

небольшие отклонения, может использоваться для экстренных случаев, так как наиболее экономичен по времени.

Литература. 1. Карпенко, Л. Ю. Применение фитобиотиков из бурых водорослей в промышленном птицеводстве: современное состояние и перспективы / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, И. Н. Никонов // Птица и птицепродукты. – 2024. – № 6. – С. 34-37. – DOI 10.30975/2073-4999-2024-26-6-34-37. 2. Клиническая биохимия с эндокринологией. Клиническая биохимия обмена витаминов и его нарушения : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74-03-02 «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок, А. В. Богомольцев, С. А. Сыса [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 44 с. 3. Клиническая гематология / А. А. Алиев, С. А. Рукавишников, Т. А. Ахмедов [и др.]. – второе, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. – 120 с. 4. Кормление сельскохозяйственной птицы : Учебное пособие для студентов / Л. И. Подобед, И. И. Кочиш, Л. Ю. Карпенко [и др.]. Том Часть 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – 262 с. 5. Применение пробиотика «Бифлор» и иммуностимулятора «Апистимулин-А» для повышения продуктивности цыплят-бройлеров / А. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. Б. Балыкина, А. А. Бахта // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 90-92.

УДК 57.082:611.018.54:612.015.348:636.5

МАЧНЕВА А.А., ФЕДОТОВА С.И., студенты

Научный руководитель – **Бахта А.А.,** канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ХРАНЕНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ НА СТАБИЛЬНОСТЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Введение. В современной ветеринарной лабораторной диагностике всё больше внимания уделяется этапам, предшествующим непосредственному анализу биологического материала. Многочисленные исследования подтверждают, что ошибки, возникающие на преаналитическом этапе, включающем условия отбора, транспортировки и хранения проб крови, способны оказать существенное влияние на конечные результаты. Особенную чувствительность к преаналитическим факторам демонстрируют образцы сыворотки крови, поскольку любые отклонения от регламентированных параметров могут привести к искажению концентрации метаболитов. Данная проблема приобретает особую значимость в птицеводстве – одной из ведущих отраслей агропромышленного комплекса России, где массовые скрининговые исследования направлены на повышение сохранности и продуктивности сельскохозяйственной птицы. Ключевыми показателями азотистого обмена у птиц выступают креатинин и мочевая кислота. Креатинин образуется в мышечной ткани, служит показателем клубочковой фильтрации, в то время как мочевая кислота является конечным продуктом метаболизма азота, синтезируемым в печени и экскретируемым через почки. Повышение уровня данного метаболита в крови может свидетельствовать о ряде патологий, включая дегидратацию, нарушение выделительной функции почек или избытке белка в рационе. Данная работа посвящена оценке влияния продолжительности нахождения проб (при температурном режиме +4...+8°C) на конечных результатах количественного определения указанных метаболитов.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы была выполнена на базе кафедры биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Объектом исследования послужили образцы венозной крови, полученные от кур-несушек (n=10). Кровь отбирали, соблюдая правила асептики, затем хранили при температуре +4...+8°C с момента анализа.

Определение концентрации мочевой кислоты проводили колориметрическим уриказным методом, креатинина – методом Яффе. Для выполнения анализов использовали коммерческие наборы реагенты производства НПФ «Абрис+». Исследование каждого образца выполняли пятикратно непосредственно после центрифугирования (контрольная точка), а также через 4, 12, 24 и 36 часов хранения при указанном температурном режиме. Для каждого временного интервала оценивали долю проб, в которых было зафиксировано изменение показателя относительно исходного значения, а также диапазон относительно исходного значения (в процентах).

Результаты исследований. В ходе эксперимента было установлено, что креатинин и мочевая кислота демонстрируют отличную друг от друга устойчивость к условиям хранения, характер динамики во времени также различался. Так, уже через 4 часа хранения во всех исследуемых образцах (100% проб) наблюдались отклонения от исходного уровня мочевой кислоты. При этом изменения имели разнонаправленный характер: в части проб фиксировалось незначительное снижение (до 2,4% от исходного), тогда как в большинстве случаев отмечался рост концентрации. К 12 часам хранения все пробы демонстрировали превышение исходных значений, причем диапазон прироста составил от +1,5% до +8,6%. Через 24 часа тенденция к нарастанию уровня мочевой кислоты сохранялась: отклонения варьировали от +2,9% до 14,0%. Максимальные изменения зарегистрированы через 36 часов, когда концентрация мочевой кислоты оказалась выше исходной на величины от +4,0% до +15,0%. Таким образом, данный метаболит проявляет тенденцию к постепенному накоплению в сыворотке при холодном хранении.

Креатинин показал значительно более высокую стабильность в первые часы после взятия крови. В течение первых 12 часов ни в одной из проб не было отмечено отклонений от исходных значений – концентрация креатинина оставалась неизменной во всех 100% образцов. Первые признаки изменений появились лишь через 24 часа: у 60% проб зафиксировано незначительное снижение уровня (максимально до 1,1% от исходного). К 36 часам доля образцов с измененной концентрацией креатинина возросла до 80%, при этом диапазон снижения составил от 0% до 9,9% относительно первоначальных значений. Следует подчеркнуть, что в отличие от мочевой кислоты, динамика креатинина была однонаправленной – исключительно в сторону уменьшения.

