються дією тупих та гострих предметів з обмеженою поверхнею, під час дорожньо-транспортних пригод за участі тварин, у разі вогнепальної травми, під час статевого акту, зубами інших тварин. У самців за локалізацією найчастіше реєструються ушкодження сім'яників та їх придатків (31 %), мошонки (синці, садна, рани, крововиливи в тканину сім'яників, розрив їх оболонок) (15 %) та/або статевого члена (синці, садна, крововиливи в кавернозні тіла) (36 %), а також поєднані ушкодження сім'яників, мошонки і статевого члена (18 %).

Тяжкі травми статевих органів в судово-ветеринарній практиці реєструвались особливо в нинішніх воєнних умовах від вибухової або осколкової травми (31 %), а також під час дорожньо-транспортної пригоди за

участю тварин (19 %), боїв за участю тварин, а також напад одних тварин на інших (19), ударяння ногою людини (9 %), виробничі травми (22 %) тощо, отже, заподіюються гострими (42 %) або тупими (58 %) предметами. Проникаючі травми статевих органів самців зустрічаються значно рідше. Серед усіх органів розмноження, сім'яники з придатками, а також мошонка є найбільш вразливими. Травми сім'яників поділяють на забої або, якщо є розрив білкової оболонки, як розриви; розчавлення, травматична ампутація. Ізольовані травми мошонки зустрічалися рідко і зазвичай утворюються внаслідок опіків, відривів або проникаючих ушкоджень.

Рани (різані, колоті, кусані) мошонки були від невеликих, поверхневих до обширних рваних. Крім того, ушкодження мошонки, сім'яників з їх придатками, статевого члена були характерні для транспортної, вогнепальної та вибухової травми. Вони ускладнювались гематомами, розривами оболонок і тканин сім'яників, травматичною ампутацією статевого члена.

Травми статевого члена мають різні механізми. Відтак, перелом статевого члена у вигляді розриву печеристих тіл, найчастіше відбувається, коли зазначений орган із зусиллям згинається під час статевого акту, тому така травма часто супроводжується ушкодженням сечостатевого каналу. Також вогнепальні поранення часто супроводжуються ушкодженням сечостатевого каналу.

Ускладненнями ушкоджень статевих органів є інфекції, включаючи некротичні інфекції, втрата тканин (дефект «тканина-мінус»), еректильна дисфункція, гіпогонадізм, обтураційне безпліддя та рубцювання уретри з наступним порушенням її прохідності. В судово-ветеринарній практиці ці явища оцінюють з плином часу, адже ступінь тяжкості шкоди здоров'ю тварини може суттєво змінитись, проти попередніх термінів, про що обов'язково судово-ветеринарний експерт має вказати у висновку експерта. Однією із обов'язкових умов врахування зазначених ускладнень, є їх причинно-наслідковий зв'язок із травмою. Це обґрунтовується тим, що з одного боку ушкодження можуть бути не

суттєвими (синці мошонки, гематоми сім'яників тощо), адже завершення травматичної хвороби відбудеться у термін до 21 доби, з іншого боку вплив забою та струсу сім'яників і їх придатків буде суттєвим.

Найбільш чутливими до ушкодження є сперматогенний епітелій сім'яників та фолікулярний епітелій яєчників. Порушення сперматогенезу й овогенезу прямо залежить від тривалості й ступеня вираженості розладу кровообігу, оскільки наслідком синців мошонки й гематоми сім'яників може стати фіброзне переродження тканин цих органів, а у разі задіяння у цьому процесі сім'явиносних протоків, до стійкої (незворотної) аспермії.

Крім того, у більшості випадків, травмування зовнішніх статевих органів призводить до посттравматичного епідіміту та орхоепідіміту, що може призводити до безпліддя тварини. Слід особливо акцентувати увагу, що під час ушкодження зовнішніх статевих органів, особливо у самців, може виникати шокогенна реакція, зумовлена тим, що зазначені органи є специфічною рефлексогенною зоною. Наслідком такої травми за певних умов є зупинка серця та раптова смерть тварини, що в судово-ветеринарній експертизі оцінюється як тяжке тілесне ушкодження, небезпечне для життя в момент заподіяння. Під час судово-ветеринарного розтину трупів тварин реєструються патоморфологічні зміни, характерні для «гострої смерті».

Водночас конкретизуємо, якщо під час судово-ветеринарного розтину трупа тварини виявлені хоч будь-які ушкодження статевих органів (як зовнішніх, так і внутрішніх), для гістологічного дослідження необхідно відібрати, крім стандартно визначених зразків внутрішніх органів, ще й сім'яники з придатками, оточуючі їх тканини, ділянки статевого члена, якщо в ньому зареєстровані ушкодження.

Ушкодження статевих органів самок тварин може відбуватись в результаті злочинних діянь, пов'язаних із жорстоким поводженням. Внутрішні статеві органи самок тварин (яєчники, яйцепроводи, матка, піхва, присінок піхви) ушкоджуються значно рідше, зокрема це може бути під час вогнепальних або осколкових поранень, заподіяння ушкоджень гострими

предметами з проникненням в черевну та/або тазову порожнину (рис. 3.82), а також у разі дефектного виконання оперативних втручань на них. Проте ушкодження зовнішніх статевих органів самок реєструються під час як природного, так і штучного осіменіння самок, дефектного надання родової допомоги, а також під час насильницьких дій щодо тварини, спрямовані на задоволення статевої пристрасті людиною тощо.



Рис. 3.82. Різана рана матки суки з проникненням у її порожнину

Травматична втрата репродуктивної здатності.

Репродуктивною здатністю (фертильністю) тварин слід вважати стан фізичної можливості до парування, запліднення, виношування плоду, пологів, можливості настання наступної вагітності. На неї впливають вид, вік, порода тварин, маса тіла, стреси, деякі захворювання статевих органів, що впливають на гормональний фон, непрохідність яйцепроводів тощо. Проте у цій роботі увагу буде зацентовано на такому ветеринарному аспекті як травматична втрата репродуктивної здатності тварин. Відповідно до п. 1.14 «Правил» [22], з точки зору СВЕ під тілесними ушкодженнями (травмою) необхідно розуміти шкоду здоров'ю у вигляді тимчасового або стійкого його розладу, каліцтва або смерті тварини, що виникло від дії одного або кількох травмуючих чинників зовнішнього середовища (фізичних: механічних, барометричних, термічних, променевих; хімічних, біологічних) і проявляється порушенням анатомічної цілісності, структури та функції тканин, органів чи частин тіла тварини. Відтак, під травматичною

втратою репродуктивної здатності тварини (самця і самки) необхідно розуміти втрату здатності до парування, зачаття чи запліднення, виношування плоду, а також пологів та можливості настання наступної за попередньої вагітності. Це може проявлятися втратою репродуктивних органів у зв'язку з травмою травми, переривання вагітності внаслідок ушкодження, незалежно від строку останньої, і за відсутності патології. Для визначення втрати репродуктивної здатності тварини необхідна наявність причинно-наслідкового зв'язку між заподіяними тварині ушкодженнями, встановленими фізикальними методами СВД, і втратою репродуктивної здатності чи перериванням вагітності.

Втрата органа, якщо його видалено шляхом оперативного втручання з господарською або естетичною метою, наприклад, кастрація тварини, оваріоектомія, гістеректомія тощо не є предметом СВЕ. Це пояснюємо тим, що предметом СВЕ є ушкодження, заподіяні в процесі реалізації злочинного умислу щодо здоров'я і життя тварин, коли в діях суб'єкта злочину є ознаки насильницьких дій над твариною, до прикладу, жорстоке поводження, браконьєрство, екоцид, порушення правил утримання й експлуатації тварин тощо. На противагу цього, обґрунтоване і прямо не заборонене оперативне втручання з господарською або естетичною метою не містить злочинного умислу щодо посягання на їх здоров'я і життя.

Також вище окреслені оперативні втручання хоч в тій чи іншій мірі змінюють екстер'єр тварини, до прикладу: кастрація тварин тощо, порушують анатомічну цілісність тканин, органів, частин тіла та їх функції, проте не є предметом СВЕ, адже виконуються з господарською або естетичною метою та не проявляються не властивими тварині фізичними вадами, не звичним, протиприродним, скаліченим, понівеченим, потворним, дуже не гарним, огидним, жахливим, відразливим її виглядом.

Переривання вагітності тварин через ушкодження будь-якої етіології в судово-ветеринарній експертизі оцінюється незалежно від строків вагітності. Приведемо приклад із практики СВЕ. Відтак, сука за кличкою Берта була

доставлена у клініку ветеринарної медицини з вогнепальним пораненням. Тварина не опиралась на кінцівки, спостерігався опістотонус. Під час повороту голови виражені больові напади. Під час клінічного огляду в ділянці черевної порожнини з лівого боку помітні 2 ранових отвори розміром 3-4 мм, кілька ранових отворів зафіксовано в ділянці голови та шиї.

Рентгенологічними дослідженнями встановлено наявність сторонніх предметів в проєкції 6-го поперекового хребця ліворуч, 5-го шийного хребця праворуч, 1-го шийного хребця ліворуч, один сторонній предмет всередині черепної порожнини і кілька – в лицевій частині черепа. Всі сторонні предмети однакового зовнішнього вигляду, рентген-щільні, їх діаметр – близько 4 мм. Спостерігається оскольчастий перелом 2 шийного хребця. Тварина загинула. У тілі матки містяться 4 плода, строком вагітності – 30-35 діб (рис. 3.83 в).

Під час судово-ветеринарного розтину виявлене проникаюче ушкодження в мозкову порожнину без ушкодження головного мозку, а також проникаюче ушкодження черевної стінки із ушкодженням *матки* є тяжким тілесним ушкодженням, небезпечним для життя в момент заподіяння (рис. 3.83 а). Решта виявлених тілесних ушкоджень (в ділянці шиї ліворуч, біля лівої вушної раковини, не проникаюче ушкодження в передлопатковій ділянці зліва (в проєкції передвісного м'яза; в ділянці попереку) є ушкодженнями середньої тяжкості.

Механізмом спричинення тілесних ушкоджень, виявлених в трупі собаки за кличкою Берта, є забій і пробиття, що морфологічно проявляється наявністю вхідних отворів у вигляді округлих ран діаметром 0,3-0,4 мм. Ушкодження могли бути спричинені дробовим зарядом.

Усі ушкодження, виявлені у трупі собаки за кличкою Берта, є прижиттєвими. Виникнути самостійно під час життя тварини вони не могли, а є наслідком насильницьких дій екзогенного (зовнішнього) походження.

Від дії нанесених травм у суки за кличкою Берта розвинувся тяжкий травматично-больовий шок. Ушкодження носили надзвичайно болісний

характер від моменту ушкодження до настання смерті, спричинили тяжкий, гострий, тривалий фізичний біль в посттравматичному періоді, а також заподіяли значні страждання тварини перед смертю.

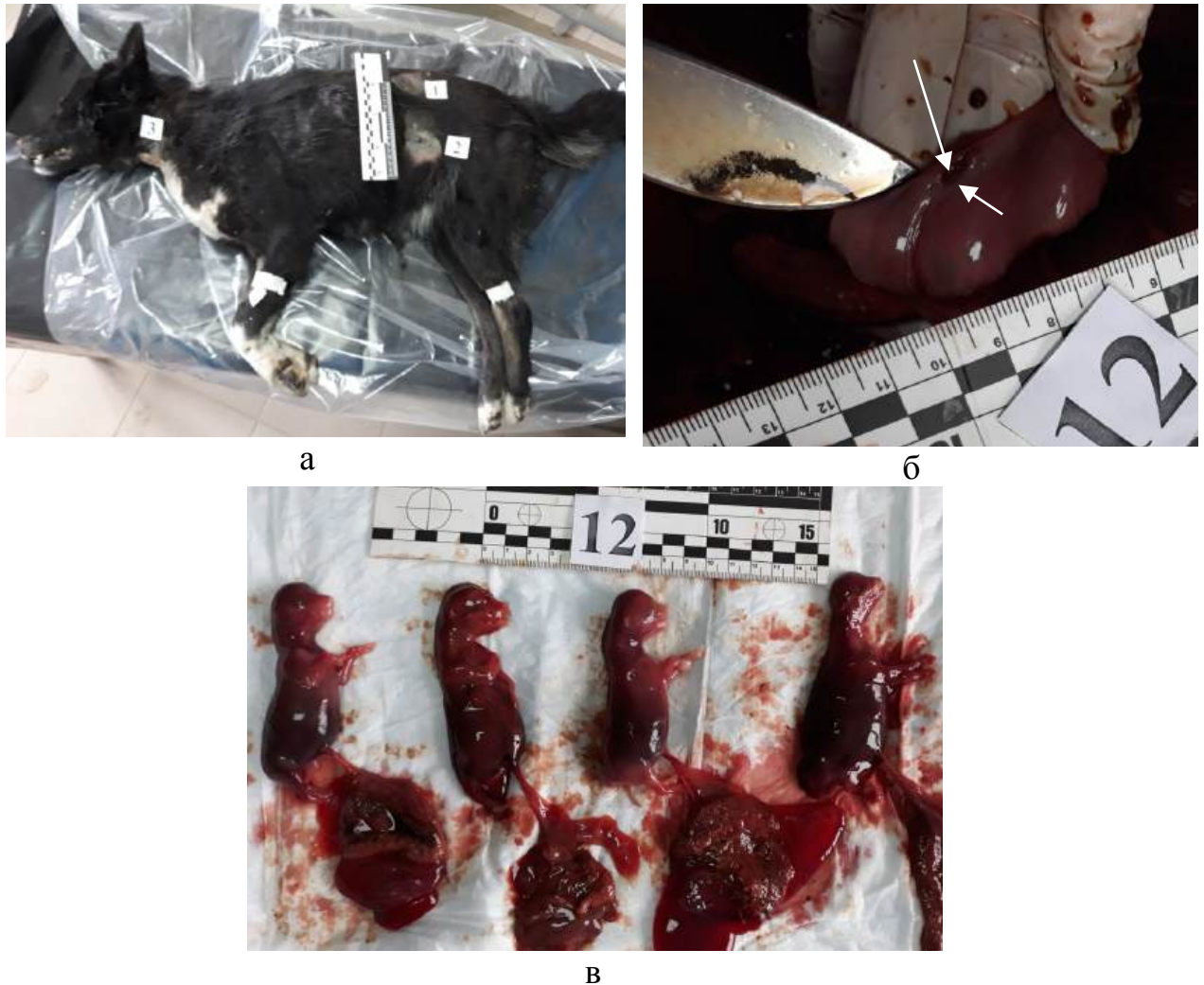


Рис. 3.83. Травматичне переривання вагітності у суки за кличкою Берта внаслідок ушкодження високошвидкісними кінетичними снарядами: а – зовнішній вигляд трупа суки (цифрами показано ранові входні отвори на трупі); б – рановий отвір в матці трупа суки (вигляд з боку серозної оболонки, показано стрілками); в – чотири сформовані плоди, що вилучені із матки (строк вагітності тварини близько 30-35 діб)

Судово-ветеринарний діагноз: проникаючі вогнепальні рани в ділянці голови і черевної стінки; не проникаюче ушкодження в передлопатковій ділянці зліва (в передвісному м'язі); не проникаючі вогнепальні рани шиї,

попереку; наявність у раневих каналах частинок дробового заряду; вогнепальне ушкодження тіла матки із проникненням у порожнину органа; плямисті крововиливи в обох легенях.

Отже, вище наведений приклад із практики СВЕ щодо вогнепального ушкодження суки за кличкою Берта свідчить, що травматичне переривання вагітності у цієї тварини має прямий необхідний причинно-наслідковий зв'язок, оскільки власне переривання вагітності відбулося не лише через загибель суки внаслідок її вогнепального ушкодження, а й у зв'язку з проникаючим ушкодженням матки, в якій розвивалися плоди.

Інший випадок у практиці СВЕ свідчить, що травматичне переривання вагітності косулі звичайної відбулося через смерть тварини виключно від вогнепального ушкодження (рис. 3.102 а), як наслідок якого відбувся розрив спинного мозку і його оболонок на рівні 7-го шийного сегмента, а також розриву правого та лівого вагосимпатичних стовбурів в результаті чого виник параліч тіла з порушенням всіх життєво-важливих функцій організму тварини; гостра крововтрата, яка виникла через травматичний розрив правої та лівої яремних вен, правої та лівої загальних сонних артерій, а також геморагічний, ішемічний та гіповолемічний, травматично-больовий шок тяжкого ступеня. При цьому статеві органи не були ушкоджені. На момент смерті косуля, труп якої було досліджено, знаходилась у стані вагітності. У матці виявлено два плоди віком приблизно 3 місяці (рис. 3.84 б).



а



б

Рис. 3.84. Травматичне переривання вагітності у козулі звичайної внаслідок вогнепального ушкодження. а – вхідний рановий отвір в проєкції 7-го шийного хребця в задній третині шиї, ліворуч (показано стрілкою); б – два сформованих плоди, що вилучені із матки трупа козулі (строк вагітності тварини близько 90 діб)

Проілюструємо ще кілька прикладів травматичного переривання вагітності у дикої свині (рис. 3.83) та зайчихи (рис. 3.84), у яких під час судово-ветеринарного розтину трупа виявлено смертельне вогнепальне ушкодження, проте статеві органи, зокрема й матка з плодами, ушкоджені не були.



а



б



в

Рис. 3.83. Вмістиме матки дикої свині, смерть якої настала від вогнепального ушкодження. а – загальний вигляд трупа дикої свині з вхідним рановим отвором; б – загальний вигляд матки свині із плодами; в – плоди поросят.



а



б



в

Рис. 3.84. Вмістиме матки зайчихи, смерть якої настала від вогнепального ушкодження. а – загальний вигляд зайчихи із вхідним вогнепальним отвором; б – загальний вигляд матки свині із плодами; в – плоди поросят.

Отже, травматичним перериванням вагітності, є і такі ушкодження, заподіяні тварині, які призводять до смерті самки, проте прямо не ушкоджують статевих органів. З точки зору СВЕ вони оцінюються як шкода, заподіяна тварині тяжкого ступеня. Травматичне перевивання вагітності необхідно диференціювати від патологічної вагітності, яка супроводжується порушенням фізіологічних процесів в організмі вагітної самки та в організмі плода, яка також може закінчитись перериванням вагітності внаслідок аборту, мацерації плодів тощо.

Стійкою, тобто постійною і повною втратою будь-якого статевого органа є повне фізичне його відокремлення від тіла тварини, а також, якщо в організмі тварини настав такий стан, коли протягом усього її життя у посттравматичному періоді існує повна незворотна втрата функцій, притаманних втраченому органу, котра повністю вже ніколи не відновиться (афункція). Проте, частковою втратою будь-якого статевого органа є такий стан, коли відбулось не повне його відокремлення від тіла тварини, а також, якщо настав посттравматичний парез цього органа, в результаті чого він не може в достатній мірі виконувати свої специфічні функції (функціональна втрата) для забезпечення природної життєдіяльності тварини.

Перш ніж схарактеризувати травматичну ампутацію статевих органів у тварин, надамо дефініцію «ампутація». Відтак, ампутація (*amputo* – відрізати, лат.) – повне відтинання периферичної частини будь-якого органа (статевого члена, мошонки тощо) або частини тіла (кінцівки, хвоста). Ампутація статевих органів внаслідок ушкодження призводить до стійкої втрати органа або ділянки тіла. Тож окремо схарактеризуємо такий різновид втрати репродуктивної здатності самців як травматична ампутація статевого члена та/або мошонки. Відтак, стійка (повна) втрата статевого члена є повне механічне його відокремлення від тіла тварини на рівні кореня (фізична втрата) або, якщо статевий член морфологічно цілісний, проте настав такий стан, коли в посттравматичному періоді тварини існує повна незворотна

втрата його функції, котра повністю вже ніколи не відновиться (функціональна втрата).

Водночас, частковою втратою статевго члена є його не повне механічне відділення від тіла тварини на будь-якому рівні (голівки, тіла), а також, якщо настав посттравматичний парез цього органа, в результаті чого він не може в достатній мірі виконувати свої специфічні функції для забезпечення репродуктивної здатності (гіпофункція).

Травматична ампутація статевго члена та розлади здоров'я та/або каліцтво самця обов'язково мають перебувати у прямому причинно-наслідковому зв'язку. Проте, імпотенція самців або неплідність у самок, зумовлена віковими змінами їх організму, не є каліцтвом з точки зору СВЕ.

Травматичною ампутацією мошонки слід вважати повне або часткове механічне її відокремлення від тіла тварини на будь-якому рівні. Вважаємо недоцільним виокремлювати повну і часткову ампутацію мошонки, оскільки її втрата на будь-якому рівні (основи, тіла, верхівки) призводить до втрати нею функції, як органа для розміщення сім'яників та їх придатків.

Проілюструємо судово-ветеринарну оцінку тілесних ушкоджень пса, що спричинили втрату репродуктивної здатності тварини, прикладом із власної судово-ветеринарної практики. Відтак, об'єктом СВД був пес віком 4 роки, якому жінка умисно заподіяла тілесне ушкодження у вигляді травматичної ампутації статевго члена за допомогою кухонного ножа (відомо із постанови слідчого). Підекспертний пес належить до класу ссавців, типу хордових, є хребетною твариною. Така теза, сформульована у висновку експерта, надасть суб'єкту розслідування можливість кваліфікувати злочинні діяння особи за ознаками статті 299 КК України (жорстоке поводження з тваринами).

Визначаючи тяжкість ушкодження та ознаки каліцтва у підекспертної тварини, пов'язаної із ушкодженням статевих органів, судово-ветеринарному експерту доцільно дотримуватись алгоритму, який подано на рис. 3.85.

Відтак, у підекспертного пса встановлено наступні ушкодження (судово-ветеринарний діагноз): травматична ампутація статевго члена та гематома крайньої плоти статевго члена (рис. 3.86). Характером ушкодження є різана рана, що знаходиться у пахвинній ділянці. Її форма півмісяцева; за зведених країв – лінійна; довжина переважає над шириною та глибиною; краї: рівні, гладенькі, слабо синюшні; кінці рани з насічкою; рана зяє.

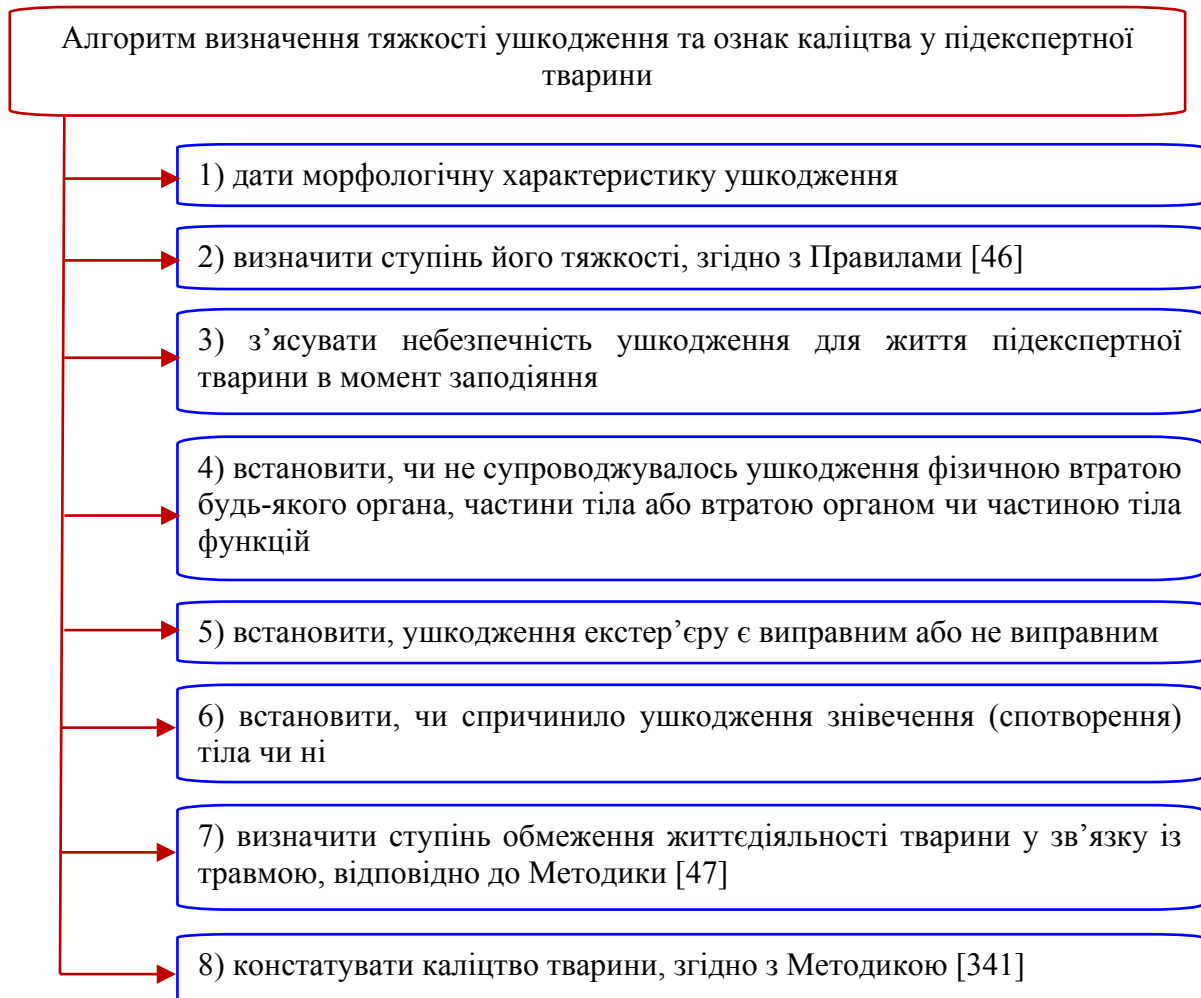


Рис. 3.85. Блок схема: «Алгоритм визначаючи тяжкості ушкодження та ознак каліцтва у підекспертної тварини»

Механізмом утворення рани в ділянці статевго члена є дія предмета з гострим лезом у вигляді тиску на тіло тварини в точці початку руху травмуючого знаряддя, прогинання тканин тіла під його дією, протягування леза по тілу, розсікаючи тканини, поступове зменшення тиску ріжучого

предмета на тіло в момент припинення його руху. Відтак, остання утворилась в результаті травматичної ампутації статевого члена від дії механічного знаряддя травми, яким міг бути кухонний ніж.

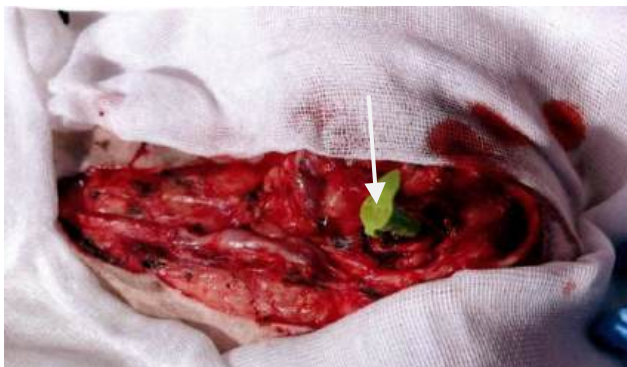
Характером ушкодження крайньої плоті статевого члена є гематома – заповнена кров'ю порожнина крайньої плоті, що утворилася внаслідок внутрішньої кровотечі (рис. 3.86). Механізмом її утворення є дія тупого травмувального предмета з обмеженою поверхнею.



а



б



в



г

Рис. 3.86. Травматична ампутація статевого члена у підекспертного пса. а – гематома крайньої плоті статевого члена пса; б – вигляд ділянки статевого члена після хірургічної операції; в – вигляд ділянки статевого члена пса під час хірургічної операції. У сечостатевий канал вставлена уретростома; г – залишки ампутованого статевого члена пса

Судово-ветеринарним експертом констатовано, що ушкодження, заподіяні підекспертному псу, могли виникнути у час і за обставин,

зазначених у постанові слідчого. Беручи до уваги характер та локалізацію травм, останні виникнути самостійно без стороннього втручання не могли.

Тяжкість ушкоджень, зокрема й статевих органів, вимірюється ступенями. Тож застосовують три ступеня: тяжкі тілесні ушкодження (небезпечні для життя тварини в момент заподіяння; втрата органа чи ділянки тіла; не виправне ушкодження екстер'єру тварини; травматичне переривання вагітності); середньої тяжкості (відсутні критерії і ознаки тяжких тілесних ушкоджень; стійка тривала втрата здатності до виконання корисної роботи строком понад 21 добу) й легкі (із незначними скороминущими наслідками, тривалістю не більш як 6 діб без короточасного розладу здоров'я або втрати здатності до виконання корисної роботи; із короточасним розладом здоров'я тварини та/або втратою загальної здатності до виконання корисної роботи тривалістю понад 6 діб, але не більше як 21 добу).

Проілюструємо судово-ветеринарну оцінку ступеня тяжкості тілесних ушкоджень у пса, якому його власниця ампутувала статевий член за допомогою кухонного ножа, що у свою чергу, спричинило втрату репродуктивної здатності, прикладом із власної судово-ветеринарної практики. Відтак, слід констатувати, що ушкодження, у вигляді травматичної ампутації статевого члена, є шкодою, заподіяною здоров'ю тварини тяжкого ступеня за критерієм безпеки для життя пса в момент заподіяння у зв'язку із можливою значною крововтратою, загрозливою для життя тварини, проте гематома крайньої плоті статевого члена не становить безпеки для життя пса у посттравматичному періоді.

Тяжке тілесне ушкодження у пса кваліфікується за критерієм стійкої й повної втрати органа (статевого члена, а також втрата здатності до парування).

Ушкодження, у вигляді гематоми препуцію, є шкодою, заподіяною здоров'ю тварини легкого ступеня із скороминущими наслідками, тривалістю

не більше як 6 діб, яке не призвело до короткочасного розладу здоров'я та короткочасної втрати здатності до виконання твариною корисної роботи.

Надаючи експертну оцінку ушкодженню екстер'єра підекспертного пса слід зазначити, що таким ушкодженням є «порушення анатомічної цілісності тканин, органів, частин тіла та порушення їх функцій, що виникає внаслідок дії зовнішніх ушкоджуючих чинників». Залежно від його виправності воно може бути виправним і невиправним, а також таким, що знівечує (спотворює) чи не знівечує (не спотворює) екстер'єр. Також виправністю ушкодження є значне зменшення вираженості патологічних змін (рубця, деформації, збільшення обсягу рухливості частин тіла тварини тощо), з часом чи під дією нехірургічних засобів. Коли ж для усунення патологічних змін необхідне оперативне втручання, то ушкодження екстер'єру вважається невиправним.

Експертне оцінювання ушкодження екстер'єру, що призвело до каліцтва тварини, повинне проводитись за наслідками, котрі сформувалися з часом і мають остаточний (сталій) вигляд посттравматичних ушкоджень тіла без хірургічного втручання, проте не раніше ніж через 60–90 діб від терміну травмування, оскільки протягом певного періоду можливі інволютивні зміни таких рубців, відновлення функції органів або ділянок тіла. Проте, у випадку явного, безумовного й безсумнівного знівечення екстер'єру тварини (як, наприклад, травматична ампутація статевго члена) судово-ветеринарний експерт може остаточно кваліфікувати каліцтво одразу після травмування, не очікуючи повного загоєння травми.

У зв'язку із вище зазначеним, травматична ампутація статевго члена є невиправним ушкодженням екстер'єру підекспертного пса, проте гематома крайньої плоти статевго члена не є ушкодженням екстер'єру тварини.

Вирішуючи питання про знівечення (спотворення) екстер'єру підекспертної тварини через травматичну ампутацію статевго члена, судово-ветеринарний експерт констатував, що експертне оцінювання знівечення екстер'єру тварини здійснюють, виходячи із загальноприйнятих

уявлень про зовнішній вигляд тварини, який виражений в пропорціях, гармонійності й особливостях форми тіла, властивих породі, статі, віку й типу конституції тварини. Проте вік, стать, порода, здатність до виконання корисної роботи підекспертної тварини під час вирішення цього питання до уваги не беруться.

Варто наголосити, що в аналізованій експертній ситуації знівеченням екстер'єру тварини є не властиві їй фізичні вади, котрі проявляються не звичним, протиприродним, скаліченим, понівеченим, спотвореним, жахливим, відразливим виглядом тварини. Виходячи з цього, наголошено, що травматична ампутація статевого члена у пса не призвела до спотворення, жахливого, відразливого вигляду тварини, оскільки зона ушкодження знаходиться в пахвинній ділянці та прикрита крайньою плоттю статевого члена, отже, є не помітною. Таким чином, травматична ампутація статевого члена та гематома його крайньої плоті в сукупності не призвели до знівечення (спотворення) екстер'єру підекспертної тварини.

Визначаючи тяжкість тілесних ушкоджень та каліцтво тварини, судово-ветеринарний експерт має об'єктивно схарактеризувати, які наслідки зазначеного ушкодження відобразились на ступені обмеженості життєдіяльності тварини. Для цього можна додатково залучати лікарів ветеринарної медицини, котрі спеціалізуються у сфері ветеринарної хірургії, репродуктології, експерти з оцінки порід тварин, а також інші фахівці.

Судово-експертна тактика визначення каліцтва тварин, наслідком якої стала втрата репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності показано на рис. 3.87.

Вирішуючи питання про каліцтво тварин внаслідок травматичної ампутації статевих органів, судовий експерт має констатувати, що каліцтвом є «стійкі розлади здоров'я тварини внаслідок тілесного ушкодження чи його наслідків, вроджених вад розвитку, захворювань, нещасного випадку, що призвело до повної або часткової втрати будь-якого органа чи ділянки тіла тварини, або до повної чи часткової втрати лише функцій органа чи ділянок

тіла тварини, що при взаємодії тварини із зовнішнім середовищем може призвести до стійкої втрати або значного обмеження можливості забезпечувати фізіологічні прояви життєдіяльності на рівні з іншими тваринами цього ж виду (харчування, розмноження, орієнтація та переміщення в просторі, координація рухів, ведення природного способу життя, контакту з іншими тваринами, самозахисту, здатності до виконання корисної роботи тощо), а також спотворює зовнішній вигляд тварини через знівечення частин тіла в результаті деформації, а також їх фізичної відсутності».

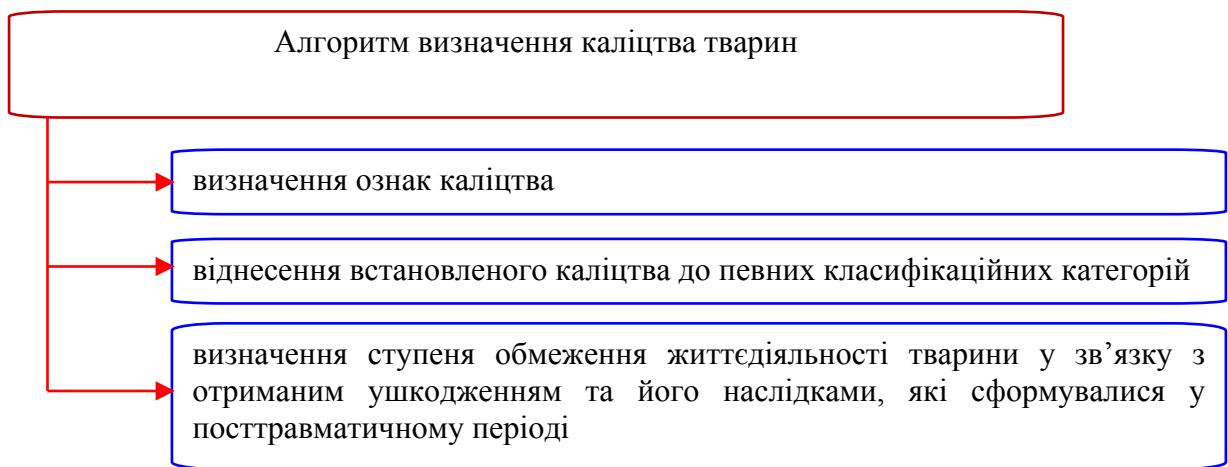


Рис. 3.87. Блок-схема «Алгоритм визначення каліцтва тварин, наслідком якої стала втрата репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності»

Виходячи із значення дефініції «каліцтва», тілесне ушкодження, наслідком якого стала травматична ампутація статевого члена є стійким каліцтвом пса, адже зазначене ушкодження призвело до стійкої, повної втрати органа (статевого члена), отже, при взаємодії тварини із зовнішнім середовищем спричинить у подальшому виражену втрату можливості забезпечувати твариною фізіологічні прояви життєдіяльності на рівні з іншими тваринами цього ж виду, зокрема до втрати репродуктивної здатності, тобто повної неможливості парування, проте гематома крайньої плоти статевого члена не призвела до каліцтва пса. Окрім того, слід

зазначити, що виявлені ушкодження у підекспертного пса сумісні з життям.

