

It is set, that sapling of horses of the sporting setting of the Ukrainian up-river breed, which is reared in GPKZ „Olympic”, in age 12 months is characterized by the high indexes of growth and development. From a number the measured signs most substantial influence on intensity of forming is had by living mass and circumference of breast, intensity of forming of height in withers and circumference of metacarpus in less degree rely on the linear values. The highest intensity of forming of foals to age of 2.5 years is exposed on living mass and circumference of breast. Positive correlation of intensity of forming of living mass and circumference of breast of sapling with a capacity is set.

Foals, height in withers, circumference of breast, circumference of metacarpus, living mass, relative increase, intensity of forming, correlation, capacity.

УДК 636.1:612.1:577

ДИНАМІКА БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ КОНЕЙ РІЗНИХ НАПРЯМІВ ВИКОРИСТАННЯ ПІД ВПЛИВОМ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

М.В. Луценко, аспірантка

***М.П. Петрушко, кандидат сільськогосподарських наук
Харківська державна зооветеринарна академія***

В роботі проведені дослідження та аналіз динаміки біохімічних показників крові коней, що використовуються у різних сферах (виїздка, конкур, навчальна група), під впливом фізичного навантаження різноманітної спрямованості. Визначений загальний стан та тренованість коней різних груп на кінець змагального періоду на основі досліджуваних біохімічних показників крові.

Біохімічні показники крові, фізичне навантаження, виїздка, конкур, навчальна група, універсальне використання.

Велика кількість 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 тренуваності 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 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 тренуваності 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. Одним із перспективних напрямів є оцінка функціональних можливостей організму коня на основі реєстрації змін компонентів крові, що дозволяє оцінити його адаптаційний потенціал [1]. Біохімічні дослідження крові в процесі тренінгу допомагають у вирішенні питань фізіологічного стану працюючих коней, визначенні їх потенційних можливостей, регулюванні фізичних навантажень [5].

Мета досліджень. Дослідити особливості динаміки біохімічних показників крові коней, що використовуються у різних сферах, під впливом фізичного навантаження різноманітної спрямованості. Зробити висновки про загальний стан та фізичну тренуваність коней різних напрямів використання на кінець змагального періоду на основі досліджуваних біохімічних показників крові.

Матеріал і методика досліджень. 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. У сироватці крові визначали наступні біохімічні показники: ферменти (АлАТ, АсАТ, лужна фосфатаза, γ -глутамінтранспептидаза, ЛДГ), загальний білок, а також показники азотистого (сечовина, креатинін, сечова кислота), вуглеводного (глюкоза, лактат, піруват), ліпідного

(тригліцериди, холестерин), пігментного (білірубін загальний, прямий та непрямий) та мінерального (залізо, кальцій) обміну.

Визначення біохімічних показників проводилося набором BioSystems (Італія) з інструкцією і контролем виробника. Рівень лактату та пірувату в крові визначали ензиматичним методом з використанням лактатдегідрогенази.

Результати досліджень. Для проведення дослідів 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 неспецифічне для конкретної сфери використання фізичне навантаження.

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

1. Біохімічні 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
1	2	3	4	5	6	7
Загальний білок, г/л	59,8±1,39	63,93±4,59	62,4±2,54	62,18±2,07*	76,48±1,75*	65,98±3,37*
Білірубін загальний, мкмоль/л	11,82±2,89	15,67±2,31	16,18±4,15	14,18±2,58*	13,13±0,66*	13,13±0,66*
Білірубін прямий, мкмоль/л	5,58±1,65	8,62±1,29	7,41±1,79	6,23±1,41*	4,95±0,64*	4,95±0,64*
Білірубін непрямий, мкмоль/л	6,23±1,26	7,05±1,56	8,76±2,58	7,95±1,38*	8,18±0,87*	8,18±0,87*
Аланін-амінотрансфераза, Од/л	14,38±0,59	17,67±1,88	17,12±1,18	16,78±0,51*	21,03±0,59*	18,63±0,64*
Аспартат-амінотрансфераза, Од/л	322,47±12,74	319,55±27,22	316,4±22,12	313,83±12,91*	372,15±20,15*	344,08±22,17*
Сечовина крові, ммоль/л	7,08±0,35	6,68±1,00	6,58±0,65	7,65±0,18*	9,95±0,24*	8,05±0,19*
Креатинін, мкмоль/л	115,12±1,41	123,83±12,79	120,18±10,71	119,08±1,12*	145,78±5,33*	133,65±1,63*
Глюкоза, ммоль/л	3,3±0,24	3,58±0,17	3,58±0,28	3,58±0,09*	3,9±0,22*	3,75±0,13*

