

ANALYSIS OF THE DAIRY FARMER PRACTICE FOR IMPROVE THE MILK QUALITY

L. A. Kondrasii, O. N. Yakubchak, L. V. Shevchenko

Abstract. *Some changes in the sanitary legislation of Ukraine demand scientific analyses of methods of control of sanitary measures for the milk production on farms requires. The experts in the world of dairy industry have extensive background to control the safety and specific indicators of the raw milk quality under the influence of good dairy farming practices on the farm. We have analyzed national and foreign legislation and established approaches to the implementation of good dairy farming practices in Ukraine. It has been found that it is advisable to introduce good dairy farming practices that provide animal health, milk hygiene, feeding (feed and water), animal welfare, environmental management and socio-economic aspects. In addition, the good practice of farming (regardless of the direction of activity) is recommended to apply the methodology of implementation of the analysis of the impact of hazardous factors. At the same time, appropriate measures (validation) are implemented on farms, which can be checked for the possibility of introducing developed practices.*

Keywords: *raw milk, Good Dairy Farming Practice, Good Farming Practices For Animal Production Food Safety*

УДК 636.7.09:616.24-005

КАРДИОГЕННИЙ НАБРЯК ЛЕГЕНЬ У СОБАК

В. В. ЛІСОВАЯ, магістр* кафедри терапії і клінічної діагностики

М. М. ОБРУЧ, асистент кафедри терапії і клінічної діагностики

А. О. МАКАРІН, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри терапії і клінічної діагностики

Національний університет біоресурсів і

природокористування України, м. Київ

E-mail: obruch_mm@nubip.edu.ua

Анотація. *Набряки легень, на жаль, є проблемою, з якою часто стикаються ветеринарні лікарі. Це пов'язано із породними особливостями собак (серцеві патології, такі як гіпертрофічна і рестриктивна кардіоміопатії та ін.), з недостатньою стресостійкістю та багатьма іншими факторами.*

© В. В. ЛІСОВАЯ, М. М. ОБРУЧ, А. О. МАКАРІН, 2017

*Науковий керівник – кандидат ветеринарних наук, доцент А. О. Макарін

Основними причинами кардіогенного набряку легень є аортальні, мітральні пороки серця, міокардити, кардіоміопатії, аритмії серця. В свою чергу, собаки, що мають будь-які хвороби, в 10 % випадків мають проблеми і з серцем. Найбільш частою причиною смертності собак (43 %) залишається хронічна серцева недостатність. У групі середніх і дрібних порід набуті захворювання серця у 75 % випадків – це ураження клапанів серця [8]. Саме тому набряк легень є проблемою, з якою досить часто стикаються ветеринарні лікарі. Питання, висвітлені у статті, спрямовані на вивчення етіології і патогенезу набряку легень у собак та обґрунтування практичного застосування лікарських препаратів за даної патології.

Ключові слова: набряк легень, собаки, кардіогенний набряк легень, некардіогенний набряк легень

Актуальність. Основними причинами кардіогенного набряку легень є аортальні, мітральні пороки серця, міокардити, кардіоміопатії, аритмії серця. В свою чергу, собаки, що мають будь-які хвороби, в 10 % випадків мають проблеми і з серцем. Найбільш частою причиною смертності собак (43 %) залишається хронічна серцева недостатність. У групі середніх і дрібних порід набуті захворювання серця у 75 % випадків – це ураження клапанів серця [8]. Саме тому набряк легень є проблемою, з якою досить часто стикаються ветеринарні лікарі..

Мета дослідження. Розглянути етіологію і патогенез набряку легень у собак та обґрунтувати практичне застосування лікарських препаратів за даної патології.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводились на базі клініки Зооветсервіс м. Київ, ННВ Клінічний центр «Ветмедсервіс» та в лабораторії рентгендіагностики кафедри терапії і клінічної діагностики НУБІП України протягом 2015-2017 рр.

