

Для цитирования: Руденко А.А. Оценка частоты дыхания во время сна у кошек с застойной сердечной недостаточностью: степень приверженности к данному тесту владельцев животных и ее влияние на выживаемость пациентов / А.А. Руденко // Российский ветеринарный журнал. — 2018. — № 4. — С. 9–14.

For citation: Rudenko A.A., Evaluation of sleeping respiratory rate in cats with congestive heart failure: the degree of adherence to this test of animal owners and its impact on patient survival, Rossijskij veterinarnyj zhurnal (Russian veterinary journal), 2018, No. 4, pp. 9–14.

# Оценка частоты дыхания во время сна у кошек с застойной сердечной недостаточностью: степень приверженности к данному тесту владельцев животных и ее влияние на выживаемость пациентов

**А.А. Руденко**, доктор ветеринарных наук, доцент ([vetrudek@yandex.ru](mailto:vetrudek@yandex.ru)).

Ветеринарный центр «В мире с животными» (142203, МО, Серпухов, ул. Ворошилова, д. 133/16).

**Цель исследования.** Изучить приверженность владельцев кошек с застойной сердечной недостаточностью к оценке частоты дыхания своих питомцев во время сна и ее влияние на выживаемость больных животных.

**Материалы и методы.** Ретроспективное исследование выживаемости 84 кошек с застойной сердечной недостаточностью.

**Результаты.** Установлено, что степень приверженности владельцев к оценке частоты дыхания во сне оказывает существенное влияние на выживаемость кошек с застойной сердечной недостаточностью. Медиана продолжительности жизни больных кошек, владельцы которых имели высокую приверженность к мониторингованию функции дыхания, была достоверно больше. Определено, что низкая степень приверженности владельцев больных кошек к оценке частоты дыхания во сне является независимым предиктором летального исхода застойной сердечной недостаточности.

**Заключение.** Рекомендовано своевременно выявлять факторы низкой диагностической приверженности у владельцев и проводить разъяснительную работу с целью ее повышения.

**Ключевые слова:** кошки, владельцы, приверженность к оценке частоты дыхания во время сна, застойная сердечная недостаточность, прогноз, выживаемость.

**Сокращения:** АКМП — аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка, ДКМП — дилатационная кардиомиопатия, ЗСН — застойная сердечная недостаточность, ГКМП — гипертрофическая кардиомиопатия, КМП — кардиомиопатия, ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, ПЖ — правый желудочек, ПСД — передне-систолическое движение митрального клапана, РКМП — рестриктивная кардиомиопатия, СН — сердечная недостаточность, ЧДД — частота дыхательных движений, ЭКГ — электрокардиография, ЭхоКГ — эхокардиография, HR — Hazard ratio (отношение рисков)

## Введение

Застойная сердечная недостаточность у кошек — актуальная проблема для врачей современной ветеринарной кардиологии. Это обусловлено высокой распространенностью нозологических форм, улучшением диагностики, оптимизацией терапевтических подходов [1, 3, 8]. Частота выявления СН имеет тенденцию к росту, что связано с повышением уровня знаний врачей ветеринарной медицины, широким внедрением методов инструментальной диагностики, особенно ЭхоКГ, в широкую клиническую практику. До 70-х годов прошлого столетия считалось, что у кошек не встречаются сер-

дечнососудистые болезни. С момента внедрения метода ЭхоКГ в клиническую практику кардиология кошек интенсивно развивается. В то же время, несмотря на улучшение качества диагностики, усовершенствование терапевтических подходов, смертность кошек от ЗСН все еще остается очень высокой [5].

ЗСН у кошек представляет собой сложный клинический синдром, который обусловлен снижением насосной функции левого и правого желудочков, повышением давления в предсердиях, нарушением кардиогемодинамики, активизацией сложных нейрогуморальных систем организма, застоем крови в венах большого или малого кругов кровообращения и манифестируется одышкой в результате отека легких и гидроторакса, асцитом и кахексией [6, 7, 9].

ЗСН возникает на фоне первичных, вторичных и неклассифицированных КМП. Из первичных КМП у кошек описаны ГКМП, ДКМП, РКМП и АКМП [5, 9, 10]. Вторичные КМП возникают на фоне артериальной гипертензии, хронической болезни почек, гипертиреоза, акромегалии, лимфомы, сахарного диабета, терапии кортикостероидными и противоопухолевыми препаратами [6, 8]. У кошек также описана тауриновая КМП, которая развивается на фоне дефицита таурина в кормах. При тауриновой КМП полное выздоровление животных, как правило, происходит после коррекции рациона. Также нередко встречается у кошек выгорающая и неклассифицируемая КМП [4, 13].