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
Фосфатаза лужна, Од/л	152,08±18,42	159,25±19,41	168,58±25,21	186,08±17,54*	194,3±7,05*	189,5±8,89*
γ-глутамін транспептидаза, Од/л	50,37±1,30	41,28±6,23	43,03±6,04	50,98±0,80*	54,13±0,89*	52,33±0,77*
Лактатдегідрогеназа, Од/л	3,95±0,10	4,91±0,31	4,38±0,24	3,45±0,24*	5,35±0,18*	4,78±0,14*
Кальцій, ммоль/л	1,67±0,11	2,1±0,21	2,27±0,32	2±0,04*	2,6±0,13*	2±0,04*
Залізо, ммоль/л	3,6±0,12	3,47±0,38	3,32±0,33	3,68±0,08*	3,65±0,06*	3,75±0,10*
Сечова кислота, мкмоль/л	38,52±3,83	67,52±15,00	87,15±28,98	35,6±1,66*	37,38±1,67*	38,9±2,16*
Холестерин, ммоль/л	1,98±0,08	2,74±0,39	2,59±0,23	2,2±0,15*	3,63±0,13*	3,1±0,18*
Тригліцериди, ммоль/л	1,18±0,08	1,47±0,45	0,83±0,20	1,08±0,13*	2,66±0,03*	1,15±0,03*
Лактат, ммоль/л	1,3±0,06	2,7±0,53	2,25±0,34	1,35±0,10*	4,1±0,15*	2,95±0,12*
Піруват, моль/л	4,23±0,18	2,18±0,42	3,18±0,41	4,05±0,27*	1,36±0,13**	2,5±0,11*
Лактат/піруват	0,31±0,03	1,82±0,70	0,84±0,20	0,34±0,04*	3,11±0,31*	1,19±0,05*

* - P>0,95

** - P>0,99

*** - P>0,999 у порівнянні з показниками коней універсального використання

2. Біохімічні 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
1	2	3	4	5	6	7
Загальний білок, г/л	60,9±3,93*	66,93±5,51*	60±3,50	57,78±1,73*	58,65±5,38*	57,03±4,57*
Білірубін загальний, мкмоль/л	17,2±3,27*	11,5±2,65	8,17±1,20	10,2±3,31*	15,06±3,50*	15,74±4,39*
Білірубін прямий, мкмоль/л	7,9±2,69*	6,83±2,74***	3,5±0,85	4,98±2,71*	7,19±1,95*	7,43±2,63*
Білірубін непрямий, мкмоль/л	9,3±0,61*	4,67±0,37***	4,67±0,37	5,85±1,48*	7,88±1,59*	8,31±1,87*
Аланін-амінотрансфераза, Од/л	14,93±0,75*	20,7±2,01*	18,4±2,35*	15,28±0,33*	17,13±1,62*	17,88±2,31*
Аспартат-амінотрансфераза, Од/л	285,7±19,86**	361,03±23,95*	351,6±8,25*	324,5±15,91*	318,5±31,01*	318,88±33,41*
Сечовина крові, ммоль/л	6,1±0,26**	8,13±1,18*	7,8±0,32*	7,03±0,19*	6,08±1,30*	5,95±0,98*
Креатинін мкмоль/л	120,3±2,64*	144±14,30*	128,5±9,81*	117,6±2,07*	113,3±15,50*	115,23±8,19*
Глюкоза, ммоль/л	3,9±0,44*	3,27±0,23**	3,17±0,29**	3,43±0,27*	3,63±0,18*	3,52±0,40*
Фосфатаза лужна, Од/л	137,93±32,30*	209,2±18,25*	192,9±5,50*	182,63±22,85*	132,64±30,64*	153,09±34,51*
γ-глутамін транспептидаза, Од/л	52,83±0,75*	46,97±3,74*	50,73±2,13*	51,25±0,66*	31,68±8,94*	35,2±8,73*

