

УДК 615.32: 591.44

ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «ТИРЕОТОН» ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПОТИРЕОЗЕ

¹Архипова Э.В., ¹Етобаева И.Г., ²Шантанова Л.Н., ²Мондодоев А.Г.

¹ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», Улан-Удэ,
e-mail: arkhipova15@mail.ru;

²Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ

В связи с сохраняющимся ростом заболеваний щитовидной железы актуальным является поиск средств растительного происхождения, обладающих тиреотропным действием. В этом аспекте перспективным является разработка комплексного растительного средства на основе экстракта лапчатки белой. Разработано комплексное растительное средство, в состав которого входят сухие экстракты лапчатки белой, шлемника байкальского и родиолы розовой. В настоящей работе проведена оценка влияния комплексного растительного средства «Тиреотон» на течение экспериментального гипотиреоза у белых крыс линии Wistar. В результате проведенного исследования установлено, что «Тиреотон» в дозе 50 мг/кг оказывает выраженное влияние на тиреоидный статус при экспериментальном гипотиреозе, повышая уровень гормонов щитовидной железы крыс тироксина в 2,2 раза, трийодтиронина на 47% и уменьшая уровень тиреотропного гормона на 50% по сравнению с данными в контрольной группе животных.

Ключевые слова: «Тиреотон», гипотиреоз, гормоны щитовидной железы

«THYREOTON» PHARMACOTHERAPEUTIC EFFICIENCY FOR EXPERIMENTAL HYPOTHYROIDISM

¹Arkhipova E.V., ¹Etobayeva I.G., ²Shantanova L.N., ²Mondodoev A.G.

¹Buryat State University, Ulan-Ude, e-mail: arkhipova15@mail.ru;

²The Institute of general and experimental biology, Ulan-Ude

Associated with steady growth of thyroid disease the search of new plant product possessing thyroid-stimulating effect is very relevant today. In this regard the development of plant products on the basis of *Potentilla alba* L. extract is a promising area. The integrated herbal remedy «Thyreoton» including dry extracts of *Potentilla alba* L., *Scutellaria baicalensis* G. and *Rodiola rosea* L. has been developed. In given article the impact assessment of «Thyreoton» on current experimental hypothyroidism has been carried out. According to the experimental data «Thyreoton» in dose 50 mg/kg influences on thyroid's hormones level of white rats. This increases the level of thyroxine hormone by 2.2 times and triiodothyronine hormone by 47%. At the same time the thyroid-stimulating hormone level reduces by 50% as compared with data of control group.

Keywords: «Thyreoton», hypothyroidism, thyroid hormones

Заболевания щитовидной железы в настоящее время занимают одно из ведущих мест в структуре всех эндокринопатий. В наибольшей степени на частоту тиреоидной патологии влияют уровни потребления йода населением. В России более 2/3 населения проживают на территориях с недостатком йода в почве, воде, воздухе, продуктах питания и др. [3, 4]. Учитывая клинические проявления при гипотиреозе целесообразно использовать комплексный подход в лечении, целью которого является не только нормализация тиреоидного гормонального статуса, но и улучшение состояния нейровегетативной, сердечно-сосудистой, иммунной систем, коррекцию когнитивных нарушений и эмоционально-аффективных расстройств. В связи с этим является актуальным поиск новых средств растительного происхождения. Одним из таких растений, применяемых в народной медицине для лечения и профилактики заболеваний щитовидной железы, является лапчатка белая (*Potentilla alba* L.) [1, 2, 6, 7]. С учетом патогенеза гипотиреоза разработано многокомпонентное растительное средство «Тиреотон», в состав которого входит сухой экстракт из кор-

невищ с корнями лапчатки белой (*Potentilla alba* L.), сухой экстракт шлемника байкальского (*Scutellaria baicalensis* Georgi), сухой экстракт родиолы розовой (*Rodiola rosea* L.) в соотношении 50, 25, 25% соответственно.

Цель исследования: определение фармакотерапевтической эффективности средства «Тиреотон» на течение экспериментального гипотиреоза у крыс.

Материалы и методы исследования

Для определения тиреотропных свойств «Тиреотона» была воспроизведена модель экспериментального гипотиреоза у белых крыс (самцов и самок с массой тела 180 ± 10 гр). Животным вводили внутривентрикулярно мерказолил (Акрихин, Россия) в дозе 10 мг/кг в течение 28 дней [5]. По истечении 28 дней определяли уровень гормонов тироксина (T_4), трийодтиронина (T_3), тиреотропного гормона (ТТГ) в крови. По окончании введения мерказолила животным опытной группы внутривентрикулярно вводили водный раствор «Тиреотона» в дозе 50 мг/кг в объеме 1,0/100 мл 1 раз в день на протяжении 21 суток. Животные контрольной группы получали дистиллированную воду в аналогичном режиме и эквивалентном количестве. Через 21 сутки от начала введения испытуемого средства проводили эвтаназию крыс под легким эфирным наркозом. В крови животных определяли уровень тироксина (T_4), трийодтиронина (T_3) радиоиммунологическим методом

с использованием наборов Total T₄ RIA KIT и Total T₃ RIA KIT (фирмы Immunotech, Bekman, Чехия) на γ-счетчике (фирмы LKB, Швеция).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью программы Statistica 6.0 for Windows.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования установлено, что после введения мерказолила перорально белым крысам линии Wistar в дозе 10 мг/кг в течение 28 дней [5] отмечается достоверное снижение T₃ на 15%, T₄ – на 43%, увеличение ТТГ в 6,0 раз по сравнению с данными животных интактной группы. Это позволяет заключить, что под действием мерказолила у крыс развивается гипотиреотическое состояние. Введение животным «Тиреотона» перорально в дозе 50 мг/кг в течение 21 дня сопровождается повышением уровня T₄ в крови крыс в 2,2 раза,

T₃ – на 47%, ТТГ уменьшается на 50% по сравнению с данными контрольной группы. Индекс дейодирования составил 7,02, что практически соответствует индексу дейодирования интактной группы животных (7,12) (таблица). В качестве препарата сравнения использовали ламинарию в таблетках («Эвалар», Россия) в дозе 3 мг/кг, что компенсирует суточную норму йода на 133% (согласно аннотации к препарату).