Внедрение скрининговой ЭхоКГ для предоперационной оценки структурно-функционального состояния позволило выявлять КМП у кошек на ранних стадиях и снизить риски при плановых оперативных вмешательствах. Однако все больше специалистов сталкиваются с проблемой развития ЗСН у ряда кошек с нормальными параметрами скрининговой ЭхоКГ в течение 2...3 недель после плановых оперативных вмешательств. При повторной ЭхоКГ у данных кошек отмечают расширение ЛП, легочной вены, диастолическую дисфункцию, а в некоторых случаях даже гипертрофию межжелудочковой перегородки и миокарда свободной стенки ЛЖ. В сыворотке крови данных животных значительно возрастает содержание сердечного тропонина. В течение 30...45 дней кошки выздоравливают, эхокардиографические параметры и уровень сердечного тропонина в сыворотке крови нормализуются. Данную патологию у кошек называют стресс-индуцированной КМП, эндомиокардитом или перемежающейся гипертрофией ЛЖ [1, 3, 7]. Таким образом, спектр патологий, вызывающих у кошек развитие ЗСН, весьма разнообразен.

В последнее время у ветеринарных кардиологов появился ценный клинический показатель — ЧДД во время сна [11]. Повышение ЧДД дает возможность с высокой чувствительностью и специфичностью предсказать риск развития отека легких у собак и кошек при различных кардиопатологиях. Данный показатель легко регистрируется владельцами домашних животных. ЧДД во сне дает возможность оценить эффективность мочегонной терапии у собак и кошек с ЗСН и подобрать минимально эффективную дозу диуретика. Однако не все владельцы кошек с ЗСН показывают хорошую приверженность к оценке данного диагностического показателя.

Приверженность к терапии и выполнению назначенных процедур представляет собой соответствие поведения владельца животного рекомендациям ветеринарного врача, включая прием фармакологических средств, осуществление диагностических процедур, диетотерапию, а также изменение образа жизни питомца. При рутинном назначении терапевтических и диагностических мероприятий у кошек с ЗСН нами была выявлена переменная приверженность владельцев к оценке ЧДД во время сна. Поэтому тема данной статьи является чрезвычайно актуальной.

## Цель исследования

Изучить приверженность владельцев кошек с ЗСН к оценке ЧДД во время сна и ее влияние на выживаемость больных животных.

## Материалы и методы

Объектом исследования служили кошки с синдромом ЗСН, возникшим на фоне различных заболеваний сердечнососудистой системы, а также их владельцы.

Основным критерием включения кошки в исследование было наличие у нее симптомов декомпенсированной ЗСН в виде отека легких или гидроторакса. Для купирования отека легких всем животным назначали фуросемид в суточной дозе 4...12 мг/кг (внутривенно болюсно, в редких случаях с переводом на инфузию с постоянной скоростью введения), окси-

генотерапию; в 46,4 % случаев использовали нанесение нитратов на слизистую оболочку ротовой полости, в 11,9 % случаев — добутамин в виде инфузии с постоянной скоростью. При наличии клинически значимого гидроторакса всегда проводили торакоцентез. Из исследования исключали животных с выпотами в плевральную полость, возникшими на фоне онкологического процесса в грудной клетке, плевропневмонии, травм, инфекционных заболеваний.

Всем животным после стабилизации общего состояния проведено клинико-анамнестическое, лабораторное и инструментальное исследование с обязательным использованием методов торакальной рентгенографии в прямой и боковой проекциях, ЭхоКГ, ЭКГ, тонометрии, стандартного клинического и биохимического анализа крови. У всех кошек старше 7-летнего возраста определяли концентрацию в сыворотке крови общего левотироксина (Т4). После выписки из стационара всем кошкам была рекомендована длительная терапия хронической СН в зависимости от ее этиологии с использованием следующих препаратов (частота назначения): фуросемид (88,1 %) или торасемид (11,9 %), рамиприл (29,8 %) или эналаприл (65,5 %), спиронолактон (41,6 %), атенолол (33,3 %), пимобendan (17,9 %), амлодипин (8,3 %), таурин (13,1 %), тиамазол (6,0 %), дилтиазем (6,0 %), клопидогрел (46,4 %) и аспирин (70,2 %).

Все владельцы получили рекомендации по поводу оценки ЧДД во время сна кошки, разъяснения относительно методики выполнения теста и целей. Всем владельцам назначен повторный прием через 14 и 30 дней. Контроль за эффективностью терапии, оценку приверженности владельцев к подсчету ЧДД во время сна, а также анализ времени выживаемости больных кошек проводили путем назначения повторных визитов в клинику, телефонных звонков. С некоторыми владельцами обратная связь осуществлялась с помощью социальных сетей (ВКонтакте, Одноклассники) и сервисов (Viber, WhatsApp).

