

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У СОБАК

Ксения Александровна Погодаева^{1✉}, Алексей Викторович Прусаков²

^{1,2} Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Российская Федерация

¹ аспирант, ksenya.pogodaeva@mail.ru, orcid.org/0000-0002-4059-526X

² д-р ветеринар. наук, prusakovv-av@mail.ru, orcid.org/0000-0001-5582-5155

РЕФЕРАТ

Цель исследования – провести оценку сравнительной эффективности протоколов лечения дилатационной кардиомиопатии собак на ранней стадии ее развития (без выраженных признаков застойной сердечной недостаточности) с использованием препарата «Пимобендан» и серосодержащей аминокислоты таурин.

В исследовании участвовало 17 собак породы восточно-европейская овчарка в возрасте от пяти до восьми лет без учета половой принадлежности с установленным диагнозом дилатационная кардиомиопатия, которые в случайном порядке были поделены на две группы: группа №1 «Пимобендан» (n1=9), группа №2 «Пимобендан + Таурин» (n2=8). Пимобендан применялся в дозировке 0,25 мг/кг массы тела два раза в сутки, таурин в дозе 1000 мг/голову два раза в сутки.

Оценка эффективности назначенной терапии проводилась с помощью эхокардиографического исследования. При проведении диагностики учитывались такие показатели, как размер левого предсердия, диаметр аорты, соотношение размеров левого предсердия к аорте по короткой оси, конечный диастолический и систолический размеры левого желудочка, конечный диастолический и систолический объемы левого желудочка, фракция укорочения по методу Тейхольца и фракция выброса по методу Симпсона левого желудочка.

Установлено, что обе схемы лечения дилатационной кардиомиопатии, на начальной стадии ее развития, эффективны. При этом совместное назначение препарата «Пимобендан», относящегося к группе положительных инотропов, с таурином более эффективно, что в первую очередь проявляется в повышении систолической функции миокарда и фракции выброса левого желудочка.

Ключевые слова: собаки, кардиология животных, болезни сердца, дилатационная кардиомиопатия, пимобендан, таурин, эхокардиография, миокард.

Для цитирования: Погодаева К.А., Прусаков А.В. Сравнительная оценка эффективности схем лечения дилатационной кардиомиопатии у собак // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №1. с 68-71. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.68>

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT REGIMENS FOR DILATED CARDIOMYOPATHY IN DOGS

Ksenia A.I. Pogodaeva^{1✉}, Aleksey V. Prusakov²

^{1,2} Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russian Federation

¹ Postgraduate student, ksenya.pogodaeva@mail.ru, orcid.org/0000-0002-4059-526X

² Dr. of Veterinary Sciences, prusakovv-av@mail.ru, orcid.org/0000-0001-5582-5155

ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the comparative effectiveness of treatment protocols for dilated cardiomyopathy in dogs at an early stage of its development (without pronounced signs of congestive heart failure) using Pimobendan and the sulfur-containing amino acid taurine. The study involved 17 East European Shepherd dogs aged five to eight years, without regard to gender, with a diagnosis of dilated cardiomyopathy, which were randomly divided into two groups: group No. 1 "Pimobendan" (n1=9), group No. 2 "Pimobendan + Taurine" (n2=8). Pimobendan was administered at a dosage of 0.25 mg / kg body weight twice a day, taurine at a dose of 1000 mg / head twice a day. The effectiveness of the prescribed therapy was evaluated using an echocardiographic examination. The diagnosis took into account such indicators as the size of the left atrium, the diameter of the aorta, the ratio of the size of the left atrium to the aorta along the short axis, the final diastolic and systolic dimensions of the left ventricle, the final diastolic and systolic volumes of the left ventricle, the Teicholz shortening fraction and the Simpson ejection fraction of the left ventricle. It has been established that both treatment regimens for dilated cardiomyopathy are effective at the initial stage of its development. At the same time, the combined administration of Pimobendan, which belongs to the group of positive inotropes, with taurine is more effective, which primarily manifests itself in an increase in the systolic function of the myocardium and the left ventricular ejection fraction.

Key words: dogs, cardiology of animals, heart diseases, dilated cardiomyopathy, pimobendan, taurine, echocardiography, myocardium.

