

операції спостерігали зниження інтенсивності болю ( $p < 0,05$ ), а через 48, 54, 60, 66 та 72 години вірогідність зниження показника болю становила  $p < 0,01$ . В останній період досліджень за шкалою MPS інтенсивність болю становила  $0,8 \pm 0,17$  бала.

#### Висновки

1. Післяопераційна аналгезія 0,2 %-ним розчином бупівакаїну в собак за мастектомії сприяє зниженню інтенсивності болю, про що свідчать показники візуальної аналогової шкали (ВАШ) та шкали Мельбурнського університету (MPS), які знижувалися в 1,5–3,5 рази, тоді як у тварин, яким не виконували аналгезію в перші 48 годин, вона підвищувалася в 1,1–3,5 рази.

2. Доцільним у собак є визначення інтенсивності болю за візуальною аналоговою

шкалою (ВАШ) і шкалою Мельбурнського університету (MPS), які об'єктивно відображають ноцицептивне подразнення тварини і перебіг післяопераційного періоду. Ці шкали болю можна застосовувати щодо тварин одночасно, або окремо одна від одної.

3. Шкала болю MPS є більш інформативною при спостереженні за болем після виконання мастектомії, ніж ВАШ, оскільки вона відображає стан тварини за більшим спектром фізіологічних параметрів організму, реакцією на пальпацію, активністю, позою тварини, вокалізацією, а також ментальним статусом.

Перспективою подальших досліджень є більше широке застосування і подальше вивчення шкал болю в практиці ветеринарної хірургії.

#### References

- Burkitt Creedon, J. M., & Davis, H. (2012). *Advanced monitoring and procedures for small animal emergency and critical care*. Wiley-Blackwell.
- Carpenter, R. E., Wilson, D. V., & Evans, A. T. (2004). Evaluation of intraperitoneal and incisional lidocaine or bupivacaine for analgesia following ovariohysterectomy in the dog. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 31, 46–52.
- Denny, X. R., & Battervof, S. D. (2004). *Ortopediya sobak y koshek*. Moskva: Akvaryum buk (in Russian).
- Kerroll, H. L. (2009). *Anesteziyolohiya y analheziya melkykh domashnykh zhyvotnykh*. Moskva: Akvaryum-Prynt (in Russian).
- Shih, A. C., Robertson, S., & Isaza, N. (2008). Comparison between analgesic effects of buprenorphine, carprofen, and buprenorphine with carprofen for canine ovariohysterectomy. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 35(1), 69–79.
- Stevens, M. F., Werdehausen, R., Hermanns, H., & Lipfert, P. (2006). Skin temperature during regional anesthesia of the lower extremity. *Anesthesia and Analgesia*, 102(4), 1247–1251.
- Villalobos, A., & Kaplan, L. (2007). *Canine and feline geriatric oncology: honoring the human-animal bond*. New Jersey: Blackwell Publishing.
- Vlasenko, V. M., & Tykhoniuk, L. A. (2000). *Veterynarna anesteziolohiia*. Bila Tserkva (in Ukrainian).

UDC 619:636.2:616.6

doi: 10.31890/vtpp.2018.02.20

## TO THE ISSUE OF THE CAUSES OF BULLS' POST CASTRATION COMPLICATIONS IN PRIVATE SECTOR

M. V. Skrypka<sup>1</sup>, A. V. Telyatnikov<sup>1</sup>, V. I. Panikar<sup>1</sup>, I. V. Yatsenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Odesa State Agrarian University, Odessa, Ukraine

<sup>2</sup>Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

Academichna str., 1, Mala Danylivka, Dergachi district, Kharkiv region, Ukraine, 62341

<sup>2</sup>E-mail: [yacenko-1971@ukr.net](mailto:yacenko-1971@ukr.net)

Ten animals were castrated with closed method. After a surgical intervention the carers looked after the bulls which were placed into the barn for cattle. On the second day after castration the changes in the clinical condition of the animals were not observed. For the next three days, the owner of animals (by the time of cattle's death) did not apply for help of specialists in veterinary medicine. The owners stated that the postoperative complications had caused animals death and they demanded compensation for losses.