Конечной точкой исследования считали кардиальную смерть (внезапная сердечная смерть, артериальная тромбоэмболия или гибель кошки от тяжелой сердечной декомпенсации). Эвтаназия по причине прогрессирования ЗСН, артериальной тромбоэмболии также служила конечной точкой исследования. Случаи, когда смерть животного наступала от несердечных причин, включали в исследование до последней временной точки контроля с дальнейшей процедурой цензурирования. Если возникала потеря обратной связи с владельцем или при факте выживания кошек на момент завершения исследования, то животных включали в исследование до последней временной точки контроля с проведением процедуры цензурирования. Продолжительность исследования составила 1193 дня.

Для сравнения групп по частоте признака применяли критерий  $\chi^2$ , при необходимости — с поправкой Йейтса. Для статистической оценки времени выживания применяли метод Каплана-Мейера. По времени выживания группы сравнивали с помощью критерия Гехана. Предикторы кардиальной смерти определяли с помощью анализа пропорциональных интенсивностей Кокса. Сначала анализировали влияние каждого отдельного показателя на время от начала наблюдения до возникновения события (унивариантный анализ). Определяли HR. После этого создавали модель множественного анализа,

в которую по общепринятой методике были включены все показатели, по данным унивариантного анализа достоверно влияющие на возникновение события ( $p < 0,05$ ). Показатели, которые при множественном анализе достоверно влияли на возникновение конечного события, определяли как независимые предикторы этого события. Все расчеты проводили на персональном компьютере с помощью статистической программы STATISTICA 7.0 (StatSoft, USA) [2].

## Результаты

При изучении распространенности нозологических форм кардиопатологии у кошек при ЗСН (табл. 1) установлена более высокая инцидентность ГКМП (47,6 %). Реже диагностировали выгорающую (11,9 %) и нефрогенную форму КМП (10,7 %), ДКМП (9,5 %), тиреотоксическую КМП (6,0 %), РКМП (6,0 %), стресс-индуцированную КМП (4,8 %) и АКМП (3,5 %). При анализе методом  $\chi^2$  подгрупп животных, владельцы которых проявляли разную приверженность к оценке ЧДД, статистически значимых различий не выявили. Полученные данные свидетельствуют о значительном распространения сердечнососудистой патологии у кошек.

### 1. Распространенность нозологических форм у кошек с ЗСН в зависимости от приверженности владельцев к оценке ЧДД во время сна (абс. число / процент)

#### 1. The prevalence of nosological forms in cats with congestive heart failure, depending on the owners' adherence to assessment of sleeping respiratory rate (number / percent)

Нозологическая единица	Приверженность владельцев к оценке ЧДД во время сна		
	высокая	низкая	вместе
ГКМП	27 / 47,4	13 / 48,1	40 / 47,6
Выгорающая КМП	8 / 14,0	2 / 7,4	10 / 11,9
Нефрогенная КМП	7 / 12,3	2 / 7,4	9 / 10,7
ДКМП	5 / 8,8	3 / 11,1	8 / 9,5
Тиреотоксическая КМП	3 / 5,3	2 / 7,4	5 / 6,0
РКМП	2 / 3,5	3 / 11,1	5 / 6,0
Стресс-индуцированная КМП	3 / 5,3	1 / 3,7	4 / 4,8
АКМП	2 / 3,5	1 / 3,7	3 / 3,5
Всего	57 / 100	27 / 100	84 / 100

Клиническая характеристика больных кошек в зависимости от степени приверженности их владельцев к оценке ЧДД во время сна приведена в таблице 2. В течение 2014–2017 гг. было зарегистрировано 84 случая проявления у кошек восьми нозологических форм кардиопатологий, манифестирующихся синдромом ЗСН (самцы — 54,8 %, самки — 45,2 %).

Чаще всего ЗСН встречалась у кошек следующих пород: шотландская (19,0 %), британская (13,1 %), сибирская (11,9 %), метис (11,9 %); реже — сиамская (8,3 %), абиссинская (7,1 %), персидская (6,0 %), мейн-кун (6,0 %), бенгальская (4,8 %), сфинкс (3,6 %), невская маскарадная (3,6 %); редко — бурма (2,3 %), ангорская (1,2 %), курильский бобтейл (1,2 %).

Возраст больных кошек в среднем составлял  $63,9 \pm 5,34$  месяцев (7...191). Критерием  $\chi^2$  не выявлено

достоверной разницы между инцидентностью ЗСН у кошек разных пород, возраста и пола, владельцы которых проявили разную степень приверженности к оценке ЧДД во сне.