For citation: Pogodaeva K. A., Prusakov A.V. Comparative evaluation of the effectiveness of treatment regimens for dilated cardiomyopathy in dogs. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;2: 68-71. (In Russ) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.68>

ВВЕДЕНИЕ

Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) является заболеванием миокарда, обуславливающим снижение его сократительной способности [2, 3, 6]. По установленным данным патология имеет генетическую предрасположенность, например, у собак породы дог кардиомиопатия является рецессивным признаком, связанным с X-хромосомой. Также ключевую роль в возникновении кардиомиопатии могут играть различные биохимические отклонения и дефицит питательных веществ, например, таурина [1].

При постановке диагноза дилатационная кардиомиопатия, с использованием эхокардиографического метода исследования, необходимо опираться на значения таких показателей как: увеличение размера левого предсердия; увеличение отношения размеров левого предсердия к аорте; повышение конечного объема левого желудочка на фоне сниженной фракции укорочения и выброса миокарда.

Основным функциональным дефектом у собак с дилатационной кардиомиопатией является систолическая дисфункция (сниженная сократимость миокарда), а также уменьшение сердечного выброса. Вследствие данного нарушения активируются компенсаторные механизмы и прогрессирует ремоделирование камер сердца [5].

Стандартная фармакологическая коррекция дилатационной кардиомиопатии без признаков венозного застоя и застойной сердечной недостаточности включает в себя применение кардиотропных средств с положительным инотропным эффектом [4].

Учитывая вышеизложенное, нами была поставлена цель – провести оценку сравнительной эффективности протоколов лечения дилатационной кардиомиопатии собак на ранней стадии ее развития (без выраженных признаков застойной сердечной недостаточности) с использованием препарата «Пимобendan» и серосодержащей

аминокислоты таурин.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование участвовало 17 собак породы восточно-европейская овчарка в возрасте от пяти до восьми лет без учета половой принадлежности с установленным диагнозом дилатационная кардиомиопатия, которые в случайном порядке были поделены на две группы: группа №1 «Пимобendan» (n1=9), группа №2 «Пимобendan + Таурин» (n2=8). Пимобendan применялся в дозировке 0,25 мг/кг массы тела два раза в сутки, таурин в дозе 1000 мг/голову два раза в сутки.

Оценка эффективности назначенной терапии проводилась с помощью эхокардиографического исследования. При проведении диагностики учитывались такие показатели, как размер левого предсердия (ЛП), диаметр аорты (Ао), соотношение размеров левого предсердия к аорте по короткой оси (ЛП/Ао), конечный диастолический (КДР) и систолический (КСР) размеры левого желудочка, конечный диастолический (КДО) и систолический (КСО) объемы левого желудочка, фракция укорочения (ФУ) по методу Гейхольца и фракция выброса (ФВ) по методу Симпсона левого желудочка.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среднее значение показателей, полученных при первичном проведении эхокардиографии у собак с дилатационной кардиомиопатией до назначения терапии предоставлены в таблице 1. Исходя из отображенных в ней данных можно отметить ремоделирование левых отделов сердца со снижением систолической функции. На это указывает значение фракции укорочения, которое находилось в пределах 23,72 – 27,52%.

Также следует отметить уменьшение сердечного выброса (менее 45,00%) и увеличение конечного диастолического и систолического объемов левого желудочка. Данные изменения, свойственные для животных обеих групп в начале

Таблица 1. Показатели ЭХО-кг у собак с ДКМП до применения терапии (M ± m)

Table 1. ECHO-kg values in dogs with DCM before therapy (M ± m)

Показатели	Единица измерения	Группа №1	Группа №2	Референсные значения
ЛП	мм	45,52±1,19	45,35±1,16	23,50 – 40,80
Ао	мм	28,24±1,14	28,34±1,18	18,60 – 33,90
ЛП/Ао	-	1,61±0,09	1,6±0,08	1,00 – 1,50
КДР	мм	56,05±2,78	55,83±3,18	34,50 – 48,40
КСР	мм	42,93±2,44	43,01±2,58	20,50 – 32,30
КДО	мл	139,39±15,24	138,98±15,44	44,10 – 92,40
КСО	мл	85,67±5,76	87,03±4,55	22,30 – 58,10
ФУ	%	25,57±1,85	25,56±1,96	30,00 – 50,00
ФВ	%	36,81±3,67	37,51±3,38	45,00 – 100,00

Таблица 2. Показатели ЭХО-кг у собак с ДКМП спустя месяц на фоне назначенной терапии (M ± m)

