

АЙЫЛ-ЧАРБА ИЛИМДЕРИ
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
AGRICULTURE

Уракунова К., Токтосунов Б.И., Быковченко Ю.Г.

**ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИИ И БИОХИМИИ КРОВИ
ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ**

K. Urakunova, B.I. Toktosunov, Yu.G. Bykovchenko

**PECULIARITIES OF HEMATOLOGY AND BLOOD BIOCHEMISTRY
BREEDS OF HORSES IN KYRGYZSTAN**

УДК: 636.1:636:612.12

Республиканын асыл-тукум чарбаларында өстүрүлгөн орус таскак жана жаңы кыргыз тукумдарына, кыргыздын жергиликтүү абориген жылкысынын популяциясына биоаттестация өткөрүлдү. Дем алуу функциясына катышкан 4 гематологиялык жана 13 биохимиялык кандын компоненттери изилденди. Изилденген кандын көрсөткүчтөрү аталган малдардын түрүнө таандык жалпы кабыл алынган физиологиялык нормалар менен салыштырылып анализденди.

Негизги сөздөр: жылкылар, порода, гематология, биохимия, генетикалык ресурстар.

Проведена биоаттестация лошадей русской рысистой и новокыргызской породы, лошадей местной аборигенной популяции, в племенных хозяйствах и являющихся генетическими породными ресурсами в республике. Исследовано 4 гематологических и 13 биохимических компонентов крови, принимающих участие в дыхательной функции, кроветворении, гуморальном иммунитете, белковом, липидном, углеводном и минеральном обмене в организме. Изученные показатели крови проанализированы в сравнении с общепринятой физиологической нормой для данного вида животных, с их физиологическим состоянием и возрастом.

Ключевые слова: лошади, породы, гематология, биохимия, генетические ресурсы.

Biotestation of horses of Russian trotter and Novokyrghyz breed, horses of local aboriginal population, in breeding farms and being genetic breed resources in the republic was carried out. Four hematologic and 13 biochemical components of blood were studied, taking part in respiratory function, hematopoiesis, humoral immunity, protein, lipid, carbohydrate and mineral metabolism in the body. The studied blood indices are analyzed in comparison with the generally accepted physiological norm for a given species of animals, with their physiological state and age.

Key words: horses, breeds, hematology, biochemistry, genetic resources.

Исследования направлена на создание основ формирования банка генетических ресурсов сельскохозяйственных животных (ГРЖ) Кыргызстана. Это позволяет сохранить и рационально использовать генетический потенциал существующих местных пород, их внутривидовую изменчивость и адаптивные возможности для устойчивого развития

животноводства и решение проблем продовольственной и сырьевой безопасности республики [1,2,3].

Актуальность связана с тем, что в последнее 24 года в Кыргызстане не предпринято ни одного серьезного шага к восстановлению разрушенных, во время экономических реформ, прежних надежных банков ГРЖ *insiti* и *invitro* (госплемстанций и госплемзаводов) и отлаженных систем селекционно-племенной и ветеринарной работы.

В качестве материала для исследований служили лошади из племенных коневодческих ферм Чуйской области и Кочкорского района. Образцы крови у животных брали из яремной вены по правилам асептики и антисептики в цельном и консервированном виде. Образцы крови транспортировали в лабораторию, обрабатывали и хранили в бытовом холодильнике. Изучали гематологические и биохимические показатели.

Для анализа применяли стандартные наборы химических реактивов, рекомендованных для медицинской и ветеринарной практики и закупаемых в свободной экономической зоне г. Бишкек. В исследованиях применяли методики А.А.Кудрявцева (1974), П.С.Ионова и др. (1957), А.М.Горячковского (1998), Райтмана-Френкеля (1957).

