

ществ в организме сухостойных коров периодически (весной и осенью) исследовать пробы крови, а дальше - всех половозрастных групп животных (особенно телят до месячного возраста, телочек, перед первым оплодотворением, коров перед изменением условий содержания) на биохимические показатели (глюкоза, общий холестерин, кислотная емкость, общий белок, альбумин, мочевины, креатинин, активность индикаторных гепатоспецифических ферментов и т.д.) и на содержание неорганических элементов.

Исследовать корма, используемые в хозяйстве, на питательную ценность и содержание неорганических элементов с целью определения взаимосвязи состояния белкового, углеводного, жирового и минерального обменов в организме животных с наличием протеинов, жиров, углеводов, а также жизненно неорганических элементов в кормах, что позволит рекомендовать формирование рационов с учетом результатов исследований.

Для определения источника избытка железа и никеля исследовать воду и корма, которые потребляют животные на содержание неорганических элементов.

**Заключение.** Биохимическими исследованиями сывороток крови сухостойных коров из ФХ «Мечта» установлены метаболические сдвиги (снижение содержания общих белков, глобулинов, глюкозы, активности АЛТ) в организме животных, на фоне дисбаланса минерального питания (недостаток цинка, меди, марганца, селена и кобальта и избыток железа и никеля). Для обеспечения поступления энергетического субстрата в организм и поддержки минерального питания животных в план превентивных мероприятий хозяйства в данный период животных ввести следующие препараты: «Энерголит», «Девивит Селен» и «Кальфомин».

**Литература.** 1. Алехин, Ю. Н. Болезни печени у высокопродуктивных коров (диагностика, профилактика и терапия) / Ю. Н. Алехин // *Ветеринария*. – 2011. – № 6. – С. 3-7. 2. Безух, В. М. Обмен веществ у высокопродуктивных коров и его анализ / В. Н. Безух, А. В. Волосы, В. П. Надточий // *Научный вестник ветеринарной медицины: сб. науч. трудов*. - Белая Церковь, 2012. № 9. - 203 с. 3. Ковалёнок, Ю. К. Микроэлементозы крупного рогатого скота и свиней в Республике Беларусь : монография / Ю. К. Ковалёнок. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 196 с. 4. Ковалёнок, Ю. К. Устройство для изучения всасываемости веществ кишечником животных / Ю. К. Ковалёнок // *Международный вестник ветеринарии*. – 2012. – № 1. – С. 16-20. 5. Ковалёнок, Ю. К. Микроэлементозы крупного рогатого скота на откорме в условиях северо- и юго-востока Беларуси / Ю. К. Ковалёнок // *Ветеринарная медицина*. – 2012. – № 1. – С. 28–30. 6. Ковалёнок, Ю. К. Механизмы всасывания микроэлементов кишечником жвачных в условиях *in vitro* / Ю. К. Ковалёнок // *Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины*. – Казань, 2012. – Т. 211. – С. 269–274. 7. Ковалёнок, Ю. К. Диагностическая значимость исследования крови как биомаркера микроэлементной обеспеченности животных / Ю. К. Ковалёнок // *Вестник Курской государственной академии ветеринарной медицины*. – 2011. – № 6. – С. 64-66. 8. Ковалёнок, Ю. К. Химический элементный состав волосяного покрова и крови в зависимости от времени перорального поступления эндогенных элементов / Ю. К. Ковалёнок // *Ветеринария*. – 2011. – № 5. – С. 46-48. 9. Сахнюк, В. В. Параметры оценки клинко-функционального состояния печени и почек у клинически здоровых высокопродуктивных коров / В. В. Сахнюк // *Вестник Билоцеркив. гос. аграр. ун-та*. - Белая Церковь, - 2008. - №51. - С. 78-85. 10. Гепатодистрофия высокопродуктивных коров / В. И. Левченко, В. В. Сахнюк, А. В. Волосы и др. // *Здоровье животных и лекарства*. - 2009. - № 3 (88). - С. 12-14. 11. Кондрахин, И. П. Изучение сочетанных внутренних болезней животных приоритетное научное направление / И. П. Кондрахин // *Ветеринария*. – 2005.– №11. – С. 44-46. 12. Биохимические методы исследований в клинике // под ред. А. А. Покровского // *М. : Медицина*, 1969. – 652 с. 13. *Лабораторные исследования в ветеринарии: справочник* / под ред. Б. И. Антонова // – М. *Агропромиздат*, 1989. – 320 с. 14. *Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика*. – Минск : *Высшая школа*, 1973. - 318 с.

