

**FORENSIC VETERINARY CHARACTERISTICS
OF FRACTURES, FRACTURE DISLOCATIONS,
DISLOCATIONS AND SUBLUXATIONS
OF THE BONES IN THE ANIMAL SKELETONS
QUALIFIED AS SEVERE INJURIES**

Olexander Parilovsky¹

Ivan Yatsenko²

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-049-0-42>

Abstract. The article presents forensic veterinary characteristics of fractures, fracture dislocations, dislocations and sublaxations of skeletal bones in animals classified as severe injuries, including open and closed fractures of the upper and lower jaws, which lead to inability to receive normal food and water after healing; fracture or fracture dislocation of one or more thoracic or lumbar vertebrae along with spinal cord dysfunction or in the presence of clinically established severe shock; fracture of the dorsal or ventral arch of the first cervical vertebra; fractures and fracture dislocations of arches from the second to the seventh cervical vertebrae, as well as fractures of the dentate gyrus of the second cervical vertebra, including or excluding violation of the integrity and function of the spinal cord; dislocations and sublaxations of the cervical vertebrae with life-threatening phenomena; closed fractures of the hyoid bone, closed and open injuries of the endocrine glands, which are located in the neck (thyroid, parathyroid, thymus – in young animals) – with life-threatening phenomena; open fractures of the humerus, femur and tibia; pelvic fractures with life-threatening phenomena.

These injuries are classified as severe due to the fact that they harm the health of the animal and are life-threatening at the time of infliction, or after a certain period of time. They lead to the emergence and development of life-threatening phenomena and without necessary and sufficient veterinary care may end in death.

¹ Appicante of Educational and Scientific Degree of Doctor of Philosophy.
Kharkiv State Zooveterinary Academy, Ukraine

² Doctor of Veterinary Sciences, Professor,

Head of the Department of Veterinary Sanitary Examination and Forensic Veterinary Medicine
Kharkiv State Zooveterinary Academy, Ukraine

A bone fracture is a complete violation of its anatomical integrity. Fractures can be non-fragmentary with the division of the bone into two fragments, fragmentary, and traumatic epiphysiolysis (with separation of bone part). If traumatic dislocation is accompanied by a fracture of the articular end of the bone, this condition should be diagnosed as fracture dislocation.

For forensic veterinary examination of animals in case of fractures of tubular bones, such important features as the type of deformation (displacement (cutting), bending, compression, torsion, tension), the direction of the fracture line, the depth of penetration of fragments, the place of application of fractures, differentiation of injury, establishing the characteristics of the subject, the sequence of injury and the mechanism of injury should be taken into account.

The empirical basis of the study is the analysis of expert opinions on the results of forensic veterinary examinations on animal cruelty, conducted in the Bureau of Forensic Veterinary Research at Kharkiv State Zooveterinary Academy from 2010 to 2020, as well as at the laboratory of forensic research of the National Research Center “Institute of Forensic Science named after Professor M.S. Bokarius” of the Ministry of Justice of Ukraine from 2017 to 2020.

The aim of the study was to provide forensic veterinary characteristics of fractures of the skeletal bones in animals qualified as serious injuries.

Modern methods of scientific cognition are used, in particular: general scientific (system-structural analysis, logical-grammatical, modelling), as well as special (clinical and pathomorphological).

1. Вступ

Переосмислення і закріплення на законодавчому рівні європейських цінностей, в т.ч. концептуального вчення про благополуччя тварин, їх захист від жорстокого поводження, забезпечення прав та створення умов для добробуту, нині є надзвичайно актуальним питанням як у світі, так і в Україні, оскільки тварини є живими істотами, мають почуття та волю, необхідність у постійному задоволенні фізіологічних потреб: їжі, воді, сні, повітрі, достатній кількості рухів, контактах із собі подібними, у природній активності тощо [1–4]. Поступово вони втілюються в нормативно-правових актах міжнародного [5; 6] і внутрішньонаціонального рівнів [7–11], зокрема в Україні на законо-

давчому рівні закріпленні правила утримання тварин та поведження з ними, спрямовані на запобігання спричинення тваринам невинуватих страждань чи шкоди за для будь-якої мети, та забезпечують їх безпечне й гармонійне існування [12], а в 2017 році суттєво посилено адміністративну та кримінальну відповідальність за жорстоке поведження з тваринами [13]. Проте кількість зареєстрованих правопорушень щодо жорстокого поводження з тваринами в Україні й світі збільшується з кожним роком [14–17].

Об'єктивне, повне і всебічне розслідування правопорушень щодо жорстокого поведження з тваринами не можливе без судово-ветеринарної експертизи. Адже виключно лікар ветеринарної медицини – судово-ветеринарний експерт є суб'єктом, котрий має право встановлювати причини розладу здоров'я чи смерті тварини, механізм утворення ушкодження; характер та локалізацію травм; давність, черговість і послідовність, прижиттєве чи посмертне їх виникнення; ступінь тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю травмованої тварини; причинно-наслідковий зв'язок між ушкодженням та його наслідками у вигляді розладу здоров'я, каліцтва чи смерті тварини [18–20].

Одним із важливих питань судово-ветеринарної експертизи, яке необхідно вирішити – це визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю підекспертної тварини, або спричинило смерть тварини. І хоча це питання нині знаходиться в процесі розробки й апробації, проте нами вже підготовлені методичні рекомендації «Правила судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини» [21], проаналізовані судово-ветеринарні критерії й ознаки шкоди здоров'ю, небезпечної для життя тварини [22], приведена судово-ветеринарна характеристика ознак шкоди, заподіяної здоров'ю тварини середньої тяжкості [23], сформульовані судово-ветеринарні критерії ушкоджень, що проникають у порожнини тіла тварини [24], обґрунтовані питання, які ставляться правоохоронними органами чи судом в документі про призначення судово-ветеринарної експертизи на вирішення експерта [25], розкрито особливості висновку судово-ветеринарного експерта за результатами дослідження трупа тварини з ознаками насильницької смерті [26], запропоновано порядок судово-ветеринарного встановлення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини [27].

Проте, для однозначного й правильного розуміння цих ознак та застосування їх експертами на практиці є необхідність в поглибленому тлумаченні окремих характеристик шкоди, заподіяної здоров'ю тварини, в.ч. тяжкого ступеня у разі переломів кісток скелета тварин.

В роботі використано сучасні методи наукового пізнання, зокрема: загальнонаукові (системно-структурного аналізу, логіко-граматичний, моделювання), а також спеціальні (клінічний та патоморфологічний).

Емпіричну базу дослідження становить аналіз висновків експертів за результатами проведених судово-ветеринарних експертиз щодо жорстокого поводження з тваринами, проведених в Бюро судово-ветеринарних досліджень Харківської державної зооветеринарної академії протягом 2010–2020 років, а також в лабораторії криміналістичних досліджень Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України протягом 2017–2020 років.

Робота є частиною наукової теми «Теоретико-правові засади судово-ветеринарної експертизи тварин з ознаками жорстокого поводження з ними», яка виконується на базі кафедри ветеринарно-санітарної експертизи та судової ветеринарної медицини Харківської державної зооветеринарної академії, державний реєстраційний номер – 0118U004677, а також Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, державний реєстраційний номер – 0120U101976.

З точки зору судово-ветеринарної експертизи тілесними ушкодженнями (травмою) є шкода здоров'ю у вигляді тимчасового його розладу, каліцтва або смерті одній чи кільком тваринам, що виникло від дії одного або кількох чинників зовнішнього середовища (фізичних: механічних, барометричних, термічних, променистих; хімічних, біологічних та інших і проявляється порушенням анатомічної цілісності або фізіологічної функції тканин, органів чи частин тіла тварини.

