

## **ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВИЙ ЗВ'ЯЗОК МНОЖИННОЇ ТРАВМИ ЗІ СМЕРТЮ *Canis familiaris* В РАМКАХ ДОСУДОВИХ РОЗСЛІДУВАНЬ**

М.Скрипка, Ю.Бойко, І. Запека, Д. Лементовская  
Одеський державний аграрний університет

Встановлено що механічні травми були отримані твариною внаслідок взаємодії (ударів) з тупим предметом краніальної частини тіла (з лівого боку тіла). До тяжких тілесних ушкоджень віднесено: порушення з'єднання кісток під'язикового скелету та хрящів гортані, крововиливи головного мозку, порушення цілісності зв'язкового апарату атланта-потиличного суглобу, перелом дуги I шийного хребця, механічне травмування з порушенням цілісності підключичної артерії, внутрішньої грудної артерії уламками ребер. Заподіяні ушкодження (множинна поєднана травма) знаходяться у прямому причинно-наслідковому зв'язку із смертю, що наступила. Загинула тварина внаслідок гострої крововтрати (гіповолемічного шоку) внаслідок порушення цілісності підключичної артерії та внутрішньої грудної артерії уламками ребер.

**Ключові слова:** собака, механічна травма, перелом ребер, хребців, крововиливи, кровотеча, геморагічний шок, досудові розслідування.

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ, АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ**

Множина травма завжди є складним клінічним випадком, який потребує особливої уваги з боку ветеринарного лікаря і, на жаль, часто закінчується смертю пацієнта. За даними аналізу [1] серед звернень власників з пацієнтами-собаками з травмою грудної клітини 78 % потребували операції, з яких 15 % закінчувалися загибеллю тварини. Це свідчить про високу небезпеку травмувань грудної клітини. Найбільш поширеними причинами травм грудної клітини є автодорожні випадки, де відсоток травмувань саме цієї ділянки досягає 38 [2]. Ще однією з причин, що часто зустрічаються є травмування внаслідок укусів [3, 4]. Вказані травми можуть призводити до ушкоджень скелетно-м'язового апарату, гриж, пневмо- та гемотораксу [5, 6]

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** При отриманні множинної травми ушкодження грудної частини можуть комбінуватися з ураженнями ділянки голови та шиї. Тупа механічна травма нанесена по поверхні черепної коробки призводить до появи від'ємного прискорення, що викликає на протилежній удару стороні від'ємного тиску у менінгіальних судинах з їх наступним розривом та крововиливами [7]. Розсіяння кінетичної енергії у місті удару призведе до деформації м'яких тканин та розвитку кровотеч [7]. Гістологічно це проявляється виходом та заповненням еритроцитами просторів Вірхова-Робена. При тяжких випадках відбувається злиття багатьох дрібних крововиливів у більш великі утворення. Після екстравазації еритроцитів та механічного ушкодження нейронів буде спостерігатися їх загибель. Дані процеси індукують запальну реакцію, в якій приймають участь лейкоцити, астроцити та мікроглія [8, 9].

Як слідує з аналізу літературних джерел механічне травмування грудної клітини, голови та шиї є поширеною патологією у *Canis familiaris*. З'ясування причин, що призвели до смерті тварини у подібних випадках є основним завданням патоморфологічного розтину в рамках досудових досліджень. У той же час, заслуговують уваги патогенетичні механізми, що пов'язують між собою патологічні процеси за механічних ушкоджень різних ділянок тіла. Такий аналіз може стати в нагоді під час клінічної практики. В наведеній роботі проводиться комплексний патоморфологічний та патофізіологічний аналіз випадка загибелі *Canis familiaris* внаслідок механічного травмування (забиття) краніальної частини тіла.

**МЕТА ДОСЛІДЖЕНЬ:** встановити причинно-наслідковий зв'язок множинної травми зі смертю *Canis familiaris* в рамках досудових розслідувань жорстокого поводження з твариною.