Статья передана в печать 25.10.2018 г.

УДК 619: 618.61: 636.2

### ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ГЕПАВЕКС 200» НА СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И ЕГО ФРАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ КОРОВ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

\*Сергеев В.И., \*Стравский Я.С., \*\*Сачук Р.Н.

\*Тернопольская опытная станция Института ветеринарной медицины НААН Украины, г. Тернополь, Украина

\*\*Опытная станция эпизоотологии Института ветеринарной медицины НААН Украины, г. Ровно, Украина

*Применение коровам в раннем послеродовом периоде препарата «Гепавекс 200» в дозе 10,0 мл на животное в течение 5 суток препятствует развитию патологий послеродового периода и способствует сокращению продолжительности сервис-периода на 72 сутки ( $p \leq 0,01$ ), а индекса осеменения - на 0,4 единицы по сравнению с соответствующими показателями коров контрольной группы. **Ключевые слова:** акушерская патология, диагностика, крупный рогатый скот, сыворотка крови, биохимия, препарат.*

## INFLUENCE OF THE DRUG "GEPAVEX 200" ON THE CONTENT OF THE GENERAL PROTEIN AND ITS FRACTIONS IN THE ORGANISM OF COWS IN THE POSTPARTUM PERIOD

\*Sergeyev V.I., \*Stravsky Ya.S., \*\*Sachuk R.M.

\*Ternopil Research Station IVM NAAN, Ternopil, Ukraine

\*Research Epizootology Station IVM NAAS, Rivne, Ukraine

*Application of cows in the early postpartum period of the drug "Gepaveks 200" at a dose of 10.0 ml per animal for 5 days prevents the development of pathologies of the postpartum period and reduces the duration of the service period by 72 days ( $p \leq 0.01$ ) and insemination index - by 0.4 units in comparison with the corresponding parameters of control group cows. **Keywords:** obstetric pathology, diagnosis, cattle, blood serum, biochemistry, preparation.*

**Введение.** Воспроизводство поголовья крупного рогатого скота является основой развития отрасли молочного животноводства [1]. Существенное влияние на воспроизводительную функцию коров оказывают процессы инволюции матки в послеродовой период, от которых зависит восстановление полноценных половых циклов и оплодотворения [4]. Отел и интенсификация лактации в послеродовой период способствуют функциональной напряженности многих систем организма коров, а также являются причиной метаболических заболеваний. Для поддержания высокой молочной продуктивности коров приходится скармливать большое количество концентратов, что приводит к развитию ацидоза и снижению потребления корма. Из-за неспособности организма покрыть свои энергетические потребности за счет рациона, коровы вынуждены интенсивно расходовать жировые запасы [2, 3, 4].

Напряженный липидный обмен приводит к накоплению в крови кетоновых тел, а в печени - микровакуолей жира. При этом резко ослабевает синтетическая функция печени, подавляется иммунитет и ухудшаются показатели воспроизводства (задержание первой охоты и гипофункция яичников) [6]. У животных развиваются такие серьезные заболевания как кетоз и стеатоз. Именно поэтому, в послеродовом периоде актуальным является использование препаратов-гепатопротекторов, которые повышают устойчивость печени к воздействию патологических факторов и восстанавливают ее функции при различных повреждениях [7].

