

УДК 619:615:616.43:636.21

Т.В. Кручинкина

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ЙОДСОДЕРЖАЩИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Амурская область является биогеохимической провинцией. Для профилактики йодной недостаточности молодняка крупного рогатого скота разработан комплексный йодсодержащий препарат на основе природных цеолитов Вангинского месторождения. Скармливание телятам препарата в течение 30 дней способствует повышению естественной резистентности, что подтверждается увеличением фагоцитарной активности на 11,2 %, агрессивности нейтрофилов и количества иммуноглобулинов в 1,2 раза, циркулирующих иммунных комплексов в 13,6 раза, титра нормальных антител в 4,2 раза и 100%-й сохранностью телят.

Ключевые слова: телята, кровь, йодная недостаточность, профилактика, цеолиты, резистентность.

T.V. Kruchinkina

ECOLOGICALLY SAFE PREVENTIVE IODINATED PREPARATION FOR YOUNG GROWTH OF CATTLE

The Amur region is the biogeochemical province. The complex iodinated preparation on the basis of natural zeolites of the Vanginsky field is developed for the prevention of iodic insufficiency of young growth of cattle. Feeding to calves of a preparation within 30 days promotes increase of natural resistance that is confirmed by increase in phagocytic activity by 11,2 %, aggressions of neutrophils and amount of immunoglobulins by 1,2 times, the circulating immune complexes by 13,6 time, a caption of normal antibodies by 4,2 times and 100 % safety of calves.

Key words: calves, blood, iodic deficiency, prevention, zeolites, resistance.

Введение. Амурская область характеризуется выраженным дефицитом йода в почве, воде и воздухе [5], что приводит к поражению щитовидной железы у сельскохозяйственных животных. В связи с этим актуальной является проблема недостатка йода у сельскохозяйственных животных, поскольку в их рационах, как правило, присутствуют местные корма [2, 6].

Йод относится к группе веществ, постоянно содержащихся в живых организмах, включается в обмен веществ, входит в состав биологически активных соединений и является незаменимым микроэлементом [1].

В животный организм он поступает с кормом, водой, воздухом. Основным источником – растительные корма. Элементарный йод легко и быстро всасывается через кожу и слизистые оболочки, а в парообразном состоянии – через легкие.

Пониженное содержание йода в кормах и воде, потребляемых животными, приводит к ослаблению иммунной системы, следовательно, к повышенной заболеваемости.

При йодной недостаточности у телят первых дней жизни возникают желудочно-кишечные, респираторные болезни, в результате которых в организме возникают необратимые морфологические и функциональные изменения. У молодняка при йодной недостаточности, наряду с эндемическим зобом, наблюдают отставание в росте и развитии, изменения иммунного статуса [4].

Заболевания щитовидной железы у животных занимают особое положение в незаразной патологии из-за широкого распространения и наносимого экономического ущерба. Длительный дефицит йода является основным этиологическим фактором возникновения эндемического зоба, вспышки которого сопровождаются значительным отходом молодняка – до 68 % от числа народившихся [8].

В настоящее время существует достаточно много препаратов для восполнения йода в организме животных. Однако их низкая эффективность объясняется тем, что йод, стабилизированный калием, непрочно соединяется с ним, в связи с чем срок хранения препаратов ограничен.

В последние годы в животноводстве широко применяют природные цеолиты в качестве кормовой добавки. Цеолиты обладают буферными, ионообменными и сорбционными свойствами, являются источником многих макро- и микроэлементов, способны иммобилизовать ферменты желудочно-кишечного тракта, тем самым повышая их активность и стабильность [3], способны пролонгировать действие лекарственных средств, являются хорошими стабилизаторами. Цеолиты влияют на приrost живой массы животных, обмен микроэлементов, стимуляцию специфической и неспецифической резистентности организма [7].

Цель работы. Изучить влияние профилактического йодсодержащего препарата на показатели естественной резистентности и морфологический состав крови.

Результаты исследований и их обсуждение. Нами разработан стабилизированный йодсодержащий препарат на основе природных цеолитов Вангинского месторождения для профилактики йодной недостаточности молодняка крупного рогатого скота. Препарат скармливали телятам с первого дня жизни до 30-дневного возраста.