Заключение. Таким образом, ключевым фактором преаналитического этапа, оказывающим непосредственное влияние на точность лабораторных исследований, является время хранения биологического материала. Сравнительный анализ показывает, что мочевая кислота является более чувствительным маркером к продолжительности хранения сыворотки, в то время как креатинин остается стабильным в течение более длительного временного промежутка. Однако по истечении 24-36 часов оба показателя претерпевают изменения, способные повлиять на клиническую интерпретацию результатов.

Литература. 1. Влияние преаналитических факторов на стабильность биохимических показателей сыворотки и плазмы крови (Обзор литературы) / А. Л. Борисова, М. С. Покровская, В. А. Метельская [и др.] // *Российский кардиологический журнал*. – 2025. – Т. 30, № 11. – С. 76-84. – DOI 10.15829/1560-4071-2025-6578. 2. Карпенко, Л. Ю. Динамика белкового и азотистого обменов голиитинизированных черно-пестрых пород коров в зависимости от месяца стельности / Л. Ю. Карпенко, А. А. Погодаева, А. А. Бахта // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2020. – № 2. – С. 112-114. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.2.112. 3. Карпенко, Л. Ю. Применение фитобиотиков из бурых водорослей в промышленном птицеводстве: современное состояние и перспективы / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, И. Н. Никонов // *Птица и птицепродукты*. – 2024. – № 6. – С. 34-37. – DOI 10.30975/2073-4999-2024-26-6-34-37. 4. Карпенко, Л. Ю. Сравнительная характеристика частоты электролитных нарушений крови собак и кошек / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // *Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России : сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года*. – Тюмень:

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 73-78. 5. Клиническая биохимия с эндокринологией. Клиническая биохимия обмена витаминов и его нарушения : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74-03-02 «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок, А. В. Богомольцев, С. А. Сыса [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 44 с.

УДК 619:616.391-076-053.2

МЕТЕЛИЦА А.Л., УМНОВА Е.Р., студенты

Научный руководитель – **Васькин В.Н.**, ассистент

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

РАХИТ У ТЕЛЯТ НА ФОНЕ ГЕПАТОЗА У КОРОВ

Введение. Актуальной проблемой для ветеринарии Республики Беларусь является раннее выбытие молодняка крупного рогатого скота. Одной из ведущих причин выбытия и недостаточного получения продуктивности животных являются заболевания, протекающие с нарушением обмена веществ [1].

Рахит – это хроническая полиэтиологическая болезнь молодняка, характеризующаяся нарушением обмена кальция, фосфора, витамина D, сопровождающаяся нарушением процессов остеогенеза. Факторы, способствующие развитию рахита, подразделяют на первичные и вторичные [2].

Целью нашей работы стал анализ этиологических факторов и особенностей клинического проявления рахита у телят на фоне развития патологии печени у коров.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в сельскохозяйственном предприятии Минской области. Были сформированы две группы животных по 10 голов в каждой. В одну группу входили коровы черно-пестрой белорусской породы (сухостойные), имеющие в анамнезе сведения о патологии печени (гепатоз), во вторую группу входили телята в возрасте 20-60 дней, полученные от этих коров. Проводилось клиническое исследование животных обеих групп, отбиралась кровь для биохимического исследования по 5 проб от каждой группы.

Результаты исследований. При проведении диспансерного обследования было установлено, что коровы содержатся в типовом помещении, выгульные дворики отсутствуют. Рацион: сенажно-силосно-концентратный (с преобладанием уксусной кислоты в сенаже (60% от общей суммы кислот).

При клиническом исследовании коров перед утреннем кормлением установлено: жвачка редкая, вялая у всех животных, лишь у 30% коров регистрируется во время отдыха, левая голодная ямка выравнена (эвакуация корма замедлена), содержимое рубца плотной консистенции, сокращения рубца неполной силы, до 3 за 5 минут, при аускультации – ослабление шумов перистальтики преджелудков, печень выходит за последнее ребро, присутствует повышенная чувствительность и болезненность печени (у 2 животных). Установлено рассасывание последнего ребра на $\frac{1}{3}$ у всех исследуемых коров, в фекалиях имелись в большом количестве частички непереваренного грубого корма, фекалии недостаточно оформлены (жидкой консистенции).

После проведения лабораторного исследования сыворотки крови от коров установлено: гиперфосфатемия у 40% коров, гипокальциемия, нарушение кальций-фосфорного соотношения у 100% животных, снижение концентрации мочевины у 80% коров, гиперферментемия (амилаза, АСТ, ЛДГ, АЛТ) и нарушение альбумин-глобулинового соотношения у 60% коров. Полученные результаты подтверждают наличие патологии печени у коров.

Телята содержатся в помещении, в индивидуальных домиках на соломенной глубокой подстилке. Вентиляция естественная, приточно-вытяжная. Продолжительность молозивного