

УДК: 619:616.073.97:616.12.007:636.7.

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ
КАРДИОМЕГАЛИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНГИБИТОРА
АНГИОТЕНЗИНПРЕВРАЩАЮЩЕГО ФЕРМЕНТА**

АННИКОВ Вячеслав Васильевич, *д-р. вет. наук, проф. кафедры «Паразитология, эпизоотология и ВСЭ», Саратовский госагроуниверситет им. Н.И.Вавилова, Россия.*

410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335.

Тел.: 8-917-024-64-05.

МОИСЕЕВ Евгений Николаевич, *кафедра «Паразитология, эпизоотология и ВСЭ», Саратовский госагроуниверситет им. Н.И.Вавилова, Россия.*

410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335.

Тел.: 8-904-415-28-46.

Ключевые слова: *собаки, вазотоп, болезни сердца, кардиомегалия, ЭКГ.*

В данной статье отражены клинические проявления и биохимические показатели крови животных с кардиомегалией. Показан клинический эффект от применения вазотопа и обосновано его позитивное влияние на клинико-биохимические показатели крови животных с различными формами кардиомегалии.

Актуальность: гипертрофия сердца – это компенсаторная приспособительная реакция миокарда, выражающаяся в увеличении массы сердечной мышцы.

Данная патология развивается в ответ на повышенную нагрузку, которую испытывает тот или иной отдел сердца при наличии клапанных пороков сердца, или при повышении давления в большом и малом кругах кровообращения [1,4]. Немаловажное значение в диагностике о мониторинге терапии кардиомегалии

различных отделов сердца имеют и результаты общего и биохимического анализов крови.

Между тем клинико-биохимические изменения в крови при данной патологии изучены не в полном объеме. Особенно при включении в схему лечения рамиприла, являющегося ингибитором ангиотензинпревращающего фермента (АПФ).

В связи с этим **целью** нашего исследования явилась клинико-биохимическая оценка эффективности вазотопа (рамиприла) при лечении собак, больных гипертрофией различных отделов сердца.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе участковой ветеринарной лечебницы Ворошиловского района и ветеринарной клиники «Пульс» г. Волгограда. Для исследования было подобрано 6 собак с гипертрофией различных отделов сердца. Диагноз кардиомегалия был поставлен на основании клинических и рентгенографических исследований. Кроме того у больных имели место дополнительные ЭКГ-диагнозы. Это миграция водителей ритма по предсердиям (собака №1), брадикардия (собака №6), блокада правой ножки пучка Гиса (собака №2), предсердная экстрасистолия (собака №3), гиперкалемия (собака №4), синоатриальная блокада второй степени (собака №5). Данные диагнозы были поставлены на основании анализа электрокардиограмм.

Забор крови для исследования проводился утром натощак из вены предплечья до применения вазотопа, через неделю и после окончания лечения (через месяц). При сборе анамнеза учитывали наследственность, условия кормления и содержания животных, наличие профилактических мероприятий, время заболевания животного, симптомы болезни, эффективность проводимой ранее лечебной помощи. Биохимические исследования крови проводили на полуавтоматическом анализаторе Olympus AU 400.

При проведении клинических исследований обращали внимание на температуру тела, пульс (частота, ритм, сила), дыхание (частота, ритмичность,

тип, наличие одышки, кашля, хрипов, шумов), общее состояние животного, упитанность, положение тела, цвет слизистых оболочек (синюшность, бледность, гиперемия), состояние яремной вены (расширение, пульсация). При аускультации сердца обращали внимание на силу, ясность, тембр тонов, их частоту и ритм, наличие шумов и их акустические свойства.

Запись электрокардиограмм проводили на одноканальном аппарате ЭК-1Т03М2 при скорости движения бумаги 50 мм/сек и амплитуде милливольта 10мм. Регистрировали ЭКГ в I, II и III стандартных отведениях, а так же aVR, aVL, aVF усиленных отведениях.

При проведении рентгенографического исследования грудной полости животных укладывали на стол и проводили съёмку рентгенограмм в стандартных боковой и дорсовентральной проекциях. Исследование проводили на передвижном рентгенодиагностическом аппарате 10Л-6. Рентгеновские снимки проводили в следующих условиях: напряжение 44-63 КВ, сила тока 250 мА, экспозиция 0,6 – 0,8 с, расстояние до снимаемого объекта 65 см. Для работы использовали рентгеновскую плёнку Retina x-ray, которую помещали в кассету форматом 24x30 см и 30x40 см в зависимости от размеров собаки.