Судово-експертним дослідженнями встановлено, що між спричиненими псу тілесними ушкодженнями за встановлених обставин і розладом його здоров'я існує прямий необхідний причинно-наслідковий зв'язок.

Крім того, не є каліцтвом, з точки зору СВЕ, якщо орган видалений шляхом оперативного втручання з господарською або естетичною метою.

Встановлено, що слідами на тілі підекспертного пса, які свідчать про заподіяння йому болю, є рана, яка утворилася в результаті травматичної ампутації статевого члена та гематома крайньої плоті. Під час спричинення тілесних ушкоджень підекспертній собаці, тварина відчувала гострий тривалий фізичний біль, проявляла страждання і мучення від спричинених травм (тілесних ушкоджень). Встановлено, що зазначені ушкодження, тварина отримати самостійно, без стороннього втручання, не могла.

Приведений автором цього повідомлення приклад із експертної практики націлює на теоретичні узагальнення та розробку алгоритму призначення та проведення СВЕ, а також взаємодії суб'єкта розслідування злочину жорстоке поводження з тваринами із судовим експертом. У зв'язку з цим, наголошуємо, що для оперативного з'ясування фактичних даних і обставин правопорушення, вчиненого проти здоров'я і життя тварин (загибель, травмування тощо) необхідно дотримуватись такого алгоритму дій, який включає наступне:

- виклик поліції на місце події за номером «102» та повідомлення оператора про необхідність прибуття слідчо-оперативної групи;
- складання письмової заяви про кримінальне правопорушення;
- залучення поліцією фахівця ветеринарної медицини для огляду місця події (ОМП) та складання протоколу такого огляду. Якщо відомо, хто міг вчинити кримінальне правопорушення – необхідно надати цю інформацію слідчо-оперативній групі;

- надання працівникам поліції письмових та усних пояснень, доказів злочину – фото, відео тощо. Якщо тварині надавалась ветеринарна допомога, бажано надати виписку з амбулаторного журналу клініки ветеринарної медицини, результати техніко-інструментальних та лабораторних діагностичних досліджень тварини тощо;

- занесення органом досудового розслідування (як правило це слідчий відділ поліції) даних про подію правопорушення до ЄРДР не пізніше 24 год. після подання заяви про злочин і відкриття кримінального провадження;

- призначення слідчим управлінням поліції слідчого за кримінальним провадженням (з цього моменту починається досудове розслідування, під час якого слідчий зобов'язаний провести всі необхідні слідчі дії, які можуть допомогти встановити склад, обставини злочину та підозрюваного);

- винесення слідчим постанови про призначення СВЕ. Тварину має вилучити слідчий для проведення СВЕ або передати під відповідальне зберігання власнику тварини чи особі, яка опікується твариною;

- скерування матеріалів кримінального провадження і об'єктів дослідження до спеціалізованої експертної установи для проведення СВЕ.

У спеціалізованій експертній установі СВЕ проводиться за постановою прокурора, слідчого чи дізнавача; ухвалою слідчого судді чи суду; заявою замовника судової експертизи. Украй важливо зазначити, що проведення СВЕ відбувається поетапно (рис. 3.88).

Якщо об'єкт дослідження не надано судово-ветеринарному експерту в строк, встановлений законодавством, складається документ «Повідомлення про неможливість надання висновку експерта».

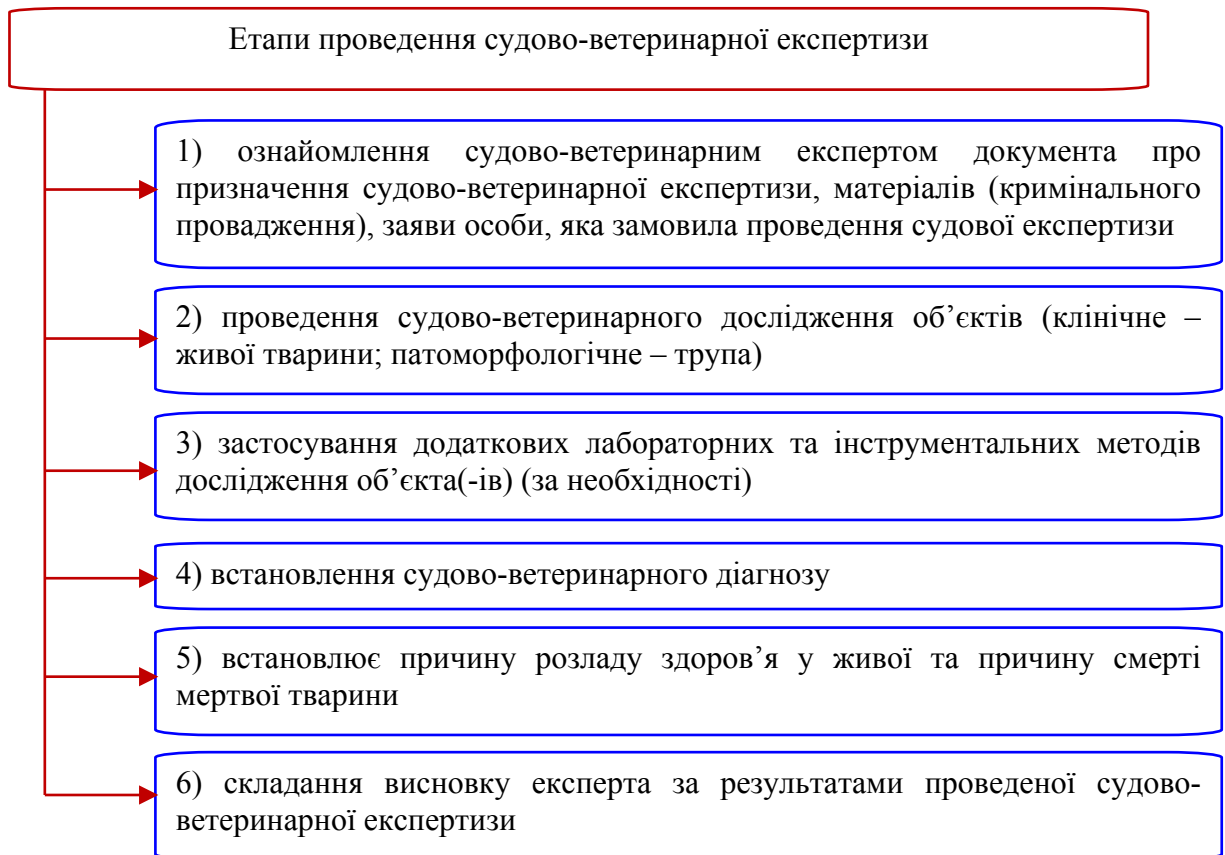


Рис. 3.88. Блок-схема «Етапи проведення СВЕ у разі втрати репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності внаслідок ушкодження»

Виходячи із змісту експертних завдань та аналізу експертної практики, можна сформулювати такий орієнтовний перелік питань, які можуть бути вирішені судовим експертом під час СВД живої тварини, зокрема й за ушкоджень, наслідком яких стала втрата репродуктивної здатності **тварини** або травматичне переривання вагітності, з-поміж них такі:

- 1) До якого виду і класу належить тварина, яку досліджено?
- 2) Яким з ветеринарної точки зору є характер травматичного переривання вагітності чи втрати репродуктивної здатності тварини та яка їх локалізація?
- 3) Який механізм утворення?
- 4) Яка черговість заподіяння ушкоджень, виявлених у тварини?

5) Чи можна за характером ушкодження встановити, яким знаряддям травми вони спричинені?

6) Яка давність виникнення травматичного переривання вагітності чи втрати репродуктивної здатності твариною?

7) Якого ступеня тяжкості кожне з ушкоджень, виявлених на тілі тварини?

8) До яких наслідків для здоров'я тварини призвело кожне із спричинених ушкоджень, і якими є наслідки в їх сукупності?

9) Чи є обмеження можливості забезпечувати фізіологічні прояви життєдіяльності підекспертної тварини на рівні з іншими тваринами цього ж виду у зв'язку із травматичним перериванням вагітності чи втратою репродуктивної здатності твариною?

10) Чи призвели до каліцтва тварини спричинені їй ушкодження за встановлених обставин як кожне окремо, так і в сукупності?

11) Чи існує причинно-наслідковий зв'язок між спричиненими тварині тілесними ушкодженнями за встановлених обставин і розладом її здоров'я у вигляді травматичного переривання вагітності чи втратою репродуктивної здатності?

12) Чи могла тварина отримати тілесні ушкодження та каліцтво самотійно, без стороннього втручання?

13) Чи спричинили виявлені у підекспертної тварини тілесні ушкодження фізичний біль і страждання?

Результати проведення СВД підекспертної тварини викладаються у висновку експерта. Заключні висновки повинні бути детальним і науково обґрунтованим результатом аналізу фізикальних даних, встановлених під час проведення СВЕ.

II. Ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, середнього ступеня тяжкості

Шкода, заподіяна здоров'ю тварини гострим знаряддям середнього ступеня, визначається відсутністю ознак тяжких і легких тілесних

ушкоджень. Водночас такі ушкодження характеризуються тривалим розладом здоров'я тривалістю понад 21 добу або стійкою, тривалою втратою здатності тварини до виконання корисної роботи також понад 21 добу.

Якщо ушкодження не створюють загрози для життя в момент заподіяння, не призводять до фізичної чи функціональної втрати органа або ділянки тіла в посттравматичному періоді і не спричиняють знівечення екстер'єру тварини, їх слід відносити до ушкоджень середньої тяжкості.

Серед різноманітних ушкоджень середньої тяжкості особливо слід виділити ушкодження суглобів кінцівок. Проникним ушкодженням суглоба вважається таке, що руйнує на своєму шляху шкіру та м'які тканини і супроводжується повним розривом суглобової капсули. Якщо ж капсула суглоба залишається анатомічно цілою, ушкодження класифікується як непроникне.

До ушкоджень, завданих гострими знаряддями середнього ступеня тяжкості, належать: непроникні, відкриті, поверхневі й глибокі, прості й складні, сліпі, місцеві, одиничні, множинні, ізольовані або поєднані, згруповані або розсіяні ушкодження; колоті, різані, колото-різані, пиляні, рубані та змішані ранові ушкодження; переломи кісток, тріщини, вруби, запили – у будь-якій ділянці тіла тварини.

Проте в кожному конкретному випадку СВД підекспертної тварини або трупа необхідно звертати особливу увагу на патогномонічні ознаки ушкоджень гострими знаряддями та оцінювати їхній вплив на здоров'я і життя тварини.

III. Ушкодження, заподіяні гострими знаряддями, легкого ступеня тяжкості.

Шкода, заподіяна здоров'ю тварини гострим знаряддям легкого ступеня є такою, якщо в ній відсутні ознаки тяжких і середньої тяжкості тілесних ушкоджень.

Доречно звернути увагу, що шкода, завдана здоров'ю тварини гострим знаряддям легкого ступеня, може мати такі прояви: вона не спричинила

короткочасного розладу здоров'я чи втрати здатності твариною виконувати корисну роботу, це ушкодження вважається незначним і має швидкоплинні наслідки, тривалістю не більше 6 діб. В іншому випадку, якщо сталося порушення здоров'я тварини або короткочасна втрата здатності до корисної діяльності тварини тривалістю понад 6 діб, але не більше ніж 21 добу, шкода характеризується короткочасним розладом здоров'я і короткочасною втратою здатності тварини виконувати корисну роботу.

Варто вказати, що ознаками шкоди здоров'ю тварини легкого ступеня є такі: по-перше, скороминущі наслідки, що не спричинили короткочасного розладу здоров'я або короткочасної втрати здатності тварини виконувати корисну роботу, по-друге, короткочасний розлад здоров'я та короткочасну втрату здатності тварини до виконання корисної роботи у строк понад 6 діб, проте не більше 21 доби.

У судово-ветеринарній практиці інформативним прикладом ушкоджень легкого ступеня, завданих гострими знаряддями (колюче-ріжучими, склом тощо), є *подряпини* – тонкі лінійні ушкодження шкіри, спричинені механічним впливом гострих чи колючих знарядь, які ковзають по поверхні шкіри, чинячи на неї легкий тиск, ушкоджуючи лише епідерміс і частково дерму, що не становить серйозної небезпеки для здоров'я або життя тварини. СВД подряпин включають аналіз їхньої глибини, форми, місця розташування та можливих ускладнень.

Також слід зазначити, що подряпини необхідно диференціювати від рваних ран, які спричиняють більш серйозні ушкодження, зачіпаючи не тільки шкіру, але й підшкірну клітковину та м'які тканини. Такі рани зазвичай заживають повільніше і часто залишають помітні рубці.

3.12. Особливості структурування судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, завданих гострими знаряддями

Одним із ключових показників професійної компетентності судово-ветеринарного експерта є здатність точно сформулювати судово-

ветеринарний діагноз, який відповідає сучасним вимогам науки і практики. Це передбачає побудову діагнозу на основі етіологічного, патогенетичного й патоморфологічного принципів, використання актуальних класифікацій захворювань і ушкоджень.

Автори переконані, що в Україні необхідно запровадити уніфікований підхід до формулювання судово-ветеринарних діагнозів.

Чітке, логічне, послідовне формулювання судово-ветеринарного діагнозу на основі всебічного аналізу окремих патернів ушкодження гострими знаряддями відображає високий рівень професіоналізму судово-ветеринарного експерта. Воно також забезпечує можливість зіставлення результатів клінічного обстеження тварини за життя з підсумками СВД її трупа у разі летального наслідку.

Судово-ветеринарний діагноз за ушкоджень тварин гострими знаряддями відноситься до морфологічних діагнозів і базується на морфологічних проявах патологічних процесів. Головне завдання судово-ветеринарного експерта полягає у встановленні основної (первинної) та безпосередньої причини смерті тварини. Для цього необхідно забезпечити обов'язковий етіопатогенетичний зв'язок між виявленими патоморфологічними змінами, отриманими внаслідок ушкоджень тіла тварини, та її смертю, що фіксується у судово-ветеринарному діагнозі.

Варто підкреслити, що науково обґрунтовані підходи до встановлення діагнозу не є сталими догмами. Вони динамічно змінюються відповідно до розвитку експертних знань, поглиблення розуміння причин, перебігу та наслідків захворювань.

Формулювання та складання судово-ветеринарного діагнозу дозволяє у стислій формі відобразити ключові аспекти, виявлені під час СВД тварини або трупа тварини. Це демонструє зв'язок між причиною смерті та ушкодженнями, завданими гострими знаряддями. Такий підхід також сприяє подальшому складанню обґрунтованого висновку експерта за результатами

судово-ветеринарної експертизи живої тварини або трупа, в якому виявлені ознаки насильницької чи раптової смерті.

Судово-ветеринарний діагноз формулюється на основі результатів СВД, яке базується на аналізі виявлених клінічних ознак або патоморфологічних змін або ушкоджень, зафіксованих під час обстеження живої підекспертної тварини або трупа. Його встановлюють, зокрема, у випадках насильницької смерті, що можуть бути спричинені впливом зовнішніх етіологічних факторів, зокрема й гострих травмуючих знарядь.

Зрештою, на основі теоретичного аналізу наукових джерел, власних досліджень та судово-ветеринарного практичного досвіду можна запропонувати авторську дефініцію поняття *«Судово-ветеринарний діагноз»* (від грец. *diagnosis* – розпізнання: *dia* – нарізно, *gnosis* – знання) – це структуроване логічне узагальнення судово-ветеринарним експертом сутності ушкодження (захворювання), пов'язаного з насильницьким діями над твариною – об'єктом судово-експертного дослідження, вираженням в констатації його нозології, етіології; механізму, давності, послідовності, прижиттєвості або посмертності утворення, ступеня тяжкості, причиново-наслідкового зв'язку, виявленням ускладнень, супутніх та фонових патологій за результатами детального судово-ветеринарного дослідження живої тварини або трупа тварини, згідно із передбаченими у ветеринарній медицині класифікаціями та номенклатурами ушкоджень і хвороб».

Судово-ветеринарний діагноз являє собою заключний етап клінічного СВД живої тварини або заключний етап патоморфологічного СВД трупа тварини. Він не може підмінятися перерахуванням синдромів чи симптомів захворювання (травми).

Для формулювання судово-ветеринарного діагнозу за травми, завданою дією гострих знарядь, загальноприйнято використовується тричленна, рубрифікована структура, яка охоплює основне ушкодження, його ускладнення та супутні ушкодження чи стани. Рубрики судово-ветеринарного діагнозу призначені для документування цих складових у

вигляді нозологічних форм (одиниць). Вони можуть бути позначені цифрами та/або літерами. Нозологічна одиниця позначає конкретне ушкодження (захворювання), визначене на основі встановлених даних про його етіологію, патогенез або механізм. Вона характеризується сукупністю клінічних, лабораторних та інструментальних діагностичних ознак, що дозволяють точно виокремити травму та класифікувати його у відповідну групу станів зі схожою етіологією та патогенезом.

Основне ушкодження, завдане гострими знаряддями, являє собою нозологічну одиницю, яка включає травму із найвиразнішими проявами і є головною причиною розладу здоров'я (травматичної хвороби), загрожуює життю і здоров'ю тварини та може стати основною (початковою) причиною смерті тварини.

Саме цей діагноз судово-ветеринарний експерт зазначає у першій рубриці. Водночас основна причина розладу здоров'я або смерті тварини часто стає підґрунтям для розвитку ускладнень, які безпосередньо призводять до фатального наслідку. Наприклад, різана рана може призвести до утворення флегмони, а далі й сепсису, що й стане причиною смерті тварини.

Основна нозологічна одиниця травми може самостійно, без виникнення ускладнень, призвести до смерті тварини та водночас виступати як основною, так і безпосередньою причиною летального результату. До таких випадків належать, зокрема: механічні травми, завдані гострим знаряддям, несумісні з життям, наприклад, відокремлення голови від тулуба чи значне руйнування речовини головного мозку; грубе ушкодження життєво-важливих органів (наприклад, множинні колото-різані рани серця, печінки тощо).

Основним ушкодженням є нозологічна одиниця або синдром, що зумовлюють розвиток термінального стану та визначають механізм настання летального випадку. Таким ушкодженням може бути грубе руйнування тіла або його окремих ділянок, ушкодження органів чи життєво важливих систем

організму, а також найближчі ускладнення, як-от гостра крововтрата, емболія, аспірація крові в дихальні шляхи тощо.

Основну причину смерті можна визначити як: первинну травму, яка спричинила низку патологічних процесів, що в кінцевому результаті призвели до загибелі тварини; основне ушкодження у випадку монокаузального діагнозу або нозологічну одиницю, зазначену першою в комплексному основному захворюванні.

Безпосередня причина смерті в діагнозі вказує на морфологічні зміни органів, які зумовили розвиток незворотних функціональних порушень та зупинили життєві функції тварини. Безпосередньою причиною смерті може бути як основне ушкодження, так і його ускладнення, які виступають фінальним етапом у низці патологічних процесів, що призвели до летального наслідку.

Комбіноване основне ушкодження виникає у випадках, коли головну причину ушкодження представляють дві різні нозологічні одиниці, наприклад, комбінація ушкодження гострими знаряддями із термічним ушкодженням; дві різні травми. Під час складання судово-ветеринарного діагнозу перша рубрика основного ушкодження позначається як комбіноване основне ушкодження. Далі слідує формулювання одного з можливих варіантів: конкуруючі стани, поєднані стани або первинне основне ушкодження гострими знаряддями разом із фоновим патологічним станом. Кожен пункт зазначають із нового рядка та супроводжують нумерацією.

У випадку конкуруючих або поєднаних патологічних станів у судово-ветеринарному діагнозі дозволяється обмежитися зазначенням нозологічних одиниць у складі комбінованого основного патологічного стану лише цифрами, без уточнення характеру їх взаємодії (конкуренція або поєднання). Додатково допускається вказувати фонові патологічні стани, які належать до нозологічних одиниць чи синдромів для кожного з таких патологічних станів. Водночас, судово-ветеринарний діагноз недоцільно перетворювати на мультикаузальний (поліпатію).

Ускладнення ушкодження, завданого гострими знаряддями – це такі патологічні процеси, які є вторинними щодо основного ушкодження, але етіологічно і патогенетично пов'язані з ним. Ускладнення можуть стати провідними в розвитку травми і мати вирішальне значення в настанні смерті тварини.

Ускладнення ушкодження доцільно поділяти на:

1) нозологічні одиниці, частіше симптоми чи синдроми, що прямо або опосередковано пов'язані з основним ушкодженням, але не є її безпосередніми проявами;

2) безпосередні причини смерті, які зазначаються у другій рубриці судово-ветеринарного діагнозу як ускладнення основного ушкодження.

Залежно від часу виникнення, ускладнення основного ушкодження можна поділити на такі:

1) найближчі, що з'являються відразу після травмування, наприклад, гостра крововтрата, емболія, шок, аспірація крові, стискання органів кров'ю (виникає у разі кровотечі в порожнину перикарду (тампонада серця), за крововиливів в епі- і субдуральні простори головного мозку, за пневмотораксу), інфекційних ускладнень тощо;

2) віддалені, які розвиваються на пізніх етапах захворювання чи після травми, як-от пневмонія, сепсис, перитоніт та інші подібні стани;

За значенням для патогнезу травми ускладнення поділяють на головні, які стають провідними у прогресуванні травми і мають ключове значення у спричиненні смерті тварини, та другорядні, які мають допоміжне значення у патогенезі або танатогенезі. Головне ускладнення, як правило, стає безпосередньою причиною смерті.

За кількістю та послідовністю розвитку ускладнення поділяють на одиничні, множинні та багаторівневі.

Супутніми ушкодженнями (патологіями) є такі, які етіологічно не пов'язані з основним ушкодженням і його ускладненнями. Супутня патологія може сформуватися і проявитися як до, так і після виникнення основного

ушкодження та не має прямого причиново-наслідкового зв'язку зі смертю. Воно зазначаються у третій рубриці судово-ветеринарного діагнозу.

У експертній практиці терміни «конкуруючі», «поєднані» та «фонові» захворювання використовуються для формулювання судово-ветеринарного діагнозу. *Конкуруючими патологічними* станами за ушкоджень гострими знаряддями є нозологічні форми, які одночасно спостерігалися у травмованої або загиблої тварини. При цьому кожне з цих ушкоджень могло самостійно або через ускладнення стати причиною погіршення здоров'я чи навіть смерті. До прикладу, це може бути випадок тяжкої черепно-мозкової травми, яка супроводжувалася колото-різаним ушкодженням із гострою крововтратою і забиттям головного мозку. До подібних ситуацій належать також випадки складних смертельних ушкоджень, завданих гострими знаряддями, різних внутрішніх органів, наприклад, печінки та серця, що трапилося одночасно в однієї тварини, або ж одночасна важка черепно-мозкова травма та колото-різане ушкодження магістральної кровоносної судини.

Поєднані ушкодження (патологічні стани) становлять собою особливі форми патологій або травм, що одночасно вражають організм тварини. Ці стани, будучи взаємопов'язаними в межах різних патогенетичних механізмів, настільки ускладнюють перебіг одне одного, що можуть стати причиною летального наслідку. Варто зазначити, що жоден із цих станів окремо не мав би фатального впливу. Прикладом поєднаних ушкоджень може бути гострий травматично-больовий шок і ушкодження колото-різаним знаряддям легень, які призводять до смерті лише через їх взаємне ускладнення.

Варто наголосити, що для конкуруючих чи поєднаних станів важливо розглядати саме ті випадки, коли нозологічні форми перебігають одночасно, а не послідовно.

Фонові захворювання (стани) за ушкоджень гострими знаряддями слід розглядати як нозологічну одиницю, що не має прямого етіологічного зв'язку з основним ушкодженням чи патологічним станом, проте суттєво обтяжує, посилює його перебіг. Наприклад, негативний розвиток травми, спричиненої

гострим знаряддям у тварини, може бути обумовлений наявністю в неї тяжкої форми цукрового діабету або гемофілії.

Недоцільно підміняти термін «фонове захворювання» терміном «фон», оскільки це призводить до викривлення визначення поняття фонові нозологічної форми, яка має патогенетичний зв'язок із основним захворюванням.

Для правильного і повного описання основного ушкодження в судово-ветеринарному діагнозі за травм тварин гострими знаряддями нами розроблено відповідний алгоритм (рис. 3.89).

Наведемо приклад формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо різаної рани на основі розробленого нами алгоритму. Тож, такий діагноз має бути сформульований так: «основне ушкодження: різана рана в середній третині вентральної ділянки шийі розмірами 7×2 см; одинична; з рівними краями, гострокутним кінцями, зяючим і веретеноподібним рановим отвором; утворена за механізмом дії на тіло тварини гострого ріжучого знаряддя; відкрита; непроникна, глибока, складна, сліпа, місцева, тяжкого ступеня, прижиттєво завдана, необтяжлива, не смертельна, яка призвела до загрозливого стану для життя з тривалою втратою роботоздатності; особливості травмуючого знаряддя та морфології рани не відобразились».

Розглянемо приклади складання заключного судово-ветеринарного діагнозу у випадках різних видів ушкоджень, завданих гострими знаряддями з летальним наслідком.

1) комбінована травма у собаки.

Основне ушкодження: поранення у вигляді проникаючого колото-різаного ушкодження на передній поверхні грудної клітки зліва, яке спричинило ушкодження правого передсердя та краніальної частки лівої легені. Спостерігаються лівосторонній гемоторакс (об'єм 150 см^3) і гемоперикардіум (об'єм 30 см^3).

№ з/п	Рубрикація	Елементи діагнозу	
1.	<i>Характер ранових ушкоджень</i>	подряпини, колоті, різані, рубані, пиляні, змішані	←
2.	<i>Локалізація</i>	в ділянці голови, шиї, тулуба, грудних і тазових кінцівок	←
3.	<i>Згрупованість</i>	одиночні, множинні, розсіяні (ізольовані, поєднані)	←
4.	<i>Морфологічні ознаки ранового отвору</i>	краї	←
		кінці	←
		форма ранового отвору	←
5.	<i>Механізм утворення</i>	спосіб, через який гостре травмуюче знаряддя спричиняє ушкодження *	←
6.	<i>Сполучення із зовнішнім середовищем</i>	відкриті, закриті	←
7.	<i>Проникнення у порожнини тіла й суглоби</i>	проникні, непроникні	←
8.	<i>Глибина</i>	поверхневі, глибокі	←
9.	<i>Складність</i>	прості, складні	←
10.	<i>Наявність дна</i>	сліпі, наскрізні	←
11.	<i>Місце заподіяння</i>	місцеві, віддалені	←
12.	<i>Ступінь тяжкості</i>	тяжкого, середнього, легкого	←
13.	<i>Час заподіяння</i>	прижиттєво, помертньо	←
14.	<i>Обтяжливі чинники</i>	обтяжливі, необтяжливі	←
15.	<i>Наслідки ушкодження</i>	смертельні	←
		несмертельні скороминущі	←
		несмертельні тривало перебігаючи, що призвели до:	←
		- загрозливого стану для життя	←
		- втрати органа або ділянки тіла	←
		- знівечення екстер'єру	←
		- травматичного переривання вагітності	←
		- каліцтва	←
16.	<i>Відображення травмуючого чинника на морфології ранового ушкодження</i>	- втрати роботоздатності (стійке, тривале)	←
		відобразився, не відобразився	←

Рис. 3.89. Алгоритм описання основного ушкодження в судово-ветеринарному діагнозі за травм тварин гострими знаряддями

Відкрита черепно-мозкова травма представлена фрагментарним переломом лівої тім'яної кістки з порушенням цілісності твердої мозкової оболонки. У лівій тім'яній частці виявлені субдуральна гематома об'ємом 10 см³, субарахноїдальний крововилив та крововилив у м'які тканини голови в лівій тім'яній ділянці.

Ускладнення основного ушкодження: гостра крововтрата, що проявляється анемією внутрішніх органів і слабо вираженими трупними плямами.

2) колото-різані ушкодження у собаки:

Основне ушкодження: множинні колото-різані травми на лівій стінці грудної клітки та черевної стінки, що проникають у грудну порожнину (6 ушкоджень) та черевну порожнину (4 ушкодження). Ранове ушкодження правого передсердя, верхньої частки правої легені, печінки та шлунка.

Ускладнення основного ушкодження: гемоторакс: правобічний (130 см³) і лівобічний (120 см³), гемоперитонеум (200 см³); шок-крововтрата; травматично-больовий шок.

3) рейкова травма у собаки:

Основне ушкодження: повне травматичне відчленування тазових кінцівок на рівні верхньої третини стегон. Клиноподібний дефект, смуги тиску уздовж країв відчленування, кутоподібні клапті шкіри уздовж країв відчленування на передній поверхні стегон.

Ускладнення основного ушкодження: шок-крововтрата, малокрів'я головного мозку, наявність смужкових крововиливів під ендокардом (плями Мінакова).

Судово-ветеринарний діагноз має повною мірою відображати всі патологічні стани та відповідати таким принципам:

– *нозологічному* – судово-ветеринарний діагноз має бути сформований на основі класифікацій ушкоджень;

– *інтранозологічному* – для уточнення характеру ранових ушкоджень, їх локалізації, згрупованості, морфологічних ознак ранового отвору, механізму

утворення, сполучення із зовнішнім середовищем, проникнення у порожнини тіла й суглоби; глибини, складності, наявності дна, місця заподіяння, ступеня тяжкості, часу заподіяння, обтяжливих чинників, наслідків ушкодження, відображення травмуючого чинника на морфології ранового ушкодження;

– *патогенетичному* – для відображення послідовності утворення ушкоджень та патологічних станів (ускладнюючих ушкодження, супутніх і фонових), тісноти їх взаємозв'язку, особливостей прояву;

– *динамічному* – для відображення динаміки змін ранового процесу (застосовується для складання судово-ветеринарного діагнозу щодо живих тварин);

– *структурному* – формулювання судово-ветеринарного діагнозу з урахуванням класифікації ранових ушкоджень, завданих гострими знаряддями, патогенезу ускладнень цих ушкоджень, супутніх і фонових патологій, особливостей їх взаємодії.

До судово-ветеринарного діагнозу ставляться певні вимоги:

- точно відображати суть ушкодження (захворювання);
- бути повним, об'єктивним, обґрунтованим, правильним, правдивим, достовірним, конкретним;
- забезпечувати ефективність формулювання заключних умовиводів у висновку експерта;
- не допускається використання аббревіатур і скорочень;
- нозологічно визначеним (містить назву конкретного ушкодження, згідно з судово-ветеринарною чи ветеринарними класифікаціями).

Конкретним судово-ветеринарним діагнозом є реально існуючий, цілком точний, предметно визначений висновок судово-ветеринарного експерта щодо природи, суті, основних проявів та перебігу ушкодження (хвороби), описаний спеціальною ветеринарною термінологією, що відповідає прийнятим класифікаціям та назві конкретного ушкодження (захворювання) і є визначальним для формулювання заключних умовиводів.

Повний судово-ветеринарний діагноз – це всебічний (комплексний) висновок судово-ветеринарного експерта про стан здоров'я тварини, який включає основне захворювання, його ускладнення та супутні стани, їхню стадію, причину, а також формулюється з урахуванням усіх даних анамнезу, фізикального техніко-інструментального й лабораторного СВД, щоб пояснити причину розладу здоров'я тварини або її смерті.

Ключовими елементами конкретного й повного діагнозу є основний діагноз, тобто ушкодження гострими знаряддями (характер ранових ушкоджень, локалізація, згрупованість, морфологічні ознаки ранового отвору, механізм утворення, сполучення із зовнішнім середовищем, проникнення у порожнини тіла й суглоби, глибина, складність, наявність дна ранового каналу, ушкоджена ділянка тіла, ступінь тяжкості, час заподіяння, обтяжливі чинники, наслідки ушкодження, відображення травмуючого чинника на морфології ранового ушкодження), ускладнення ушкодження, супутні патологічні стани, результати техніко-інструментальних та лабораторних досліджень.

Об'єктивний судово-ветеринарний діагноз являє собою висновок судово-ветеринарного експерта щодо ушкоджень (захворювань), який базується на ознаках, що існують незалежно від людської свідомості, волі чи бажань. Такий діагноз має бути неупередженим, вільним від суб'єктивного впливу. Основними елементами об'єктивного діагнозу є видимі, вимірювані та відчутні зміни в організмі пацієнта, як-от: ознаки, що можна сприймати й підтверджувати об'єктивно; результати дослідження, засновані на фактичних даних; характеристики ушкоджень; а також структурована форма діагнозу, яка враховує основне захворювання, ускладнення та супутні стани.

Обґрунтований судово-ветеринарний діагноз – це висновок, який достатньо підтверджується фактами, аргументами та є переконливим. Він представляє собою точне визначення ушкодження або захворювання, що ґрунтується на даних техніко-інструментальних та лабораторних досліджень, всебічному аналізі всіх отриманих даних під час СВД. Такий діагноз має

бути чітко структурованим, акцентуючи увагу на основному ушкодженні (захворюванні), супутніх патологіях та можливих ускладненнях. Його ціль полягає у роз'ясненні природи ушкоджень, їх локалізації, характеру, з'ясуванні згрупованості та морфологічних особливостей. Він враховує механізм утворення рани, взаємодію із зовнішнім середовищем, глибину та складність травми, проникнення в порожнини тіла чи суглоби, наявність дна ранового каналу, ушкоджену ділянку тіла, ступінь тяжкості, час нанесення пошкодження, можливі обтяжувальні фактори, а також потенційні наслідки. Діагноз повинен містити дані про вплив травмуючого чинника на морфологічну структуру рани, результати технічних та лабораторних досліджень, а також супутні патологічні стани.

Правдивий судово-ветеринарний діагноз є таким, що відповідає істині, чесний, точний і обґрунтований висновок судово-ветеринарного експерта про ушкодження (захворювання), встановлене на основі всебічного дослідження, що відображає суть патології, вказує її основну причину, ускладнення й супутні патології, і є підґрунтям для формулювання заключних висновків, тобто відповідає реальним фактичним даним та обставинам справи. Ключовими аспектами правдивого діагнозу є його *точність* (відображає реальний стан тварини, а не припущення).

Достовірний судово-ветеринарний діагноз – це правильно встановлений судово-ветеринарним експертом стан здоров'я або смерті тварини, підтверджений результатами всебічного СВД (лабораторних та апаратних), що ґрунтується на даних обставин справи та об'єктивному дослідженні, і є основою для ефективного формулювання заключних висновків. Це не просто здогадка, а науково обґрунтований висновок, який дає розуміння причини, механізмів ушкодження та механізму смерті тварини.

Ключовими аспектами достовірного діагнозу є всебічний підхід (використовує не лише зовнішні ознаки, але й дані інструментальні та лабораторні дослідження); досвід та професіоналізм судово-ветеринарного експерта; врахування конкретних індивідуальних фактів та обставин).

Правильним є діагноз, який відповідає дійсності, встановленим правилам, істинний, безпомилковий, точний.

3.13. Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями

Метою цього підрозділу було проаналізувати практику СВЕ тілесних ушкоджень тварин, завданих гострими предметами та за конкретними експертними випадками визначити їх специфічні макро- мікроскопічні ознаки.

