

Особенности белкового метаболизма в послеродовой период у коров с гипофункцией яичников

Научный руководитель – Лебедева Ирина Юрьевна

Митяшова О.С.¹, Рыков Р.А.²

1 - Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста, Лаборатория биологических проблем репродукции животных, поселок Дубровицы, Россия; 2 - Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста, Лаборатория биохимии, поселок Дубровицы, Россия

Характер функционирования метаболической системы оказывает значительное влияние на репродуктивную функцию млекопитающих. Различные нарушения обмена веществ могут приводить к снижению фертильности животных. В ранний послеродовой период у коров с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности наблюдаются серьезные проблемы с метаболической адаптацией к состоянию негативного энергетического баланса в организме. Это является основной причиной различных репродуктивных нарушений, в том числе угнетения овариальной функции. В настоящей работе нами проведено сравнительное исследование белкового обмена у коров голштинской породы с нормальным половым циклом и с разными формами гипофункции яичников (ГФЯ). За 2 недели до родов и через 1, 3, 5, 7 и 13 недель после родов у животных была взята кровь для биохимического анализа и определения содержания прогестерона методом ИФА. На основании данных, полученных с помощью ректального исследования, УЗИ сканера и анализа уровня прогестерона в крови через 7 недель после родов, животных поделили на 3 группы: с активными яичниками (наличие желтых тел или крупных фолликулов; группа I, n=26), с умеренной ГФЯ (отсутствие желтых тел и крупных фолликулов; группа II, n=11) и с глубокой ГФЯ (отсутствие желтых тел, а также крупных и средних фолликулов; группа III, n=10). В процессе исследования были выявлены различия между сравниваемыми группами в динамике изменения показателей белкового метаболизма. У коров с нормальной активностью яичников или с умеренной ГФЯ содержание в крови общего белка возрастало на 10-12% ($p < 0,05$) к 3-й неделе после родов и сохранялось на этом уровне до 7-й недели, тогда как у коров с глубокой ГФЯ это возрастание продолжалось до 7-й недели и достигало 25% ($p < 0,001$). Сходный характер изменения был выявлен и для содержания глобулиновой фракции белков в крови, которое с 3-й по 13-ю неделю было на 14-26% выше (по крайней мере, $p < 0,05$) в группе III, чем в группе I. Напротив, сывороточная концентрация альбуминов была пониженной ($p < 0,01$) с 1-й по 5-ю неделю после родов у животных, восстановивших половой цикл, и с 1-й по 13-ю неделю - у животных с глубокой ГФЯ, причем у последних эта концентрация была меньше на 12-18% ($p < 0,05$ - $p < 0,001$), чем в двух других группах. Содержание мочевины в крови коров с нормальной активностью яичников и с умеренной ГФЯ постепенно возрастало (на 50-60%, $p < 0,01$) к 7-й и 13-й неделе, соответственно. В то же время это содержание не изменялось в динамике послеродового периода у животных III группы, хотя за 2 недели до родов оно было на 30-40% выше ($p < 0,05$), чем у животных I и II групп. Таким образом, белковый обмен у коров с глубокой гипофункцией яичников характеризуется пониженным соотношением альбуминов и глобулинов в крови, что может быть связано с аномальным функционированием цикла мочевины, а также другими нарушениями в работе печени. Работа выполнена при финансовой поддержке ФАНО (тема № 0600-2016-0005) и РФФИ (проект № 16-34-00875).