Плёнку проявляли стандартными рентгенологическими методами.

Рентгеновские снимки выполняли в одинаковых условиях и проекциях.

Результаты исследований. При клиническом исследовании собак были выявлены общие симптомы: температура тела в пределах 38-39°C, ЧСС колебалась на уровне 120-160 уд/мин (за исключением собаки №6), пульс умеренной силы, количество дыхательных движений было 16-24 дв/мин, тип дыхания брюшной, одышка экспираторная, кашель сухой. У всех собак отмечалось снижение аппетита. Помимо этого наблюдали угнетение, сонливость, утомляемость при физических нагрузках (при подъеме по лестнице собаки поднимались максимально на второй этаж здания), цианоз слизистых оболочек.

При пальпации (5-е межреберье слева) сердечный толчок ослаблен, определяется на площади 2-4см², безболезненный, отмечается незначительное дрожание грудной клетки. При перкуссии сердца верхняя его граница определялась на 1см выше линии плечевого сустава, задняя - от локтевого бугра к маклоку до 8 ребра. При аускультации отмечалось ослабление первого тона сердца.

До лечения у больных были отмечены следующие изменения: колебания продолжительности интервалов P-P, R-R, изменение формы зубцов P в пределах одной записи, рентгенографически обнаружено смещение тени левых отделов сердца в боковой проекции до 9-го ребра, сердце имеет выраженную шаровидную форму, угол между трахеей и позвоночным столбом составляет 25⁰, коэффициент Buchanana имеет значение 10,7 (собака №1), продолжительность комплекса QRS более 0,7с (0,8с), расщеплённый M-образной формы комплекс QRS, рентгенографически обнаружено смещение тени левых отделов сердца в боковой проекции дальше 8-го ребра, сердце имеет выраженную шаровидную форму, угол между трахеей и позвоночным столбом составляет 30⁰, коэффициент Buchanana имеет значение 10,8 (собака №2), экстрасистолический зубец P появляется преждевременно, рентгенографически обнаружено смещение тени левых отделов сердца в боковой проекции до 9-го ребра, сердце имеет выраженную шаровидную форму, угол между трахеей и позвоночным столбом составляет 20⁰, коэффициент Buchanana имеет значение 11,2 (собака №3), высокий (12мм), узкий, заострённый зубец T, рентгенографически обнаружено смещение тени левых отделов сердца в боковой проекции до 9-го ребра, сердце имеет выраженную шаровидную форму, угол между трахеей и позвоночным столбом составляет 28⁰, коэффициент Buchanana имеет значение 10,9 (собака №4), выпадение зубцов P и комплексов QRST, увеличение в два раза (по сравнению с нормой интервалов P-P и R-R) паузы между двумя соседними зубцами P и R, рентгенографически обнаружено смещение тени левых отделов сердца в

боковой проекции дальше 8-го ребра, сердце имеет выраженную шаровидную форму, угол между трахеей и позвоночным столбом составляет 33° , коэффициент Buchanana имеет значение 11,3 (собака №5), урежение ЧСС -83 дв/мин, рентгенографически обнаружено смещение тени левых отделов сердца в боковой проекции до 9-го ребра, сердце имеет выраженную шаровидную форму, угол между трахеей и позвоночным столбом составляет 35° , коэффициент Buchanana имеет значение 11,3 (собака №6). Кроме того, у всех собак обнаружены продолжительные (более 0,04с), заострённые зубцы P, достаточно амплитудные (от 13 до 31мм) зубцы R.

В результате проведенного исследования были получены данные, которые приведены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица №1. Биохимический анализ крови больных кардиомегалией собак до лечения (n=6).