1. Ушкодження ріжучими знаряддями.

Проілюструємо ушкодження ріжучими предметами прикладами із практики СВЕ. Із фабули постанови слідчого про призначення СВЕ відомо, що Особа А. нанесла кухонним ножом ушкодження псу за кличкою Ельф. Через кілька хвилин тварина померла.

Співробітники поліції, які прибули на виклик за місцем скоєння злочину, провели огляд місця події, а труп пса вилучили для подальшого СВД. Було відкрите кримінальне провадження за ознаками злочину, передбаченого ч. 1 ст. 299 КК України в рамках якого слідчий виніс постанову про призначення СВЕ.

Під час судово-ветеринарного розтину підекспертного трупа пса встановлено, що в ділянці шиї праворуч виявлена рана, довга вісь якої розташована поперечно до поздовжньої вісі шиї (рис. 3.90). Рана веретеноподібної форми, зяюча, її довжина при зведених краях сягає 18 см, не проникаючи в порожнитни тіла, без ознак гнійного запалення. Краї рани рівні, злегка просочені кров'ю, широко відведені між собою. Верхній кінець рани знаходиться дещо нижче рівня поперечно-реберних відростків шийних хребців, а нижній – нижче проєкції шийного вісцерального простору. Ознаки осадження помірно виражені, надрізи не реєструються. Кінці рани гострокутні.



а



б

Рис. 3.90. Рана, заподіяна гострим знаряддям в нижній третині шиї пса.
а – загальний вигляд рани в ділянці шиї, праворуч; б – органи черевної порожнини анемічні: 1 – шлунок, 2 – кишківник

Стінки ранового каналу помірно просякнуті рідкою кров'ю, кров'яні зсідки та тканинні перемички в ньому відсутні. Спостерігається вертикальне скошення стінок ранового каналу. Його дном є м'які тканини шиї. Цілісність правої загальної сонної артерії не порушена, в ній міститься кров. Права зовнішня яремна вена перерізана, без крові. Волосяний покрив навколо рани в незначній мірі забруднений речовиною бурого кольору, зовні схожою на кров. У процесі судово-ветеринарного розтину з'ясовано, що всі внутрішні органи анемічні, що є наслідком значної крововтрати у зв'язку з розрізом правої зовнішньої яремної вени. Інших ушкоджень в трупі не виявлено.

Встановлено судово-ветеринарний діагноз: не проникаюча різана рана в ділянці шиї праворуч, а також порушення анатомічної цілісності стінки зовнішньої яремної вени та м'яких тканин шиї праворуч.

Таким чином, причиною смерті пса стала значна летальна крововтрата, яка виникла внаслідок спричинення тварині різаної рани в ділянці шиї праворуч з перерізанням зовнішньої яремної вени та м'яких тканин шиї. Значна летальна крововтрата призвела до геморагічного, ішемічного, гіповолемічного синдромів, больового шоку, паралічу серця і смерті тварини.

Механізмом утворення різаної рани з порушенням цілісності зовнішньої яремної вени, м'яких тканин шиї є одномоментна дія гострого предмета, котрий має ріжучі властивості (лезо) і полягає в дії лека травмуючого знаряддя на поверхню тіла з одночасним його протягуванням по поверхні тіла. Ріжучим предметом міг бути ніж кухонний з одностороннім лезом.

Наголошуємо, що судово-ветеринарний експерт за характером і морфологічними особливостями ушкодження може лише висловити думку про вид травмуючого знаряддя у ймовірній формі, адже визначення вид травмуючого знаряддя належить до компетенції судового експерта трасолога.

Визначаючи ступінь тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю псу за кличкою Ельф, є підстави констатувати, що тілесні ушкодження, виявлені в трупі пса, за ступенем тяжкості кваліфікуються як тяжкі за критерієм небезпеки для життя в момент заподіяння, які призводять до появи і розвитку загрозливих для організму явищ, котрі без надання необхідної й достатньої ветеринарної допомоги, за звичайним своїм перебігом, закінчуються чи можуть закінчитися смертю тварини, адже вони спричинили ушкодження великої кровоносної судини шиї – зовнішньої яремної вени і, як наслідок, значну летальну крововтрату, що призвело до геморагічного, ішемічного, гіповолемічного синдромів, больового шоку, паралічу серця і смерті тварини. Ушкодження, виявлені в трупі пса, утворилися за життя тварини. Вони є наслідком дій екзогенного (зовнішнього) втручання (заподіяння) та не сумісні із життям тварини. За таких обставин між виявленими тілесними ушкодженнями у трупа пса та його смертю існує прямий необхідний причинно-наслідковий зв'язок.

Вирішуючи питання про каліцтво тварини, судветексперт констатує, що за такого характеру ушкоджень, ознаки явного (безумовного) каліцтва відсутні.

Резюмуючи, слід наголосити, що під час спричинення тілесних ушкоджень псу, а також у короткий посттравматичний період до настання

смерті, тварина відчувала фізичний біль, проявляла страждання і мучення від спричинених травм (тілесних ушкоджень).

2. Ушкодження колючими знаряддями.

Проілюструємо ушкодження пса за кличкою Бакс ріжучим предметом прикладом із практики СВЕ. Із фабули постанови слідчого про призначення СВЕ відомо, що до клініки ветеринарної медицини доставлений пес із ушкодженнями в ділянці голови та шиї, які заподіяла тварині особа А. господарськими вилами.

Під час клінічного огляду травмованої тварини виявлено дві зяючі рани в ділянці нижньощелепного простору з проникненням в під'язиковий простір діаметром 5 мм; зяючу рану до 5 мм у верхній ділянці шиї у проєкції середньої сагітальної лінії; травматичні переломи коронок зубів 104 (верхній правий ікл), 103 (верхній правий третій різець), 202 (верхній лівий другий різець); численні гематоми м'яких тканинах голови (рис. 3.91).

Форма ран – кругла, діаметром 4-5 мм, краї – нерівні, дрібношорсткі, осаднені, рановий канал глибиною 2 см, у порожнини тіла не проникає. Волосся навколо ран без ушкоджень. Отже, зважаючи на морфологічні особливості виявлених ран судово-ветеринарний експерт констатував, що вони є колотими та заподіяні предметами циліндричної форми, якими могли бути зубці сільськогосподарських вил.

Через 22 доби після заподіяння тварині ушкодження проведено повторне СВД пса. Встановлено, що шкіра у тварини пігментована, світло-грифельного кольору, еластична, помірно волога, із специфічним «собачим» запахом, рівномірно тепла, анатомічно цілісна, не набрякла, не болюча під час пальпації.

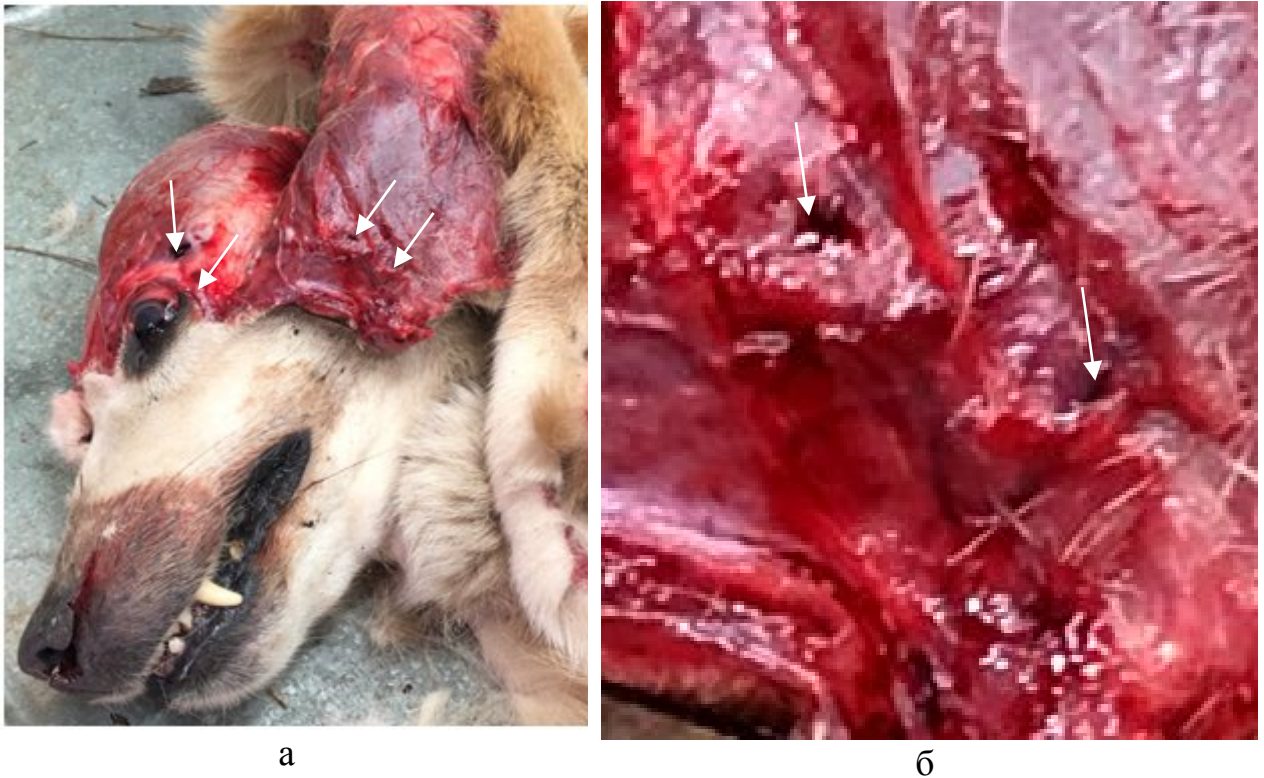


Рис. 3.91. Артеріальна гіперемія та крововиливи в ділянках колотих ран з лівого боку голови (а) та у шкірі й підшкірній клітковині (б) у підекспертного трупa пса

Проте під час пальпації в ділянці вийної зв'язки, а також в ділянці нижньощелепного простору (де знаходяться нормотрофічні, еластичні, білого кольору рубці від ран), шкіра злегка болюча (рис. 3.92). Воставлено судово-ветеринарний діагноз: стан після травматичних ушкоджень колючими предметами: нормотрофічний рубець шкіри в ділянці нижньощелепного простору на рівні судинної вирізки довжиною 4-5 мм; нормотрофічний рубець шкіри у верхній ділянці шиї в проєкції середньої сагітальної площини діаметром 4-5 мм; травматичні переломи коронок зубів 104 (верхній правий ікл), 103 (верхній правий третій різець), 202 (верхній лівий другий різець). Сліди від гематом відсутні.



Рис. 3.92. Рубець нормотрофічний на шкірі у верхній ділянці шиї в проєкції середньої сагітальної лінії у пса за кличкою Бакс

Узагальнивши і надавши експертну оцінку клінічного стану пса у посттравматичному періоді, судово-ветеринарний експерт констатував, що за ступенем тяжкості тілесні ушкодження, спричинені псу за кличкою Бакс, як окремо, так і в сукупності, є легкими тілесними ушкодженнями, що спричинили короточасний розлад здоров'я і незначну стійку втрату загальногосподарського використання тварини.

Механізмом утворення зяючих ран в є дія предмета, котрий має колючі властивості. Механізмом утворення гематом в ділянці м'яких тканин голови, а також переломів коронок зубів: 104 (верхній правий ікл), 103 (верхній правий третій різець), 202 (верхній лівий другий різець) є травматичний вплив у вигляді ударної дії.

Тілесні ушкодження у пса за кличкою Бакс були нанесені один за одним з незначним розривом в часі (від кількох секунд до кількох хвилин). Колоті рани в ділянці голови утворилися від дії колючого предмета (не менше двох раз). Гематоми в ділянці голови та травматичні ушкодження зубів утворилися від багаторазової дії твердого предмета з обмеженою поверхнею (не менше 3-5).

Рани в нижньощелепному просторі пса утворилися від дії колючого предмета в напрямку знизу-вверх відносно поздовжньої вісі тіла тварини. Проте рани у верхній ділянці шиї, гематоми в ділянці голови, а також травматичні переломи коронок зубів: 104 (верхній правий ікл), 103 (верхній правий третій різець), 202 (верхній лівий другий різець) утворилися шляхом дії твердого предмету з обмеженою поверхнею в напрямку зверху-вниз відносно поздовжньої вісі тіла тварини.

Всі тілесні ушкодження, перелічені вище, утворилися від дії колючого предмета, яким могли бути вила господарські, спричинені з достатньою силою прикладення для їхнього утворення, стосовно живої тварини.

Гематоми в ділянці голови, а також травматичні переломи коронок зубів: 104 (верхній правий ікл), 103 (верхній правий третій різець), 202 (верхній лівий другий різець) утворилися шляхом травматичної дії твердого предмета з обмеженою поверхнею, яким міг бути держак від вил господарських тощо.

Під час спричинення тілесних ушкоджень псу за кличкою Бакс, а також у посттравматичному періоді, тварина відчувала фізичний біль, проявляла страждання і мучення від спричинених травм (тілесних ушкоджень).

Вирішуючи питання про каліцтво тварини, судветексперт констатує, що за такого характеру ушкоджень, ознаки каліцтва відсутні. Це підтверджується тим, що на момент проведення СВЕ (через 22 доби після заподіяння тварині ушкодження) клінічний стан пса задовільний, він грайливий, соціалізований, в достатній мірі та без будь-яких затруднень споживає корм і п'є воду. Скарги власників тварини на стан її здоров'я відсутні. Будь-які відхилення та обмеження в життєдіяльності тварини (харчування, розмноження, орієнтація в просторі, координація рухів, ведення природного способу життя, контакт з іншими тваринами) відсутні. Травматична втрата зубів: 104, 103, 202 не спричинила порушення процесів харчування тварини та не спотворює зовнішній вигляд пса.

Отже, як показує практика СВЕ, з-поміж усіх ушкоджень від гострих предметів, ушкодження колючим предметом зустрічаються частіше. Колючі предмети, зазвичай, мають малу масу, подовжену форму і гострий кінець. Водночас відмінною особливістю колотих ран є невеликі їх зовнішні розміри та значна глибина, наявність довгого ранового каналу. Такі рани мало помітні, супроводжуються внутрішньою кровотечею і є, зазвичай, небезпечними для життя.

3. Ушкодження колюче-ріжучими знаряддями.

Проілюструємо прикладом із практики СВЕ ушкодження пса за кличкою Бім колючо-ріжучим знаряддям. Під час проведення досудового розслідування було встановлено, що безпритульному псу було заподіяно численні тілесні ушкодження через які тварина померла. Зоозахисна організація звернулася до поліції із відповідною заявою про вчинене правопорушення. У рамках розпочатого кримінального провадження за ч. 1 ст. 299 КК України слідчим винесено постанову про призначення СВЕ для об'єктивного з'ясування фактичних даних та обставин справи, оскільки відомо, що саме зазначена судова експертиза є довершеною формою застосування спеціальних ветеринарних знань у кримінальному провадженні.

Під час проведення СВД трупа тварини було виявлено поєднану травму у вигляді множинних колото-різаних ран в ділянці голови ліворуч без проникнення у мозкову порожнину, грудної клітки праворуч та ліворуч з проникненням у грудну порожнину, в ділянці грудних кінцівок, голови, шиї; гематоми у правій верхівковій частці легенів, забій межреберних м'язів праворуч і ліворуч, пневмоторакс, гематоми ротової порожнини, також заподіяно перелами перших трьох пар ребер праворуч (рис. 3.93, 3.94).

Детальніше зупинимись на характеристиці завданих колото-різаних ран. Відтак, за особливостями будови колото-різаних ран експертним шляхом підтверджено, що удари травмуючим знаряддям було нанесено перпендикулярно до поверхні тіла тварини. Рани мають характерну особливість будови: один кінець тупий, протилежний – гострий, що є

типовим для ушкоджень колючо-ріжучим предметом, яким міг бути ніж з гострим однобічним лезом.



Рис. 3.93. Колото-різані рани м'яких тканин шії та грудної клітки в ділянці 6–7 ребра ліворуч у підекспертного тупа пса



Рис. 3.94. Колото-різані рани в межах 3–9 ребер ліворуч у підекспертного пса

Проілюструємо ще один судово-експертний випадок подвійного ушкодження пса за кличкою Буран ломом (тупоколючим предметом) і кухонним ножом (колюче-ріжучим предметом). Відтак, із фабули постанови слідчого про призначення СВЕ відомо, що син у нетверезому стані під час сімейної сварки наніс псу ушкодження ломом, спричинивши, таким чином, його мучення, проте смерть тварини від цієї травми не настала. Через певний

час, щоб припинити страждання тварини, його батько наніс додаткове ушкодження кухонним ножом в ділянку серця. Пес загинув.

Під час проведення СВД було встановлено, що в ділянці правої очної орбіти трупа пса виявлено колоту рану з крововиливом у зовнішнє вухо; праве очне яблуко розчавлене (рис. 3.95). Окрім того, у правому першому міжребер'ї реєструється колото-різана рана, проникаючу в грудну порожнину з ушкодженням правого і лівого шлуночків серця (рис. 3.96). У грудній порожнині виявлено кров у кількості 0,5 л., з великим еластичним, темно-червоного кольору кров'яним зсідком. Інші органи грудної і черевної порожнин не ушкоджені, проте анемічні.

Отже, безпосередньою причиною смерті пса, труп якої було досліджено, є колото-різане ушкодження грудної клітки і серця з крововиливом у грудну порожнину.



Рис. 3.95. Розчавлення і часткова травматична енуклеація правого ока пса за кличкою Буран



Рис. 3.96. Проникаюча рана в грудну порожнину у бічній стінці грудної клітки праворуч

4. Ушкодження пиляючими знаряддями.

Проілюструємо прикладом із практики СВЕ ушкодження пса за кличкою Шарик пиляючим знаряддям. Так, із постанови слідчого про призначення СВЕ відомо, що псу за кличкою Шарик були заподіяні ушкодження мотокосою під час скошування бур'яну.

Судово-ветеринарним дослідженням тварини встановлено такі ушкодження (рис. 3.97): повну втрату дистальних фаланг II, III, IV та V пальців правої кисті, що є травматичною ампутацією частини правої тазової кінцівки на рівні дистальних міжфалангових суглобів зазначених пальців; повну втрату II, III, IV та V пальців лівої кисті та нижньої третини лівого п'ястку, що є травматичною ампутацією частини лівої грудної кінцівки; пиляна рана в ділянці правого зап'ястка.

Ушкодження пса пиляючим знаряддям підтверджується тим, що форма ран довгаста, прямолінійна, довжина та глибина рани в ділянці правого зап'ястка перевищує ширину; краї нерівні, з дрібними зазублинами, кінці роздвоєні з поверхневими надрізами, подряпинами, із сполучнотканинними перетинками, вузькими саднами; стінки нерівні, з крововиливами, із сполучнотканинними перетинками, спостерігаються розпили кісток, поверхні розпилу нерівні через велику кількість поверхневих валиків і борозенок (траси-сходинки).



а



б

Рис. 3.97. Ушкодження, заподіяні пиляючим знаряддям у підекспертного пса за кличкою Шарик. а – травматична ампутація частини лівої грудної кінцівки та рана в ділянці правого зап'ястка; б – травматична ампутація частини правої тазової кінцівки

Визначаючи ступінь тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю пса за кличкою Шарик є підстави констатувати, що псу заподіяні тяжкі тілесні

ушкодження за критерієм втрати частини правої тазової та частини лівої грудної кінцівок, а також за критерієм знівечення екстер'єру тварини.

Пиляна рана в ділянці правого зап'ястка є ушкодженням середнього ступеня тяжкості за критерієм тривалого роладу здоров'я та тривалою втратою здатності до виконання корисної роботи строком понад 21 добу.

Вирішуючи питання про каліцтво пса за кличкою Шарик від спричинених тілесних ушкоджень, зазначаємо, що зазначений характер ушкоджень є каліцтвом, оскільки відбувся стійкий розлад здоров'я тварини внаслідок тілесного ушкодження та його наслідків, що призвело до повної втрати частин тіла, зокрема, через повну втрату дистальних фаланг II, III, IV та V пальців правої кисті, що є травматичною ампутацією частини правої тазової кінцівки на рівні дистальних міжфалангових суглобів зазначених пальців, а також повну втрату II, III, IV та V пальців лівої кисті та нижньої третини лівого п'ястка, що є травматичною ампутацією частини лівої грудної кінцівки, що під час взаємодії тварини із зовнішнім середовищем призведе до стійкої втрати та обмеження можливості забезпечувати фізіологічні прояви життєдіяльності на рівні з іншими тваринами цього ж виду, зокрема ведення природного способу життя, контакту з іншими тваринами, переміщення у просторі, координація рухів, здатності до виконання корисної роботи, добування корму, втікання від переслідування, а також знівечує зовнішній вигляд тварини через фізичну відсутність частини правої тазової кінцівки та частини лівої грудної кінцівки. Рана в ділянці правого зап'ястка не призвела до каліцтва.

5. Ушкодження рубаючими знаряддями.

Тож із практики СВЕ проілюструємо прикладом ушкодження kota рубаючим знаряддям. Так, із постанови слідчого про призначення СВЕ відомо, що невстановлена особа жорстоко поводитись із котом у вечірній час та нанесла тварині кілька ударів сокирою, в результаті чого тварина загинула.

Під час СВД трупа kota встановлено такі ушкодження:

– розрив міжхребцевих структур між першим і другим шийними хребцями (капсули ось-атлантного суглоба, верхньої мембрани, верхньої та поперечної зв'язок зубоподібного відростка, верхньої поздовжньої зв'язки) (рис. 3.98 б);

– розрив спинного мозку і його оболонок в проєкції першого і другого шийних сегментів;

– відкритий, прямий, одноуламковий поперечний перелом переднього краю лівого крила першого шийного хребця;

– відкритий, прямий, одноуламковий, поперечний перелом зубоподібного відростка другого шийного хребця біля його основи;

– відруб більшого горба лівої плечової кістки (рис. 3.98 а);

– рана веретеноподібної форми, розміром 3,5 см за довгою віссю в проєкції другого шийного хребця ліворуч;

– три глибоких рани веретеноподібної форми на бічній (латеральній) поверхні уздовж лівої поверхні шиї, розмірами 3, 6 і 3 см відповідно за довгою віссю, переважанням довжини над шириною та глибиною;

– відкритий, повний, травматичний, поперечний, безуламковий перелом лівого середнього членика під'язикової кістки;

– венозна гіперемія легенів, селезінки, нирок, головного мозку;

– повний розрив зовнішньої яремної вени (правої і лівої), загальної сонної артерії (правої і лівої), а також вагосимпатичного стовбуру (правого і лівого).

Варто наголосити, що механізмом утворення тілесних ушкоджень в трупі kota є розруб та утворення деформації зрізу. Ушкодження, виявлені в трупі kota, були спричинені неодноразовою дією гострого предмета, яким могло бути рубачче знаряддя, що підтверджується веретеноподібною формою ран в ділянці шиї, їх довжина та глибина переважають ширину ран, краї ран рівні, зсаджені; кінці ран гострі, один кінець тупий, П-подібний; стінки ранових каналів рівні, з крововиливами, відрубом більшого горба

плечової кістки, більша частина якого має плоску поверхню, а незначна за площею поверхня містить кісткові «шипики».



а

б

Рис. 3.98. Ушкодження рубаючим предметом в трупі кота: а – потилична поверхня голови; б – травматичне відокремлення між першим і другим шийними хребцями в ділянці атлanto-аксіального суглоба. Розрив спинного мозку. Відруб великого горба лівої плечової кістки

Встановлено, що ушкодження, спричинені котом, виникнути самотійно під час життя тварини без стороннього втручання не могли, вони є наслідком дій екзогенного (зовнішнього) походження.

Тілесні ушкодження, виявлені в трупі кота, характеризуються такими ступенями тяжкості:

– розрив капсули ось-атлантичного суглоба, верхньої мембрани, верхньої та поперечної зв'язок зубоподібного відростка, верхньої поздовжньої зв'язки, є *тяжкими* тілесними ушкодженнями за кваліфікуючою ознакою небезпеки (загрози) для життя в момент заподіяння;

– відкритий, прямий, одноуламковий, поперечний перелом зубоподібного відростка другого шийного хребця біля його основи; відкритий, прямий, одноуламковий поперечний перелом переднього краю лівого крила першого шийного хребця; розрив спинного мозку і його

оболонок у проєкції першого і другого шийних сегментів, є *тяжкими* тілесними ушкодженнями за кваліфікуючою ознакою небезпеки (загрози) для життя в момент заподіяння;

– повний розрив зовнішньої яремної вени (правої і лівої), загальної сонної артерії (правої і лівої), а також вагосимпатичного стовбуру (правого і лівого) є *тяжкими* тілесними ушкодженнями за кваліфікуючою ознакою небезпеки (загрози) для життя в момент заподіяння;

– відруб більшого горба лівої плечової кістки; рана в проєкції другого шийного хребця ліворуч; три глибоких рани на бічній (латеральній) поверхні уздовж лівої поверхні шиї; відкритий, травматичний, повний, поперечний, безуламковий перелом лівого середнього членика під'язикової кістки є тілесними ушкодженнями середньої тяжкості за ознакою розладу здоров'я строком понад 21 добу, а також за ознакою втрати здатності до виконання корисної роботи строком понад 21 добу, відносно живої тварини.

Відруб більшого горба лівої плечової кістки; рана в проєкції другого шийного хребця ліворуч; три глибоких рани на бічній (латеральній) поверхні уздовж лівої поверхні шиї; відкритий, травматичний, повний, поперечний, безуламковий перелом лівого середнього членика під'язикової кістки не є небезпечними (загрозливими) для життя в момент заподіяння та кваліфікуються як ушкодження середньої тяжкості.

Травматичне відокремлення між першим і другим шийними хребцями в ділянці атланта-аксіального суглоба; розрив міжхребцевих структур між першим і другим шийними хребцями (капсули ось-атлантного суглоба, верхньої мембрани, верхньої та поперечної зв'язок зубоподібного відростка, верхньої поздовжньої зв'язки); відкритий, прямий, одноуламковий, поперечний перелом зубоподібного відростка другого шийного хребця біля його основи; відкритий, прямий, одноуламковий поперечний перелом переднього краю лівого крила першого шийного хребця; розрив спинного мозку і його оболонок в проєкції першого і другого шийних сегментів; повний розрив зовнішньої яремної вени (правої і лівої), загальної сонної

артерії (правої та лівої), а також вагосимпатичного стовбуру (правого та лівого) призвели до смерті тварини.

Відруб більшого горба лівої плечової кістки; рана в проєкції другого шийного хребця ліворуч; три глибоких рани на бічній (латеральній) поверхні уздовж лівої поверхні шиї; відкритий, травматичний, повний, поперечний, безуламковий перелом лівого середнього членика під'язикової кістки в сукупності призвели до травматично-больового шоку.

Між тілесними ушкодженнями, виявленими у трупі кота, наданого на дослідження, і смертю тварини існує прямий необхідний причинно-наслідковий зв'язок. Виявлені ушкодження не сумісні з життям. Крім того, ушкодження, виявлені в трупі кота, не призвели до його каліцтва при житті, адже смерть тварини настала миттєво після заподіяння травм.

Під час спричинення тілесних ушкоджень котові, труп якого надано на дослідження, тварина відчувала короткочасний гострий фізичний нестерпний біль, проявляла страждання і мучення від спричинених травм (тілесних ушкоджень).

Під час заподіяння тілесних ушкоджень котові, труп якого було досліджено, тілесних ушкоджень, тварина була живою. Це підтверджується наявністю просякнень м'яких тканин навколо ран в ділянці шиї та в ділянці лівого плечового суглоба.

Узагальнивши та систематизувавши думку науковців та власну судово-експертну практику, констатуємо, що у більшості випадків ушкодження, заподіяні гострими предметами, відрізняються від ран, спричинених тупими предметами, рівними та гладенькими краями без осадження і синців, відсутністю у рановому каналі тканинних перемичок і його гладенькими стінками, зянням перерізаних вен і артерій, значною кровотечею. Утім, не зважаючи на наявність спільних ознак, як показує практика СВЕ таких ушкоджень, кожний вид ран від гострих знарядь має свої характерні особливості. Саме останні є діагностичними ознаками під час дослідження підекспертної тварини.

РОЗДІЛ 4.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Судово-ветеринарна експертиза виступає ключовим механізмом, через який сучасні досягнення у сфері ветеринарної медицини та біології впроваджуються в судочинство. Аналіз спеціалізованої наукової літератури свідчить про суттєве розширення спектра об'єктів та методів, що досліджуються в рамках цієї експертизи, на що вказують М. С. Цуцкірідзе [1], A. W. Stern et al. [2], J. E. Cooper [3], A. W. Stern [4], A. H. Andrews, Яценко І. [20], М. Скрипка [225], В. М. Лемішевський [227], Я. К. Сердюков та ін. [228], Б. Борисевич, О. Кручиненко [229] та інші.

Зросла й кількість завдань, які вирішує СВЕ [15, 23, 25, 32, 241, 269, 271, 273, 289, 319]. Законодавчо закріплено ключові принципи забезпечення правосуддя шляхом проведення незалежної, професійної та об'єктивної судової експертизи, зокрема й СВЕ, з акцентом на максимальне використання передових досягнень науки і техніки, про що повідомляють Z. Turkmen [18], M. Smith-Blackmore et al. [43], M. Flis [56], J. E. Cooper [91], A. W. Stern [92], R. Munro [93], І. В. Яценко [21] та інші.

В Україні, як і в інших країнах світу, гостро стоїть питання про захист тварин від жорстокого поводження та належне забезпечення їх благополуччя, що підтверджується як ухваленими законодавчими актами, так і численними науковими публікаціями, на що вказують О. Ф. Пірго [44], А. В. Козлова [45], О. І. Ющик [47], К. О. Полтава [48], А. М. Бабенко [49], Н. М. Ярмиш [50], О. В. Мащенко та ін. [51], Д. О. Колодін [53], C. R. Doelling et al. [65] та інші.

Для об'єктивного й неупередженого з'ясування фактичних даних та обставин, пов'язаних із ушкодженням тварин насильницького характеру, а також у разі заподіяння тварині ушкоджень через надання дефектної ветеринарної допомоги правоохоронні органи або суд наразі застосовують

спеціальні ветеринарні знання у формі СВЕ про що стверджують K. L. Hepworth-Warren et al. [64], M. Smith-Blackmore [43], M. Flis et al. [56], C. R. Doelling et al. [65] та інші.

Проведені нами судово-ветеринарні дослідження ГТЗ є перспективним науковим напрямом для поглибленого дослідження травм [37, 39, 95, 99, 221, 248].

Аналіз отриманих нами результатів показав, що проведення СВЕ тварин за ушкоджень їх ГТЗ має базуватися на науково обґрунтованих, апробованих методиках, котрі включають комплекс ознак з урахуванням їх особливостей, залежно від травмуючого предмета. Нині відсутність зазначених методик не дозволяє досягти такої мети.

У зв'язку з вищевикладеним, дослідження питання судово-ветеринарної діагностики та оцінки тілесних ушкоджень собак та котів, завданих ГТЗ, має наукову й практичну актуальність.

У межах цієї дисертаційної роботи нами надано теоретичне й практичне обґрунтування алгоритмів судово-ветеринарної діагностики тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ та розробити систему їх оцінювання у собак та котів.

Об'єктами емпіричної частини дослідження були собаки (*Canis lupus familiaris*) і коти (*Felis silvestris catus*). Методологічним підґрунтям дисертаційного дослідження був системний підхід, зумовлений специфікою теми роботи й пов'язаний із використанням діалектичного методу, методів логіки та інших загальнопізнавальних методів (аналіз, синтез, логіко-семантичний метод, аналогія, формально-логічний і системно-структурний, ідеалізація, прогнозування, конкретизація, моделювання, опис ушкоджень, статистичний), а також спеціальних методів (макроскопічний, мікроскопічний, рентгенографічний, ультрасонографічний, рентгенофлюоресцентний), які застосовуються у ветеринарній медицині та СВЕ.

Вибір методики СВД визначався поставленими експертними завданнями та станом об'єкта дослідження. Дослідження здійснювали за принципом експертної технології – від простих і менш інформативних методів до складніших і результативніших. На першому етапі були розроблені теоретичні засади проведення СВЕ при ушкодженнях ГТЗ, що узгоджується з існуючими в СВЕ положеннями, запропонованими Яценком І. В. [20].

Другий етап дослідження ранових ушкоджень, завданих ГТЗ, включав кілька стадій: розроблення послідовності опису ушкоджень, розроблення класифікації ранових ушкоджень, визначення давності утворення ран, визначення ознак прижиттєвості й посмертності утворення ран, визначення давності утворення рубців.

Третій етап був присвячений обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран, зокрема, призначених для вимірювання та визначення просторового розташування ранового каналу, виявлення в рані та визначення осколків скла, виявлення в рані та визначення такономії рослинних об'єктів.

Заключний, четвертий етап включав розроблення загальних методичних положень щодо судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ, а також особливостей структурування судово-ветеринарного діагнозу.

Наші дослідження показують, що розроблені організаційні положення щодо призначення та проведення СВЕ при ушкодженнях тварин, зокрема ГТЗ, забезпечують дотримання законних процедур усіма учасниками процесу. Підкреслено, що під час призначення СВЕ організаційна відповідальність належить органу досудового розслідування (слідчому судді, слідчому, прокурору, дізнавачу), а під час судового розгляду – суду.

Наші дослідження показують, що під час призначення та проведення СВЕ суб'єкт призначення й судово-ветеринарний експерт діють узгоджено в межах своїх повноважень, а експерт самостійно обирає алгоритми й методики дослідження та формує висновок. Це положення повністю узгоджується з думкою вчених правознавців, зокрема, А. W. Stern [2], J. E. Cooper et al. [4], A. H. Andrews et al. [5], І. Яценко [21] та інші.

У дисертації доведено, що порушення будь-якого принципу судово-ветеринарної діяльності може спричинити визнання висновку експерта недопустимим доказом, що унеможливилює його використання під час досудового розслідування, складання обвинувального акту та ухвалення судового рішення, що узгоджується з даними, викладеними І. В. Яценком в монографічній роботі [20].

У дисертації встановлено, що завдання СВЕ безпосередньо пов'язані з предметом дослідження та відображаються у питаннях, які ставлять судовому експертові, зокрема щодо ушкоджень тварин ГТЗ. Їх доцільно поділяти на діагностичні та ситуаційні. Така класифікація й чіткі підходи до їх вирішення забезпечують обґрунтоване проведення СВД, криміналістичну оцінку ознак на всіх етапах дослідження та формування виважених підсумкових висновків, що узгоджується з думкою інших науковців, зокрема, М. Г. Щербаковського [11], В. Бараняк [12], Ю. Я. Федик та ін. [13], M. Hilbe et al.[15].

Доведено й проілюстровано, що під час проведення СВЕ тварин, травмованих ГТЗ, експертні завдання можуть вирішуватись у формі однорідної експертизи на основі спеціальних ветеринарних знань або комплексної експертизи – із застосуванням спеціальних знань у різних галузях науки, зокрема: біології (комплексна судова ветеринарно-біологічна експертиза), трасології (комплексна судова ветеринарно-трасологічна експертиза), балістика (комплексна судова ветеринарно-балістична експертиза) тощо. Не можуть бути поставлені на вирішення СВЕ питання

правового характеру, що узгоджується з вимогами ст. 242 КПК України [352], ч. 2 ст. 102 ЦПК [350], абз. 5 п. 2.3 розд. II Інструкції [349].

Таким чином, запропоновані організаційні положення щодо призначення та проведення СВЕ при ушкодженнях тварин ГТЗ можуть стати основою нової методики, яка після апробації та впровадження може бути включена до Державного реєстру, підвищивши ефективність судово-експертної діяльності.

