

Полковниченко Андрей Петрович

канд. биол. наук,

преподаватель спецдисциплин

ГБОУ СПО «Астраханский технический колледж»

г. Астрахань, Астраханская область

Полковниченко Надежда Анатольевна

преподаватель

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»

г. Астрахань, Астраханская область

DOI 10.21661/r-113263

ЙОДДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ СОБАК И ИХ КОРРЕКЦИЯ В БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СУБРЕГИОНА НИЖНЕЙ ВОЛГИ

***Аннотация:** в данной статье проведен анализ распространения зобной болезни в популяции собак Астраханской области. Авторами даны основные клинические признаки заболевания и предложен метод коррекции гипотериоза.*

***Ключевые слова:** гипотиреоз, биогеохимия, тироксин, хелавит.*

Заболевания, вызванные нарушением минерального питания, являются актуальной проблемой животноводства Российской Федерации. Многие из них имеют геохимическую природу, т. е. вызваны неблагоприятными факторами окружающей среды, в связи с чем получили название эндемические, или геохимические эндемии. Типичным примером таких заболеваний является эндемический зоб. Неоспоримо, что основной причиной развития йоддефицитных состояний является недостаток йода в почве, воде, и как результат этого, крайне низкое содержание йода в основных продуктах питания населения и кормах для животных, что оказывает негативное влияние на состояние здоровья организма. Влияние дефицита йода на организм полностью подчиняется третьему закону биогеохимии (закону В.В. Ковальского) – биологические эффекты дефицита микроэлемента в биогеохимической пищевой цепи проявляются последовательно. Кроме

того, в результате эволюционно выработанных механизмов адаптации 80–90% организмов приспособляются к данному дисбалансу, и лишь 5–20% популяции неспособны справиться с регуляцией метаболических процессов и развивают эндемическую патологию. Неоспоримо, что основной причиной развития йоддефицитных состояний – недостаточность йода в среде. Немногочисленные работы последних лет показывают, что в различных регионах России эндемический зоб является проявлением целого комплекса экологического дисбаланса. В связи с этим очевидно, что и подход к решению данной проблемы должен быть комплексным.

Целью нашей работы является проведение анализа распространения зобной болезни среди собак в биогеохимических условиях Астраханской области, изучить факторы, влияющие на возникновение данного заболевания, и предложить эффективный метод профилактики и лечения гипотиреоза.

В работе использованы различные методы исследований: гематологический, иммуноферментный, графический, индексный, метод динамики. Исчисление этих показателей проводилось по данным годовых отчетов и оперативной отчетности ветеринарной клиники «Айболит» за 2015–2016 гг.

Исследования по выявлению йоддефицитных состояний у собак проводились на базе ветеринарной клиники «Айболит» (г. Астрахань).

Диагноз гипотиреоза ставился на основании выявления у собаки облысения, которое практически всегда было симметричным с выпадением волос на боковых поверхностях туловища, хвосте (симптом «крысиного хвоста»), других частях тела, легкого выщипывания волос, связанного с атрофией волосяных луковиц, сухости шерсти, причиной которой является атрофия сальных желез. Помимо кожных симптомов, у собак наблюдалась сонливость и гиподинамия, зябкость, брадикардия. Прямым доказательством гипотиреоза являлось сниженное содержание тироксина Т4 в крови.

Исследованию были подвергнуты 146 собак:

- Т4 18–60 нмоль / л – 89 собак (61,5%);
- Т4 18–21 нмоль / л – 20 собак (13,6%);

- $T_4 < 18$ нмоль / л -35 собак (23,9);
- $T_4 > 60$ нмоль /л – 2 собаки (1,3%).

Основные симптомы животных, у которых подозревали гипотиреоз:

- дерматологические проблемы (себорея, аллопеция, зуд);
- тучность;
- летаргия;
- эпилепсия.

Собаки со сниженным уровнем общего T_4 :

- дерматологические проблемы (аллопеции, себорея, пиодермия) – 15 (42,8%);
- тучность – 6 (17,2%);
- гиперхолестеринемия – 4 (11,6%);
- синдром Кушинга – 3 (8,6%);
- неизвестные симптомы – 7 (20%).

Из 146 изученных нами собак в 70% случаях показатели тироксина у изучаемых животных составили от 10 до 45 нМ/л, при норме 50–150 нМ/л, что может служить серьезным основанием для постановки диагноза гипотиреоза щитовидной железы и необходимости восстановления дефицита йода в рационах исследованных разновозрастных животных.

В реализации патогенного действия йодной недостаточности, как причинного фактора, определяющего развитие эндемического зоба, важную роль играют эндогенные и экзогенные условия, превращающие возможность развития эндемического зоба в реальное заболевание. Материалы изучения естественной резистентности в условиях йодной недостаточности должны являться фундаментальной физиолого-биогеохимической основой для разработки обоснованной системы выращивания, профилактики зобной болезни и лечения больных животных в условиях Нижней Волги. С этой целью нами исследовано физиологическое состояние собак при йодной недостаточности после применения микроэлементного препарата «Хелавит». При этом производилась сравнительная оценка динамики факторов естественной резистентности, физиолого-биохимических показате-

телей сыворотки крови и концентрации тироксина в сыворотке крови подопытных собак. Известно, что высокой биодоступностью обладают так называемые хелатные формы микроэлементов, содержащие микроэлементы в форме комплекса с аминокислотами. Как правило, эти формы хорошо растворимы, легко дозируются непосредственно в корм или воду (молоко и др.). За рубежом хелатные формы микроэлементов разрабатывают такие ведущие фирмы, как Alltech (США), Neolait (Франция), Bosch (Германия) и некоторые другие. Данные добавки представляют собой комплекс микроэлементов с гидролизатами растительных белков. В России разработана новая минеральная добавка «Хелавит», содержащая растворимый комплекс Fe, Mn, Cu, Co, Se и I с производными аминокислот. Препарат отличается уникальным составом и не имеет аналогов в мире. Нами использовался препарат «Хелавит» – раствор для инъекций. В его состав входит (мг/мл): железо – 3,0; марганец – 0,6; цинк – 1,68; медь – 0,3; кобальт – 0,06; селен – 0,03; йод – 0,09. При назначении собакам препарата «Хелавит» согласно инструкции, отмечались более активное поведение, жизнерадостность, улучшение аппетита. Кожные изменения претерпевали обратное развитие лишь через 1–2 месяца, поскольку восстановление атрофированных структур, исчезновение из дермы накопившихся в ней кислых мукополисахаридов требует значительного времени. Таким образом, своевременное обследование животных, сравнение ежегодных результатов обследования обеспечивает возможность ранней диагностики развивающейся дисфункции щитовидной железы. Это позволяет своевременно вмешаться и не допустить появления или развитие заболевания. Применение же минеральной добавки «Хелавит», благодаря уникальной форме биодоступности биологически активных микроэлементов, оказывает нормализующее действие на обмен веществ у собак, т. к. микроэлементы входят в состав многих ферментов и гормонов и роль их хелатной формы трудно переоценить.

Список литературы

1. Замарин Л.Г. Йоддефицитные состояния животных // Труды Саратовского зооветеринарного института. – Саратов, 1961. – Т. 11. – С. 87–89.
2. Полковниченко А.П. Изменение физиолого-биохимических показателей при гипотиреозе крупного рогатого скота в биогеохимических условиях Астраханской области / А.П. Полковниченко, В.И. Воробьев // Естественные науки. Журнал фундаментальных и прикладных исследований. – 2009. – №2 (27). – С. 137–140.