During the external examination of dead animals, the attention was paid to significant abdominal distension, venous hyperemia of visible mucous membranes. Stagnant phenomena was observed in the veins of the head, neck and in organs of thoracic cavity. Mucous membranes of upper respiratory tract and esophagus have a diffuse red colour. During the autopsy, a significant increase in the volume of the third stomach was established as a result of the

accumulation of large amount of compressed chips in the size of a man's hand (18-20 cm) and 3-5 mm of thickness. The blood vessels of the wall in gastrointestinal tract and the internal organs of the abdominal cavity were anaemic. The lungs were enlarged in volume and had a dense consistency with signs of congestive hyperemia and edema. The shape of the heart was deformed by the expansion of the right ventricle, which contained a large number of dark red blood with a small content of loose clots.

The results of patho-morphological studies have indicated that the main disease which led to the death of animals was a bang of the third stomach. The shape of the heart, blood vessels in the blood vessels and changes in the lungs indicated that the mechanism of death in the investigated cases was the asphyxiation caused by the obstruction of the third stomach with compressed chips and the subsequent development of the corresponding pathological changes.

*According to the results of the anamnesis, it has been established that the zoo-hygienic conditions of the animals in the postoperative period had been violated, namely: absence of rations, irregular watering and feeding of animals.*

*In such cases, this death should be differentiated from the violent death or inappropriate actions by doctors or carers.*

**Key words:** *bulls', post castration complications.*

## ДО ПИТАННЯ ПРИЧИН ПІСЛЯКАСТРАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ У БИЧКІВ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО СЕКТОРУ

М. В. Скрипка<sup>1</sup>, А. В. Телятников<sup>1</sup>, В. І. Панікар<sup>1</sup>, І. В. Яценко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

<sup>2</sup>Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна  
вул. Академічна, 1, смт. Мала Данилівка, Дергачівський район,  
Харківська обл., 62341

<sup>2</sup>E-mail: [yacenko-1971@ukr.net](mailto:yacenko-1971@ukr.net)

*На підставі проведених досліджень було встановлено причину масових післякастраційних ускладнень у бичків, патогенез розвитку ускладнення за патологічних змін тканин і органів та надані рекомендації щодо їх профілактики. За результатами патологоанатомічного розтину було встановлено кровонаповнення судин м'язів грудної стінки і шиї, набряк легенів та анемічність м'язів і органів черевної стінки. Вище зазначені зміни є наслідком зажиттєвого перерозподілу крові в судинах організму у разі підвищення тиску в органах та тканинах черевної порожнини в результаті завалу книжки. У двох тварин венозна гіперемія та ділянки анемічних інфарктів в печінці виникли внаслідок тиску заповнених передшлунків на судини печінки. Наявність дерев'яної стружки в якості підстилки призвела до потрапляння її у скрученому вигляді через комірки сітки: після чого, завдяки набухання деревини та її розгортанню, вона значно збільшилась у розмірі та спричинила завал книжки.*

**Ключові слова:** *бички, післякастраційні ускладнення.*

### Вступ

*Актуальність теми.* У судово-ветеринарній практиці спостерігаються випадки, коли загибель тварини відбувається під час або незадовго після надання лікарської допомоги. Так при раптовій смерті тварин нерідко виникають звинувачення на адресу лікарів ветеринарної медицини з приводу несвоечасної діагностики або несвоечасного і неправильного надання ветеринарної допомоги.

Особливо часто підозра на насильницьку смерть виникає у випадках, коли раптова смерть збігається за часом із прийманням лікарських засобів.

Несподівано смерть хворої тварини може настати під час ін'єкцій, а також пункції природних порожнин. Причини смерті різні, частіше виникає гостра серцево-судинна недостатність за хвороб серця або смерть пов'язана з хронічною серцево-судинною недостатністю. Смерть може виникнути у зв'язку з емоційним збудженням, стресом. Як правило, смерть у таких випадках не пов'язана з лікувальним втручанням. Смерть настає від основного захворювання і лише по місцю і часу сталася в лікувальному закладі. При розтині нерідко знаходять значні морфологічні зміни з боку серцево-судинної системи, інфаркт міокарду, іноді давністю у кілька днів тощо.

Нагла смерть під час введення лікарських засобів може бути спричинена дещо підвищеною чутливістю, алергічною реакцією або помилковим введенням іншої лікарської речовини. При внутрішньовенних вливаннях, переливанні крові, якщо вони виконувались із порушенням методики, смерть може раптово настати від повітряної чи газової емболії. Голка приладу при накладанні пневмотораксу може випадково потрапити безпосередньо в судину або легеня наколюється на голку при дихальних рухах. Несподівано смерть може настати при інших ситуаціях: під час наркозу,

при хірургічних втручаннях, в тому числі незначних тощо.

