

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕГОЧНОГО РИСУНКА У СОБАК ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ

М.Н. Обруч*, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

*Научный руководитель – д. биол. наук, акад. НААН Украины, профессор Н.И.Цвилюховский

Причинами изменений легочного рисунка есть различные патологические процессы. Выявление характера этих изменений способствует установлению диагноза болезни, определению степени тяжести поражений и прогноза. Алгоритм - это предписание о поэтапном выполнении в определенной последовательности элементарных операций для решения задач данного типа (класса). В рентгенологии, для каждого ведущего теневого синдрома, можно разработать свой алгоритм решения. Последовательность действий врача при установлении диагноза принято называть диагностическим алгоритмом. Синдромов есть не много и каждый из них охватывает множество болезней. Поэтому с помощью небольшого числа алгоритмов можно распознать практически все болезни.

Ключевые слова: диагностический алгоритм, рентгенограммы, рентгенологические исследования, легочный рисунок, легкие, собаки.

Введение. На сегодня, разработанные и внедренные в практику новейшие радиологические методы исследований животных ограничиваются выполнением и оценкой рентгенограммы грудной полости. В имеющейся научной литературе вопросы изменений легочного рисунка у животных при патологии освещены недостаточно. Отсутствует система интерпретации результатов рентгенологического исследования. Большой проблемой есть отсутствие системы единого толкования рентгенологической семиотики врачами-рентгенологами.

Целью работы было разработать диагностический алгоритм изменений легочного рисунка у собак при компьютерной рентгенографии.

Для достижения цели перед нами были поставлены следующие задачи: определить нормативные характеристики рентгенограммы грудной полости у собак при компьютерной рентгенографии; исследовать рентгенограммы грудной полости собак при патологии легких; разработать диагностический алгоритм при изменениях легочного рисунка у собак.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе учебно-научно-производственной клиники ветеринарной медицины и лаборатории рентгенографии кафедры терапии и клинической диагностики НУБіП Украины в течение 2008-2014 гг. Проводили клиническое и рентгенологическое исследование животных. Для рентгенологического исследования использовали рентген - аппарат «Вател -1 Альфа». Съемку проводили в латеральной и дорсо - вентральной проекции.

Результаты собственных исследований. Работа с диагностическим алгоритмом изменений легочного рисунка при компьютерной рентгенографии включала в себя следующие шаги.

Сначала мы определили количественные изменения легочного рисунка. Если на рентгенограмме грудной полости легочный рисунок визу-

ализировался в периферических отделах, его было больше в средних отделах, сосуды были расширенными, или определялся «сотовый» рисунок, который перекрывал тени сосудов, то делался вывод об усилении легочного рисунка. Если количество и (или) калибр сосудов был уменьшен, то делали вывод об ослаблении легочного рисунка (рис. 1) [1].



Рис . 1. Схема изменений легочного рисунка

Алгоритм усиления легочного рисунка у собак. В случаях усиления рисунка переходим к этапу 1.

Цель этапа 1: определить характер легочного рисунка. Если легочный рисунок сотовый (рис. 2, п. 1.1), то он вызван междольковым интерстициальным компонентом, что может быть результатом интерстициальной пневмонии, пневмосклероза, фиброза легких, узелковой формы легочной нематоды и неспецифических возрастных изменений. Дальнейшая дифференциация возможна только по данным клинического исследования животных в динамике.

В тех случаях, когда легочный рисунок у собак имел линейную форму, переходили к пункту 2 (рис. 2, п. 2).

Целью пункта 2 есть оценка субстрата линейного легочного рисунка. Если контуры легочного рисунка у собаки четкие, сохранен порядок ветвления сосудов и их хода, то делали вывод о его усилении через сосудистый компонент. Если контуры легочного рисунка были нечеткими, его элементы имели неравномерный калибр, не уточнялись к периферии, то делали вывод, что усиление легочного рисунка обусловлено интерстициальным компонентом.



