

На правах рукописи

Волков Павел Александрович

**ПОСТРОЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСОВ ТЯЖЕСТИ
ПРИ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПИОМЕТРЫ У СУК**

16.00.07- ветеринарное акушерство и биотехника
репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Воронеж
2005

Работа выполнена на кафедре микробиологии, вирусологии и патанатомии
ФГОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук, доцент
Миронова Людмила Павловна

Официальные оппоненты: заслуженный деятель наук РФ,
доктор ветеринарных наук, профессор
Мисайлов Владимир Дмитриевич

Кандидат ветеринарных наук, доцент
Ходаков Анатолий Витальевич

Ведущая организация - ГНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт»

Защита состоится *«2» июня* 2005 г. в *«15¹⁰»* часов на заседании диссертационного совета Д.220.010.05 при ФГПОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет» им. К.Д. Глинки» (394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки».

Автореферат разослан *«27» апреля* 2005 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Хромова Л.Г.

Условные обозначения

1. Ап-аппетит
2. Ас-астения
3. Ан - анурия (мл-ч/кг)
4. Ад - артериальное давление (мм рт.ст.)
5. АлАт - аланинаминотрансфераза (Е/л)
6. Ду-диурез (мл/кг/ч)
7. Уи - urgentный индекс тяжести течения заболевания
8. Ии - интегрированный индекс тяжести течения заболевания
9. ККМ - красный костный мозг
10. K^+ - калий сыворотки крови (моль/л)
11. Кр - креатинин
12. Л -лейкоциты ($\times 10^9$)
13. Лм - лимфоциты ($\times 10^9$)
14. Лт-лактатдегидрогеназа (Е/л)
15. М - мочевины (ммоль/л)
16. Na^+ - натрий сыворотки крови (ммоль/л)
17. N - количество животных
18. ОЦК - объем циркулирующей крови (мл/кг)
19. П - пульс (уд/мин)
20. рН - кислотность сыворотки крови
21. СНК - скорость наполнения капилляров (сек)
22. Ск - сиаловые кислоты (моль/л)
23. СОЭ - скорость оседания эритроцитов (мм/ч)
24. Ср - С-реактивный белок (+)
25. Т-температура °С
26. Ф - фибриноген сыворотки крови (г/л)
27. ЦВД - центральное венозное давление (см вод.ст.)
28. ЧДД - частота дыхательных движений (уд/мин) или ($мин^{-1}$)
29. у - результативный показатель (общее состояние животного)
30. x_1-x_n - балльная оценка качественных признаков (балльная оценка клинических симптомов и лабораторных признаков)
31. a_0-a_n - коэффициенты корреляции, высчитанные программой

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В общей заболеваемости собак болезни репродуктивной системы составляют от 1,6 до 4,4% (В. А. Карпов, 1990; Д. Балтина, А. Сребный, 1993), среди которых гинекологические болезни сук по массовости и распространению занимают ведущее место.

На долю пиометры, характеризующейся скоплением экссудата в матке и изменением ее гистоструктуры вследствие гормональных нарушений, приходится более 60% всех гинекологических болезней (В.А. Карпов, 1990; В.Н. Зубко, 1992; А.Д. Белов, 1995; С.И. Братюха, 1995; К.Д. Валушкин, 1997; Э.Н. Грига, 1998; А.Н. Елесеев, 1998; А.В. Лебедев с соавт., 2000; Н.В. Данилевская, 2000).

Объективная диагностика практикующими ветеринарными врачами данного заболевания у сук затруднена и мало информативна. В связи с тем, что диагностика и динамический контроль состояния организма в условиях полиморфизма клинических проявлений и разнонаправленности патологических сдвигов затруднены и часто субъективны, одной из наиболее актуальных задач современной ветеринарии является разработка способов объективной оценки тяжести состояния животного.

Цель и задачи исследования. Цель - разработка объективного метода диагностики тяжести течения пиометры (интегрированный индекс тяжести-Ии) и оценки эффективности лечебных мероприятий (ургентный индекс тяжести - Уи). Для достижения намеченной цели были поставлены к разрешению следующие задачи:

- оптимизация постановки диагноза на пиометру и выяснение основных диагностических критериев данного заболевания;
- определение тяжести течения заболевания клиническим методом, введение критерия балльной оценки тяжести течения пиометры;
- построение интегрированного индекса тяжести пиометры;
- построение ургентного индекса тяжести пиометры.

Научная новизна. Изучено распространение пиометры у сук в условиях г. Ростова-на-Дону и г. Шахты, Ростовской области. Впервые выведены интегрированный и urgentный индексы тяжести течения пиометры у сук, а также показана возможность их интегрального использования в клинической практике для назначения адекватного лечения и контроля за течением заболевания в процессе лечения. Благодаря определению urgentного индекса тяжести появилась возможность мониторинга состояния животного во время проведения интенсивной терапии при пиометре у сук.

