H.D. Heck, M. Casanova-Schmitz, P.B. Dodd, E.N. SCHACHTER, T.J. WITEK, T. TOSUN // Am Ind Hyg Assoc J. 1985. – № 46(1). – P. 1-3. https://doi.org/10.1080/15298668591394275

9. Malorny G. Die Oxydation des Formaldehyds zu Ameisensäure im Blut, ein Beitrag zum Stoffwechsel des Formaldehyds / G. Malorny, N. Rietbrock, M. Schneider // Naunyn – Schmiedebergs Arch. 1965. – № 250. – P. 419-436. https://doi.org/10.1007/BF00246893

10. Rietbrock N. Formaldehydoxydation bei der Ratte. / N. Rietbrock // Naunyn – Schmiedebergs Arch. 1965. – № 251. – P. 189-190. https://doi.org/10.1007/BF00420161.

DOI: 10.48612/auud-8ka3-gpt8
УДК 591.147:612.44/.45:636.8

ВЛИЯНИЕ СУТОЧНЫХ БИОРИТМОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И НАДПОЧЕЧНИКОВ

Малыхин Андрей Сергеевич
Мерзленко Руслан Александрович, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», г. Белгород, Российская Федерация

Исследовали влияние суточных биоритмов на секреторную активность щитовидной железы и надпочечников у кошек разных пород. Изучали изменение гормональной активности тироксина общего, тироксина свободного, трийодтиронина общего, трийодтиронина свободного, кортизола, адренокортикотропного гормона в течении суток с четырёхчасовым интервалом. Исследованием установлено, что концентрация тиреоидных и кортикостероидных гормонов напрямую зависит от времени суток и достигает максимальных значений в вечернее время.

Ключевые слова: щитовидная железа; тироксин; надпочечники; адренокортикотропный гормон; кортизол

INFLUENCE OF DAILY BIORHYTHMS ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID AND ADRENAL GLANDS

Malykhin Andrey Sergeevich
Merzlenko Ruslan Alexandrovich, Dr. Vet. Sci., Professor
Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorin, Belgorod, Russian Federation

The influence of daily biorhythms on the secretory activity of the thyroid gland and adrenal glands in cats of different breeds was studied. Changes in the hormonal activity of total thyroxine, free thyroxine, total triiodothyronine, free triiodothyronine, cortisol, and adrenocorticotropic hormone were studied during the day with a four-hour interval. The study found that the concentration of thyroid and corticosteroid hormones directly depends on the time of day and reaches its maximum values in the evening.

Key words: thyroid gland; thyroxine; adrenals; adrenocorticotrophic hormone; cortisol;

Щитовидная железа и надпочечники – одни из основных желез внутренней секреции. Они контролирует большинство биохимических процессов, регулируют анаболизм и катаболизм в организме, координируют деятельность иммунной системы. Гормоны щитовидной железы и надпочечников отвечают за рост тканей, принимают участие в защитных реакциях и влияют на активность ферментов. К гормонам щитовидной железы относится тироксин и трийодтиронин, к гормонам надпочечников кортизол и адренокорти-

котропный гормон [4, 8]. Синтезируется тироксин и трийодтиронин под воздействием тиреотропного гормона гипофиза и тиробилерина гипоталамуса. Концентрация кортизола в крови зависит от уровня адренокортикотропного гормона, который так же выделяется гипофизом. Понижение концентрации тиреоидных гормонов ниже нормативных значений приводит к гипотиреозу, а повышение сверх референтных значений к гипертиреозу [2, 6]. Известно, что у кошек гипотиреоз хоть и встречается редко, но крайне негативно сказывается на здоровье животных и включает такие клинические признаки как микседему, алопецию, снижение аппетита и двигательной активности. Гипертиреоз же встречается намного чаще, особенно среди кошек старше 10 лет и вызывает полидипсию, полифагию, выпадение шерсти, зоб щитовидной железы [5, 10]. Повышение концентрации кортизола и адренокортикотропного гормона вызывает гиперкортицизм (Синдром Кушинга), который характеризуется зудом, двусторонней симметричной аллопецией, изменением массы тела животного. Для того, чтобы точно диагностировать болезни щитовидной железы и надпочечников, особенно субклинические формы, и эффективно проводить терапию, необходимо учитывать влияние различных факторов на функциональное состояние щитовидной железы [3, 9]. Одним из важных факторов, влияющих на функциональное состояние эндокринных желез, являются суточные биоритмы [1, 7,]. Поэтому целью нашего исследования стало изучение влияния суточной ритмики на функциональное состояние щитовидной железы и надпочечников кошек.