З розвитком СВЕ постає потреба в розробленні судово-ветеринарної класифікації ранових ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями, для практичного її застосування в процесі описання *Status localis*, формулювання судово-ветеринарного діагнозу, констатації причини розладу здоров'я або причини смерті тварини, складанні висновку експерта. Тож новелою розробленої нами судово-ветеринарної класифікації ранових ушкоджень, завданих ГТЗ, є процес поділу зазначених ушкоджень на групи за певними критеріями, які дозволяють консолідувати їх за схожими та відмінними ознаками, виходячи із спільних класифікаційних рис для гносеологічної систематизації знань в судово-ветеринарній травматології, полегшення орієнтування в різноманітті фактичних даних, а також виявлення закономірностей зв'язків між окремими елементами ушкоджень.

Нами запропоновано класифікацію ранових ушкоджень, завданих ГТЗ на підставі таких 18 критеріїв. Її покладено в основу клінічного СВД живих травмованих тварин або патоморфологічного дослідження трупів тварин, визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, причини каліцтва тварин, формулювання судово-ветеринарного діагнозу.

Нами доведено, що необхідність виокремлення в судово-ветеринарній класифікації травм ранових ушкоджень, завданих ГТЗ окремою групою, полягає в тому, що вони володіють специфікою, порівняно з іншими видами ушкоджень, мають бути повно відображені в дослідницькій частині та заключних висновках висновку експерта, зокрема, для описання *Status*

localis, формулювання судово-ветеринарного діагнозу, констатації причини розладу здоров'я або причини смерті тварини.

На наше переконання, судово-ветеринарна класифікація ранових ушкоджень від ГТЗ дає змогу точно визначати характер, локалізацію та тяжкість травм, виявляти каліцтва і співставляти ушкодження зі слідами на знаряддях чи інших речових доказах. Це підвищить ефективність призначення та проведення СВЕ, забезпечить повний і об'єктивний висновок експерта та розширить пізнавальні можливості органів досудового розслідування й суду.

За результатами проведених досліджень вважаємо доцільним запропонувати доповнити п. 2.5.9 «Правил судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини» [22] положенням такого змісту: «Проникним ушкодженням хребта є таке, що на своєму шляху руйнує шкіру, м'які тканини, хребці, а також тверду мозкову оболонку спинного мозку з ушкодженням спинного мозку або без такого», а також доповнити зазначені Правила [22] новим пунктом 2.5.22¹: «Проникне ушкодження суглоба, що обов'язково супроводжується повним розривом його капсули».

Досягнення як українських, так і закордонних вчених значно сприяли розв'язанню багатьох питань, пов'язаних із динамікою загоєння ран у людей і тварин. Однак окремі аспекти цитоморфологічних особливостей, зокрема щодо судово-ветеринарного визначення часу виникнення ран, спричинених гострими предметами у собак і котів, досі залишалися недостатньо вивченими, про що повідомляють як українські, так і закордонні вчені: О. С. Хіміч та ін. [113], О. С. Проценко та ін. [114], К. Злобіна та ін. [114], Z. Wang et al. [116], L. Pan et al. [117], Y. Wang et al. [118] та ін.

Проте нашим дисертаційним дослідженням доведено, що цитоморфологічне дослідження мазків-відбитків з ранових поверхонь є важливим засобом у судово-ветеринарній практиці для визначення характеру, давності та механізму утворення ушкоджень. Відтак, з'ясовано,

що у котів запальний процес в рані, завданій ГТЗ, розвивається значно швидше та інтенсивніше, що вже протягом першої доби проявляється різким збільшенням кількості клітин, появою дегенеративних нейтрофілів, значною кількістю бактерій і вираженими морфологічними ознаками гострого ушкодження. У собак у цей період запалення проходить більш помірно і не супроводжується бактеріальною контамінацією.

Пік нейтрофільної реакції в ранах котів спостерігається раніше, протягом 1–3 діб, проте у собак максимальна кількість нейтрофілів та активний фагоцитоз фіксуються лише на 5–6 день. Це свідчить про видові відмінності у швидкості залучення клітин гранулоцитарного ряду та ефективності початкової стадії загоєння рани, що підтверджується дослідженнями закордонних вчених W. F. He et al. [123], A. Hassanshahi et al. [124], Eming Murray P. J. et al. [125], T. Sipka et al. [127] та інших.

Нами також продемонстровано, що репаративна фаза загоєння ран у котів починається швидше, ніж у собак, про що свідчить поява реактивних фібробластів та відсутність бактерій вже на четверту добу. У собак грануляційні зміни та активація фібробластів спостерігаються пізніше і менш виразно, що свідчить про повільніший перехід від запального процесу до відновлення тканин. Проте з'ясовано, що у котів макрофагальна активність в ранах запускається швидше, забезпечуючи інтенсивні процеси очищення та ауто санації тканин уже на 5–6 добу. У собак значна кількість макрофагів в ранах з'являється лише після завершення нейтрофільної фази, що призводить до уповільнення процесу репарації.

На 7–8 добу в ранах котів і собак спостерігається стабілізація процесу, однак у котів це супроводжується більш помітним і різким зниженням клітинності, зменшенням хроматинових тяжів і ознак дегенерації. Це вказує на швидше створення умов для завершення загоєння. У собак на цей період відзначається поступове зменшення запалення, але зберігаються залишкові білкові маси, що свідчить про подовжену нейтрофільну стадію та повільніший темп репарації.

Важливе значення, особливо в судово-експертній практиці, належить диференціації ран, заподіяних прижиттєво та посмертно, на що вказують наукові праці Y. Ishida et al. [144], A. Maiese et al. [145], Q. Chen et al. [146], A. Rebollada-Merino et al. [147], Wilson L. et al. [148].

У дисертаційній роботі експериментально обґрунтовано, що процес загоєння ран у собак має послідовний характер і проходить типові стадії репаративної регенерації. Відтак, на 7-му добу після травмування в ділянці рани реєструється завершення очищення від некротизованих тканин, активна проліферація фібробластів та початкове формування щільної волокнистої сполучної тканини. Ознаки утворення грануляційної тканини свідчать про активну фазу регенерації дерми. На 14-ту добу формується новоутворена шкіра, проте її мікроскопічна будова ще не відповідає інтактній. Епідерміс і дерма чітко диференціюються, однак обидва шари залишаються незрілими: пучки колагенових волокон розташовані нерівномірно, а в дермі тривають процеси проліферації фібробластів. Поверхня шкіри має нерівномірний рельєф через надмірне розростання сітчастого шару дерми.

Нами з'ясовано **через** 21 добу після травматизації спостерігається формування структур, близьких до нормальної анатомічної будови шкіри. Епідерміс має всі шари, однак вони ще не повністю сформовані – роговий шар нерівномірний, менш кератинізований. В дермі активуються процеси формування придатків шкіри: волосяних фолікулів, сальних і потових залоз, частина з яких уже функціонує. Це свідчить про перехід процесу загоєння у фазу тканинного ремоделювання.

Дисертаційними дослідженнями аргументовано, що в підшкірній клітковині на всіх етапах загоєння відмічається активна проліферація фібробластів, що підтверджує їх участь у регенерації дерми та формуванні рубцевої тканини. По боках від краю рани на ранніх етапах (до 7-ї доби) зберігається набряк сітчастого шару дерми, проте епідерміс, сосочковий шар і придатки шкіри залишаються інтактними, що свідчить про локальність ушкодження.

Нашими дослідженнями встановлено, що посмертні ушкодження характеризуються відсутністю реакції живих тканин. У таких ранах не спостерігаються крововиливи, тромбоутворення, набряк або лейкоцитарна інфільтрація. Краї ран бліді, сухі, а кров має темне забарвлення, не зсідається. Дно рани чисте, тканини рівномірно забарвлені, без ознак геморагічної інфільтрації.

З'ясовано основні гістологічні критерії, які є основою диференціації прижиттєвих і посмертних ран: для прижиттєвих характерним є наявність крововиливів, набряку, лейкоцитарної інфільтрації, ознак некрозу та проліферації фібробластів; для посмертних – відсутність судинних реакцій, фрагментації та запалення, а також наявність розшарування й відшарування рогового шару епідерміса. Прижиттєві крововиливи утворюються внаслідок ушкодження травмуючим предметом судин шкіри, підшкірної клітковини, тканин, що знаходяться під ними. Посмертна рана відрізняється тим, що кров у судинах зсідається швидко після смерті, й тому кровотеча й, відповідно, крововилив під час розрізу тканин трупа не відбувається. Набрякання ушкоджених тканин також притаманне прижиттєвим ушкодженням, внаслідок руйнування тканин, клітин і вивільнення рідини, що міститься в них. Менший ступінь фрагментації тканин в посмертному ушкодженні можна пояснити тим, що під час спричинення прижиттєвої рани тварина, як правило, жива, може вчиняти супротив, рухатися, тому тканини в момент їх ушкодження руйнуються інтенсивніше. Незважаючи на те, що розшарування та відшарування рогового шару епідерміса, етіологічно не пов'язане з травмуючим чинником, проте також може бути диференціюючою ознакою, оскільки, вочевидь, є посмертною зміною, і тому не буде виявлятися під час дослідження шкіри живої тварини.

У дисертаційній роботі доведено, що гістологічне дослідження є надійним методом судово-ветеринарної диференціації прижиттєвих і посмертних ушкоджень. Виявлення судинних і клітинних реакцій дозволяє

об'єктивно встановити факт отримання травми за життя тварини, що має важливе доказове значення у судово-ветеринарній практиці.

Таким чином, дослідницьким шляхом нами підтверджено, що критеріями прижиттєвості ушкодження гострим предметом (знаряддям) за гістологічного дослідження є: наявність крововиливів та геморагічних інфільтратів в тканинах, наявність ознак набрякання тканин, інтенсивна фрагментація тканин, відсутність розшарування та відшарування рогового шару епідерміса.

Встановлено, що найчастішим відображенням насильницьких дій над твариною є ранові ушкодження різного генезу, що підтверджують A. de Siqueira et al. [210]. З плином часу після травмування тварини важливим об'єктом СВД є шкірні рубці, які формуються в процесі загоювання рани та мають діагностичне значення для визначення давності їх утворення, що підтверджує R. Mistry et al. [178].

Вважаємо доцільним підкреслити, що шкірні рубці у собак і котів є результатом складного багатокомпонентного процесу репаративної регенерації, який проходить чітко визначені стадії — запальну, проліферативну та ремоделювальну. Кожна зі стадій має характерні макроскопічні, гістологічні та функціональні ознаки, що дозволяє використовувати рубцеву тканину як надійний морфологічний індикатор давності та характеру травматичного ушкодження в судово-ветеринарній практиці.

Науковцями запропоновано безліч різних методів оцінки шкірних рубців як з клінічною метою, так і для розв'язання судово-експертних завдань Н. С. Kussie et al. [183]. Втім це стосується більше лабораторних тварин для експериментального з'ясування особливостей загоювання ран. Стосовно дослідження шкірних рубців у продуктивних та непродуктивних тварин, такі дані на шпальтах періодичних наукових видань відсутні.

Натепер нами проведене дослідження динаміки формування шкірних рубців у собак і котів для вирішення завдань СВЕ, зокрема, визначення

давності заподіяння тварині ранових ушкоджень. Відтак, під час СВД шкірних рубців їх розміри пропонуємо визначати із врахуванням площі та об'єму. При цьому необхідно зазначати довжину, ширину в середині рубця, ширину його кінців, висоту підвищення над рівнем шкіри або глибину втягнення, а також товщину рубцевої тканини. Окремо зазначимо, що доцільно вказувати наявність або відсутність паралельно розташованих рубців у певній анатомічній ділянці (ізольовані ушкодження), а також доцільно вказувати спрямування найбільшого розміру рубця відносно поздовжньої осі тіла або із застосуванням орієнтації за циферблатом годинника, виокремлюючи поздовжній, поперечний, косий напрями. Тож деталізований макроскопічний опис рубців із урахуванням їх локалізації, форми, рельєфу, кольору, розмірів, консистенції, рухливості та ступеня зрощення з підлеглими тканинами має високу діагностичну та експертну цінність, оскільки дає можливість зіставляти морфологічні особливості рубця з типом травмуючого знаряддя та механізмом ушкодження.

Стан оточуючих тканин пропонуємо описувати з урахуванням наявності або відсутності набряку тканин, ущільнення, гіперемії, атрофії, деформації, запальних змін або пігментації. Окремо варто наголосити, що описувати стан тканин, які оточують рубець і розташовані глибше від нього.

Варто акцентувати увагу на тому, що болючість рубця слід оцінювати у спокійному стані тварини пальпаторним методом, зазначаючи її відсутність або вираженість (слабку, помірну або виражену).

Встановлено, що важливе значення для визначення посттравматичного періоду за станом шкірного рубця має його судинний рисунок. Тож його пропонуємо описувати у поверхневих шарах рубцевої тканини із зазначенням кількості помітних кровоносних судин, їх локалізації, характеру розподілу та ступеня кровонаповнення. Окремо належить схарактеризувати зміни в проєкції рубця, зокрема деформацію поверхні шкіри, втягнення, випинання, зміщення анатомічних орієнтирів або зміну контурів прилеглих ділянок.

Заслуговує на увагу наша позиція, згідно з якою, стан тканин, що оточують і знаходяться глибше шкірного рубця оцінюють з урахуванням можливих вторинних змін, таких як фіброз, атрофія, склероз або рубцеві перетяжки. За наявності кількох рубців необхідно зазначати їх локалізацію та взаємне розташування (паралельно, пересікаються, не пересікаються, розташовані хаотично тощо).

Обов'язково пропонуємо описувати посттравматичні зміни глибоких тканин в проєкції рубця, включаючи ушкодження м'язів, сухожиль, скелетних зв'язок і кісток, із зазначенням характеру та ступеня цих змін. На підставі цього доцільно визначати ступінь їх морфологічних і функційних порушень, зокрема обмеження рухів, зменшення сили скорочення, ступінь вираженості деформації або контрактури.

Гістологічними дослідженнями доведено, що вже у ранні строки (8–12-та доба) в ділянці рубця відбувається інтенсивне відновлення дерми, епідермісу та придатків шкіри з високою активністю фібробластів і формуванням колагенового матриксу, втім у пізніші строки (21–25-та доба) рубцева тканина набуває мікроскопічної будови, максимально наближеної до інтактної шкіри, що дозволяє об'єктивно оцінювати стадію та завершеність процесу загоєння.

За результатами техніко-інструментальних методів дослідження доречно визначити ультрасонографічні ознаки рубця з описом його товщини, структури, ехогенності, чіткості меж та взаємодії з підлеглими тканинними структурами. У межах нашого дослідження важливою є позиція, що ультрасонографічне дослідження рубців у динаміці є ефективним неінвазивним методом контролю репаративних процесів, оскільки чітко відображає зміну товщини рубцевої тканини, просторову організацію її шарів та коливання ехогенності, що корелює зі ступенем колагенізації та ремоделювання рубця на різних етапах його формування.

Вважаємо, що для правильного й повного описання шкірних рубців в дослідницькій частині висновку експерта важливе значення має їх

класифікація. Проте, такої класифікації донині не було розроблено, що й підштовхнуло нас до такого дослідження. Тож за результатами узагальненого дисертаційного дослідження стверджуємо, що шкірні рубці у тварин доцільно класифікувати й описувати з урахуванням їх локалізації, морфологічних та функційних характеристик. Тож нами розроблена авторська класифікація шкірних рубців за запропонованими 17 критеріями, зокрема, за локалізацією, за кількістю шкірних рубців, за взаємним розташуванням кількох шкірних рубців, за рельєфом, за формою, за конфігурацією, за симетричністю, за характером країв, за характером кінців, за характером (рельєфом) поверхні, за прозорістю поверхні рубця, за рівнем розташування поверхні рубця над поверхнею шкіри, за кольором, за консистенцією, за рухливістю відносно підлеглих тканин, за ступенем зрощення рубця з підлеглими тканинам, за ступенем вираження судинного рисунка покладена в основу СВД шкірних рубців у живих тварин та трупів тварин, встановлення їх впливу на спотворення екстер'єру тварини та каліцтва, а також формулювання судово-ветеринарного діагнозу.

За результатами дисертаційних досліджень нами запропоновано доповнити методики, які застосовуються в СВЕ в Україні, зокрема: «Методику судово-ветеринарного дослідження тварин з метою встановлення їх каліцтва» [351], «Методику судово-ветеринарного дослідження живої підекспертної тварини» [340] новими положеннями.

Нині відсутність у судово-ветеринарній експертизі інструментів для точного вимірювання ран та визначення їхнього просторового положення в організмі тварини спонукала до розробки нового пристрою, призначеного для дослідження та вимірювання ранового каналу, що й було нами реалізовано в межах дисертаційної роботи. Тож в дисертаційній роботі доведено й проілюстровано, що використання розробленого рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення СВЕ є простим, доступним та інтуїтивно зрозумілим для

судово-ветеринарних експертів під час проведення обстеження та вимірювання ранових каналів в будь-якій ділянці тіла.

Нами продемонстровано, що розроблений рентген-зонд дозволяє проводити інструментальну ревізію ранового каналу, визначати його просторове розташування, протяжність, вимірювати розміри ран (довжину, ширину й глибину). Інструмент може бути застосований на всіх стадіях проведення СВД трупів тварин, а також живих тварин.

У сучасній судово-експертній практиці все більшої важливості набувають методи, що забезпечують достовірне встановлення обставин завдання тілесних ушкоджень тваринам, на що акцентують увагу Яценко І. [20], Проценко О. С. [114], Я. К. Сердюков та ін. [222], М. Скрипка [225] та інші.

Однією з малодосліджених, але надзвичайно актуальних проблем є виявлення та комплексне дослідження сторонніх предметів (осколків скла, рослинних об'єктів), вилучених із ранових каналів тварин, оскільки такі ушкодження можуть бути пов'язані як із побутовими, так і з умисними кримінальними подіями.

У межах дисертаційної роботи нами вперше впроваджений в судово-експертну діяльність комплексний підхід до виявлення та дослідження осколків скла, вилучених із ранових каналів тварин у формі комплексної судової ветеринарної та з дослідження матеріалів, речовин та виробів експертизи. Під час проведення зазначеної експертизи осколків скла, вилучених із тіл тварин, експертною комісією можуть бути вирішені діагностичні та ситуаційні завдання.

Як видається, алгоритм СВД тварин, ушкоджених осколками скла, вилученими з їх тіл, складається із таких етапів: візуальне СВД травмованих тварини та описання ушкоджень; застосування додаткових техніко-інструментальних досліджень тварини (рентгенологічних, ультразвукографічних), вилучення сторонніх предметів із тіл тварин та їх СВД, яке включає: описання макроскопічних параметрів, встановлення

приналежності сторонніх предметів до неорганічного селікатного скла шляхом визначення аморфної структури, неорганічної природи, механічних властивостей, які притаманні для твердих тіл (щільності, твердості, пружності і крихкості); рентгенофлюоресцентний аналіз хімічного складу осколків скла та їх ідентифікаційні дослідження; формулювання висновку судових експертів.

На нашу думку рентгенографічний та ультразвукографічний методи дослідження травмованих тварин дозволяють точно візуалізувати наявність сторонніх предметів у тілі тварини, встановити їх кількість, форму, розміри, локалізацію, проте вони не несуть інформацію про вид сторонніх предметів.

Можна упевнено констатувати, що елементний склад осколків скла, вилучених із тіл травмованих тварин та осколків, виявлених на місці події правопорушення, визначених методом РФА, є надійним, точним, достовірним для якісного та кількісного аналізу, а також придатний для ідентифікації осколків скла в процесі проведення комплексної судової ветеринарної та з дослідження матеріалів, речовин та виробів експертизи.

Отже, застосування алгоритму судово-експертного дослідження тварин, ушкоджених осколками скла, вилучених із їх тіл, розробленого і апробованого нами, дозволить судовим експертам сформулювати заключні висновки у категоричній формі.

У дисертаційній роботі нами доведено, що для виявлення сторонніх предметів рослинного походження в рановому каналі доцільно застосовують метод зондування за допомогою спеціального рентген-зонда авторської розробки. Після цього доцільно виконати механічне видалення таких об'єктів із рани, супроводжуючи процес подальшим лабораторним аналізом. Проілюстровано, що використання рентгенографії та ультразвукографії для визначення рослинних включень у рані не дає потрібної точності, оскільки ці методи не дозволяють візуалізувати дрібні частинки, наприклад, опилки. Аргументуємо, що ідентифікацію стороннього предмета рослинного походження в рановому каналі травмованої тварини можна здійснити

шляхом проведення комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи.

Стверджуємо, що судові експерти можуть вирішувати експертні завдання, які поділяються на діагностичні (визначення належності сторонніх предметів до певного виду чи роду рослинних об'єктів) та ситуаційні (аналіз механізму утворення ушкоджень; оцінка можливості їх виникнення у тварини за конкретних умов та обставин, пов'язаних із правопорушенням).

За результатами дослідження пропонуємо внести доповнення до «Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень» [348] перелік питань в авторській редакції, які можуть бути вирішені комплексною судовою ветеринарно-біологічною експертизою під час обстеження живих травмованих тварин або трупів тварин, та виявлення в рановому каналі предметів рослинного походження.

Таким чином, розроблено алгоритм комплексного судово-експертного дослідження з метою виявлення та визначення об'єктів рослинного походження у ранах тварин, спричинених ГТЗ. Алгоритм включає кілька ключових етапів: судово-ветеринарне дослідження травмованої тварини із детальним описом ушкоджень, вилучення сторонніх предметів із тканин тварини та проведення їхнього комплексного судово-експертного аналізу, визначення таксономічної належності мікрочасток рослинного походження, підтвердження або спростування спільної родової чи групової належності рослинних фрагментів, отриманих із рани тварини (або її тіла) та з місця події правопорушення. Завершальним етапом є формулювання обґрунтованих висновків.

В Україні науковці Харківської школи судово-ветеринарних експертів вже створили методичні рекомендації, які дозволяють об'єктивно оцінювати ступінь шкоди, завданої здоров'ю тварин, під час проведення СВЕ [12]. Проте особливості тяжкості тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ, досі залишалося поза межами системного вивчення як науковцями, так і

практикуючими судовими експертами. Тож у дисертаційній роботі нами доведено, що ступінь тяжкості ушкоджень, завданих ГТЗ, визначається такими факторами: множинністю, поширеністю, глибиною, перебігом загоєння, загрозою для життя тварини та сукупністю зазначених умов.

Аргументуємо, що ушкодження, завдані тваринам ГТЗ, слід розподіляти за трьома ступенями: до тяжких ушкоджень належать такі, які супроводжуються ризиком для життя, призводять до смерті, спричиняють незворотні зміни в організмі або суттєву стійку втрату здатності до корисного (загальногосподарського або спеціального) використання; призводять до втрати органів або ділянок тіла, спотворюють зовнішній вигляд тварини, призводять до травматичного переривання вагітності.

Акцентуємо увагу на тому, що ознаками середнього ступеня тяжкості за ушкоджень гострими знаряддями є такі: відсутні ознаки тяжких і легких ушкоджень; призводять до тривалого розладу здоров'я та тривалої втрати здатності до корисного (загальногосподарського або спеціального) використання, терміном понад 21 добу.

Стверджуємо, що ознаками ушкоджень легкого ступеня є: по-перше, незначні та швидкоплинні посттравматичні наслідки тривалістю до 6 діб, без виникнення короткочасного розладу здоров'я чи помітної втрати здатності тварини до виконання нею корисної роботи; по-друге, короткочасний розлад здоров'я або незначна втрата здатності до корисного (загальногосподарського або спеціального) використання тварини, що триває понад 6 діб, але не перевищує 21 добу.

Нами показано, що тяжкість ушкоджень, завданих ГТЗ, оцінюється судово-ветеринарним експертом відповідно до «Правил судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини» [22, 223]. При цьому враховуються характер травми (різана, колота, колото-різана, пиляна, рубана, комбінована), загроза життю (шоковий стан, гостра крововтрата, руйнування життєво важливих органів тощо), розлад здоров'я (коротко- або довготривалий), втрата органа або ділянки тіла,

знівечення екстер'єру, травматичне переривання вагітності та її вплив на здоров'я тварини (втрата здоров'я), а також втрата твариною можливості виконувати корисну роботу.

Нами підтверджено, що для оцінювання травм тяжкого ступеня, які спричинили тяжкі наслідки, наприклад каліцтво, обов'язково необхідно застосовувати «Методику судово-ветеринарного дослідження тварин з метою встановлення їх каліцтва» [351].

Одним із важливих критеріїв професійної компетентності судово-ветеринарного експерта є вміння чітко й коректно формулювати судово-ветеринарний діагноз, який відповідає сучасним науковим і практичним стандартам. Такий діагноз повинен ґрунтуватися на етіологічних, патогенетичних і патоморфологічних принципах, а також враховувати актуальні класифікації захворювань і ушкоджень, на що акцентують увагу T. I. Schertenleib et al. [322], S. Huguen [323], C. Wolf et al. [324], L. L. Clarke et al. [326], H. G. Heng et al. [326], M. Grela et al. [327], L. W. L. van Bruggen et al. [328], B. C. W. Kot et al. [329], I. Yatsenko [330], R. Kazantsev [331]. Ми погоджуємось з думкою цих вчених. У зв'язку з цим, нами вперше сформульовано дефініцію «судово-ветеринарний діагноз».

Особливо підкреслюємо, що для формулювання судово-ветеринарного діагнозу за травми, завданої дією ГТЗ, загальноприйнято використовується тричленна, рубрифікована структура, яка охоплює основне ушкодження, його ускладнення та супутні ушкодження чи стани. Рубрики судово-ветеринарного діагнозу призначені для документування цих складових у вигляді нозологічних форм (одиниць). Показано, що нозологічна одиниця характеризується сукупністю клінічних, лабораторних та інструментальних діагностичних ознак, що дозволяють точно виокремити травму та класифікувати його у відповідну групу станів зі схожою етіологією та патогенезом.

Аналіз отриманих нами результатів показав, що розроблений алгоритм описання основного ушкодження за травм тварин гострими знаряддями під

час складання судово-ветеринарного діагнозу сприятиме дотриманню принципів формулювання судово-ветеринарного діагнозу, який повинен повною мірою відображати всі патологічні стани та відповідати принципам: нозологічному, інтранозологічному, патогенетичному, динамічному, структурному. Нами доведено, що уніфікована конструкція судово-ветеринарного діагнозу забезпечить правильний статистичний облік в СВЕ.

В процесі виконання дисертаційної роботи нами розкрито основні вимоги до судово-ветеринарного діагнозу, якими є такі: нозологічна визначеність (містить назву конкретного ушкодження, згідно з судово-ветеринарною чи ветеринарними класифікаціями), точне відображення суті ушкодження (захворювання), повнота, об'єктивність, обґрунтованість, правильність, правдивість, достовірність, конкретність; ефективність формулювання заключних умовиводів у висновку експерта без використання аббревіатур і скорочень

Отже, резюмуючи, слід зазначити, що у дисертаційній роботі нами зроблено спробу охопити наукове розв'язання питань, що стосуються побудови алгоритмів СВД та оцінювання ушкоджень, завданих ГТЗ котам і собакам, з метою підняти їх до рівня останніх досягнень судово-ветеринарної науки й практики. Однак необхідно підкреслити, що повне вирішення всіх завдань СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ залишається поки що недосяжним.

Сподіваємося, що ця дисертаційна робота стане одним із кроків у становленні СВЕ. Запропоновані експертні підходи до вирішення експертних завдань не лише сприяє оптимізації процесів, але й породжує нові виклики.

Особливо перспективним виглядає створення нових класифікацій ранових ушкоджень, шкірних рубців, тяжкості тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ, що є принципово новим кроком у цій сфері експертної діяльності.

Підсумовуючи, важливо наголосити, що висновок експерта, зроблений за результатами проведеної СВЕ, не є обов'язковим для ініціатора її призначення (дізнавача, слідчого, прокурора чи суду) і не має переваги над іншими доказами. Водночас він володіє окремими перевагами, оскільки

ґрунтується на дослідженнях із використанням спеціальних ветеринарних знань. Саме тому такий висновок потребує ретельного аналізу, всебічної перевірки та критичного співставлення з іншими доказами, зібраними у межах провадження чи справи.

Цей висновок має бути допустимим, достовірним, обґрунтованим, аргументованим, побудованим на застосуванні надійних експертних методик, достатньому обсягові матеріалів, наданих на експертне дослідження. Тож як показують наші дослідження, такі наукові розробки сприятимуть підвищенню ефективності та результативності проведення СВД. Вони забезпечать можливість судовим експертам надавати обґрунтовані й об'єктивні висновки як засіб доказування в судочинстві.

Таким чином, виконання дисертаційної роботи «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, завданих гострими предметами» завершилась теоретичним і практичним обґрунтуванням алгоритмів судово-ветеринарної діагностики тілесних ушкоджень, завданих ГТЗ та розробленням системи їх оцінювання у собак та котів.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі надане теоретичне й практичне обґрунтування алгоритмів судово-ветеринарної діагностики тілесних ушкоджень, завданих гострими знаряддями, та розроблена система їх оцінювання у собак та котів.

1. Вперше доведено, що ушкодження тварин ГТЗ є предметом СВЕ для розв'язання ідентифікаційних (визначення гострого травмуючого предмета за його фрагментами), діагностичних (визначення характеру та локалізації ушкоджень; черговості їх заподіяння; ступеня тяжкості, прижиттєвості чи посмертності утворення; причинно-наслідкових зв'язків) та ситуаційних (визначення механізму та можливості утворення ушкоджень за встановлених умов і обставин правопорушення) завдань.

2. Запропоновано класифікацію ранових ушкоджень, завданих ГТЗ за 18 критеріями: механізмом дії знаряддя травми, локалізацією в тілі тварини, формою ранового отвору, сполученням із зовнішнім середовищем, проникненням у порожнини тіла й суглоби, глибиною, складністю, наявністю дна рани, місцем прикладання сили, кількістю одночасно нанесених ушкоджень, характером загоювання, часом заподіяння, ступенем тяжкості, обтяжливими чинниками, наслідками ушкоджень, видом травматичної дії гострих знарядь, походженням, згрупованістю. Елементи класифікації мають бути повно відображені в дослідницькій частині та заключних висновках висновку експерта для описання *Status localis*, визначення ступеня тяжкості ранових ушкоджень, формулювання судово-ветеринарного діагнозу.

3. Загальна схема судово-ветеринарного опису ушкоджень тварин, завданих ГТЗ (ріжучими, колотими, колото-ріжучими, пиляними, рубаними) включає констатацію про характер ушкоджень, їх локалізацію відносно кількох скелетотопічних точок-координат, що знаходяться на тілі тварини; форму, розміри (довжину, ширину, глибину, діаметр тощо); напрямок спрямування найбільшого виміру рани відносно поздовжньої анатомічної вісі

тіла тварини або цифр циферблата годинника; характеристику кінців, країв, зяяння рани, морфологію та просторову орієнтацію ранових каналів та дна рани, згрупованості ран або відсутності її, особливостей ушкодження глибоких тканин або органів у проєкції рани; наявність саден поблизу ранових отворів; наявність сторонніх часток в них (скла, тирси тощо). Такий опис дає можливість: встановити факт нанесення ушкоджень ГТЗ, тип гострого знаряддя, кількість контактів гострих знарядь з тілом тварини, форму ГТЗ та форму ушкодження на шкірі й кістках, довжину зануреної частини ГТЗ за довжиною ранового каналу, просторову орієнтацію ранового каналу в м'яких тканинах тіла або у внутрішніх органах, кількість рухів ГТЗ.

4. Гострими знаряддями травми є такі, що мають клиноподібний перетин, гострий край (краї), кінець, які використовуються для виробничих та побутових цілей. До гострих знарядь ушкоджень належать типові (колючі, ріжучі, колюче-ріжучі, пиляючі, рубаючі) та атипові (уламки металу, скла та ін.). Ушкодженнями, які заподіяні ГТЗ, є подряпини, надрізи, рани, переломи, розчленування відчленування, розруби, вруби, відруби, насічки, стеси. З'ясовано, що морфологічні особливості ушкоджень, завданих ГТЗ, виокремлюються механізмом дії певних деталей цих знарядь, їх формою, розмірами, масою, ступінню гостроти, силою контактуючої взаємодії з тілом тварини, напрямом руху; довжиною шляху, пройденого в тілі тварини, локалізацією ушкодження, морфологічними особливостями травмованих тканин та твердістю підлеглих тканин.

5. Установлено, що перебіг ранового процесу за ушкоджень, завданих ГТЗ, має виражені видові відмінності: у котів запальна реакція розвивається швидше й інтенсивніше з раннім піком нейтрофільної та макрофагальної активності та більш раннім переходом до репаративної фази, проте у собак запалення триває довше, із пізнішим залученням клітинних елементів і повільнішим відновленням тканин, що зумовлює більш тривалий перебіг загоєння.

6. Аргументовано, що прижиттєві рани, завдані ГТЗ, у собак

характеризуються послідовним перебігом репаративної регенерації з очищенням від некротизованих тканин, проліферацією фібробластів, формуванням грануляційної та волокнистої сполучної тканини, поступовим відновленням епідермісу, дерми та придатків шкіри з переходом у фазу ремоделювання до 21-ї доби. Водночас посмертні ушкодження не супроводжуються реакцією живих тканин і відзначаються відсутністю крововиливів, тромбоутворення, набряку та лейкоцитарної інфільтрації, що дозволяє чітко диференціювати їх на підставі гістологічних критеріїв прижиттєвості та відсутності судинно-запальних реакцій. Гістологічне дослідження є надійним методом судово-ветеринарної диференціації прижиттєвих і посмертних ушкоджень. Виявлення судинних і клітинних реакцій дозволяє об'єктивно встановити факт отримання травми за життя тварини, що має важливе доказове значення в СВЕ.

7. Доведено, що шкірні рубці у собак є результатом складного багатокомпонентного процесу репаративної регенерації, а комплексний макроскопічний, гістологічний та ультрасонографічний аналіз шкірних рубців має високу судово-ветеринарну діагностичну цінність, оскільки дозволяє співвідносити їх морфологічні особливості з механізмом травми та типом знаряддя, об'єктивно оцінювати стадію репарації й ступінь зрілості рубцевої тканини: від активної проліферації фібробластів і формування колагенового матриксу у ранні строки до ремоделювання та наближення структури до інтактної шкіри у пізні періоди, що дозволяє використовувати рубцеву тканину як надійний морфологічний індикатор давності та характеру травматичного ушкодження в судово-ветеринарній практиці. Запропонована класифікація шкірних рубців у живих тварин та трупів тварин за 17 критеріями обґрунтовано розглядається як основа для визначення давності утворення ранових ушкоджень, встановлення їх впливу на спотворення екстер'єру тварини та формування каліцтва, а також формулювання судово-ветеринарного діагнозу.

8. Підтверджено ефективність застосування авторського ретген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення СВЕ за ушкоджень тварин ГТЗ. Уперше впроваджені в судово-експертну практику алгоритми виявлення сторонніх предметів в рановому каналі та їх дослідження, зокрема, осколків скла у формі проведення комплексної судової ветеринарної та з дослідженням матеріалів, речовин та виробів експертизи, а також рослинних об'єктів за допомогою комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи.

9. Аргументовано, що ступінь тяжкості ушкоджень, завданих ГТЗ, визначається: множинністю, поширеністю, глибиною, перебігом загоєння, загрозою для життя тварини та сукупністю зазначених умов. Такі ушкодження слід розподіляти за трьома ступенями: тяжкі, середнього ступеня, легкі. При цьому враховуються характер травми (різана, колота, колото-різана, пиляна, рубана, комбінована), загроза життю (шоковий стан, гостра крововтрата, руйнування життєво важливих органів тощо), розлад здоров'я (коротко- або довготривалий), втрата органа або ділянки тіла, знівечення екстер'єру, травматичне переривання вагітності та її вплив на здоров'я тварини (втрата здоров'я), а також втрата твариною можливості виконувати корисну роботу. Травматичними перериваннями вагітності, є такі ушкодження, заподіяні тварині ГТЗ, які призводять до смерті самки, проте прямо не уражають статевих органів. З точки зору СВЕ вони оцінюються як шкода, заподіяна тварині тяжкого ступеня за критерієм небезпеки для життя в момент заподіяння.