Результати дослідження та її обговорення. Набряк легень (НЛ) (oedema pulmonum) – патологічний стан, обумовлений переходом трансудату з кровоносних капілярів в інтерстиціальний простір легень і легеневі альвеоли [4]. Сутність розвитку НЛ полягає в посиленому припливі рідини в легеневу тканину, при цьому її зворотне всмоктування в судинне русло зменшене [8]. Процес супроводжується порушенням оксигенації крові в легенях і гіпоксією тканин, що, в свою чергу, механізмом «порочне коло» може обумовлювати прогресування НЛ, ускладнюючи тим самим перебіг основного захворювання.

НЛ може розвиватися за трьома основними механізмами:

– зниження онкотичного тиску крові (в цьому випадку виникає різниця між онкотичним тиском крові і онкотичним тиском міжклітинної рідини і для того, щоб порівняти цю різницю, рідина із судини виходить в позаклітинний простір – інтерстицій). Такий механізм розвивається за гіпопротеїнемії;

– підвищення проникності капілярно-альвеолярних мембран (в результаті якого-небудь ушкодження порушується білкова структура капілярно-альвеолярних мембран з виходом рідини в інтерстиціальний простір). Цей процес спостерігається за пневмонії, різних інтоксикацій, синдрому диссемінованого внутрішньосудинного згортання крові (ДВС).

В залежності від причин виникнення НЛ поділяють на кардіогенний і некардіогенний [3].

Кардіогенний (так званий серцевий) набряк легень (КНЛ) розвивається внаслідок збільшення гідростатичного тиску в системі малого кола кровообігу, що веде до виникнення гострої лівошлуночкової недостатності. При цьому важлива будь-яка причина, що призводить до підвищення тиску в легеневій артерії. Швидко наростаючий гідростатичний тиск в малому колі кровообігу призводить до патологічного випотівання рідини в легеневу тканину, а потім – і в альвеоли. Причини КНЛ: артеріальні гіпертензії; аортальні, мітральні пороки серця; міокардити, кардіоміопатії; аритмії серця. Дисфункція лівого шлуночка – найбільш часта причина розвитку КНЛ. Дана патологія зумовлює збільшення діастолічного об'єму лівого шлуночка, внаслідок чого зростає тиск у лівому передсерді і судинах малого кола кровообігу, в тому числі і в капілярах. Лівостороння недостатність частіше пов'язана з недостатністю мітрального клапана і рідше – з його стенозом. За стенозу під час діастоли одночасно підвищується тиск в лівому шлуночку і в легеневій вені, що також може призвести до набряків.

Стадії клінічних ознак: 1 – інтерстиціальний набряк – задишка, тахікардія, жорстке дихання; 2 – альвеолярний набряк – посилення задишки, хрипле дихання, поява дрібнопухирцевих хрипів в легенях; 3 – маніфестуючий набряк – задишка, ядуха, ціаноз, виділення пінистої мокроти, велика кількість вологих хрипів. Достовірний механізм переходу інтерстиціальної фази НЛ в альвеолярну невідомий [8, 9].

Діагноз ґрунтується на підставі клінічних ознак, аускультатії легень, даних рентгенографічного дослідження. За аускультатії виявляють дифузні вологі хрипи. На думку Х. Г. Німанда, лабораторні дослідження для діагностики набряків не мають великого значення. Виключення складають уремічні і запальні набряки. За даними П. Тіллі (2010 р.), за лабораторних досліджень крові іноді відзначають лейкоцитоз, гіперазотемію, підвищення активності печінкових ферментів, гіпоксемію [4, 8].

У разі ехокардіографічного дослідження можна виключити кардіологічні патології, які призводять до НЛ.