Показатели	Ед. измерения	Норма	Собака №1	Собака №2	Собака №3	Собака №4	Собака №5	Собака №6
Общий Белок	г/л	40-73	72,8	86,3	80,5	71,9	87,0	69,0
Альбумин	%	22-39	28,9	31,5	35,5	23,3	33,0	32,8
Щелочная фосфатаза	Ед/л	70-270	236,5	218,9	206,3	158,0	323,0	340,3
АЛТ	Ед/л	9-52	55,7	36,5	125,0	146,4	66,2	12,5
АСТ	Ед/л	11-12	23,5	31,7	36,9	32,2	19,5	10,4
ЛДГ	Ед/л	23-164	56,7	34,4	266,0	184,5	82,3	78,0
Билирубин общий	Мк-моль/л	3-13,5	11,5	3,4	3,8	5,1	6,0	7,5
Мочевина	Мк-моль/л	3,5-9,2	9,1	12,8	15,9	6,6	4,0	4,3
Креатинин	Мк-моль/л	26-120	101,3	192,3	78,3	122,3	83,0	99,5
Глюкоза	Моль/л	3,4-6,5	4,7	4,4	2,6	4,0	3,0	1,95
Фосфор	Моль/л	1,1-3,0	1,56	1,0	1,7	1,1	1,2	1,8
Кальций	Моль/л	2,3-3,3	2,01	2,7	2,6	2,5	2,6	2,8
Магний	Моль/л	0,8-1,4	0,5	0,6	0,7	1,0	0,9	1,1

	л							
Калий	Моль/ л	3,5-5,1	5,2	14,2	4,09	6,2	4,8	3,9
Натрий	Моль/ л	140- 150	143,3	138,42	138,0	152,4	185,64	160,3
Хлор	Моль/ л	96-118	99,2	99,84	103,71	104,8	109,36	108,0
Холестерин	Моль/ л	2,9-6,5	7,2	-	-	3,4	8,8	4,5
Триглицериды	Моль/ л	0,24- 0,98	0,3	0,8	0,8	0,5	2,7	0,8

Из таблицы №1 видно, что в начале терапии в крови больных собак № 2, 3, 5 отмечалось повышенное содержание общего белка. Кроме того, повышенное значение имели следующие показатели: аланинаминотрансфераза (АЛТ) (55,7 Ед/л, 125,0Ед/л, 146,4Ед/л, 66,2Ед/л – у собак № 1, 3, 4, 5 соответственно); аспаргатаминотрансфераза (АСТ) (23,52Ед/л, 31,72Ед/л, 36,92Ед/л, 32,22Ед/л, 19,52Ед/л – у больных № 1, 2, 3, 4, 5 соответственно); лактатдегидрогеназа (ЛДГ) (266,02Ед/л, 184,52Ед/л – № 3, 4 соответственно); уровень калия (5,2 Моль/л, 14,2 Моль/л, 6,2 Моль/л - № 1, 2, 4 соответственно). Хотя у собаки № 2 присутствовали ЭКГ признаки гиперкалемии, а у собаки № 4 таковые отсутствовали. Остальные биохимические показатели были изменены незначительно или находились в пределах физиологической нормы. Учитывая данные клинических наблюдений, рентгенографического исследования, электрокардиографии можно утверждать, что мы имели дело с изолированной патологией.

Животным проводилась монотерапия вазотопом (рамиприлом). Доза подбиралась, исходя из живого веса животного (0,125 мг/кг живой массы). Лечение проводилось 1 раз в день на протяжении одного месяца.

Таблица №2. Биохимический анализ крови больных кардиомегалией собак через неделю терапии (n=6).

Показатели	Ед. измерения	Норма	Собака №1	Собака №2	Собака №3	Собака №4	Собака №5	Собака №6
Общий	г/л	40-73	69,3	83,3	74,7	83,9	70,8	72,0

Белок								
Альбумин	%	22-39	28,2	30,5	32,0	30,8	34,3	33,4
Щелочная фосфатаза	Ед/л	70-270	227,3	217,3	179,0	156,4	286,0	295,6
АЛТ	Ед/л	9-52	41,1	35,1	129,6	123,7	57,2	9,8
АСТ	Ед/л	11-12	18,5	28,0	34,9	21,6	18,7	10,5
ЛДГ	Ед/л	23-164	48,1	16,3	124,6	152,7	93,8	138
Билирубин общий	Мк-моль/л	3-13,5	11,0	3,5	3,7	3,4	5,3	7,3
Мочевина	Мк-моль/л	3,5-9,2	9,3	12,7	12,8	8,9	4,9	3,8
Креатинин	мкмоль/л	26-120	93,7	173,6	93,6	117,1	74,5	91,4
Глюкоза	Мл-моль/л	3,4-6,5	4,7	5,2	2,5	4,3	4,0	2,5
Фосфор	ммоль/л	1,1-3,0	1,6	1,2	1,7	1,2	1,2	1,4
Кальций	ммоль/л	2,3-3,3	2,6	2,4	2,6	2,8	2,7	2,6
Магний	ммоль/л	0,8-1,4	0,6	0,7	1,0	1,2	0,9	1,0
Калий	ммоль/л	3,5-5,1	5,1	14,1	3,0	6,2	4,8	4,1
Натрий	ммоль/л	140-150	142,3	136,3	139,2	149,3	162,3	150,0
Хлор	ммоль/л	96-118	99,1	105,4	102,7	103,0	106,3	98,0
Холестерин	ммоль/л	2,9-6,5	7,2	-	-	3,2	8,8	3,8
Триглицериды	ммоль/л	0,24-0,98	0,4	0,8	0,8	0,5	2,8	0,4