Профилактический препарат в дозе 1г/кг живой массы не оказал существенного влияния на клинический статус, поведение, рефлексы и аппетит телят. Скармливание препарата в течение 30 дней сопровождалось изменениями иммунологических и морфологических показателей крови.

Защиту организма определяют факторы специфического иммунитета и естественной резистентности, среди последних доминирующая роль принадлежит фагоцитозу.

Фагоцитарная активность нейтрофилов и их агрессивность у телят опытной и контрольной групп в начале опыта были на одном уровне (табл. 1).

Таблица 1

Показатели клеточного и гуморального звена защиты у телят, получавших профилактический препарат в течение 30 дней

Показатель	Начало опыта		Конец опыта	
	Контроль (n = 5)	Опыт (n = 6)	Контроль (n = 5)	Опыт (n = 6)
Фагоцитарная активность, %	53,60±2,71	53,33±3,37	36,00±2,83	59,33±1,23**
Фагоцитарный индекс, ед.	6,02±0,29	6,41±0,27	6,44±0,37	8,36±0,60*
Фагоцитарное число, ед	3,24±0,27	3,43±0,28	2,34±0,29	4,97±0,39**
Лизоцим, %	5,90±0,68	5,0±0,94	5,00±0,32	7,50±0,39**
Иммуноглобулины, г/л	30,0±6,32	38,0±11,03	42,98±1,98	44,20±1,58
ТНАТ	8,0±2,19	5,67±1,09	11,20±1,96	24,00±3,58
ЦИК	2,80±0,73	3,67±1,09	33,00±9,71	50,17±7,05

*P<0,05; **P<0,001.

Скармливание телятам профилактического препарата активизировало фагоцитарные свойства нейтрофилов. Через 30 дней у телят опытной группы фагоцитарная активность нейтрофилов достоверно повысилась на 11,2 % по сравнению с исходным состоянием. Одновременно с увеличением фагоцитарной активности отмечалось усиление агрессивности нейтрофилов, что подтверждалось увеличением фагоцитарного индекса в 1,3 раза и фагоцитарного числа в 1,4 раза. В то же время у телят контрольной группы отмечалось снижение фагоцитарной активности в 1,4 раза и

фагоцитарного индекса в 1,3 раза. Активность лизоцима сыворотки крови у телят опытной группы к концу опыта возросла в 1,5 раза, а в контроле снизилась.

Таким образом, профилактический йодосодержащий препарат оказал положительное влияние на клеточные факторы иммунитета.

По завершении опыта у животных опытной группы отмечалось увеличение количества циркулирующих иммунных комплексов в 1,5 раза по сравнению с контролем. Титр нормальных антител сыворотки крови у телят опытной группы был в 3 раза выше, чем в контроле. Установлено увеличение количества иммуноглобулинов в сыворотке крови опытных животных на 15,8 % по сравнению с исходным состоянием, а в сравнении с контролем – на 2,8 %, что указывает на улучшение иммунного статуса животных.

Также установлены изменения в морфологическом составе периферической крови телят (табл. 2).

Скармливание телятам препарата сопровождалось увеличением количества эритроцитов на 36 %. Одновременно в обеих группах было отмечено снижение количества лейкоцитов и гемоглобина, причем в контроле эти изменения были более выражены, но эти показатели не выходили за пределы физиологической нормы.

Таблица 2

Морфологические показатели крови телят, получавших профилактический препарат в течение 30 дней

Показатель	Начало опыта		Конец опыта	
	Контроль (n = 5)	Опыт (n = 6)	Контроль (n = 5)	Опыт (n = 6)
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,99±0,68	6,29±0,68	8,63±0,45	8,55±0,66
Лейкоциты, $10^9/л$	10,40±1,04	9,92±1,15	6,30±0,50	6,67±0,55
Гемоглобин, г/л	106,60±7,19	111,00±7,18	94,90±8,29	101,76±6,50
Лимфоциты, %	65,00±4,46	64,50±5,63	71,60±2,93	65,17±4,54
Базофилы, %	0,80±0,37	0,50±0,22	0,20±0,20	0,33±0,21
Эозинофилы, %	2,20±0,49	1,00±0,45	2,80±1,36	2,67±0,76
Моноциты, %	1,20±0,37	0,67±0,33	2,60±0,98	1,33±0,42
Нейтрофилы				
Сегментоядерные, %	26,80±3,94	27,50±4,54	22,80±2,96	27,67±4,51
Палочкоядерные, %	4,20±1,02	5,83±1,14	0,60±0,24	2,83±0,70
Юные, %	-	-	-	-

В лейкограмме опытной и контрольной групп было выявлено увеличение количества лимфоцитов, но в контроле этот показатель превышает верхнюю границу нормы. У телят опытной группы установлено увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов на 4,87 % по сравнению с контролем. В опытной группе в конце опыта по сравнению с исходными данными установлено увеличение эозинофилов и моноцитов в 2,6 и 1,9 раза соответственно.