Рис . 2 . Схема «Усиления легочного рисунка»

Причинами линейного интерстициального легочного рисунка могут быть отек легких, лимфангит онкогенного происхождения, перибронхит т.п. Для уточнения диагноза необходимо провести компьютерную или магнитно-резонансную томографию и дополнить данными клинического исследования.

У животных, больных бронхитом, линейный легочный рисунок является результатом поражения стенок бронхов с переходом на интерстиций.

Наибольшие сложности возникают в условиях установления диагноза на лимфангит онкогенного происхождения. Существенное значение в этом случае приобретает установка локализации первичной опухоли и (или) увеличение лимфоузлов в корнях и (или) средостении [2-6].

Если установлено, что усиление легочного рисунка обусловлено сосудистым компонентом, то переходят к этапу 2.1.2. Его цель – определить границы изменений. Если усиление рисунка диффузное, то в основе его лежат гемодинамические расстройства в малом круге кровообращения. Если калибр сосудов в верхних отделах равен калибру в нижних отделах, или превышает его, то диагностируют венозную гипертонию малого круга кровообращения, обусловленную недостаточностью левой части сердца.

В тех случаях, когда рисунок усилен при сохранении соотношения калибра сосудов (т.е. в

верхних отделах он уже чем в нижних), то усиление рисунка является результатом гиперволемии, которая есть следствием врожденных пороков с наличием шунтов.

В основе локального усиления сосудистого рисунка могут быть гиповентиляция или сжатия доли легкого извне, что характерно для плеврита, опухолей [6, 7].

Если обнаружено ослабление рисунка, переходят к этапу 2. Его цель – оценка распространения этих изменений (рис. 3).

Алгоритм ослабления легочного рисунка у собак. Ослабление легочного рисунка диффузного характера свидетельствует о гемодинамических нарушениях.

Если артериальные сосуды расширены в корнях, то это указывает на гипертонию в легочной артерии, что обусловлено митральным стенозом, эмфиземой легких, диффузными заболеваниями легких. Если артериальные сосуды в корнях узкие, то это указывает на гиповолемию (стеноз легочной артерии).

В условиях локального ослабления легочного рисунка (рис. 3, п. 2.1), уменьшении доли и сужении долевой артерии, приходят к выводу о гипоплазии легочной артерии.

Итак, алгоритм изменений легочного рисунка имеет важное значение для диагностики патологических состояний у животных, прогнози-

рования их развития и контроля за эффективностью лечения. Разработка диагностического алгоритма позволит быстро получать объективную информацию о состоянии животного, что значительно ускорит определение диагноза болезни и

сократит затраты времени врача ветеринарной медицины. Таким образом, при исследовании рентгенограмм грудной полости особое внимание уделяют изменениям легочного рисунка.