Методика исследований. Для достижения поставленной цели, нами было проведено исследование с определением уровня тиреоидных и кортикостероидных гормонов на клинически здоровых кошках сиамской, британской, персидской, абиссинской пород, а также беспородной в возрасте 6-7 лет в круглосуточных ветеринарных клиниках г. Белгорода. Мы исследовали концентрацию тироксина общего, тироксина свободного, трийодтиронина общего, трийодтиронина свободного, тиреотропного гормона, адренокортикотропного гормона, кортизола иммуноферментным анализом. Кровь брали в разное время суток, с интервалом 4 часа, а именно в 8:00, 12:00, 16:00, 20:00, 00:00, 04:00. Полученные показатели обрабатывали статически и проверяли на достоверность с помощью критерия Стъюдента. Схема опыта показана в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Влияние суточных биоритмов на функциональное состояние щитовидной железы клинических здоровых кошек

Время	Количество животных	Т4 общий	Т4 свободный	Т3 общий	Т3 свободный	ТТГ
8:00	5	5	5	5	5	5
12:00	5	5	5	5	5	5
16:00	5	5	5	5	5	5
20:00	5	5	5	5	5	5
00:00	5	5	5	5	5	5
04:00	5	5	5	5	5	5

Таблица 2 – Влияние суточных биоритмов на функциональное состояние надпочечников клинических здоровых кошек

Время	Количество животных	Кортизол	АКТГ
8:00	5	5	5
12:00	5	5	5
16:00	5	5	5
20:00	5	5	5
00:00	5	5	5
04:00	5	5	5

Результаты исследований и их обсуждение. По результатам исследования нами установлено, что концентрация тиреоидных и кортикостероидных гормонов напрямую зависит от времени суток. Результаты исследования приведены в таблицах №3 и №4

Таблица 3 – Влияние суточных биоритмов на функциональное состояние щитовидной железы клинически здоровых кошек

Гормоны	Время					
	4:00	8:00	12:00	16:00	20:00	24:00
Т4 общий, нмоль/л	17,42±1,56	19,31±1,63	21,45±1,66	21,02±1,81	23,14±0,98	20,08±0,86
Т4 свободный, пмоль/л	18,36±1,62*	20,14±1,72	21,08±1,58	21,45±1,39	22,15±1,65	24,23±1,72
Т3 общий, нмоль/л	1,11±0,57*	1,21±0,61*	1,34±0,69	1,65±0,72	1,56±0,65	1,49±0,74
Т3 свободный, пг/мл	1,35±0,35*	1,40±0,43	1,44±0,53	1,53±0,62	1,58±0,79	1,62±0,83
ТТГ, нг/мл	0,56±0,08	0,52±0,08	0,55±0,06	0,38±0,4	0,42±0,03	0,35±0,07

*-p1≤0,05 – разница статистически достоверна с группой 24:00

По результатам исследования установлено, что уровень тиреоидных и кортикостероидных гормонов изменяется в течении суток. Так концентрация тироксина общего достигает максимума в 20:00, а минимума в 4:00. Разница составляет 21,18 %. Содержание тироксина свободного максимально в 24:00, а минимально в 04:00 и составляет разницу 23,11 %. Показатели группы 4:00 достоверны по Критерию Стьюдента в сравнении с группой 24:00м (p1≤0,05). Уровень трийодтиронина общего так же минимален в 04:00, а максимальное значение достигает в 16:00 с разницей 31,12 % (p1≤0,05) Концентрация трийодтиронина свободного наибольшая в 24:00, а наименьшая в 04:00. Различия между группами статистически достоверны (p1≤0,05). Разница составляет 30,61 %. Уровень тиреотропного гормона наоборот достигает пика концентрации с утра и снижается к вечеру, составляя разницу 34,37 % между 4:00 и 24:00 часами.

