

**ДИНАМІКА КЛІНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ КОНЕЙ
РІЗНИХ НАПРЯМІВ ВИКОРИСТАННЯ
ПІД ВПЛИВОМ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

Луценко М.В., аспірант,

Петрушко М.П., к. с.-г. н., доцент

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

***Анотація.** В даній роботі проведені дослідження та аналіз динаміки клінічних показників крові коней, що використовуються у різних сферах (виїздка, конкур, навчальна група), під впливом фізичного навантаження. Визначений загальний стан та тренованість коней різних напрямів використання на кінець змагального періоду на основі досліджуваних клінічних показників крові.*

***Ключові слова:** клінічні показники крові, фізичне навантаження, виїздка, конкур, навчальна група, універсальне використання.*

Актуальність проблеми. Велика кількість та висока складність спортивних змагань, пов'язані з цим часті перевезення чинять на коня підвищені фізичні та емоційні навантаження, у зв'язку з чим ускладнюється підтримка гарного стану здоров'я та тренованості коня [2]. Нині, коли вимоги до спортивних коней, нестримно зростають, їх організм не завжди в змозі переносити пропоновану інтенсивність тренувальних навантажень [4]. При цьому найчастіше порушується діяльність серцево-судинної та опорно-рухової системи, нервово-рефлекторні механізми координації рухів та ін. Головною причиною зниження адаптаційного потенціалу організму коня є не відповідність між тривалістю відновлювального періоду і мірою зрушень в організмі, спричинених фізичними навантаженнями [3].

Найбільш розповсюдженими способами оцінки фізичного стану та тренованості коня є візуальна оцінка поведінки, врахування частоти пульсу та дихання і швидкості їх нормалізації після фізичного навантаження. Проте жоден з цих методів не дає повної інформації про стан коня.

Більш точною є оцінка функціональних можливостей організму коня на основі реєстрації змін компонентів крові, що дозволяє оцінити його адаптаційний потенціал [1]. Клінічні дослідження крові в процесі тренінгу допомагають у вирішенні питань фізіологічного стану працюючих коней, визначенні їх потенційних можливостей, регулюванні фізичних навантажень.

Завдання дослідження. Дослідити особливості динаміки клінічних

показники крові коней, що використовуються у різних сферах, під впливом фізичного навантаження. Зробити висновки про загальний стан та фізичну тренуваність коней різних напрямів використання на кінець змагального періоду на основі досліджуваних клінічних показників крові.

Матеріал і методи дослідження. Дослід проведений на 17 головах коней Дергачівської дитячо-юнацької кінноспортивної школи при Харківській державній зооветеринарній академії (ДДЮКСШ при ХДЗВА), які використовувалися у різних сферах: виїздка, конкур, навчальна група в період серпня – вересня 2014 року (кінець змагального періоду). У коней проводили забір крові з яремної вени у стані відносного спокою, відразу після фізичного навантаження (ф/н) і через 2 години після навантаження.

Дослідження крові проводилися на базі лабораторії Харківської міської клінічної багатопрофільної лікарні № 17. Усі клінічні показники визначали у цільній крові.

Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) визначали за методом Панченкова. Кількість еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів рахували під мікроскопом у камері Горяєва. Лейкоцитарну формулу визначали методом мікроскопії мазку крові, забарвленого за Романовським-Гімза. Концентрацію гемоглобіну визначали гемоглобінціанідним методом. Середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті підраховували за формулою. Гематокрит визначали за методом Уінтроба.

Результати дослідження. Для проведення дослідження коні були розділені на групи в залежності від сфери використання: група конкуру (n=4), група виїздки (n=3), навчальна група (n=4) і група коней універсального використання (n=6), задіяних одночасно в декількох із вище перелічених сфер. Кожна з груп несла специфічне для конкретної сфери використання фізичне навантаження.

Динаміка клінічних показників крові коней під впливом фізичного навантаження наведена у таблицях 1, 2.

Загалом клінічні показники крові коней усіх сфер використання знаходяться у межах фізіологічної норми. Проте між групами спостерігаються значні відмінності.

Найбільша швидкість ШОЕ у стані спокою спостерігається у коней навчальної групи та групи конкуру, менша – у коней групи виїздки та універсального використання.

Найбільша киснева ємкість крові характерна для коней спортивного призначення, що підтверджується високими показниками концентрації еритроцитів, гемоглобіну та середнім вмістом гемоглобіну в одному еритроциті у стані спокою, завдяки розвитку швидкісних якостей у коней групи конкуру і витривалості у коней групи виїздки.

