

И. Стрекозова, Х. А. Амерханова. – М., 2013. – С.542-578. 5. Dobson, H. What is stress, and how does it affect reproduction? / H. Dobson, R.F. Smith // Anim. Reprod. Sci. – 2000, 60-61: 743-752. 6. Ducusin, R. J. Effects of extracellular Ca^{2+} on phagocytosis and intracellular Ca^{2+} concentration in polymorphonuclear leukocytes of parturient dairy cows. / R.J. Ducusin, Y. Uzika, E. Salton, M. Otani, M. Nishimura, S. Tanabe, T. Sarashina // Res. Vet. Sci. – 2003, 75: 27-32. 7. Hammon, D. S. Neutrophil function and energy status in Holstein cows with uterine health disorders. / D. S. Hammon, J. M. Evien, T. R. Dhiman, J. P. Goff and J. L. Walters // Vet. Immunol. Immunopatol. – 2006, 113: 21-29. 8. Hansen, S. S. The effect of subclinical hypocalcaemia induced by Na_2 EDTA on the feed intake and chewing activity of dairy cows / S. S. Hansen, P. Norgaard, C. Pedersen, R. J. Jorgensen, L. S. Mellau, J. D. Enemarc // Vet. Res. Commun. – 2003, 27:193-205. 9. Hoeben, D. In vitro effect of keton bodies, glucocorticosteroids and bovine pregnancy-associated glycoprotein on cultures of bone marrow progenitor cells of cows and calves. / D. Hoeben, C. Burvenich, A.-M. Massart-Leen, M. Lenion, G. Nijs, D. Van Bockstaele, J.-F. Beckers // Vet. Immunol. Immunopatol. – 1999, 68: 229-240. 10. Martinez, N. Evaluation of peripartum calcium status, energetic profile and neutrophil function in dairy cows at low or high risk of developing uterine disease. / N. Martinez, C. A. Risco, F. S. Lima, R.S. Bisinotto, L. F. Greco, F. Maunsell, K. N. Galvão, J. E. Santos // J. Dairy Sci., 2012 (in press). 11. Sheldon, I. M. Defining postpartum uterine disease in cattle. / I. M. Sheldon, G. S. Lewis, S. LeBlanc, R. O. Gilbert // Theriogenology, 2006, 65:1516-1530. 12. Suthar, V. S. Prevalence of subclinical ketosis and relationships with postpartum diseases in European dairy cows. / V. S. Suthar, J. Canelas-Raposo, A. Deniz, W. Hauwieser // J. Dairy. Sci. 2013, 96(5):2925-2938. 13. Wathes, D. C. Negative energy balance alters global gene expression and immune responses in the uterus of postpartum dairy cows. / D. C. Wathes, Z. Cheng, W. Chowdhury, M. A. Fenwick, R. Fitzpatrick, D. G. Morris, J. Patton, J. J. Murphy // Physiol. Genomics., 2009, 39: 1-13.

Статья передана в печать 28.04.2017 г.

УДК 636.2.053:612.017.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СХЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОЛИТНОЙ КОМПОЗИЦИИ

Петровский С.В., Шевченко И.С., Притыченко А.В., Познюр А.С.

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

Включение в схему лечения телят при бронхопневмонии электролитной композиции, состоящей из хлоридов аммония, натрия, калия, глюкозы и лактальбумина, позволило повысить ее терапевтическую эффективность на 20%, среднесуточные приросты живой массы телят - на 57,9% и устранить метаболические нарушения в организме переболевших животных. **Ключевые слова:** бронхопневмония, комплексная терапия, телята, электролитная композиция.

IMPROVING OF THE SCHEME OF COMPLEX THERAPY OF THE LAMBS WITH BRONCHOPNEUMONIA WITH USING OF ELECTROLYTE COMPOSITION

Piatrouski S.V., Shevchenko I.S., Pritychenko A.V., Posniur A.S.

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

The inclusion in the treatment scheme of pneumonia of calves electrolyte composition allowed to increase the therapeutic efficacy to 20%, average daily gains of live weight of calves - to 57.9% and eliminate the metabolic abnormalities in the body of recovered animals. **Keywords:** bronchopneumonia, complex therapy, calves, electrolyte composition.

Введение. Животноводство является ведущей отраслью агропромышленного комплекса Республики Беларусь и от использования его производственного потенциала во многом зависит экономика всей страны. В общем объеме экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия только реализация молока и говядины приносит соответственно 70 и 10% валютных поступлений.