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Проведено патологоанатомічний розтин методом часткової евісцерації (вид тварини – собака свійський) [10].

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Результати проведених досліджень є фрагментом наукової роботи що проводиться згідно міжкафедральної наукової тематики «Патогенез та патоморфологія насильницької смерті в аспекті судово-ветеринарної експертизи» № держреєстрації: 0123U102492, є продовженням вивчення наслідків травматизації для організму тварин [11-15].

В рамках досудових розслідувань за ознаками кримінального правопорушення, передбаченого 299 КК України на базі факультету ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету було проведено патоморфологічне дослідження трупу собаки свійського (кобель, довжина тіла 60 см, тварина середньої вгоданості, вага 7,5 кг).

Під час зовнішнього огляду встановлено підвищену рухливість голови в лівий бік; рухливість 1-го, 3-го, 4-го ребер в ділянці хребцевого кінця ребра зліва по відношенню до осі хребта. З правого боку верхньої щелепи слизова оболонка, в ділянці верхніх великий корінних зубів, насиченого червоного кольору (просочена кров'ю), м'яке піднебіння нерівномірного забарвлення, є осередки червоного кольору. На спинці язика – кров'яний згусток, по правому краю каудальної ділянки спинки язика є округлої форми, чітко окреслений осередок насиченого червоного кольору діаметром 1,3 см. У ділянці кореня язика (язико-надгортанна складка) є округлої форми осередок темно-червоного забарвлення, що видається над загальною поверхнею органу, просочений кров'ю (рис. 1-А). Склера і кон'юнктива лівого ока мають нерівномірне червоне забарвлення. Просвіт носової порожнини містить помірну кількість крові, слизова оболонка помірно зволожена, гладенька нерівномірного рожево-червоного забарвлення.

У підшкірній основі та м'язах лицевого відділу скелету голови – ділянки червоного забарвлення, різні за розміром і формою. В основі правої вушної раковини крововилив довжиною 5 см, над правим оком довжиною 4 см, над лівим оком – до 6 см. Наймасивніший крововилив навколо основи лівої вушної раковини. Підшкірна основа та м'язи голови зліва (латеральна поверхня вентрального та каудального краю гілки нижньої щелепи; скроні / вилична кістка – *oszygomáticum*) – темно-червоного забарвлення, просочені кров'ю. Підшкірна основа та м'язи вентральної ділянки ший (2/3 довжини ший, в тому числі міжщелепний простір) на великих ділянках темно-червоного забарвлення, просочені кров'ю (як поверхневі так і глибокі м'язи ший) (рис. 1-Б).



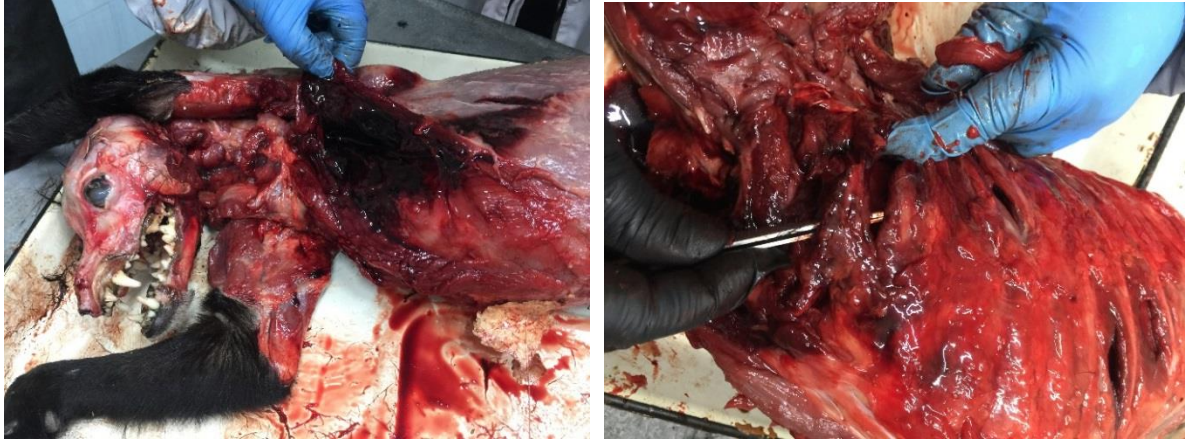
**Рис. 1.** Крововиливи на спинці, в ділянці кореня язика, язико-над-гортанної складки (піднебінно-глоточна дуга/піднебінно-язикова дуга) (А). Крововиливи в м'які тканини вентральної ділянки ший (Б)