Золотим стандартом діагностики НЛ є рентгенографія грудної порожнини в двох взаємноперпендикулярних проекціях. Рентгенографія органів грудної клітини – найважливіший етап в дослідженні пацієнта (визначення фази інтерстиціального або альвеолярного НЛ, скупчення рідини в плевральній порожнині, зміна розмірів серця) [1, 5]. Рентгенологічне дослідження допомагає підтвердити клінічне припущення НЛ. За бічної проекції знаходять посилення легеневого рисунка, обумовлене інфільтрацією периваскулярної і перибронхіальної сполучної

тканини, особливо в прикореневих зонах. При цьому коріння легенів втрачають свою структуру, обриси їх стають розмитими. Щодо легеневих полів, то відзначають їх знижену прозорість, а також нечіткість легеневого малюнка. Але клінічний стан тварини, наприклад, за гострого альвеолярного НЛ, унеможливорює рентгенографію [6, 7].

У разі застою легень та їх інтерстиціального набряку легеневе поле, не дивлячись на збільшене наповнення повітрям, здається сірим і покритим пеленою. Великі вени виглядають застійними, а маленькі судини – погано окресленими. Ознаками хронічного КНЛ (серцевої недостатності) є збільшені серцеві тіні і за недостатності мітрального клапана помітне сильне збільшення лівої половини серця. Альвеолярні, кардіогенно обумовлені набряки характеризуються сильним альвеолярним дифузним ущільненням легенів в ділянці основи серця, яке розходитьсь променями до периферії, проте, не зачіпає її. Іноді ліва частина діафрагмальної доли буває сильно затемнена. В ущільненнях можна часто розрізнити повітряні бронхограми і іноді вирисовуються міждольові щілини. Схожу із кардіогенним набряком картину дає рідкісний набряк внаслідок гіперфузії після введення електролітів. Проте при цьому відсутня кардіомегалія [4,7].

НЛ диференціюють від інших патологій, що супроводжуються задишкою: колапс трахеї, параліч гортані, обструкція верхніх дихальних шляхів, новоутворення, тромбоемболія у котів.

Лікування залежить від ступеня тяжкості симптомів і поділяється на загальне і специфічне, направлене проти причини, що викликала набряк.

Загальні принципи терапії. Для адекватної терапії важливо виділити провідний патогенетичний фактор. За патологій серцево-судинної системи (вади серця, тяжкі розлади серцевого ритму, міокардит) провідним фактором є Perezбудження симпатико-адреналової системи [10].

Якщо стан пацієнта не вимагає термінових заходів, перед початком лікування необхідно виконати певну програму дослідження, що включає в себе аналіз на газово-електролітний склад крові, рентгенографію в бічній і прямій проекції, вимірювання артеріального тиску, ЄХО КГ. Тому на першому етапі треба лікувати гострий перебіг, паралельно досліджуючи газовий склад крові, оцінюючи її біохімічні та клінічні показники [2, 4].

Алгоритм дії за НЛ включає в себе наступні кроки. Звільнення дихальних шляхів, забезпечення проходження повітря; оксигенотерапія (маленьких тварин у разі сильного збудження поміщають в кисневі камери, користуються носовими канюлями або потоком кисню). Дуже важливо не передозувати з киснем, бо в такому разі є велика ймовірність довести стан легенів до альвеолярної вентиляції, яка в подальшому призводить до газового алкалозу, що веде до зменшення споживання тканинами кисню. Наступний крок – седація тварини (за необхідності). Препаратом вибору є Комбістресс. Після цього ставлять внутрішньовенний катетер. Вимірювання венозного тиску – є одним з основних подальших кроків, тому що тільки після отримання цих даних буде визначена терапія [3].

Якщо венозний тиск підвищений, то схема надання допомоги буде наступною:

1. Нітрогліцерин у вигляді пасти місцево у дозі 0,6-2,5 см кожні 4-6 годин. Його дія: венозна ємність підвищується, застій в легенях і перенавантаження знижується. Наносять на поголену частину тіла (кінчики вух, пахви).

2. Діуретики. Фуросемід у дозі 0,5-2 мг/кг 3-4 години, оцінка стану через 60-90 хвилин. За відсутності динаміки – інфузія з постійною швидкістю (ІПШ) 0,1 – 1 мг/кг/год.