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7
Лактатдегідрогеназа, Од/л	3,67±0,12*	5,6±0,12*	4,63±0,44*	3,43±0,13*	4,5±0,52*	4,07±0,35*
Кальцій, ммоль/л	1,97±0,15*	2,37±0,30*	1,8±0,17**	1,75±0,12*	2,58±0,47*	2,48±0,50*
Залізо, ммоль/л	3,77±0,15*	3,6±0,30*	3,67±0,12*	3,88±0,09*	3,01±0,38*	3,11±0,29*
Сечова кислота, мкмоль/л	37,23±5,52**	43,57±3,24*	37,03±5,09	35,55±3,32*	68,75±18,93*	94,48±42,18*
Холестерин, ммоль/л	2,37±0,09*	3,27±0,86*	2,9±0,55*	2,08±0,14*	2,33±0,38*	2,21±0,24*
Тригліцериди, ммоль/л	0,88±0,28**	2,55±0,49*	1,4±0,15*	0,98±0,19*	1,36±0,69*	0,75±0,31*
Лактат, ммоль/л	1,37±0,12*	3,8±0,49*	2,57±0,58*	1,33±0,06*	2,5±0,65*	2,58±0,42*
Піруват, моль/л	4±0,15*	2,17±0,71***	3,03±0,49***	4,2±0,12*	2,6±0,44*	2,78±0,32*
Лактат/піруват	0,34±0,04*	2,27±0,79*	0,93±0,27*	0,32±0,02*	0,92±0,11*	1,01±0,24*

* - P>0,95

** - P>0,99

*** - P>0,999 у порівнянні з показниками коней універсального використання

У коней всіх сфер використання у стані спокою спостерігається підвищена активність АсАТ, що говорить про напруженість у роботі серцевого м'язу. Дуже висока активність γ -ГТТ, що більш ніж у два рази перевищує норму, може свідчити про певні порушення у роботі печінки. Низький рівень сечової кислоти пояснюється низьким вмістом пуринів у згодовуваному кормі. Найвищий рівень загального білку та глюкози спостерігається у коней групи виїздки та навчальної групи, що відображає їх пристосованість до довготривалої роботи аеробного характеру.

Фізичне навантаження по різному впливає на досліджувані показники у різних групах коней. Рівень загального білірубину у коней групи конкуру та універсального використання підвищується, що свідчить про розпад еритроцитів внаслідок фізичного навантаження, тоді як у коней групи виїздки та навчальної групи цей показник знижується.

Зниження рівня сечовини у коней групи конкуру та універсального використання спостерігається через інтенсивний розпад білків внаслідок важкої фізичної роботи.

Швидкісно-силові фізичні навантаження анаеробної направленості, що несуть коні групи конкуру, спричиняють зниження активності лужної фосфатази у їх крові. Натомість у коней універсального використання спостерігається підвищення цього показнику, що може свідчити про напруженість у роботі опорно-рухового апарату.

Довготривала фізична робота аеробної направленості, яку несуть коні групи виїздки, веде до перевтоми серцевого м'язу, про що свідчить зниження рівня кальцію після навантаження.

В усіх групах коней після фізичного навантаження знижується концентрація заліза у крові через його використання на побудову зруйнованих еритроцитів.

Рівень сечової кислоти в усіх групах коней, окрім групи виїздки, через 2 години після навантаження продовжує зростати, що пояснюється інтенсивним розпадом нуклеїнових кислот.

Зниження рівня тригліцеридів нижче норми через 2 години після фізичної роботи у коней групи конкуру та універсального напрямку може свідчити про використання ними жирних кислот як джерела енергії через вичерпання вуглеводних ресурсів організму.