### 2. Клиническая характеристика больных кошек в зависимости от степени приверженности их владельцев к оценке ЧДД во время сна (абс. число / процент)

#### 2. Clinical characteristics of sick cats, depending on the degree of the owners' adherence to the assessment of the frequency of sleeping respiratory rate (number / percent)

Характеристика кошек	Приверженность владельцев к оценке ЧДД во время сна		Достоверность разницы (P)	
	высокая	низкая		
Порода	британская	7 / 12,3	4 / 14,8	0,75
	шотландская	11 / 19,3	5 / 18,6	0,93
	сиамская	3 / 5,3	4 / 14,8	0,14
	мейн-кун	4 / 7,0	1 / 3,7	0,92
	сибирская	9 / 15,8	1 / 3,7	0,22
	курильский бобтейл	1 / 1,7	0	0,70
	ангорская	1 / 1,7	0	0,70
	бурма	1 / 1,7	1 / 3,7	0,83
	абиссинская	3 / 5,3	3 / 11,1	0,33
	бенгальская	3 / 5,3	1 / 3,7	0,82
	персидская	4 / 7,0	1 / 3,7	0,92
	невская маскарадная	2 / 3,5	1 / 3,7	0,56
	сфинкс	1 / 1,8	2 / 7,4	0,50
беспородные	7 / 12,3	3 / 11,1	0,87	
Пол	самцы	30 / 52,6	16 / 59,3	0,33
	самки	27 / 47,4	11 / 40,7	0,56
Возрастная группа	до 1 года	10 / 17,5	1 / 3,7	0,15
	1...3 года	17 / 29,8	5 / 18,5	0,27
	3...7 лет	18 / 31,6	14 / 51,9	0,07
	8...12 лет	7 / 12,3	3 / 11,1	0,44
	старше 12 лет	5 / 8,8	4 / 14,8	0,40
Наличие ритма галопа	18 / 31,6	10 / 37,0	0,62	
Наличие сердечного шума	36 / 63,2	19 / 70,4	0,52	
Наличие обмороков	2 / 3,5	1 / 3,7	0,56	
Наличие аритмии на ЭКГ	13 / 22,8	11 / 40,7	0,09	
Умеренная гипертрофия ЛЖ (6...8,9 мм)	33 / 57,9	12 / 44,4	0,25	
Значительная гипертрофия ЛЖ (более 9 мм)	5 / 8,8	3 / 11,1	0,73	
Фракция укорочения менее 30 %	12 / 21,1	8 / 29,6	0,39	
Размер ЛП менее 16 мм	20 / 35,1	5 / 18,5	0,12	
Размер ЛП 16,1...21 мм	17 / 29,8	4 / 14,8	0,14	
Размер ЛП более 21 мм	20 / 35,1	18 / 66,7	0,007*	
Наличие ПСД	17 / 29,8	11 / 40,7	0,32	
Наличие спонтанного эхоконтрастирования крови	23 / 40,4	17 / 63,0	0,06	
Наличие тромбов в полостях сердца	3 / 5,3	2 / 7,4	0,92	
Рестриктивный тип трансмитрального кровотока	11 / 19,3	5 / 18,5	0,93	
Примечание: * Достоверная разница ( $p < 0,05$ )				

У кошек с ЗСН ритм галопа встречался в 33,3 % случаев, сердечный шум — в 63,9 %, обмороки — в 3,6 %, аритмический синдром — в 28,6 %, умеренная гипертрофия — в 53,6 %, значительная гипертрофия

ЛЖ — в 9,5 %, сниженная фракция укорочения ЛЖ — в 23,8 %, умеренное расширение ЛП — в 25,0 %, значительная дилатация ЛП — в 45,2 %, ПСД — в 33,3 %, спонтанное эхоконтрастирование крови — в 47,6 %, тромбы в полостях сердца — в 5,9 %, рестриктивный тип трансмитрального кровотока — в 19,0 % случаев. Следует отметить, что инцидентность значительной дилатации ЛП была достоверно выше ( $p < 0,01$ ) в группе кошек, владельцы которых показали низкую степень приверженности к оценке ЧДД во время сна.

Важна также характеристика владельцев кошек (табл. 3.). Из данных, приведенных в таблице 3, видно, что возраст владельцев больных кошек был представлен следующими категориями: 10...20 лет (9,52 %); 21...30 (19,05 %); 31...60 (38,10 %) и старше 60 лет (33,33 %). Не установлено достоверных различий в возрастных группах владельцев кошек, в зависимости от степени их приверженности к оценке ЧДД во сне. Вместе с тем, женский пол владельца ассоциировался с высокой степенью приверженности, указанная разница выявилась как достоверная ( $p = 0,0022$ ) при оценке с помощью критерия  $\chi^2$ .

Стаж ухода за кошками также оказывал косвенное влияние на степень приверженности владельцев ежедневному мониторингу состояния функции дыхания у своего питомца. Достоверно высокая степень приверженности была установлена в группе владельцев животных, имевших стаж ухода 11...15 лет.

