

сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 1 (19). – С. 33-37. 3. Кузьминова Е.В. Перспективы расширения спектра применения гепатопротекторов в ветеринарии / Е.В. Кузьминова, М.П. Семенов, Е.А. Старикова, Е.В. Тяпкина, А.В. Ферсунин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. № 102. С. 787-797. 4. Резниченко Л.В. Новые биологически-активные добавки в бройлерном птицеводстве / Л.В. Резниченко, В.В. Мусиенко, А.А. Резниченко // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии – № 3 (17) 2020. С. 28-32.

УДК: 619:616.61:616.07

## **НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Сергейчик В.А., Богомольцева М.В.**

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

*Аннотация:* Нефротический синдром регистрируется у коров относительно реже по сравнению с другими заболеваниями крупного рогатого скота, однако отсутствие специфической клинической картины и сопутствие синдрома другим патологиям требует детального подхода к изучению механизмов развития для усовершенствования диагностических мероприятий, повышения эффективности и увеличения сохранности животных. *Ключевые слова:* нефроз, нефротический синдром, почки, почечная недостаточность, креатинин, мочевины, альбумин, белок

## **NEPHROTIC SYNDROME IN FARM ANIMALS**

**Sergeychik V.A., Bogomoltseva M.V.**

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

*Abstract:* Nephrotic syndrome is registered in cows relatively less frequently compared to other diseases of cattle, however, the absence of a specific clinical picture and the concomitance of the syndrome with other pathologies requires a detailed approach to the study of development mechanisms to improve diagnostic measures, increase efficiency and increase the safety of animals. *Key words:* nephrosis, nephrotic syndrome, kidneys, renal failure, creatinine, urea, albumin, protein

**Введение.** 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 [4,5]. По мере прогрессирования поражения структурных элементов почек развивается нарушение канальцевой

реабсорбции с массивной протеинурией (в основном альбуминурия), гипопроteinемией (гипоальбуминемией), гиперлиппротеинемией, липидурией и стойкими отёками.

Нефротический синдром характеризует терминальную фазу почечной недостаточности и является следствием как воспалительной, так и не воспалительной патологии почечной паренхимы. Первичный нефротический синдром регистрируют при развитии дистрофических процессов в сосудистых клубочках и почечных лоханках. Этот синдром является преобладающим при гломерулонефрите, пиелонефрите, липоидном и амилоидном нефрозе. Нефротический синдром зачастую и сопоставляют с нефрозом почек [2,5].

Вторичный нефротический синдром может выявляться как при заболеваниях почек (тромбоз или эмболия почечных сосудов), так и при хроническом эндокардите, болезнях легких, бронхов, аллергических заболеваниях, применении некоторых лекарственных препаратов (антибиотики, сульфаниламиды, кортикостероиды), злокачественных новообразованиях, инфекционных болезнях [1,5].

**Распространение и регистрация** нефротического синдрома у коров относительно невысока по сравнению с другими заболеваниями крупного рогатого скота. В первую очередь это связано с тем, что повреждение почечных структур может быть вызвано различными сопутствующими заболеваниями, токсинами, иммуноопосредованными болезнями или генетическими факторами, что маскирует клиническую картину болезни. Наличие стадийности в развитии поражения почек и отсутствие явной клинической и лабораторной картины затрудняет постановку диагноза на 1 и 2 стадии поражения. Во-вторых, отсутствие полноценной комплексной диагностики и дифференциации искажает реальный диагноз и не позволяет выявить истинный этиологический фактор.

**Этиопатогенез.** В большинстве своём патологический процесс в почках развивается как осложнение при многих острых и хронических инфекциях, гастритах, энтеритах, болезнях печени, при нарушениях обмена веществ, отравлениях минеральными и растительными ядами. Токсические продукты, поступающие с кровью в почки, вызывают очаговое или диффузное воспаление клубочкового аппарата. С развитием данной патологии нарушаются процессы образования и выделения мочи, нарушается работа сердечно-сосудистой системы, ухудшается общее состояние организма. Предрасполагающим фактором является недостаток витаминов А, D, Е и группы В. У крупного рогатого скота синдром возникает при кетозе, миоглобинурии, гемоглобинурии, беломышечной болезни, травматическом ретикулитоперитоните и перикардите; мастите, эндометрите, вагините, иммунодефицитных состояниях, некоторых инфекционных и инвазионных болезнях [1,3,5].