10. Сформульовано та науково обґрунтовано уніфіковану концепцію судово-ветеринарного діагнозу за травм тварин, завданих ГТЗ, що включає: визначення його дефініції, структуру (основне ушкодження, ускладнення, супутні та фонові стани), алгоритм опису основного ушкодження з дотриманням нозологічного, інтранозологічного, патогенетичного, динамічного та структурного принципів формулювання, встановлено вимоги до його повноти й достовірності та доведене значення уніфікованої

конструкції для забезпечення належного статистичного обліку в судово-ветеринарній експертизі.

11. Описані особливості ушкоджень тварин від дії ГТЗ та обґрунтована їх судово-ветеринарна оцінка сприятимуть підвищенню ефективності призначення, проведення й результативності СВЕ. Це забезпечить можливість формування обґрунтованого та об'єктивного висновку експерта, який є важливим доказом в судовому процесі. Запропоновані підходи впроваджуватимуться судовими експертами України під час проведення СВЕ та сприятимуть розширенню пізнавальних ресурсів органів досудового розслідування і суду.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою судово-ветеринарної діагностики та оцінки тілесних ушкоджень собак і котів, завданих ГТЗ:

1) фахівцям запропоновано:

- використовувати розроблені способи діагностики та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, завданих гострими предметами;

- методичні рекомендації «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, завданих гострими предметами»;

- алгоритм судово-експертного дослідження тварин за ушкодження колото-різаними предметами та осколками скла, вилученими з їхніх тіл;

- спосіб опису ушкоджень, завданих гострими предметами, під час проведення судово-ветеринарної експертизи та складання висновку експерта (свідцтво про реєстрацію авторського права на твір № 138476);

- судово-ветеринарну класифікацію ушкоджень, завданих гострими знаряддями травми, а також судово-ветеринарну класифікацію шкірних рубців;

- авторський рентген-зонд для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення СВЕ (свідцтво про реєстрацію авторського права на твір).

2) результати досліджень, які доцільно використовувати в освітньому процесі для підготовки лекційних матеріалів, проведення лабораторних занять, для написання навчально-методичної літератури із судової ветеринарної медицини, патологічної морфології та хірургії тварин за спеціальністю Н6 «Ветеринарна медицина».

3) Доповнити зміст:

- методичних рекомендацій «Правила судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини» [22] окремим пунктом такого змісту: «Для визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень у тварини, у висновку експерта слід відобразити таке: характер

ушкоджень з ветеринарної точки зору (садно, синець, рана, перелом кістки тощо), їх локалізація; можливий вид предмета (тупі, гострі), яким могли бути заподіяні ушкодження (за морфологічними ознаками ушкодження на тілі тварини); механізм утворення ушкоджень; давність (термін) заподіяння ушкоджень; ступінь тяжкості тілесних ушкоджень із зазначенням кваліфікуючої ознаки (до прикладу, небезпека для життя в момент заподіяння, втрата органа чи ділянки тіла, знівечення (спотворення) експер'єру, короткочасний або тривалий розлад здоров'я, короткочасна чи тривала втрата загальногосподарського або спеціального використання тварини)»;

– п. 2.5.9 «Правил судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини» [22] положенням такого змісту: «Проникним ушкодженням хребта є таке, що на своєму шляху руйнує шкіру, м'які тканини, хребці, а також тверду мозкову оболонку спинного мозку з ушкодженням спинного мозку або без такого», а також доповнити зазначені Правила новим пунктом 2.5.22¹: «Проникне ушкодження суглоба, що обов'язково супроводжується повним розривом його капсули».

– п. 9.2. «Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень» [348] перелік питань в авторській редакції, які можуть бути вирішені комплексною судовою ветеринарною експертизою та з дослідженням матеріалів, речовин та виробів під час обстеження живих тварин або їх трупів, травмованих осколками скла; комплексною судовою ветеринарно-біологічною експертизою у разі виявлення в рані предметів рослинного походження; за ушкоджень, наслідком яких стала втрата репродуктивної здатності тварини або травматичне переривання вагітності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цуцкірідзе М. С., Орлова Т. А., Яценко І. В. Криміналістична характеристика проявів жорстокого поводження з тваринами. Особливості призначення судово-ветеринарної експертизи та організація доказування цих фактів у кримінальних провадженнях (розділ) / Як захистити тварин від жорстокого поводження: організаційні, кримінальні, кримінальні процесуальні та криміналістичні аспекти: науково-методичні рекомендації для підрозділів Національної поліції України / Цуцкірідзе М.С., Орлова Т.А., Яценко І. В. та ін. Харків: ГСУ, Харківський нац. ун-т внутр. справ, 2023. 87 с.
2. Stern A. W., McEwen B., McDonough S. P., Viner T., Brooks J. W., Kagan R., Brower A. Veterinary forensic pathology standards. *J. Forensic. Sci.* 2021. 66(3):1176. doi: 10.1111/1556-4029.14683.
3. Cooper J. E., Cooper M. Veterinary involvement in forensic medicine. *VetRec.* 2021. 189(6). Pp. 249-250. doi: 10.1002/vetr.1004.
4. Stern A. W., McEwen B., McDonough S. P., Viner T., Brooks J. W., Kagan R., Brower A. Veterinary forensic pathology standards. *J. Forensic.* 2021. 66(3). Pp. 1176. doi: 10.1111/1556-4029.14683.
5. Andrews A. H. Using veterinary expertise. *VetRec.* 2020. 187(5):195–196. doi: 10.1136/vr.m3236.
6. Smith-Blackmore, M., Bethard, J. D. A multidisciplinary investigation of chronic animal abuse: Collaboration between veterinary forensics and forensic anthropology. *Journal of Forensic Sciences.* 2021. 66(1):389-392. doi: 10.1111/1556-4029.14576.
7. Черевко К. О. Зарубіжний досвід інституту захисту тварин від жорстокого поводження (порівняльний кримінально-правовий аналіз). *Вісник Кримінологічної асоціації України.* 2022. 2(27). С. 37–47.
8. Яценко А. М. Жорстоке поводження з тваринами (ст. 299 КК України): склад злочину та заходи кримінально-правового реагування. *Вісник*

Кримінологічної асоціації України. 2022. 27(2). С. 48–59. doi: 10.32631/vsa.2022.2.05.

9. Чорноус Ю., Синовєрська Т. Криміналістична методика розслідування жорстокого поводження з тваринами: монографія. Київ: Право, 2022. 248 с. URL: <https://elar.navs.edu.ua/jspui/handle/123456789/23142>

10. Munro R. Viewpoint: Integrity and Limitations of Forensic Veterinary Evidence. *J. Comp. Pathol.* 2022. 199. Pp. 86-87. doi: 10.1016/j.jcpra.2022.10.003.

11. Щєрбаковський М. Стандарт достовірності висновку експерта у кримінальному процесі. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2021. Вип. 3 (25). С. 21–39. doi: 10.32353/khrife.3.2021.03.

12. Бараняк В. Використання висновку експерта в контексті предмета доказування. *Вісник Національного Університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Юридичні науки». 2022. № 3(35). С. 313–316. doi: 10.23939/law2022.35.313.

13. Федик Ю. Я., Бєсага І. В. Доказове значення висновку фахівця у галузі ветеринарної медицини у судовому процесі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Право. 2023. 2(77). doi: 10.24144/2307-3322.2023.77.2.44.

14. de Siqueira A., Cuevas S. E., Salvagni F. A., Maiorka P. C. Forensic Veterinary Pathology: Sharp Injuries in Animals. *Vet. Pathol.* 2016. 53(5):979-87. doi: 10.1177/0300985816655850.

15. Hilbe M., Sydler T., Hugentobler L., Heller O., Stadler T., Kuratli J. Forensic wound age estimation in dog tissue correlated with newly formed collagen fibres: a retrospective study. *Journal of Comparative Pathology*. 2024. 215:81-90. doi: 10.1016/j.jcpra.2024.10.006.

16. Мєньшеніна М. О. Право власності на тварин під час війни. Сучасні виклики приватного права в умовах війни: збірник наукових праць учасників круглого столу (1 лютого 2024 року, Київ, Україна). Київ: НаУКМА. 2024.

C. 2-67. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/6625820c-0f0e-41ad-ae45-1f649d614de4>.

17. Pipia S. The Effect of Russia's Invasion of Ukraine on Non-Human Animals: International Humanitarian Law Perspectives. *Israel Law Review*. 2024. 57(2):265-287. doi:10.1017/S0021223724000086.

18. Turkmen Z., Zengin S., Kuloglu Genc M., Yayla M., Tekin Bulbul T., Mercan S. The Role of Forensic Veterinary Toxicology in Pet Custody Cases. *Journal of Analytical Toxicology*. 2023. 46(9):e239-e242. doi:10.1093/jat/bkac088.

19. Zagorodniuk I. Втрати та зміни біорізноманіття в зонах тривалих бойових дій в Україні: теріологічна складова (2014-2022). *Visnik Nacional Noi Akademii Nauk Ukrai Ni*. <https://doi.org/10.15407/VISN2022.11.060>.

20. Яценко І. Парадигма судово-ветеринарної експертизи: монографія. Харків: ННЦ «ІСЕ ім. Засл. Проф. М.С. Бокаріуса», 2024. 536 с. URL: https://drive.google.com/file/d/10Uo-4V1AozIxeRCv_SSoUnlX2sYlTYOH/view.

21. Яценко І. В. Вплив новітніх наукових здобутків Харківської наукової школи судово-ветеринарних експертів на ефективність призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи. *Progressive research in the modern world. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference*. BoScience Publisher. Boston, USA. 2023. Pp. 25–47. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/03/PROGRESSIVE-RESEARCH-IN-THE-MODERN-WORLD-2-4.03.23.pdf>.

22. Яценко. І. В., Париловський О. І. Правила судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини: метод. рек. Харків. 2022. 47 с. (внесені до додатку 27 «Переліку науково-технічної та довідкової літератури, що використовується при проведенні судово-ветеринарної експертизи: наказ Міністерства юстиції України 08.05.2018 № 1467/5).

23. Piegari G., d'Aquino I., Salanti G. V., Romano V., Miletto G., Sannino E., Di Napoli E., Riccio L., De Biase D., Paciello O. Pathological Changes and

Sodium Rhodizonate Test as Tools for Investigating Gunshot Wounds in Veterinary Forensic Pathology. *Animals (Basel)*. 2024. 14(19):2913. doi: 10.3390/ani14192913.

24. Huang X., Xia B., Chang L., Liao Z., Zhao H., Zhang L., Cai Z. Experimental Study on Intracranial Pressure and Biomechanical Response in Rats Under the Blast Wave. *J. Neurotrauma*. 2024. 41(5-6):671-684. doi: 10.1089/neu.2022.0229.

25. Barth H., Worek F., Steinritz D., Papatheodorou P., Huber-Lang M. Trauma-toxicology: concepts, causes, complications. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*. 2024. 397(5):2935-2948. doi: 10.1007/s00210-023-02845-3.

26. Sukmanadi M., Khairullah A. R., Wardhani B. W. K., Mustofa I., Aliyah S. H., Moses I. B., Ahmad R. Z., Khalisa A. T., Pratama B. P., Kusala M. K. J., Kurniasih D. A. A., Akintunde A. O., Fauziah I., Wibowo S., Furqoni A. H., Fauzia K. A., Melati I., Kurniawan M. Glanders: Historical military use and potential bioterrorism concern. *Open Veterinary Journal*. 2025. 15(9):3912-3930. doi: 10.5455/OVJ.2025.v15.i9.1.

27. McGehee K. C., Schultz J. J. Microscopic analysis of cut mark characteristics from chopping/hacking tools. *Forensic Science International | Journal*. 2024. 363:112197. doi: 10.1016/j.forsciint.2024.112197.

28. Zawad M. N., Almannaa M., Alkahtani K. F. Investigating factors influencing fatalities and injuries in animal-vehicle crashes using a random parameters logit model and ensemble machine learning approaches. *PLoS One*. 2025. 20(9):e0331197. doi: 10.1371/journal.pone.0331197.

29. Moono P., Fruean S. N., Hampson D. J., Bryan M. A. The frequency of tail damage amongst cows from a sample of New Zealand dairy farms participating in an animal welfare programme. *New Zealand Veterinary Journal*. 2022. 70(5):248-255. doi: 10.1080/00480169.2022.2069174. Epub 2022 May 18. PMID: 35473563.

30. Muir P., Whitton R. C. Injury prevention in Thoroughbred racehorses. *Equine Vet. J.* 2024. 56(3):386-388. doi: 10.1111/evj.14077.

31. Johnson S. A., Carr C., Reeves L. K., Bean K., Schauer S. G. Injuries and Interventions on Transported Military Working Dogs Within the US Central Command. *J. Spec Oper Med.* 2022. 22(1):97-101. doi: 10.55460/VTBK-XU21.
32. Junno J. A., Kotiaho A., Oura P. Post-mortem computed tomography in forensic shooting distance estimation: a porcine cadaver study. *BMC Research Notes.* 2022. 15(1):103. doi: 10.1186/s13104-022-05997-2.
33. Storer A. P., Edwards T. H., Rutter C. R., Young G. E., Mullaney S. B. Causes of mortality in military working dog from traumatic injuries. *Frontiers in Veterinary Science.* 2024. 11:1360233. doi: 10.3389/fvets.2024.1360233.
34. Solak M. First aid practices about wounds and burns in rural areas: an example from western Turkey. *BMC Research Notes.* 2025. 18(1):442. doi: 10.1186/s13104-025-07546-z.
35. Mohammadrezaei M., Meredith D., McNamara J. Beyond Age and Cause: A Multidimensional Characterization of Fatal Farm Injuries in Ireland. *J. Agromedicine.* 2023. 28(2):277-287. doi: 10.1080/1059924X.2022.2116138.
36. Norman D. G., Watson D. G., Burnett B., Fenne P. M., Williams M. A. The cutting edge - Micro-CT for quantitative toolmark analysis of sharp force trauma to bone. *Forensic Sci Int.* 2018. 283:156-172. doi: 10.1016/j.forsciint.2017.12.039.
37. Козачок В. В. Аналіз нозологічної структури механічних ушкоджень м'яких тканин котів і собак. Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи (Харків, ДБТУ, 23 травня 2023). Харків, 2023. С. 74-76. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/mater-conf-23-05-23.pdf>
38. Яценко І. В. Теоретико-гносеологічна конструкція феномену ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини в судово-ветеринарній експертизі. *Форум права.* 2023. 75(2). С. 65-88. doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7699531>.
39. Яценко І. В., Козачок В. В. Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкодження тварин гострим предметом. *Вісник Сумського*

національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». 2024. 4(67). С. 116–130. doi: 10.32782/bsnau.vet.2024.4.17.

40. Rennolds C. W., Bely A. E. Integrative biology of injury in animals. *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* 2023. 98(1):34-62. doi: 10.1111/brv.12894.

41. Yatsenko I., Kozachok V. The procedure for describing injuries inflicted by sharp objects during a forensic veterinary examination. *Directions for the development of science in the context of global transformations: Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing. 2025. Pp. 74–97. doi: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-562-4-5>.

42. Ященко А. М. Жорстоке поводження з тваринами (ст. 299 КК України): склад злочину та заходи кримінально-правового реагування. *Вісник кримінологічної асоціації України*. 2022. № 2 (27). С. 48–59. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/66776242-fcfa-4497-bdc1-cbd0ee120887/content>.

43. Smith-Blackmore M., Bethard J. D. A multidisciplinary investigation of chronic animal abuse: Collaboration between veterinary forensics and forensic anthropology. *J. Forensic Sci.* 2021. 66(1):389-392. doi: 10.1111/1556-4029.14576.

44. Пірго О. Ф., Жорстоке поводження з тваринами як об'єкт кримінологічного дослідження. *Центральноукраїнський вісник права та публічного управління*. 2024. Вип. 3 (7). С. 161–168. doi: 10.32782/cuj-2024-3-18.

45. Козлова А. В. Об'єктивні ознаки складу злочину «Жорстоке поводження з тваринами». Реформування правової системи в контексті євроінтеграційних процесів : матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 21–22 травня 2020 р.). Суми, 2020. С. 303–306.

46. Песцов Р. Г. Суб'єкт та суб'єктивна сторона складу злочину за ст. 299. П'ятнадцяті Юридичні читання: Правове забезпечення розвитку освіти і науки в контексті євроінтеграції України (До 185-річчя НПУ імені

М. П. Драгоманова): матеріали міжнар. наук. онлайн-конференції (Київ, 1–2 квітня 2020 р.). Київ, 2020. С. 129–132. URL: <https://cutt.ly/XIbMgD6>.

47. Ющик О. І. Жорстоке поводження з тваринами: кримінально-правовий аспект. *Приватне та публічне право*. 2022. № 2. С. 46–51. doi: 10.32845/2663-5666.2022.2.8.

48. Полтава К. О. Кримінологічна оцінка рівня і динаміки жорстокого поводження з тваринами в Україні та напрями його запобігання. *Право і суспільство*. 2020. № 1, ч. 2. С. 129–136. doi: 10.32842/2078-3736/2020.1-2.22.

49. Бабенко А. М. Запобігання жорстокому поводженню з тваринами як вид прояву насильства. *Правова позиція*. 2024. № 4 (45). С. 130–133. doi: <https://doi.org/10.32782/2521-6473.2024-4.25>.

50. Ярмиш Н. М. Жорстоке поводження з тваринами: питання до статті 299 Кримінального кодексу України. *Наука і правоохорона*. 2023. Т. 2(60). С. 232-242. doi: 10.36486/np.2023.2(60).

51. Мащенко О. В., Абакумова Ю. В. Захист сільськогосподарських тварин від жорстокого поводження: адміністративно-правові та кримінальні аспекти. *Право та державне управління*. 2024. № 4. С. 531–539. doi: 10.32782/pdu.2024.4.73.

52. Баїк О. І. Деякі аспекти кримінальної відповідальності за жорстоке поводження з тваринами. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 2(30). С. 598-612. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-14\(28\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-14(28)).

53. Колодін Д. О., Колодіна А. С. Жорстоке поводження з тваринами: кримінальноправовий аналіз. *Право і суспільство*. 2023. № 4. С. 76–82. doi: 10.32842/2078-3736/2023.4.12.

54. Баран Є. Вироки у справах про жорстоке поводження з тваринами за 2020 рік. *Юридична Газета online*. 2020. 05 травня. URL: <https://yur-gazeta.com/golovna/viroki-uspravah-pro-zhorstoke-povodzhennya-z-tvarinami-za-2020-rik1.html>.

55. Лютіков П. С. Доктринальний аналіз адміністративно-правових досліджень з питань адміністративної відповідальності за жорстоке

поводження з тваринами. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: Право, державне управління та адміністрування*. 2025. Вип. 16. doi: 10.54929/2786-5746-2025-16-01-05.

56. Flis M., Rataj B. Forensic traces in forensic and veterinary opinions in case of suspicion of poaching with firearms. *Arch Med Sadowej Kryminol*. 2018. 68(4):232-241. doi: 10.5114/amsik.2018.84529.

57. Yatsenko I. Epistemological construction doctrine of the veterinary care defect phenomenon in forensic veterinary examination. *Law. Human. Environment*. 2023. Vol. 14, No. 3. Pp. 115–132. doi: 10.31548/law/3.2023.115.

58. Stevens B. S., Royal K. D., Ferris K., Taylor A., Snyder A. M. Effect of a mindfulness exercise on stress in veterinary students performing surgery. *Vet. Surg*. 2019. 48(3):360-366. doi: 10.1111/vsu.13169.

59. Low R., Wu A. W. Veterinary healthcare needs to talk more about error: For the wellbeing of our patients and medical teams. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2022. Vol. 36. Is. 6. Pp. 2199-2202. doi: 10.1111/jvim.16554.

60. Johann V. K., Kleinsorgen C., Volk H. A., Busse C. Expectations of dog and cat owners when dealing with veterinary errors and the emotional impact of such errors. *VetRec*. 2026. doi: 10.1002/vetr.70226.

61. Giles G., Boland L. A., Kirkwood N., Ward M. P., Quain A. Categorising reported errors and incidents from morbidity and mortality meetings (M&Ms) in a small animal multi-specialty veterinary teaching hospital. *Aust. Vet. J*. 2025.103(5):267-275. doi: 10.1111/avj.13426.

62. Low R., Wu A. W. Veterinary healthcare needs to talk more about error: For the wellbeing of our patients and medical teams. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2022. 36(6):2199-2202. doi: 10.1111/jvim.16554.

63. Alexander-Leeder C. A., Guess S. C., Waiting D. K., Davidow E. B. Medical errors: Experiences, attitudes and perspectives of incoming and outgoing final-year veterinary students in the USA. *VetRec*. 2022. 191(3):e1735. doi: 10.1002/vetr.1735.

64. Hepworth-Warren K. L., Maynard-Swift E., Prange T., Colwell C., Stallings O., Derks K. G., Love K., Hepworth D. A., Marks S. L. Error reporting in a large animal veterinary teaching hospital identifies medication errors occur most often in the prescribing phase of therapy. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2023. 262(3):1-7. doi: 10.2460/javma.23.10.0556.
65. Doelling C. R., Cronin K. A., Ross S. R., Hopper L. M. The relationship between personality, season, and wounding receipt in zoo-housed Japanese macaques (*Macaca fuscata*): A multi-institutional study. *American Journal of Primatology*. 2021. 83(12). doi: 10.1002/ajp.23332.
66. McGowan C. Traumatic Muscle Injuries. *Vet. Clin. North. Am. Equine Pract.* 2025. 41(1):181-192. doi: 10.1016/j.cveq.2024.11.009.
67. Abraham J. O., Mumma M. A. Elevated wildlife-vehicle collision rates during the COVID-19 pandemic. *Sci. Rep.* 2021. 11(1):20391. doi: 10.1038/s41598-021-99233-9.
68. Llagostera P., Comas C., López N. Modeling road traffic safety based on point patterns of wildlife-vehicle collisions. *Sci. Total. Environ.* 2022. 846:157237. doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.157237.
69. Cunneyworth P. M. K., Andrášik R., Bíl M. An effect of canopy bridges on monkey-vehicle collision hotspots: Spatial and spatiotemporal analyses. *American Journal of Primatology*. 2023. 85(6):e23492. doi: 10.1002/ajp.23492.
70. Mayer M., Coleman Nielsen J., Elmeros M., Sunde P. Understanding spatio-temporal patterns of deer-vehicle collisions to improve roadkill mitigation. *Journal of Environmental Management*. 2021. 295:113148. doi: 10.1016/j.jenvman.2021.113148.
71. Heeres J., Brieger F., Bhardwaj M. A fine-scale analysis of the temporal patterns influencing wildlife-vehicle collision risk. *Journal of Environmental Management*. 2025. 395:128002. doi: 10.1016/j.jenvman.2025.128002.
72. Balčiauskas L., Kučas A., Balčiauskienė L. Trends and Characteristics of Human Casualties in Wildlife-Vehicle Accidents in Lithuania, 2002-2022. *Animals (Basel)*. 2024. 14(10):1452. doi: 10.3390/ani14101452.

73. Nisi A. C., Welch H., Brodie S., Leiphardt C., Rhodes R., Hazen E. L., Redfern J. V., Branch T. A., Barreto A. S., Calambokidis J., Clavelle T., Dares L., de Vos A., Gero S., Jackson J. A., Kenney R. D., Kroodsma D., Leaper R., McCauley D. J., Moore, S. E., Ovsyanikova E., Panigada S., Robinson C. V., White T., Wilson J., Abrahms B. Ship collision risk threatens whales across the world's oceans. *Science*. 2024. 386(6724):870-875. doi: 10.1126/science.adp1950.

74. Kot B. C. W., Ho H. H. N., Martelli P., Churgin S. M., Fernando N., Lee F. K., Tsui H. C. L., Chung T. Y. T. An Indo-Pacific humpback dolphin (*Sousa chinensis*) severely injured by vessel collision: live rescue at sea, clinical care, and postmortem examination using a virtopsy-integrated approach. *BMC Vet. Res.* 2022. 18(1):417. doi: 10.1186/s12917-022-03511-1.

75. Womersley F. C., Humphries N. E., Queiroz N., Vedor M., da Costa I., Furtado M., Tyminski J. P., Abrantes K., Araujo G., Bach S. S., Barnett A., Berumen M. L., Bessudo Lion S., Braun C. D., Clingham E., Cochran J. E. M., de la Parra R., Diamant S., Dove A. D. M., Dudgeon C. L., Erdmann M. V., Espinoza E., Fitzpatrick R., Cano J. G., Green J. R., Guzman H. M., Hardenstine R., Hasan A., Hazin F. H. V., Hearn A. R., Hueter R. E., Jaidah M. Y., Labaja J., Ladino F., Macena B. C. L., Morris J. J. Jr, Norman B. M., Peñaherrera-Palma C., Pierce S. J., Quintero L. M., Ramírez-Macías D., Reynolds S. D., Richardson A. J., Robinson D. P., Rohner C. A., Rowat D. R. L., Sheaves M., Shivji M. S., Sianipar A. B., Skomal G. B., Soler G., Syakurachman I., Thorrold S. R., Webb D. H., Wetherbee B. M., White T. D., Clavelle T., Kroodsma D. A., Thums M., Ferreira L. C., Meekan M. G., Arrowsmith L. M., Lester E. K., Meyers M. M., Peel L. R., Sequeira A. M. M., Eguíluz V. M., Duarte C. M., Sims D. W. Global collision-risk hotspots of marine traffic and the world's largest fish, the whale shark. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A*. 2022. 119(20):e2117440119. doi: 10.1073/pnas.2117440119.

76. Vázquez-Fernández E., Rebollada-Merino A., Chinchilla B., Porras N., Rodríguez-Bertos A. Forensic investigations of religious rituals involving poultry:

a case report. *Journal of Comparative Pathology*. 2023. 207:91-95. doi: 10.1016/j.jcpa.2023.10.006.

77. Doelling C. R., Cronin K. A., Ross S. R., Hopper L. M. The relationship between personality, season, and wounding receipt in zoo-housed Japanese macaques (*Macaca fuscata*): A multi-institutional study. *American Journal of Primatology*. 2021. 83(12):e23332. doi: 10.1002/ajp.23332.

78. Schneidewind S. J., Langforth S., Meemken D. Animal welfare at German abattoirs: insights into the occurrence of violations against laws and regulations from official veterinarians and judicial decisions. *Frontiers in Veterinary Science*. 2024. 11:1354039. doi: 10.3389/fvets.2024.1354039.

79. Cojkic A., Morrell J. M. Animal Welfare Assessment Protocols for Bulls in Artificial Insemination Centers: Requirements, Principles, and Criteria. *Animals (Basel)*. 2023. 13(5):942. doi: 10.3390/ani13050942.

80. Thomann B., Würbel H., Kuntzer T., Umstätter C., Wechsler B., Meylan M., Schüpbach-Regula G. Development of a data-driven method for assessing health and welfare in the most common livestock species in Switzerland: The Smart Animal Health project. *Frontiers in Veterinary Science*. 2023. 10:1125806. doi: 10.3389/fvets.2023.1125806.

81. Valtonen E., Koskela T., Valros A., Hänninen L. Animal Welfare Control-Inspection Findings and the Threshold for Requesting a Police Investigation. *Frontiers in Veterinary Science*. 2021. 8:736084. doi: 10.3389/fvets.2021.736084.

82. Graf J., Kuhne F. Animal welfare organisations that rehome dogs from southern and eastern Europe to Germany: A homepage content analysis. *Anim Welf*. 2025. 34:e67. doi: 10.1017/awf.2025.10044.

83. Allen T. S., Johnson S. Accidents, Injuries, and Complications in Equine Sports Medicine Practice. *Vet. Clin. North. Am Equine. Pract.* 2025. 41(3):529-543. doi: 10.1016/j.cveq.2025.08.001.

84. Akkaya E., Güngör H. R. The dark side of the animal experiments. *Joint Diseases and Related Surgery*. 2022. 33(2):479-483. doi: 10.52312/jdrs.2022.719.

85. Selter F., Hetzel T., Kahrass H., Mertz M. Animal research ethics as interaction of research ethics, animal ethics, and (animal protection) law. *ALTEx*. 2023. 40(3):541-544. doi: 10.14573/altex.2301171.

86. Proulx G., Cattet M., Serfass T. L., Baker S. E. Updating the AIHTS Trapping Standards to Improve Animal Welfare and Capture Efficiency and Selectivity. *Animals*. 2020. 10(8). <https://doi.org/10.3390/ani10081262>.

87. Loeb J. UK dog fighting ring had cross-Channel reach. *VetRec*. 2024. 194(8):292-293. doi: 10.1002/vetr.4166.

88. Espejo E., Galante A., Tremori T. M., Kmetiuk L. B., Laiola M. A., Biondo A. W., Maiorka P. Case report: First criminal conviction of dog fighting in Brazil: an international network organization. *Frontiers in Veterinary Science*. 2024. 10:1327436. doi: 10.3389/fvets.2023.1327436.

89. Zidenberg A. M., Sparks B., Olver M. A Survey of Veterinary Medical Professionals' Knowledge, Attitudes, and Experiences with Animal Sexual Abuse. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 2024. 27(3):502-513. doi: 10.1080/10888705.2022.2131430.

90. Panasiuk-flak K., Listos1 P., Buszewicz G., Chagowski W., Teresiński G. Forensic veterinary evaluation of injuries caused by a shot with a smoothbore weapon in domestic dogs. *Medycyna Weterynaryjna*. 2025. 81(1). Pp. 38–44. doi: [dx.doi.org/10.21521/mw.6951](https://doi.org/10.21521/mw.6951).

91. Cooper J. E., Cooper M. Veterinary involvement in forensic medicine. *VetRec*. 2021. Vol. 189. Iss. 6. Pp. 249–250. doi: 10.1002/vetr.1004.

92. Stern A. W., McEwen B., McDonough S. P., Viner T., Brooks J. W., Kagan R., Brower A. Veterinary forensic pathology standards. *Journal of Forensic Sciences*. 2021. Vol. 66. Iss. 3. Art. 1176. doi: 10.1111/1556-4029.14683.

93. Munro R. Viewpoint: Integrity and Limitations of Forensic Veterinary Evidence. *Journal of Comparative Pathology*. 2022. Vol. 199. Pp. 86–87. doi: 10.1016/j.jcpa.2022.10.003.

94. Яценко І. В. Гносеологічна характеристика та процесуальне значення етапів і стадій призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2023. Вип. 1 (30). С. 70–111. doi: 10.32353/khrife.1.2023.05.

95. Яценко І. В., Козачок В. В., Казанцев Р. Г. Ретроспективний аналіз виду, локалізації та характеру механічних ушкоджень м'яких тканин собак і котів. *Природничі науки: проекти, дослідження, перспективи*: матеріали III Міжнар. наук.-прак. конф. / ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Київ: «Талком», 2022. С. 138–140.

96. Яценко І. В. Теоретико-гносеологічна конструкція феномену ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини в судово-ветеринарній експертизі. *Форум права*. 2023. Вип. 75. № 2. С. 65–88. doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7699531>.

97. Яценко І. В. Судово-ветеринарне встановлення каліцтва тварин: проблеми та шляхи вирішення. *Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління* : збірник. Київ : ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом». 2022. № 6 (24). С. 71–86. doi: 10.32689/2617-9660-2022-6(24)-71-86.

98. Яценко І. В. Теоретико-гносеологічна конструкція феномену ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини в судово-ветеринарній експертизі. *Форум права*. 2023. Вип. 75. № 2. С. 65–88. doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7699531>.

99. Яценко І. В. Судово-ветеринарне встановлення каліцтва тварин: проблеми та шляхи вирішення. *Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління* : збірник. Київ: ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом». 2022. № 6 (24). С. 71–86. doi: 10.32689/2617-9660-2022-6(24)-71-86.

100. Zhou S., Wang W., Zhou S., Zhang G., He J., Li Q. A Novel Model for Cutaneous Wound Healing and Scarring in the Rat. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2019. 143(2):468-477. doi: 10.1097/PRS.0000000000005274.

101. Grambow E., Sorg H., Sorg C. G. G., Strüder D. Experimental Models to Study Skin Wound Healing with a Focus on Angiogenesis. *Med. Sci (Basel)*. 2021. 9(3):55. doi: 10.3390/medsci9030055.
102. Fukuhara S. Live Imaging of Angiogenesis during Wound Healing. *Yakugaku Zasshi*. 2020. 140(4):513-519. doi: 10.1248/yakushi.19-00221-2.
103. Pensalfini M., Tepole A. B. Mechano-biological and bio-mechanical pathways in cutaneous wound healing. *PLoS Comput Biol*. 2023. 19(3):e1010902. doi: 10.1371/journal.pcbi.1010902.
104. Peña O. A., Martin P. Cellular and molecular mechanisms of skin wound healing. *Nat. Rev. Mol. Cell. Biol.* 2024. 25(8):599-616. doi: 10.1038/s41580-024-00715-1.
105. Hassanen E. I., Zaki A. R., Tohamy A. F., Ibrahim M. A. Histopathological, immunohistochemical, and molecular studies for determination of wound age and vitality in rats. *International Wound Journal*. 2019. 16(6):1416-1425. doi: 10.1111/iwj.13206.
106. Gao Y., Cai L., Li D., Li L., Wu Y., Ren W., Song Y., Zhu L., Wu Y., Xu H., Luo C., Wang T., Lei Z., Tao L. Extended characterization of IL-33/ST2 as a predictor for wound age determination in skin wound tissue samples of humans and mice. *International Journal of Legal Medicine*. 2023. 137(4):1287-1299. doi: 10.1007/s00414-023-03025-x.
107. Barington K., Dich-Jørgensen K., Jensen H. E. A porcine model for pathomorphological age assessment of surgically excised skin wounds. *Acta Vet. Scand.* 2018. 60(1):33. doi: 10.1186/s13028-018-0387-3.
108. Knoedler S., Broichhausen S., Guo R., Dai, R., Knoedler, L., Kauke-Navarro, M., Diatta, F., Pomahac, B., Machens H. G., Jiang D., Rinkevich Y. Fibroblasts – the cellular choreographers of wound healing. *Front Immunol*. 2023. 14:1233800. doi: 10.3389/fimmu.2023.1233800.
109. Kiya K., Kubo T. Neurovascular interactions in skin wound healing. *Neurochem Int*. 2019. 125:144-150. doi: 10.1016/j.neuint.2019.02.014.

110. Dhandhi S., Yeshna Vishal Monika Goel B., Chauhan S., Nishal S., Singh M., Jhawar V. The interplay of skin architecture and cellular dynamics in wound healing: Insights and innovations in care strategies. *Tissue Cell*. 2024. 91:102578. doi: 10.1016/j.tice.2024.102578.

111. Rettinger C. L., Fletcher J. L., Carlsson A. H., Chan R. K. Accelerated epithelialization and improved wound healing metrics in porcine full-thickness wounds transplanted with full-thickness skin micrografts. *Wound Repair Regen*. 2017. 25(5):816-827. doi: 10.1111/wrr.12585.

112. Masson-Meyers D. S., Andrade T. A. M., Caetano G. F., Guimaraes F. R., Leite M. N., Leite S. N., Frade M. A. C. Experimental models and methods for cutaneous wound healing assessment. *International Journal of Experimental Pathology*. 2020. 101(1-2):21-37. doi: 10.1111/iep.12346.

113. Хіміч О. С., Рауцкіс В. П., Хіміч С. Д., Півторак В. І., Кривонос М. І. Макроскопічна оцінка динаміки ранового процесу при лікуванні інфікованих ран у щурів із застосуванням імуномодулятора «Бластомуніл». *Буковинський медичний вісник*. 2024. Т. 28, № 2 (110). С. 70-77. doi: 10.24061/2413-0737.28.2.110.2024.11.