Якщо позитивної динаміки протягом 1 години немає, то переходять до наступного кроку:

1. Піногасник (спирт). В основі піногасіння лежить зниження сил поверхневого натягу, що призводить до дестабілізації білкової оболонки бульбашок, які внаслідок цього лопаються.

Спочатку застосовують пари 96% етилового спирту в процесі оксигенотерапії протягом 3-5 хвилин кожні 15-20 хвилин, якщо позитивної динаміки немає, то застосовують в/в введення етилового спирту: (2 мл 96% спирту + 5 мл 40% глюкози) – на 10 кг .

Якщо венозний тиск у тварини в межах норми, то перші два пункти лікувальних заходів будуть такими, як за підвищеного тиску. Якщо позитивна динаміка відсутня, то починають вводити препарат Добутамін. Його застосовують як кардіотонічний (збільшує силу серцевих скорочень) засіб за необхідності короткочасно посилити скорочення міокарда, він збільшує коронарний (серцевий) кровотік. Дози: 5-20 мкг/кг/хв, не перевищуючи 1 мл/кг/год. Після стабілізації пацієнта дозу знижують поступово, потім застосовують препарат Ветмедін в таблетках.

Якщо позитивної динаміки не спостерігається протягом 1-2 годин, то переходять до наступного кроку, піногасіння, яке описане вище.

І останній варіант розвитку хвороби – це знижений тиск. В такому разі терапія буде включати в себе наступні кроки: спочатку вводять тварині Добутамін, потім через годину починають вводити Допамін, який є гіпертензивним, кардіотонічним, діуретичним засобом. У разі застосування цього препарату спостерігається збільшення систолічного артеріального тиску, пульсового тиску. Застосовують у дозі 5-7 мкг/кг/хв протягом 1-2 годин, якщо позитивна динаміка відсутня, застосовують засіб піногасник, його дія описана вище [3, 6, 7].

Висновки і перспективи. Лікування, яке застосовується за різних клінічних форм набряку легень, має патогенетичне обґрунтування і ряд особливостей. Завдання, яке повинен вирішити лікар – в якомога коротший термін, купірувати НЛ, що загрожує життю пацієнта.

Основні принципи початкової терапії побудовані на тому, щоб зменшити клінічні прояви гострої дихальної недостатності за набряку легень.

За КНЛ призначають вазодилататори, діуретики і інотропні препарати. Поєднання лікарських засобів, дози і швидкості їх введення визначаються конкретними змінами кровообігу, виразністю гіпоксемії і змін сфери свідомості.

Список використаних джерел

1. Буссадори, Р. Рентгенография грудной полости при заболеваниях органов дыхания / Р. Буссадори, Р. Пайва. // *Veterinary Focus*, 2010; 20 (2): 18 – 29.
2. Кинг, Л. Неотложная помощь пациентам с острой дыхательной недостаточностью / Л. Кинг, Д. Кларк // *Veterinary Focus*, 2010; 20(2): С. 36 – 43.
3. Козловская, Н. Г. Отек легких у собак. // *Мелкие домашние и дикие животные*. – № 3/2011. С 42-47.
4. Ниманд, Х. Т. Болезни собак. / Х. Т. Ниманд, П. Ф. Сутер. – М.: Аквариум, 2001. – С. 393 – 396.
5. Обруч, М. М. Показники легеневого рисунка у клінічно здорових собак і котів. / М. М. Обруч, Н. Г. Грушанська, В. М. Костенко // *Науковий вісник Львівського національного університету вет. мед. та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. – Львів, 2013. – Т.15. – № 1 (55). – Ч. 1. – С. 366-371.
6. Обруч, М. М. Діагностичний алгоритм посилення легеневого рисунка в собак за комп'ютерної рентгенографії / М. М. Обруч // *Актуальні проблеми ветеринарної медицини: зб. матер. XVI Міжнар. наук.-практ. конфер. проф.-виклад. складу, аспірантів і студентів*. – К., Вид. центр НУБіП України. – 2017. – С. 124-125.
7. Обруч, М. М. Характеристика показників рентгенограм грудної порожнини собак і котів за комп'ютерної рентгенографії / М. М. Обруч // *Науковий вісник НУБіП України. Серія «Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва»* / редкол.: Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін. – К., 2013. – Вип. 188. – Ч. 3. – С. 121-126.
8. Тилли, Л. Болезни кошек и собак: справ., пер. с англ. / Л. П. Тилли, Ф. Смит; под ред. Е. П. Копенкина – М.: ГЭОТАР-медіа, 2010. – С. 598-603.
9. Чучалин, А. Г. Отек легких: физиология легочного кровообращения и патофизиология отека легких / А. Г. Чучалин // *Пульмоналогия*, 2005. – 4. – С. 32-39.
10. Tilley, L.P. *Manual of Canine and Feline Cardiology* / L. P. Tilley, F.W.K. Smith and et. – UK.: Saunders, 2008. – P. 472.