Всі тілесні ушкодження у тварин доцільно ділити на три ступені: тяжкі, середньої тяжкості і легкі. Серед тяжких тілесних ушкоджень особливу групу становлять ушкодження, що є небезпечними для життя в момент заподіяння (завдання) чи, які через певний проміжок часу призводять до появи і розвитку загрозливих для організму явищ, котрі без надання необхідної й достатньої ветеринарної допомоги, за зви-

чайним своїм перебігом, закінчується чи можуть закінчитися смертю. Особливої уваги та характеристики потребує група ушкоджень, небезпечних для життя в момент заподіяння, об'єднаних за ознакою перелому кісток скелета, переломовивиху, вивиху й підвивиху, зокрема:

1) відкриті й закриті переломи кісток мозкового відділу черепа;

2) відкриті й закриті переломи верхньої та нижньої щелеп, котрі приводять до неможливості нормального прийому корму і води після загоєння ушкодження;

3) перелом чи переломовивих одного або кількох грудних чи поперекових хребців з порушенням функції спинного мозку або за наявності клінічно встановленого шоку важкого ступеня;

4) перелом дорсальної чи вентральної дуги першого шийного хребця, переломовивих та переломи тіл чи дуг з другого по сьомий шийні хребці, а також переломи зубоподібного відростка другого шийного хребця, у тому числі з порушенням або без порушення цілісності й функції спинного мозку;

5) вивихи й підвивихи шийних хребців за наявності загрозливих для життя явищ;

6) закриті переломи під'язикової кістки, закриті й відкриті ушкодження ендокринних залоз, які розташовані в ділянці шиї (щитоподібної, парашитоподібної, тимуса – у молодих тварин) – за наявності загрозливих для життя явищ;

7) відкриті переломи тіла плечової, стегнової і більшої гомілкової кісток;

8) переломи кісток тазу за наявності загрозливих для життя явищ.

Таким чином, підняте питання є актуальним для ветеринарної медицини та юриспруденції, має як теоретичне, так і практичне значення, зокрема під час судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини.

2. Відкриті й закриті переломи кісток мозкового відділу черепа

Відкритими є переломи кісток черепа тварини, котрі за допомогою ранового каналу сполучаються із зовнішнім середовищем, і, навпаки, закритими переломами черепа є такі, що не сполучаються рановим каналом із зовнішнім середовищем.

Перелом основної та решітчастої кісток, а також кісток, що формують лицевий відділ черепа, а також однієї із стінок лобової пазухи до небезпечних для життя не належать, їх оцінюють за результатом, тобто як середньої тяжкості. Переломи кісток, що формують мозковий відділ черепа оцінюють за ознакою небезпеки для життя тварини.

Склепіння черепа (calvaria) у собак, котів коней і свиней формують парна лобова кістка (нозально), парна тім'яна кістка і непарна міжтім'яна кістка (аборально). У жуйних тварин склепіння черепа формують лише лобові кістки (права й ліва). У овець частина тім'яних кісток беруть участь в утворенні задньої частини склепіння черепної порожнини.

Кістками основи черепа є: основна частина (тіло) потиличної кістки й клиноподібна кістка. Задня стінка черепної порожнини утворена потиличною кісткою. Передню стінку черепної порожнини формує решітчаста кістка. Вона знаходиться на межі між черепною і носовою порожнинами.

Лицьовий відділ черепа формує кісткову основу носової і ротової порожнин. Склепінням носової порожнини є носові кістки (права й ліва). Бічні стінки носової порожнини утворюють верхньощелепові кістки (права й ліва). Дно носової порожнини формують піднебінні відростки різцевих і верхньощелепових кісток (правих і лівих), горизонтальні пластинки піднебінних кісток (правої і лівої).

Вхід в носову порожнину утворений різцевими кістками (лівою і правою), а також носовими кістками; вихід з носової порожнини сформований піднебінними та криловими кістками (правими й лівими); задньою стінкою носової порожнини є решітчаста кістка.

Кістками, що знаходяться всередині носової порожнини є носові раковини, сошник і решітчаста кістка.

Дном ротової порожнини є нижня щелепа, а її склепінням – піднебінні відростки різцевих та верхньощелепних кісток (правих і лівих), а також горизонтальні пластинки піднебінних кісток.

Відкриті й закриті переломи кісток мозкового відділу черепа слід відносити до важкого ступеня шкоди, заподіяної здоров'ю тварини через те, що у разі їх переломів одночасно може ушкоджуватись головний мозок (рис. 1–3).



**Рис. 1. Перелом черепа у собаки.
Рентгенограма в бічній проекції**

URL: <https://www.spbvet.info/arh/detail.php?ID=196> (дата звернення – 01.12.2020)



**Рис. 2. Труп кошеняти.
Грубе анатомічне руйнування
кісток черепа і речовини
головного мозку.
Ушкодження тупим
предметом**

*Макрофото із архіву Бюро судово-
ветеринарних досліджень
Харківської державної
зооветеринарної академії*



**Рис. 3. Труп kota:
закритий перелом кісток
основи черепа kota**

*Макрофото із архіву Бюро судово-
ветеринарних досліджень Харківської
державної зооветеринарної академії*

Таке явище є загрозовим для життя в момент заподіяння, так і через певний проміжок часу призводить до появи і розвитку загрозових для організму явищ, котрі без надання необхідної й достатньої ветеринарної допомоги, за звичайним своїм перебігом, закінчується чи може закінчитися смертю.

3. Відкриті й закриті переломи верхньої та нижньої щелеп, котрі приводять до неможливості нормального прийому корму і води після загоснення ушкодження

Верхня щелепа – maxilla, парна. Її носові пластини формують бічні стінки носової порожнини і межують зверху з носовою кісткою. Донизу від пластини закінчуються альвеолярним краєм тіла верхньої щелепи. По задньому краю розташовані комірочки, в яких знаходяться зуби. В середину від коміркового краю в бік серединної площини горизонтально спрямовані парні пластинчасті піднебінні відростки верхньої щелепи. Права і ліва пластинки піднебінних відростків верхньої щелепи сполучаються на серединній площині, утворюючи дно носової порожнини і одночасно дах ротової порожнини. У жуйних і свиней в них утворюються пазухи.

З віком в бічних пластинках верхньої щелепи утворюються значні порожнини – верхньощелепна пазуха (ліва і права), котрий сполучається щілиною з носовою порожниною.

Умови дії тупого твердого знаряддя, що викликає той чи інший вид деформації, по-різному руйнують пласку кістку, в т.ч. верхню щелепу. Переломи кісток черепа, в т.ч. й верхньої щелепи, виникають або від удару, або від здавлювання між тупими твердими знаряддями і в практичній роботі зустрічаються найбільш часто. Це обумовлено незахищеністю черепа від впливу факторів зовнішнього середовища.

На виникнення переломів кісток черепа впливають міцність різних кісток черепа, розміри і форма, стать і вік, ступінь зрощення швів, товщина кісток черепа, вираженість горбів і гребенів, захворювання кісткової системи цілому, площа і конфігурація, конструктивні особливості та швидкість руху знаряддя травми, архітектоніка кісткової речовини.

Характер переломів залежить від конфігурації черепа в цілому у різних видів тварин, міцності різних кісток черепа взагалі і у кожної тварини індивідуально, розмірів черепа, ступеня зрощення швів, статі, віку. Залежно від місця прикладання сили утворюються місцеві або віддалені переломи.

Місцеві (прямі, локальні) переломи виникають в місці безпосередньої дії сили. До них відносяться: вдавлені, дірчасті, терасоподібні і осколкові переломи.

Віддалені (непрямі, конструкційні) переломи утворюються віддалено від точки прикладання сили. Вони виникають або від здавлю-

вання між двома тупими знаряддями, або під час удару тупими твердими знаряддями з переважаючою поверхнею.

Нижня щелепа – mandibula, складається з правої та лівої нижньощелепних кісток. Відкритими є переломи нижньої щелепи, які за допомогою ранового каналу сполучаються із зовнішнім середовищем, і, навпаки, закритими її переломами є такі, що не сполучаються рановим каналом із зовнішнім середовищем. За ступенем порушення цілісності нижньощелепних кісток розрізняють переломи неповні (надломи і тріщини) та повні; за відсутністю і кількістю уламків: безуламкові, уламкові, багатоуламкові; за глибиною проникнення кісткових уламків: втиснуті, дірчасті, террасоподібні; за видом деформації: від згинання (приплюснення), розриву (розпір), зміщення (сколу), здавлення; за місцем прикладення вісі: прямі (місцеві, локальні), непрямі (віддалені, конструкційні).

Перелом верхньої і нижньої щелепи може виникати при зімкнених чи розімкнених щелепах; від удару в бічному напрямку (рис. 4–11).



Рис. 4. Багатоуламковий відкритий перелом нижньої щелепи у собаки

Макрофото



Рис. 5. Багатоуламковий відкритий перелом верхньої і нижньої щелеп у коня. Макрофото.