Завдання судово-ветеринарної експертизи полягає в тому, щоб розібратися в кожному конкретному випадку, диференціювати насильницьку і ненасильницьку смерть, виявити недоліки в лікувальних маніпуляціях, якщо вони мали місце (Скрупка, Yatsenko, & Panikar, 2018; Zon, 2002).

*Метою роботи* було з'ясувати причину масової загибелі бичків впродовж 5 діб після кастрації. При розв'язанні питання щодо захворювання та причини смерті тварин було поставлено завдання: встановити клінічний діагноз, з'ясувати механізм смерті бичків (патогенез) та з'ясувати, чи могли виявлені патоморфологічні зміни бути патогенетично пов'язані з лікарськими заходами (кастрацією) і стати ускладненням проведених маніпуляцій.

### Матеріал та методи досліджень

Проведено дослідження випадків загибелі великої рогатої худоби (бики віком 7 міс., вагою 140-160 кг.) в кількості 5 голів. Розтин трупів та гістологічні дослідження проводили за загально прийнятими методиками (Horalskyi, Khomych, & Kononskyi, 2005; Zon, Skrupka, & Ivanivska, 2009). Гістологічні зрізи досліджували під мікроскопом марки Micromed XS – 5520. Фотографували за допомогою CCD відеокамери Micromed 5.0 Mpix.

### Результати та їх обговорення

Часто вирішальним моментом у визначенні причин загибелі тварин, а, відповідно, і встановленні винних у ситуаціях, що склались, є результати клініко-морфологічних досліджень. Нижче наведено результати клінічного огляду хворих тварин та патоморфологічних досліджень трупів тварин, які захворіли та померли незадовго після проведеної кастрації.

Бички вагою 140-160 кг належали приватному господарству, ветеринарне обслуговування якого періодично проводилось фахівцем дільничної лікарні ветеринарної медицини. Анамнестичні дані свідчили, що десяти тваринам за 5 днів до вище вказаних подій було проведено кастрацію закритим методом. Після оперативного втручання бичків було передано під нагляд обслуговуючого персоналу і розміщено в приміщенні для худоби. Огляд тварин на другий день після кастрації змін у клінічному стані тварин не виявив. Упродовж наступних 3-х днів господар тварин (до моменту загибелі худоби) за допомогою до фахівців ветеринарної медицини не звертався.

Власник стверджував, що до смерті тварин призвели післяопераційні ускладнення і зажадав відшкодування збитків. Крім того, з його слів, у п'яťох із восьми бичків, що залишилися живими, спостерігалось загальне пригнічення, відмова від їжі. Провести клінічний огляд цих тварин нам було заборонено.

Потрібно було виключити ознаки насильницької смерті, встановити причину смерті, патогенез і вплив певних чинників навколишнього середовища на її настання. При зовнішньому огляді тварин, що загинули, привертала увагу значне здуття живота, венозна гіперемія видимих слизових оболонок. Яремні вени і судини голови значного кровонаповнення. Застійні явища спостерігали у венах голови, шиї та органів грудної порожнини. Слизові оболонки верхніх дихальних шляхів та стравоходу набули дифузного червоного забарвлення.

Кровоносні судини м'язів краніальної частини тіла тварин, особливо ділянки шиї та передніх кінцівок, зазнали значного кровонаповнення. Характерним було кровонаповнення судин м'язів спини, грудної клітки. Колір м'язів тазових кінцівок – без змін. Лімфатичні вузли краніальної частини тулуба збільшені, дифузного червоного кольору, судини підвищеного кровонаповнення.

Під час розтину було встановлено значне збільшення об'єму книжки, внаслідок скупчення великої кількості спресованої стружки розміром 18-20 см, товщиною – 3-5 мм. Кровоносні судини стінки шлунково-кишкового тракту та внутрішніх органів черевної порожнини не містили крові. Органи (печінка, селезінка) були зменшені в об'ємі, блідніші за норму, капсула зморшувата. У двох тварин спостерігали венозну гіперемію з окресленими ділянками світлого забарвлення. Гістологічним дослідженням встановлено ділянку печінкового інфаркту, що виникла внаслідок тиску заповнених передшлунків на судини печінки.

