

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА



УДК 636.934.23:611

**Н.В. Мантатова,
С.Е. Санжиева**

КОРРЕКЦИЯ ГИПОВИТАМИНОЗА В₁ У СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ ДРОЖЖЕВОЙ ЗАКВАСКОЙ

Ключевые слова: серебристо-черная лисица, гиповитаминоз В₁, морфологические и биохимические показатели крови, общий белок, глюкоза, креатинин, холестерин.

Введение

Исследование крови животных – один из важнейших диагностических методов. Кроветворные органы очень чувствительны к различным физиологическим и особенно патологическим воздействиям на организм животного. Следовательно, картина крови информативно отражает состояние гомеостаза и функциональную полноценность организма [1].

Особо актуальное значение имеет изучение обеспеченности витаминами плотоядных пушных зверей в связи с некоторыми анатомическими и биологическими особенностями [2]. В частности водорастворимый витамин В₁ (тиамин) оказывает всестороннее влияние на физиологические функции и биохимические процессы в ор-

ганизме [3]. Но плотоядные ни семейства куньих (норки), ни собачьих (лисицы и песцы) не могут синтезировать тиамин в своем организме [4].

Цель исследования заключалась в определении влияния дрожжевой закваски на морфологические и биохимические показатели крови серебристо-черных лисиц при гиповитаминозе В₁.

Материал и методы исследований

Экспериментальная работа выполнена на 20 серебристо-черных лисицах. Опыты проводились с использованием животных частных хозяйств Республики Бурятия и Забайкальского края. Животные клеточного разведения находились в стандартных условиях на обычном рационе.

При определении морфологических показателей клеток крови учитывали СОЭ, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, лейкоцитарную формулу. Биохимический анализ сыворотки крови включал определение общего белка, глюкозы, общего

билирубина, мочевины, мочевой кислоты, креатинина, холестерина, триглицеридов, активности ферментов: аланинаминотрансферазы (ALT), аспартатаминотрансферазы (AST), кислой фосфатазы (AlcFs), α -амилазы, креатинкиназы (СК), лактатдегидрогеназ (LDG). Исследования проводили на биохимическом анализаторе «Сапфир-400» (Япония).

Для проведения опыта отбирали клинически здоровых животных и с клиническими признаками гиповитаминоза В₁. В каждую группу входило по 10 животных в возрасте 3 лет, однополые самки со средней живой массой 4,0-5,5 кг. Клинически гиповитаминоз В₁ определяли по потере аппетита, шаткой походке, парезам и параличам задних и передних конечностей, судорогам, ослаблению сердечной деятельности, понижению температуры тела, теклостью волоса, цианозу видимых слизистых оболочек. Развитие этих симптомов связано с накоплением в организме недоокисленных продуктов углеводного обмена и другими нарушениями мета-

болизма, которые приводят к проявлению очагов некроза в тканях нервной и мышечной систем и, соответственно, нарушению функций многих систем организма. Животные были рассажены по 10 гол. в каждой группе.

Для приготовления дрожжевой закваски были использованы пекарские дрожжи и кипяченая вода. Дрожжи в дозе 10 г на одно животное растворяли в 20 мл воды и выдерживали в течение 1,5 ч до кормления.

Затем уже готовую закваску добавляли в кормосмесь и скармливали животным.

Результаты исследований

Контрольные животные находились на обычном рационе, результаты морфологических показателей крови представлены в таблице 1. Опытные животные принимали дрожжевую закваску в дозе 5 мл на 1 кг живой массы в течение 14 дней. По истечении срока приема препарата проводили исследования крови (табл. 2).

Таблица 1

Морфологические показатели клеток крови серебристо-черной лисицы при гиповитаминозе В₁ до использования дрожжевой закваски (M±m)

№	Эритроц., млн/мкл	Лейкоц., тыс/мкл	Hb, г/л	СОЭ, мм/час	Лейкоцитарная формула						
					Б	Э	М	Ю	П	С	Лим.
1	7,3±0,36	4,6±0,21	129±7,1	1,0±0,02	1	-	1	-	-	80±5,6	19±0,9
2	7,7±0,51	4,4±0,32	130±6,5	0,5±0,03	-	1	-	1	-	68±4,2	30±2,1
3	7,4±0,26	4,5±0,15	138±8,9	0,7±0,04	1	1	-	-	1	70±3,7	29±2,3
4	7,5±0,14	4,7±0,18	140±4,5	1,0±0,01	-	-	1	2	-	68±5,8	32±2,8
5	7,4±0,68	5,0±0,24	137±8,6	0,5±0,02	-	-	-	2	-	70±4,9	27±1,9
6	7,0±0,35	4,1±0,09	140±10,2	0,3±0,01	1	1	-	-	-	70±2,3	27±1,6
7	7,6±0,26	5,2±0,45	138±9,8	1,0±0,01	-	-	1	-	-	68±5,8	30±2,5
8	7,3±0,21	4,3±0,12	130±10,8	0,5±0,01	1	-	1	2	1	67±6,5	30±2,4
7	7,5±0,58	5,3±0,27	142±7,5	1,5±0,02	1	-	-	2	-	65±4,7	32±2,5
9	7,9±0,66	5,0±0,19	140±6,4	1,0±0,01	-	-	1	2	-	66±6,2	31±3,0
10	8,0±0,69	4,7±0,38	136±8,3	0,8±0,01	-	0,5	-	1,0	0,3	69±6,4	28±1,9