URL: <https://www.facebook.com/VetmedicalRu/photos/a.341858085967362/1120296421456854/>

(дата звернення – 01.12.2020)

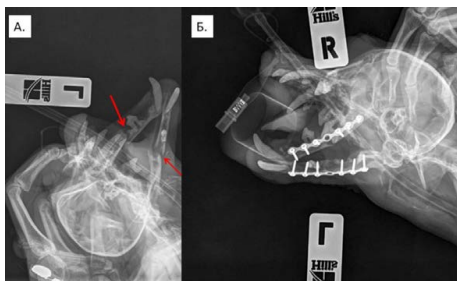


Рис. 6. Двобічний перелом кісток нижньої щелепи у собаки (ділянки переломів показані стрілками). Комп'ютерна томографія

URL: <http://vetproff.ru/perelom-nizhnej-chelyusti> (дата звернення – 01.12.2020)



Рис. 7. Труп kota: розходження нижньощелепного симфізу у kota від травми, спричиненої тупим знаряддям

Макрофото із архіву Бюро судово-ветеринарних досліджень Харківської державної зооветеринарної академії



Рис. 8. Собака лайка. Перелом тіла нижньої щелепи (праворуч і ліворуч). Комп'ютерна томографія

URL: <https://xn--35-6kcaajqafdlta0acn9ad1g.xn--plai/news/show2568221322> (дата звернення – 01.12.2020)



Рис. 9. Перелом гілки нижньої щелепи у коня.

Комп'ютерна томографія
URL: </wetrynarianews/> (дата звернення – 01.12.2020)



Рис. 10. Закритий простий косий перелом тіла правої нижньощелепної кістки собаки породи спаніель. Зміщення кута правої нижньощелепної кістки назад і назовні.

Рентгенівський знімок

Макрофото із архіву Національного наукового центру «Інститут судових експертиз імені Засл. проф. М.С. Бокаріуса»



Рис. 11. Труп кота: перелом кісток твердого піднебіння

*Макрофото із архіву
Бюро судово-ветеринарних досліджень Харківської державної зооветеринарної академії*

Найчастішими ділянками переломів нижньощелепної кістки є неміцні ділянки між різцями та іклами – через наявність глибоких зубних комірок; в ділянці шийки нижньощелепної кістки за розімкнених щелеп, а також через здавлення нижньої щелепи в бічній проекції із зміщенням; в ділянці кута нижньощелепної кістки – через удар знизу по голові, яка відхилена каудально; перелом гілки нижньощелепної кістки – через удар знизу по голові, яка відхилена каудально, а щелепи знаходяться в напіврозімкненому стані; перелом між першими різцями – через здавлення нижньої щелепи в бічній проекції без зміщення.

Отже, переломи верхньої та нижньої щелеп у тварин відносяться до тяжких тілесних ушкоджень через те, що ця патологія унеможливує або значно обтяжує процес прийому твариною корму і води, що може призвести до її загибелі.

4. Перелом чи переломовивих одного або кількох грудних чи поперекових хребців з порушенням функції спинного мозку або за наявності клінічно встановленого шоку тяжкого ступеня

Усі ушкодження хребта в гострому періоді ділять на закриті й відкриті, які характеризуються порушенням цілісності шкіри і підшкірної клітковини на рівні травми, що загрожує інфікуванню хребта і спинного мозку.

За характером травми хребта доцільно ділити на:

- 1) ураження зв'язкового апарата (розтягнення, розрив зв'язкового апарата без кісткових уражень);
- 2) перелом тіла хребців (лінійний, компресійний, оскольчатий, компресійно-оскольчатий);
- 3) перелом заднього напівкільця хребця (дужок, суглобових, поперекових або остистих відростків);
- 4) переломовивих і вивих хребців, що супроводжуються зміщенням;
- 5) множинні ураження.

Всі закриті ураження хребта можуть бути стабільними і нестабільними.

Переломи хребта виникають як за прямої, так і непрямої травми (травма голови, кінцівок у результаті падіння з висоти, здавлювання вагою). У виникненні переломів хребта мають значення 4 механізми: згинальний, розгинальний, згинально-коловий і компресійний (рис. 12–14).

Найбільш частою причиною ураження хребта є механізм втиснення по вісі хребта (наприклад, падіння з великої висоти, удар передньою частиною голови об твердий предмет на великій швидкості руху тварини тощо).

Вивихи хребців без переломів можливі лише у разі травми шийного відділу хребта. При цьому відбувається зміщення в міжхребцевих суглобах. Вивихи шийних хребців виникають частіше за непрямих і рідше – за прямих травм хребта.

Клінікою при вивихах шийних хребців є вимушене положення голови, напруження м'язів шиї, різкий біль під час руху голови.

Ізольовані вивихи хребців (без перелому кісткових утворів) бувають в будь-якому відділі хребта. Крім того, легкі форми підвивихів, які ще називають функціональними блоками хребців, можуть спостерігатися на будь-якому рівні. Вивихи хребців, як правило, супроводжуються порушенням статичної й динамічної функції хребта.



Рис. 12. Перелом хребта із зміщенням в ділянці поперекового відділу у кішки

URL: <https://vchot.ru/poleznye-stati/ortopedija/perelomy-pozvonochnika-u-koshek-i-sobak/>
(дата звернення – 01.12.2020)

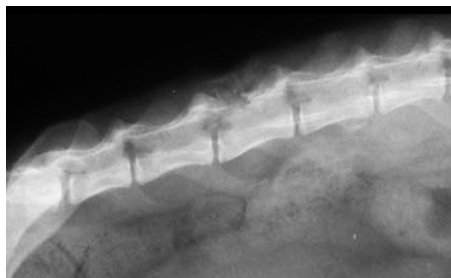


Рис. 13. Рентгенівський знімок кішки. Незначне руйнування дужки п'ятого поперекового хребця

URL: <http://infovet.ru/lib/nevrology/travmaticheskie-povrezhdeniya-nervnoy-sistemy/lechenie-ostrykh-travm-spinnogo-mozga-perelomov-i-vyvikhov/>
(дата звернення – 01.12.2020)

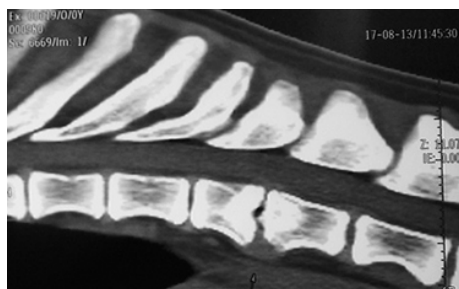


Рис. 14. Бордоський дог після травми спинного мозку. На КТ помітно ушкодження кісткових структур, зміни спинного мозку відсутні.

URL: <http://infovet.ru/lib/nevrology/travmaticheskie-povrezhdeniya-nervnoy-sistemy/lechenie-ostrykh-travm-spinnogo-mozga-perelomov-i-vyvikhov/> (дата звернення – 01.12.2020)

У разі перелому поперечних відростків поперекових і шийних хребців виникають симптоми неможливості змістити положення кінцівки і різкий біль у поперековій ділянці під час розгинання зігнутої в кульшовому суглобі тазової кінцівки.

Отже, перелом чи переломовивих одного або кількох грудних чи поперекових хребців може призвести тварину до стану, загрозливого для життя через порушенням функцій спинного мозку або розвитку клінічно вираженого шоку тяжкого ступеня.

5. Перелом дорсальної чи вентральної дуги першого шийного хребця, переломовивих та переломи тіл чи дуг з другого по сьомий шийні хребці, а також переломи зубоподібного відростка другого шийного хребця, у тому числі з порушенням або без порушення цілісності й функції спинного мозку

Перелом кістки являє собою повне порушення її анатомічної цілісності. Переломи можуть бути безуламковими з поділом кістки на два фрагменти, уламковими, і травматичний епіфізіоліз (з відривом частини кістки). Якщо травматичний вивих супроводжується переломом суглобового кінця кістки, то такий стан необхідно діагностувати як переломовивих. У зв'язку із меншою рухомістю структур дорсального опорного комплексу в шийному відділі, це сприяє виникненню вивихів і переломовивихів.