Клинически у больных наблюдалось улучшение общего состояния: температура тела в пределах 38-39°C, ЧСС колебалась на уровне 120-160 уд/мин, пульс умеренной силы, количество дыхательных движений было 16-24 дв/мин, тип дыхания брюшной, одышка была менее выражена, чем до начала терапии, снижение частоты и продолжительности кашля, угнетение, сонливость, утомляемость при физических нагрузках (при подъеме по лестнице собаки поднимались максимально на второй-третий этаж здания), улучшение аппетита, цианоз слизистых оболочек.

Через неделю курса вазотопа общий белок снизился у собак № 1, 2, 3, 5 (69,3г/л, 83,3г/л, 74,7г/л, 70,8г/л соответственно), повысился у больных № 4, 6 (83,9г/л и 72,0г/л соответственно). Содержание щелочной фосфатазы (ЩФ) снизилось у всех больных. Количество АЛТ повысилось у собаки № 3 (129,6 Ед/л), а у остальных снизилось. Содержание АСТ незначительно повысилось, оставаясь в пределах нормы у собаки № 6 (10,5 Ед/л), у остальных понизилось. Значение ЛДГ понизилось у всех животных, за исключением собаки № 6 (138,0 Ед/л). Уровень калия снизился у собак № 1, 2, 3 (5,1 Моль/л, 14,1 Моль/л, 3,0 Моль/л соответственно), повысился у животного № 6 (4,1 Моль/л).

Таблица №3. Биохимический анализ крови больных кардиомегалией собак через месяц терапии (n=6).

Показатели	Ед. измерения	Норма	Собака №1	Собака №2	Собака №3	Собака №4	Собака №5	Собака №6
Общий Белок	г/л	40-73	81,5	82,4	78,0	71,2	92,4	78,0
Альбумин	%	22-39	32,0	31,3	33,2	32,6	38,2	34,3
Щелочная фосфатаза	Ед/л	70-270	145,3	209,2	127,0	145,3	248,3	272,8
АЛТ	Ед/л	9-52	38,5	33,5	110,6	98,5	51,4	9,4
АСТ	Ед/л	11-12	9,5	20,3	31,4	10,4	12,5	10,5
ЛДГ	Ед/л	23-164	45,0	16,2	107,2	144,2	160,3	150,0
Билирубин общий	Мк-моль/л	3-13,5	11,4	4,0	4,3	3,4	5,8	7,5
Мочевина	Мк-моль/л	3,5-9,2	6,5	9,4	10,7	7,4	4,9	4,8
Креатинин	Мк-моль/л	26-120	84,8	123,0	120,8	84,4	70,2	98,4
Глюкоза	ммоль/л	3,4-6,5	5,8	5,6	3,2	5,8	5,8	4,8
Фосфор	ммоль/л	1,1-3,0	1,6	1,2	1,2	1,5	1,9	1,2
Кальций	ммоль/л	2,3-3,3	2,5	2,4	2,7	2,8	2,8	2,6
Магний	ммоль/л	0,8-1,4	0,89	0,8	1,0	1,2	0,9	0,9
Калий	ммоль/л	3,5-5,1	5,2	11,5	4,1	5,8	4,6	3,9

Натрий	ммоль /л	140-150	146,0	135,64	140,1	148,2	160,0	142,1
Хлор	ммоль /л	96-118	99,0	108,86	102,9	102,1	102,3	99,3
Холестерин	ммоль /л	2,9-6,5	6,9	-	-	3,1	8,5	3,7
Триглицериды	ммоль /л	0,24-0,98	0,5	0,7	0,7	0,5	2,4	0,4