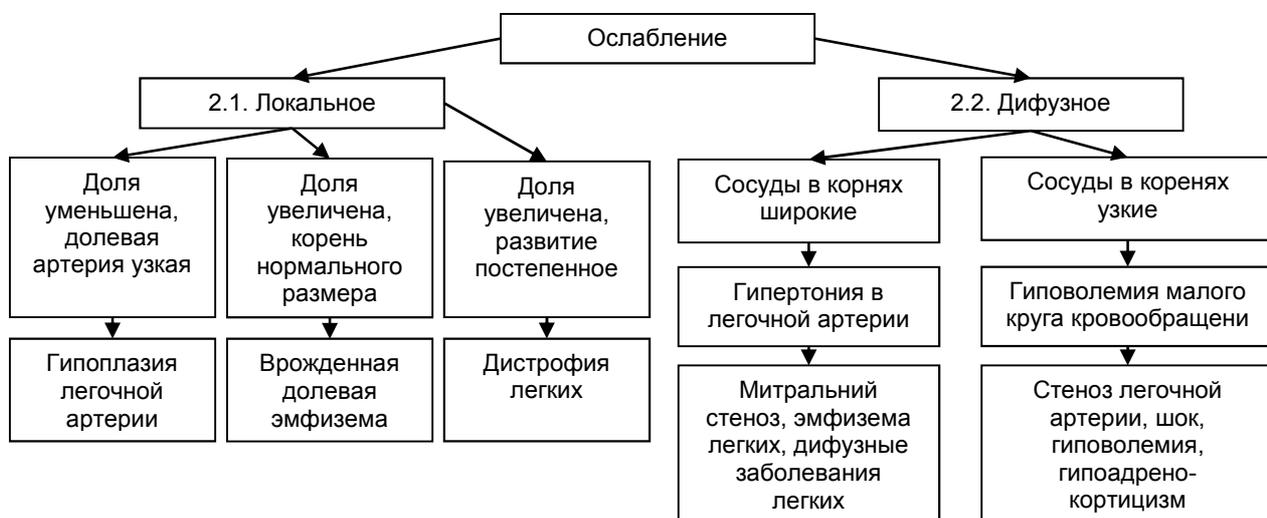


Рис . 3. Схема «Ослабление легочного рисунка»

В основе диффузного ослабления легочного рисунка лежит или легочная артериальная гипертония III-й степени, или гиповолемия малого круга кровообращения. В условиях артериальной гипертонии III-й степени наблюдается расширение корней за счет крупных артериальных магистралей. Более мелкие сосуды, часто спазмированы, что проявляется ослаблением легочного рисунка.

В условиях гиповолемии на рентгенограмме выявляется обедненный сосудистый рисунок и узкие корни легких. Однако, слабо выраженная гиповолемия может отображаться обычным легочным рисунком.

Локальные изменения сосудистого рисунка обычно связаны с локальными изменениями в легких, часто с сосудистыми изменениями.

Локальное ослабление легочного рисунка есть результатом гипоплазии доли или легочной артерии, эмфиземы (доли или одного легкого), дистрофии легких, тромбоза или компрессии сосудов легких.

Наибольшие сложности возникают в условиях дифференциации фиброзных и свежих изменений. При свежих изменениях нечеткость контуров рисунка может быть признаком, но требует наблюдений в динамике.

Если для оценки измененного сосудистого

рисунка важно установить его распространение (диффузный или локальный) и в связи с этим определяется его субстрат (гемодинамические нарушения или поражения легочной ткани), то характер легочного рисунка, обусловленного интерстициальным компонентом от этого не зависит. Интерпретация субстрата невозможна без учета основного заболевания.

Линейный интерстициальный компонент наблюдается при перибронхите, диффузных заболеваниях соединительной ткани, васкулитах, лимфангитах, интерстициальном отеке легких и др. Сотовый рисунок наблюдается при хронических неспецифических интерстициальных заболеваниях легких (саркоидоз, лимфангит и др.) [5-8].

Заключение. 1. В основе оценки легочного рисунка у собак при компьютерной рентгенографии должно быть изменение его количества и морфологического субстрата.

2. При патологии легких у собак на рентгенограммах обнаруживают изменения в виде усиления или ослабления легочного рисунка.

3. Применение разработанного нами диагностического алгоритма изменений легочного рисунка имеет важное значение при диагностике патологии легких у животных, прогнозировании течения болезни и контроля за эффективностью лечения.

Список использованной литературы:

1. Основы рентгенологической семиотики / [А.И. Позмогов, И.С. Петрова, М.М. Загородская и др.]. – К.: Здоровье. – 1978. – 264 с.
2. Douglas S.W. Principles of veterinary radiography / S.W. Douglas. – London, 1987. – 403 p.
3. Gough A. Differential diagnosis in small animal medicine / A. Gough. – Blackwell Publishing Ltd,

2007. – P. 193-203.

4. Hyun C. Radiographic diagnosis of diaphragmatic hernia: review of cases in dogs and cats / C. Hyun // J. Vet. Sci. – 2004. – N 5. – P. 157-162.

5. Lipscomb V.J. Spontaneous pneumothorax caused by pulmonary blebs and bullae in dogs / V.J. Lipscomb // JAAHA. – 2003. – N 39. – P. 435-445.