Для дезинтоксикации организма коров в послеродового периода, профилактики развития послеродовых заболеваний и восстановления воспроизводительной функции мы использовали раствор для орального применения «Гепавекс 200». В 1 л препарата «Гепавекс 200» содержится сорбитола - 200,0 г, магния (сульфат) - 10,0 г; карнитина - 25,0 г; DL-метионина - 10,0 г; холина (хлорид) - 18,75 г. «Гепавекс 200» улучшает аппетит, нормализует процессы пищеварения за счет усиления секреции желудка и поджелудочной железы, освобождает энергию углеводов и способствует снижению уровня жирных кислот и их метаболизма. Защищает печень и предотвращает ее ожирение, профилактирует недостаток магния. Способствует и ускоряет высвобождение энергии из жирных кислот, уменьшая таким образом расписание основных аминокислот и одновременно производя за счет метаболизма глюкозы промежуточные вещества, которые используются для синтеза аминокислот [8].

Сорбитол - по химической природе относится к группе многоатомных спиртов - полиолов, имеет приятный вкус со сладостью примерно в два раза меньше сахара. Применяют как безвредный для организма заменитель сахара, который в 98,0% усваивается организмом.

Магния сульфат - при пероральном применении способствует выделению холецистокинина, раздражает рецепторы двенадцатиперстной кишки, обладает желчегонным действием.

Карнитин - аминокислота, которую современная наука относит к витаминоподобным веществам, присутствует почти в каждом органе. Во время интенсивных нагрузок потребность в этом веществе значительно увеличивается. Использование L-карнитина (карнитина в естественной форме) способствует наращиванию мышечной массы, увеличению силы и выносливости, улучшению усвояемости полезных веществ организмом. Исследования показывают, что карнитин помогает увеличить работоспособность до 15,0%.

DL-метионин - моноаминокарбоновая серосодержащая незаменимая аминокислота, которая используется организмом как источник серы, а также для регуляции жирового и белкового обменов. Принимает участие в образовании серина, цистина и холина, необходима для роста и размножения эритроцитов, препятствует жировому перерождению печени. При недостатке метионина в организме животных наблюдается потеря аппетита, анемия, атрофия мускулатуры, ожирение печени, нарушение функции почек, снижение оплодотворяемости, вследствие этого наблюдается низкая эффективность использования кормов, отмечается нарушение липидного обмена, характеризующееся жировой инфильтрацией и дистрофией печени.

Холина хлорид входит в состав компонента клеточной мембраны лецитина, играет важную роль в синтезе фосфолипидов и в их обмене в печени. Холин - незаменимый элемент в обмене веществ, который выполняет ряд важных функций: является предшественником в синтезе ацетилхолина; составным элементом фосфолипидов, необходимым для строения и сохранения структуры клеток, а также для нормального созревания хрящевой матрицы кости,

принимает участие в жировом обмене печени, а именно в утилизации и выводе из нее жиров, препятствует их избыточному накоплению в этом органе, то есть ожирение печени является источником лабильных метильных групп; используется для балансирования рационов животных по витамину В4[8].

Целью нашей работы было изучить влияние препарата «Гепавекс 200» на содержание общего белка и его фракций в организме коров в послеродовом периоде и их воспроизводительную функцию.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены на коровах украинской молочной черно-пестрой породы в ООО «АгропродсервисИнвест» Тернопольской области, а также в лаборатории ветеринарного акушерства и санитарии Тернопольской опытной станции ИВМ НААН. Для проведения исследований была сформирована опытная и контрольная группы коров. Коровам опытной группы (n=10) применяли рег ос препарат «Гепавекс 200» на 1-5-е сутки после родов в дозе 10,0 мл на животное в течение 5 суток. Контрольной группе (n=10) препараты не применяли. У коров контрольной и опытной групп, на 1-е сутки после отела и на 3-и сутки после окончания опыта, проводили биохимические исследования крови.

Содержание общего белка определяли биуретовой реакцией, а белковых фракций - нефелометрически [9]. Контроль за течением послеродового периода проводили в соответствии с методикой акушерской и гинекологической диспансеризации коров и телок [10].

Статистическая обработка результатов проведена с использованием стандартных компьютерных программ с определением средней арифметической (M), статистической погрешности средней арифметической (m), достоверности разницы (p) между средними арифметическими двух вариационных рядов по доверительным коэффициентам для разности средних (t) [11]. Разницу между двумя величинами считали достоверной при \* -  $p \leq 0,05$ ; \*\* -  $p \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $p \leq 0,001$  [11].

