

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.126.12>

ВЛИЯНИЕ ХВОЙНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА УРОВЕНЬ ТИРОКСИНА ОБЩЕГО В КРОВИ У СОБАК ПРИ ГИПОПАРАТИРЕОЗЕ

Научная статья

Калязина Н.Ю.¹, Короткий В.П.², Родина Э.В.³*, Родин В.Н.⁴, Кирдяев В.М.⁵, Решетникова Т.И.⁶

³ORCID : 0000-0002-5055-2431;

^{1,3,4,6} Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация

² НТЦ «Химинвест», Нижний Новгород, Российская Федерация

⁵ Нижегородский региональный институт управления и экономики АПК, Нижний Новгород, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (kizim2008[at]yandex.ru)

Аннотация

В данной статье приводятся данные о влиянии хвойной энергетической добавки на уровень тироксина общего в крови у собак. Целью исследования было изучение влияния биологически активной добавки (ХЭД), на изменение уровня тироксина общего в крови у собак при гипопаратиреозе. Исследования проводились в ветеринарной клинике «Верный друг» г. Саранск Республики Мордовия. Для эксперимента по принципу аналогов были отобраны животные из приюта (щенки метиса в возрасте 4-5 месяцев массой 5-7 кг) со слабо выраженным клиническим статусом, который сопровождался потерей в весе и сниженной активностью с диагнозом гипопаратиреоз из которых были сформированы 4 группы животных по 3 головы в каждой (одна группа – контрольная и 1, 2, 3 – опытные). Зафиксировано, что добавление в корм собакам оригинальной хвойной энергетической добавки в количестве – 0,5 мл на животное каждый день 30 дней подряд, давало существенную стимуляцию выработки гормонов щитовидной железы (активация функции щитовидной железы), это проявлялось повышением уровня Т₄ в сыворотке крови, стимулировавшего все виды метаболизма, клинический статус и ферментативные процессы в организме животных.

Ключевые слова: хвойная энергетическая добавка, кровь, тироксин, гормоны, собаки, гипопаратиреоз.

THE EFFECT OF CONIFEROUS ENERGY SUPPLEMENT ON TOTAL THYROXINE BLOOD LEVEL IN DOGS WITH HYPOPARATHYROIDISM

Research article

Kalyazina N.Y.¹, Korotkii V.P.², Rodina E.V.³*, Rodin V.N.⁴, Kiryaev V.M.⁵, Reshetnikova T.I.⁶

³ORCID : 0000-0002-5055-2431;

^{1,3,4,6} N.P. Ogarev Mordovian State University, Saransk, Russian Federation

² STC Himinvest, Nizhny Novgorod, Russian Federation

⁵ Nizhny Novgorod Regional Institute of Management and Economics of Agroindustrial Complex, Nizhny Novgorod, Russian Federation

* Corresponding author (kizim2008[at]yandex.ru)

Abstract

This article presents data on the effect of coniferous energy supplement on the level of total thyroxine in the blood of dogs. The aim of the research was to study the effect of a dietary supplement (BDS), on the change in the level of total thyroxine in the blood of dogs with hypoparathyroidism. The research was carried out in the veterinary clinic "Verny drug" in of Saransk of the Republic of Mordovia. Animals from the shelter (halfbreed puppies 4-5 months old weighing 5-7 kg) with the weakly expressed clinical status accompanied by the weight loss and reduced activity diagnosed with hypoparathyroidism were chosen for the experiment according to the principle of analogues. 4 groups of animals, 3 animals in each group were formed (one control group and 1, 2, 3 – experimental ones). It was recorded that adding the original coniferous energy supplement to the dogs' food in an amount of 0.5 ml per animal every day for 30 days in a row, gave a significant stimulation of thyroid hormone production (activation of thyroid function), this was manifested by an increase in serum T₄ levels, which stimulated all kinds of metabolism, clinical status and enzymatic processes in the body of animals.

Keywords: coniferous energy supplement, blood, thyroxine, hormones, dogs, hypoparathyroidism.

Введение

Парацитаровидная железа есть у всех видов позвоночных животных и является группами клеток, включенными в паренхиму щитовидной железы. Железа у собак небольшая, масса в среднем около 5 мг. Гипопаратериоз собак – дефицитность парацитаровидной железы, вызывает снижение кальция в крови, в основном появляется как следствие их аутоиммунного состояния. Это явление чаще встречается у молодняка [1].