**3. Характеристика владельцев больных кошек в зависимости от степени приверженности к оценке ЧДД во время сна**  
**3. Characteristics of the owners of sick cats, depending on the degree of the owners' adherence to the assessment of the frequency of sleeping respiratory rate**

Характеристика владельцев	Приверженность владельцев к оценке ЧДД во время сна		Достоверность разницы (P)	
	высокая	низкая		
Возрастная категория, лет	10...20	3 / 5,3	5 / 18,5	0,055
	21...30	13 / 22,8	3 / 11,1	0,2
	31...60	23 / 40,4	9 / 33,3	0,53
	старше 60	18 / 31,6	10 / 37,0	0,62
Пол	мужчины	8 / 14,0	12 / 44,4	0,0022*
	женщины	49 / 86,0	15 / 55,6	0,0022*
Стаж ухода за кошками, лет	до 1	7 / 12,3	8 / 29,6	0,053
	1...4	7 / 12,3	4 / 14,8	0,75
	5...10	13 / 22,8	12 / 44,4	0,052
	11...15	22 / 38,6	1 / 3,7	0,0008*
	более 15	7 / 12,3	1 / 3,7	0,21
Наличие опыта относительно кардиопатологии у кошек в прошлом	да	3 / 5,3	1 / 3,7	0,75
	нет	54 / 94,7	26 / 96,3	0,75
Рекомендуемая частота оценка ЧДД во сне, сут <sup>-1</sup>	0,5	7 / 12,3	1 / 3,7	0,21
	1	42 / 73,7	19 / 70,4	0,75
	2	7 / 12,3	5 / 18,5	0,44
	3	1 / 1,8	2 / 7,4	0,19

Примечание: \* Достоверная разница ( $p < 0,05$ )

При оценке времени выживания больных кошек установлено, что оно варьировалось в пределах 0...1193 дней (среднее арифметическое — 511,4; медиана — 411,5 дней). Время выживания больных кошек, владельцы которых показали высокую приверженность к тесту, составило в среднем 603,8±54,91 дней (вариация от 0 до 1193; медиана — 547 дней). У больных животных, владельцы которых показали низкую приверженность к оценке ЧДД, продолжительность жизни была существенно ниже и в среднем составляла 316,1±78,7 дней (вариация от 0 до 1193; медиана — 98 дней). При оценке кривых выживания кошек с ЗСН (рис.) и с разной приверженностью владельцев к оценке ЧДД во время сна, по методу Каплана-Мейера с использованием критерия Гехана, была установлена достоверная разница ( $p < 0,0001$ ).

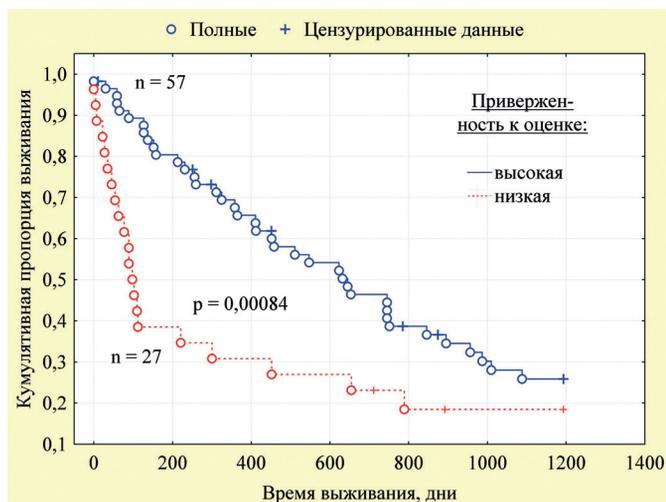


Рис. Кумулятивная пропорция выживания кошек с ЗСН, в зависимости от степени приверженности владельцев к оценке ЧДД во время сна  
 Fig. The cumulative proportion of the survival of cats with congestive heart failure, depending on the degree of the owners' adherence to the assessment of sleeping respiratory rate

Для определения предикторов смерти у кошек с ЗСН выполнен анализ пропорциональных интенсивностей Кокса, в который были включены следующие параметры: приверженность владельцев кошек к оценке ЧДД, нозологическая форма, порода, пол, возраст больных кошек, наличие ритма галопа, сердечного шума, обмороков, аритмии на ЭКГ, ПСД, спонтанное эхоконтрастирование крови, рестриктивный тип трансмитрального кровотока, тромбы в полостях сердца, степень гипертрофии ЛЖ, фракция укорочения менее 30 %, размер ЛП, возрастная категория владельца, его пол, стаж ухода за кошками, наличие опыта относительно кардиопатологии у кошек в прошлом, рекомендуемая частота оценка ЧДД во время сна. По общепризнанной методике в таблицу 4 внесены только параметры, HR для которых оказалось достоверным ( $p < 0,05$ ).