Table 2. ECHO-kg indices in dogs with DCM after a month with prescribed therapy (M ± m)

Показатели	Единица измерения	Группа №1	Группа №2	Референсные значения
ЛП	мм	41,01±0,91	39,41±0,94	23,50 – 40,80
Ао	мм	28,18±1,20	28,28±1,22	18,60 – 33,90
ЛП/Ао	-	1,46±0,08	1,39±0,06	1,00 – 1,50
КДР	мм	51,18±1,78	48,33±1,59	34,50 – 48,40
КСР	мм	36,9±1,45	33,75±2,20	20,50 – 32,30
КДО	мл	119,76±5,34	99,28±6,23	44,10 – 92,40
КСО	мл	71,69±4,69	50,86±3,25	22,30 – 58,10
ФУ	%	29,33±1,07	32,34±1,88	30,00 – 50,00
ФВ	%	39,18±1,37	44,5±2,49	45,00 – 100,00

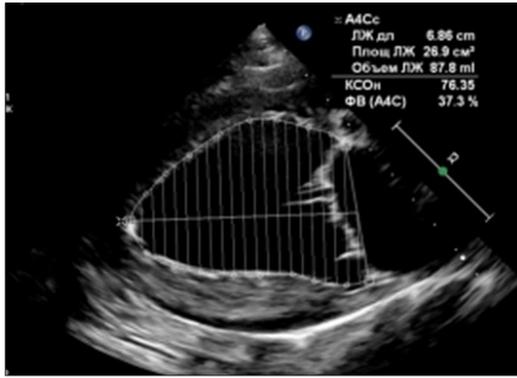


Рисунок 1. Конечный систолический объем и фракция выброса левого желудочка у собаки с ДКМП до назначения терапии.

Figure 1. Left ventricular end-systolic volume and ejection fraction in a dog with DCM before therapy.

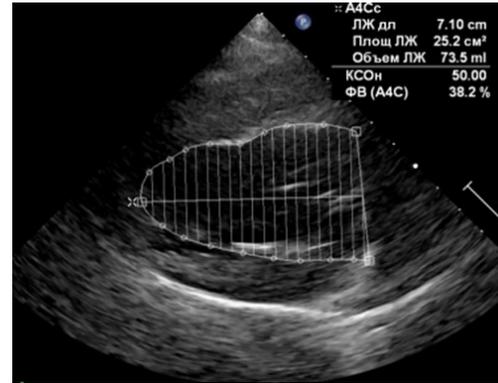


Рисунок 2. Конечный систолический объем и фракция выброса левого желудочка у собаки из группы № 1, после медикаментозной коррекции ДКМП.

Figure 2. End-systolic volume and left ventricular ejection fraction in a dog from Group 1 after drug correction of DCM.

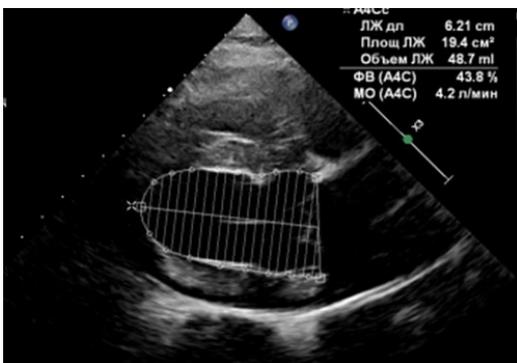


Рисунок 3. Конечный систолический объем и фракция выброса левого желудочка у собаки из группы № 2, после медикаментозной коррекции ДКМП.

Figure 3. Left ventricular end-systolic volume and ejection fraction in a dog from Group 2 after drug correction of DCM.

исследования, графически отражены на рисунке 1. Соотношение размеров левого предсердия к аорте в обеих группах было 1,60, что указывает на дилатацию полости предсердия.

Спустя один месяц, после назначения терапии, проводилось повторное эхокардиографическое исследование с целью определения ее эффективности при коррекции дилатационной кардиомиопатии. Полученные данные представлены в таблице 2. Исходя из ее данных по проведенным измерениям в обеих группах отмечались нормализация значений учитываемых показателей.

Размеры левого предсердия и его отношения к аорте в обеих группах приблизились к норма-

тивным значениям, также, как и показатели конечных диастолических и систолических объемов и размеров левого желудочка, что говорит об отсутствии избыточного объема крови в камерах сердца и адекватной работе миокарда.