Пациентам с нарушениями функций щитовидной железы зачастую требуется пожизненная терапия тироксином. Так как этот препарат у собак всасывается в кишечнике намного хуже, чем у людей, то соответственно требуются более высокие дозировки препарата [2]. Поэтому использование препаратов из природного сырья очень актуально [7]. Выполнялись исследования по изучению влияния хвойной энергетической добавки, на изменение уровня гормонов щитовидной железы (уровень Т₄ (тироксина)) общего в крови у собак при гипопаратериозе [2].

Материалы и методы исследования

Испытания осуществлялись в ветеринарной клинике «Верный друг» г. Саранск Республики Мордовия. Для эксперимента по принципу аналогов были отобраны животные из приюта (щенки метиса в возрасте 4-5 месяцев массой 5-7 кг) со слабо выраженным клиническим статусом, который сопровождался потерей в весе и сниженной активностью с диагнозом гипопаратериоз из которых были [2] собраны 4 группы животных по 3 головы в каждой (1, 2, 3 – опытные группы и одна – контрольная). Содержание и кормление собак опытных групп [7] были равными.

До начала проведения эксперимента были проведены следующие исследования: анализ условий кормления и содержания животных, детальный анамнез, взвешивание [8], биохимические исследования сыворотки крови.

В контрольной группе животные получали традиционное лечение тироксином в дозе 12 мг/кг.

В опытных группах (1-й, 2-й и 3-й) собакам утром скармливали хвойную энергетическую добавку вместе с кормом – тридцать дней. Первая группа – в дозе 0,25 мл/кг, вторая группа – 0,5 мл/кг, третья группа – 1 мл/кг. По окончании эксперимента провели: оценку клинического статуса и отбор крови для общего анализа и исследований на уровень T_4 общего [9].

Уровень гормонов в сыворотке крови определяли иммуноферментной реакцией на аппарате «Униплан» АИФР-01 (ЗАО ПИКОН) с использованием стандартных наборов реактивов на базе Мордовской республиканской ветеринарной лаборатории.

Сложность методики анализа крови на гормоны щитовидной железы состоит в том, что пробу необходимо центрифугировать в течение 30 мин. Стабильность сыворотки составляет 10 дней при +2-+7 °С.

Собственные исследования

В данной серии опытов (3 серия) изучали влияние хвойной энергетической добавки на гормональный статус собак. Возраст собак в данной серии опытов составил 2,5-4 месяца массой тела 5-7 кг. Животным опытных групп хвойная энергетическая добавка применяли внутрь в течение 30-ти дней в дозировке 0,25 мл/кг, 0,5 мл/кг, 1 мл/кг. Животным всех групп (опытные и контроль) применяли традиционное лечение тироксином в дозировке 12мг/кг.

При проведении эксперимента на определение влияния хвойной энергетической добавки на гормональный статус у собак, собаки контрольной группы получали традиционное лечение тироксином в дозе 12мг/кг.

Животные 1-й, 2-й и 3-й опытных групп, кроме основного лечения тироксином получали хвойную энергетическую добавку в течение 30 дней в дозе 0,25 мл / кг, 0,5мл/кг и 1 мл/кг соответственно. Во время эксперимента были выполнены: индивидуальное взвешивание, оценка клинического статуса и отбор крови [8] для гормонального скрининга. Кроме того принимались к сведению результаты клинического наблюдения и индивидуального взвешивания в конце эксперимента.

Таблица 1 - Влияние действия хвойной энергетической добавки в разных дозировках на уровень тиреотропного гормона общего в крови

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.126.12.1>

| Группы животных | Норма нмольл | Сроки исследования | | | |
|-----------------|--------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | До начала эксперимента | 30 дней | 60 дней | 90 дней |
| Контроль | 15,0-67,0 | 13,0 ± 0,03 | 21,0±0,04 | 22,0±0,04 | 24,0±0,10 |
| 1 группа | 15,0-67,0 | 12,0 ± 0,05 | 22,0±0,13 | 22,0±0,04 | 22,0±0,03 |
| 2 группа | 15,0-67,0 | 11,0 ± 0,02 | 25,0±0,13 | 27,0±0,06 | 28,0±0,07 |
| 3 группа | 15,0-67,0 | 13,0 ± 0,04 | 22,0±0,04 | 25,0±0,02 | 27,0±0,04 |