Кровоонаповнення судин м'язів грудної стінки та шиї і анемічність м'язів черевної стінки вказують на зажиттєвий перерозподіл крові в судинах організму внаслідок підвищення тиску в органах та тканинах черевної порожнини, що було спричинене завалом книжки. Перерозподіл крові і лімфи призвів до набряку підшкірної клітковини пахової ділянки, а блідо-рожеве забарвлення тканини, відсутність крововиливів свідчать про доброякісне загоєння кастраційної рани.

Легені збільшені в об'ємі, тістоподібної консистенції, з ознаками застійної гіперемії та набряку, іноді з частковою гострою альвеолярною емфіземою. Ознаки набряку легень було

встановлено за утворенням великої кількості пінистої рідини в трахеї та бронхах. Поверхня розрізу органа підвищено зволожена. При натискуванні на легені з просвітів альвеол ділянок набряку видалялась велика кількість жовтої або світло-червоної рідини (трансудату), що містить дрібні міхурці повітря.

Гістологічним дослідженням за гострої альвеолярної емфіземи відмічали розрив альвеол, а при набряку – накопичення трансудату в легеневій тканині і бронхах.

Форма серця – деформована за рахунок розширення правого шлуночка, який містив велику кількість темно-червоної крові з невеликим умістом пухких згортків.

Результати патоморфологічних досліджень свідчать, що основним захворюванням, що призвело до загибелі тварин став завал книжки. Форма серця, стан крові в судинах та зміни в легенях свідчать, що механізмом смерті в досліджених випадках стала асфіксія, спричинена завалом книжки спресованою стружкою та подальшим розвитком відповідних патологічних змін.

Клінічним дослідженням інших 5-ти тварин діагноз на завал книжки також підтвердився. Крім того, після надання відповідної лікувальної допомоги їх стан значно покращився.

За результатами анамнезу встановлено, що були порушені зоогігієнічні умови утримання тварин в післяопераційний період, зокрема: відсутність моціону, нерегулярна напування та годівля тварин.

У подібних випадках таку смерть треба диференціювати від насильницької смерті або неправильних дій лікаря чи допоміжного персоналу.

Більшість випадків незаразної патології, що супроводжується порушенням нормальної моторики передшлунків (тимпанія, травматичний ретикулоперитоніт, ретикулоперикардит, засмічення передшлунків та їх розрив), обумовлені людським фактором: застосування незбалансованих раціонів, недотримання норм зоогієни, погіршеності у діагностиці хвороб тощо (Berezovskyi, & Hurava, 2005; Meyer, 2016; William, 2009; Reece, Erickson, Goff, & Uemura, 2015; Frandson, Wilke, Fails, 2009).

## Висновки

1. Кровоонаповнення судин м'язів грудної стінки і шиї, набряк легень та анемічність м'язів і органів черевної стінки вказують на зажиттєвий перерозподіл крові в судинах організму внаслідок підвищення тиску в органах та тканинах черевної порожнини, що було спричинене завалом книжки. У двох тварин венозна гіперемія та ділянки анемічних інфарктів в печінці виникли внаслідок тиску заповнених передшлунків на судини печінки.

2. Наявність дерев'яної стружки в якості підстилки призвела до потрапляння її у скрученому вигляді через комірки сітки, після чого, завдяки набуханням деревини та її розгортанню, вона значно збільшилась у розмірі та спричинила завал книжки.

*Пропозиція.* Обмежити використання у якості підстилки матеріалів органічного походження з властивостями збільшення в розмірі після потрапляння їх у шлунково-кишковий тракт ВРХ, особливо тваринам, яких тримають на голодній дієті у передопераційному періоді, ризик потрапляння їх у книжку крізь комірки сітки збільшується.

### References

- Berezovskyi, A. V., & Hurova, T. O. (2005). Problemy pasovyshchnoho sezonu. *Vet. medytsyna Ukrainy*, 6, 39-40.
- Horalskyi, L. P., Khomych, V. T., & Kononskyi, O. I. (2005). *Osnovy histolohichnoi tekhniki i morfofunksionalni metody doslidzhennia u normi ta pry patolohii*. Zhytomyr: DAEU.
- Skrypka, M. V., Yatsenko, I. V., & Panikar, I. I. (2018). *Osnovy sudovo-veterynarnoi ekspertyzy trupiv ta zhyvykh tvaryn*. Odesa.
- Zon, H. A. (2002). *Sudovo-veterynarna ekspertyza*. Sumy.
- Zon, H. A., Skrypka, M. V., & Ivanivska, L. B. 2009. *Patolohoanatomichnyi roztyr tvaryn: Navchalnyi posibnyk*. Donetsk.
- Meyer. (2016). *Class Lecture. Animal Nutrition*. University of Missouri-Columbia, MO. 16 September.
- William, O. Reece. (2009). *Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals*, WILEY-BLACKWELL.
- William O. Reece, Howard H. Erickson, Jesse P. Goff, & Etsuro E. Uemura. (2015). *Dukes' Physiology of Domestic Animals*. John Wiley & Sons.
- Rowen D. Frandson, W. Lee Wilke, Anna Dee Fails. (2009). *Anatomy and Physiology of Farm Animals*. John Wiley & Sons.