Таблица 4 – Влияние суточных биоритмов на функциональное состояние надпочечников клинически здоровых кошек

Гормоны	Время					
	4:00	8:00	12:00	16:00	20:00	24:00
Кортизол нмоль/л	38,56±1,12*	44,23±1,48	33,15±1,64*	47,02±1,71	41,13±1,42	36,14±0,95
АКТГ пмоль/л	36,14±1,85*	42,14±1,21	49,08±1,32	52,23±1,15	46,12 ±1,23	34,45±1,05*

*-p1≤0,05 – разница статистически достоверна с группой 16:00

Функциональное состояние надпочечников так же зависит от суточных биоритмов. Так содержание кортизола достигает максимального значения в 16:00, и снижается до минимума в 4:00. Разница в концентрации составляет 26, 16 %. Показатели группы 4:00 и 12:00 статистически достоверны по Критерию Стьюдента в сравнении с группой 16:00 (p1≤0,05). Концентрация адренокортикотропного гормона в свою очередь максимальная в 12:00 и минимальна в 24:00 с разницей 23 %. Достоверные показатели установлены в группе 4:00 и 24:00 (p1≤0,05)

Таким образом суточные биоритмы оказывают непосредственное влияние на функциональное состояние щитовидной железы и надпочечников

Выводы. Суточные биоритмы оказывают непосредственное влияние на функциональное состояние щитовидной железы и надпочечников. Концентрация тиреоидных гормонов минимальна в утренние часы и достигает максимальных значений в вечернее время суток. Уровень кортикостероидных гормонов изменяется в течении суток и демонстрирует высок.

Список литературы

1. Баранов В.Г. Руководство по клинической эндокринологии. – М. 2006. – С. 405-409.

2. Булатова С.В. Сезонная и возрастная динамика функции щитовидной железы в попу-

ляциях человека и животных на Среднем Урале: Автореф. дис. канд. биол. наук; УГСХА. – Троицк. 2001. – 23 с.

3. Глод Д.Ю. Сравнительная морфофункциональная характеристика щитовидной железы у плотоядных: Автореф. дис.канд. биол. наук; МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. – М. 2009. – 17 с.

4. Дедов И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев // М. 2020. – Изд-во ЛитТерра. – 416 с.

5. Лысенко Н.П. Роль щитовидной железы плода в регуляции уровня тиреоидных гормонов в организме стельных коров с пораженной радиоактивным йодом щитовидной железой; МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. 2007.

6. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика. Пер. с англ. /Д. Мейер, Дж. Харви. – М.: Софион. 2007. – 456 с.

7. Olson P.N. Reproductive endocrinology and physiology of the bitch and queen / P.N. Olson, P.W.Husted, T.A. Allen, T.M. Nett / Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 2004. – N 14. – P. 927-946.

8. Пилов А.Х. Морфологическая и функциональная характеристика щитовидной железы домашних животных / А.Х. Пилов // Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия. // Вестник РАСХН. 2003. – № 3. – С.62-63.

9. Фелдмен Э., Нельсон Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек. – М.: Софион. 2008. – 1256 с.

10. Эндокринология и метаболизм / под ред. Ф. Фелиг и др.; пер. с англ. – М. 2004.

DOI: 10.48612/k89a-mr3k-k6x1
УДК 619.618.5:636.22/.28.082.4

МИКРОБНЫЙ ФОН ВЛАГАЛИЩА КОРОВ, ПРОБЛЕМНЫХ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ

Новиков Виталий Витальевич, аспирант
Басова Наталья Юрьевна, д-р вет. наук
Новикова Елена Николаевна, канд. вет. наук
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В стадах коров, проблемных по воспроизводству, были проведены бактериологические и микологические исследованиясмывов со слизистой влагалища у десяти коров, у которых отмечено более трех непродуктивных осеменений. При бактериологических исследованиях выделены культуры: *S. pneumoniae, K. cryocrescens, E. coli, S. aureus, S. bovis, C. amalanaticus, S. zooepidermicus* как в ассоциации друг с другом, так и в ассоциации с грибковой микрофлорой *T. egui, A. niger, C. albicans.* Выделенные культуры исследовали на чувствительность к 17 используемым в хозяйстве антибактериальным препаратам.

Ключевые слова: коровы; бактерии; грибы; аборты; вестибуловагинит

MICROBIAL BACKGROUND OF THE VAGINA OF COWS WITH REPRODUCTION PROBLEMS

Novikov Vitaly Vitalievich, PhD student
Basova Natalia Yurievna, Dr. Vet. Sci.
Novikova Elena Nikolaevna, PhD Vet. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

In herds of cows with reproduction problems, bacteriological and mycological studies of vaginal mucosa washes were carried out in ten cows with more than three unproductive inseminations. During bacteriological studies, the following cultures were identified: *S. pneumoniae, K. cryocrescens, E.*