Практическая значимость. По результатам исследований разработаны и предложены для диагностики и определения тяжести течения пиометры у сук интегрированный и urgentный индексы, которые позволяют по совокупности клинических симптомов, данных реографического и электрокардиографического исследований, лабораторных показателей объективно оценить тяжесть течения заболевания и выраженность нарушений гомеостаза при пиометре. Разработаны способы эффективной терапии.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы доложены и одобрены на ежегодных отчетах советов темы ФГОУ ВПО «Донской ГАУ» (2003-2004 г.); совместном заседании кафедр микробиологии, вирусологии и патанатомии, акушерства и хирургии Донского ГАУ (протокол № 2 от 9.12. 2004 г.), на научных конференциях «Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных» (г. Воронеж, 2004), «Актуальные проблемы охраны здоровья животных» (г. Ставрополь, 2004).

Реализация результатов исследований. Разработанные практические предложения реализуются в практической работе ветеринарной клиники «Вита» (г. Шахты, Ростовской обл.), используются в практической работе ветеринарными специалистами Ростовской области, в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий на кафедрах акушерства и хирургии, внутренних незаразных болезней и патофизиологии Дон ГАУ.

Публикации. По материалам представленной к защите диссертации опубликовано 11 научных работ.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 150 страницах текста компьютерного исполнения, состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов, предложений для практики и списка литературы. В диссертации приведено 29 таблиц и 8 рисунков. Список литературы включает 203 источника, в том числе 55 на иностранных языках.

На защиту выносятся следующие основные положения:

- 1) основные клинические и функциональные критерии для диагностики пиометры у сук;
- 2) гематологические и биохимические показатели у сук, больных пиометрой;
- 3) выведение интегрированного и ургентного индексов тяжести;
- 4) определение тяжести течения пиометры у сук с помощью интегрированного и ургентного индексов тяжести;
- 5) метод интенсивной терапии сук, больных пиометрой.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена на кафедре микробиологии, вирусологии и патанатомии ФГОУ ВПО «ДонГАУ» и в ветеринарной клинике «Вита». Опыты, апробация и производственные испытания полученных результатов проведены в ветеринарных клиниках г. Ростова-на-Дону. Животные для опытов отбирались по мере поступления в ветеринарные клиники. У всех животных с предположительным диагнозом «пиометра» проводился клинический осмотр, морфологические и биохимические исследования крови. Кровь получали из поверхностных вен плеча и голени. В цельной крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов путем подсчета в камере с сеткой Горяева (П.С. Ионов с соавт., 1937), количество гемоглобина гемоглобинцианидным методом, цветовой показатель по А.А.Кудрявцеву с соавт. (1974), гема-

токрит (В.С. Камышников, 2000) в полистирольных трубках путем центрифугирования при 4000 об./мин. в течение 15 минут.

Из биохимических исследований проводили определение уровней альбумина в сыворотке крови реакцией с бромкрезоловым зеленым, общего белка в сыворотке крови - биуретовым методом (метод Кингслея - Вейксельбаума), мочевины - цветной реакцией с диацетилмонооксином, креатинина - методом Поппера, основанного на цветной реакции Яффе, глюкозы - методом Гульмана в модификации Хиваринена - Никкила с ортотолуидиновым реактивом, фибриногена - гравиметрическим методом по Рутбергу (В.С.Камышников, 2000), сиаловых кислот - методом Гесса (В.Г. Колб, В.С. Камышников, 1974), С-реактивного белка - методом реакции преципитации в капилляре.

Центральное венозное давление определяли с помощью катетеризации яремной вены простым измерением высоты уровня жидкости в капилляре инфузионной системы в момент проведения инфузионной терапии в миллиметрах водного столба.

Артериальное давление определяли реографическим методом.

На основании клинических и лабораторных исследований разработали индексы для определения тяжести течения болезни. Выведены интегрированный и urgentный индексы тяжести методом регрессионного анализа.

Патологические изменения в организме при пиометре характеризуются качественными показателями - симптомами, выраженность которых у каждого животного можно оценить в баллах. Так, если симптом отсутствует, то его выраженность равна 0, если выражен слабо, то 1, если выражен умеренно, то 2, если сильно, то 3. С учетом выраженности симптомов болезни определялась тяжесть состояния животного в баллах. При этом 0 соответствует состоянию здоровья, 1 - легкой тяжести заболевания, 2 - средней тяжести, 3 - тяжелому течению заболевания и 4 - крайне тяжелому течению. На основании таких данных выводится индекс тяжести. При этом выполняются следующие усло-

вия: 1) в группу животных, по результатам наблюдений за которыми строится индекс, выбираются животные со всеми степенями тяжести ииометры (легкой, средней, тяжелой и крайне тяжелой); число животных каждой степени тяжести не менее 10 голов; 2) балльная оценка тяжести заболевания сопоставляется с балльной оценкой выраженности отдельных симптомов.

Введем обозначения:

N - число животных в выборке ($N=40$),

S_{ij} - балльная оценка выраженности i -го симптома ($i=1, \dots, M$) у j -го животного ($j=1, \dots, N$) в данный момент времени,

P_j - балльная оценка тяжести заболевания j -го больного,

$Ик_{(j)}$ - величина индекса тяжести j -го животного.