Одним из главных принципов эффективного животноводства является его интенсификация. Вместе с тем значительное распространение респираторных болезней молодняка, обозначаемых термином «бронхопневмония», сдерживает развитие животноводства, наносит огромный экономический ущерб, который складывается из падежа молодняка, затрат на диагностические, лечебные и профилактические мероприятия, убытков от выбраковки и вынужденного убоя, а при достижении переболевшими животными зрелого возраста – неполной реализации племенных и продуктивных качеств. Одновременно увеличивается себестоимость продукции вследствие возрастания затрат корма на единицу продукции [1].

Для недопущения возникновения данных болезней в условиях хозяйств проводится комплекс мероприятий, направленных на устранение погрешностей кормления и содержания животных, проводятся вакцинации и химиопрофилактические обработки коров и телят. При возникновении болезни ветеринарные специалисты назначают соответствующее комплексное лечение больных животных [5, 6].

Чаще всего в схему лечения включаются только антимикробные препараты, в ряде случаев - препараты, повышающие уровни естественной резистентности и иммунной реактивности, обладающие противовоспалительным действием. Известно, что различные респираторные болезни (бронхит, бронхопневмония, крупозная пневмония) сопровождаются развитием интоксикации [1, 3, 6]. Интокси-

кация развивается при попадании в кровь и лимфу продуктов воспаления и нарушенного метаболизма, бактериальных токсинов и становится фактором, снижающим эффективность лечения.

В то же время антитоксическая терапия у телят проводится преимущественно при тяжелом течении болезни и часто включается в схему комплексной терапии достаточно поздно. Также следует учитывать, что при массовых заболеваниях телят внутривенные вливания больших объемов изотонических жидкостей не всегда возможны.

В связи с этим необходимо совершенствование комплексной терапии телят при респираторных болезнях в целом, а при бронхите и бронхопневмонии - в частности, с включением в ее схему перорального введения раствора электролита с помощью зонда (дренчера). Последнее связано с тем, что телята не выпивают необходимое количество жидкости ни при свободном доступе к ней, ни через сосковую поилку, бутылку. К настоящему времени получен большой положительный опыт перорального введения растворов электролитов при диарейных болезнях телят [7, 8].

В нашей работе проведено испытание электролитной композиции (рабочее название - препарат «Альбохлор»), содержащей хлориды натрия, калия и аммония, глюкозу и лактальбумин, при включении ее в схему комплексной терапии телят при бронхопневмонии.

Целью наших исследований стало повышение терапевтической эффективности лечения телят при бронхопневмонии при использовании электролитной композиции «Альбохлор», вводимой перорально через зонд (дренчер).

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в 2015–2016 годах в хозяйствах Витебской и Могилевской областей, на кафедре внутренних незаразных болезней УО «Витебская орден «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (УО ВГАВМ), в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ (государственная аккредитация № ВУ/11202.1.0.087).

В условиях производства было проведено изучение сравнительной терапевтической эффективности двух схем лечения больных телят при бронхопневмонии. Для этого были сформированы 2 группы клинически больных телят (контрольная и опытная) в возрасте 3-4 месяца по 10 животных в каждой. Группы формировались по мере заболевания телят, их условия содержания и кормления были сходными. Идентичными были антибактериальная терапия и терапия, стимулирующая естественную резистентность и иммунную реактивность организма. Дополнительно всем телятам опытной группы внутрь через зонд поилки для телят ПТК-2,5 производства ООО «Инвет» (Республика Беларусь) 2-3 раза в сутки вводился раствор электролитной композиции «Альбохлор» в количестве 2 л до выздоровления. Телятам контрольной группы при тяжелом течении болезни внутривенно вводился раствор Рингера в разовых дозах 200-400 мл 1-2 раза в сутки.

Исследуемая электролитная композиция (препарат «Альбохлор») представляет собой порошок, содержащий хлориды натрия, калия и аммония, глюкозу и лактальбумин, взятых между собой в соотношениях, обеспечивающих при растворении в воде осмоляльность, соответствующую осмоляльности плазмы крови (291 мосмоль/л). Данная осмоляльность достигается при растворении 30,0 препарата в 1 л воды. При проведении исследований для растворения использовалась кипяченая вода.

Хлорид натрия содержится в плазме крови и тканевых жидкостях организма, являясь важнейшим неорганическим компонентом, поддерживающим соответствующее осмотическое давление плазмы крови и внеклеточной жидкости. Применяли в качестве дезинтоксикационного средства.