Установлено, что применение оригинальной хвойной энергетической добавки привело к активации выработки гормонов щитовидной железы, так же отмечено, что препарат показал себя лучше, чем гормон тироксин в дозировке 12мг/кг и применение хвойной энергетической добавки в дозировке 0,5 мл/кг во второй группе опытных животных показало более лучшую динамику по содержанию уровня тиреотропного гормона общего в крови. При оценке клинического статуса подопытных животных отмечено: перед началом эксперимента клинический статус щенков был удовлетворительный (они были угнетены, не активны, аппетит практически отсутствовал), во время эксперимента, начиная с 5 дня и до конца опыта, собаки были активны в пределах физиологической нормы, аппетит восстановился и был хороший.

Результаты исследований

При анализе хода эксперимента были получены следующие данные: гормональный скрининг T_4 (тироксина) общего показывает, что применение оригинальной хвойной энергетической добавки приводило к нормализации уровня T_4 у всех опытных групп животных, препарат показал и дал положительные результаты (смотри рисунок 1).

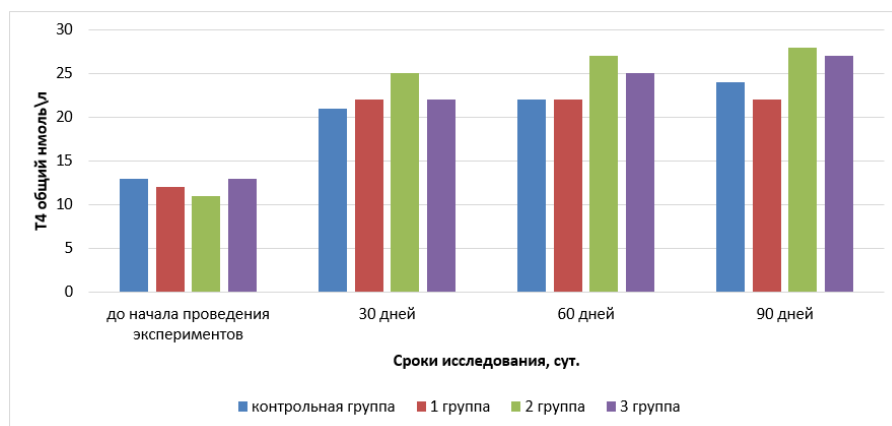


Рисунок 1 - Влияние действия хвойной энергетической добавки в разных дозировках на уровень T_4 общего в крови
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.126.12.2>

Обсуждение результатов собственных исследований

Древесное сырье (низкокачественная древесина, кора, древесная зелень, в первую очередь преимущественно вырубаемых хвойных пород) как возобновляемое растительное сырье представляет собой неисчерпаемый источник и может быть дешевым исходным сырьем для получения многих ценных природных биологически активных веществ [2].

Биомасса леса является ценнейшим сырьем для получения многих биологически активных веществ, в том числе и используемых при производстве лекарственных препаратов и кормовых добавок [7].

Фитопрепараты – это комплексы растительного происхождения, обладающие разнообразным действием на организм. Их применение не только избавляет от симптомов болезни, но и восстанавливает функции организма в целом, что ведет к естественному восстановлению и выздоровлению. Современные фитопрепараты часто представляют по своему составу экстракт из природного лекарственного сырья [11].

Подводя итоги исследования по привесу за четыре месяца, можно сделать выводы, что наилучший привес отмечен во второй группе, получавших хвойную энергетическую добавку в дозе 0,5 мл/кг на голову. Из чего можно сделать заключение, что выраженное стимулирующее действие препарата на обменные процессы в дозе 0,5 мл/кг на голову.

В результате проведенных исследований установлено, что скармливание хвойной энергетической добавки собакам в дозе 0,5-1 мл/кг на животное в сутки приводит к стимуляции выработки гормонов щитовидной железы. В сравнительной оценке видно, что препарат применил себя не хуже, чем гормон тироксин в дозировке 12 мг/кг, применение хвойной энергетической добавки в дозировке 0,5 мл/кг во 2-й группе подопытных привело даже к более лучшей динамике, что не противоречит данным ученых, работающих в этом направлении [5] и доказывающих его актуальность в определенных дозировках для улучшения показателей здоровья животных [10].