Формула для вычисления индекса тяжести представлена в виде суммы выраженностей отдельных симптомов с различными коэффициентами a_i , где i - номер симптома

$$Ик_{(j)} = \sum_{i=1}^M a_i \cdot S_{ji}, \text{ величина коэффициентов } a_i, \text{ вычисляется так, чтобы } \sum_{j=1}^N (Ик_{(j)} - P_j)^2 \longrightarrow \min, \text{ то есть, при вычислении обязательно, чтобы различия между вычисленной оценкой тяжести } Ик \text{ и экспертной (определенной при клиническом осмотре) оценкой } P_j, \text{ были минимальны, то есть, при вычислении обязательно выполняется требование минимальности сумм квадратов. Такое вычисление можно провести с помощью решения уравнения множественной регрессии на персональном компьютере с помощью программы «Mathcad», программа вычисляет коэффициенты } a_i, \text{ подставив которые в формулу получали способ клинически оценивать тяжесть состояния животного при пиометре.}$$

важно, чтобы различия между вычисленной оценкой тяжести $Ик$ и экспертной (определенной при клиническом осмотре) оценкой P_j , были минимальны, то есть, при вычислении обязательно выполняется требование минимальности сумм квадратов. Такое вычисление можно провести с помощью решения уравнения множественной регрессии на персональном компьютере с помощью программы «Mathcad», программа вычисляет коэффициенты a_i , подставив которые в формулу получали способ клинически оценивать тяжесть состояния животного при пиометре.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Распространение, сезонность и породная предрасположенность собак к пиометре в г. Шахты Ростовской области

За период с 2002 по 2004 гг. клиническому осмотру было подвергнуто 8250 собак, больных различными инфекционными, инвазионными и незаразными болезнями.

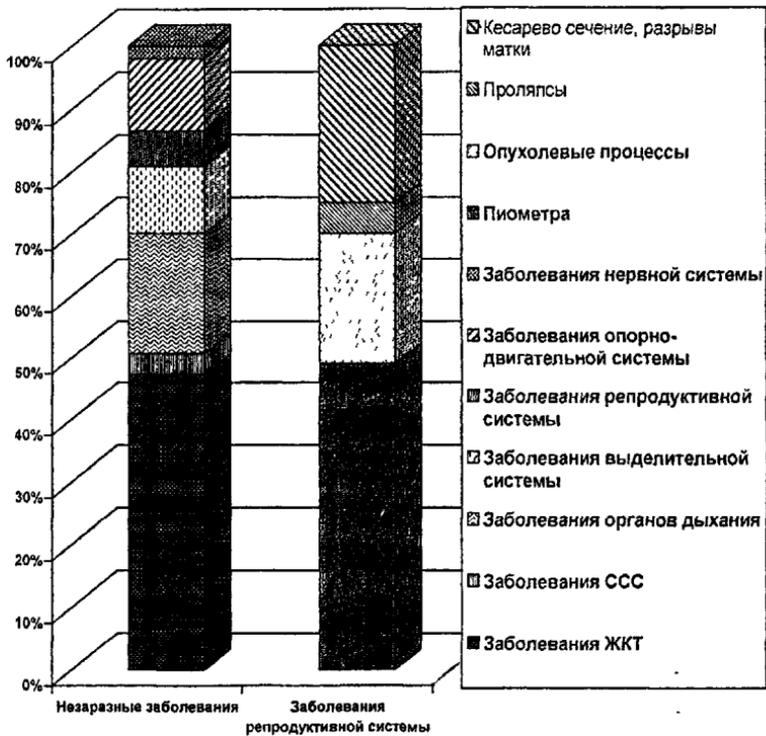


Рис. 1. Распространение патологии органов репродуктивной системы среди незаразных болезней собак и доля пиометры среди патологий половых органов сук, требующих оперативного вмешательства.

За период исследования из 8250 животных у 388 сук (5,7%) животных были выявлены отклонения со стороны репродуктивной системы (рис.1). На основании данных регистрации больных собак в клинике за период исследования было прооперировано 235 сук с различными проблемами половой системы. Среди болезней, требующих овариогистерэктомии, на первом месте стоит пиометра (49%), на втором - разрыв беременной матки и кесарево сечение при оказании акушерской помощи (25%), на третьем месте - онкологические заболевания половой сферы (21%), на последнем месте как причина оперативного вмешательства - пролапсы влагалища и матки (5%).

Таблица 1. - Заболеваемость пиометрой собак различных пород

п/п	Порода собак	Представитель породы среди исследованных собак		Всего среди заболевших пиометрой	
		голов	%	голов	%
1	Пудель	4870	24,41	41	59,03
2	Метис	1263	12,50	21	15,31
3	Доберман	798	8,33	14	9,67
4	Стафордширский терьер	104	7,74	13	1,26
5	Питбультерьер	504	7,14	12	6,11
6	Немецкая овчарка	46	5,95	10	0,56
7	Спаниель	21	4,76	8	0,25
8	Пекинес	52	4,76	8	0,63
9	Лайка	28	4,76	8	0,34
10	Ротвейлер	87	2,98	5	1,05
И	Чай-чай	252	2,98	5	3,06
12	Боксер	9	2,98	5	0,11
13	Сенбернар, московская сторожевая овчарка	56	2,38	4	0,68
14	Курцхаар	75	1,78	3	0,91
15	Французский бульдог	5	1,78		0,06
16	Той-терьер	44	1,19	2	0,53
17	Колли	11	1,19	2	0,13
18	Болонка	13	1,19	2	0,16
19	Кавказская овчарка	2	0,60	1	0,03
20	Среднеазиатская овчарка	10	0,60	1	0,12
	ИТОГО	8250	100,0	168	100,0