Хлорид калия является составной частью многих питательных жидкостей и кровезамещающих растворов и средств, улучшающих пищеварение. Применяли для нормализации водно-электролитного обмена, улучшения сердечной деятельности.

Хлорид аммония улучшает аппетит, умеренно раздражает слизистую оболочку желудка, активизирует секрецию бронхиальных желез и функции ресничного эпителия, обладает бактериостатическим действием.

Глюкоза восполняет баланс жидкости и легкодоступных элементов, необходимых для жизнедеятельности организма. Проникая во все ткани организма, глюкоза используется для выработки энергии. Глюкоза повышает давление в клетках, оптимизирует основные процессы обмена веществ, а также благотворно влияет на деятельность печени, почек и сердца, способствует выработке ферментов и гормонов.

Лактальбумин - белок молока, состоящий из одной пептидной цепи. Высокопитателен, содержит в своем составе полный набор аминокислот. Составляет 2,4% всех белков коровьего молока. Был использован для восстановления энергетического и пластического запаса в клетках тканей телят.

Все компоненты препарата растворимы в воде и задаются внутрь в виде водного раствора. В целом действие препарата «Альбохлор» направлено на купирование интоксикации и предотвращение дегидратации тканей организма больных животных.

Все компоненты препарата содержатся в природе, а также входят в состав клеток и тканей живых организмов, что обуславливает его биологическую и экологическую безопасность.

За телятами всех групп после выздоровления в течение 14 дней велось наблюдение. При этом учитывались:

- клиническое состояние (в соответствии с «Планом клинического исследования») [4];
- повторное заболевание телят бронхитом или бронхопневмонией после клинического выздоровления, тяжесть и продолжительность переболевания;
- сохранность телят и их среднесуточный прирост живой массы (за 14 дней после клинического выздоровления);
- результаты лабораторных исследований крови (таблица 1). Кровь отбиралась у всех животных контрольной и опытной групп после их клинического выздоровления.

Таблица 1 – Морфологические и биохимические показатели крови телят, определяемые при проведении опыта [2]

| Показатель | Метод исследования |
|--------------------------------|---|
| Эритроциты, лейкоциты | Подсчет в камере Горяева |
| Гемоглобин | Гемоглобинцианидный метод |
| Общий холестерол (ОХ) | Ферментативно |
| Кальций | Реакция с о-крезолфталеинкомплексом |
| Фосфор | Реакция с ванадат-молибдатным реактивом |
| Аспаратаминотрансфераза (АсАт) | Кинетически |
| Аланинаминотрансфераза (АлАт) | Кинетически |
| Щелочная фосфатаза (ЩФ) | Кинетически |

Результаты исследований в работе были приведены к Международной системе единиц СИ, цифровой материал экспериментальных исследований обработан статистически с использованием программы Microsoft Excel, исходя из уровня значимости 0,05. При статистической обработке материала опытов рассчитывали: среднюю арифметическую (\bar{X}), стандартное отклонение (σ), достоверность различий между множествами данных (p).

Результаты исследований. В начале исследований (при постановке диагноза и разработке схем лечения) клиническое состояние телят контрольной и опытной групп характеризовалось типичными симптомами бронхита и бронхопневмонии. В ходе проведения опыта происходило изменение выраженности или полное исчезновение тех или иных клинических признаков. К 5-му дню опыта у 6 телят контрольной группы сохранялись типичные признаки респираторной патологии (полипноэ со смешанной одышкой, сухие и влажные хрипы в передних отделах легких, влажный кашель, катаральные носовые истечения). У 4 телят при этом было установлено усиление 2-го сердечного тона с акцентом на легочной артерии. Последнее является показателем повышения артериального давления в малом круге кровообращения и возникает при скоплении в альвеолах экссудата (при пневмонии). К 10-му дню опыта подобные симптомы сохранялись у двух телят. В среднем продолжительность переболевания телят контрольной группы составила $9,8 \pm 2,64$ суток.

У телят опытной группы динамика клинических признаков была несколько иной. Так, к 5-му дню опыта типичные симптомы респираторных патологий были установлены только у 5 телят (усиление 2-го сердечного тона с акцентом на легочной артерии только у двух). К 10-му дню опыта все телята опытной группы были клинически здоровы. В среднем продолжительность переболевания у них составила $7,7 \pm 1,49$ суток. Выявленная динамика клинических признаков сопровождалась определенными изменениями хозяйственных показателей и сохранности телят контрольной и опытной групп, а также терапевтической эффективности двух схем лечения (таблица 2).