Стінка гортані та глотки (більш виражені серозної оболонки), дифузного тьмяного червоного забарвлення, з боку серозної оболонки – крововиливи. Гортань дещо зміщена в правий бік, порушено з'єднання кісток під'язикового скелету та хрящів гортані (надгортанника та щитоподібного) серозна оболонка містить крововиливи. Підшкірна основа та шкірні м'язи грудної клітки зліва мають осередки просочені кров'ю, довжиною 11–14 см, 8 см і 12 см (3 ділянки). У осередках розташованих дорсо-каудально та вентро-каудально від лопатки є розрив м'язової тканини, край розриву нерівні, просочені кров'ю, рановий отвір має продовження в грудну порожнину (рис. 2).

Виявлено дифузний крововилив у глибоких м'язах лівої частини тулуба, перелом 1–4 ребер із дорсального краю (хребцевий кінець нижче голівки ребра), є ранові отвори в грудну порожнину, край

отворів просочені кров'ю. Краї кісткових уламків ребер спрямовані медіально (в грудну порожнину). Із лівого боку тіла є зміна кольору м'язів черевної стінки: краніальної ділянки світло-червоне забарвлення, на фоні якого – дифузний крововилив насиченого червоного кольору.

Просвіт грудної порожнини на 1/3 заповнена желеподібним згустком крові темно-червоного кольору. Порушення цілісності міжреберних м'язів уламками ребер, краї ран та тканини навколо темно-червоного забарвлення. Пошкодження цілісності підключичної артерії (на рівні першого ребра), внутрішньої грудної артерії.



**Рис. 2.** Дифузний крововилив у глибоких м'язах тулуба зліва, перелом 1–4-го ребер (хребцевий кінець), ранові отвори в грудну порожнину, краї отворів просочені кров'ю.

Зупинка серця відбулась в фазу систоли, верхівка органу дещо заокруглена. Цілісність оболонок серця не порушена. Всі оболонки дифузного червоного забарвлення, співвідношення стінок правого шлуночка до лівого – 1:4.

Серозна оболонка краніальної ділянки (ділянка підребер'я, мечоподібного хряща) з лівого боку тіла має світло-червоне забарвлення, на фоні якого – дифузний крововилив насиченого червоного кольору. Серозна оболонка стінки шлунку, петель кишечника, розташованих з лівого боку тіла – від рожевого до червоного забарвлення. Печінка не збільшена в об'ємі, світло коричневого забарвлення з глинястим відтінком, кровonosні судини нижче середнього кровонаповнення. Селезінка із загостреними краями, капсула зморшкувата, орган світліший за норму, судини нижче середнього кровонаповнення. Характерним є нижче середнього кровонаповнення судин великого та середнього калібру.