114. Проценко О. С., Шаповал О. В., Тесленко Г. О., Родіонов М. О. Методи оцінки перебігу ранового процесу. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2019. № 4. С. 3-12. doi: 10.26565/2617-409X-2019-4-01.

115. Злобіна К., Малекос Е., Чен Х., Гомес М. Надійна класифікація стадій загоєння ран у мишей та людей при гострих та опікових ранах на основі транскриптомних даних. *BMC Bioinformatics*. 2023. 24(1):166. doi: 10.1186/s12859-023-05295-z.

116. Wang Z., Qi F., Luo H., Xu G., Wang D. Inflammatory Microenvironment of Skin Wounds. *Front Immunol*. 2022. 13:789274. doi: 10.3389/fimmu.2022.789274.

117. Pan L., Zhang X., Gao Q. Effects and mechanisms of histatins as novel skin wound-healing agents. *Journal of Tissue Viability*. 2021. 30(2):190-195. doi: 10.1016/j.jtv.2021.01.005.

118. Wang Y., Zhou X. Exosomes and microRNAs: insights into their roles in thermal-induced skin injury, wound healing and scarring. *Mol. Genet. Genomics*. 2024. 299(1):89. doi: 10.1007/s00438-024-02183-w.
119. Talbott H. E., Mascharak S., Griffin M., Wan D. C., Longaker M. T. Wound healing, fibroblast heterogeneity, and fibrosis. *Cell. Stem. Cell*. 2022. 29(8):1161-1180. doi: 10.1016/j.stem.2022.07.006.
120. Xu J., Wang X., Zhao S., Chen X., Wu W., Zhang Y., Chen Q., Xu X., Yang X., Zhang M., Zhang L. Activin B. Regulates Fibroblasts to Promote Granulation Tissue Formation and Angiogenesis During Murine Skin-Wound Healing via the JNK/ERK Signaling Pathway. *International Journal of Molecular Sciences*. 2025. 26(21):10284. doi: 10.3390/ijms262110284.
121. Jiang D., Guo R., Machens H. G., Rinkevich Y. Diversity of Fibroblasts and Their Roles in Wound Healing. *Cold. Spring. Harb. Perspect. Biol*. 2023. 15(3):a041222. doi: 10.1101/cshperspect.a041222.
122. Karam F., Sayadi M., Dadi S., Sarab G. A. Overexpression of miR-192 in fibroblasts accelerates wound healing in diabetic rats: research article. *European Journal of Medical Research*. 2025. 30(1):239. doi: 10.1186/s40001-025-02449-y.
123. He W. F., Yan L. F. The regulatory role and related mechanisms of macrophages in wound healing. *Zhonghua Shao Shang Yu Chuang Mian Xiu Fu Za Zhi*. 2023. 39(2):106-113. doi: 10.3760/cma.j.cn501225-20230110-00010.
124. Hassanshahi A., Moradzad M., Ghalamkari S., Fadaei M., Cowin A. J., Hassanshahi M. Macrophage-Mediated Inflammation in Skin Wound Healing. *Cells*. 2022. 11(19):2953. doi: 10.3390/cells11192953.
125. Eming Murray P. J., Pearce E. J. Metabolic orchestration of the wound healing response. *Cell Metabolism*. 2021. 3(9):1726-1743. doi: 10.1016/j.cmet.2021.07.017.
126. Amuso V. M., Haas M. R., Cooper P. O., Chatterjee R., Hafiz S., Salameh S., Gohel C., Mazumder M. F., Josephson V., Kleb S. S., Khorsandi K., Horvath A., Rahnavard A., Shook B. A. Fibroblast-Mediated Macrophage

Recruitment Supports Acute Wound Healing. *Journal of Investigative Dermatology*. 2025. 145(7):1781-1797.e8. doi: 10.1016/j.jid.2024.10.609.

127. Sipka T., Park S. A., Ozbilgic R., Balas L., Durand T., Mikula K., Lutfalla G., Nguyen-Chi M. Macrophages undergo a behavioural switch during wound healing in zebrafish. *Free Radical Biology and Medicine*. 2022. 192:200-212. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2022.09.021.

128. Shi W., Li X., Wang Z., Li C., Wang D., Li C. CCL3 Promotes Cutaneous Wound Healing Through Recruiting Macrophages in Mice. *Cell Transplant*. 2024. 33:9636897241264912. doi: 10.1177/09636897241264912.

129. Hutami I. R., Izawa T., Khurel-Ochir T., Sakamaki T., Iwasa A., Tanaka E. Macrophage Motility in Wound Healing Is Regulated by HIF-1 α via S1P Signaling. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021. 22(16):8992. doi: 10.3390/ijms22168992.

130. Amuso V. M., Haas M. R., Cooper P. O., Chatterjee R., Hafiz S., Salameh S., Gohel C., Mazumder M. F., Josephson V., Khorsandi K., Horvath A., Rahnavard A., Shook B. A. Deep skin fibroblast-mediated macrophage recruitment supports acute wound healing. *bioRxiv*. 2024. 2024.08.09.607357. doi: 10.1101/2024.08.09.607357.

131. Gao X., Lu C., Miao Y., Ren J., Cai X. Role of macrophage polarisation in skin wound healing. *International Wound Journal*. 2023. 20(7):2551-2562. doi: 10.1111/iwj.14119.

132. Nazari M., Taremi S., Elahi R., Mostanadi P., Esmeilzadeh A. Therapeutic Properties of M2 Macrophages in Chronic Wounds: An Innovative Area of Biomaterial-Assisted M2 Macrophage Targeted Therapy. *Stem Cell Reviews and Reports*. 2025. 21(2):390-422. doi: 10.1007/s12015-024-10806-3.

133. Raziyeva K., Kim Y., Zharkinbekov Z., Kassymbek K., Jimi S., Saparov A. Immunology of Acute and Chronic Wound Healing. *Biomolecules*. 2021. 11(5):700. doi: 10.3390/biom11050700.

134. Honda A., Koike H., Dohi T., Toyohara E., Hayakawa S., Tobe K., Manabe I., Ogawa R., Oishi Y. CD206+ macrophages facilitate wound healing through interactions with Gpnmb^{hi} fibroblasts. *EMBO Rep.* 2025. 26(14):3679-3704. doi: 10.1038/s44319-025-00496-4.
135. Knoedler S., Knoedler L., Kauke-Navarro M., Rinkevich Y., Hundeshagen G., Harhaus L., Kneser U., Pomahac B., Orgill D. P., Panayi A. C. Regulatory T cells in skin regeneration and wound healing. *Military Medical Research.* 2023. 10(1):49. doi: 10.1186/s40779-023-00484-6.
136. Hu W., Zhang X., Sheng H., Liu Z., Chen Y., Huang Y., He W., Luo G. The mutual regulation between $\gamma\delta$ T cells and macrophages during wound healing. *Journal of Leukocyte Biology.* 2024. 115(5):840-851. doi: 10.1093/jleuko/qiad087.
137. Riedl J., Popp C., Eide C., Ebens C., Tolar J. Mesenchymal stromal cells in wound healing applications: role of the secretome, targeted delivery and impact on recessive dystrophic epidermolysis bullosa treatment. *Cytotherapy.* 2021. 23(11):961-973. doi: 10.1016/j.jcyt.2021.06.004.
138. Guth C., Limjunyawong N., Pundir P. The evolving role of mast cells in wound healing: insights from recent research and diverse models. *Immunol Cell Biol.* 2024. 102(10):878-890. doi: 10.1111/imcb.12824.
139. Egozi E. I., Ferreira A. M., Burns A. L., Gamelli R. L., Dipietro L. A. Mast cells modulate the inflammatory but not the proliferative response in healing wounds. *Wound Repair Regen.* 2003. 11(1):46-54. doi: 10.1046/j.1524-475x.2003.11108.x.
140. Cavalcante-Silva J., Koh T. J. Role of NK Cells in Skin Wound Healing of Mice. *J. Immunol.* 2023. 210(7):981-990. doi: 10.4049/jimmunol.2200637.
141. Zhou H., Zhang Z., Liu Z., Sa G., Jiang M., Zou Z., Shi Y., Zheng L., Yang X., Sa G. Single-Cell Analysis Reveals Fibroblast-Derived Migrasomes as CXCL12 Carriers Promoting Skin Wound Repair. *J. Extracell. Vesicles.* 2025. 14(6):e70112. doi: 10.1002/jev2.70112.

142. Lin P., Zhang G., Li H. The Role of Extracellular Matrix in Wound Healing. *Dermatol Surg.* 2023. 49(5S):S41-S48. doi: 10.1097/DSS.0000000000003779.
143. Sun L., Li J., Gao W., Shi M., Tang F., Fu X., Chen X. Coaxial nanofibrous scaffolds mimicking the extracellular matrix transition in the wound healing process promoting skin regeneration through enhancing immunomodulation. *Journal of Materials Chemistry.* 2021. 9(5):1395-1405. doi: 10.1039/d0tb01933j.
144. Ishida Y., Nosaka M., Kondo T. Bone Marrow-Derived Cells and Wound Age Estimation. *Front Med (Lausanne).* 2022. 9:822572. doi: 10.3389/fmed.2022.822572.
145. Maiese A, Manetti A. C., Iacoponi N., Mezzetti E., Turillazzi E., Di Paolo M., La Russa R., Frati P., Fineschi V. State-of-the-Art on Wound Vitality Evaluation: A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences.* 2022. 23(13):6881. doi: 10.3390/ijms23136881.
146. Chen Q., Chen X., Xu L., Zhang R., Li Z., Yue X., Qiao D. Traumatic axonal injury: neuropathological features, postmortem diagnostic methods, and strategies. *Forensic Science Medicine and Pathology.* 2022. 18(4):530-544. doi: 10.1007/s12024-022-00522-0.
147. Rebollada-Merino A., Bárcena C., Porras N., Domínguez L., Rodríguez-Bertos A. Forensic findings in urban red fox mortality in the metropolitan area of Madrid, 2014-2022. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation.* 2024. 36(4):510–514. doi: 10.1177/10406387241239921.
148. Wilson L., Whiteley P., Stent A., Stockman F., Elloy F., Hobbs E. C., Astudillo V. G., Jubb K., Loukopoulos P. Causes of mortality in koalas autopsied at the University of Melbourne. *Australian Veterinary Journal.* 2025. 103(8):500-505. doi: 10.1111/avj.13451.
149. Sim S. L., Kumari S., Kaur S., Khosrotehrani, K. Macrophages in Skin Wounds: Functions and Therapeutic Potential. *Biomolecules.* 2022. 12(11):1659. doi: 10.3390/biom12111659.

150. DiPietro L. A., Wilgus T. A., Koh T. J. Macrophages in Healing Wounds: Paradoxes and Paradigms. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021. 22(2):950. doi: 10.3390/ijms22020950.
151. Jabeen S., Clough E. C. S., Thomlinson A. M., Chadwick S. L., Ferguson M. W. J., Shah M. Partial thickness wound: Does mechanism of injury influence healing? *Burns*. 2019. 45(3):531-542. doi: 10.1016/j.burns.2018.08.010.
152. Gharbia F. Z., Abouhashem A. S., Moqidem Y. A., Elbaz A. A., Abdellatif A., Singh K., Sen C. K., Azzazy H. M. E. Adult skin fibroblast state change in murine wound healing. *Scientific Reports*. 2023. 13(1):886. doi: 10.1038/s41598-022-27152-4.
153. Almet A. A., Liu, Y., Nie Q., Plikus M. V. Integrated Single-Cell Analysis Reveals Spatially and Temporally Dynamic Heterogeneity in Fibroblast States during Wound Healing. *J. Invest. Dermatol.* 2025. 145(3):645-659.e25. doi: 10.1016/j.jid.2024.06.1281.
154. Xue M., Zhao R., March L., Jackson, C. Dermal Fibroblast Heterogeneity and Its Contribution to the Skin Repair and Regeneration. *Adv. Wound. Care (New Rochelle)*. 2022. 11(2):87-107. doi: 10.1089/wound.2020.1287.
155. Oliveira M. H., Gushiken L. F. S., Pellizzon C. H., Ferreira F. P., Mancera P. F. A. Mathematical and numerical analyses of cellular, molecular and angiogenic parameters of a rat skin wound healing model. *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*. 2023. 39(12):e3765. doi: 10.1002/cnm.3765.
156. Li Z., Lamb R., Coles M. C., Bennett C. L., Ambler C. A. Inducible ablation of CD11c⁺ cells to determine their role in skin wound repair. *Immunology*. 2021. 163(1):105-111. doi: 10.1111/imm.13312.
157. Wilkinson H. N., Hardman M. J. Wound healing: cellular mechanisms and pathological outcomes. *Open Biology*. 2020. 10(9):200223. doi: 10.1098/rsob.200223.

158. Singer A. J. Healing Mechanisms in Cutaneous Wounds: Tipping the Balance. *Tissue Engineering Part B: Reviews*. 2022. 28(5):1151-1167. doi: 10.1089/ten.TEB.2021.0114.
159. Liu Z., Bian, X., Luo L., Björklund Å. K., Li L., Zhang L., Chen Y., Guo L., Gao J., Cao C., Wang J., He W., Xiao Y., Zhu L., Annusver K., Gopee N. H., Basurto-Lozada D., Horsfall D., Bennett C. L., Kasper M., Haniffa M., Sommar P., Li D., Landén N. X. Spatiotemporal single-cell roadmap of human skin wound healing. *Cell Stem Cell*. 2025. 32(3):479-498.e8. doi: 10.1016/j.stem.2024.11.013
160. Robinson C. J., Dickie B., Lindner C., Herrera J., Dingle L., Reid A. J., Wong J. K. F., Hiebert P., Cootes T. F., Kurinna S. Complex wound analysis using AI. *Comput Biol Med*. 2025. 190:109945. doi: 10.1016/j.compbiomed.2025.109945.
161. Esposito-Fava A., Marchand, E., Gauchotte G. Skin injuries in forensic histopathology: a descriptive study. *Forensic Sci. Med. Pathol*. 2024. 20(1):51-58. doi: 10.1007/s12024-023-00610-9.
162. Tomassini L., Lancia M., Scendon R, Manta A. M., Fruttini D., Terribile E., Gambelunghe C. Dating Skin Lesions of Forensic Interest by Immunohistochemistry and Immunofluorescence Techniques: A Scoping Literature Review. *Diagnostics (Basel)*. 2024. 14(2):168. doi: 10.3390/diagnostics14020168.
163. Kawakami H., Nishizawa S., Hikita A., Hoshi K. Histochemical and Morphometrical Analyses of Scarless Wound Healing in Mouse Fetal Model. *Tokai Journal of Experimental and Clinical Medicine*. 2021. 46(1):33-43.
164. Saeed S., Martins-Green M. Animal models for the study of acute cutaneous wound healing. *Wound Repair Regen*. 2023. 31(1):6–16. doi: 10.1111/wrr.13051.
165. Ghanbari M., Salkovskiy Y., Carlson M. A. The rat as an animal model in chronic wound research: An update. *Life Sci*. 2024. 351:122783. doi: 10.1016/j.lfs.2024.122783.

166. Kazantsev R. H., Yatsenko I. V. Forensic veterinary assessment of the expert informativeness of biotransformation patterns of dog and cat corpses in various states of decomposition. *Journal for Veterinary Medicine, Biotechnology and Biosafety*. 2024. Vol. 10, Is. 4. Pp. 3–17. doi: 10.36016/JVMBBS-2024-10-4-1.
167. Mascharak S., Griffin M., Talbott H. E., Guo J. L., Parker J., Morgan A. G., Valencia C., Kuhnert M. M., Li D.J., Liang N. E., Kratofil R. M., Daccache J. A., Sidhu I., Davitt M. F., Guardino N., Lu J. M., Abbas D. B., Deleon N.M.D., Lavin C. V., Adem S., Khan A., Chen K., Henn D., Spielman A., Cotterell A., Akras D., Downer M Jr., Tevlin R., Lorenz H. P., Gurtner G. C., Januszyk M., Naik S., Wan D. C., Longaker M. T. Inhibiting mechanotransduction prevents scarring and yields regeneration in a large animal model. *Science Translational Medicine*, 2025. 17(786):eadt6387. doi: 10.1126/scitranslmed.adt6387.
168. Ghosh B., Mandal M., Mitra P., Chatterjee J. Structural mechanics modeling reveals stress-adaptive features of cutaneous scars. *Biomechanics and Modeling in Mechanobiology*. 2021. 20(1):371-377. doi: 10.1007/s10237-020-01384-7.
169. Rayner E., Airikkala-Otter I., Susheelan A., Gibson A., Itaba R., Mayani T., Mellanby R. J., Gamble L. Prevalence of skin wounds in working donkeys in Bukombe, Tanzania. *VetRec*. 2020. 186(9):284. doi: 10.1136/vr.105399.
170. Lux C. N. Wound healing in animals: a review of physiology and clinical evaluation. *Veterinary Dermatology*. 2022. 33(1):91-e27. doi: 10.1111/vde.13032.
171. Jiang D., Christ S., Correa-Gallegos D., Ramesh P., Kalgudde Gopal S., Wannemacher J., Mayr C. H., Lupperger V., Yu Q., Ye H., Mück-Häusl M., Rajendran V., Wan L., Liu J., Mirastschijski U., Volz T., Marr C., Schiller H. B., Rinkevich Y. Injury triggers fascia fibroblast collective cell migration to drive scar formation through N-cadherin. *Nature communications*. 2020. 11(1):5653. doi: 10.1038/s41467-020-19425-1.

172. Kawakami H., Nishizawa S., Hikita A., Hoshi K. Histochemical and Morphometrical Analyses of Scarless Wound Healing in Mouse Fetal Model. *Tokai Journal of Experimental and Clinical Medicine*. 2021. 46(1):33–43.
173. Jiang D., Rinkevich Y. Distinct fibroblasts in scars and regeneration. *Current Opinion in Genetics & Development*. 2021. 70:7–14. doi: 10.1016/j.gde.2021.04.005.
174. Jiang D., Rinkevich Y. Scars or Regeneration?-Dermal Fibroblasts as Drivers of Diverse Skin Wound Responses. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020. 21(2):617. doi: 10.3390/ijms21020617.
175. Short W. D., Wang X., Li H., Yu L., Kaul A., Calderon G. A., Gilley J., Bollyky P. L., Balaji S., Keswani, S. G. Interleukin-10 Producing T Lymphocytes Attenuate Dermal Scarring. *Annals of Surgery*. 2021. 274(4):627–636. doi: 10.1097/SLA.0000000000004984.
176. Kuan C. H., Tai, K. Y., Lu S.C., Wu Y. F., Wu P. S., Kwang N., Wang W. H., Mai-Yi Fan S., Wang S. H., Chien H. F., Lai H. S., Lin M. H., Plikus M. V., Lin S. J. Delayed Collagen Production without Myofibroblast Formation Contributes to Reduced Scarring in Adult Skin Microwounds. *Journal of Investigative Dermatology*. 2024.144(5):1124-1133.e7. doi: 10.1016/j.jid.2023.10.029.
177. Deng F., Yang, R., Yang, Y, Li, X., Hou, J, Liu, Y., Lu, J., Huangfu, S., Meng, Y., Wu, S., & Zhang, L. Visible light accelerates skin wound healing and alleviates scar formation in mice by adjusting STAT3 signaling. *Communications Biology*. 2024. 7(1):1266. doi: 10.1038/s42003-024-06973-1.
178. Mistry R., Veres, M., & Issa, F. A Systematic Review Comparing Animal and Human Scarring Models. *Frontiers in Surgery*. 2022. 9:711094. doi: 10.3389/fsurg.2022.711094.
179. Kohlhauser M., Mayrhofer M., Kamolz L. P., Smolle C. An Update on Molecular Mechanisms of Scarring-A Narrative Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024. 25(21):11579. doi: 10.3390/ijms252111579.

180. Nabai L., Pourghadiri A., Ghahary A. Hypertrophic Scarring: Current Knowledge of Predisposing Factors, Cellular and Molecular Mechanisms. *Journal of Burn Care & Research*. 2020. 41(1):48–56. doi: 10.1093/jbcr/irz158.

181. Щербаковська Н. С., Мазурек К., Магера М., Яма Г. та Табенцка-Лончинська А. Сучасні дослідження та майбутні напрямки в лікуванні рубців та регенерації шкіри. Міжнародний журнал молекулярних наук. 2025. 26(21):10636. doi: 10.3390/ijms262110636.

182. Supp D. M. Animal Models for Studies of Keloid Scarring. *Advanced Wound Care (New Rochelle)*. 2019. 8(2):77-89. doi: 10.1089/wound.2018.0828.

183. Kussie H. C., Yasmeh J. P., Stevens B., Fischer K. S., Granoski M. B., McKenna E., Mora Pinos M. G., Saenz F., Jafri M., Hostler A. C., Chen K., Gurtner G. C. A Mouse Model of Mechanotransduction-driven, Human-like Hypertrophic Scarring. *Journal of Visualized Experiments*. 2024. 213 p. doi: 10.3791/67156.

184. Cao P., Wang Y. W., Guan H., Yang Y. S., Li S. H., Chen Y., Zhu C., Wan Y., Ren L. Y., Yao M. Effects of mechanical tension on the formation of hypertrophic scars in rabbit ears and transforming growth factor- β_1 /Smad signaling pathway. *Zhonghua Shao Shang Yu Chuang Mian Xiu Fu Za Zhi*. 2022. 38(12):1162-1169. doi: 10.3760/cma.j.cn501120-20211213-00412.

185. Lin Z., Han X., Zhang M., Xu J., Li H., Zhou J., Xie H., Aspirin inhibits the growth of hypertrophic scar in rabbit ears via regulating Wnt/ β -catenin signal pathway. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2022. 47(6):698-706. doi: 10.11817/j.issn.1672-7347.2022.220038.

186. Han C., Leonardo T. R., Romana-Souza B., Shi J., Keiser S., Yuan H., Altakriti M., Ranzer M. J., Ferri-Borgogno S., Mok S. C., Koh, T. J., Hong, S. J., Chen L., DiPietro L. A. Microfibril-associated protein 5 and the regulation of skin scar formation. *Scientific Reports*. 2023. 13(1):8728. doi: 10.1038/s41598-023-35558-x.
187. Rippa A. L., Kalabusheva E. P., Vorotelyak E. A. *Regeneration of Dermis: Scarring and Cells Involved*. *Cells*. 2019. 8(6):607. doi: 10.3390/cells8060607.
188. Nischwitz S. P., Fink J., Schellnegger M., Luze H., Bubalo V., Tetyczka C., Roblegg E., Holecek C., Zacharias M., Kamolz L. P., Kotzbeck P. The Role of Local Inflammation and Hypoxia in the Formation of Hypertrophic Scars-A New Model in the Duroc Pig. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. 24(1):316. doi: 10.3390/ijms24010316.
189. Wang Z. C., Zhao W. Y., Cao Y., Liu Y. Q., Sun Q., Shi P., Cai J.Q., Shen X. Z., Tan W. Q. The Roles of Inflammation in Keloid and Hypertrophic Scars. *Frontiers in Immunology*. 2020. 11:603187. doi: 10.3389/fimmu.2020.603187.
190. Meikle B., Simons M., Mahoney T., Reddan T., Dai B., Kimble R. M., Tyack Z. Ultrasound measurement of traumatic scar and skin thickness: a scoping review of evidence across the translational pipeline of research-to-practice. *BMJ Open*. 2024. 14(4):e078361. doi: 10.1136/bmjopen-2023-078361.
191. Ramesh P., Ye H., Dasgupta B., Machens H. G., Rinkevich Y. Visualizing Scar Development Using SCAD Assay – An Ex-situ Skin Scarring Assay. *Journal of Visualized Experiments*. 2022. 182. doi: 10.3791/63808.
192. Ghosh B., Mandal M., Mitra P., Chatterjee J. Attenuation corrected-optical coherence tomography for quantitative assessment of skin wound healing and scar morphology. *Journal of Biophotonics*. 2021. 14(4):e202000357. doi: 10.1002/jbio.202000357.
193. Яценко І. В., Козачок В. В. Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкодження тварин гострим предметом. Вісник Сумського

національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». 2024. 4(67). Pp. 116-130. doi: 10.32782/bsnau.vet.2024.4.17.

194. McGehee K. C., Schultz J. J. Microscopic analysis of cut mark characteristics from chopping/hacking tools. *Forensic Science International*. 2024. 363:112197. doi: 10.1016/j.forsciint.2024.112197.

195. Dupouy D. L. M., Bolton M. S., Berry T. P., Raymond J., Meakin G. E. Saw marks in bone: A preliminary empirical study to inform decision making and best practice. *Forensic Science International*. 2023. 353:111857. doi: 10.1016/j.forsciint.2023.111857.

196. Vachirawongsakorn V., Painter J., Márquez-Grant N. Knife cut marks inflicted by different blade types and the changes induced by heat: a dimensional and morphological study. *International Journal of Legal Medicine*. 2022. 136(1):329-342. doi: 10.1007/s00414-021-02726-5.

197. Staianov J., Struz J. M. R., Vieira R. V., Luiz R. M., Zarpelon-Schutz A. C., Teixeira K. N., Bernardi-Wenzel J. Histomorphometric analysis of excisional cutaneous wounds with different diameters in an animal model. *International Journal of Experimental Pathology*. 2024. 105(6):235-245. doi: 10.1111/iep.12520.

198. Matiasovic M., Halfacree Z. J., Moores A., Nelissen P., Woods S., Dean B, Chanoit G., Barnes D. C. Surgical management of impalement injuries to the trunk of dogs: a multicentre retrospective study. *Journal of Small Animal Practice*. 2018. 59(3):139-146. doi: 10.1111/jsap.12767.

199. Kazantsev R., Yatsenko I. Thanatognomonic substantiation of the forensic veterinary diagnosis in the death of dogs and cats due to haemodynamic disorders and hypoxaemia. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2024. 15(2), 66–101. DOI: 10.31548/veterinary2.2024.66.

200. Skrypka M., Sievastieiev, A., Yatsenko, I., Panikar, V. Travmatychnyi bolovyi shok yak predmet sudovo-veterynarnoi ekspertyzy. *Agrarian Bulletin of the*

Black Sea Littoral. 2020. 96, Pp. 3–13. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/2735>.

201. Yatsenko I., Smirnov O., Kozachok V. Forensic veterinary examination of animal bodies injured by glass fragments. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2025. 16(1). Pp. 40–58. doi: 10.31548/veterinary1.2025.40.

202. Norman D. G., Watson D. G., Burnett B., Fenne P. M., Williams M. A. The cutting edge – Micro-CT for quantitative toolmark analysis of sharp force trauma to bone. *Forensic Sci Int*. 2018. 283:156-172. doi: 10.1016/j.forsciint.2017.12.039. 29304390.

203. Norman D. G., Baier W., Watson D. G., Burnett B., Painter M., Williams M. A. Micro-CT for saw mark analysis on human bone. *Forensic Science International*. 2018. 293:91-100. doi: 10.1016/j.forsciint.2018.10.027.

204. Baiker-Sørensen M., Herlaar K. Variability and specificity of bone cutting mark properties in cases involving stabbing with knives. *International Journal of Legal Medicine*. 2022. 136(2):603-621. doi: 10.1007/s00414-021-02752-3.

205. Sanyavises K., Vachirawongsakorn V. Stereomicroscopic analysis of cut marks inflicted by a knife with blade damage. *International Journal of Legal Medicine*. 2024. 138(1):15-23. doi: 10.1007/s00414-023-03102-1.

206. Vachirawongsakorn V., Painter J., Márquez-Grant, N. Knife cut marks inflicted by different blade types and the changes induced by heat: a dimensional and morphological study. *International Journal of Legal Medicine*. 2022. 136(1):329-342. doi: 10.1007/s00414-021-02726-5.

207. Ghui M., Eliopoulos C., Borrini, M. A proposed method for differentiating knives from cut marks on bone: A forensic anthropological approach. *Medicine, Science and the Law*. 2024. 64(3):199-203. doi: 10.1177/00258024231198912.

208. Steiger G. S., Borrini, M. A proposal for cut marks classification using machine learning: Serrated vs. non-serrated, single vs. double-beveled knives.

Journal of Forensic Sciences. 2024. 69(6):1972-1984. doi: 10.1111/1556-4029.15588.

209. Komo L., Grassberger M. Experimental sharp force injuries to ribs: Multimodal morphological and geometric morphometric analyses using micro-CT, macro photography and SEM. *Forensic Science International Journal*. 2018. 288:189-200. doi: 10.1016/j.forsciint.2018.04.048.

210. de Siqueira A., Cuevas S. E., Salvagni F. A., Maiorka P. C. Forensic Veterinary Pathology: Sharp Injuries in Animals. *Vet. Pathol*. 2016. 53(5):979-87. doi: 10.1177/0300985816655850.

211. Love J. C. Sharp force trauma analysis in bone and cartilage: A literature review. *Forensic Science International*. 2019. 299:119-127. doi: 10.1016/j.forsciint.2019.03.035.

212. Dupouy D. L. M., Bolton M. S., Berry T. P., Raymond J., Meakin G. E. Saw marks in bone: A preliminary empirical study to inform decision making and best practice. *Forensic Science International*. 2023. 353:111857. doi: 10.1016/j.forsciint.2023.111857.

213. Bernardi C., Nogueira L., Cabusat-Mailliet C., Carle G., Alunni V., Quatrehomme G. Analysis of false starts lesions on human bones produced by two hand saws with high TPI. *International Journal of Legal Medicine*. 2020. 134(2):613-618. doi: 10.1007/s00414-020-02251-x.

214. Nogueira L., Quatrehomme G., Rallon C., Adalian P., Alunni, V. Saw marks in bones: A study of 170 experimental false start lesions. *Forensic Science International*. 2016. 268:123-130. doi: 10.1016/j.forsciint.2016.09.018.

215. McGehee K. C., Schultz J. J. Microscopic analysis of cut mark characteristics from chopping/hacking tools. *Forensic Science International*. 2024. 363:112197. doi: 10.1016/j.forsciint.2024.112197.

216. Alunni V., Nogueira L., Quatrehomme G. Macroscopic and stereomicroscopic comparison of hacking trauma of bones before and after carbonization. *International Journal of Legal Medicine*. 2018. 132(2):643-648. doi: 10.1007/s00414-017-1649-8.

217. Maiese A., Santoro P., La Russa R., De Matteis A., Turillazzi E., Frati P., Fineschi, V. Crossbow injuries: A case report with experimental reconstruction study and a systematic review of literature. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2021. 79:102147. doi: 10.1016/j.jflm.2021.102147.

218. Giorgetti A., Perdekamp M. G., Mierdel K., Thoma V., Pollak S., Geisenberger D. Arrow entrance wounds with blackened margins simulating bullet wipe. *International Journal of Legal Medicine*. 2020. 134(1):283-294. doi: 10.1007/s00414-019-02191-1.

219. Shirota Y., Otani T., Wasada S., Ito S., Mieda T., Nakamura K. Inner and outer penetrating spinal cord injuries lead to distinct overground walking in mice. *IBRO Neurosci Rep*. 2024. 16:345-352. doi: 10.1016/j.ibneur.2024.02.005.

220. Berger A. Occurrence and Characteristics of Cut Injuries in Hedgehogs in Germany: A Collection of Individual Cases. *Animals (Basel)*. 2023. 14(1):57. doi: 10.3390/ani14010057.

221. Яценко І. В., Дереча Л. М. Можливості судово-ветеринарної експертизи як нового виду судових експертиз. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*: Збірник наукових праць. Харків: «Право», 2019. Вип. 19. С. 550–567. doi: 10.32353/khrife.1.

222. Сердюков Я. К., Шкундя Д. Ю. До питання про з'ясування давності настання смерті у свійських котів. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2021. № 8. С. 65–69. doi: 10.31890/vtpp.2021.08.09.

223. Яценко І. В. Теоретико-гносеологічна конструкція феномену ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини в судово-ветеринарній експертизі. *Форум права*. 2023. Вип. 75. № 2. 65–88 doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7699531>.

224. Яценко І. В. Дефект надання ветеринарної допомоги в аспекті судово-ветеринарної експертизи: дефініція, ознаки та чинники, що їх зумовлюють. Міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи -

2025», присв. 95-річчю від дня народження професора, д-ра біол. наук, засл. працівника освіти України, відмінника вищої освіти Чечоткіна Олексій Васильовича (Харків, 15 травня 2025). Харків, 2025. С. 96–101. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/fakulteti-instituti/fakultet-veterinarnoyi-medsini/naukovo-profesijna-diylnist-vykladachiv-fvm/>

225. Скрипка М., Севастєєв А., Яценко І., Панікар В. Травматичний больовий шок як предмет судово-ветеринарної експертизи. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2020. Is. 96. С. 3–13. doi: 10.37000/abbsl.2020.96.01.

226. Коцюмбас Г. І., Данкович Р. С., Врецьона Н. П. Патоморфологія та діагностика отруєння собак ізоніазидом. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2018. Т. 20, № 83. С. 108–114. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnuvmbvn_2018_20_83_23.

227. Лемішевський В. М. Судово-ветеринарна експертиза трупа собаки із ознаками насильницької смерті: огляд випадку. *II Конференція «Сучасні методи діагностики, лікування та профілактика у ветеринарній медицині»* присвячена 140-річчю відкриття навчального закладу «Цісарсько-королівська ветеринарна школа та школа підковування коней разом із клінікою-стаціонаром для тварин у Львові» (Львів, 18-19 листопада 2021 р.). Львів: Сполом, 2021. С. 98–99. URL: <https://nvlvet.com.ua/index.php/conference/article/view/4515>.

228. Сердюков Я. К., Нестерук Я. В. До питання ідентифікації фрагментів осколків та куль при пораненнях коней під час Великої Вітчизняної війни. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2013. Вип. 27, ч. 2. С. 240–243.

229. Борисевич Б., Кручиненко О., та Передера О. До питання судово-медичної експертизи трупів собак та котів, загиблих внаслідок падіння з висоти. *Науковий прогрес та інновації*. 2024. Вип. 27 (2). С. 111–116. doi: 10.31210//spi2024.27.02.19.

230. Shirota Y., Otani T., Wasada S., Ito S., Mieda T., Nakamura K. Inner and outer penetrating spinal cord injuries lead to distinct overground walking in mice. *IBRO Neurosci. Rep.* 2024. 16:345-352. doi: 10.1016/j.ibneur.2024.02.005.

231. Edwards T. H., Scott L. L. F., Gonyeau K. E., Howard E. H., Parker J. S., Hall K. Comparison of trauma sustained by civilian dogs and deployed military working dogs. *J. Vet. Emerg. Crit. Care (San Antonio)*. 2021. 31(4):498-507. doi: 10.1111/vec.13064.

232. Khan K. A., Durrani U. F., Mahmood A. K., Tipu M. Y., Fatima A., Saeed H. A., Khalid A. K., Ansari T. S. Clinical study on wound healing properties of Nile tilapia fish skin as biological dressing in dogs. *PLoS One*. 2025. 20(2):e0286864. doi: 10.1371/journal.pone.0286864.

233. Flaherty T., Rando C., Watts R. Dehydration-Induced alterations to sharp force trauma on *Sus domesticus* radii. *Sci Justice*. 2023. 63(1):63-73. doi: 10.1016/j.scijus.2022.11.007.

234. McGehee K. C., Schultz J. J. Microscopic analysis of cut mark characteristics from chopping/hacking tools. *Forensic. Sci. Int.* 2024. 363:112197. doi: 10.1016/j.forsciint.2024.112197.

235. Mata-Tutor P., Villoria-Rojas C., Márquez-Grant N., Alvarez de Buergo Ballester M., Pérez-Ema N., Benito-Sánchez M. Measuring dimensional and morphological heat alterations of dismemberment-related toolmarks with an optical roughness metre. *Int. J. Legal. Med.* 2022. 136(1):343-356. doi: 10.1007/s00414-021-02627-7.

236. Waltenberger L., Beitel S., Bernegger B., Heimel P., Weninger W., Kanz F. A histological comparison of non-human rib models suited for sharp force trauma analysis. *Forensic Sci. Int.* 2021. 319:110661. doi: 10.1016/j.forsciint.2020.110661.