Как продемонстрировано в таблице 4, большинство клинико-инструментальных параметров ассоциировались с увеличением риска смерти при проведении унивариантного анализа. Вместе с тем, по результатам множественного анализа пропорциональных интенсивностей Кокса, независимыми предикторами летального исхода болезни послужили только три показателя, в частности приверженность владельцев кошек к оценке ЧДД, размер ЛП и наличие феномена спонтанного

#### 4. Предикторы кардиальной смерти у кошек с застойной сердечной недостаточностью 4. Predictors of cardiac death in cats with congestive heart failure

Предиктор	Вид анализа пропорциональных интенсивностей Кокса			
	унивариантный		множественный	
	HR	p	HR	p
Приверженность к оценке ЧДД владельцами кошек	2,03	<0,01	3,08	<0,01
Нозологическая форма	1,13	<0,01	1,01	<1
Наличие ритма галопа	2,53	<0,01	1,76	<0,5
Наличие аритмии на ЭКГ	0,44	<0,01	0,68	<0,5
Наличие умеренной гипертрофии ЛЖ (6...8,9 мм)	2,86	<0,001	1,58	<0,5
Наличие фракции укорочения менее 30 %	0,32	<0,001	0,46	<0,1
Размер ЛП	0,22	<0,001	0,27	<0,001
Наличие ПСД	0,50	<0,05	0,95	<1
Наличие феномена спонтанного эхоконтрастирования крови	0,18	<0,001	0,44	<0,05
Наличие тромбов в полостях сердца	0,14	<0,001	0,46	<0,5
Наличие рестриктивного типа трансмитрального кровотока	5,79	<0,001	4,65	<0,5
Рекомендуемая ЧДД в день	1,81	<0,05	1,61	<0,1

эхоконтрастирования крови. Наиболее мощное предиктивное значение имела приверженность владельцев кошек к оценке ЧДД. Так, наличие высокой приверженности к домашнему мониторингу функции дыхания своих питомцев сопровождается снижением риска летального исхода заболевания в 3,08 раза.

### Обсуждение

В данной статье описаны результаты ретроспективного исследования выживаемости кошек с ЗСН с учетом степени приверженности владельцев к оценке ЧДД. По критериям включения анализу подвергнуто 84 больных кошек. Основной причиной развития острой декомпенсированной СН у кошек была ГКМП, реже — РКМП, ДКМП, вторичные КМП и неклассифицированные формы КМП. В нашем исследовании ЗСН регистрировалась у кошек всех пород, но чаще всего у представителей шотландской и британской пород, что соответствует данным, представленным в литературных источниках.

В последние годы у практикующих врачей ветеринарной медицины появился ценный показатель — ЧДД во время сна, который позволяет контролировать эффективность терапии кошек с ЗСН, рационально использовать диуретики, прогнозировать начало развития декомпенсации и своевременно корректировать тактику лечения. Использование данного параметра позволяет снизить частоту госпитализаций больных животных и существенно увеличить продолжительность их жизни. Однако в нашей практической деятельности было замечено, что не все владельцы кошек с сердечной патологией показывают одинаковую приверженность к оценке данного параметра. Поэтому целью работы

стало изучить приверженность владельцев к домашнему мониторингу функции дыхания кошек с ЗСН в аспекте оценки их выживаемости.

В медицине человека существует понятие — комплаентность, или приверженность к терапии, как степень соответствия между поведением пациента и рекомендациями, полученными от врача. Следует отметить, что в ветеринарной медицине данному аспекту уделяется мало внимания.

При оценке клинико-инструментальной характеристики больных кошек в зависимости от степени приверженности их владельцев к оценке ЧДД во время сна не было установлено достоверных различий практически по всем параметрам. Исключение составило выявление более высокой инцидентности значительной дилатации ЛП в группе кошек с низкой диагностической приверженностью их владельцев. Возраст владельца кошки не оказывал влияния на степень его диагностической приверженности, однако, женщины-владельцы достоверно лучше проводили домашний мониторинг состояния дыхания своего питомца. Установлено, что стаж ухода за кошками оказывал косвенное положительное влияние на степень приверженности владельцев ежедневному мониторингу ЧДД во время сна.

Оценка времени выживания больных кошек показала, что медиана продолжительности жизни кошек, владельцы которых имели высокую диагностическую приверженность к мониторингованию функции дыхания, была достоверно ( $p < 0,0001$ ) больше в 4,2 раза. Также установлено, что плохая приверженность к оценке ЧДД владельцами кошек является независимым предиктором летального исхода. Подобное исследование в ветеринарной медицине ранее не проводилось.

Основными ограничениями данного исследования является его ретроспективность, гетерогенность причин ЗСН у кошек и малое число клинических наблюдений. Не исключенным остается также факт ассоциации низкой приверженности к оценке ЧДД во время сна с плохой степенью выполнения терапевтических рекомендаций. Мало внимания уделено своевременному выявлению факторов низкой комплаентности у владельцев и проведению разъяснительной работы с целью ее повышения. Дальнейшие исследования в этой области дадут возможность решить данные проблемы.