Заключение

Зафиксировано, что добавление в корм собакам оригинальной хвойной энергетической добавки в количестве – 0,5 мл на животное каждый день тридцать дней подряд, давало существенную стимуляцию выработки гормонов щитовидной железы (активация функции щитовидной железы), это проявлялось повышением уровня T_4 в сыворотке крови, стимулировавшего все виды метаболизма, клинический статус и ферментативные процессы в организме животных.

Финансирование

Благодарности

Общество с ограниченной ответственностью НТЦ «ХИМИНВЕСТ»

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.126.12.3>

Funding

Acknowledgement

Limited Liability Company STC "CHIMINVEST"

Conflict of Interest

None declared.

Review

International Research Journal Reviewers Community
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.126.12.3>

Список литературы / References

1. Боголюбова Н.В. Особенности обменных процессов в организме с использованием в рационах комплекса дополнительного питания / Н.В. Боголюбова, В.Н. Романов, Р.А. Рыков // Генетика и разведение животных. — 2019. — № 4. — С. 92-97.

2. Иванов А.В. О принципах разработки антидотов к экотоксикантам / А.В. Иванов, М.Я. Термасов // Лекарственные средства для животных и корма. Современное состояние и перспективы. — М., 2006. — С. 158-160.
3. Медведева С.А. Оценка перспектив научного и практического потенциала комплексной переработки живых элементов дерева для модернизации лесопромышленного комплекса / С.А. Медведева, С.С. Тимофеева, И.В. Волчатова // Химия растительного сырья. — 2013. — № 4. — С. 5-12.
4. Санин А. Использование фитопрепаратов в ветеринарии / А. Санин, А. Липин, Е. Зинченко // Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения собак. — 2004.
5. Короткий В.П. Продукты глубокой переработки биомассы леса как источник биологически активных веществ для сельского хозяйства / В.П. Короткий, В.А. Рыжов, И.В. Короткий и др. // Повышение продуктивности, рациональное использование и охрана лесного фонда. — СПб : СПбНИИЛХ, 2011. — Вып. 2(25). — С. 105-114.
6. Калязина Н.Ю. Влияние цереброспинальной жидкости и ультрафиолетового излучения на морфофункциональное состояние костного мозга: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.02: / Калязина Наталья Юрьевна. — Саранск., 2002. — С. 122-139.
7. Зенкин А.С. Изучение влияния энергетического хвойно-льняного стимулятора на гематологические показатели телят / А.С. Зенкин, Ф.П. Пильгаев, Ю.А. Боряева и др. // Иппология и ветеринария. — 2019. — № 2 — С. 34-42.
8. Калязина Н.Ю. Изучение влияния хвойной энергетической добавки на ростовесовые и гематологические показатели плотоядных / Н.Ю. Калязина, В.М. Кирдяев, Э.В. Родина и др. // Международный научно-исследовательский журнал. — 2022. — № 5(119). — Ч. 1. — С. 171-175.
9. Зенкин А.С. Изучение влияния оригинальной хвойной энергетической кормовой добавки на клинические показатели и мясную продуктивность телят, их гематологический статус / А.С. Зенкин, А.И. Свитин, Н.Ю. Калязина и др. // Иппология и ветеринария. — 2019. — № 2. — С. 28-33.
10. Калязина Н.Ю. Сравнительные аспекты различных методов стимуляции кроветворения животных / Н.Ю. Калязина, А.В. Добиков, А.С. Зенкин // XXXIV Огаревские чтения. Материалы чтения науч. конф. в 2 ч. Ч.2. Естественные и технические науки. — Саранск : Изд-во Мордов унта, 2006. — С. 161-162.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bogoljubova N.V. Osobennosti obmennyh processov v organizme s ispol'zovaniem v racionah kompleksa dopolnitel'nogo pitaniya [Features of metabolic processes in the body with the use of supplementary nutrition in diets] / N.V. Bogoljubova, V.N. Romanov, R.A. Rykov // Genetika i razvedenie zhivotnyh [Genetics and animal breeding]. — 2019. — № 4. — P. 92-97. [in Russian]