Через месяц приема вазотопа гиперпротеинемия за счет альбуминовой фракции отмечалась у больных № 1, 2, 3, 5, 6 (81,5г/л, 82,4г/л, 78,0г/л, 92,4г/л, 78,0г/л соответственно). Вероятно, это могло быть связано с уменьшением количества воды в плазме. Уровень щелочной фосфатазы, как маркера воспалительных процессов, начал уверенно снижаться уже через неделю приема вазотопа и существенно снизился у всех животных через месяц лечения. Аналогично изменились значения других ферментов. Причем уровень АЛТ у собак № 3, 4, бывший существенно выше нормы (110,6Моль/л и 98,5Моль/л соответственно), и АСТ у больных № 2, 3 и 5 не опустились до пределов нормы и в конце терапии (20,3Моль/л, 31,4Моль/л, 12,5Моль/л соответственно). Это, очевидно, связано с наличием незначительных воспалительных явлений в печени. Уровень калия у собак № 2 и 4 к концу лечения начал снижаться за счет того, что вазотоп снижает общесосудистое периферическое сопротивление сосудов, усиливая почечный кровоток, тем самым обуславливая снижение уровня калия.

Общее состояние животных спустя месяц терапии было хорошим, клинические признаки болезни не наблюдались. Переносимость физических нагрузок улучшилась (при подъеме по лестнице животные проходили шесть - семь этажей).

Через месяц терапии у собак отмечалось уменьшение амплитуды зубцов R (10мм, 13мм у собак № 2 и 3 соответственно), T (5мм, 5мм, 1мм, 8мм, 8мм, 6мм у собак №1, 2, 3, 4, 5, 6 соответственно), значительных отклонений в колебании продолжительности интервалов P-Q, P-P, R-R не было установлено,

продолжительность комплекса QRS уменьшилась (0,02с; 0,10с; 0,02с; 0,04с; 0,04с; 0,02с у собак №1, 2, 3, 4, 5 и 6 соответственно), отмечался более правильный сердечный ритм. Это связано с тем, что вазотоп вызывает снижение общего периферического сопротивления – постнагрузки и артериального давления, снижение давления наполнения желудочков, угнетает синтез альдостерона.

Выводы. Снижение уровня АСТ, АЛТ, креатинина у собак в течение месяца наблюдений позволило нам говорить о высокой терапевтической эффективности применения вазотопа для лечения собак с гипертрофией различных отделов сердца. Показаниями к подобной терапии могут быть так же следующие ЭКГ – диагнозы: миграция водителей ритма по предсердиям, брадикардия, блокада правой ножки пучка Гиса, предсердная экстрасистолия, гиперкалиемия, синоатриальная блокада второй степени. Лечение при подобных болезнях должно проводиться под тщательным клинико – биохимическим контролем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барабанов С.В.*, Физиология сердца: учебное пособие / С.В. Барабанов и др. – СПб: Специальная литература. – 1998. – 128с.
2. *Мартин М.В.С., Коркорэн Б.М.* Кардиореспираторные заболевания собак и кошек / М.В.С. Мартин, Б.М. Коркорэн. – М.: Аквариум-Принт. – 2004. – 496с.
3. *Лопатин Ю. М.*, Симпатико – адреналовая система при сердечной недостаточности: роль в патогенезе, возможности коррекции / Ю. М. Лопатин. – ХСН. 2002. №1. С.21.
4. *Страженко Н. Д.*, Избранные труды / Н. Д. Страженко. – Киев. – 1957. – С.167.

CLINICAL AND BIOCHEMICAL EVALUTION OF THE EFFECACY VASOTOP CARDIOMEGALY IN DOGS

Annikov Vyacheslav Vasilyevich, *Doctor Veterinary Science, Professor of the chair «Parasitology, epidemiology of veterinary and sanitary inspection», Saratov State Agrarian University in honor of N.I.Vavilov. Russia.*

Moiseev Evgenij Nikolaevich, *the chair «Parasitology, epidemiology of veterinary and sanitary inspec», Saratov State Agrarian University in honor of N.I.Vavilov. Russia.*

Key words: veterinary medicine, diseases of cardio, cardiomegaly, dogs.

This article reflects the clinical manifestations and biochemical parameters of blood of animals with cardiomegaly. Showed the clinical effect of application vazotop and justified its positive impact on clinical and biochemical parameters of blood of animals with various forms of cardiomegaly.