При визуальном осмотре ветеринарными специалистами все животные были клинически здоровыми. Гематологические показатели этих лошадей сведены в таблице 1, из которой следует, что среднее содержание эритроцитов в крови лошадей составляет 7,4-8,15 млн/мкл, с колебаниями 5,2-10,7 млн/мкл, при физиологической норме у здоровых лошадей 6-9 млн/мкл. Количество гемоглобина в крови было равно 123,7-133,7 г/л, с колебаниями от 114,2 до 154,7 г/л, при физиологической норме 80-140 г/л. При этом цветной показатель, или насыщение гемоглобином эритроцитов, составлял 0,8-0,9, с колебаниями 0,6-1,1, при физиологической норме 0,8-1,2.

Таблица 1. Гематологические показатели лошадей

| Показатели | Породы и популяции | | | Физиологическая норма |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| | русской рысистый породы | новокыргызской породы | местных кыргызских лошадей | |
| Эритроциты, млн/мкл. | 8,15 | 7,4 | 7,47 | 6-9 |
| Гемоглобин, г/л | 133,7 | 123,7 | 130,3 | 80-140 |
| Цв. показатель | 0,8 | 0,9 | 0,86 | 0,8-1,2 |
| Лейкоциты, тыс/мкл | 8,07 | 7,0 | 7,85 | 7-12 |

Количество лейкоцитов крови у исследуемых лошадей составляло 7,0- 8,07 тыс/мкл, с колебаниями 5,8-10,9 тыс/мкл, при физиологической норме 7-12 тыс/мкл. Некоторое снижение (лейкемия) количества лейкоцитов у двух жеребцов – Амфера до 6,4 тыс. и Ильяса до 6,1 тыс. можно рассматривать как предвестник патологии в органах кроветворения или наличия инфекции. Тем не менее, можно заключить, что основные гематологические показатели у лошадей данного племхоза соответствовали физиологической норме. Вместе с тем, отмечаются некоторые нарушения в лейкоцитарной формуле крови. В частности, у 10 лошадей из 16 исследованных выявлен лимфоцитоз, у 7 голов эозинофилоцитоз и у всех животных превышение в 3-5 раз палочкоядерных форм нейтрофилов, по сравнению с физиологической нормой, что говорит о резкой реакции кроветворных органов (костного мозга и селезенки) на протекающие в организме лошадей физиологические процессы.

Что касается биохимических показателей крови лошадей то они показаны в таблице 2. Так, количество белка (67,1 г%) и альбумина (48,6 г%) соответствовали физиологической норме и были значительно выше, чем у новокыргызской породы фермерского хозяйства «Береке» Тюпского района Иссык-Кульской области (соответственно 44,9 и 31,7).

Таблица 2. Биохимические показатели крови лошадей разных пород

| Показатели | Породы | | | Физиологическая норма |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| | русской рысистый породы | новокыргызской породы | местных кыргызских лошадей | |
| Белок, г% | 74,3 | 44,9 | 67,1 | 65-78 |
| Альбумин, г/л | 42,3 | 31,7 | 48,6 | 30-60 |
| Фосфор, ммоль/л | 1,5 | 0,6 | 1,03 | 0,8-1,48 |
| Са, ммоль/л | 2,9 | 2,3 | 1,5 | 2,0-2,6 |
| Fe, мкмоль/л | 24,1 | 16,7 | 24,2 | 8-31,2 |
| Иммуноглобулины, мг/мл | 15,5 | 22,5 | 20,14 | 25-40 |
| Мочевина, ммоль/л | 10,0 | 6,4 | 7,6 | 2,5-8,3 |
| Хлориды, ммоль/л | 114,0 | 98,4 | 98,4 | 98-107 |
| АЛТ, (аланинаминотрансфераза), Е/л | 6,25 | 31,0 | 14,1 | 4-12 |
| АСТ, (аспартатаминотрансфераза), Е/л | 23,0 | 30,0 | 28,6 | 4-12 |
| Глюкоза, ммоль/л | 4,1 | 2,8 | 3,2 | 3,9-6,0 |
| Холестерин, ммоль/л | 1,7 | 2,5 | 2,3 | 2,9-5,2 |
| Тимоловая, проба, | 0,9 | 0,9 | 2,0 | 0-4 |

При физиологической норме у лошадей 65-78 г/л белка в сыворотке крови русской рысистой породы его содержалось в среднем 74,3 г/л, с колебаниями от 71,2 до 82 г/л.