При действии этиофакторов в почках повышается фильтрация белка (альбуминов) из плазмы крови в мочу, что сопровождается снижением онкотического кровяного давления. Задержка в тканях натрия хлорида и воды

(внеклеточная гипергидратация) в совокупности с низкой способностью коллоидов удерживать жидкую часть крови способствует ее выходу из сосудов и накоплению в тканях в силу повышения их осмотической активности. Нарушение реабсорбции альбуминов в проксимальных канальцах почек приводит к их экскреции с мочой. При тяжелых поражениях капилляров клубочков в мочу фильтруются и глобулины с последующим образованием из них гиалиновых цилиндров.

**Диагностика** включает в себя комплекс общих и специальных методов исследования клинической и лабораторной частей нефротического синдрома у коров:

1. Клиническая часть нефротического синдрома включает сбор анамнестических данных, клиническое исследование больного животного позволяет выявить общее угнетение, периодические клонико-тонические судороги, расстройство функции пищеварительной системы (энтерит, метеоризм кишечника), ослабление сердечной деятельности, глухость сердечных тонов. Диурез у коров снижен, олигоурия, даже с переходом в некоторых случаях в анурию. Отеки конечностей, подгрудка, гортани, век.

2. Лабораторная часть синдрома базируется на анализе показателей мочи и крови. Исследование мочи указывает на наличие белка более 5% (протеинурия), альбумина (микроальбуминурия), креатинин. В моче помимо высокого содержания белка (в некоторых случаях до 20 г/л) обнаруживаются цилиндры (зернистые, восковые), большое количество клеток почечного эпителия, реже эритроциты, кристаллы холестерина), повышение плотности мочи.

Важное значение в диагностике нефротического синдрома в последнее время уделяют исследованию крови для определения уровня белка (альбумина, альфа-2-, бета-глобулинов, гамма-глобулинов, альбумино-глобулинового коэффициента, гаптоглобина), а также липидов, липопротеинов. Диагностическо-прогностическое значение имеет необходимость определения количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, СОЭ, времени свертывания крови, резервной щелочности, мочевины и остаточного азота [1].

3. Применение таких специальных методов исследования, как ультразвуковое сканирование и биопсия почек позволяют визуализировать состояние почек и выявить возможные изменения в почечной ткани.

**Заключение.** Затронутые в данном научном материале вопросы распространения и диагностики нефротического синдрома у коров требуют дальнейшей разработки и изучения, что позволит использовать полученные результаты для повышения эффективности профилактических мероприятий и назначения рационального лечения животных.

**Литература:** 1. Камышников, В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: справочник: Т.2. – Мн.: Интерпрессервис, 2003. – 463с. 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. Соболев, В.Г. Урологические заболевания животных. – Лань, 2022. - 612с. 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.

УДК 577:591.1:546.17

## **СВЯЗЬ ЭНДОГЕННОГО ОКСИДА АЗОТА (II) С ОБМЕННЫМ ПРОЦЕССОМ В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Сибгатуллин И.Т., Садыков Н.Ф.**

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

*Выявлена связь между содержанием оксида азота (II) и уровнем основных показателей белкового, углеводного и липидного обменов, доказывающая его регуляторную роль в этих процессах. Положительная корреляция между основными показателями углеводного и липидного обмена и уровнем оксида азота (II) свидетельствует о непосредственной роли последнего обменных процессах у молодняка КРС. **Ключевые слова:** эндогенный оксид азота (II), телята, обмен веществ.*

## **RELATIONSHIP BETWEEN ENDOGENOUS NITRIC OXIDE (II) AND THE METABOLIC PROCESS IN THE POSTNATAL PERIOD IN YOUNG CATTLE**

Sibgatullin I.T., Sadykov N.F.  
Kazanskaya GAVM, Kazan, Russia

*A relationship has been identified between the content of nitric oxide (II) and the level of basic indicators of protein, carbohydrate and lipid metabolism, proving its regulatory role in these processes. A positive correlation between the main indicators of carbohydrate and lipid metabolism and the level of nitric oxide (II) indicates the direct role of the latter in metabolic processes in young cattle. **Key words:** endogenous nitrogen oxide (II), calves, metabolism. **Key words:** endogenous nitric oxide (II), calves, metabolism.*

**Введение.** Оксид азота (II) служит посредником в различных физиологических системах. Хотя физиологическая роль его в расширении