237. Dupouy D. L. M., Bolton M. S., Berry T. P., Raymond J., Meakin G. E. Saw marks in bone: A preliminary empirical study to inform decision making and best practice. *Forensic Sci Int.* 2023. 353:111857. doi: 10.1016/j.forsciint.2023.111857.

238. Wolf C., Gerst K., Gerst S., Priemer G. Postmortale klinische Labordiagnostik beim Rind – ein Zusatzinstrument für die Veterinärpathologie *Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere*. 2021. 49(6):403-412. doi: 10.1055/a-1593-6948.
239. Davies J. L., Rogers L., Goldsmith D., Kwong G. P. S., Legge C., Zachar E. Real-time pathologist-assisted field postmortem examinations of beef cattle. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2024. 36(6):799-803. doi: 10.1177/10406387241269043.
240. DeLay J. Postmortem findings in Ontario racehorses, 2003-2015. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2017. 29(4):457-464. doi: 10.1177/1040638717700690.
241. Stoevesandt D., Woydt L., Peter L. M., Weber M. Forensisch-radiologische Diagnostik von Schussverletzungen Forensic-radiological diagnosis of gunshot wounds. *Radiologie (Heidelb)*. 2024. 64(11):854-860. doi: 10.1007/s00117-024-01367-0.
242. Yatsenko I., Kozachok V. The procedure for describing injuries inflicted by sharp objects during a forensic veterinary examination. Directions for the development of science in the context of global transformations: *Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing. 2025. C. 74–97. doi: 10.30525/978-9934-26-562-4-5.
243. Lux C. N. Wound healing in animals: a review of physiology and clinical evaluation. *Vet. Dermatol.* 2022. 33(1):91-e27. doi: 10.1111/vde.13032.
244. Carey Beer A. J., Hernon T., Halfacree Z., Mullins R. A., Moores A., de la Puerta B., Timmermans J., Shales C., Goh D., Best E., Bristow P. Complications associated with and outcome of surgical intervention for treatment of esophageal foreign bodies in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2022. 260(6):622-627. doi: 10.2460/javma.21.01.0060.
245. Yatsenko I., Smirnov O., Kozachok V. Forensic veterinary examination of animal bodies injured by glass fragments. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2025. 16(1). Pp. 40–58. doi: 10.31548/veterinary1.2025.40.

246. Mansbridge N., Kallis G., He J., Pearce I., Fenner J. Physical examination and CT to assess thoracic injury in 137 cats presented to UK referral hospitals after trauma. *J Feline Med Surg*. 2024. 26(2):1098612X241228050. doi: 10.1177/1098612X241228050.

247. Кишкан П., Савка І. 3D-моделювання експериментального ранового каналу, спричиненого колюче-рижучим засобом з двобічною заточкою леза. *Судово-медична експертиза*. 2021. Вип. 2. С. 74–83. doi: 10.24061/2707-8728.2.2021.9.

248. Яценко І. В., Козачок В. В. Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкодження тварин гострим предметом. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина». 2024. 4(67). С. 116–130. doi: 10.32782/bsnau.vet.2024.4.17.

249. Ibraheem W. I., Bhati A. K., Hakami N. A., Alshehri A. D., Wadani M. H. M., Ageeli F. M. E. Comparison of Digital Planimetry and Ruler Methods for the Measurement of Extraction Socket Wounds. *Medicina (Kaunas)*. 2023. 59(1):135. doi: 10.3390/medicina59010135.

250. Zhao C., Guo Y., Li L., Yang M. Non-invasive techniques for wound assessment: A comprehensive review. *Int. Wound. J.* 2024. 21(11):e70109. doi: 10.1111/iwj.70109.

251. Zhong S. Y., Shu M. G., Du H. C. Current status, representative devices, and future development trends of wound measurement technologies. *Zhonghua Shao Shang Yu Chuang Mian Xiu Fu Za Zhi*. 2025. 41(10):1004-1010. doi: 10.3760/cma.j.cn501225-20241231-00516.

252. Guarro G., Cozzani F., Rossini M., Bonati E., Del Rio P. Wounds morphologic assessment: application and reproducibility of a virtual measuring system, pilot study. *Acta Biomed*. 2021. 92(5):e2021227. doi: 10.23750/abm.v92i5.11179.

253. Jørgensen L. B., Skov-Jeppesen S. M., Halekoh U., Rasmussen B. S., Sørensen J. A., Jemec G. B. E., Yderstraede K. B. Validation of three-dimensional

wound measurements using a novel 3D-WAM camera. *Wound. Repair. Regen.* 2018. 26(6):456-462. doi: 10.1111/wrr.12664.

254. Kyshkan P. Ya, Savka I. H., Marchuk V. O. Vykorystannia metodiv 3D modeliuvannia pry provedenni ekspertyzy hostroi travmy sertsia. *Sudovomedychna ekspertyza*. 2020. 1:75-84. doi: 10.24061/2707-8728.1.2020.10.

255. Giggin T., Martin K. D., Vebugopal S. K., Anil K. S., Sreeranjini A. R., Narayanan M. K. Comparative Analysis of Mathematical Models and App-Based Measurement for Estimating the Cutaneous Wound Areas of Captive Asian Elephants. *Cureus*. 2024. 16(7):e65533. doi: 10.7759/cureus.65533.

256. Biagioni R. B., Carvalho B. V., Manzioni R., Matielo M. F., Brochado Neto F. C., Sacilotto R. Smartphone application for wound area measurement in clinical practice. *J. Vasc. Surg. Cases. Innov. Tech.* 2021. 7(2):258-261. doi: 10.1016/j.jvscit.2021.02.008.

257. Dolibog P. T., Dolibog P., Chmielewska D. Determining the measurement accuracy in assessing the progress of wound healing. *Postepy Dermatol Alergol.* 2023. 40(4):554-560. doi: 10.5114/ada.2023.129326.

258. Tambella A. M., Galosi M., Angorini A., Dini F., Piccionello A. P., Di Bella C., Serino F., Sassaroli S., Troisi A. Advances in Noncontact Measurement of Wound Area Using an Application for Smart Mobile Devices. *Adv Skin Wound Care*. 2025. 38(7):360-366. doi: 10.1097/ASW.0000000000000296.

259. Sharun K., Banu S. A., Mamachan M., Vinodhkumar O. R., Manjusha K. M., Kumar R., Pawde, A. M., Dhama, K., Pal, A. Comparative assessment of smartphone-based digital planimetry for wound area measurement. *Narra. J.* 2025. 5(2):e1987. doi: 10.52225/narra.v5i2.1987.

260. Sánchez-Jiménez D., Buchón-Moragues F. F., Escutia-Muñoz B., Botella-Estrada R. SfM-3DULC: Reliability of a new 3D wound measurement procedure and its accuracy in projected area. *Int. Wound. J.* 2022. 19(1):44-51. doi: 10.1111/iwj.13595.

261. Tan P., Basonbul R. A., Lim J., Moiemmen N. Performance of portable objective wound assessment tools: a systematic review. *J. Wound. Care.* 2023. 32(2):74-82. doi: 10.12968/jowc.2023.32.2.74.
262. Aarts P., van Huijstee J. C., Ragamin A., Reeves J. L., van Montfrans C., van der Zee H. H., Prens E. P. Validity and Reliability of Two Digital Wound Measurement Tools after Surgery in Patients with Hidradenitis Suppurativa. *Dermatology.* 2023. 239(1):99-108. doi: 10.1159/000525844.
263. Lucas Y., Niri R., Treuillet S., Douzi H., Castaneda B. Wound Size Imaging: Ready for Smart Assessment and Monitoring. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2021. 10(11):641-661. doi: 10.1089/wound.2018.0937.
264. Li S., Mohamedi A. H., Senkowsky J., Nair A., Tang L. Imaging in Chronic Wound Diagnostics. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2020. 9(5):245-263. doi: 10.1089/wound.2019.0967.
265. Велігоцький О. М., Михайлусов Р. М., Негодуйко В. В. Спосіб відеоендоскопічної візуалізації ранового каналу та сторонніх до: патент № 121011; МПК А61В1/045, заявка № u201705446, заявка. 02.06.2017; опубл. 27.11.2017.
266. van Neer A., Gross S., Kesselring T., Grilo M. L., Ludes-Wehrmeister E., Roncon G., Siebert U. (2021). Assessing seal carcasses potentially subjected to grey seal predation. *Sci Rep.* 11(1):694. doi: 10.1038/s41598-020-80737-9.
267. Rosa R., Buckley R. E. Leash-related injuries associated with dog walking: an understudied risk for dog owners? *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2024. 262(7):973-978. doi: 10.2460/javma.23.11.0608.
268. Rayner E., Airikkala-Otter I., Susheelan A., Gibson A., Itaba R., Mayani T., Mellanby R. J., Gamble L. Prevalence of skin wounds in working donkeys in Bukombe, Tanzania. *VetRec.* 2020. 186(9):284. doi: 10.1136/vr.105399.

269. Ressel L., Hetzel U., Ricci E. Blunt Force Trauma in Veterinary Forensic Pathology. *Vet. Pathol.* 2016. 53(5):941-61. doi: 10.1177/0300985816653988.
270. Romanucci M., Fusillo R., Marcelli M., Massimini M., Malatesta D., Bongiovanni L., Della Salda L. Left atrial appendage rupture due to blunt chest trauma in an Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Vet. Ital.* 2019. 55(3):275-278. doi: 10.12834/VetIt.872.4309.2.
271. Suárez-Santana C. M., Marrero-Ponce L., Navarro-Sarmiento J., Rivero Herrera C., Grandía-Guzmán R., Colom-Rivero A., Quesada-Canales Ó., Sierra E., Fernández A. Blunt Force Trauma in the Canarian Houbara Bustard (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*) Produced by Collision with Overhead Lines. *Vet Sci.* 2024. 11(7):287. doi: 10.3390/vetsci11070287.
272. Dempsey N., Blau S. Evaluating the evidentiary value of the analysis of skeletal trauma in forensic research: A review of research and practice. *Forensic Sci. Int.* 2020. 307:110140. doi: 10.1016/j.forsciint.2020.110140.
273. Fujikawa T., Yamada Y. In vivo video microscopy of the rupturing process of thin blood vessels to clarify the mechanism of bruising caused by blunt impact: an animal study. *Biomed Eng Online.* 2024. 23(1):94. doi: 10.1186/s12938-024-01284-2.
274. Davros A. M., Gregory C. W., Cockrell D. M., Hall K. E. Comparison of clinical outcomes in cases of blunt, penetrating, and combination trauma in dogs: A VetCOT registry study. *J. Vet. Emerg Crit. Care (San Antonio).* 2023. 33(1):74-80. doi: 10.1111/vec.13253.
275. Lee J. A., Huang C. M., Hall K. E. Epidemiology of severe trauma in cats: An ACVECC VetCOT registry study. *J. Vet. Emerg. Crit. Care (San Antonio)*, 32(6):705-713. doi: 10.1111/vec.13229.
276. Lopes B., Coelho A., Alvites R., Sousa A. C., Sousa P., Moreira A., Atayde L., Salgado A., Geuna S., Maurício A. C. Animal models in peripheral nerve transection studies: a systematic review on study design and outcomes assessment. *Regen. Med.* 2024. 19(4):189-203. doi: 10.2217/rme-2023-0102.

277. Cirka H., Nguyen T. T. Comparative Analysis of Animal Models in Wound Healing Research and the Utility for Humanized Mice Models. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2025. 14(9):479-512. doi: 10.1089/wound.2024.0082.
278. Flyger C. K., Becker C. B., Jørgensen B. M., Jensen H. E. Forensic evaluation of tail-bite wounds in pigs in Denmark. *J. Comp. Pathol.* 2025. 219:102-107. doi: 10.1016/j.jcpa.2025.05.002.
279. Tanguy C., Kallassy A., Jossier R. Ultrasound-guided removal of a splenic foreign body in a dog. *The Canadian Veterinary Journal*. 2024. 65(11):1110-1114.
280. Grela M., Panasiuk-Flak K., Listos P., Gryzińska M., Buszewicz G., Chagowski W., Teresiński G. Post-mortem analysis of gunshot wounds to the head and thorax in dogs by computed tomography, radiography and forensic necropsy. *Medicine, Science and the Law*. 2021. 61(2):105-113. doi: 10.1177/0025802420971176.
281. Boot G., Petitpre A., Lamoureux A. Clinical manifestations, endoscopic findings and outcomes of tonsillar fossa foreign bodies in dogs: seven cases (2020-2023). *J. Small. Anim. Pract.* 2024. 65(5):346-351. doi: 10.1111/jsap.13706.
282. Thomas G., Pivetta M., Simpson M., Banks C., Villamil C. S., Rossanese M. Percutaneous ultrasound-guided anchor wire placement aids in the intraoperative localization of nonpalpable, superficial foreign bodies and abscesses in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2024. 262(11):1-7. doi: 10.2460/javma.24.04.0279.
283. Hennessey E., Cassel N., Nuth E., Biller D. CT can identify characteristic features of hypaxial muscle abscesses in dogs due to presumed migrating vegetal foreign material as well as additional changes along the migratory tract in other anatomic regions. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 2022. 63(6):691-698. doi: 10.1111/vru.13106.
284. Yin M., Yuan M., Deng K., Li J, Zhang G, Zhu J, Xie W, Wu J. Subcutaneous Low-Density Foreign Bodies Detection via Grating-Based

Multimodal X-ray Imaging. *Journal of Digital Imaging*. 2022. 35(2):365-373. doi: 10.1007/s10278-021-00569-5.

285. Bovis M. D. M., Quinn R., Winthrop A. J., Holroyd K. Long-term outcome of ultrasound-guided retrieval of subcutaneous foreign bodies in 32 dogs (2015-2022). *J. Small. Anim. Pract.* 2025. 66(12):871-876. doi: 10.1111/jsap.13904.

286. Gras J., Mertz V., Rousseau T., Jourdain M., Gauthier O., Maitre P. Successful video-assisted removal of bullet foreign body from the urinary bladder in 2 cats. *Can. Vet. J.* 2025. 66(11):1193-1198.

287. Carneiro B. C., Cruz I. A. N., Chemin R. N., Rizzetto T. A., Guimarães J. B., F. D., Junior C. Y., Pastore D., Ormond Filho A. G., Nico M. A. C. Multimodality Imaging of Foreign Bodies: New Insights into Old Challenges. *Radiographics*. 2020. 40(7):1965-1986. doi: 10.1148/rg.2020200061.

288. Bosma F., Gerritsen R., Visser J., Passon-Vastenburg M. Contrast-enhanced CT findings in a dog with a wood foreign body in the vertebral canal. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 2022. 63(1):E6-E10. doi: 10.1111/vru.13015.

289. Fridberg M., Bafor A., Iobst C. A., Laugesen B., Jepsen J. F., Rahbek O., Kold S. The role of thermography in assessment of wounds. *A scoping review. Injury*. 2024. 55(11):111833. doi: 10.1016/j.injury.2024.111833.

290. Скрипка М., Бойко Ю., Запека І. До патогенезу та патоморфології травми спинного мозку колючим предметом kota домашнього. *Agrarian Bulletin Black Sea Littoral*. 2023. Вип. 108. С. 45–50. doi: 10.37000/abbsl.2023.108.06.

291. Love J. C. Sharp force trauma analysis in bone and cartilage: A literature review. *Forensic Sci Int*. 2019. 299:119-127. doi: 10.1016/j.forsciint.2019.03.035.

292. Voss J. O., Maier, C., Wüster, J., Beck-Broichsitter, B., Ebker, T., Vater, J., Dommerich, S., Raguse, J. D., Böning G., Thieme N. Imaging foreign bodies in head and neck trauma: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2021. 12(1):20. doi: 10.1186/s13244-021-00969-9.

293. Ayalon A., Fanadka F., Levov D., Saabni R., Moisseiev E. Detection of Intraorbital Foreign Bodies Using Magnetic Resonance Imaging and Computed Tomography. *Current Eye Research*. 2021. 46(12):1917-1922. doi: 10.1080/02713683.2021.1945108.

294. Blondel M., Sonet J., Cachon T., Ségard-Weisse E., Ferrand F. X., Carozzo C. Comparison of imaging techniques to detect migrating foreign bodies. Relevance of preoperative and intraoperative ultrasonography for diagnosis and surgical removal. *Vet. Surg*. 2021. 50(4):833-842. doi: 10.1111/vsu.13607.

295. Corzo R., Hoffman T., Ernst T., Trejos T., Berman T., Coulson S., Weis P., Stryjnik A., Dorn H., Pollock E. C., Workman M. S., Jones P., Nytes B., Scholz T., Xie H., Igowsky K., Nelson R., Gates K., Gonzalez J., Voss L. M., Almirall, J. An interlaboratory study evaluating the interpretation of forensic glass evidence using refractive index measurements and elemental composition. *Forensic Chem*. 2021. 22:10.1016/j.forc.2021.100307. doi: 10.1016/j.forc.2021.100307.

296. Corzo R., Steel E. Improving signal-to-noise ratio for the forensic analysis of glass using micro X-ray fluorescence spectrometry. *Xray Spectrom*. 2020. 49(6):10.1002/xrs.3179. doi: 10.1002/xrs.3179.

297. Alfuraih A. M., Almutairi F. N., Alotaibi S. B., Alshmrani A. A. Semi-quantitative scoring of imaging modalities in detecting soft tissue foreign bodies: an in vitro study. *Acta Radiol*. 2022. 63(4):474-480. doi: 10.1177/0284185121999654.

298. Hellbach K., Beller E., Schindler A., Schoeppe F., Hesse N., Baumann A., Schinner R., Auweter S., Hauke C., Radicke M., Meinel F. G. Improved Detection of Foreign Bodies on Radiographs Using X-ray Dark-Field and Phase-Contrast Imaging. *Invest Radiol*. 2018. 53(6):352-356. doi: 10.1097/RLI.0000000000000450.

299. Ingraham C. R., Mannelli L., Robinson J. D., Linnau, K. F. Radiology of foreign bodies: how do we image them? *Emerg Radiol*. 2015. 22(4):425-30. doi: 10.1007/s10140-015-1294-9.

300. Palazzo E., Amadasi A., Boracchi M., Gentile G., Maciocco F., Marchesi M. Zoja R. The detection of metallic residues in skin stab wounds by means of SEM-EDS: A pilot study. *Sci Justice*. 2018. 58(3):232-236. doi: 10.1016/j.scijus.2017.12.007.

301. Del Cura J. L., Aza I., Zabala R. M., Sarabia M. Korta I. US-guided Localization and Removal of Soft-Tissue Foreign Bodies. *Radiographics*. 2020. 40(4):1188-1195. doi: 10.1148/rg.2020200001.

302. Bosma F., Gerritsen R., Visser J., Passon-Vastenburg, M. Contrast-enhanced CT findings in a dog with a wood foreign body in the vertebral canal. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 2022. 63(1):E6-E10. doi: 10.1111/vru.13015.

303. Kashani-Carver A., Turner G., Cáliz G. E., Salih A., Jordan C., Cebrian P. Lowe R. Diagnosis, management, and outcome of an intralenticular foreign body in a dog: A case report. *Open Vet. J.* 2023. 13(10):1379-1384. doi: 10.5455/OVJ.2023.v13.i10.18.

304. Скрипка М. В., Телятніков А. В., Панікар В. І., Яценко І. В. До питання причин післякастраційних ускладнень у бичків в умовах приватного сектору. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2018. № 2. С. 73–75.

305. Trostle S. S., Kearney E. M., Medoff M., Devaney S. Fragmented acupuncture needle as a linear metallic foreign body near the proximal interphalangeal joint of a horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2024. 262(8):1-4. doi: 10.2460/javma.24.03.0205.

306. Tirillini F., Solano M. A., Yeadon R. High-density intra-articular foreign body in a cat. *J. Small. Anim. Pract.* 2019. 60(6):390. doi: 10.1111/jsap.12992.

307. Madan S., Beri S., Yadav N. Spontaneous resolution of a wooden foreign-body granuloma in the conjunctiva of a child. *Natl. Med. J. India*. 2023. 36(4):231–232. doi: 10.25259/NMJI_562_20.

308. Lamb C. R., Pope E. H., Lee K. C. Results of computed tomography in dogs with suspected wooden foreign bodies. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 2017. 58(2):144–150. doi: 10.1111/vru.12457.
309. Costas A., Cervera V. CT findings in seven dogs with perforating wooden skewer foreign bodies from the gastrointestinal tract. *Open. Vet. J.* 2024. 14(4):1002–1011. doi: 10.5455/OVJ.2024.v14.i4.7.
310. Luks B., Dworzyńska A., Dobrogowski M., Pomorski, L. Discovery of a Glass Splinter in the Abdominal Cavity After an Old Impalement Injury: A Case Report and Literature Review. *Am. J. Case. Rep.* 2020. 21:e922599. doi: 10.12659/AJCR.922599.
311. Hennessey E., Cassel N., Nuth E., Biller D. CT can identify characteristic features of hypaxial muscle abscesses in dogs due to presumed migrating vegetal foreign material as well as additional changes along the migratory tract in other anatomic regions. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 2022. 63(6):691–698. doi: 10.1111/vru.13106.
312. Caivano D., Corda F., Corda A., Moretti G., Bufalari A. Application of Ultrasound in Detecting and Removing Migrating Grass Awns in Dogs and Cats: A Systematic Review. *Animals (Basel)*. 2023. 13(13):2071. doi: 10.3390/ani13132071.
313. Birettoni F., Caivano D., Rishniw M., Moretti G., Porciello F., Giorgi M. E., Crovace A., Bianchini E., Bufalari A. Preoperative and intraoperative ultrasound aids removal of migrating plant material causing iliopsoas myositis via ventral midline laparotomy: a study of 22 dogs. *Acta. Vet. Scand.* 2017. 59(1):12. doi: 10.1186/s13028-017-0280-5.
314. Della Santa D., Mannucci T., Busoni G., Citi S. Sublumbar grass awns in two cats: ultrasonographic features and ultrasound-guided retrieval. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*. 2019. 5(2):2055116919885677. doi: 10.1177/2055116919885677.
315. Fenet M., Layssol-Lamour C., Pressanti C., Briand A., Desquilbet L., Hahn H. Ultrasonographic findings may be useful for differentiating interdigital

abscesses secondary to migrating grass awns and interdigital furunculosis in dogs. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 2023. 64(5):920–929. doi: 10.1111/vru.13273.

316. Griffeuille E., Lebaut M., Lecourtois C., Baudin-Tréhiou C., Sériot P., Gibert S., Blond L., Dunié-Mérigot A. Septic peritonitis secondary to intra-peritoneal grass awn migration: 7 cases (2014-2021). *Can. Vet. J.* 2023. 64(3):217–224.

317. Su J., Liang S., Lin Q., Hu Z., Liao W., Zhu Y. Construction Industry-Associated Penetrating Craniocerebral Injuries. *Journal of Neurological Surgery Part A: Central European*. 2023. 84(6):584–587. doi: 10.1055/a-1768-3732.

318. Gettinger E., Smeak D., Marolf A. Paramedian Submandibular Approach for Removal of Foreign Bodies in the Pterygoid Muscle in Two Dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2017. 53(4):221–226. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6430.

319. Manzoni S., Santos M., Leveugle A., Dekerle B., Garnier P., Maurice E., Decambron A., Mortier J., Manassero M., Viateau V. Preoperative computed tomography, surgical treatment and long-term outcomes of dogs with abscesses on migrating vegetal foreign bodies and oropharyngeal stick injuries: 39 cases (2010-2021). *J. Small. Anim. Pract.* 2023. 64(9):581-589. doi: 10.1111/jsap.13624.

320. Trostle S. S., Santos M. A. P. D., Stephens P. R. Penetrating wood foreign bodies (stob) of the coronary band in horses: 15 cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2024. 262(8):1099–1103. doi: 10.2460/javma.24.01.0003.

321. Schoenfeld E., Combs M., Callcott E., Jermyn K., Rotne R. The development of a systematic ultrasound protocol facilitates the visualization of foreign bodies within the canine distal limb. *Frontiers in Veterinary Science*. 2023. 10:1298072. doi: 10.3389/fvets.2023.1298072.

322. Schertenleib T. I., Pospischil A., Hässig M., Kircher P. R., Hilbe M. Comparison of Clinical and Pathological Diagnoses in Cats and Dogs. *J. Comp. Pathol.* 2017. 156(2-3):217-234. doi: 10.1016/j.jcpa.2017.01.004.

323. Huguen S., Ankring N., Robben J. H., Valtolina C. Assessment of misdiagnosis in small animal intensive care patients using the Modified Goldman criteria. *Vet Q.* 2023. 43(1):1-8. doi: 10.1080/01652176.2023.2233584.

324. Wolf C., Gerst K., Gerst S., & Priemer G. Postmortale klinische Labordiagnostik beim Rind – ein Zusatzinstrument für die Veterinärpathologie. *Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere.* 2021. 49(6):403-412. doi: 10.1055/a-1593-6948.

325. Clarke L. L., Breuer R. M. Postmortem diagnoses in South American camelids and factors influencing diagnostic rate in the Upper Midwest USA, 2009-2019. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2022. 34(4):727-732. doi: 10.1177/10406387221091733.

326. Heng H. G., Churgin S. M., Lee F. K., Graydon R., Martelli P. R. Post mortem computed tomography as a complementary tool for diagnosing cholangiohepatitis in a giant panda (*Ailuropoda melanoleuca*). *J. Vet. Med. Sci.* 2022. 10; 84(7):1010-1014. doi: 10.1292/jvms.21-0349.

327. Grela M., Panasiuk-Flak K., Listos P., Gryzińska M., Buszewicz G., Chagowski W., Teresiński G. Post-mortem analysis of gunshot wounds to the head and thorax in dogs by computed tomography, radiography and forensic necropsy. *Med. Sci. Law.* 2021. 61(2):105-113. doi: 10.1177/0025802420971176.

328. van Bruggen L. W. L., Marrero J. P. D., Grinwis G. C. M., Endenburg N., Gerretsen R. R. R., Nijs H. G. T. Renal secondary hyperparathyroidism should be considered a differential diagnosis in forensic cases where animal abuse is suspected. *Forensic. Sci. Med. Pathol.* 2022. 18(4):491-496. doi: 10.1007/s12024-022-00501-5.

329. Kot B. C. W., Yeong J. W. Y., Kwan A. S. Y., Ho G. Y. H., Ho H. H. N., Tsui H. C. L., Chung T. Y. T., Gerussi T. Illustrated cross-sectional computed tomography of the cetacean abdomino-pelvic organs. *Ann Anat.* 2024. 256:152317. doi: 10.1016/j.aanat.2024.152317.

330. Yatsenko I. Problems of concluding an expert opinion based on the results of a forensic veterinary examination of a live animal and ways to solve

them. *Law. Human. Environment*. 2022. 13(4). Pp. 71–88. doi: 10.31548/law2022.04.008.

331. Kazantsev R., Yatsenko I. Thanatognomonic substantiation of the forensic veterinary diagnosis in the death of dogs and cats due to haemodynamic disorders and hypoxaemia. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2024. 15(2), Pp. 66–101. doi: 10.31548/veterinary2.2024.66.

332. Yatsenko I. Theoretical justification and praxeological significance of the stages of expert research of a living animal. *Law. Human. Environment*. 2023. 14 (1). Pp. 107–131. doi: 10.31548/law/1.2023.107.

333. Daly M. L. The case for quality improvement in veterinary medicine. *J. Vet. Emerg. Crit. Care. (San Antonio)*. 2023. 33(1). Pp. 11–15. doi: 10.1111/vec.13264.

334. Cohen J., Fischetti, A. J., Daverio, H. Veterinary radiologic error rate as determined by necropsy. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 2023. 64(4):573-584. doi: 10.1111/vru.13259.

335. Gartrell B., White, B. Surviving clinical errors in practice. *New Zealand Veterinary Journal*. 2021. 69(1). Pp. 1–4. doi: 10.1080/00480169.2021.1840740.

336. Rubini A., Di Via R., Pastore V. P., Del Signore F., Rosto M., De Bonis A., Odone F., Vignoli, M. Artificial Intelligence in Chest Radiography-A Comparative Review of Human and Veterinary Medicine. *Vet. Sci*. 2025. 12(5):404. doi: 10.3390/vetsci12050404.

337. Burti S., Banzato T., Coghlan S., Wodzinski M., Bendazzoli M., Zotti, A. Artificial intelligence in veterinary diagnostic imaging: Perspectives and limitations. *Res. Vet. Sci*. 2024. 175:105317. doi: 10.1016/j.rvsc.2024.105317.

338. Brown A. B. Hematology: Principles and Procedures. 6th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993. 101 p.

339. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Кононський О. І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджен у нормі та при патології : навч. посібник). Житомир. 2011. 288 с.

340. Яценко І. В., Париловський О. І. Методика судово-ветеринарного дослідження живої підекспертної тварини. Харків. 2023. 664 с. Реєстр. код 18.1.04 / Реєстр методик проведення судових експертиз: офіц. сайт. URL: <https://rmpse.minjust.gov.ua/search>

341. Методика «Криміналістична експертиза скла і виробів з нього», (реєстраційний код: 8.5.14 в Реєстрі методик проведення судових експертиз МЮ України).

342. Методика «Криміналістичне дослідження матеріалу виробів зі скла, що встановлюються на транспортні засоби» (реєстраційний код: 8.5.21 в Реєстрі методик проведення судових експертиз МЮ України).

343. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини : навч. посіб. / [В. М. Ковальов, С. М. Марчишин, О. П. Хворост та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин, О. П. Хворост, Т. І. Ісакової. Тернопіль: ТДМУ, 2014. 264 с.

344. Порядок проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах: наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.03.2012 № 249. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12#Text>.

345. Про захист тварин від жорстокого поводження: Закон України від 21.02.2006 № 3447-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3447-15#Text>.

346. Європейська конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей. Рада Європи; Конвенція, Міжнародний документ від 18.03.1986. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_137#Text.

377. Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною: Закон України від 07.04.2015 № 287-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287-19/ed20230709#Text>.

348. Науково-методичні рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертиз: Наказ Міністерства юстиції України від

08.10.1998 № 53/5 у редакції наказу Міністерства юстиції України 26.12.2012 № 1950/5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98#Текст>.

349. Інструкція про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень. Затверджено наказом Міністерства юстиції України 08.10.1998 № 53/5 (у редакції наказу Міністерства юстиції України від 26.12.2012 № 1950/5). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98#Текст>.

350. Цивільний процесуальний кодекс України: Закон України від 18.03.2004 № 1618–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text>.

351. Методика судово-ветеринарного дослідження тварин з метою встановлення їх каліцтва / І. В. Яценко. Харків: ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», 2021. 50 с. (реєстраційний код: 18.1.01).

352. Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон України № 4651–VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>.

353. Про судову експертизу: Закон України від 25.02.1994 № 4038-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text>.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ПЕРЕЛІК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

Розділ у колективній монографії:

1. Yatsenko I., **Kozachok V.** The procedure for describing injuries inflicted by sharp objects during a forensic veterinary examination. Directions for the development of science in the context of global transformations: Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. Pp. 74–97. doi: 10.30525/978-9934-26-562-4-5.

Наукові статті у наукових виданнях групи А:

2. Yatsenko I., Smirnov O., **Kozachok V.** Forensic veterinary examination of animal bodies injured by glass fragments. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2025. 16(1). P. 40–58. doi: 10.31548/veterinary1.2025.40.

Наукові статті у фахових виданнях:

3. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Судово-ветеринарна експертиза та оцінка втрати репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності внаслідок ушкодження гострими й тупими предметами. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (1). С. 193–206. doi: 10.31210/spi2025.28.01.30.

4. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими предметами. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина». 2024. Вип. 4 (67), С. 116–130. doi: [10.32782/bsnau.vet.2024.4.17](https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.4.17).

5. **Козачок В. В.**, Яценко І. В. Загальні організаційні положення з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (3). С. 222–233. doi: 10.31210/spi2025.28.03.34.

6. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, завданих гострими знаряддями. *Науковий вісник Львівського*

національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. 2025, т. 27, № 119. С. 99–110. doi: 10.32718/nvlvet11915.

7. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2025, Iss. 116. Р. 84–109. doi: 10.37000/abbsl.2025.116.06.

8. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Застосування рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення судово-ветеринарної експертизи. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. 28(4). С. 148–154. doi: 10.31210/spi2025.28.04.22.

9. **Козачок В. В.**, Сидельов В. В., Казанцев Р. Г. Яценко І. В. Цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим знаряддям, у собак і котів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2025. Т. 27, № 120. С. 164–177. doi: 10.32718/nvlvet12021.

10. Яценко І. В., **Козачок В. В.**, Гамуля О. В., Асхабов Д. Г. Виявлення рослинних об'єктів, вилучених із ран, під час проведення комплексної судової ветеринарно-біологічної експертизи. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2026. Т. 28, № 121. С. 37–47. doi: 10.32718/nvlvet12106.

11. Yatsenko I., **Kozachok V.** Features of structuring a forensic veterinary diagnosis of injuries caused by sharp instruments. *One Health Journal*. 2026. Vol. 4. N. 2. Pp. 55–65. doi: 10.31073/onehealthjournal2026-II-05.

12. Яценко І. В. **Козачок В. В.** Диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та посмертно утворених ран у собак, завданих гострими знаряддями, в аспекті судово-ветеринарної експертизи. *Вісник Сумського*

національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». 2025. Вип. 4(71). С. 112–125. doi: 10.32782/bsnau.vet.2025.4.16.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір:

13. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Спосіб опису ушкоджень, завданих гострими предметами, під час проведення судово-ветеринарної експертизи та складання висновку експерта. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 138476, заявка № с202505374 від 06.06.2025, дата реєстрації 04.08.2025.

14. Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, завданих гострими знаряддями травми. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 140675, заявка № с202508012 від 10.11.2025., дата реєстрації 10.11.2025.

Методичні рекомендації:

15. **Козачок В. В.**, Яценко І. В. Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак і котів, завданих гострими предметами: методичні рекомендації. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2026. 183 с. *(рекомендовано до видання та використання в освітньому процесі Науково-методичною радою Науково-методичного центру ВФПО).*

Тези конференцій:

16. **Козачок В. В.** Уніфікований алгоритм судово-ветеринарної характеристики тілесних ушкоджень тварини гострим предметом. Всеукраїнська науково-практична конференція науково-педагогічних працівників та молодих науковців (м. Одеса, 23–24 травня 2024 р.). С. 38–40. URL: https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/ZBIRNYK-TEZ_23-24.05.2024.pdf.

17. **Козачок В. В.** Судово-ветеринарна характеристика основних тілесних ушкоджень собак і котів від гострого предмету. «Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи – 2024»: мат-ли Міжнар. наук.-прак. конф. науковців, викладачів та аспірантів (м. Харків, 22

травня 2024 р.). Харків, 2024. URL:
<https://biotechuniv.edu.ua/nauka/konferentsiyi/>

18. **Козачок В. В.** Аналіз нозологічної структури механічних ушкоджень м'яких тканин котів і собак. *Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи* (м. Харків, 23 травня 2023 р.). Харків, 2023. С. 74–76. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/mater-conf-23-05-23.pdf>

19. Яценко І. В., **Козачок В. В.**, Смирнов О. О. Алгоритм судово-експертного виявлення та ідентифікації осколків скла, вилучених із тіла травмованої тварини. Міжнар. наук.-практ. конф. «*Актуальні питання ветеринарної медицини: реалії та перспективи – 2025*», присв. 95-річчю від дня народження професора, д-ра біол. наук, засл. працівника освіти України, відмінника вищої освіти Чечоткіна О. В. (м. Харків, 15 травня 2025 р.). Харків, 2025. С. 89–96. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/fakulteti-instituti/fakultet-veterinarnoyi-meditcini/naukovo-profesijna-diyalnist-vykladachiv-fvm/>

20. **Козачок В. В.**, Яценко І. В., Казанцев Р. Г. Ретроспективний аналіз виду, локалізації та характеру механічних ушкоджень м'яких тканин собак і котів. Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. пам'яті видатн. вчен., д-ра юрид. наук, проф. Владислава Федоренка («Федоренківські читання») «*Актуальні питання судової експертизи і криміналістики*» (м. Харків, 15 жовтня 2025 р.). URL:
https://drive.google.com/file/d/1fd2YG6Q5qAYRdBfMvZ_nMiAwwlvWJ--r/view.