Исходя из данных таблицы 1, чаще всего пиометра регистрировалась у пуделей (24,41%), в 2 раза реже у метисов (12,5%), в 3,15 (8,33%) - у стаффордширского терьера, в 3,4 (7,14%) - у питбультерьера, в 4,1 (5,95%) - у немецкой овчарки, в 5,12 (4,76%) - у спаниеля, пекинеса, лайки, в 8,7 (2,98%) - у ротвейлера, чау-чау, боксера, в 10,5 (2,38%) - у сенбернара и московской сторожевой овчарки, в 13,7 (1,78%) - у курцхаара и французского бульдога, в 20,5 (2,38%) - у той-терьера, колли, болонки, в 40,6 (0,60%) - у кавказской и среднеазиатской овчарок.

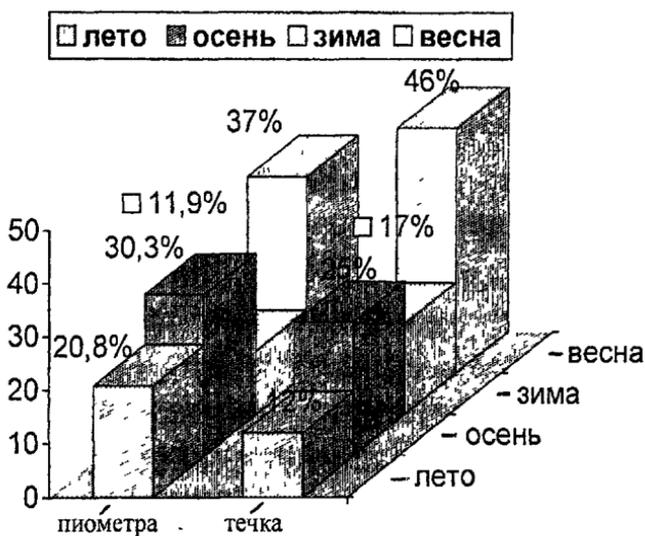


Рис. 2. Взаимосвязь между течкой у сук и заболеваемостью пиометрой в разные сезоны года.

Нами выявлено, что клиническое проявление пиометры имеет выраженную сезонность. Так, на лето пришлось 20,8% всех случаев пиометры, на осень - 30,3%, зиму - 11,9%, весну - 37%.

3.2. Электрокардиографические, реографические исследования, показатели системной гемодинамики у сук, больных пиометрой

Всем животным с диагнозом пиометра проводили электрокардиографическое исследование. При анализе ЭКГ животных, больных пиометрой, наблюдали появление синусовой тахикардии практически с исчезновением интервала TP и признаки нарастающей гипоксии миокарда: зубец T становится уплощенным, двухфазным или отрицательным с заостренной вершиной. Характерно увеличение амплитуды зубца T в основных отведениях и отведении rV_1 , V_4 . За нормальные показатели принимали вольтаж зубца T, равным 28% вольтажа зубца R в соответствующем отведении. Одновременно отмечали депрессию сегмента ST во II, III стандартных отведениях и aVF, отрицательный или двухфазный зубец T в этих отведениях, положительный зубец T в I и aVL отведениях с подъемом сегмента ST, то есть отмечается резкое отклонение электрической оси зубца T влево. При этом часто отмечается дискордантность комплекса QRS и зубца T. В норме вектор QRS не отличается от вектора T более, чем на 30%. Увеличение времени активации правого желудочка в отведении $V_{1,2}$ более, чем на 0,01 сек.

Нами выявлен критерий ЭКГ, который появляется во всех случаях тяжелого течения пиометры, а его выраженность соответствует дальнейшему утяжелению болезненного процесса. Это увеличение интервала QT прямо пропорционально гипокальциемии: чем ниже уровень ионизированного кальция в плазме крови, тем длиннее QT.

Среднее артериальное давление у сук, больных пиометрой с легким течением заболевания было несколько выше, чем у здоровых и достигало $120 \pm 11,2$ мм рт. ст. При средней тяжести течения заболевания этот показатель не отличался от нормальных значений или был несколько ниже и составлял $106 \pm 6,5$ мм рт. ст, тогда как при крайне тяжелом течении заболевания происходило резкое падение среднего артериального давления до $75 \pm 6,8$ мм рт. ст.

У животных с легким течением пиометры ЦВД практически не отличалось от показателей здоровых животных, но уже при средней тяжести заболевания ЦВД снижалось на 25% до $6,2 \pm 0,64$ см вд. ст, при крайне тяжелом течении на 75%, достигая $2,5 \pm 1,3$ см вд. ст.

Скорость мочеотделения, у собак, больных пиометрой, зависела от гемодинамических показателей. Так, при легкой степени тяжести заболевания и незначительном снижении артериального давления (АД) скорость мочеотделения составляла до $1,0$ мл/кг*ч; тогда как при крайне тяжелом течении пиометры и резком снижении АД, развивалась анурия, скорость мочеотделения не превышала $0,4$ мл/кг*ч.