### Выводы

1. Степень приверженности владельцев к оценке ЧДД во время сна оказывает существенное влияние на выживаемость кошек с ЗСН.
2. Медиана продолжительности жизни кошек с ЗСН, владельцы которых имели высокую диагностическую приверженность к мониторингованию функции дыхания, была достоверно ( $p < 0,0001$ ) больше в 4,2 раза.
3. Низкая степень приверженности владельцев больных кошек к оценке ЧДД во сне является независимым предиктором летального исхода ЗСН.

### Библиография

1. Илларионова, В.К. Клинический случай переходящего утолщения миокарда у кошки / В.К. Илларионова // Российский ветеринарный журнал. — 2017. — № 5. — С. 6–8.
2. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. — М.: Меди Сфера, 2002. — 312 с.

3. Glaus, T. Left ventricular hypertrophy in the cat – «when hypertrophic cardiomyopathy is not hypertrophic cardiomyopathy» / T. Glaus, G. Wess // *Schweiz Arch Tierheilkd.* — 2010. — Vol. 152(7). — pp. 325–330.
4. Harris, A.N. Investigation of an N-Terminal Prohormone of Brain Natriuretic Peptide Point-of-Care ELISA in Clinically Normal Cats and Cats With Cardiac Disease / A.N. Harris, S.S. Beatty, A.H. Estrada, B. Winter, M. Bohannon et al. // *J. Vet. Intern. Med.* — 2017. — Vol. 31(4). — pp. 994–999.
5. Kimura, Y. Epidemiological and clinical features of the endomyocardial form of restrictive cardiomyopathy in cats: a review of 41 cases / Y. Kimura, R. Fukushima, A. Hirakawa, M. Kobayashi, N. Machida // *J. Vet. Med. Sci.* — 2016. — Vol. 78(5). — pp. 781–784.
6. Myers, J. Echocardiographic Findings in 11 Cats with Acromegaly / J. Myers, K. Lunn, J. Bright // *J. Vet. Intern. Med.* — 2014. — Vol. 28(4). — pp. 1235–1238.
7. Novo Matos, J. Transient Myocardial Thickening in Cats Associated with Heart Failure / J. Novo Matos, N. Pereira, T. Glaus, L. Wilkie, K. Borgeat // *J. Vet. Intern. Med.* — 2017. — [Epub ahead of print].
8. Ostroski, C. Retrospective evaluation of and risk factor analysis for presumed fluid overload in cats with urethral obstruction: 11 cases (2002–2012) / C. Ostroski, K. Drobotz, E. Reineke // *J. Vet. Emerg. Crit. Care.* — 2017. — Vol. 27(5). — pp. 561–568.
9. Payne, J. Prognostic indicators in cats with hypertrophic cardiomyopathy / J. Payne, K. Borgeat, D. Connolly, A. Boswood, S. Dennis et al. // *J. Vet. Intern. Med.* — 2013. — Vol. 27(6). — pp. 1427–1436.
10. Pierce, K. Association between Survival Time and Changes in NT-proBNP in Cats Treated for Congestive Heart Failure / K. Pierce, J. Rush, L. Freeman, S. Cunningham, V. Yang // *J. Vet. Intern. Med.* — 2017. — Vol. 31(3). — pp. 678–684.
11. Porciello, F. Sleeping and resting respiratory rates in dogs and cats with medically-controlled left-sided congestive heart failure / F. Porciello, M. Rishniw, I. Ljungvall, L. Ferasin, J. Haggstrom et al. // *Vet. J.* — 2016. — Vol. 207. — pp. 164–168.
12. Rolim, V. Myocarditis caused by Feline Immunodeficiency Virus in Five Cats with Hypertrophic Cardiomyopathy / V. Rolim, R. Casagrande, A. Wouters, D. Driemeier, S. Pavarini // *J. Comp. Pathol.* — 2016. — Vol. 154(1). — pp. 3–8.
13. Wolfson, R. Unclassified cardiomyopathy in a geriatric cat / R. Wolfson // *Can. Vet. J.* — 2005. — Vol. 46(9). — pp. 829–830.

## References

1. Illarionova V.K., Klinicheskij sluchaj perekhodyashchego utolshcheniya miokarda u koshki, *Rossijskij veterinarnyj zhurnal*, 2017, No. 5, pp. 6–8.
2. Rebrova O.Yu., *Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnyh programm STATISTICA* (Statistical analysis of medical data. Application of the STATISTICA application package), Moscow, Medi Sfera, 2002, 312 p.
3. Glaus T., Wess G., Left ventricular hypertrophy in the cat – «when hypertrophic cardiomyopathy is not hypertrophic cardiomyopathy», *Schweiz Arch Tierheilkd.*, 2010, Vol. 152(7), pp. 325–330.
4. Harris A.N., Beatty S.S., Estrada A.H., Winter B., Bohannon M. et al., Investigation of an N-Terminal Prohormone of Brain Natriuretic Peptide Point-of-Care