Найбільше зростання концентрація лактату у крові і, відповідно найвища каталітична активність ЛДГ, спостерігається у коней навчальної групи та групи виїздки. Високий рівень лактату після фізичного навантаження говорить про вичерпання енергетичних ресурсів організму, що підтверджується падінням рівня глюкози у коней групи виїздки.

Висновки

1. У стані спокою у коней всіх сфер використання спостерігається підвищена активність АсАТ, дуже висока активність γ -ГГТ, що більш ніж у два рази перевищує норму, низький рівень сечової кислоти.

2. Найвищий рівень загального білку та глюкози у коней групи виїздки та навчальної групи відображає їх пристосованість до довготривалої роботи аеробного характеру.

3. Коні групи конкуру та універсального напрямку несуть швидкісно-силові навантаження анаеробного характеру, що підтверджується зниженням активності лужної фосфатази у коней групи конкуру. Про високу інтенсивність навантажень свідчить підвищення рівня загального білірубину та зниження рівня сечовини.

4. На кінець змагального сезону в усіх групах коней спостерігаються окремі ознаки перевтоми:

- зниження концентрації заліза після фізичного навантаження;
- зниження рівня кальцію у коней групи виїздки після навантаження свідчить про перевтому серцевого м'язу;
- велике зростання концентрації лактату у крові і найвища каталітична активність ЛДГ після ф/н у коней навчальної групи та

групи виїздки пояснюється вичерпанням енергетичних ресурсів їх організму, що підтверджується падінням рівня глюкози у коней групи виїздки;

- зниження рівня тригліцеридів через 2 години після фізичної роботи у коней групи конкуру та універсального напрямку може свідчити про вичерпання вуглеводних ресурсів організму та використання жирних кислот як джерела енергії;

- підвищення активності лужної фосфатази у коней універсального використання говорить про напруженість у роботі опорно-рухового апарату.

Список літератури

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.

5. Тхинвалели Г. Г. Использование биодинамических, биохимических и генетических показателей в совершенствовании хозяйственно-полезных качеств лошадей русской верховой породы: диссертация на соиск. ученой степени канд. биологических наук: 06.02.10 / Тхинвалели Георгий Гарриевич. – М., 2011. – 111 с.

В работе проведены исследование и анализ динамики биохимических показатели крови лошадей, которые используются в разных сферах (выездка, конкур, учебная группа), под

воздействием физической нагрузки разнообразной направленности. Определено общее состояние и тренированность лошадей разных групп на конец соревновательного периода на основе исследуемых биохимических показателей крови.

Биохимические показатели крови, физическая нагрузка, выездка, конкур, учебная группа, универсальное использование.

The research and analysis of blood biochemical indices dynamics of horses, that are used in different spheres (dressage, jumping, educational group), under the act of physical activity of various orientation have been carried out in this work. The general condition and trained of horses from different groups on the end of competition period has been determined on the basis of the blood biochemical indices investigated.

Biochemical indices of blood, physical activity, dressage, jumping, educational group, universal using.

УДК 636.1:082

СТАН КОНЯРСТВА В ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Г.І. Лютка, кандидат сільськогосподарських наук

А.Л. Матвієнко, аспірант

Вінницький національний аграрний університет

Показано, що чисельність поголів'я коней у Вінницькій області в період з 1991 по 2014 роки зменшилось на 67 %. Зосереджено окрему увагу на сучасному стані племінного конярства області в розрізі суб'єктів племінної справи в конярстві.

Коні, племінна робота, порода, використання

Починаючи з 1991 року, вітчизняне конярство, як і більшість інших тваринницьких галузей, зазнало значного скорочення. Так, в Україні на початку 1990 року нараховувалось 754 тис. голів коней, а на початку 2014 року їх чисельність зменшилась до 376,6 тис. гол., або на 49,9 %, тобто вдвічі. Галузь конярства на сьогодні не конкурентноспроможна і не дає бажаних прибутків, продовжується