Выводы

Таким образом, в результате проведенного эксперимента установлено, что «Тиреотон» повышает функциональную активность щитовидной железы, нормализует уровень тиреоидных гормонов. Курсовое введение «Тиреотона» в дозе 50 мг/кг приводит к повышению индекса дейодирования и практически соответствует таковому интактной группы крыс. «Тиреотон» оказывает аналогичное действие в сравнении с ламинарией.

Влияние «Тиреотона» на уровни тиреоидных гормонов в сыворотке крови белых крыс при экспериментальном гипотиреозе

Уровни гормонов	Интактная, n = 10	Контрольная (гипотиреоз), n = 10	Опытная 1 (гипотиреоз + «Тиреотон», 50 мг/кг), n = 10	Опытная 2 (гипотиреоз + Ламинария, 3 мг/кг), n = 10
T ₃ , пмоль/л	1,94 ± 0,15	1,65 ± 0,10	2,43 ± 0,20*	2,83 ± 0,15*
T ₄ , пмоль/л	13,83 ± 1,25	7,75 ± 0,68	17,05 ± 0,85*	18,20 ± 1,7*
ТТГ, мЕд/л	0,03 ± 0,004	0,20 ± 0,02	0,1 ± 0,001*	0,09 ± 0,005*
Индекс дейодирования (T ₄ /T ₃)	7,12	4,70	7,02	6,5

Примечание. * – здесь и далее означает, что различия значимы по сравнению с данными в контрольной группе при P < 0,05.

Список литературы

1. Башилов А.В. *Potentilla alba* L. – эффективное средство при тиреотоксикозе / А.В. Башилов // Вестник ВГМУ. – 2009. – Т. 8, № 3. – С. 1–9.
2. Башилов А.В. Использование *Potentilla alba* L. в качестве лекарственного растительного сырья в условиях республики Беларусь / А.В. Башилов // Экологический вестник. – 2010. – № 3 (13). – С. 85–88.
3. Велданова М.В., Скальный А.В. Технология неинвазивной оценки индивидуального йодного статуса человека // Технологии живых систем. – 2009. – № 1. – С. 16–17.
4. Велданова М.В., Скальный А.В. Йод – знакомый и незнакомый. – М.: «Издательский дом «ОНИКС 21 век». – 2001. – 111 с.
5. Пат. 2165648 Российская Федерация, МПК G 09 B 23/28, A 61 K 31/4164. Способ моделирования гипотиреоза / Чугунова Л.Г.; заявитель и патентообладатель Рязанский гос. мед. университет. – № 97120428/14; заявл. 26.11.1997; опубл. 20.04.2001.
6. Шимко О.М. Поиск новых видов сырья лапчатки / О.М. Шимко, О.М. Хишова, Л.В. Кухарева // Вестник фармации ВГМУ. – 2008. – Т. 42, № 4. – С. 1–3.
7. Matkowski A. Free radical scavenging activity of extracts obtained from cultivated plants of *Potentilla alba* L. and *Waldsteinia geoides* L. / A. Matkowski // Herba polonica. – 2006. – Vol. 52. – № 4. – P. 44–46.

References

1. Bashilov A.V. *Potentilla alba* L. jeffektivnoe sredstvo pri tireotoksikoze / A.V. Bashilov // Vestnik VGMU. 2009. T. 8, no. 3. pp. 1–9.
2. Bashilov A.V. Ispol'zovanie *Potentilla alba* L. v kachestve lekarstvennogo rastitel'nogo syr'ja v uslovijah

respubliki Belarus / A.V. Bashilov // Jekologicheskij vestnik. 2010. no. 3 (13). pp. 85–88.

3. Veldanova M.V., Skalnyj A.V. Tehnologija neinvazivnoj ocenki individual'nogo jednogo statusa cheloveka // Tehnologii zhivyyh sistem. 2009. no. 1. pp. 16–17.

4. Veldanova M.V., Skal'nyj A.V. Jod znakomyj i neznakomyj. M.: «Izdatel'skij dom «ONIKS 21 vek». 2001. 111 p.

5. Pat. 2165648 Rossijskaja Federacija, MPK G 09 B 23/28, A 61 K 31/4164. Sposob modelirovaniya gipotireoza / Chugunova L.G.; zajavitel' i patentoobladatel' Rjazanskij gos. med.universitet. no. 97120428/14; zajavl. 26.11.1997; opubl. 20.04.2001.

6. Shimko O.M. Poisk novyyh vidov syr'ja lapchatki / O.M. Shimko, O.M. Hishova, L.V. Kuhareva // Vestnik farmacii VGMU. 2008. T. 42, no. 4. pp. 1–3.

7. Matkowski A. Free radical scavenging activity of extracts obtained from cultivated plants of *Potentilla alba* L. and *Waldsteinia geoides* L. / A. Matkowski // Herba polonica. 2006. Vol. 52. no. 4. pp. 44–46.

Рецензенты:

Саганов В.П., д.м.н, профессор, начальник отдела по научно-исследовательской работе ГК БСМП им. В.В. Ангасова, г. Улан-Удэ;

Фаткуллина И.Б., д.м.н, профессор, заместитель главного врача Республиканского перинатального центра, г. Улан-Удэ.