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы, сохранность телят и терапевтическая эффективность лечебных схем

| Показатель | Группа телят | |
|---|------------------|------------------|
| | Контрольная | Опытная |
| Количество телят на начало опыта, животных | 10 | 10 |
| Количество телят к окончанию опыта, животных | 9 | 10 |
| Количество повторно заболевших телят, животных* | 1 | 0 |
| Среднесуточный прирост живой массы, кг | $0,19 \pm 0,120$ | $0,30 \pm 0,100$ |
| Сохранность телят, % | 90 | 100 |
| Терапевтическая эффективность, % | 80 | 100 |

Как следует из данных таблицы, в ходе опыта в контрольной группе погиб теленок. Смерть произошла на 14-й день после постановки диагноза и начала лечения. Среди телят опытной группы случаев гибели не отмечалось. Через 3 дня после клинического выздоровления и прекращения лечения заболел один теленок в контрольной группе.

У телят опытной группы были установлены более высокие приросты живой массы (превысили показатель контрольной группы на 57,9%). Данный показатель определялся у телят после их клинического выздоровления, на 14-й день после установления диагноза и начала опыта. Установленные различия в среднесуточных приростах живой массы обусловлены с одной стороны восстановлением у большинства животных опытной группы аппетита (к 5-му дню опыта аппетит был снижен у 4 телят контрольной группы и у 2 телят опытной группы), а с другой – применяемой схемой лечения. Входящие в состав препарата компоненты обусловили нормализацию водно-электролитного баланса в организме, выведение экссудата и снижение токсической нагрузки. Глюкоза и лактальбумин позволили частично предотвратить развитие энергодифицита и белкового голодания у больных телят. Последнее не допустило значительного снижения их живой массы.

При исследовании крови, полученной от клинически здоровых телят контрольной и опытной групп после окончания лечения, были установлены различия в содержании форменных элементов и гемоглобина (таблица 3).

Таблица 3 – Морфологические показатели и содержание гемоглобина в крови телят ($\bar{X} \pm \sigma$)

| Группа телят | Эритроциты, $\times 10^{12}/л$ | Лейкоциты, $\times 10^9/л$ | Гемоглобин, г/л |
|--------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|
| Контрольная | $7,6 \pm 1,60$ | $12,6 \pm 2,47$ | $76,6 \pm 19,49$ |
| Опытная | $7,8 \pm 1,43$ | $10,0 \pm 1,81^*$ | $96,4 \pm 10,51$ |

Примечание. * - $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе.

Как следует из данных таблицы, разница в содержании эритроцитов у животных двух групп была незначительной. Статистически значимой оказалась разница в содержании лейкоцитов. Их содержание у клинически здоровых животных контрольной группы превысило уровень клинически здоровых телят опытной группы на 26,0%. Лейкоцитоз у клинически больных животных является реакцией организма на развитие воспалительного процесса. В данном случае повышение содержания лейкоцитов у телят контрольной группы является свидетельством их только клинического, но не полного (физиологического) выздоровления. Снижение уровня гемоглобина у телят контрольной группы (на 25,8% по сравнению с телятами опытной группы) характеризует развитие анемии на фоне респираторной патологии. Олигохромемия обуславливается как снижением приема корма и уменьшением поступления в организм белка, микроэлементов и водорастворимых витаминов, участвующих в гемопозе, так и прямым воздействием токсинов на красный костный мозг и угнетением его функций.

О восстановлении физиологических функций организма у телят опытной группы свидетельствует изменение содержания у них в крови общего холестерина и активности трансаминаз (таблица 4).

Таблица 4 – Содержание общего холестерина и активность трансаминаз в крови телят ($X \pm \sigma$)

| Группа телят | ОХ, ммоль/л | АсАт, ИЕ/л | АлАт, ИЕ/л |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Контрольная | 1,74±0,458 | 49,34±1,990 | 14,31±0,912 |
| Опытная | 1,99±0,120 | 44,70±2,902* | 11,52±0,489 |

Примечание. * - $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе.

