

Нормальная и патологическая физиология. Клиническая биохимия

УДК 612.015.32:577.115:619

АРИФУЛИНА А.Э., студент

Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВА С.В.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Введение. Метаболизм липидов – один из самых важных обменных процессов в организме. Липиды представляют собой гидрофобные молекулы биологического происхождения. В основном молекулы липидов обнаруживаются в печени, жировой ткани, в мышцах, мозге, подкожной клетчатке. Данные молекулы многофункциональны. Среди наиболее важных для живых организмов функций можно выделить: энергетическую, запасующую, пластическую, регуляторную, пищеварительную [1]. Если сравнивать липиды с белками и углеводами, то первые представляют собой так называемое энергетическое депо. Они содержатся в клетках и при необходимости, окисляясь в митохондриях, расщепляются до воды и углекислого газа с выделением большого количества макромолекул АТФ.

Ряд липидов, как, например, фосфолипиды, холестерин, гликолипиды являются составляющими клеточных мембран, выполняя тем самым структурную или пластическую функцию. Они обуславливают пластичность, текучесть, прочность цитоплазматических мембран.

Следует отметить, что некоторые липиды выполняют удерживающую роль, то есть способны задерживать на мембране клетки белки и некоторые другие молекулы. Также некоторые липиды, например холестерин, являются предшественниками стероидных гормонов, которые выполняют различные сигнальные функции [2].

Очень важным аспектом для животноводства является то, что некоторые липиды не образуются в организме животного, поэтому необходимо, чтобы они поступали вместе с кормом. Для этого очень хорошо подходят различные подкормки. Например, жмых, рапс, подсолнечные и кукурузные семена, шроты.

Материалы и методы исследований. В рамках нашего исследования были изучены видовые особенности показателей липидного обмена – концентрации триглицеридов и холестерина в сыворотке крови. Для этого мы сформировали 5 групп взрослых клинически здоровых домашних животных и птицы по 20 особей. В их число вошли: собаки, кошки, лошади, лактирующие коровы и куры-несушки.

Результаты исследований. Полученные результаты позволили выявить межвидовые различия и сходства в содержании холестерина и триглицеридов. Так, наиболее высокие показатели холестерина отмечаются у лактирующих коров – $7,5 \pm 0,6$ ммоль/л. Это напрямую связано с активным биосинтезом органических компонентов молока. У лошадей уровень холестерина в 3,4 раза ниже, чем у коров ($P < 0,01$). У собак, кошек и кур-несушек концентрация холестерина находилась в пределах 4,1-4,9 ммоль/л.

По содержанию триглицеридов мы можем отметить, что самый большой показатель наблюдается у кур-несушек ($11,0 \pm 0,6$ ммоль/л), что связано с особенностью кишечной абсорбции триглицеридов. У птицы они всасываются непосредственно в кровь, а не в лимфу, как у млекопитающих. Наименьшая концентрация у лошадей и коров ($0,1 \pm 0,02$ и $0,12 \pm 0,02$ ммоль/л соответственно), а показатель у собак и кошек выше в 5-6 раз по сравнению с ранее указанными растительноядными животными. Это обусловлено тем, что в растительных кормах содержание жиров существенно меньше, чем в животных, и, следовательно, концентрация триглицеридов в крови меньше у травоядных животных.

Заключение. Данные, которые мы получили в результате исследования, могут помочь более широко оценить особенности функционирования метаболизма у разных видов животных.

Литература. 1. Зайцев, С.Ю., Конопатов, Ю.В. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: Учебник / Зайцев С.Ю., Конопатов Ю.В. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с. 2. Холод, В.М., Курдеко, А.П. Клиническая биохимия: учебное пособие. В 2-х частях. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – Ч.1. – 187 с.

УДК 577.125:612.1:618.2:636.1

БЕРШАДСКАЯ А.А., УШАКОВ А.О., студенты

Научный руководитель - **БАХТА А.А.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА И ТРИГЛИЦЕРИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА ЖЕРЁБОСТИ

Введение. Жерёбость – состояние кобылы от момента ее оплодотворения до выжеребки. Несмотря на то, что жерёбость это физиологический процесс, многие обменные процессы в этот период протекают на грани с патологией, поэтому для ветеринарных врачей является актуальным вопрос выявления возникновения нарушений обменных процессов, их профилактики и фармакокоррекция. Целью нашего исследования явилось изучение динамики показателей липидного обмена в сыворотке крови жерёбых кобыл в зависимости от месяца жерёбости.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования использовалась кровь кобыл ганноверской и латвийской породы в возрасте от 5 до 12 лет. Лошади были разделены на две группы – подопытную и контрольную. Подопытная группа состояла из 10 жерёбых кобыл, контрольная – из 10 нежерёбых кобыл, подобранных по методу аналогов. Животные обеих групп содержались в условиях конюшни, имели хорошую упитанность и были клинически здоровыми. Взятие крови производилось из яремной вены, перед процедурой выполнялись клинический осмотр животных и термометрия. Концентрацию холестерина сыворотки крови мы определяли энзиматическим колориметрическим методом с использованием промышленных наборов НПФ «Абрис+»; концентрацию триглицеридов в сыворотке крови определяли колориметрическим методом с использованием промышленных наборов НПФ «Абрис+».

Результаты исследований. После проведения вышеупомянутых исследований нами были получены следующие результаты:

общий холестерин (ммоль/л): 1) $2,20 \pm 0,35$; 2) $2,24 \pm 0,38$; 3) $2,21 \pm 0,14$; 4) $2,20 \pm 0,45$; 5) $2,27 \pm 0,39$; 6) $2,42 \pm 0,49$; 7) $2,80 \pm 0,37$; 8) $2,86 \pm 0,41$; 9) $2,90 \pm 0,43$; 10) $3,26 \pm 0,32^*$; 11) $3,48 \pm 0,36^*$; контроль: $2,26 \pm 0,12$;

триглицериды (ммоль/л): 1) $0,83 \pm 0,24$; 2) $0,96 \pm 0,32$; 3) $0,86 \pm 0,27$; 4) $0,96 \pm 0,24$; 5) $1,1 \pm 0,35$; 6) $1,08 \pm 0,37$; 7) $1,14 \pm 0,28$; 8) $1,22 \pm 0,36$; 9) $1,29 \pm 0,43$; 10) $1,42 \pm 0,42$; 11) $1,58 \pm 0,44$; контроль: $0,84 \pm 0,07$.

*- статистически достоверно относительно показателей животных контрольной группы ($p < 0,05$); n – число, соответствующее месяцу жерёбости.

Заключение. Изучив и проанализировав вышеперечисленные данные, можно прийти к выводу, что в сыворотке крови жерёбых кобыл наблюдается тенденция к увеличению общего холестерина и триглицеридов на протяжении всей жерёбости относительно показателей контрольной группы.

Во время жерёбости организм кобылы наиболее подвержен нарушениям обмена веществ, для выявления которых необходимо знать и понимать физиологические нормы тече-