UDC 006.015.5/8:614.31:637.5.07:619

doi: 10.31890/vtpp.2018.02.21

## QUALITY CONTROL AND SAFETY OF MEAT RAW FOR USE OF EXPRESS METHOD

N. M. Bogatko<sup>1</sup>, I. V. Yatsenko<sup>2</sup>, L. R. Rutina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bila Tserkva National Agrarian University, Ukraine

E-mail: [nadiyabogatko@ukr.net](mailto:nadiyabogatko@ukr.net)

<sup>2</sup>Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

Academichna str., 1, Mala Danylivka, Dergachi district, Kharkiv region, Ukraine, 62341

E-mail: [yacenko-1971@ukr.net](mailto:yacenko-1971@ukr.net)

Effective food quality control and quality control systems are essential for protecting the health of consumers. They are necessary to create conditions in which the state can guarantee the safety and quality of meat raw material entering into the implementation, check compliance with its national requirements. Domestic meat processing enterprises are strategically important in the context of ensuring Ukraine's security in relation to food. Meat products are irreplaceable in the human diet and their consumption affects the health of the population. In the countries of the European Community, considerable attention is paid to the improvement of the legislative framework for controlling the traceability of meat raw material throughout the entire food chain – from field to table.

Market operators are required to ensure the introduction of procedures for the withdrawal of meat products that poses a potential risk to consumers' health and to keep the suppliers of raw materials properly accounted for in order to identify the source of the problem.

Particularly topical issues are state control of livestock products in modern conditions in connection with the development of the agro-industrial complex of Ukraine. One of the requirements for the prevention of the implementation of hazardous and poor-quality meat raw materials is the complex control system taking into account commonly accepted and developed new express methods for determining the degree of freshness of meat raw material coming from the power for food production or sold in the trading network.

The research establishes the degree of freshness of meat raw material obtained from various types of slaughtered animals by conventional methods and an express photometric method using the Nessler

reagent, based on the determination of the optical density of the intensity of the coloration of meat and water extraction due to the accumulation of ammonia and ammonium salts in meat, which reacts with Nessler's reagent to form a compound from olive-yellow to yellow-orange.

The degree of freshness of meat raw material according to generally accepted methods is established. It was determined that the highest optical density of fresh and doubtful freshness of minced meat was in the meat raw material of the horse -  $1,302 \pm 0,004$  and  $1,413 \pm 0,005$  B; from beef, respectively  $1,262 \pm 0,001$  and  $1,320 \pm 0,007$  B, from veal, respectively,  $1,253 \pm 0,003$  and  $1,287 \pm 0,003$  B, respectively, and the lowest according to the degree of freshness – in the minced meat from turkey meat -  $0,504 \pm 0,001$  B and  $0,695 \pm 0,005$  B; in the meat of chicken (breast fillet) - respectively,  $0,572 \pm 0,001$  and  $0,770 \pm 0,013$  B; in the broiler chicken fillet ("Nasha Ryaba") - respectively  $0,604 \pm 0,001$  and  $0,805 \pm 0,004$  B. It was determined that the highest optical density from extraction of fresh and doubtful freshness of meat minced meat was in the minced meat "Chicken", respectively,  $1,109 \pm 0,001$  and  $1,331 \pm 0,050$  B; "Kotletnoy" respectively -  $0,947 \pm 0,001$  and  $1,213 \pm 0,003$  B, and the lowest, respectively, in minced meat "Home" -  $0,822 \pm 0,001$  and  $1,003 \pm 0,006$  B respectively.

Patented express photometric method for determining the degree of freshness of meat raw material, which has a reliability in the test of 99.9%, should be used in conjunction with other generally accepted methods for determining the quality and safety of this meat raw material.

**Key words:** quality, safety, meat raw material, express photometric method, degree of freshness.