Если в содержании глюкозы в крови животных различия между группами установлено не было, то концентрация общего холестерина у телят опытной группы превысила уровень контрольной на 14,3%. В активности трансаминаз (аспартат- и аланинаминотрансферазы) тенденция была противоположной. Активность АсАт у телят контрольной группы превысила показатель опытной группы на 10,3% ($p < 0,05$), а активность АлАт – на 24,2%. Данная динамика (как в отношении общего холестерина, так и в отношении трансаминаз) характеризует более полное устранение у телят опытной группы явлений печеночной недостаточности, возникающей на фоне интоксикации.

Наряду с изменениями углеводного и липидного составов крови, активности трансаминаз различия между телятами обеих групп была установлена в биохимических показателях крови, характеризующих дистрофические изменения в костяке (таблица 5).

Таблица 5 – Содержание кальция, неорганического фосфора и активность щелочной фосфатазы в крови телят ($X \pm \sigma$)

| Группа телят | Кальций, ммоль/л | Фосфор, ммоль/л | ЩФ, ИЕ/л |
|--------------|------------------|-----------------|---------------|
| Контрольная | 2,09±0,149 | 2,54±0,209 | 140,59±5,372 |
| Опытная | 2,68±0,579* | 2,26±0,465 | 122,50±17,574 |

Примечание. * - $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе.

У животных контрольной группы по сравнению с телятами опытной группы установлено снижение концентрации общего кальция (на 28,0%, $p < 0,05$) и возрастание концентрации неорганического фосфора (на 12,6%). Одновременно с этими изменениями у телят контрольной группы в крови установлено повышение активности ЩФ на 14,8% по сравнению с животными опытной группы. В совокупности установленный биохимический профиль крови типичен для ацидозной формы рахита. Данная болезнь у телят может возникнуть как первично (вследствие нарушений кормления), так и вторично (на фоне желудочно-кишечных, печеночных, почечных патологий, а также болезней, сопровождающихся развитием ацидоза, в том числе и респираторного). Выявление у клинически здоровых (переболевших) телят контрольной группы подобных биохимических изменений свидетельствует о неполном восстановлении физиологических функций их организма.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о необходимости антитоксической и регидратационной терапии при бронхопневмонии у телят. Терапия, проводимая с использованием препарата «Альбохлор», позволила повысить терапевтическую эффективность лечения и среднесуточные приросты живой массы телят, а также устранить возникшие при бронхопневмонии обменные нарушения.

Литература. 1. Алексин, М. М. Ветеринарно-санитарные показатели мяса при сочетанном использовании препарата «Полибром концентрат» и белково-витаминно-минеральной добавки «Витамикс-2» для лечения телят, больных бронхопневмонией / М. М. Алексин, Л. Л. Руденко, Х. Ф. Мунаяр // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич. – Витебск: УО ВГАВМ, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 64–66. 2. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 896 с. 3. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1993. – С. 142–147. 4. Клиническая диагностика болезней животных: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / А. П. Курдеко [и др.]; ред. А. П. Курдеко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 544 с. 5. Пивовар, Л. М. Сравнительная эффективность путей терапии при респираторной патологии молодняка крупного рогатого скота / Л. М. Пивовар // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 1. – С. 262–264. 6. Сравнительная терапевтическая эффективность электроактивированных растворов при бронхопневмонии у телят / А. Н. Козловский [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич. – Витебск: УО ВГАВМ, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 97–101. 7. Constable, P. D. Fluid and electrolyte therapy in ruminants / P. D. Constable // Veterinary Clinics of North America: Food Animal

УДК 619:616.41:636.12:611.4/612.119

ПОКАЗАТЕЛИ ЭРИТРОЦИТОПОЭЗА У КОБЫЛ УКРАИНСКОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ ДО И ПОСЛЕ ВЫЖЕРЕБКИ**Пиддубняк О.В., Головаха В.И., Чуб О.В.**