3.3. Морфологические и биохимические исследования крови сук, больных пиометрой

Морфологические показатели крови характеризовались незначительным снижением числа эритроцитов при легком и среднем течении и достоверным снижением при тяжелом и крайне тяжелом течении пиометры. При очень тяжелом течении число эритроцитов и количество гемоглобина снижались соответственно до $4,5 \pm 0,28 * 10^{12}$ /л и $102 \pm 3,51$ г/л при норме у клинически здоровых собак $8,3 \pm 0,16 * 10^{12}$ /л и $165 \pm 2,8$ г/л с высокой степенью достоверности ($P < 0,01$).

Отмечены значительные отклонения СОЭ у сук, больных пиометрой (до $64 \pm 12,3$ при норме $2,0 \pm 1,1$ мм/ч.). Скорость оседания эритроцитов четко отображала тяжесть течения заболевания: по мере утяжеления процесса происходило повышение СОЭ.

У собак, больных пиометрой, число лейкоцитов в крови повышалось при легком течении от $15,2 \pm 10^9$ /л до $68,5 \pm 10^9$ /л при крайне тяжелом течении, с регенеративным сдвигом нейтрофилов влево.

При биохимическом исследовании белки острой фазы, фибриноген и С-реактивный белок, объективно отражали тяжесть течения заболевания и

нарастали по мере его утяжеления. Так, количество фибриногена при легком и среднем течении пиометры повышалось незначительно и составило соответственно 5,3 и 8,8 г/л. При тяжелом и крайне тяжелом течении болезни отмечено повышение уровня фибриногена в 3,2 и 4,4 раза по сравнению с клинически здоровыми собаками. С-реактивный белок нарастал с тяжестью течения заболевания и напрямую с нею коррелировал. Так, у клинически здоровых животных наличие преципитата в капилляре не отмечалось, при легком течении реакция была слабо положительна (+), при среднем и тяжелом течении С-реактивный белок оценивали в 2+ и 3+ соответственно.

Уровни мочевины и креатинина у сук, больных пиометрой, увеличивались по мере утяжеления течения заболевания. Так, при легком течении заболевания они составили $8\pm 5,3$ ммоль/л и $100\pm 5,3$ мкмоль/л соответственно; при среднем течении - $15\pm 5,3$ ммоль/л и $140\pm 3,3$ мкмоль/л; при тяжелом - $30\pm 5,3$ ммоль/л и $180\pm 10,3$ мкмоль/л, при крайне тяжелом - $40\pm 5,3$ ммоль/л и $210\pm 20,3$ мкмоль/л. Уровень натрия в плазме прогрессивно уменьшался по мере утяжеления течения заболевания: $145\pm 0,8$ ммоль/л - при легком течении, $143\pm 0,11$ ммоль/л - при среднем, $139\pm 0,09$ ммоль/л - при тяжелом и $136\pm 0,08$ ммоль/л - при крайне тяжелом течении заболевания.

Такие показатели как рН плазмы крови, глюкоза, аланинаминотрансфераза, билирубин, щелочная фосфатаза мало коррелировали с тяжестью течения пиометры, поэтому не использовались для выведения индексов тяжести.

4. ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО И УРГЕНТНОГО ИНДЕКСОВ ТЯЖЕСТИ ПИОМЕТРЫ У СУК

4.1. Интегрированный индекс тяжести

Получив результаты клинических, морфологических, биохимических исследований у 80 сук, больных пиометрой, выбрали наиболее информативные признаки для построения интегрированного индекса тяжести: 1) - пульс (П), 2) - астеня (Ас), 3) - аппетит (Ап), 4) - диурез (Ду), 5) - фибриноген

(Ф), 6) - С-реактивный белок (Ср), 7) - СОЭ, 8) - мочевина (М), 9) - креатинин (Кр), 10) - количество лейкоцитов (Л). Интегрированный индекс тяжести показывает статистически значимую связь между клиническими симптомами, лабораторными показателями и тяжестью течения пиометры. Считаем, что только интегрированная оценка всех признаков дает возможность правильно оценить тяжесть течения заболевания. Цифровое выражение этой оценки и есть клинический индекс тяжести течения пиометры.

Таблица 2. - Балльная оценка признаков пиометры для выведения Ии

Показатель	Условные обозначения, ед. измерения	Балл			
		0	1	2	3
Пuls	П, уд./мин	До 100 (160)	100-120 (161-180)	121-140 (181-200)	141(201) и выше
Астения	Ас	Нет	Умеренная	Выраженная	Адинамия
Аппетит	Ап	Нормальный	Частично сохранен	Отсутствует	Рвота
Диурез	Ду	Диурез 0,5 мл/кг/час	Диурез 0,7 мл/кг/час	Диурез 0,25 мл/кг/час	Диурез более 0,1 мл/кг/час
Лейкоциты	Л, $\times 10^9/\text{л}$	8,5-12,5	12,6-25	26-40	выше 40
СОЭ	СОЭ, мм/ч.	2-3,5	3,6-15	16-45	выше 45
Фибриноген	Ф, г/л	2-4	4,1-8	8,1-9	выше 9
С-реактивный белок	Ср, +	0	1+	2-3+	3+
Креатинин	Кр, мкмоль/л	80-100	100-140	140-200	Выше 200
Мочевина	М, ммоль/л	4-10	10-15	15-40	Выше 40