Згинальні переломи шийних хребців бувають у разі падінні тварини з висоти. Надмірне згинання може призвести до перелому зубоподібного відростка другого шийного хребця (епістрофея).

Удар лобною чи тім'яною ділянками голови під час падіння з висоти супроводжується згинанням голови до низу, в результаті чого спостерігається відрив тіла другого шийного хребця від його дуги. Удар в центр тім'яної ділянки спричиняє уламкові переломи дорсальної дуги і краніальних суглобових фасеток першого шийного хребця.

Удар в тім'яно-потиличну і потиличну ділянки голови супроводжується розривом міжкостистих зв'язок середньої і нижньої частини шийного відділу хребта, компресійними переломами тіл 5–6 шийних хребців або ж їх вертикальними переломами, що пояснюються тиском краніально розташованого шийного хребця на передній край суміжного хребця, розташованого каудально, а також увігнутістю тіл хребців.

Розгинальні (екстензійні) переломи хребта виникають внаслідок форсованого удару уздовж сагітальної вісі поблизу хребтового стовпа при відхиленому хребті. Обертання відбувається навколо горизонтальної вісі. В цьому випадку структури дорсального опорного комплексу

часто залишаються нерухомими. Дорсальний опорний комплекс хребта тварини утворений дугами хребців, остистими й поперечними відростками хребців, міжхребцевими суглобами, а також зв'язковим апаратом – жовтими, міжостистими, надостистими і міжпоперечними зв'язками.

Травма хребта проявляється переломами основ дуг хребців частіше у шийному відділі, а також міжхребцевого диска, губчастої речовини тіла, поблизу замикаючої пластинки, розгинальним вивихом.

Розгинальні переломи спостерігаються у разі транспортної травми і падіння з висоти. Серед переломів шийних хребців частіше за інші ламаються 7 шийний хребець. Лінія перелому проходить поперечно по передній поверхні тіла хребця.

Компресійні (вибухові) переломи шийних хребців заподіює удар чітко уздовж вертикальної осі тіла без згинання та розгинання хребта. При цьому замикальні пластинки хребця ламаються. Пульпозні ядра суміжних хребців проникають в тіло хребця і розривають його зсередини за принципом гідравлічного удару на кілька сегментів. Структури заднього опорного комплексу залишаються цілими, а фрагменти тіла хребця можуть зміщуватися дорсально і пошкоджувати спинний мозок.

Приземлення тварини на випрямлені кінцівки супроводжується розривом міжхребцевих дисків, які поєднуються з переломами кісток кінцівок. Приземлення на «таз» спричиняє розрив міжхребцевих дисків між 6–7 шийними хребцями. У разі приземлення на голову в шийному відділі хребта виникають переломи остистих відростків в середній частині шийного відділу, нижньої кістково–замикаючої пластинки, нижніх кутів 4–5 шийних хребців, переломовивихи зі зміщенням дорсально вищерозміщеного відділу і розрив дорсальної поздовжньої зв'язки, відмічаються розгинальні переломи дуг цих хребців.

Приземлення тім'яно-скроневою ділянкою спричиняє розриви суглобових капсул з боку контакту з покриттям, на яке було приземлення, переломи 4–5 хребців в місці з'єднання тіла з дугою.

Згинально-обертальні переломи хребта заподіює центральний прямий або косі удари. Внаслідок таких ударів відбувається обертання тіла і пошкодження дорсального опорного комплексу – вивих, ушкодження суглобових відростків і передніх відділів хребта, тобто переломовивих від деформації вигину і крутіння. Вивихи локалізуються в основному в шийному відділі, що пояснюється додатковим кріпленням до грудної

клітки. Переломи, як правило, поєднуються з пошкодженням спинного мозку.

Різкі нахили голови в бік спричиняють розтягнення і розриви міжхребцевих зв'язок, розриви міжхребцевих артерій і переломи поперечних відростків хребців. Здавлювання хребта може бути як у разі дії сили в горизонтальному, так і у вертикальному напрямках. Дія сили в горизонтальному напрямку призводить до деформації стискання і вигину, а під час здавлювання зі зміщенням здавлюючих знарядь супроводжує деформація кручення.

Розтягування шийного відділу хребта спостерігається у випадках підвищення і супроводжується розривом міжхребцевих дисків.

Переломи дуг шийних хребців спостерігаються під час травми шиї, розривами міжхребцевих дисків. Такі ушкодження є результатом різкого випрямлення грудного кіфозу. Відділ хребта, розташований каудальніше розриву, зміщується вентрально і формується згинальний перелом. Цей перелом заподіюється ударом нижче дужок хребця. Під час удару вище дуг хребців перелом формується за розгинальним типом.

Отже, головною частиною цієї ознаки важкого ушкодження тварини є перелом дорсальної чи вентральної дуги першого шийного хребця (атланта), переломовивих та переломи тіл чи дуг з другого по сьомий шийні хребці, а також переломи зубоподібного відростка другого шийного хребця (епістрофея). Морфологічна ознака порушення чи не порушення цілісності й функцій спинного мозку в цій ознаці мають другорядне значення і на кваліфікацію важкого ступеня тілесного ушкодження не впливає.

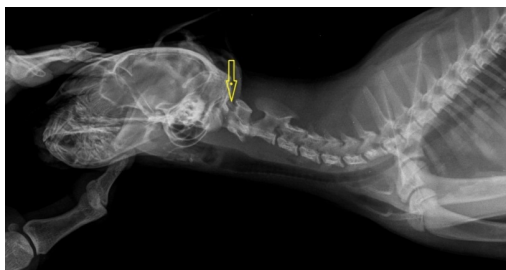
6. Вивихи й підвивихи шийних хребців за наявності загрозливих для життя явищ

Вивих – зсув (зміщення) хребців у суглобі, а також ділянка, де відбувся такий зсув. Травматичний вивих – патологічне стійке зміщення суглобових кінців суміжних хребців, який виник внаслідок травми і супроводжується розривом оточуючих тканин (капсули, зв'язок, м'язів, судин тощо). Травматичні вивихи за ступенем зсуву суглобових поверхонь поділяють на повні (зсув однієї суглобової поверхні відносно іншої) і неповні, або підвивихи (одна суглобова поверхня зсува-

ється частково відносно іншої зі збереженням їхнього зіткнення в не конгруентному положенні) (рис. 15–16).

Ушкодження шийних хребців у тварини у вигляді вивиху й підвивиху реєструється під час падіння з приземленням на голову, падіння з невеликої висоти, надмірному тиску на голову, ударі по нахиленій вперед голові тощо.

При цьому вивих шийних хребців пояснюється надмірним згинанням і розгинанням шийного відділу хребта.



**Рис. 15. Зміщення атланта у kota (показано стрілками).
Права латеральна проекція. Рентгенограма**

URL: <https://www.spbvet.info/zhurnaly/4-2019/travmaticheskij-atlanto-oktsipitalnyy-vyvikh-u-koshki/> (дата звернення – 01.12.2020)



Рис. 16. Зміщення атланта дорсально у kota. МРТ

URL: <https://www.spbvet.info/zhurnaly/4-2019/travmaticheskij-atlanto-oktsipitalnyy-vyvikh-u-koshki/> (дата звернення – 01.12.2020)

Механізм вивиху й підвивиху шийних хребців у тварин полягає в тому, що внаслідок надмірного нахилення голови лівий та правий каудальні суглобові відростки шийного хребця зміщуються вентрально

за фасетку суглобових поверхонь лівого та правого краніальних суглобових відростків шийного хребця, розташованого безпосередньо за ним. При цьому капсули міжхребцевих суглобів (права і ліва) розриваються, а суглобові поверхні заходять одна за одну, в результаті чого відбувається двобічний згинальний (флексорний) вивих.

Клінічно і патоморфологічно згинальний вивих шийних хребців проявляється такими ознаками: голова нахилена вперед так, що сімфізіс нижньої щелепи звисає майже до передгруддя; остистий відросток вивихнутого хребця розташовується краніальніше і пальпується з трудом, а м'які тканини в цій ділянці запалі; остистий відросток хребця, що розташований каудальніше від вивихнутого хребця чітко контурує під шкірою. Повороти шиї тварини обмежені й дуже болючі.

В основі двосторонніх підвивихів лежить різка ротація або різке перерозгинання з наступним згинанням. Остистий відросток хребця, що знаходиться каудальніше вивихнутого, виступає. Голова опущена. Підборіддя розташоване по медіанній площині і дещо підняте.