Белоцерковский национальный аграрный университет, г. Белая Церковь, Украина

*Функционирование физиологических механизмов клеточного газообмена лежит в основе течения метаболических процессов в организме и поэтому система эритроцитопоэза отражает структурные и функциональные изменения в клетках крови и степень приспособительно-резервных возможностей. Особенно это важно для кобыл в период жеребости и после нее, ведь именно в этот период «красные» клетки крови несут наибольшую нагрузку для устранения явлений физиологической гипоксии. При исследовании крови кобыл украинской верховой породы с 6-го по 8-й месяцы жеребости установлено, что общепринятые показатели эритроцитопоэза (количество эритроцитов, содержание гемоглобина, гематокритная величина и индексы «красной» крови) не изменяются, однако повышаются маркеры ФТК и показатели активности 2,3-дифосфоглицератного шунта гликолиза. Однако, начиная с 9-го месяца беременности и до родов, у кобыл обнаружили олигоцитемию и гипохромиему (у 28,6%), олигохромиему (71,4), снижение гематокрита (в 60,0%), индикаторов ФТК (содержание ферума, ОФСС, НФСС, уровень трансферрина и насыщения его ферумом) и повышение активности 2,3-ДФГ. Такие изменения связаны, наверно, с элиминацией в кровяное русло резервных запасов ферума для образования гемоглобина и устранения физиологической гипоксии у кобыл и плода. В первый месяц после выжеребки показатели эритроцитопоэза не восстанавливаются до физиологических величин. **Ключевые слова:** эритроцитопоэз, украинская верховая порода, выжеребка, ферумтрансферриновый комплекс, кобылы.*

INDICATORS OF ERYTHROCYTOPOEAS AT MARES OF THE UKRAINIAN ROADSTER BREED BEFORE AND AFTER THE FOAL**Piddubniak O.V., Golovakha V.I., Chub O.V.**

Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine

*The functioning of the physiological mechanisms of cellular gas exchange underlies the flow of metabolic processes in the body. Therefore the erythropoiesis system reflects the structural and functional changes in the blood cells and the degree of adaptive-reserve capabilities. This is especially important for mares during and after the parturition. This is during this period that the red blood cells carry the greatest burden for eliminating the phenomena of physiological hypoxia. It is set that for the mares of the Ukrainian up-rider breed from 6th on 8th months of pregnancy the generally accepted indexes of erythropoiesis (quantity of red corpuscles, maintenance of haemoglobin, haematocrit value and indexes of "red" blood) do not change. But the markers of FTC rise (ferrum-transferrin complex). However, there were found oligocytomia and hypochromemia (at 28,6%), oligochromemia (71,4), decline of haematocrit (at 60,0%) and indicators of FTC (table of contents of ferrum, TIBC, GIBC, level of transferrin and satiation of him ferrum) in mares from the 9th month of pregnancy to parturition. There was also found on increased activity of 2,3-BPG, that, obviously is connected to elimination in to blood of reserve stocks of ferrum for formation of haemoglobin and removal of physiological hypoxia for mares and embryo. The indexes of erythropoiesis are not restored to the physiological indexes after births (during 30 days). **Keywords:** erythropoiesis, ukrainian roadster breed, foal, ferumtransferrin complex, mares.*

Введение. Многолетняя генетически селекционная работа в коневодстве ознаменовалась выведением украинской верховой породы. Ценность этих животных состоит в том, что они являются результативными в выездке и высоко ценятся зарубежными специалистами на международных аукционах [1]. Лошади этой породы, благодаря своим экстерьерным и интерьерным данным, пользуются большим спросом у частных фермеров [2]. Последние используют их для своих элитных потребностей, в основном не обращая внимание на содержание, эксплуатацию и кормление [3], что приводит к возникновению различных заболеваний, которые на начальных стадиях развития сопровождаются изменениями эритроцитопоэза [4, 5]. Поскольку функционирование физиологических механизмов клеточного газообмена лежит в основе течения метаболических процессов в организме [6–8], то именно система эритроцитопоэза отражает структурные и функциональные изменения в клетках крови и степень приспособительно-резервных возможностей [9, 10].

Особенно это важно для кобыл в период жеребости и после нее, ведь именно в этот период «красные» клетки крови несут наибольшую нагрузку для устранения явлений физиологической гипоксии [11–13]. Поэтому выявление изменений эритроцитопоэза в эти физиологические периоды является актуальным вопросом, который на сегодня недостаточно изучен. Цель исследования заключалась в изучении изменений показателей эритроцитопоэза у кобыл при жеребости и после родов.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования были клинически здоровые кобылы украинской верховой породы, которые были разделены на несколько групп. К первой принадлежали кобылы на 6-м мес. жеребости, второй – на 7-м, третьей – на 8-м, четвертой – на 9-м, пятой – на 11-м мес. жеребости и в шестую группу входили животные через 20–30 дней после выжеребки.

В крови определяли общее количество эритроцитов (в камере Горяева), содержание гемоглобина (гемиглобинцианидным методом), гематокритную величину (метод микроцентрифугирования по Шкляру). Математически подсчитывали индексы «красной» крови – содержание гемоглобина в эрит-