Примечание: в скобках приведены данные для собак мелких пород

При первичном клиническом осмотре оценку тяжести течения заболевания в 1 балл получили животные с легким течением заболевания. Вторая группа животных имела течение заболевания средней тяжести - 2 балла, полученные при первичном клиническом осмотре. Третья группа животных

имела тяжелое течение заболевания, при первичном клиническом осмотре получена оценка тяжести течения заболевания 3 балла. Четвертая группа животных имела крайне тяжелое течение заболевания; полученная при первичном клиническом осмотре оценка тяжести течения заболевания - 4 балла. После определения общего состояния животного каждый признак у конкретного животного оценивался отдельно и заносился в таблицу в виде балльной оценки (табл.2).

По полученным данным мы составили сводную таблицу для расчета в математическом процессоре коэффициентов a_1 - a_{10} .

С учетом полученных коэффициентов, формула для определения клинического индекса тяжести имела следующий вид:

$$Ии = 0,5Л + 0,3(Ср+Ф) + 0,1(СОЭ+Ас) + 0,05(М+Кр) + 0,02(Ап+П) + 0,004Ду.$$

4.2. Ургентный индекс тяжести

В период предоперационной подготовки, в момент проведения овариогистерэктомии и послеоперационный период появляется необходимость постоянного мониторинга состояния животного. Для экстренной оценки состояния животного и определения витальных функций организма был построен ургентный индекс тяжести. Его показатели характеризовали состояние организма на момент исследования и проводились в течение короткого промежутка времени.

Для построения ургентного индекса тяжести были отобраны следующие признаки (табл.3): частота сердечных сокращений (ЧСС); скорость наполнения капилляров (СНК); артериальное давление (АД); центральное венозное давление (ЦВД); скорость диуреза (Ду); уровень натрия (Na); интервал QT электрокардиограммы (QT); объем циркулирующей крови по Филиппу (ОЦК)

Таблица 3.-Оценка выраженности витальных показателей у сук при пиометре

Показатель	Условные обозначения, ед измерения	Балл			
		0	1	2	3
Частота сердечных сокращений	ЧСС, уд/мин	80-100 (160)	100-120 (161-180)	121-140 (181-200)	141(201) и выше
Скорость наполнения капилляров	СНК, сек	1-2	2-3	3-4	Более 4
Артериальное давление	Ад, мм рт.ст	110	110	110-90	Ниже 90
Центральное венозное давление	ЦВД, см в.д.ст	8	8-6	6-4	4-0
Диурез	Ду, мл/кг/час	0,5	0,7	0,25	Ниже 0,1
Уровень натрия в крови	Na ⁺	145	145-139	138-136	Ниже 136
Интервал QT (ЭКГ)	QT,сек.	0,21	0,21	0,22-0,24	0,25-0,28
Объем циркулирующей крови	ОЦК, мл/кг	80-84	80-84	80-60	60 и ниже

После вычисления коэффициентов для уравнения ургентного индекса тяжести пиометры, оно имело следующий вид:

$$U_i = 0,4D_u + 0,3A_d + 0,2(C_{HK} + O_{CK}) + 0,15C_{VD} + 0,1(C_{CC} + Na) + 0,01QT.$$

5. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ СУК, БОЛЬНЫХ ПИОМЕТРОЙ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНДЕКСОВ ТЯЖЕСТИ

В этой серии опытов изучили сравнительную эффективность предложенных схем лечения сук, больных пиометрой.

При разработке схем лечения придерживались следующих принципов:

- удаление матки;
- устранение уже имеющегося эндотоксикоза;
- устранение обезвоживания и коррекция водно-электролитного баланса;
- инотропная и гепатотропная поддержка при необходимости.

Динамику заболевания отслеживали как по интегрированному, так и по ургентному индексу тяжести. При этом интегрированный индекс тяжести определяли 1 раз в 5 дней. Ургентный индекс определяли у всех животных 1 раз в час. Снижение ургентного индекса тяжести до единицы - сигнал к про-

ведению оперативного вмешательства и критерий адекватности терапии. Вместе с тем, снижение ургентного индекса не является показателем стабильного улучшения состояния, он очень лабилен и может увеличиваться при неадекватной терапии. Ургентный индекс тяжести не является критерием выздоровления. Выздоровевшими считали животных, у которых интегрированный индекс тяжести был ниже 1 балла.

После определения тяжести течения заболевания проводили выборку животных с тяжелым течением для сравнительной оценки схем лечения с использованием интегрированного и ургентного индексов тяжести.

Для лечения животных первой группы применили схему лечения, состоящую из гентамицина в дозе 1 мг/кг и простагландина F2 α в дозе 0,01 мг/кг. Лечение проводили до снижения ургентного индекса тяжести ниже 1 с последующей овариогистерэктомией и послеоперационным лечением гентамицином до снижения интегрированного индекса тяжести ниже 1, после чего животное считали здоровым.