2. Ivanov A.V. O principah razrabotki antidotov k jekotoksikantam [On the principles of development of antidotes to ecotoxicants] / A.V. Ivanov, M.Ja. Termasov // Lekarstvennyye sredstva dlja zhivotnyh i korma. Sovremennoe sostojanie i perspektivy [Medicines for animals and feed. Current state and prospects]. — M., 2006. — P. 158-160. [in Russian]
3. Medvedeva S.A. Ocenka perspektiv nauchnogo i prakticheskogo potenciala kompleksnoj pererabotki zhivyh jelementov dereva dlja modernizacii lesopromyshlennogo kompleksa [Assessment of the prospects for the scientific and practical potential of the complex processing of living elements of a tree for the modernization of the timber industry] / S.A. Medvedeva, S.S. Timofeeva, I.V. Volchatova // Himija rastitel'nogo syr'ja [Chemistry of plant raw materials]. — 2013. — № 4. — P. 5-12. [in Russian]
4. Sanin A. Ispol'zovanie fitopreparatov v veterinarii [The use of herbal remedies in veterinary medicine] / A. Sanin, A. Lipin, E. Zinchenko // Veterinarnyj spravocnik tradicionnyh i netradicionnyh metodov lechenija sobak [Veterinary Handbook of Traditional and Non-Traditional Treatments for Dogs]. — 2004. [in Russian]
5. Korotkij V.P. Produkty glubokoj pererabotki biomassy lesa kak istochnik biologicheski aktivnyh veshhestv dlja sel'skogo hozjajstva [Products of deep processing of forest biomass as a source of biologically active substances for agriculture] / V.P. Korotkij, V.A. Ryzhov, I.V. Korotkij et al. // Povyshenie produktivnosti, racional'noe ispol'zovanie i ohrana lesnogo fonda [Increasing productivity, rational use and protection of the forest fund]. — SPb : SPbNIILKh, 2011. — Iss. 2(25). — P. 105-114. [in Russian]
6. Kaljazina N.Ju. Vlijanie cerebros spinal'noj zhidkosti i ul'traioletovogo izluchenija na morfofunkcional'noe sostojanie kostnogo mozga [Influence of cerebrospinal fluid and ultraviolet radiation on the morphofunctional state of the bone marrow] : dis. ... of PhD in Veterinary Sciences: 16.00.02: / Kaljazina Natal'ja Jur'evna. — Saransk., 2002. — P. 122-139. [in Russian]
7. Zenkin A.S. Izuchenie vlijanija jenergeticheskogo hvojno-l'njanogo stimuljatora na gematologicheskie pokazateli teljat [Study of the effect of the energy coniferous-flax stimulant on the hematological parameters of calves] / A.S. Zenkin, F.P. Pil'gaev, Ju.A. Borjaeva et al. // Ippologija i veterinarija [Hippology and veterinary medicine]. — 2019. — № 2 — P. 34-42. [in Russian]
8. Kaljazina N.Ju. Izuchenie vlijanija hvojnoj jenergeticheskoy dobavki na rostovesovye i gematologicheskie pokazateli plotjadnyh [Study of the effect of coniferous energy supplements on the height-weight and hematological parameters of carnivores] / N.Ju. Kaljazina, V.M. Kirdjaev, Je.V. Rodina et al. // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Research Journal]. — 2022. — № 5(119). — Pt. 1. — P. 171-175. [in Russian]
9. Zenkin A.S. Izuchenie vlijanija original'noj hvojnoj jenergeticheskoy kormovoj dobavki na klinicheskie pokazateli i mjasnuju produktivnost' teljat, ih gematologicheskij status [Study of the influence of the original coniferous energy feed additive on clinical indicators and meat productivity of calves, their hematological status] / A.S. Zenkin, A.I. Svitin, N.Ju. Kaljazina et al. // Ippologija i veterinarija [Hippology and veterinary medicine]. — 2019. — № 2. — P. 28-33. [in Russian]
10. Kaljazina N.Ju. Sravnitel'nye aspekty razlichnyh metodov stimuljacii krovetvorenija zhivotnyh [Comparative aspects of various methods of stimulation of hematopoiesis in animals] / N.Ju. Kaljazina, A.V. Dobikov, A.S. Zenkin // HHHIV Ogarevskie chtenija. Materialy chtenija nauch. konf. v 2 ch. Ch.2. Estestvennye i tehicheskie nauki [XXXIV Ogarevsky

Readings. Reading materials scientific. conf. at 2 pm Part 2. Natural and technical sciences]. — Saransk : Publishing House of Mordov University, 2006. — P. 161-162. [in Russian]