6. McCarthy G. Investigation of lower respiratory tract disease in the dog / G. McCarthy // In Practice. – 1999. – N 21. – P. 521-527.

7. Moon Larsen Martha, DVM, MS, DACVR CVC in Baltimore Proceedings. Radiographic evaluation of pulmonary patterns and disease (Proceedings). – Apr. 1, 2008. – 14 p. Режимдоступа статті: <http://veterinarycalendar.dvm360.com/avhc/Diagnostic+Center/Radiographic-evaluation-of-pulmonary-patterns-and-/ArticleStandard/Article/detail/563762>

8. Morgan J.P. Techniques of veterinary radiography / J.P. Morgan, S. Silverman. – Davis Calif, Veterinary Radiology Associates, 1993. – 347 p.

Обруч М.Н. Діагностичний алгоритм змін легеневого рисунка в собак за комп'ютерної рентгенографії

Різні патологічні процеси є причиною змін легеневого рисунка. Виявлення характеру цих змін, безумовно, сприяє встановленню діагнозу хвороби, визначенню ступеню важкості уражень та прогнозу щодо перебігу. Алгоритм це припис про поетапне виконання в певній послідовності елементарних операцій для вирішення завдань даного типу (класу). Для кожного класу задач, у рентгенології – для кожного ведучого тіньового синдрому можна розробити свій алгоритм вирішення. Послідовність дій лікаря при встановленні діагнозу прийнято називати діагностичним алгоритмом. Синдромів не багато і кожен з них охоплює безліч хвороб, тому за допомогою невеликого числа алгоритмів можна розпізнати практично всі хвороби.

Ключові слова: діагностичний алгоритм, рентгенограми, рентгенологічні дослідження, легеневий рисунок, легені, собаки.

Obruch M.N. Diagnostic algorithm changes of lung pattern in dogs for computed radiography

The various pathological processes cause changes in lung pattern. The identification of the nature of these changes, certainly contributes to the diagnosis of the disease, the definition of severity and prognosis of the lesions. The algorithm is requirement for the phased implementation in a defined sequence of elementary operations to solve problems of this type (class). There is in radiology for each class of problems - for each driving shadow syndrome can develop your solution algorithm. The sequence of actions of the doctor by making a diagnosis is called a diagnostic algorithm. There are not many syndromes and each of them covers dozens of diseases. Therefore, using a small number of algorithms can recognize almost all diseases.

Keywords: diagnostic algorithm, radiographs, radiographic studies, pulmonary drawing, lungs, dog.

Дата надходження до редакції: 31.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Камбур М.Д.

УДК 619:636:591:579

ХВОРОБИ СТРАУСІВ: ЕТІОЛОГІЯ ТА ЗАСОБИ БОРОТЬБИ

Р.В. Долбаносова, к.вет.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

В статті наведені дані щодо основних та найбільш розповсюджених захворювань страусів, вказано основні причини та шляхи їх розповсюдження, визначено заходи боротьби та основні завдання по недопущенню захворювань страусів в Україні.

Ключові слова: хвороби страусів, причини захворювань, засоби боротьби.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Для успішного розведення будь-яких тварин на фермі, перш за все, необхідно мати достатні знання про специфічні потреби цих тварин. Коли ж починається інтенсифікація системи тваринництва на фермі, це стає ще важливішим. Чим краще задовольняються ці потреби, тим менше стресу тварини отримують [1, 13, 17].

Кожний фермер повинен бути зацікавленим в тому, щоб набути якомога більше знань про потреби своїх птахів [5]. Тільки тоді він зможе

звести ризик їх захворюваності до мінімуму. Ведення страусинового господарства може бути дуже вигідним, але тільки при умові дотримання всіх правил утримання та догляду за птицею [2, 10, 11, 15].

Прибутковість в галузі страусівництва говорить сама за себе: за один сезон самка страуса відкладає від 40 до 80 яєць, така продуктивність зберігається протягом 40 років. За середньої ціни 100 гривень за одне яйце — це близько 1/4 мільйона гривень за життя [2, 3, 4, 7]. Також необхід-