После первого введения простагландина F2 α , у всех собак отмечалось резкое увеличение ургентного индекса тяжести с 2,8 баллов до 3,4 балла. Расчет интегрированного индекса тяжести также показал утяжеление течения заболевания в течение последующих трех суток с 2,1 балла - на вторые сутки, до 3,4 балла - к третьему дню. К исходному показателю интегрированный индекс опускался только на седьмой день. Течение пиометры из тяжело-го переходило в крайне тяжелое. На вторые сутки от начала лечения погибло два животных, на третьи сутки пало еще три суки.

Вторую группу животных лечили с применением полиионного раствора Рингера-Локка (натрия хлорида 9,0 г; натрия гидрокарбоната, кальция хлорида и калия хлорида по 0,2 г; глюкозы 1,0 г; воды для инъекций до 1 л) 50-100 мл/кг, антибиотика ампиокса 20мг/кг 3 раза в день, дексаметазона 0,1 мг/кг, антипротеазного препарата контрикал 300 ЕД/кг, дофамина 4 мкг/кг/мин. до снижения ургентного индекса тяжести ниже 1, с проведением

последующей овариогистерэктомии и послеоперационным лечением полиионными растворами до снижения интегрированного индекса тяжести ниже 1, после чего животное считали здоровым.

После начала инфузионной терапии у всех собак отмечалось улучшение показателей Уи: на 2-е сутки он соответствовал легкому течению заболевания, на 3-е сутки удалось снизить Уи до 1, что позволило в этот период всем животным провести овариогистерэктомию. После оперативного вмешательства отмечалось резкое увеличение, как Уи, так Ии тяжести течения заболевания. На второй день эти показатели колебались от 3 до 3,5 баллов. И только на третий день после оперативного вмешательства началось снижение этих показателей, а к 10 дню удалось добиться снижения Ии до 0,8 баллов. На второй день после проведенной овариогистерэктомии одно животное пало.

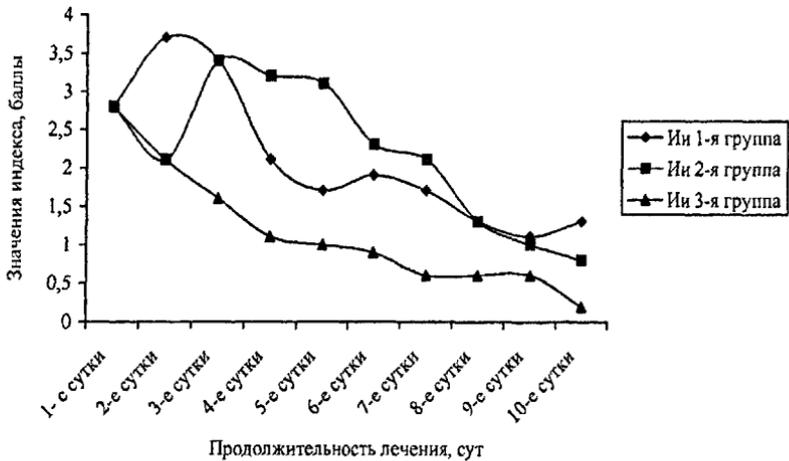


Рис. 3. Динамика интегрированного индекса тяжести в процессе лечения

Животных третьей группы лечили с применением той же схемы лечения, что и во второй группе, с той лишь разницей, что доза инфузионного

раствора не была заранее определена. Его применяли по принципу инфузионной терапии - quantum setum (столько, сколько нужно).

После начала инфузионной терапии по принципу quantum setum, у всех собак удалось добиться стабилизации гемодинамики и витальных функций в течение первых часов от начала лечения, что позволило провести оперативное вмешательство в первый день. При последующей терапии по этому же принципу удалось снизить Уи до 1 в первые часы после оперативного вмешательства. А на вторые сутки после операции снизить Ии до 2^{-x} баллов. К четвертому дню после овариогистерэктомии Ии упал до 1 балла, что соответствовало показателям здоровых животных (рис.3).

6. ВЫВОДЫ

1. В нозологической структуре болезней собак в условиях Ростовской области болезни репродуктивной системы составляют 5,7%. На долю пиометры приходится 2% от всей патологии собак. Пиометра чаще регистрируется у сук в возрасте 5-13 лет. Установлена сезонность в возникновении пиометры, связанная с сезонностью проявления течки.

2. Основными клиническими признаками пиометры являются астения, полидипсия-полиурия, анорексия. Достоверно диагноз пиометра ставится на основании выявления маркеров воспаления в крови, лейкоцитоз, повышение уровня фибриногена и появления С-реактивного белка, при одновременном увеличении матки.

3. Течение пиометры в зависимости от скорости развития клинических признаков пиометра может быть острым, хроническим и рецидивирующим.

4. Для построения индекса тяжести следует отобрать следующие клинические и лабораторные признаки: астению, выраженность аппетита, диурез, частоту сердечных сокращений, скорость наполнения капилляров, артериальное давление, центральное венозное давление, интервал QT (ЭКГ), объем циркулирующей крови, количество лейкоцитов, скорость оседания эрит-

роцитов, уровень натрия в крови. Биохимические показатели крови: уровень фибриногена, С-реактивного белка, креатинина, мочевины.