- ELISA in Clinically Normal Cats and Cats With Cardiac Disease, *J. Vet. Intern. Med.*, 2017, Vol. 31(4), pp. 994–999.
5. Kimura Y., Fukushima R., Hirakawa A., Kobayashi M., Machida N., Epidemiological and clinical features of the endomyocardial form of restrictive cardiomyopathy in cats: a review of 41 cases, *J. Vet. Med. Sci.*, 2016, Vol. 78(5), pp. 781–784.
6. Myers J., Lunn K., Bright J., Echocardiographic Findings in 11 Cats with Acromegaly, *J. Vet. Intern. Med.*, 2014, Vol. 28(4), pp. 1235–1238.
7. Novo Matos J., Pereira N., Glaus T., Wilkie L., Borgeat K., Transient Myocardial Thickening in Cats Associated with Heart Failure, *J. Vet. Intern. Med.*, 2017, [Epub ahead of print].
8. Ostroski C., Drobotz K., Reineke E., Retrospective evaluation of and risk factor analysis for presumed fluid overload in cats with urethral obstruction: 11 cases (2002–2012), *J. Vet. Emerg. Crit. Care*, 2017, Vol. 27(5), pp. 561–568.
9. Payne J., Borgeat K., Connolly D., Boswood A., Dennis S. et al., Prognostic indicators in cats with hypertrophic cardiomyopathy, *J. Vet. Intern. Med.*, 2013, Vol. 27(6), pp. 1427–1436.
10. Pierce K., Rush J., Freeman L., Cunningham S., Yang V., Association between Survival Time and Changes in NT-proBNP in Cats Treated for Congestive Heart Failure, *J. Vet. Intern. Med.*, 2017, Vol. 31(3), pp. 678–684.
11. Porciello F., Rishniw M., Ljungvall I., Ferasin L., Haggstrom J. et al., Sleeping and resting respiratory rates in dogs and cats with medically-controlled left-sided congestive heart failure, *Vet. J.*, 2016, Vol. 207, pp. 164–168.
12. Rolim V., Casagrande R., Wouters A., Driemeier D., Pavarini S., Myocarditis caused by Feline Immunodeficiency Virus in Five Cats with Hypertrophic Cardiomyopathy, *J. Comp. Pathol.*, 2016, Vol. 154(1), pp. 3–8.
13. Wolfson, R. Unclassified cardiomyopathy in a geriatric cat, *Can. Vet. J.*, 2005, Vol. 46(9), pp. 829–830.

## ABSTRACT

### A.A. Rudenko.

Veterinary Center «V Mire s Zhivotnimi» (133/16, Voroshilov St., Serpukhov, Moscow region, 142203).

#### Evaluation of sleeping respiratory rate in cats with congestive heart failure: the degree of adherence to this test of animal owners and its impact on patient survival.

**Purpose of the study.** To study the owners' adherence to assessment of sleeping respiratory rate in cats with congestive heart failure and its effect on the survival of sick animals.

**Materials and methods.** A retrospective study of the survival rate of 84 cats with congestive heart failure.

**Results.** It was found that the degree of owners' adherence to the assessment of sleeping respiratory rate has a significant effect on the survival rate of cats with congestive heart failure. The median duration of life of sick cats, whose owners had a high adherence to monitoring a respiratory function, was significantly longer. It was determined that the low degree of owners' adherence to this problem is an independent predictor of the lethal outcome in cats with congestive heart failure.

**Conclusion.** It is recommended to identify in a timely manner the factors of low diagnostic adherence among owners and to conduct explanatory work to improve it.

**Keywords:** cats, owners, adherence to assessment of respiratory rate during sleep, congestive heart failure, prognosis, survival/

## На территории Адлерского района города Сочи, в селе Веселое находится единственный в России Научно-исследовательский институт медицинской приматологии, называемый в народе обезьяний питомник

Питомник, история которого началась в 1927 году, сегодня является старейшим и одним из самых крупных приматологических центров во всем мире. В 1981 года обезьяний питомник окончательно обосновался в Адлере, в живописном месте недалеко от границы с Абхазией. Научно-исследовательский институт медицинской приматологии РАМН на базе питомника был образован в 1991 году. Основная задача, стоящая перед учеными, это разведение и изучение приматов.

Сегодня в питомнике живет 4500 особей, преимущественно это обезьяны африканских и азиатских видов: макаки, мартышки, павианы. На них испытываются новые вакцины и лекарства. На примере приматов исследуются различные человеческие болезни, а также такие научные проблемы, как трансплантация внутренних органов, влияние космических нагрузок на организм и т. д. На обезьянах адлерского питомника были апробированы, а впоследствии внедрены в практику здравоохранения методы активной профилактики столбняка и дифтерии, азиатской холеры, газовой гангрены. Обезьяний питомник в Адлере имеет огромное значение для развития науки.