Кістки черепа щільні, з'єднані один з одним нерухомо, окістя в ділянках із патологічно зміненими м'якими тканинами (крововиливами) – червоного кольору, тверда оболонка і сіра речовина головного мозку мають більш інтенсивне червоне забарвлення з лівого боку. Інтенсивне забарвлення в вентральній частині. Оболонки довгастого мозку не рівномірного червоного забарвлення, судини вище середнього кровонаповнення. Мозкова речовина нерівномірного від світло- до темно-рожево забарвлення. Підвищена рухливість (в лівий бік) голови між черепом та 1 хребцем, між 1-2 шийними хребцями. З лівого боку порушення цілісності зв'язкового апарату атланта-потиличного суглобу, односторонній перелом дуги I шийного хребця; лівосторонній ротаційний підвивих атланта, ділянка пошкодження темно-червоного кольору, драглистої консистенції, просочена кров'ю. Хребцеві отвори (1–3) шийних хребців містять помірну кількість крові. Спинний мозок шийного відділу не рівномірного світло-червоного забарвлення, дрібні тріщини, геморагії твердої оболонки спинного мозку на рівні 1-го шийного хребця з лівого боку шиї. Отже, результати проведеного патологоанатомічного розтину трупу собаки свійського в рамках досудового дослідження свідчать що пошкодження (синці, втиснені уламкові переломи ребер, порушення з'єднання кісток під'язикового скелету та хрящів гортані, гіперемія та крововиливи головного мозку, порушення цілісності зв'язкового апарату атланта-потиличного суглобу, перелом дуги I шийного хребця, ротаційний підвивих атланта) були отримані за життя тварини внаслідок взаємодії (ударів) з тупим предметом: голови (більш виражені з лівого боку), шиї (ліва латеро-вентральна ділянка), грудної клітки (ліва латеральна ділянка). Прямі закриті переломи (косо поперечні) ребер призвели до утворення проникаючих ран в грудну порожнину з лівого боку тіла з пошкодженням цілісності м'язів. Дифузний крововилив між підшкірними і глибокими м'язами з

лівого боку тіла, а також внутрішня кровотеча (гемоторакс) – є наслідком механічного травмування з порушення цілісності підключичної артерії (на рівні першого ребра), внутрішньої грудної артерії уламками ребер (1, 3, 4) з лівого боку тіла. Жорстоке поводження людини, а саме чисельні удари тіла тварини об стовбур дерева призвело до внутрішньої кровотечі та смерті собаки свійського.

## ВИСНОВКИ

1. Механічні травми були отримані за життя тварини внаслідок взаємодії (ударів) з тупим предметом краніальної частини тіла (голова, шия, грудна клітка) з лівого боку тіла. До тяжких тілесних ушкоджень відносяться : порушення з'єднання кісток під'язикового скелету та хрящів гортані, крововиливи головного мозку, порушення цілісності зв'язкового апарату атланта-потиличного суглобу, перелом дуги І шийного хребця, механічне травмування з порушенням цілісності підключичної артерії, внутрішньої грудної артерії уламками ребер. Травми отримано безпосередньо перед смертю.