5. Интегрированный индекс тяжести, построенный с помощью метода регрессионного анализа, позволяет проводить объективную оценку тяжести течения пиометры.

$$Ии = 0,5Л + 0,3(Ср+Ф) + 0,1(СОЭ+Ас) + 0,05(М+Кр) + 0,02(Ап+П) + 0,004Ду.$$

6. Ургентный индекс тяжести позволяет проводить достоверную и объективную оценку витальные функции животного, при тяжелом и очень тяжелом течении заболевания.

$$Уи = 0,4Ду + 0,3Ад + 0,2(СНК+ОЦК) + 0,15ЦВД + 0,1(ЧСС + Na) + 0,01Q1$$

7. В качестве экспресс-диагностики жизненно важных функций животного необходимо использовать ургентный индекс тяжести ($Уи$), который дает возможность оценки адекватности проводимой интенсивной терапии, направленной на коррекцию гомеостаза и поддержание системного кровообращения на физиологическом уровне. Снижение $Уи$ ниже 1 является критерием стабилизации состояния животного при интенсивной терапии проводимой по принципу *quantum setum*.

7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. При поступлении животного в клинику с целью постановки диагноза на пиометру следует применять методы исследования:

- клинический: определение пульса, термометрия, наличие астении и аппетита, пальпация брюшной стенки, наличие или отсутствие выделений из половых органов, определять диурез;

- рентгенографический: рентгенография брюшной стенки на четкость контуров матки;

- лабораторный: морфологические и биохимические исследования крови животного.

2. Для оценки тяжести течения пиометры, адекватности проведения терапии, а также установления сроков выздоровления животных использовать интегрированный индекс тяжести пиометры имеющий вид.

$$\mathbf{Ии = 0,5Л + 0,3(Ср+Ф) + 0,1(СОЭ+Ас) + 0,05(М+Кр) + 0,02(Ап+П) + 0,004Ду.}$$

3. При тяжелом и очень тяжелом течении пиометры использовать urgentный индекс тяжести пиометры для контроля за состоянием витальных функций организма и установления времени проведения оперативного вмешательства.

$$\mathbf{Уи = 0,4Ду + 0,3Ад + 0,2(СНК+ОЦК) + 0,15ЦВД + 0,1(ЧСС + Na) + 0,01QT}$$

4. Для лечения животных с тяжелой и крайне тяжелой формой заболевания применять интенсивную терапию по принципу quantum setum с определением центрального венозного давления по правилу «5 и 2 см. водн. ст.».

8. СПИСОК РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Волков П.А. Оптимизация энергетического метаболизма у сук, больных пиометрой /П.А. Волков, С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, Е.В. Карташова //Научная мысль Кавказа. Северо-Кавказский научный центр высшей школы. - Ростов на Дону, 2004. №14. С. 176-179.

2. Карташов С.Н. Анемия при пиометре у сук. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Материалы 2 международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета ветеринарной медицины СтГАУ.- Ставрополь, 2004. С. 327-329.

3. Карташов С.Н. Артериальное давление у собак при пиометре. /С.Н. Карташов, П.А. Волков, О.А. Миронова. //Научная мысль Кавказа. Северо-Кавказский научный центр высшей школы. - Ростов на Дону, 2004.№8. С. 142-146

4. Карташов С.Н. Гепатопривный синдром при пиометре у собак. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Научная мысль Кавказа. Северо-Кавказский научный центр высшей школы. - Ростов на Дону, 2004.№9. С. 174-177

5. Карташов С.Н. Объем циркулирующей крови при пиометре у сук. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Материалы 2 международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета ветеринарной медицины СтГАУ.- Ставрополь, 2004. С. 337-338.

6. Карташов С.Н. Полидигидроксифенилентиосульфат (Олифен) натрия в комплексном лечении пиометры собак. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных. Материалы международной научно-практической конференции.- г. Воронеж, всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2004.- С.495-497.

7. Карташов С.Н. Применение димефосфона для улучшения преморбидного состояния сук с пиометрой. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных. Материалы международной научно-практической конференции.- г. Воронеж, всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2004.- С.495-497.

8. Карташов С.Н. Синдром полидипсии-полиурии при пиометре у сук. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Материалы 2 международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета ветеринарной медицины СтГАУ,- Ставрополь, 2004. С. 335-337.

9. Карташов С.Н. Определение тяжести течения пиометры клиническими методами, балльная оценка тяжести течения пиометры собак. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Научная мысль Кавказа. Северо-Кавказский научный центр высшей школы. - Ростов на Дону, 2004. №13. С. 227-231.

10. Карташов С.Н. Проведение инфузионной терапии при пиометре у сук. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Научная мысль Кавказа. Северо-Кавказский научный центр высшей школы. - Ростов на Дону, 2004. №13. С.225-226.

11. Карташов С.Н. Изменения электрокардиограммы при пиометре у сук. /С.Н. Карташов, Л.П. Миронова, П.А. Волков. //Научная мысль Кавказа. Северо-Кавказский научный центр высшей школы. - Ростов на Дону, 2004. №14. С. 180-182.

Подписано в печать 26.04.2005 г. Формат **60x80¹/₁₆**
Бумага кн.-журн. П.л. 1,0. Гарнитура **Таймс**.
Тираж 100 экз Заказ № 2671

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки»
Типография ФГОУ ВПО ВГАУ 394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1

19 МАЙ 2005

398