**Результаты исследований.** Как видно из данных, приведенных в таблице 1, после применения коровам препарата «Гепавекс 200» в послеродовом периоде содержание общего белка в сыворотке крови увеличилось на 16,89% ( $p \leq 0,05$ ) по сравнению с началом опыта, в то же время в крови коров контрольной группы достоверных изменений по содержанию этого показателя не установлено.

После применения коровам опытной группы препарата «Гепавекс 200» в сыворотке крови наблюдается повышение содержания альбуминов на 11,54% ( $p \leq 0,05$ ) при снижении уровня бета-глобулинов на 28,64% ( $p \leq 0,01$ ), что было основанием для повышения альбумино-глобулинового коэффициента с 0,67 до 0,81 единиц. В то же время, соотношение белковых фракций в сыворотке крови коров контрольной группы существенно не изменилось.

Известно, что печень участвует как в синтезе, так и в распаде белков. В печени синтезируется большинство белков плазмы крови, из них: все альбумины (13-18 гр. за сутки), 75-90% альфа глобулинов, 50% бета глобулинов, все белки свертывающей системы крови (кроме гамма глобулинов). При заболеваниях печени снижается содержание белка в плазме крови, кроме того, происходит перераспределение белков по фракциям. Если в плазме крови понизится содержание альбумина, то будет наблюдаться отек тканей. При недостатке факторов свертывания будут наблюдаться геморрагии.

**Таблица 1 - Содержание общего белка и его фракций в крови коров в послеродовой период после применения препарата «Гепавекс 200»,  $M \pm m$ , n=10**

Показатели		Группы коров			
		«Гепавекс 200»		контроль	
		начало опыта	конец опыта	начало опыта	конец опыта
Общий белок, г/л		65,08±13,63	76,07±11,95*	69,15±2,06	71,99±2,12
Альбумины, %		40,04±1,39	44,66±1,87*	41,86±1,84	41,98±1,99
Глобулины, %	α-	10,10±1,24	10,09±1,71	9,90±1,96	9,89±1,28
	β-	12,29±1,84	8,77±1,10**	12,51±1,05	12,45±1,12
	γ-	37,57±1,41	36,48±1,51*	35,73±1,19	35,72±1,31

Примечания: \* -  $p \leq 0,05$ ; \*\* -  $p \leq 0,01$  в сравнении с началом опыт.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о нормализации показателей белкового обмена в сыворотке крови коров после применения препарата «Гепавекс 200» в рекомендуемых дозах в послеродовом периоде.

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, применение коровам в раннем послеродовом периоде препарата «Гепавекс 200» в рекомендованной дозе препятствовало развитию патологий послеродового периода, а продолжительность сервис-периода уменьшилась на 72 суток ( $p \leq 0,01$ ), индекс осеменения - на 0,4 единицы по сравнению с соответствующими показателями коров контрольной группы, у которых диагностирован один случай патологии послеродового периода - задержание последа и субклинический мастит.

**Таблица 2 - Течение послеродового периода и воспроизводительная функция коров после применения препарата «Гепавекс 200»,  $M \pm m$ ,  $n=10$** 

Группы коров	Патология послеродового периода	Заболело маститом	Сервис-период, сутки	Индекс осеменения
«Гепавекс 200»	–	–	46,0±2,0**	1,8
Контроль	1	2 «+ +»	118, 0±6,0	2,2

Примечания: \* –  $p \leq 0,05$ ; \*\* –  $p \leq 0,01$  в сравнении с контролем.

Композиция действующих веществ в препарате «Гепавекс 200» в рекомендуемой дозе в послеродовом периоде, корректирует показатели обменных процессов, что положительно влияет на процессы инволюции половой системы и профилактирует развитие акушерской и гинекологической патологии у коров.