Таблица 2

Морфологические показатели клеток крови серебристо-черной лисицы, получавшей препарат 14 дней (M±m)

№	Эритроц., млн/мкл	Лейкоц., тыс/мкл	Hb, г/л	СОЭ, мм/час	Лейкоцитарная формула						
					Б	Э	М	Ю	П	С	Лим.
1	8,1±0,37	5,0±0,49	140±7,6	2,5±0,21	1	1	-	2	-	64±5,6	29±2,1
2	8,7±0,62	4,9±0,25	147±6,9	2,7±0,25	-	-	-	-	3	62±5,2	35±2,6
3	8,0±0,48	5,4±0,32	150±6,8	3,0±0,29	-	1	1	1	-	57±4,8	40±3,5
4	8,2±0,27	5,1±0,45	145±7,2	2,7±0,26	0,3	0,6	0,3	1,0	1,0	61±5,4	34±3,3
5	8,0±0,46	5,0±0,37	150±10,1	2,5±0,21	2	-	1	1	2	56±5,2	49±3,4
6	8,5±0,59	4,9±0,29	153±11,3	2,9±0,22	1	1	-	2	1	45±3,8	51±4,5
7	8,9±0,71	4,7±0,35	157±10,5	2,7±0,13	-	-	3	1	3	46±3,9	47±3,6
7	8,4±0,43	4,8±0,39	153±9,8	2,7±0,19	1	0,3	1,3	1,0	2,0	49±3,6	49±4,5
8	8,3±0,75	5,8±0,45	162±10,5	3,0±0,17	1	-	-	1	5	43±4,1	50±2,3
9	8,0±0,72	5,7±0,54	159±9,6	3,1±0,18	-	2	-	-	4	34±2,8	60±4,6
10	8,9±0,69	6,0±0,48	169±8,7	2,9±0,20	1	3	-	-	1	34±2,8	60±4,8

Сопоставляя данные морфологического исследования крови, следует отметить, что после применения дрожжевой закваски уровень эритроцитов в среднем повысился с 8,0 до 9,0 млн/мкл, уровень гемоглобина – со 150 до 169 г/л, скорость оседания эритроцитов – с 0,8 до 3,0 мм/ч. Отклонения в лейкоцитной формуле были незначительными.

Резюмируя полученные в этой серии опытов результаты, следует отметить, что пушные звери отличаются от многих домашних животных более высоким содержанием в крови эритроцитов. Правомерным является сравнение результатов по морфологическому составу крови у серебристо-черных лисиц и собак как представителей одного семейства собачьих. Количество эритроцитов у серебристо-черных лисиц составляет 8,0 млн/мкл, тогда как у собак – 5,6-7,4; содержание гемоглобина у лисиц – 150-170 г/л, а у собак – 110-150 г/л. В морфологическом составе крови серебристо-черных лисиц наблюдается сравнительно низкое содержание лейкоцитов 5,6-6,0 тыс/мкл, тогда как у собак – 9,0 тыс/мкл. Несмотря на общность происхождения, имеются видовые различия.

Высокое содержание гемоглобина и большего числа эритроцитов способствует

обеспечению организма зверя достаточным количеством кислорода. При этом у животных улучшилось общее состояние.

Биохимические показатели сыворотки крови серебристо-черных лисиц представлены в таблице 3.

Белки плазмы крови являются чувствительным показателем состояния организма. Уменьшение количества белка в сыворотке крови указывает на гипопроотеинемия у животных после кровопотерь, при заболеваниях почек, алиментарной дистрофии и авитаминозах, циррозах печени и раневом истощении. Так, у животных с признаками гиповитаминоза В₁ наблюдали низкое содержание общего белка на 25% от нормы. Содержание общего билирубина в 1,5 раза выше, чем у клинически здоровых серебристо-черных лисиц. В исследованиях у опытной группы животных до применения препарата отмечено снижение глюкозы на 16,6% по сравнению с контрольной группой.

После применения дрожжевой закваски у животных опытной группы наблюдалось увеличение общего белка на 22,5%, снижение уровня билирубина – на 58,5, увеличение глюкозы – на 14,1%, содержание мочевой кислоты – до 19,8%.