2. Заподіяні ушкодження (множинна поєднана травма) знаходяться у прямому причинно-наслідковому зв'язку із смертю, що наступила. Загинула тварина внаслідок гострої крововтрати (гіповолемічного шоку) внаслідок порушення цілісності підключичної артерії та внутрішньої грудної артерії уламками ребер.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lux, C. N., Culp, W. T., Mellema, M. S., Rosselli, D. D., Schmiedt, C. W., Singh, A., . & Brown, D. C. (2018). Perioperative mortality rate and risk factors for death in dogs undergoing surgery for treatment of thoracic trauma: 157 cases (1990–2014). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252(9), 1097-1107 [doi: 10.2460/javma.252.9.1097](https://doi.org/10.2460/javma.252.9.1097)
2. Spackman, C. J., Caywood, D. D., Feeney, D. A., & Johnston, G. R. (1984). Thoracic wall and pulmonary trauma in dogs sustaining fractures as a result of motor vehicle accidents. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 185(9), 975-977
3. Scheepens, E. T. F., Peeters, M. E., L'eplattenier, H. F., & Kirpensteijn, J. (2006). Thoracic bite trauma in dogs: a comparison of clinical and radiological parameters with surgical results. *Journal of small animal practice*, 47(12), 721-726
4. Hall, K. E., Holowaychuk, M. K., Sharp, C. R., & Reineke, E. (2014). Multicenter prospective evaluation of dogs with trauma. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 244(3), 300-308. [doi: 10.2460/javma.244.3.300](https://doi.org/10.2460/javma.244.3.300)
5. Risselada, M., De Rooster, H., Taeymans, O., & van Bree, H. (2008). Penetrating injuries in dogs and cats: a study of 16 cases. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 21(5), 434-439.
6. Pawloski, D. R., & Broaddus, K. D. (2010). Pneumothorax: a review. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 46(6), 385-397.
7. Ressel, L., Hetzel, U., & Ricci, E. (2016). Blunt force trauma in veterinary forensic pathology. *Veterinary pathology*, 53(5), 941-961. [doi: 10.1177/0300985816653988](https://doi.org/10.1177/0300985816653988)
8. de Carvalho, H. V. (1964). Vital Reaction in the Central Nervous System. *Medicine, Science and the Law*, 4(2), 111-112.
9. Dettmeyer, R. B. (2018). *Forensic histopathology: fundamentals and perspectives*. Springer. [doi.org/10.1007/978-3-319-77997-3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77997-3)
10. Зон Г.А., Скрипка М.В., Ивановська Л.Б. *Патологоанатомічний розтин тварин: навч. посіб.* Донецьк, ТОВ «Таркус», 2010. 222 с.
11. Скрипка М., Севастеєв А., Яценко І., Панікар В. Травматичний больовий шок як предмет судово-ветеринарної експертизи. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Одеса. 2020. Вип. 96. С. 3–13 <https://abbsl.osau.edu.ua/index.php/visnuk/article/view/111/123>
12. Скрипка М., Панікар І., Запека І., Куралес О. Деякі аспекти патогенезу та патоморфології первинної складної травми хребта спинного мозку. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2022. № 104. С. 26–33. <https://abbsl.osau.edu.ua/index.php/visnuk>
13. Marina Skrypka\_Ihor Panikar\_Yuriy Boyko\_Nadia Dmytrenko\_Olga Kurales. Pathogenesis and pathomorphology of distraction trauma in the framework of pre-trial investigations of cruelty to animals. *Scientific Horizons*, 2023, Vol. 26, No. 4. P. 54-64.
14. Скрипка, Ю. Бойко, І. Запека, К. Головань. Практика судово-ветеринарної експертизи щодо психоемоційного стресу в генезі недостатності та смерті тварин. *Аграрний вісник Причорномор'я*.

2023. № 106. С. 14–22.

<https://abbsl.osau.edu.ua/index.php/visnuk/article/view/348/312>

15. Скрипка М.В., Бойко Ю.О., Запека І.Є. Патогенетичні механізми посмертних змін при травмуванні спинного мозку у kota домашнього. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2023. № 108 С. 46-52. <https://abbsl.osau.edu.ua/index.php/visnuk/article/view/390/351>

### **Causal relationship of multiple trauma with death *Canis familiaris* within the framework of pre-trial investigations**

M.Skrypka , Y. Boyko , I. Zapeka , D. Lementovskaya  
*Odesa State Agrarian University*

It was established that mechanical injuries were received by the animal as a result of interaction (hits) with a blunt object of the cranial part of the body (on the left side of the body). Severe bodily injuries include: disruption of the connection of the bones of the hyoid skeleton and the cartilages of the larynx, brain hemorrhages, disruption of the integrity of the ligamentous apparatus of the atlanto-occipital joint, fracture of the arch of the 1st cervical vertebra, mechanical trauma with disruption of the integrity of the subclavian artery, internal thoracic arteries with fragments of ribs. The injuries caused (multiple combined trauma) are directly causally related to the resulting death. The animal died as a result of acute blood loss (hypovolemic shock) as a result of damage to the integrity of the subclavian artery and internal thoracic artery by fragments of ribs

**Key words:** *dog, mechanical injury, fracture of ribs, vertebrae, hemorrhages, bleeding, hemorrhagic shock, pre-trial investigations.*