

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕФРОЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сергейчик В.А., Эль Зейн Н.А., Богомольцева М.В., Лашко А.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск Республика Беларусь

*Выявленные структурные изменения при УЗИ-почек крупного рогатого скота в сочетании с результатами лабораторных исследований крови и мочи указывают на развитие вторичного нефротического синдрома вследствие дистрофических нарушений в почечной паренхиме на фоне основной патологии (кетоз, остеодистрофия, эндометрит, мастит). **Ключевые слова:** нефроз, нефротический синдром, почки, почечная недостаточность, креатинин, мочеви́на, альбумин, белок*

FEATURES OF DIAGNOSTICS OF NEPHROSIS IN CATTLE

Sergeychik V.A., El Zein N.A., Bogomoltseva M.V., Lashko A.M.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The structural changes revealed during ultrasound examination of the kidneys of cattle in combination with the results of laboratory tests of blood and urine indicate the development of secondary nephrotic syndrome due to dystrophic disorders in the renal parenchyma against the background of the underlying pathology (ketosis, osteodystrophy, endometritis, mastitis). **Keywords:** nephrosis, nephrotic syndrome, kidneys, renal failure, creatinine, urea, albumin, protein*

Введение. Нефроз - болезнь почек, характеризующаяся дистрофическими изменениями в прямых и извитых канальцах почек в виде амилоидного, жирового перерождения или некроза [2].

Нефроз почек у крупного рогатого скота развивается как вторичное заболевание при многих острых и хронических инфекциях, гастритах, энтеритах, болезнях печени, при нарушениях обмена веществ, отравлениях минеральными и растительными ядами. Такие болезни крупного рогатого скота, как кетоз, остеодистрофия, травматический ретикулит, мастит, эндометрит, некоторые инфекционные и инвазионные болезни являются предрасполагающими к нефротическому поражению почек [1,5]. Эндо- и экзотоксические продукты, поступающие с кровью в почки, вызывают очаговое или диффузное воспаление, а в последующем - дистрофические изменения в клубочковом аппарате, что нарушает процессы образования и выделения мочи.

Нефротический синдром - симптомо-комплекс, возникающий на фоне поражения клубочковых капилляров почечных телец и сопровождающийся изменением белково-липидного состава крови, мочи, а также осмотического давления крови [3,4]. Нефротический синдром зачастую и сопоставляют с нефрозом почек [5,6].

Полиэтиологичность почечной патологии и способность маскироваться под основной патологический процесс затрудняет своевременную диагностику, а это - упущенное время в лечении. Внедрение новых диагностических критериев оценки функциональной активности почек позволит повысить эффективность профилактических мероприятий и организовать рациональное и успешное лечение животных.

Материалы и методы. Цель исследований – мониторинговые исследования морфофункционального состояния почек крупного рогатого скота. Исследования выполнялись в условиях клиник УО ВГАВМ и сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь.

Для реализации поставленной цели были отобраны животные (крупный рогатый скот в возрасте 4-5 лет), с установленными нарушениями обмена веществ (кетоз, остеодистрофия) и акушерско-гинекологическими патологиями (мастит, эндометрит).

На первом этапе проводилось комплексное исследование всех животных с использованием общих и специальных методов исследования с детальным изучением функциональной активности всех систем организма и особенно - почек.

Вторым этапом работы было ультразвуковое исследование почек с целью визуализации их структуры и наличия возможных изменений в почечной ткани. Ультразвуковое исследование почек выполнялось на ультразвуковом сканере SamsungSonoAceR3 с частотой 5-12/60 МГц. Исследование выполнялось ректально с применением линейного ректального датчика. Предварительно животные выдерживались на голодной диете в течение 8 часов, перед исследованием выполнялось механическое опорожнение кишечника. УЗсканирование проводили в пунктах оптимального топографического расположения органов (справа в области 2-3 поясничного позвонка, слева – в области 2-5 поясничных позвонков). Основными критериями оценки почек являлись: расположение, состояние границ (выраженность и ровность поверхности), форма, эхогенность паренхимы и ее однородность, наличие локальных образований, оценка кровообращения (выраженность сосудистого рисунка).

Третьим этапом исследований было выполнение лабораторных исследований крови и мочи данной группы животных. В крови животных определяли уровень общего белка, альбумина, липидов, мочевины, остаточного азота, фосфора, при исследовании мочи анализировали плотность мочи, наличие белка, цилиндров, лейкоцитов.

Результаты исследований. У обследованной группы животных были установлены следующие клинические признаки: общее угнетение, тусклость шерстного покрова, плохое удержание волоса, периодические клонико-

тонические судороги и подергивания мышц конечностей, подгрудка, расстройство функции пищеварительной системы: энтерит, метеоризм кишечника, гипотония рубца, периодическое вздутие и застой содержимого, ослабление сердечной деятельности, глухость сердечных тонов, общий диурез у коров был снижен, олигоурия.