21. Яценко І. В., **Козачок В. В.** До питання судово-ветеринарної класифікації ранових ушкоджень, завданих гострими знаряддями. Всеукраїнська науково-практична конференція «*Актуальні аспекти внутрішньої патології тварин: виклики, досвід, інновації, перспективи*», присвяч. 85-річчю від дня народження д-ра ветеринарних наук, професора, академіка НААН, Засл. праців. вет. медицини України Левченка В. І. (м. Біла

Церква, 6–7 листопада 2025 року). Біла Церква, 2025. С. 147–149. URL: https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/aktual_aspect_vnutr_patol_tvartin_6-7.11.2025.pdf.

22. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Авторська класифікація шкірних рубців – новела в судово-ветеринарній експертизі. *«Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині»*: XI Всеукраїнська наук.-прак. інтернет-конференція (м. Полтава, 17-18 лютого 2026 р.). Полтава, 2026. С. 69–72. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/21599/programakonferenciyi2026.pdf>.

23. **Козачок В. В.**, Яценко І. В. Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень тварин, завданих гострими знаряддями, за ступенем тяжкості. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання експертного забезпечення правосуддя у справах адміністративної юрисдикції: сучасний стан та перспективи розвитку» (м. Київ, 27 лютого 2026 р.). Київ, 2026. С. 195–197. URL: <https://res2.weblium.site/res/64e5d4a1196a4b000eb26345/69ae823c2235cac5e127d5c7>.

24. Яценко І. В., **Козачок В. В.** Цитоморфологічні критерії судово-ветеринарного визначення давності утворення ран у собак та котів. Мат-ли Всеук. наук.-прак. конф. викладачів і здобувачів вищої освіти «Актуальні питання ветеринарної морфології, патології та біотехнології», присв. пам'яті доктора ветеринарних наук, професора П. М. Гавриліна (1965-2020 роки життя) (Дніпро, 19-20 березня 2026 р.). Дніпро, 2026. С. 118–120. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/d5e6dc01-0140-40fb-b908-931c95474eb5/content>.

ДОДАТОК Б

Акти впровадження результатів дисертаційної роботи в навчальний процес і науково-дослідну роботу

Додаток Б.1

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перша заступниця директора
Національного наукового

центру «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»
Міністерства юстиції України



Ганна СПІЦИНА

«02» лютого 2026 року

А К Т

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Козачка Валентина Валерійовича за темою: «Судово-ветеринарна
діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних
гострими предметами», подану на здобуття освітньо-наукового ступеня
доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» з галузі
знань 21 «Ветеринарна медицина» в судово-експертну, наукову роботу та
освітню діяльність Національного наукового центру «Інститут судових
експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України**

Комісія у складі:

1. Сімакової-Єфремян Елли Борисівни, заступниці директора ННЦ «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», докторки юридичних наук, професорки, заслуженої діячки науки і техніки України, голова комісії;
2. Деречі Лариси Миколаївни, ученого секретаря ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса», кандидатки біологічних наук, старшої наукової співробітниці;
3. Булавіної Вікторії Сергіївни, завідувачки сектору біологічних, ветеринарних та молекулярно-генетичних досліджень лабораторії криміналістичних та військових досліджень ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса», кандидатки ветеринарних наук, доцентки –

цим актом засвідчує, що результати дисертаційного дослідження Козачка Валентина Валерійовича «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами» на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» використовуються в науковій роботі, в освітній діяльності під час підготовки судово-ветеринарних експертів, а також в судово-експертній роботі в Національному науковому центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, зокрема:

– в науковій роботі:

Яценко І. В., Козачок В. В. Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького.*

Серія: Ветеринарні науки, 2025, т. 27, № 119. С. 99-110. doi: 10.32718/nvlvet11915.

Козачок В. В., Сидельов В. В., Казанцев Р. Г. Яценко І. В. Цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим знаряддям, у собак і котів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2025. Т. 27, № 120. С. 164-177. doi: 10.32718/nvlvet12021.

Козачок В. В., Яценко І. В. Загальні організаційні положення з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими знаряддями. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (3). С. 222–233. doi: [10.31210/spi2025.28.03.34](https://doi.org/10.31210/spi2025.28.03.34).

– в судово-експертній роботі:

Яценко І. В., Козачок В. В. Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими предметами. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина», випуск 4 (67), 2024. С. 116-130. doi: [10.32782/bsnau.vet.2024.4.17](https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.4.17).

Yatsenko I., Smirnov O., Kozachok V. Forensic veterinary examination of animal bodies injured by glass fragments. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2025. 16(1), P. 40–58. doi: [10.31548/veterinary1.2025.40](https://doi.org/10.31548/veterinary1.2025.40).

Яценко І. В., Козачок В. В. Судово-ветеринарна експертиза та оцінка втрати репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності внаслідок ушкодження гострими й тупими предметами. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (1). С. 193–206. doi: [10.31210/spi2025.28.01.30](https://doi.org/10.31210/spi2025.28.01.30).

Яценко І. В., Козачок В. В. Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2025, Iss. 116. P. 84-109. doi: [10.37000/abbsl.2025.116.06](https://doi.org/10.37000/abbsl.2025.116.06).

Yatsenko I., Kozachok V. The procedure for describing injuries inflicted by sharp objects during a forensic veterinary examination. Directions for the development of science in the context of global transformations : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. Pp. 74-97. doi: [10.30525/978-9934-26-562-4-5](https://doi.org/10.30525/978-9934-26-562-4-5).

Яценко І. В., Козачок В. В. Застосування рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення судово-ветеринарної експертизи. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. 28(4), С. 148–154. doi: [10.31210/spi2025.28.04.22](https://doi.org/10.31210/spi2025.28.04.22).

Голова комісії:

Елла СІМАКОВА-ЄФРЕМЯН

Члени комісії:

Лариса ДЕРЕЧА

Вікторія БУЛАВІНА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Головний лікар ветеринарної
медицини ветеринарної клініки
«Зоолукс»

Доктор філософії (спеціальність 211
«Ветеринарна медицина»)

Іван ЯКИМЧУК

«17» січня 2026 р.

МП

АКТ

про впровадження/використання результатів дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії у виробничу діяльність та наукову роботу

Цим актом стверджується, що результати дисертаційної роботи на тему: «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами»,

назва дисертаційної роботи

що подана на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю Н6 «Ветеринарна медицина» з галузі знань Н «Ветеринарна медицина», виконаної

Козачком Валентином Валерійовичем

впроваджено у виробничу діяльність відділення патолого-анатомічної діагностики та судово-ветеринарної експертизи ветеринарної клініки «Зоолукс» (м. Київ), а також в наукову роботу.

Результати дисертаційної роботи Козачка В. В., щодо загальних теоретико-методичних положень судово-ветеринарної експертизи тварин за ушкоджень гострими знаряддями; порядку опису ушкоджень, заподіяних гострими предметами; судово-ветеринарного визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими знаряддями; диференційних морфологічних ознак прижиттєво та посмертно утворених ран у собак; судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями; судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран у собак і котів; особливостей формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; судово-ветеринарного визначення причиново-наслідкових зв'язків між ушкодженнями тварин гострими предметами і несприятливими консеквенціями для їх здоров'я і життя використовуються під час виконання судово-ветеринарних експертиз, а також наукових досліджень у відділенні патолого-анатомічної діагностики та судово-ветеринарної експертизи ветеринарної клініки «Зоолукс» (м. Київ) (протокол зборів відділення № 1 від 12 січня 2026 р.).

Завідувач відділення патолого-анатомічної
діагностики та судово-ветеринарної експертизи
ветеринарної клініки «Зоолукс»,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Ярослав СЕРДЮКОВ

Затверджую

Директор
ветеринарної клініки «Довіра»
Форкун В. І.
(пів)

« 02 » лютого 2026 р.



А К Т

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Козачка Валентина Валерійовича за темою: «Судово-ветеринарна
діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних
гострими предметами», подану на здобуття освітньо-наукового ступеня
доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» з галузі
знань 21 «Ветеринарна медицина» в клінічну роботу ветеринарної клініки
«Довіра» (м. Харків)

Комісія у складі:

1. Криворученка Денис Олександровича, доктора філософії з ветеринарної медицини, лікаря ветеринарної медицини ветеринарної клініки «Довіра»;
2. Казанцева Романа Геннадійовича, доктора філософії з ветеринарної медицини, лікаря ветеринарної медицини ветеринарної клініки «Довіра»;
3. Сидельова Віктора Валерійовича, доктора філософії з ветеринарної медицини, лікаря ветеринарної медицини ветеринарної клініки «Довіра»;

цим актом засвідчує, що результати дисертаційного дослідження Козачка Валентина Валерійовича «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами» на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» використовуються в клінічній роботі ветеринарної клініки «Довіра» (м. Харків), зокрема:

Яценко І. В., Козачок В. В. Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки, 2025, т. 27, № 119. С. 99-110. doi: 10.32718/nvlvet11915.

Козачок В. В., Сидельов В. В., Казанцев Р. Г. Яценко І. В. Цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим знаряддям, у собак і котів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та*

біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. 2025. Т. 27, № 120. С. 164-177. doi: 10.32718/nvlvet12021.

Яценко І. В., Козачок В. В. Практика судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень тварин гострими предметами. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Ветеринарна медицина», випуск 4 (67), 2024. С. 116-130. doi: 10.32782/bsnau.vet.2024.4.17.

Yatsenko I., Smirnov O., Kozachok V. Forensic veterinary examination of animal bodies injured by glass fragments. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2025. 16(1), P. 40–58. doi: 10.31548/veterinary1.2025.40.

Яценко І. В., Козачок В. В. Судово-ветеринарна експертиза та оцінка втрати репродуктивної здатності тварин і переривання вагітності внаслідок ушкодження гострими й тупими предметами. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (1). С. 193–206. doi: 10.31210/spi2025.28.01.30.

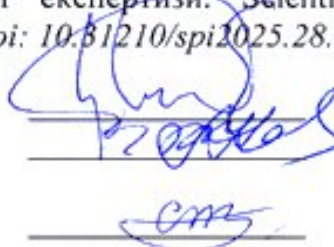
Яценко І. В., Козачок В. В. Судово-ветеринарне визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2025, Iss. 116. P. 84-109. doi: 10.37000/abbsl.2025.116.06.

Yatsenko I., Kozachok V. The procedure for describing injuries inflicted by sharp objects during a forensic veterinary examination. Directions for the development of science in the context of global transformations : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. Pp. 74-97. doi: 10.30525/978-9934-26-562-4-5.

Яценко І. В., Козачок В. В. Застосування рентген-зонда для вимірювання та визначення просторового розташування раневого каналу під час проведення судово-ветеринарної експертизи. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. 28(4), С. 148–154. doi: 10.31210/spi2025.28.04.22.

Голова комісії:

Члени комісії:



Денис КРИВОРУЧЕНКО

Роман КАЗАНЦЕВ

Віктор СИДЕЛЬОВ


 Затверджую
 Проректор з науково-педагогічної,
 наукової роботи, професор
Анатолій ШОСТЯ
 (підпис)
 «42» серпня 2026 р.
 М.П.

А К Т

про впровадження/використання результатів дисертаційної роботи у навчальний процес

Даним актом стверджується, що результати, які висвітлюються у дисертаційній роботі: «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами», що представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю **211 «Ветеринарна медицина»**

виконаної Козачком Валентином Валерійовичем
ПІБ здобувача

впроваджено у робочу програму при викладанні навчальних дисциплін: «Судова ветеринарна медицина» та «Судові дослідження у ветеринарній медицині». Дані щодо загальних теоретичних і методологічних засад судово-ветеринарної експертизи тварин у випадках ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; порядку фіксації та опису травм, спричинених гострими предметами; судово-ветеринарного встановлення давності формування шкірних рубців при ушкодженнях собак і котів гострими знаряддями; визначення диференційних морфологічних критеріїв прижиттєвого та посмертного походження ран у собак; судово-ветеринарної оцінки ступеня тяжкості шкоди, завданої здоров'ю тварини внаслідок дії гострих знарядь; класифікації ушкоджень, спричинених гострими знаряддями, у судово-ветеринарній практиці; обґрунтування діагностичної інформативності інструментальних і лабораторних методів дослідження ран у собак і котів.

на кафедрі інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки у підготовці фахівців за ступенем вищої освіти «Магістр», за спеціальністю «Ветеринарна медицина» у Полтавському державному аграрному університеті

Завідувач кафедри інфекційної патології,
гігієни, санітарії та біобезпеки
доктор ветеринарних наук, професор



Олег КРУЧИНЕНКО

Затверджую

Проректор з науково-педагогічної,
наукової роботи, професор

Анатолій ШОСТЯ

(підпис)

2026 р.

М.П.

А К Т**про впровадження/використання результатів
дисертаційної роботи у навчальний процес**

Даним актом стверджується, що результати дисертаційної роботи «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами», що представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю **211 «Ветеринарна медицина»**

виконаної **Козачком Валентином Валерійовичем**
ПІБ здобувача

впроваджено у робочу програму при викладанні навчальних дисциплін: «Патологічна анатомія», «Патологічна анатомія, розтин та судова ветеринарія», «Патологічна анатомія та судова ветеринарія» у підготовці фахівців за ступенем вищої освіти «Магістр», «Доктор філософії» за спеціальністю «Ветеринарна медицина» на кафедрі нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин Полтавського державного аграрного університету, протокол № 8 від 12 січня 2025 року.

Завідувач кафедри
нормальної і патологічної анатомії
та фізіології тварин,
кандидат ветеринарних наук, доцент

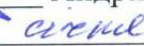
Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО

Додаток Б.6

ЗАТВЕРДЖУЮ

проректор з науково-педагогічної роботи
Полтавського державного аграрного
університету,

доц.  Андрій ДОРОШЕНКО

«12»  2026 р.

ПОГОДЖЕНО

проректор з науково-педагогічної,
наукової роботи Полтавського
державного аграрного університету,
проф.  Анатолій ШОСТЯ

«12»  2026 р.

АКТ

про впровадження/використання результатів дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії у навчальний процес і наукову роботу

Цим актом стверджується, що результати дисертаційної роботи на тему: «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами»,

назва дисертаційної роботи

що подана на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю Н6 «Ветеринарна медицина» з галузі знань Н «Ветеринарна медицина», виконаної

Козачком Валентином Валерійовичем

ППЗ здобувача

впроваджено у навчальний процес під час викладання дисципліни «Загальна та спеціальна хірургія» а також в наукову роботу.

назва дисциплін

Результати дисертаційної роботи Козачка В. В., щодо загальних теоретико-методичних положень судово-ветеринарної експертизи тварин за ушкоджень гострими знаряддями; порядку опису ушкоджень, заподіяних гострими предметами; судово-ветеринарного визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими знаряддями; диференційних морфологічних ознак прижиттєво та посмертно утворених ран у собак; судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями; судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран у собак і котів; особливостей формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; судово-ветеринарного визначення причиново-наслідкових зв'язків між ушкодженнями тварин гострими предметами і несприятливими консеквенціями для їх здоров'я і життя використовуються під час читання лекцій, проведення лабораторних занять, а також у виконанні наукових досліджень на кафедрі хірургії та акушерства,

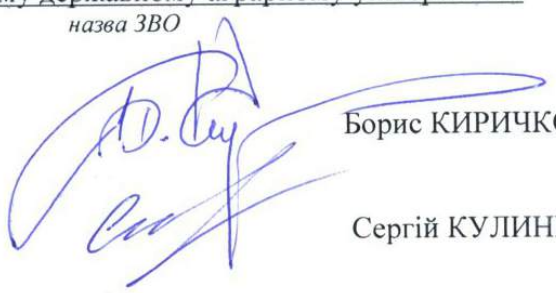
назва кафедри

протокол № 7 від 12 січня 2026 р. у підготовці фахівців ОС «Магістр» за спеціальністю Н6 «Ветеринарна медицина» у Полтавському державному аграрному університеті.

назва ЗВО

Завідувач кафедри,
доктор ветеринарних наук, професор

Декан факультету,
доктор ветеринарних наук, професор

 Борис КИРИЧКО

Сергій КУЛИНИЧ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
(ЗВО «ПДУ»)

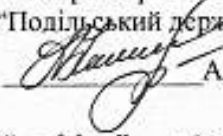
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., Україна 32316, Тел/факс (03849) 7-62-85
 E-mail: main@pdatu.edu.ua • www.pdatu.edu.ua • ЄДРПОУ 22769675

11 лютого 2026 р. № 01-15/152

На № _____ від _____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. ректора Закладу вищої освіти
 «Подільський державний університет»

 Алла ІВАНОВСЬКА

« 11 » лютого 2026 р.

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень в освітній процес

номер державної реєстрації 0126U001439 «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка
 тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами»
 (номер держреєстрації, назва теми)

яка виконана в період з 01.09.2026 р. по 31.12.2027 р.

Розроблено: – загальні організаційних положень з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень гострими травмуючими знаряддями;

– судово-ветеринарну класифікацію ушкоджень, завданих гострими травмуючими знаряддями;

– порядок опису ушкоджень, завданих гострими знаряддями, під час проведення судово-ветеринарної експертизи;

– обґрунтування судово-ветеринарної характеристики ушкоджень внаслідок дії гострих трамуючих знарядь;

– цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим травмуючими знаряддями, у собак і котів;

– диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та помертньо утворення ран, завданих гострими трамуючими знаряддями;

– судово-ветеринарне визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими трамуючими знаряддями;

– обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран, завданих гострими трамуючими знаряддями, у собак і котів.

Керівник теми: Яценко Іван Володимирович

Комісія в складі:

голова комісії: Савчук Любов Броніславівна

члени комісії: Горюк Юлія Вікторівна
Данчук Вячеслав Володимирович
Смоляк Василь Васильович

встановила впровадження в освітній процес результатів наукових досліджень та місце їх використання¹; в лекціях з дисциплін «Порівняльна морфологія, спеціальна патоморфологія і судова ветеринарна медицина» та «Патологічна морфологія» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня освіти за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

“18” січня 2026 р.

Голова комісії: Любов САВЧУК

Члени комісії: Юлія ГОРЮК

Вячеслав ДАНЧУК

Василь СМОЛЯК

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
 “ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”

Підпис Любов Савчук, Юлія Горюк

Вячеслав Данчук, Василь Смоляк засвідчую

Підписи засвідчую: Керівник відділу Василь Смоляк
 від « 18 » січня 2026 р.





АКТ

про впровадження/використання результатів дисертацій на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії в освітній процес і наукову роботу

Цим актом стверджується, що результати дисертаційної роботи на тему: «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами», що подана на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина», виконаної

Козачком Валентином Валерійовичем

впроваджено у навчальний процес під час викладання дисциплін «Порівняльна морфологія, спеціальна патоморфологія і судова ветеринарна медицина», «Патологічна морфологія та судова ветеринарія», а також в наукову роботу.

Під час читання лекцій, проведення лабораторних занять у підготовці фахівців за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», а також у виконанні наукових досліджень на кафедрі біоморфології хребетних ім. акад. В.Г. Касьяненка у Національному університеті біоресурсів і природокористування України використовуються положення дисертаційної роботи Козачка В. В., зокрема:

- розроблення загальних організаційних положень з питань призначення та проведення судово-ветеринарної експертизи за ушкоджень гострими травмуючими знаряддями;
- розроблення судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, завданих гострими травмуючими знаряддями;
- розроблення порядку опису ушкоджень, завданих гострими знаряддями, під час проведення судово-ветеринарної експертизи;
- обґрунтування судово-ветеринарної характеристики ушкоджень внаслідок дії гострих трамуючих знарядь;
- цитоморфологічні особливості судово-ветеринарного визначення давності утворення ран, завданих гострим травмуючими знаряддями, у собак і котів;
- диференційні морфологічні ознаки прижиттєво та помертню утворення ран, завданих гострими трамуючими знаряддями;
- судово-ветеринарне визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими трамуючими знаряддями;
- обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран, завданих гострими трамуючими знаряддями, у собак і котів.

Протокол засідання кафедри № 7 від 27.01. 2026 р.

Завідувач кафедри біоморфології хребетних
ім. акад. В.Г. Касьяненка
доктор ветеринарних наук, професор

Декан факультету ветеринарної медицини,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Олег МЕЛЬНИК

Олександр ВАЛЬЧУК

Затверджую
перший проректор – проректор з навчальної
роботи, професор

 (підпис)
Дмитро ОНОПРИЄНКО
(Промисл. зображен.)
« » _____ 2026 р.

Погоджено
проректор з наукової та інноваційної
діяльності, професор

 (підпис)
Юрій ТКАЧУК
(Промисл. зображен.)
« » _____ 2026 р.

А К Т
про впровадження/використання результатів
дисертаційної роботи у навчальний процес

Даним актом стверджується, що результати дисертаційної роботи на тему:

«Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами»

назва теми

що представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 211
«Ветеринарна медицина» виконаної **Козачком Валентином Валерійовичем,**

ПІБ здобувача

впроваджено у навчальний процес при викладанні дисциплін **«Патологічний розтин з основами судової ветеринарії», «Патологічна анатомія сільськогосподарських тварин»,**

назва дисципліни

Результати дисертаційної роботи **Козачка В. В.,** щодо загальних теоретико-методичних положень судово-ветеринарної експертизи тварин за ушкоджень гострими знаряддями; порядку опису ушкоджень, заподіяних гострими предметами; судово-ветеринарного визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими знаряддями; диференційних морфологічних ознак прижиттєво та помертньо утворених ран у собак; судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями; судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран у собак і котів; особливостей формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; судово-ветеринарного визначення причинно-наслідкових зв'язків між ушкодженнями тварин гострими предметами і несприятливими наслідками для їх здоров'я і життя використовуються під час читання лекцій, проведення лабораторних занять, а також у виконанні наукових досліджень на кафедрі **анатомії, гістології і патоморфології тварин (протокол № 6 від 02. 02. 2026 р.), у підготовці фахівців ОС «Магістр» галузі знань: 21 «Ветеринарна медицина» зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина»**

назва спеціальності

у Дніпровському державному аграрно-економічному університеті

назва ВНЗ

Декан факультету ветеринарної медицини,
кандидат ветеринарних наук, доцент



Іван БІБЕН

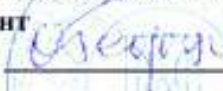
Зав. кафедри анатомії, гістології і
патоморфології тварин,
кандидат ветеринарних наук, доцент



Марина ЛІСЦОВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

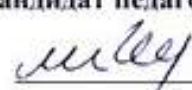
Проректор з наукової роботи
Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

 Олег ФЕДЕЦЬ

«17» лютого 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи та міжнародної співпраці
Львівського національного
університету ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С. З. Гжицького
кандидат педагогічних наук, доцент

 Михайло ПОДОЛЯК

«17» лютого 2026 р.

А К Т

про впровадження / використання результатів
дисертаційної роботи в освітній процес

Цим актом стверджується, що результати дисертаційної роботи аспіранта кафедри нормальної та патологічної морфології Державного біотехнологічного університету, **Козачка Валентина Валерійовича** на тему: **Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами**, впроваджені в освітній процес під час вивчення таких початкових дисциплін, як «Судово-ветеринарна медицина», «Клінічна патологія», «Патологічна морфологія та розтин» та використовуються в наукових дослідженнях кафедри нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії факультету ветеринарної медицини Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії факультету ветеринарної медицини Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, протокол № 6 від «30» січня 2026 р.

Декан факультету
ветеринарної медицини,
к. вет. наук, доцент



Тарас ПУНДЯК

Завідувач кафедри нормальної та
патологічної морфології і
судової ветеринарії, д. вет. наук, професор



Микола ЖИЛА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор з навчально-організаційної роботи, доктор с.-г. наук, професор Білоцерківського НАУ

 Володимир НЕДУКІВСЬКИЙ

«10» лютого 2026 р.



ПОГОДЖЕНО

проректор з освітньої, виховної та міжнародної діяльності, доктор с.-г. наук, професор Білоцерківський НАУ

 Тетяна ДИМАНЬ

«10» лютого 2026 р.

МП

АКТ

про впровадження/використання результатів дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії у навчальний процес і наукову роботу

Цим актом стверджується, що результати дисертаційної роботи на тему: «Судово-ветеринарна діагностика та оцінка тілесних ушкоджень собак та котів, заподіяних гострими предметами»,

назва дисертаційної роботи

що подана на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю Н6 «Ветеринарна медицина» з галузі знань Н «Ветеринарна медицина», виконаної

Козачком Валентинном Валерійовичем

ПІП здобувача

впроваджено у навчальний процес під час викладання дисципліни «Патологічна анатомія та некропсія» а також в наукову роботу.

Результати дисертаційної роботи Козачка В. В., щодо загальних теоретико-методичних положень судово-ветеринарної експертизи тварин за ушкоджень гострими знаряддями; порядку опису ушкоджень, заподіяних гострими предметами; судово-ветеринарного визначення давності утворення рубців шкіри за ушкоджень собак і котів гострими знаряддями; диференційних морфологічних ознак прижиттєво та посмертно утворених ран у собак; судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини за ушкодження гострими знаряддями; судово-ветеринарної класифікації ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; обґрунтування судово-ветеринарної інформативності інструментальних та лабораторних методів дослідження ран у собак і котів; особливостей формулювання судово-ветеринарного діагнозу щодо ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями; судово-ветеринарного визначення причиново-наслідкових зв'язків між ушкодженнями тварин гострими предметами і несприятливими консеквенціями для їх здоров'я і життя використовуються під час читання лекцій, проведення лабораторних занять, а також у виконанні наукових досліджень на кафедрі ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії ім. Й.С. Загасвського, протокол № 7 від 26 лютого 2026 року у підготовці фахівців ОС «Магістр» за спеціальністю Н6 «Ветеринарна медицина» з галузі знань Н «Ветеринарна медицина» у Білоцерківському національному аграрному університеті.

Завідувач кафедри,
доктор ветеринарних наук, професор
Декан факультету,
кандидат ветеринарних наук, доцент




Василь ЛЯСОТА

Тарас ЦАРЕНКО

ДОДАТОК В

Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір

Додаток В.1

УКРАЇНА



СВІДОЦТВО

про реєстрацію авторського права на твір

№ 138476

Науковий твір «Спосіб опису ушкоджень, заподіяних гострими предметами, під час проведення судово-ветеринарної експертизи та складання висновку експерта»

(вид, назва твору)

Автор (співавтори) **Яценко Іван Володимирович, Козачок Валентин Валерійович**

(прізвище, ім'я, по батькові (за наявності), псевдонім (за наявності))

Авторські майнові права належать спільно **Яценко Іван Володимирович, вул. Академічна, 3/3, с-ще Мала Данилівка, Харківська обл., 62341; Козачок Валентин Валерійович, вул. Світла, 29, м. Харків, 61129**

(прізвище, ім'я, по батькові (за наявності) фізичної особи / найменування юридичної особи, адреса)

Дата реєстрації 4 серпня 2025 р.

Виконувач обов'язків
Директора Державної
організації «Український
національний офіс
інтелектуальної власності та
інновацій»


Ігор ПАРЕНЧУК



УКРАЇНА



СВІДОЦТВО

про реєстрацію авторського права на твір

№ 140675

Науковий твір «Судово-ветеринарна класифікація ушкоджень, заподіяних гострими знаряддями травми»

(вид, назва твору)

Автор (співавтори) Яценко Іван Володимирович, Козачок Валентин Валерійович

(прізвище, ім'я, по батькові (за наявності), псевдонім (за наявності))

Авторські майнові права належать спільно Яценко Іван Володимирович, вул. Академічна, 3/3, с-ще Мала Данилівка, Харківська обл., 62341; Козачок Валентин Валерійович, вул. Світла, 29, м. Харків, 61129

(прізвище, ім'я, по батькові (за наявності) фізичної особи / найменування юридичної особи, адреса)

Дата реєстрації 10 листопада 2025 р.

**Директор Державної організації
«Український національний
офіс інтелектуальної власності
та інновацій»**

 **Олена ОРЛЮК**



ДОДАТОК Г

Додаток Г.1

Узагальнення результатів опитування респондентів (суддів, слідчих, дізнавачів, прокурорів, адвокатів)

Питання	Відповіді, %									
	суддів		слідчих		дізнавачів		прокурорів		адвокатів	
	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%
Всього респондентів	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100
1. Чи доводилося вам проводити досудове розслідування правопорушень, скоєних проти здоров'я та життя тварин?										
Так	40	80	95	95	15	50	14	56	24	80
Ні	10	20	5	5	15	50	11	44	6	20
2. Чи приходилося вам призначати (проводити, клопотати про проведення) СВЕ під час своєї професійної діяльності?										
Так	40	80	95	95	15	50	14	56	24	80
Небуло необхідності	10	20	5	5	15	50	11	44	6	20
3. Чи приходилося вам призначати (проводити, клопотати про проведення) СВЕ травмованих тварин?										
Так	40	80	95	95	15	50	14	56	24	80
Небуло необхідності	10	20	5	5	15	50	11	44	6	20
4. Чи приходилося вам призначати (проводити, клопотати про проведення) СВЕ тварин за тілесних ушкоджень, завданих гострими знаряддями?										
Так	19	48	38	40	6	40	3	21	10	42
Небуло необхідності	21	52	57	60	9	60	11	79	14	58
5. За яких правопорушень ви призначали (проводили, клопотали про проведення) СВЕ тварин з ушкодженнями гострими знаряддями)										
жорстоке поводження з тваринами	16	84	30	79	—	—	4	100	10	100
браконьєрство	2	11	7	18	7	100	—	—	—	—
дефекти надання ветеринарної допомоги	1	5	1	3	—	—	—	—	—	—
6. Чи приходилося вам призначати (проводити, клопотати про проведення) СВЕ тварин за ушкоджень ріжучими знаряддями?										
Так	11	58	18	47	3	43	2	50	7	70
Небуло необхідності	8	42	20	53	4	57	2	50	3	43
7. Чи приходилося вам призначати (проводити, клопотати про проведення) СВЕ тварин за ушкоджень колючими знаряддями?										
Так	1	5	11	29	2	33	1	33	4	40
Небуло необхідності	18	95	27	71	4	67	2	67	6	60
8. Чи приходилося вам призначати (проводити, клопотати про проведення) СВЕ тварин за ушкоджень пиляючими знаряддями?										
Так	3	16	5	13	—	—	—	—	—	—
Небуло необхідності	16	84	33	87	6	100	3	100	10	100

Завершення таблиці

Питання	Відповіді, %									
	суддів		слідчих		дізнавачів		прокурорів		адвокатів	
	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%
Всього респондентів	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100
9. Чи приходилося вам призначати (проводити, клопотати про проведення) СВЕ тварин за ушкоджень рубаючи ми знаряддями?										
Так	4	21	4	11	1	17	—	—	3	30
Небуло необхідності	15	79	34	89	5	83	3	100	7	70
10. Які об'єкти надавались вами на судово-ветеринарне дослідження за ушкоджень гострими предметами?										
Живі тварини	6	32	12	32	3	100	—	—	8	80
Трупи тварин	13	68	26	68	—	—	3	100	2	20
11. Чи зверталися ви за консультативною допомогою до судово-ветеринарного експерта під час укладання постанови про призначення судово-ветеринарної експертизи?										
Так	—	—	35	35	12	40	9	96	9	30
Небуло необхідності	50	100	65	65	18	60	16	64	21	3
12. Чи потрібно розвивати судово-ветеринарну травматологію як напрям судово-ветеринарної діяльності?										
Так	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100
Небуло необхідності	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Чи вважаєте ви достатньою кількість підготовлених судово-ветеринарних експертів нині в Україні? (Наразі їх троє)										
Так	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Небуло необхідності	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100
14. Чи обов'язково призначати судово-ветеринарну експертизу за ушкоджень тварин?										
Так	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100
Небуло необхідності	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15. Чи вважаєте ви доцільним доповнити перелік питань в «Науково-методичних рекомендаціях з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень» новими питаннями										
Так	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100
Небуло необхідності	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16. Чи обізнані ви про можливості комплексних судових експертиз для розв'язання експертних завдань щодо ушкодження тварин гострими знаряддями?										
Так	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ні	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100
17. Чи призначали ви комплексні судові експертизи під час розслідування злочинів або судового розгляду справ щодо правопорушень, скоєних проти здоров'я і життя тварин?										
Так	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ні	50	100	100	100	30	100	25	100	30	100

Узагальнення результатів опитування респондентів (судово-ветеринарних експертів)

Додаток

Питання	Відповіді, %			
	судово-ветеринарні експерти (n=4)			
	к-ть	%		
1. Чи приходилося вам проводити СВЕ під час своєї професійної діяльності?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Небуло необхідності</i>	—	—		
2. Чи приходилося вам проводити СВЕ травмованих тварин?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Небуло необхідності</i>	—	—		
4. Чи приходилося вам проводити СВЕ тварин за тілесних ушкоджень, завданих гострими знаряддями?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Небуло необхідності</i>	—	—		
5. За яких правопорушень ви призначали (проводили, клопотали про проведення) СВЕ тварин з ушкодженнями гострими знаряддями)				
<i>жорстоке поводження з тваринами</i>	4	100		
<i>браконьєрство</i>	4	100		
<i>дефекти надання ветеринарної допомоги</i>	1	25		
6. Чи приходилося вам проводити СВЕ тварин за ушкоджень ріжучими знаряддями?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Небуло необхідності</i>	—	—		
7. Чи приходилося вам проводити СВЕ тварин за ушкоджень колючими знаряддями?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Небуло необхідності</i>	—	—		
8. Чи приходилося вам проводити СВЕ тварин за ушкоджень пиляючими знаряддями?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Небуло необхідності</i>	—	—		
9. Чи приходилося вам проводити СВЕ тварин за ушкоджень рубяючими знаряддями?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Небуло необхідності</i>	—	—		
10. Які об'єкти надавались вами на судово-ветеринарне дослідження за ушкоджень гострими предметами?				
<i>Живі тварини</i>	4	100		
<i>Трупи тварин</i>	4	100		
11. Чи потрібно розвивати судово-ветеринарну травматологію як напрям судово-ветеринарної діяльності?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Немає необхідності</i>	—	—		
12. Чи вважаєте ви достатньою кількість підготовлених судово-ветеринарних експертів нині в Україні? (Наразі їх троє)				
<i>Так</i>	—	—		
<i>Ні</i>	4	100		
13. Чи обов'язково проводити судово-ветеринарну експертизу за ушкоджень тварин?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Ні</i>	—	—		

Завершення таблиці

14. Чи вважаєте ви доцільним доповнити перелік питань в «Науково-методичних рекомендаціях з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень» новими питаннями				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Немає необхідності</i>				
15. Чи обізнані ви про можливість комплексних судових експертиз для розв'язання експертних завдань щодо ушкодження тварин гострими знаряддями?				
<i>Так</i>	4	100		
<i>Ні</i>	—	—		
16. Чи проводили ви комплексні судові експертизи під час розслідування злочинів або судового розгляду справ щодо правопорушень, скоєних проти здоров'я і життя тварин?				
<i>Так</i>	2	50		
<i>Ні</i>	2	50		

ДОДАТОК Д

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра нормальної та патологічної морфології

Валентин Козачок
Іван Яценко

СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНА
ДІАГНОСТИКА ТА ОЦІНКА ТІЛЕСНИХ
УШКОДЖЕНЬ СОБАК І КОТІВ, ЗАВДАНИХ
ГОСТРИМИ ПРЕДМЕТАМИ

Методичні рекомендації

Харків – 2026