Таблица 3
Биохимические показатели крови серебристо-черных лисиц (M±m)

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	
		до применения препарата	после применения препарата
Общий белок, г/л	65,20±1,19	48,9±3,21	63,15±4,28
Общий билирубин, мкмоль/л	3,75±0,06	5,55±0,35	3,50±0,27
Глюкоза, ммоль/л	7,31±0,04	6,10±0,55	7,10±0,54
Мочевина, ммоль/л	2,34±0,02	4,01±0,11	2,71±0,12
Креатинин, мкмоль/л	70,00±3,40	68,02±3,50	68,25±5,62
Холестерин, ммоль/л	4,23±0,18	4,00±0,26	4,00±0,37
Триглицериды, ммоль/л	0,72±0,01	0,70±0,03	0,69±0,04
Мочевая кислота, мкмоль/л	47,02±1,56	39,4±0,26	49,13±2,10

Таблица 4
Активность ферментов сыворотки крови серебристо-черных лисиц в норме (M±m)

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа	
		до применения препарата	после применения препарата
Аспаратаминотрансфераза, ед/л	122,0±6,72	163,0±8,72	128,7±10,35
Аланинаминотрансфераза, ед/л	171,0±8,21	235,8±14,52	167,5±9,46
Кислая фосфатаза, ед/л	30,0±2,35	31,3±2,71	31,0±2,96
Лактатдегидрогеназа, ед/л	1269,0±10,15	1215,0±20,13	1251,2±22,48
Креатинкиназа, ед/л	999,0±8,71	980,2±19,81	1002,0±21,53
α-амилаза, ед/л	556,8±32,78	633,1±17,42	548,2±28,97
γ-глутаминтрансфераза, ед/л	428,7±21,15	435,9±13,11	431,7±16,47

В клинике особенно большое внимание уделяется ферментам крови. Происхождение ферментов крови различно, поэтому их активность – очень чувствительный и тонкий критерий патологического состояния организма. Сывороточные ферменты особенно тонко реагируют на патологические воздействия и во многих случаях являются первыми показателями нарушения гомеостаза и могут быть использованы для оценки состояния организма.

Данные по функциональному состоянию ферментной системы сыворотки крови серебристо-черных лисиц в норме, до и после дрожжевой закваски представлены в таблице 4.

В отношении сывороточных ферментов также отмечено увеличение активности AST (42,0%), ALT (37,9%) и α -амилазы (13,7%).

Обсуждение результатов

Таким образом, полученный материал по влиянию дрожжевой закваски при гиповитаминозе В₁ на морфологические и биохимические показатели крови показывает изменения по содержанию гемоглобина, эритроцитов, скорости оседания эритроцитов и приближению их к физиологическим нормам красной крови пушных зверей. Серебристо-черные лисицы заметно отличаются и по биохимическому составу крови от других животных. Сравнительно высокие результаты изученных показателей могут быть обусловлены и высоким мышечным напряжением представителей данного вида.

Выводы

1. Дрожжевая закваска в дозе 5 мл на 1 кг живой массы с кормом обладает стимулирующим и восстановительным действием в организме животных при гиповитаминозе В₁.

2. По результатам морфологического исследования крови следует отметить, что после применения дрожжевой закваски уровень эритроцитов в среднем повысился с 8,0 до 9,0 млн/мкл, уровень гемоглобина – со 150 до 169 г/л, скорость оседания эритроцитов – с 0,8 до 3,0 мм/ч.

3. При гиповитаминозе В₁ у серебристо-черных лисиц значительно повышаются содержание билирубина, активность AST, ALT и α -амилазы.

Библиографический список

1. Медведева М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика: справочник для ветеринарных врачей / М.А. Медведева. – М.: ООО «Аквариум – Принт», 2008. – С. 5-152.

2. Берестов В.А. Лабораторные методы оценки состояния пушных зверей / В.А. Берестов. – Петрозаводск: Карелия, 1981. – С. 151.

3. Островский Ю.М. Тиамин / Ю.М. Островский // Экспериментальная витаминология. – Минск, 1979. – С. 176-220.

4. Helgebostad A. Die Sterblichkeit der Welpen bei Blaufuchsen // Dt. Pelztierzüchter. – 1981. – Jg. 55. – N. 9. – P. 150-152.



УДК 619:611.42:611.11:636

Е.Ю. Складнева,
В.Ю. Чумаков

ИНТРАОРГАНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ДОМАШНИХ ПЛОТОЯДНЫХ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Ключевые слова: лимфатический сосуд, интраорганный, мочевого пузыря, домашние плотоядные, собака, кошка, постнатальный онтогенез.

Введение

Органы мочевого пузыря у домашних плотоядных имеют свой лимфатический

регион, обеспечивающий дренаж и детоксикацию их клеток и тканей как в условиях физиологической нормы, так и при патологиях. Знание границ этого региона, а также видовых и возрастных особенностей детального строения всех структурных элементов этого региона позволит по-новому взглянуть на патогенез многих за-