Результатом ультразвукового исследования почек у коров было определение локализации правой почки у всех животных преимущественно в области 3 поясничного позвонка, левая почка была визуализирована не у всех животных, в связи с подвижностью органа. Были определены четкие границы почек, ровный контур, почки бороздчатые многососочковые, форма округло-продолговатая, различимы дольки, разделенные бороздами, поверхность долек ровная, У 5 обследованных животных эхогенность паренхимы долек была не однородная. Выявлялись участки с повышенной эхогенностью, причем в случае изменения эхогенности в одной почке, аналогичные изменения выявляли и во второй почке (парные нарушения). Данные структурные нарушения, предположительно, возникли в результате разрастания соединительнотканых компонентов.

Мозговой слой почек у всех обследованных животных был не однородный, с повышенной эхогенностью. Соотношение коркового слоя по отношению к мозговому смещено в сторону увеличения мозговой зоны. Выраженность сосудистого рисунка у животных была от умеренной до низкой (у животных имевших повышение эхогенности и структурную неоднородность органа).

У 2 коров зарегистрировали структурные изменения в мозговом слое почки, визуализирующиеся как участки с неоднородной структурой, сниженной эхогенностью и предположительно наличием кистозных полостей. Зона сосочка почечной пирамиды у этих животных была расширена.

В крови у всех исследуемых животных установлены следующие изменения: гипопротеинемия (гипоальбуминемия), гиперлипидемия (у 30% животных), увеличение мочевины и остаточного азота, гиперфосфатемия (у 20% животных).

В результате лабораторного исследования мочи была установлена протеинурия (содержание белка ≥ 3 г/л) у 50% животных. В моче помимо высокого содержания белка обнаруживали зернистые цилиндры, эритроциты (у 15% животных) и повышение плотности мочи. Величина рН мочи была смещена в щелочную сторону (8,4-8,6 ед.).

Полученные результаты указывают на повышенную фильтрацию белка (альбуминов) из плазмы крови, а нарушение реабсорбции альбуминов в канальцах почек приводит к их избыточной экскреции с мочой. Тяжелые поражения капилляров клубочков приводят к фильтрации в мочу большого количества белков с последующим образованием из них гиалиновых цилиндров. Гиперлипидемия является следствием нарушения липидного обмена и зависит и от факторов содержания и кормления коров, увеличение

азотистых продуктов подтверждает наличие печеночной патологии и нарушение детоксикационной функции органа.

Заключение. Выявленные структурные изменения при ультразвуковом исследовании почек крупного рогатого скота (повышение эхогенности структур мозгового слоя долек, увеличение соотношения мозгового слоя по сравнению с корковым, уменьшение кровенаполнения почечной паренхимы), в сочетании с результатами лабораторных исследований крови (гипопротеинемия, увеличение мочевины, креатинина, остаточного азота) и мочи (гиперпротеинурия, наличие зернистых цилиндров, изменение pH) указывают на наличие вторичного нефротического синдрома вследствие развития дистрофических процессов в почечной паренхиме на фоне основной патологии (кетоз, остеодистрофия, эндометрит, мастит). Полученные результаты указывают на необходимость проведения дополнительного лечения, направленного на восстановление функции почек.

Литература. 1. Камышников, В.С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили – М: «МЕДпресс-информ», 2007. – 313с. 2. Клиническая диагностика (раздел - основные синдромы) : учеб. - метод. пособие для специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Ковалёнок [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2020. - 32 с. 3. Патологическая физиология / Ю. Г. Васильев [и др.]. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 528 с. 4. Сергейчик, В.А. Нефротический синдром у сельскохозяйственных животных / В.А. Сергейчик, М.В. Богомольцева // материалы Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых «Молодые ученые – науке и практике АПК» 25-26 апреля 2024 года. - УО ВГАВМ 2024. - С.427-430. 5. Телепнев, В.А. Нефротический синдром / В. А. Телепнев // Ветеринарные и зооинженерные проблемы в животноводстве и научно-методическое обеспечение учебного процесса / ВГАВМ. - Минск, 1997. - С. 149-150. 6. Cynthia, M. The Merck Veterinary Manual (ninth edition) / M. Cynthia, B.A. Kahn // - 2005. - 2591p.

УДК619:616-091:616.636.2

СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА АНАЭРОБНОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ И ЭШЕРИХИОЗНОЙ ДИАРЕЯ ТЕЛЯТ

Сорокина О.Е., Магдеева Э.А., Фролов Г.С.

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной
медицины им. Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация

*Разработана технология изготовления ассоциированной вакцины против анаэробной энтеротоксемии и эшерихиозной диарея телят. Изучена безвредность, антигенная и иммуногенная активность вакцины на лабораторных животных и крупном рогатом скоте. **Ключевые слова:***