В основі механізму одностороннього ротаційного вивиху лежить падіння, коли поруч зі згинанням шийного відділу хребта відбувається забій голови збоку, що сприяє її відведенню й ротації.

Каудальний суглобовий відросток вивихнутого шийного хребця зміщується вентральніше від краніального суглобового відростка суміжного хребця, розташованого безпосередньо за ним. У разі одностороннього ротаційного вивиху голова тварини буде повернута в бік, протилежний вивиху, а підборіддя також буде опущено в бік, протилежний вивиху. Остистий відросток вивихнутого хребця відхилений в бік вивиху. Рухи в ділянці шиї затруднені й досить болючі через компресію корінців шийних нервів. М'язи шиї досить напружені.

Односторонній ротаційний вивих утворюється різким поворотом голови. Його механогенез полягає в тому, що каудальний суглобовий відросток вивихнутого шийного хребця повертається навколо суглобової поверхні краніального суглобового відростка суміжного хребця, розташованого безпосередньо за ним, і затримується на краю його суглобової фасетки.

Міжхребцевий диск частіше відривається від тіла шийного хребця у тварин з двобічними вивихами і рідше – у тварин з односторонніми вивихами.

Переломовивихи частіше виникають у разі розгинальних (екстензійних) вивихів шийних хребців і рідше – інших відділів хребта. Повні вивихи супроводжуються пошкодженням спинного мозку. Це призводить до парезів і паралічів лише грудних або грудних і тазових кінцівок, що обумовлено рівнем ураження хребця, чутливими розладами, розладом функцій сечового міхура, прямої кишки і, до порушення трофіки.

Отже, для кваліфікації ступеня тяжкості тілесного ушкодження за цією ознакою вивихи й підвивихи шийних хребців будуть відноситись до тяжких тілесних ушкоджень лише за наявності загрозливих для життя явищ [22]. При цьому зазначені патології мають перебувати в прямому причинно-наслідковому зв'язку між собою. У разі відсутності явищ, загрозливих для життя тварини, ступінь тяжкості тілесних ушкоджень потрібно оцінювати за наслідком ушкодження.

7. Закриті переломи під'язикової кістки, закриті й відкриті ушкодження ендокринних залоз, які розташовані в ділянці шиї (щитоподібної, паращитоподібної, тимуса – у молодих тварин) – за наявності загрозливих для життя явищ

Під'язикова кістка – *os hyoideum* (рис. 17) є скелетом під'язикового апарата, прикріплюється до кам'янистої кістки проксимальним члеником і розташовується між гілками нижньої щелепи. Вона має тіло, від якого відходять дві пари рогів: більші роги – у каудальному напрямку та менші – дорсально. До малих рогів прикріплюється ряд послідовно розташованих члеників: дистальний, за ним середній і проксимальний. У великої рогатої худоби тіло під'язикової кістки має язиковий відросток шишкоподібної форми.

Закриті переломи під'язикової кістки не сполучаються із зовнішнім середовищем через те, що цілісність шкіри в ділянці перелому не пошкоджується.

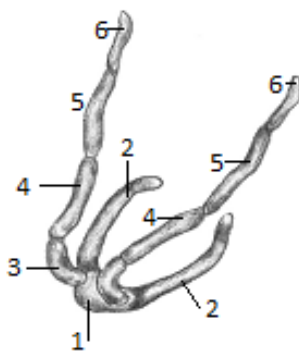


Рис. 17. Під'язикова кістка собаки, *os hyoideum*:

- 1 – тіло, 2 – більші роги,
- 3 – менші роги;
- 4 – дистальний членик;
- 5 – середній членик;
- 6 – проксимальний членик

Часто такий перелом буває за повішення чи задушення тварини. Так, за вертикального положення тіла тварини і типової локалізації вузла петлі на шиї, остання стискає шию між щитоподібним хрящем, гортанню і під'язиковою кісткою. Її великі роги притискаються до хребта, зміщуючи корінь язика в бік ротової порожнини, притискаючи його до стінки глотки і м'якого піднебіння, та закриваючи просвіт дихальних шляхів. В цей момент відбувається перелом під'язикової кістки.

Перелом щитоподібного хряща й великих рогів під'язикової кістки виникають в результаті натягнення щитоподібно-під'язикових зв'язок внаслідок витягування шиї. У разі задушення тварини петлею реєструється злам під'язикової кістки, щитоподібного хряща і хрящів гортані.

В ділянці шиї локалізуються ендокринні залози: щитоподібна, прищитоподібна залоза, тимус (у молодняка), які також можуть бути ушкодженими у разі закритих і відкритих травм шиї, стронгуляційної асфіксії. Зазначені ушкодження, в свою чергу, можуть спричинити гормональну дисфункцію, що утворює загрозу для життя.

8. Відкриті переломи тіла плечової, стегнової і більшої гомілкової кісток

Переломом кістки є часткове або повне порушення її анатомічної цілісності, роз'єднання кістки з утворенням двох поверхонь злому, що не існували раніше і наявність можливості зміщуватися відносно одна одної.

В судово-ветеринарній експертизі відкритим переломом є такий, який супроводжується порушенням цілісності шкіри в ділянці перелому, а, отже, сполучається із зовнішнім середовищем. Закритими ж переломами є такі, котрі не сполучаються із зовнішнім середовищем через те, що цілісність шкіри в ділянці перелому не порушена.

Вид кісткової деформації, механізм перелому, особливості знаряддя травми, напрям і силу його дії можна встановити за характером переломів кісток, використовуючи фрактографічний метод.

В залежності від різних факторів, які спричиняють переломи, їх ділять на такі групи:

- за сполученням із зовнішнім середовищем – відкриті й закриті;
- за локалізацією – епіфізарні (внутрішньосуглобові), метафізарні (навколосуглобові), діафізарні;

- за ступенем ушкодження кістки – неповні (надломи і тріщини) та повні (підокістні);
- за походженням – патологічні, травматичні, вроджені (травматичні і нетравматичні);
- за розташуванням площини зламу на трубчастій кістці – поперечні, поздовжні, косі, дугоподібні;
- за кількістю чи відсутністю уламків – без уламкові, уламкові, багато уламкові;
- за видом деформації трубчастих кісток – від згину, стиснення, крутіння, розтягіння, відриву, зсуву;
- за місцем прикладення сили: прямі (місцеві, локальні) та непрямі (віддалені, конструкційні).

Для проведення судово-ветеринарної експертизи тварин у разі переломів трубчастих кісток враховуються такі важливі ознаки, як вид деформації (зміщення чи зрізання, згинання, стиснення, крутіння, розтягіння), напрямок лінії зламу, глибина проникнення уламків, місце прикладання сили, походження переломів для диференціації травми, встановлення характеристик предмета, черговості спричинення травми, механізму травми.

В залежності від виду травматичної дії або ділянки прикладення сили переломи трубчастих кісток можуть виникати як в ділянці дії сили (місцеві), так і на відстані (віддалені) (рис. 18). Місцеві переломи трубчастих кісток виникають від удару або здавлювання. Ці переломи спричиняються згинанням, зміщенням або зрізом, стисненням або компресією.

Віддалені переломи трубчастих кісток виникають у стані зафіксованих епіфізів у разі:

- дії вздовж кістки, але протилежно направлених сил, прикладених до фіксованих епіфізів – згин;
- коли зафіксований однин епіфіз і рухливий інший, коли виникає згинання кістки;
- стиснення кістки в поздовжньому напрямку, яке супроводжується розламуванням кістки під кутом в ділянці природного згину, в якому кістка має кутасту конфігурацію, наприклад шийка стегнової кістки;
- стиснення кістки в поздовжньому напрямку за якого виникає втиснений компресійний перелом;



Рис. 18. Відкритий багатоуламковий переломи тіла і нижнього епіфіза правої і лівої плечових кісток. Відкритий багатоуламковий перелом верхнього епіфіза правої променевої і ліктьових кісток. Рентгенограма трупа kota в бічному лівому положенні

*Із архіву Бюро судово-ветеринарних досліджень
Харківської державної зооветеринарної академії*

– згинання або розгинання в суглобі, миттєвому рефлекторному чи судомному скороченні кінцівки виникає відривний перелом від підвертання кінцівки;

– крутіння одного епіфіза навколо довгої вісі кістки при зафіксованому іншому виникають гвинтоподібні переломи.