Заключение. Скармливание профилактического йодсодержащего препарата в течение 30 дней способствует повышению естественной резистентности, не оказывает отрицательного влияния на морфологические и биохимические показатели крови, которые не выходят за границы физиологической нормы для телят этого возраста. Следовательно, разработанный препарат является

безопасным для организма телят, так как система крови первая реагирует на изменения, происходящие в организме, и его можно рекомендовать для профилактики йодной недостаточности.

Литература

1. Велданова М.В., Скальный А.В. Йод – знакомый и незнакомый. – М., 2004. – 192 с.
2. Дехтерев Н.А. Зобные голые животные в Амурской области //Амурский земледелец. – 1916. – № 11. – С. 12–13.
3. Идиатуллин Ф.И. Перспективы использования сорбентов в свиноводстве // Мат-лы науч.-произв. конф. по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии. – Казань, 2001. – Ч.2. – С. 240–241.
4. Манукало С.А., Шантыз А.Х. Йодная недостаточность в животноводстве // Ветеринария Кубани. – 2010. – № 5. – С. 7–8.
5. Окунцов Л.П. Содержание микроэлементов в почвах различных зон Амурской области //Борьба с болезнями животных на Дальнем Востоке. – 1974. – № 3. – С. 110–115.
6. Сухаров К.М. Зобная болезнь у сельскохозяйственных животных в Амурской области // Тр. Благовещен. СХИ. – 1959. – Т.1. – С. 12–16.
7. Шадрин А.М. Медико-биологические свойства цеолитов // Природные цеолиты Сибири в животноводстве, ветеринарии и охране окружающей среды: сб. ст. – Новосибирск, 1998. – С. 13–15.
8. Шкуратова И.А. Морфофункциональные особенности щитовидной железы у крупного рогатого скота в разных экологических зонах // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных. – Воронеж, 2006. – С. 226–230.

Literatura

1. Veldanova M.V., Skal'nyi A.V. Iod – znakomyi i neznakomyi. – M., 2004. – 192 s.
2. Dekhterev N.A. Zobnye golye zhivotnye v Amurskoi oblasti // Amurskii zemleделец. – 1916. – № 11. – S. 12–13.
3. Idiatullin F.I. Perspektivy ispol'zovaniya sorbentov v svinovodstve // Mat-ly nauch.-proizv. konf. po aktual'nym problemam veterinarii i zootekhnii. – Kazan', 2001. – Ch.2. – S. 240–241.
4. Manukalo S.A., Shantyz A.H. Iodnaya nedostatochnost' v zhivotnovodstve // Veterinariya Kubani. – 2010. – № 5. – S. 7–8.
5. Okuncov L.P. Soderzhanie mikroelementov v pochvah razlichnyh zon Amurskoi oblasti //Bor'ba s boleznyami zhivotnyh na Dal'nem Vostoke. – 1974. – № 3. – S. 110–115.
6. Suharov K.M. Zobnaya bolezni' u sel'skohozyaistvennyh zhivotnyh v Amurskoi oblasti // Tr. Blagoveshchen. SKHI. – 1959. – T.1. – S. 12–16.
7. Shadrin A.M. Mediko-biologicheskie svoystva ceolitov // Prirodnye ceolity Sibiri v zhivotnovodstve, veterinarii i ohrane okruzhayushchei sredy: sb. st. – Novosibirsk, 1998. – S. 13–15.
8. Shkuratova I.A. Morfofunkcional'nye osobennosti shchitovidnoj zhelezy u krupnogo rogatogo skota v raznyh ehkologicheskikh zonah // Aktual'nye problemy veterinarnoi patologii i morfologii zhivotnyh. – Voronezh, 2006. – S. 226–230.