Ферменты – соединения белковой природы катализируют различные реакции в организме, снижают энергетический барьер химических реакций, ускоряют их течение при низких концентрациях, локализуются внутри клеток, где и проявляют свое действие. В животноводстве обычно определяют аспартат – и аланин аминотрансферазы (АСТ и АЛТ), которые участвуют в процессах переминирования и образовании в организме шавелевоуксусной и пировиноградной кислот. При физиологической норме 4,0 – 12 е/л, у лошадей конезавода содержание АЛТ составило 6,25 е/л, с колебаниями 3,4-10,2, а АСТ – 23,0 е/л, с колебаниями 17-25,5. Причем у многих животных эти показатели превышали норму в 1,5 – 3 раза. Изменение соотношения активности этих ферментов в пользу АСТ, на фоне общего повышения значений их активности, прямо указывают на наличие гепатитов различной этиологии и переходе их в цирроз печени. Одной из причин гепатитов является интоксикация. Поэтому необходимо срочное исследование качества кормов на наличие токсических веществ. Кроме того, на печень влияет большая концентрация аммиака и углекислого газа в помещениях. Воспалительные процессы в печени, на ранних стадиях, клинически не проявляются (т.к. иннервация печени малая), но в дальнейшем ведут к нарушению обмена веществ, истощению и потере продуктивности у животных.

Содержание в крови фосфора (1,03 ммоль/л) и железа (24,2 ммоль/л) было в пределах физиологической нормы, тогда как кальция содержалось на 35% ниже нормы (1,5 против 2,3 ммоль/л). Ниже физиологической нормы на 23,4% отмечается содержание иммуноглобулинов крови (20,14 мг/л против 30 мг/л), глюкозы – на 36% (3,2 против 5 ммоль/л) и холестерина – на 42% (2,3 против 4,05 ммоль/л) и выше нормы – ферментов АЛТ и АСТ. Причины снижения или увеличения этих показателей описаны выше. Если же в целом говорить о физиологическом состоянии кыргызской популяции лошадей Кочкорского района, то она, по нашим данным, находится в удовлетворительном состоянии, за исключением отдельных особей, что мы наблюдаем и в других породах.

Заключение

1. Исследование физиологического гомеостаза у пород лошадей разводимых на территории Кыргызстана, свидетельствуют, что в целом он отвечает экологическим условиям республики. Вместе с тем ряд животных по своим гематологическим и биохимическим показателям не соответствуют физиологическим нормам, ранее установленным для этих видов. Поэтому такие животные не могут быть номинированы в банк генетических ресурсов (БГРЖ).

2. У аборигенных лошадей ФПКЗ «Сел-Эль» слабо выражена гипохромия на почве гипозитропе-

нии, что может быть породным признаком, т.к. отмечена высокая гемоглобиновая емкость эритроцитов крови. По сравнению с новокиргызской породой в крови данной группы лошадей наблюдается большая концентрация белка и альбумина, но меньшая концентрация кальция, глюкозы и холестерина.

Литература:

1. Быковченко Ю.Г., Уракунова К., Бердыбаева А.Б., Салыков Р.С. Биоаттестация как инструмент оценки состояния генетических ресурсов сельскохозяйственных животных. Вестник КНАУ им. К.И.Скрябина. – Бишкек, 2014. – С. 47-50.
2. Генофонды сельскохозяйственных животных. - М., «Наука», 2006. - 450 с.
3. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства.- Рим-Москва, 2010. «ФАО и ВНИИЖ Россельхозакадемии», 2010. - С. 494.
4. Жумаканов К.Т., Керималиев Ж.К., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана - проблема государственного значения, [Известия ВУЗов Кыргызстана](#). 2017. [№ 1](#). С. 74-76.

Рецензент: к.с.-х.н., доцент Мамаев С.Ш.