Непрямі переломи трубчастих кісток скелета виникають від прямого удару (несправжній перелом внаслідок згину), косою удару під кутом 30–75° (один або два додаткових переломів); тангенціального удару, який спричиняє кручення (гвинтоподібні переломи); переломи здавлення, що спричиняються згинанням і компресією; переломи від розтягнення бувають відривні й розривні; переломи від удару, котрі супроводжується обертанням зумовлюють гвинтоподібні переломи довгих трубчастих кісток у разі падіння з висоти.

На характер переломів впливають такі фактори: вид травматичного впливу (удар, здавлення, розтягнення), сила і напрямок її дії, кут контакту і швидкість руху травмуючого предмета, час взаємодії, площа

контакту, прискорення, кінетична енергія, місце прикладення сили, властивість знаряддя травми (маса, характер поверхні і форма предмета), особливості будови тканин (вираженість волосяного покриву, товщина м'яких тканин, структура кісток), індивідуальні особливості тварини – вгодованість, конституція, вік, стать.

Відкриті переломи інших ланок кінцівок і закриті переломи будь-яких частин плечової, стегнової і більшої гомілкової кісток, а також відкриті й закриті переломи променевої, ліктьової та меншої гомілкової кісток можуть бути віднесені до небезпечних до життя за наявності загрозливих для життя явищ [22], тобто без надання належної й достатньої ветеринарної допомоги закінчуються смертю тварини.

9. Переломи кісток тазу за наявності загрозливих для життя явищ

Скелет поясу тазової кінцівки утворений правою та лівою тазовими кістками – *ossa coxae*, які з'єднані між собою тазовим швом – *symphysis pelvis*. Тазові кістки з крижем утворюють таз (миску) – *pelvis*. Кожна тазова кістка сформована трьома кістками, які нерухомо зрослись між собою: клубовою – *os ilium*; лобковою (соромітною) – *os pubis* та сідничною – *os ischii*. На місці зростання цих кісток є суглобова западина – *acetabulum*. Сіднична та лобкова кістки беруть участь в утворенні затульного отвору.

Ушкодження кісток тазу найчастіше проявляється переломами різного генезу. Клінічні ознаки за цих переломів в кожному окремому випадку залежать від локалізації і характеру перелому. У разі перелому маклака відзначається асиметрія круп, на місці перелому з'являється болюча припухлість та іноді відчувається крепітація.

У разі перелому тіла клубової кістки – круп деформований, маклак опущений, тазова кінцівка вкорочена, під час руху спостерігається кульгавість змішаного типу, пасивні рухи супроводжуються крепітацією.

У разі переломів лобкової кістки спостерігається кульгавість тазової кінцівки під час опирання і її абдукція, іноді з'являється припухлість в пахвинній ділянці, а також в ділянці нижньої черевної стінки.

У разі перелому в ділянці сідничного горба виявляють болюче набрякання в ділянці перелому, тут же відчувається крепітація, під час руху тварини спостерігається кульгавість висячої кінцівки, причому хвору кінцівку тварина виносить вперед волоком.

Найбільш слабкими ділянками в тазовому кільці є западинна гілка лобкової кістки і западинна гілка сідничної кістки. Лобкове зрощення характеризується значно більшою міцністю на розтягіння, ніж гілки лобкової кістки, що зумовлено специфікою їх з'єднання за допомогою симфізісу – хряща з порожниною в середині, що забезпечує амортизацію між безім'яними кістками) (рис. 19).

Переломи кісток тазу виникають в результаті прямого удару, здавлювання в ділянці прикладання сили, здавлювання без зміщення здавлюючих знарядь травми, а також здавлювання із зміщенням здавлюючих знарядь травми; непрямої дії (удару, розтягіння), а також їх комбінації. Від цих видів травмуючої дії утворюються переломи кісток тазу від вигину, зсуву, компресії, відриву.

Переломи кісток тазу бувають відкритими й закритими (рис. 20). Вони проявляються: порушенням безперервності тазового кільця, а також збереженням його безперервності; переломами вертужної западини; вивихом безім'яної кістки в результаті розриву крижово-клубового з'єднання і симфізу; ізольованими розривами зв'язок лобкового і крижово-клубового з'єднання; розривом симфізу з

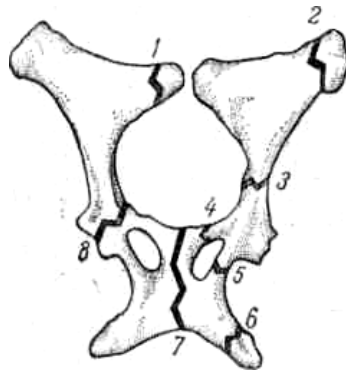


Рис. 19. Схема переломів кісток тазу: 1 – крижового горба; 2 – маклака; 3 – тіла клубової кістки; 4 – западинної гілки лобкової кістки; 5 – западинної гілки сідничної кістки; 6 – сідничного горба; 7 – лобкових і сідничних кісток по лінії тазового зрощення; 8 – лобкових і сідничних кісток через суглобову западину

одночасним переломом западинної гілки лобкової кістки; розривом крижово-клубового з'єднання з одночасним переломом западинної гілки сідничної кістки; переломом гілок лобкової кістки; неповним розривом симфізу; переломами в найбільш виступаючих частинах крил клубової кістки; черепацеподібним переломом кручення в ділянці з'єднання сідничної і лобкової кісток; компресійним переломом бічної частини крижа; переломами dna вертлюжної западини, а також шийки і голівки стегнової кістки в результаті удару в ділянку більшого вертлюга стегнової кістки; розривом (повним або неповним) крижово-клубового з'єднання з переломом крижа; одно- чи двостороннім розривом крижово-клубових зв'язок; переломами тазу з ушкодженням і без ушкодження органів тазової порожнини. Переломи тазу у тварин також можуть виникати від вогнепальних ушкоджень.

Ушкодження парієтальних і вісцеральних кровоносних судин, котрі живлять таз супроводжується масивною кровотечею (кілька літрів), шоком тяжкого ступеня, зумовленого подразненням рефлексогенної зони, що враховується судово-ветеринарним експертом під час оцінювання ступеня тяжкості тілесних ушкоджень.



**Рис. 20. Множинна травма тазу у собак карликових порід:
а – ушкодження тазу і обох кульшових суглобів у тойтер'єра;
б – переломи кісток тазу, вивих кульшового суглоба і перелом
стегнової кістки у тойтер'єра; в – переломи кісток тазу і розрив
сечового міхура у тойтер'єра. Рентгенограми**

*URL: http://www.vetkuban.com/num3_202010.html?template=print
(дата звернення – 01.12.2020)*

Таким чином, переломи кісток таза тварини відносяться до тяжких тілесних ушкоджень, проте за наявності загрозливих для життя явищ (больовий шок, жирова емболія, пошкодження великих кровоносних судин з масивною кровотечею). У разі, якщо переломи кісток таза тварини не супроводжуються загрозливими для життя тварини явищами, то ступінь тяжкості тілесних ушкоджень потрібно оцінювати за наслідком (результатом) цих ушкоджень.

10. Висновки

1. Шкода, заподіяна здоров'ю тварини у вигляді переломів, переломовивихів, вивихів та підвивихів кісток скелета тварин, є небезпечною для життя в момент заподіяння (завдання) чи, яка через певний проміжок часу призводить до появи і розвитку загрозливих для організму явищ, котрі без надання необхідної й достатньої ветеринарної допомоги, за звичайним своїм перебігом, закінчується чи може закінчитися смертю.