При этом, следует отметить, что искомые величины были наиболее приближены к референсным значениям у животных из группы №2. Так, на фоне проводимой терапии, у животных второй группы повысилась систолическая функция миокарда левого желудочка. При этом, фракция укорочения, у них повысилась на 26,53%, в сравнении с исходными значениями и составила $32,34 \pm 1,88\%$, против $29,33 \pm 1,07\%$, в первой группе.

Также спустя месяц лечения у животных второй группы фракция выброса существенно приблизилась к референсному значению и составила $44,5 \pm 2,49\%$, в сравнении с животными первой группы, у которых данный показатель был равен $39,18 \pm 1,37\%$. Данные изменения, свойственные для животных 1 и 2 групп графически отражены на рисунках 2 и 3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из полученных данных можно прийти к выводу, что обе схемы лечения дилатационной кардиомиопатии, на начальной стадии ее развития, эффективны. При этом совместное назначение препарата «Пимобendan», относящегося к группе положительных инотропов, с таурином более эффективно, что в первую очередь проявляется в повышении систолической функции миокарда и фракции выброса левого желудочка.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Джанашия П.Х. Кардиомиопатии и миокардиты [Текст]/ П. Х. Джанашия. М.: Принт, 2000. 128 с.
2. Копылов С.Н. Изменения ЭКГ у рысистых и спортивных лошадей при миокардиодистрофии от физического перенапряжения / С.Н. Копылов, Ж.В. Варакина, А.Н. Шестакова // Аграрная наука Северо-Востока Европейской части России на рубеже тысячелетий - состояние и перспективы : К 70-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии. Том 4. Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия. 2000. С. 29-30.
3. Копылов С.Н. Показатели экг и вариабельность ритма сердца у коров при миокардиодистрофии / С. Н. Копылов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2011. № 2. С. 45-47.
4. Кушаковский, М.С. Хроническая застойная сердечная недостаточность. Идиопатические кардиомиопатии / М. С. Кушаковский. СПб.: Фолиант. 1998. 320 с.
5. Погодаева К.А. Механизмы развития патологий сердца / К. А. Погодаева, А. В. Прусаков // Ветери-

нарная медицина и практика: сборник научных статей. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины. 2024. С. 74-79.

6. Лебедева А.И., Афанасьев С.А., Гареев Е.М. и др. Улучшение структуры миокарда после развившегося фиброзного перерождения в условиях применения аллогенного биоматериала / А.И. Лебедева, С.А. Афанасьев, Е.М. Гареев [и др.] // Разработка и регистрация лекарственных средств. 2023. Т. 12, № 3. С. 202-211. DOI 10.33380/2305-2066-2023-12-3-202-211

REFERENCES

1. Janashia, P. H. Cardiomyopathy and myocarditis [Text]/ P. H. Janashia. Moscow. Print. 2000. 128 p. (in Russ)
2. Kopylov S.N., Varaksina Zh.V., Shestakova A.N. ECG changes in trotting and athletic horses with myocardiodystrophy from physical overstrain. Agrarian science of the North-East of the European part of Russia at the turn of the millennium - state and prospects : On the 70th anniversary of the Vyatka State Agricultural Academy. Volume 4. Kirov. Vyatka State Agricultural Academy. 2000. pp. 29-30. (in Russ)
3. Kopylov S.N. ECG parameters and heart rate variability in cows with myocardiodystrophy. Issues of regulatory regulation in veterinary medicine. 2011;2: 45-47. (in Russ)
4. Kushakovskiy M. S. Chronic congestive heart failure. Idiopathic cardiomyopathies. St. Petersburg. Foliant. 1998. 320 p. (in Russ)
5. Pogodaeva, K.A., Prusakov A.V. Mechanisms of development of heart pathologies. Veterinary medicine and practice: a collection of scientific articles. Saint Petersburg. Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine. 2024. pp. 74-79.
6. Lebedeva A.I., Afanasyev S.A., Gareev E.M. et al. Improvement of myocardial structure after advanced fibrotic degeneration under conditions of using an allogeneic biomaterial. Development and registration of medicines. 2023;12(3): 202-211. (in Russ) DOI 10.33380/2305-2066-2023-12-3-202-211.

Поступила в редакцию / Received: 13.03.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 24.03.2025

Принята к публикации / Accepted: 26.06.2025