Після фізичного навантаження у крові коней групи конкуру, універ-

Клінічні показники крові коней універсального використання та навчальної групи

Дослідження компонентів	Універсальне використання (n=6)			Навчальна група (n=4)		
	стан спокою	фізичне навантаження	через 2 год. після ф/н	стан спокою	фізичне навантаження	через 2 год. після ф/н
ШОЕ, Мм/ч	30±3,17	41,5±5,49	38±5,65	34,75±2,14*	40,25±6,68*	37,75±6,41*
Еритроцити, 10 ¹² /л	7,45±0,30	6,67±0,62 р.	7,32±0,39	7,78±0,72*	6,25±0,48*	8,25±0,85*
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	7,42±0,54	9±0,93	9,4±1,44	9,7±0,62*	7±0,91*	10,75±0,48*
Тромбоцити, 10 ⁹ /л	271±14,48	336,33±21,36	307,5±10,86	245,25±23,12*	356,5±21,87*	314±8,95*
Базофіли	-	-	-	-	-	-
Еозинофіли, 10 ⁹ /л	0,18±0,02	0,1±0,00	0,18±0,02	0,2±0,00	0,15±0,03	0,18±0,03*
Міелоцити	-	-	-	-	-	-
Юні	-	-	-	-	-	-
Палочкоядерні, 10 ⁹ /л	0,17±0,02	0,15±0,02	0,16±0,02	0,15±0,03*	0,2±0,00	0,2±0,00
Сегментоядерні, 10 ⁹ /л	4,15±0,35	4,75±0,42	4,82±0,44	4,65±0,33*	4,48±0,37*	4,58±0,17*
Лімфоцити, 10 ⁹ /л	3,57±0,59	3,8±0,40	4,83±0,51	4,68±0,40*	3,35±1,11*	6,78±0,30*
Моноцити, 10 ⁹ /л	0,57±0,08	0,52±0,15	0,53±0,05	0,43±0,02*	0,55±0,12*	0,45±0,10*
Гемоглобін, г/л	110,33±6,49	135,83±8,6	115,67±7,67	121,25±7,23*	143,25±9,86*	113,75±9,44*
Гемоглобін / еритроцитарний, пг	13,83±0,98	14,67±1,54	13,5±0,99	13,5±1,19*	16,25±1,25*	13,5±0,65*
Гематокрит, %	39,5±1,28	41,33±1,91	41,17±1,19	45±1,58*	47,5±2,63*	39,25±2,53*

* - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999

у порівнянні з показниками коней універсального використання.

сального використання та навчальної групи спостерігається зниження концентрації еритроцитів через їх можливий гемоліз унаслідок важкого силового фізичного навантаження. Через 2 години після навантаження у коней групи виїздки та навчальної групи відбувається збільшення концентрації еритроцитів, що може пояснюватися посиленням еритропоезом.

Концентрація лейкоцитів у коней групи виїздки і конкуру під впливом ф/н змінюється у межах фізіологічної норми. Ріст концентрації лейко-

Таблиця 2

Клінічні показники крові коней групи виїздки та конкуру

Дослідження компонентів	Виїздка (n=3)			Конкур (n=4)		
	стан спокою	фізичне навантаження	через 2 год. після ф/н	стан спокою	фізичне навантаження	через 2 год. після ф/н
ШОЕ, Мм/ч	31±2,31*	49,67±7,84*	48±7,51*	32,5±1,32*	33,25±7,76*	29,5±6,95*
Еритроцити, 10 ¹² /л	7,83±0,48*	8,73±1,27*	9,33±1,20*	8,2±0,95*	7,98±0,73*	7,75±0,76*
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	7±0,36*	10,33±2,03*	9,67±3,28*	7,4±0,91*	8,73±1,21*	8,6±1,27*
Тромбоцити, 10 ⁹ /л	305±12,58*	351,67±16,41*	320±20,82*	200,5±27,06**	297,5±17,85*	298,75±7,47*
Базофіли	-	-	-	-	-	-
Еозинофіли, 10 ⁹ /л	0,17±0,03*	0,13±0,03	0,17±0,03*	0,2±0,00	0,13±0,03	0,2±0,00
Мієлоцити	-	-	-	-	-	-
Юні	-	-	-	-	-	-
Палочкоядерні, 10 ⁹ /л	0,17±0,03*	0,13±0,03***	0,2	0,1±0,00	0,15±0,03*	0,15±0,03*
Сегментоядерні, 10 ⁹ /л	4,73±0,64*	5,1±0,98*	5,2±0,90*	4,8±0,50*	4,38±0,71*	3,95±0,37*
Лімфоцити, 10 ⁹ /л	3,27±0,39*	4,43±0,55*	6,07±0,75*	4,95±0,48*	4,45±0,39*	5,1±0,60*
Моноцити, 10 ⁹ /л	0,47±0,09**	0,6±0,06*	0,63±0,17*	0,45±0,06*	0,48±0,22*	0,48±0,09*
Гемоглобін, г/л	113,33±4,41*	170±0,00	126,67±13,02*	120,75±5,22*	151,25±8,51*	142,75±6,29*
Гемоглобін / еритроцитарний, пг	14,67±1,20*	20,33±1,20*	15±0,58*	14,25±0,63*	13,25±1,11*	13,25±0,25*
Гематокрит, %	38,67±0,88*	37,67±1,45**	37,67±0,88**	37,25±1,31*	42±1,08*	40,75±0,48*

* - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999

у порівнянні з показниками коней універсального використання.