2. Небезпечними для життя в момент заподіяння (завдання), а також такі, що через певний проміжок часу призводить до появи і розвитку загрозливих для організму явищ є переломи, переломовивихи, вивихи й підвивихи кісток скелета тварин такого характеру: відкриті й закриті переломи верхньої та нижньої щелепи, котрі приводять до неможливості нормального прийому корму і води після загоєння ушкодження; перелом чи переломовивих одного або кількох грудних чи поперекових хребців з порушенням функції спинного мозку або за наявності клінічно встановленого шоку тяжкого ступеня; перелом дорсальної чи вентральної дуги першого шийного хребця; переломовивих та переломи тіл чи дуг з другого по сьомий шийні хребці, а також переломи зубоподібного відростка другого шийного хребця, у тому числі з порушенням або без порушення цілісності й функції спинного мозку; вивихи й підвивихи шийних хребців за наявності загрозливих для життя явищ; закриті переломи під'язикової кістки, закриті й відкриті ушкодження ендокринних залоз, які розташовані в ділянці шиї (щитоподібної, паращитоподібної, тимуса – у молодих тварин), а також відкриті переломи тіла плечової, стегнової і більшої гомілкової кісток; переломи кісток таза за наявності загрозливих для життя явищ [22].

Список літератури:

1. Yatsenko I. V., Zapara S. I., Zon G. A., Ivanovskaya L. B., Klochko A. M. (2020). Animal Rights and Protection against Cruelty in Ukraine. *Journal of Environmental Management and Tourism*, [S.l.], v. 11, n. 1, p. 91–103, apr. ISSN 2068-7729. [https://doi.org/10.14505//jemt.11.1\(41\).11](https://doi.org/10.14505//jemt.11.1(41).11)
2. Зубченко Н. І. (2014). К вопросу о соотношении понятий «благополучие животных» и «защита животных от жестокого обращения» в международном праве. *Актуальні проблеми політики* : зб. наук. праць. НУОЮА; Південноукр. центр гендерних досліджень. Одеса, 52. 135–145.
3. Blikhar M., Yatsenko I., Kliuiev O., Derecha L., Simakova-Efremian E., Ostropilets V. (2020) Ensuring the welfare of wild animals and their protection from abuse in the legal field of the european union and Ukraine. *Theoretical foundations of Jurisprudence Collective monograph. International Science Group*. Boston : Primedia eLaunch. 179 p. doi: 10.46299/isg.2020.MONO.LEGAL.II
4. Яценко І. В., Ключев О. М., Дереча Л. М., Сімакова-Єфрем'ян Е. Б., Булавина В. С. (2020). Забезпечення благополуччя домашніх і сільськогосподарських тварин та їх захист від жорстокого поводження в правовому полі Європейського Союзу. Perspectives of world science and education. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. Pp. 869–881. URL: <http://sci-conf.com.ua>
5. Зубченко Н. І. (2015) Міжнародно-правове співробітництво держав у сфері забезпечення добробуту тварин та їх захист від жорстокого поводження : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук : 12.01.11 – міжнародне право. Одеса, 274 с.
6. Коробко І. (2013). Міжнародно-правові стандарти захисту домашніх тварин від жорстокого поводження. *Український часопис міжнародного права*. 1. 70–74.
7. Турська В. О. (2016). Адміністративно-правове регулювання захисту тварин від жорстокого поводження : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук : 12.01.07 – адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право. Одеса, 232 с.
8. Zapara S.I., Fotina H.A., Klochko A.M., Fotina T.I., Yatsenko I.V. (2019). *Revisiting legal understanding of wild life as a sustainable value (the case of Ukraine)*. *Journal of Environmental Management and Tourism*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 14–21. doi: [https://doi.org/10.14505//jemt.v10.1\(33\).02](https://doi.org/10.14505//jemt.v10.1(33).02)
9. Головка І. А. (2010). Кримінальна відповідальність за жорстоке поводження з тваринами : автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук : 12.00.08. Київ, 20 с.
10. Калмиков Д. О., Данилевський А. О. (2013). Кримінальна та адміністративна відповідальність за жорстоке поводження з тваринами : монографія. Луганськ, 615 с.
11. Шуміло О. О. (2016). Кримінологічна характеристика та запобігання жорстокому поводженню з тваринами : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук : 12.00.08 – кримінальне право та кримінологія; кримінально-виконавче право. Харків, 206 с.

12. 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> (дата звернення – 25.01.2021).

13. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо запровадження гуманного ставлення до тварин : Закон України від 04.08.2017 р. № 2120-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2120-19#Text> (дата звернення – 25.01.2021).

14. Яценко І. В., Парилівський О. І. (2020) Новітні досягнення в судово-ветеринарній експертизі тварин, постраждалих від жорстокого поводження. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 22. 97. 95-105. doi: 10.32718/nvlvet9716

15. McDonough, S.P., McEwen, B.J. (2016) Veterinary Forensic Pathology: The Search for Truth. *Veterinary pathology*. 53(5). 875–877. doi: 10.1177/03009858166647450

16. Mills, G. (2013). Proving the crime: how veterinary forensics can help. *Veterinary record*. 172(18). 465. <http://dx.doi.org/10.1136/vr.f2694>

17. Benetato, M.A., Reisman, R., McCobb, E. (2011) The veterinarian's role in animal cruelty cases. *Javma-journal of the american veterinary medical association*. 238(1). 31–34. doi: 10.2460/javma.238.1.31

18. 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. Випуск 19. 550–567. doi: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2019.044>

19. Byard, R.W., Boardman, W. (2011). The potential role of forensic pathologists in veterinary forensic medicine. *Forensic science medicine and pathology*. 7(3). 231–232. doi: 10.1007/s12024-011-9241-x

20. Cooper, J.E., Cooper, M.E. (1998). Future trends in forensic veterinary medicine. *Seminars in avian and exotic pet medicine*. 210–217. [https://doi.org/10.1016/S1055-937X\(98\)80066-2](https://doi.org/10.1016/S1055-937X(98)80066-2)

21. Правила судово-ветеринарного визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини (методичні рекомендації) / І. В. Яценко, О. І. Парилівський. Харків : ННЦ «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», 2020. 62 с.

22. Яценко І. В., Парилівський О. І. Приходько І. Судово-ветеринарні ознаки шкоди здоров'ю, небезпечної для життя тварини. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування* : науково-практичний журнал. 2019. № 5. С. 239–245. doi: 10.31890/vtpp.2020.05.42

23. Парилівський О. І., Яценко І. В., Богатирьова А. М. Судово-ветеринарна характеристика ознак шкоди, заподіяної здоров'ю тварини середньої тяжкості. *German International Journal of Modern Science*. 2021. № 4. С. 70–75.

Парилівський О. І., Яценко І. В., Бусол Л. В., Дегтярьов М. О., Богатирьова А. М. Судово-ветеринарні критерії ушкоджень, що проникають у порожнини тіла тварини. *European scientific discussions. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference*. Potere della ragione Editore.

Rome, Italy. 2020. Pp. 27–42. URL: <https://sciconf.com.ua/ii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-europeanscientific-discussions-26-28-dekabr-2020-goda-rim-italiya-arhiv/>

24. Яценко І. В., Парилівський О. І. Коломоєць Д. К. Обґрунтування питань, що ставляться в ухвалі суду та постанові слідчого при призначенні судово-ветеринарної експертизи трупа тварини з ознаками насильницької смерті від жорстокого поводження. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування* : науково-практичний журнал. 2019. № 4. С. 184–197. doi: 10.31890/vtpp.2019.04.34

25. Яценко І. В., Дереча Л. М., Парилівський О. І. Особливості структури висновку судово-ветеринарного експерта за результатами дослідження трупа тварини з ознаками насильницької смерті. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики* : зб. наук. пр. Харків: Право, 2020. Вип. 21. С. 615–639. doi: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2020.44>

26. Яценко І. В., Парилівський О. І., Жиліна В. М. Порядок судово-ветеринарного встановлення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю тварини. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.С. Гжицького. Серія : Ветеринарні науки*. 2020. 22(99). 182–192. doi: 10.32718/nvlvet9928

References:

1. Yatsenko I. V., Zapara S. I., Zon G. A., Ivanovskaya L. B., Klochko A. M. (2020). Animal Rights and Protection against Cruelty in Ukraine. *Journal of Environmental Management and Tourism*, [S.l.], v. 11, n. 1, p. 91–103, apr. ISSN 2068-7729. [https://doi.org/10.14505/jemt.11.1\(41\).11](https://doi.org/10.14505/jemt.11.1(41).11)

2. Zubchenko N. Y. (2014). K voprosu o sootnoshenyy poniaty «blahopoluchye zhyvotnykh» y «zashchyta zhyvotnykh ot zhestokoho obrashcheniya» v mezhdunarodnom prave. *Aktualni problemy polityky*: zb. nauk. prats. NUOUA; Pivdenoukr. sentr hendernykh doslidzhen. Odesa, 52, 135–145.