References

1. Bussadory, R., Payva, R. (2010). Rentgenografiya grudnoy polosti pri zabolevaniyah organov dyihaniya [Radiography of the chest cavity in diseases of the respiratory system]. *Veterinary Focus*, 20/(2), 18-29.
2. King, L., Klark, D. (2010). Neotlozhnaya pomosch patsientam s ostroy dyihatel'noy nedostatochnostyu [Emergency care for patients with acute respiratory failure]. *Veterinary Focus*, 20/(2), 36-43.
3. Kozlovskaya, N. G. (2011). Otek legkih u sobak [Pulmonary edema in dogs]. *Rossiyskiy veterinarnyy zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnyie.*, 3, 42-47.
4. Nimand, H. T., Suter, P. F. (2001) *Bolezni sobak* [Diseases of dogs]. Moscow, Russia, 393-396.
5. Obruch, M. M., Hrushans'ka, N. H., Kostenko, V. M. (2013). Pokaznyky lehenevoho rysunka u klinichno zdorovykh sobak i kotiv. *Naukovyy visnyk L'vivs'koho natsional'noho universytetu vet. med. ta biotekhnolohiy im. S. Z. Hzhys'koho*. 15 № 1 (55), 366-371.
6. Obruch, M. M. (2017). Diahnostychnyy alhorytm posylennya lehenevoho rysunka v sobak za komp'yuternoyi renthenografiyi [Diagnostic algorithm increased pulmonary pattern in dogs by computer radiography]. *Zbirnyk mater. XVI Mizhnar. nauk.-prakt. konfer. prof.-vyklad. skladu, aspirantiv i studentiv «Aktual'ni problemy veterynarnoyi medytsyny» (Ukraine)*, 124-125.

7. Obruch, M. M. (2013). Kharakterystyka pokaznykiv renthenohram hrudnoyi porozhnyny sobak i kotiv za komp'yuternoyi renthenohrafiyi [Feature indicators thoracic radiographs of dogs and cats by computer radiography]. Naukovyy visnyk NUBiP Ukrayiny. Seriya «Veterynarna medytsyna, yakist' i bezpeka produktsiyi tvarynnytstva» (Ukraine), 121-126.

8. Tilli, L., Smit, F. (2010). Bolezni koshek i sobak [Diseases of cats and dogs]. Moscow: GEOTAR-medla, 598-603.

9. Chuchalin, A. G. (2005). Otek legkih: fiziologiya legochnogo krovoobrascheniya i patofiziologiya oteka legkih [Pulmonary edema: the physiology of pulmonary circulation and the pathophysiology of pulmonary edema]. Pulmonologiya, 4, 32-39.