**Закключение.** 1. После применения коровам препарата «Гепавекс 200» в сыворотке крови коров происходит повышение содержания альбуминов на 11,54% ( $p \leq 0,05$ ) и альбуминоглобулинового коэффициента с 0,67 до 0,81 единиц на фоне снижения уровня бета-глобулинов на 28,64% ( $p \leq 0,01$ ).

2. Применение коровам в раннем послеродовом периоде препарата «Гепавекс 200» в рекомендованной дозе, препятствует развитию патологий послеродового периода и способствует сокращению продолжительности сервис-периода на 72 сутки ( $p \leq 0,01$ ), а индекса осеменения - на 0,4 единицы по сравнению с соответствующими показателями коров контрольной группы.

**Литература.** 1. Биотехнологические и молекулярно-генетические основы воспроизводства животных / В. А. Яблонский [и др.]. – Львов, ООО «ВФ Афиша», 2009. – 217 с., 35 ил. 2. Ковалёнок, Ю. К. Устройство для изучения всасываемости веществ кишечником животных / Ю. К. Ковалёнок // Международный вестник ветеринарии. – 2012. – № 1. – С. 16-20. 3. Ковалёнок, Ю. К. Механизмы всасывания микроэлементов кишечником жвачных в условиях *invitro* / Ю. К. Ковалёнок // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. – Казань, 2012. – Т. 211. – С. 269–274. 4. Косенко, М. В. Диспансеризация в системе профилактики бесплодия и контроля воспроизводительной функции сельскохозяйственных животных / М. В. Косенко. – Киев, Урожай, 1995. – 228 с. 5. Течение послеродового периода у коров голштинской породы в случае введения в их рацион витаминно-минерального премикса / Ю. В. Жук [и др.]. – Ветеринарная медицина Украины, 2011. – №12 (190). – с. 13-17. 6. Карякина, Е. В. Молекулы средней массы как интегральный показатель метаболических нарушений (обзор литературы) / Е. В. Карякина, С. В. Белова. – Клиническая лабораторная диагностика, 2004. – №3 – с. 4-8. 7. Самохин, В. Т. Своевременно предупреждать незаразные болезни животных / В. Т. Самохин, А. Г. Шахов. – Ветеринария, Москва. 2000. – №6. – с. 3-6. 8. Электронный ресурс: <http://agrimatco.by/wp-content/uploads/docs/Veterinary/Непавех.pdf> 9. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / [Кондрахин И. П., Архипов А. В., Левченко В. И. и др.]: под ред. И. П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520, [4] с. 10. Методика акушерской и гинекологической диспансеризации коров и телок / [Г. В. Зверева [и др.]. – Львов: Львовский зооветеринарный ин-т, 1989. – 39 с. 11. Лакин, Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 351 с.

Статья передана в печать 04.10.2018 г.

УДК 638.15-0.84

#### ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СПОСОБНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «БИОКОНТАКТ ПЛЮС» ПРИ ЭНТЕРОБАКТЕРИАЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ УЛЬЕВ

Тушак С.Ф.

Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

В статье изложены данные по исследованию дезинфицирующих свойств препарата «Биоконтакт плюс» при поражении ульев бактериями семейства *Enterobacteriaceae*, родов *Klebsiella* и *Enterobacter*. Бактерии были выделены с пораженных ульев на пасеках Хмельницкой и Житомирской областей. Исследование проводили диско-диффузным методом по принятым методикам. Препарат «Биоконтакт плюс» исследовали в концентрациях 0,1%, 0,15%, 0,3%, 0,5%, 1%, 2%. При аппликации дисков с концентрацией препарата 0,1%, 0,15%, 0,3 % бактерии *Enterobacter aerogenes* и *Klebsiella pneumoniae* оказались резистентными. Только *Klebsiella pneumoniae* при аппликации дисков с концентрацией 0,3% проявила умеренную резистентность. При использовании препарата в концентрации 0,5% обе бактерии оказались умеренно резистентными. При аппликации дисков с концентрацией 1% и 2% биоконтакта плюс он проявлял высокое бактерицидное действие к бактериям родов *Klebsiella* и *Enterobacter*. **Ключевые слова:** энтеробактерии, Биоконтакт плюс, дезинфектант, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae*.