3. Blikhar M., Yatsenko I., Kliuiev O., Derecha L., Simakova-Efremian E., Ostropilets V. (2020) Ensuring the welfare of wild animals and their protection from abuse in the legal field of the european union and Ukraine. Theoretical foundations of Jurisprudence Collective monograph. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch, 179 p. doi:10.46299/isg.2020.MONO.LEGAL.II

4. Yatsenko I. V., Kliuiev O. M., Derecha L. M., Simakova-Yefremian E. B., Bulavina V. S. (2020). Zabezpechennia blahopoluchchia domashnikh i silskohospodarskykh tvaryn ta yikh zakhyst vid zhorstokoho povodzhennia v pravovomu poli Yevropeiskoho Soiuzu. Perspectives of world science and education. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan, pp. 869–881. URL: <http://sci-conf.com.ua>

5. Zubchenko N. I. (2015) Mizhnarodno-pravove spivrobotnytstvo derzhav u sferi zabezpechennia dobrobutu tvaryn ta yikh zakhyst vid zhorstokoho povodzhennia: dysertatsiia na zdobuttia naukovooho stupenia kandydata yurydychnykh nauk: 12.01.11 – mizhnarodne pravo. Odesa, 274 p.

6. Korobko I. (2013). Mizhnarodno-pravovi standarty zakhystu domashnykh tvaryn vid zhorstokoho povodzhennia. *Ukrainskyi chasopys mizhnarodnoho prava*, 1, 70–74.
7. Turska V. O. (2016). Administratyvno-pravove rehuliuвання zakhystu tvaryn vid zhorstokoho povodzhennia: dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia kandydata yurydychnykh nauk: 12.01.07 – administratyvne pravo i protses; finansove pravo; informatsiine pravo. Odesa, 232 p.
8. Zapara S.I., Fotina H.A., Klochko A.M., Fotina T.I., Yatsenko I.V. (2019). *Revisiting legal understanding of wild life as a sustainable value (the case of Ukraine)*. *Journal of Environmental Management and Tourism*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 14–21. doi: [https://doi.org/10.14505/jemt.v10.1\(33\).02](https://doi.org/10.14505/jemt.v10.1(33).02)
9. Holovko I. A. (2010). Kryminalna vidpovidalnist za zhorstoke povodzhennia z tvarynami: avtoref. dysertatsii na zdobuttia naukovoho stupenia kandydata yurydychnykh nauk: 12.00.08. Kyiv, 20 p.
10. Kalmykov D. O., Danylevskyi A. O. (2013). Kryminalna ta administratyvna vidpovidalnist za zhorstoke povodzhennia z tvarynami: monohrafiia. Luhansk, 615 p.
11. Shumilo O. O. (2016). Kryminolohichna kharakterystyka ta zapobihannia zhorstokomu povodzhenniu z tvarynami: dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia kandydata yurydychnykh nauk: 12.00.08 – kryminalne pravo ta kryminolohiia; kryminalno-vykonavche pravo. Kharkiv, 206 p.
12. Pro zakhyst tvaryn vid zhorstokoho povodzhennia: Zakon Ukrainy vid 21.02.2006 № 3447-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3447-15#Text> (accessed 25 January 2021).
13. Pro vnesennia zmin do deiakyykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo zaprovadzhennia humannoho stavlennia do tvaryn: Zakon Ukrainy vid 04.08.2017 p. № 2120-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2120-19#Text> (accessed 25 January 2021).
14. Yatsenko I. V., Parylovskyy O. I. (2020). Novitni dosiahnennia v sudovo-veterynarnii ekspertyzi tvaryn, postrazhdalyykh vid zhorstokoho povodzhennia. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii im. S. Z. Hzhyskoho. Seriya: Veterynarni nauky*, 22, 97, 95–105. doi: 10.32718/nvlvet9716
15. McDonough S.P., McEwen B.J. (2016) *Veterinary Forensic Pathology: The Search for Truth*. *Veterinary pathology*, 53(5), 875–877. doi: 10.1177/03009858166647450
16. Mills G. (2013). Proving the crime: how veterinary forensics can help. *Veterinary record*, 172(18), 465. <http://dx.doi.org/10.1136/vr.f2694>
17. Benetato M.A., Reisman R., McCobb E. (2011). The veterinarian's role in animal cruelty cases. *Javma-journal of the american veterinary medical association*, 238(1), 31–34. doi: 10.2460/javma.238.1.31
18. Yatsenko I. V., Derecha L. M. (2019) Mozhlyvosti sudovo-veterynarnoi ekspertyzy yak novoho vydu sudovykh ekspertyz. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky*: Zbirnyk naukovykh prats. Kharkiv: «Pravo», vol. 19, 550–567. doi: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2019.044>

19. Byard R.W., Boardman W. (2011). The potential role of forensic pathologists in veterinary forensic medicine. *Forensic science medicine and pathology*, 7(3), 231–232. doi: 10.1007/s12024-011-9241-x

20. Cooper J.E., Cooper M.E. (1998). Future trends in forensic veterinary medicine. Seminars in avian and exotic pet medicine, 210–217. [https://doi.org/10.1016/S1055-937X\(98\)80066-2](https://doi.org/10.1016/S1055-937X(98)80066-2)

21. Pravyła sudovo-veterynarnoho vyznachennia stupenia tiazhkosti shkody, zapodiianoi zdoroviu tvaryny (metodychni rekomendatsii) / I. V. Yatsenko, O. I. Parylovskiyi. Kharkiv: NNTs «Instytut sudovykh ekspertyz im. Zasl. prof. M. S. Bokariusia», 2020. 62 p.

22. Yatsenko I. V., Parylovskiyi O. I., Prykhodko I. (2019). Sudovo-veterynarni oznaky shkody zdoroviu, nebezpechnoi dlia zhyttia tvaryny. *Veterynariia, tekhnologii tvarynnytstva ta pryrodokorystuvannia: naukovo-praktychnyi zhurnal*, no. 5, pp. 239–245. doi: 10.31890/vtpp.2020.05.42

23. Parylovskiyi O. I., Yatsenko I. V., Bohatyrova A. M. (2021). Sudovo-veterynarna kharakterystyka oznak shkody, zapodiianoi zdoroviu tvaryny serednoi tiazhkosti. *German International Journal of Modern Science*, no. 4, pp. 70–75.

24. Parylovskiyi O. I., Yatsenko I. V., Busol L. V., Dehtiarov M. O., Bohatyrova A. M. (2020). Sudovo-veterynarni kryterii ushkodzhennia, shcho pronykaiut u porozhnnyy tila tvaryny. European scientific discussions. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy, pp. 27–42. URL: <https://sciconf.com.ua/ii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-europeanscientific-discussions-26-28-dekabr-2020-goda-rim-italiya-arhiv/>

25. Yatsenko I. V., Parylovskiyi O. I., Kolomoiets D. K. (2019). Obhruntuvannia pytan, shcho stavliatsia v ukhvali sudu ta postanovi slidchoho pry pryznachenni sudovo-veterynarnoi ekspertyzy trupa tvaryny z oznakamy nasyllytskoi smerti vid zhorstokoho povodzhennia. *Veterynariia, tekhnologii tvarynnytstva ta pryrodokorystuvannia: naukovo-praktychnyi zhurnal*, no. 4, pp. 184–197. doi: 10.31890/vtpp.2019.04.34

26. Yatsenko I. V., Derecha L. M., Parylovskiyi O. I. (2020). Osoblyvosti struktury vysnovku sudovo-veterynarnoho eksperta za rezultatamy doslidzhennia trupa tvaryny z oznakamy nasyllytskoi smerti. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky: zb. nauk. pr.* Kharkiv: Pravo, vol. 21, pp. 615–639. doi: <https://doi.org/10.32353/krhrife.1.2020.44>

27. Yatsenko I. V., Parylovskiyi O. I., Zhylyna V. M. (2020). Poriadok sudovo-veterynarnoho vstanovlennia stupenia tiazhkosti shkody, zapodiianoi zdoroviu tvaryny. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnologii imeni S.Z. Gzhytskoho. Serii: Veterynarni nauky*, 22(99), 182–192. doi: 10.32718/nvlvet9928