10. Tilley, L. P., Smith, F. W. K. and et. Manual of Canine and Feline Cardiology – UK.: Saunders, 2008.-P. 472.

ОТЕК ЛЕГКИХ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

В. В. Лисовая, М. Н. Обруч, А. А. Макарин

Аннотация. *Отеки легких, к сожалению, являются проблемой с которой часто сталкиваются ветеринарные врачи. Это связано с породными особенностями мелких животных (сердечные патологии, такие как гипертрофическая и рестриктивная кардиомиопатии и др.), с недостаточной стрессоустойчивостью и многими другими факторами. Нередко врачи и ассистенты ветеринарного врача из-за нервозности ситуации теряются и их действия становятся нескоординированными, что может привести к гибели животного.*

Основными причинами кардиогенного отека легких является аортальные, митральные пороки сердца, миокардиты, кардиомиопатии, аритмии сердца. В свою очередь, собаки, имеющие любые болезни со здоровьем, в 10% случаев имеют проблемы и с сердцем. Наиболее частой причиной смертности собак (43%) остается хроническая сердечная недостаточность. В группе средних и мелких пород приобретенные заболевания сердца в 75% случаев - это поражение клапанов сердца. Именно поэтому отек легких является проблемой, с которой достаточно часто сталкиваются ветеринарные врачи.

Вопросы, изложенные в статье, направлены на изучение этиологии и патогенеза отека легких у собак и обоснование практического использования медицинских препаратов при данной патологии.

Ключевые слова: *отек легких, собаки, кардиогенный отек легких, некардиогенный отек легких.*

PULMONARY EDEMA IN SMALL ANIMALS

V. V. Lisovaya, M. M. Obruch, A. A. Makarin

Abstract. *Unfortunately, pulmonary edema is a problem that veterinarians often face. This is due to the pedigree characteristics of small animals (cardiac*

pathologies, such as hypertrophic and restrictive cardiomyopathies, etc.), with insufficient stress resistance, and many other factors. Often doctors and assistants of veterinarian, through the nervousness of the situation, are lost and their actions become non-coordinated, which can lead to sad consequences and the death of the animal. That is why the article discusses, the issues, this cause the greatest difficulties in the practice of veterinary surgeon. The main causes of cardiogenic pulmonary edema are aortic, mitral heart defects, myocarditis, cardiomyopathies, and cardiac arrhythmias. In turn, dogs that have any illnesses with health in 10% of cases have problems with the heart.

The most common cause of death of dogs (43%) remains chronic heart failure. In the group of medium and small breeds, acquired heart disease in 75% of cases is a defeat of the heart valves. That is why veterinarians are more often facing with pulmonary edema. The questions covered in the article should helping future specialists in solving this problem and providing qualified diagnostics and treatment to animal with this pathology.

Keywords: *pulmonary edema, dogs, cardiogenic pulmonary edema, non-cardiogenic pulmonary edema*

УДК 619:577.27:602.9:612.753

ВПЛИВ МЕЗЕНХІАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН НА РЕПАРАТИВНИЙ ОСТЕОГЕНЕЗ У ТВАРИН

М. О. МАЛЮК, доктор ветеринарних наук, доцент, завідувач кафедри хірургії імені академіка О. І. Поваженка

М. А. КУЛІДА, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри хірургії імені академіка О. І. Поваженка

Я. К. СЕРДЮКОВ, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри патологічної анатомії

А. В. БОГОСЛАВЕЦЬ, магістр* кафедри хірургії імені академіка О. І. Поваженка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

E-mail: mkulida@ukr.net

Анотація: Досліджено співвідношення структури кістково-фібринозного регенерату у кролів на фоні експериментального застосування алогенних мезенхімальних стовбурових клітин кісткового мозку з метою корекції репаративного процесу у кістковій тканині тварин. Встановлено, що у тварин дослідної групи регенерація кісткової тканини в ділянці дефекту відбувалася значно швидше і повніше, аніж в тварин контрольної групи. Про це свідчать такі факти: більша площа регенерату порівняно з тваринами контрольної групи;

© М. О. МАЛЮК, М. А. КУЛІДА, Я. К. СЕРДЮКОВ, А. В. БОГОСЛАВЕЦЬ, 2017