цитів після фізичного навантаження та через 2 години після нього у коней універсального використання може пояснюватися травмою тканин (частіше за все м'язової), що підтверджується ростом сегментоядерних нейтрофілів та лімфоцитів. Зниження концентрації лейкоцитів після навантаження у крові коней навчальної групи є наслідком перерозподілу клітин крові у кров'яному руслі унаслідок високого фізичного навантаження.

Збільшення концентрації нейтрофілів, лімфоцитів і особливо моноцитів під впливом фізичного навантаження, що спостерігається у коней групи виїздки, конкуру та навчальної групи може бути наслідком різкого підвищення температури тіла.

Зниження величини гематокриту після фізичного навантаження у коней групи виїздки та через дві години після навантаження у коней на-

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

вчальної групи на фоні збільшення концентрації еритроцитів може бути пов'язане зі збільшенням обсягу циркулюючої плазми.

Висновки

1. Клінічні показники крові коней усіх сфер використання знаходяться у межах фізіологічної норми.

2. Гарний розвиток спортивних якостей: швидкісних – у коней групи конкуру і витривалості – у коней групи виїздки, пов'язаний з великою кисневою ємкістю їх крові.

3. Проте наприкінці змагального періоду у коней усіх груп спостерігаються деякі ознаки перевтоми:

- у коней групи конкуру, універсального використання та навчальної групи спостерігається гемоліз еритроцитів під впливом важких фізичних навантажень силового характеру;

- ріст концентрації лейкоцитів після фізичного навантаження у коней універсального використання є можливим наслідком травмування м'язів;

- у коней групи виїздки, конкуру та навчальної групи спостерігається різке підвищення температури тіла після фізичного навантаження, що підтверджується збільшенням концентрації окремих форм лейкоцитів.

Література

1. Бородкина Е.Ю. Показатели крови племенных и спортивных лошадей в связи с функциональным состоянием: диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук: 03.00.13 / Бородкина Елена Юрьевна. – Рязань, 2008.

2. Горбунова Н.Д. Влияние недопинговой микроэлементной добавки на восстановление спортивных лошадей после интенсивных физических нагрузок: диссертация на соиск. ученой степени канд. биологических наук: 03.00.13 / Горбунова Наталия Дмитриевна. – Рязань, 2009. – 95 с.

3. Мансурова Л.Р. Влияние возраста и физической нагрузки на адаптационные ресурсы организма лошадей: диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук: 03.00.13 / Мансурова Лилия Робертовна. – Троицк, 2009.

4. Полозков А.И. Влияние тренинга в среднегорье и препаратов аутогенной крови на функциональное состояние и работоспособность быстроаллюрных лошадей: диссертация на соиск. ученой степени канд. биологических наук: 03.00.13 / Полозков Александр Иванович. – ВНИИ, 1985. – 166 с.

ДИНАМИКА КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
КРОВИ ЛОШАДЕЙ РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Луценко М.В., аспирант,

Петрушко Н.П., к. с.-х. н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная, г. Харьков

Аннотация. В данной работе проведены исследование и анализ динамики клинических показателей крови лошадей, которые используются в разных сферах (выездка, конкур, учебная группа), под воздействием физической нагрузки. Определено общее состояние и тренированность лошадей разных направлений использования на конец соревновательного периода на основе исследуемых клинических показателей крови.

Ключевые слова: клинические показатели крови, физическая нагрузка, выездка, конкур, учебная группа, универсальное использование.

DYNAMICS OF CLINICAL INDICES OF BLOOD IN HORSES OF
DIFFERENT DIRECTIONS OF USE
UNDER THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY

Lutsenko M.V., post-graduate student

Petrushko M.P., candidate of agricultural science, associate professor

Kharkov state zooveterinary academy, Kharkov

Summary. The research and the analysis of the dynamics of clinical indices of blood in horses, that are used in different spheres (dressage, jumping, educational group), under the influence of physical activity have been carried out in this work. The general condition and training of horses of different directions of the use at the end of competition period have been determined on the basis of the clinical indices of the blood tested.

Key words: clinical indices of blood, physical activity, dressage, jumping, educational group, universal use.
