

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «МАСТИНОЛ» НА МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРОВИ КОШЕК ПОСЛЕ ОВАРИОГИСТЕРОЭКТОМИИ

Терентьева Наталья Юрьевна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

Ермолаев Валерий Аркадьевич, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

ФБГОУ ВО Ульяновская ГСХА

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел. 89278273809,

e-mail: ermwa@mail.ru; e-mail: natalyatereneva1@mail.ru

Ключевые слова: кошки, овариогистероэктомия, гомеопатический препарат, морфологические параметры, биохимические исследования

Установлена частота проведения операции овариогистероэктомии в клиниках города Ульяновска. Изучено влияние гомеопатического препарата «Мастинол» на морфо-биохимический статус животных в послеоперационный период. Были проанализированы статистические данные, представленные ветеринарными клиниками г. Ульяновска за 2016 год. В результате установили, что чаще всего данное операционное вмешательство проводится при стерилизации кошек, мастопатии, а также при проблемных родах и после кесарева сечения. Для ускорения процесса восстановления кошек после проведения операции применяли гомеопатический препарат «Мастинол». Выяснили, что изучаемое средство не оказало влияния на клинические параметры опытных животных. Изучая морфологические показатели крови, определили, что «Мастинол» способствует повышению процессов гемопозеза, о чем свидетельствует повышенное содержание гемоглобина, эритроцитов. Благоприятно влияет на концентрацию гемоглобина в эритроцитах. А снижение содержания лейкоцитов по сравнению с животными контрольной группы говорит об ускорении процессов заживления тканей и меньшей выраженности воспалительного процесса травмированных тканей. Изучая данные биохимического исследования крови, пришли к заключению, что применение «Мастинола» не вызывает резких изменений параметров, но в то же время благоприятно влияет на процессы обмена веществ, что подтверждается повышением активности щелочной фосфатазы, снижением содержания печеночных ферментов, холестерина, общего билирубина.

Введение

Овариогистероэктомия – одно из наиболее часто проводимых операционных вмешательств. Поводами для проведения операции могут быть как заболевания репродуктивной системы домашних питомцев, так и вмешательство с целью стерилизации [1].

Изучив статистические данные ветеринарных клиник г. Ульяновска за январь-сентябрь 2016 года, определили что овариогистероэктомия по поводу мастопатии проводилась у 38,46% животных, вследствие несостоявшихся родов у 7,69%,

после проведения кесарева сечения у 7,69%, с целью стерилизации у 46,16% кошек (рис.1).

Поскольку проведение абдоминальных операционных вмешательств невозможно без травмирования тканей, большое значение приобретает использование высокоэффективных и безопасных средств, позволяющих повысить естественную резистентность организма животных, нормализовать их общее состояние после проведенной операции и сократить сроки послеоперационного восстановления [2, 3, 4].

Целью работы было изучение влияния гомеопатического препарата «Мастинол» на клинические и морфо-биохимические параметры кошек после проведения овариогистероэктомии.

Объекты и методы исследований

В эксперименте участвовали 12 кошек возрастной группы от 1 до 3 лет и массой тела 2-5 кг. Животным проводилась овариогистероэктомия стандартным способом (разрез по белой линии живота).

Экспериментальные животные были поделены на две группы: контрольную и опытную по 6 голов в каждой. В течение послеоперационного периода подвергались лечению (табл.1).

Животным опытной группы применяли

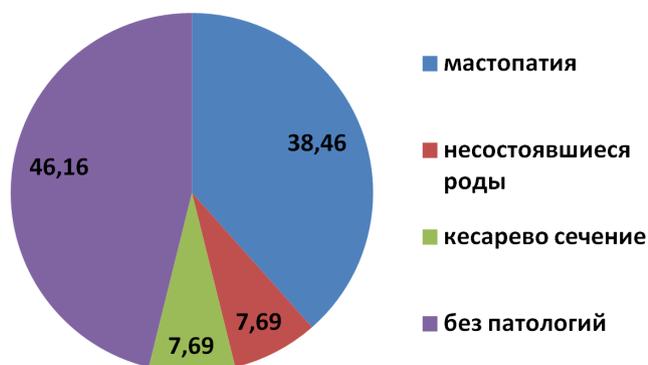


Рис.1 - Случаи проведения овариогистероэктомии у кошек

препарат «Мастинол» в дозе 0,3 мл внутримышечно, трехкратно с интервалом 48 часов.

Клинические показатели и морфо-биохимические параметры крови у животных оценивали до проведения операции и на 14 сутки после. Кровь исследовали на автоматическом биохимическом анализаторе Erba XL-100 и автоматическом гематологическом анализаторе для ветеринарии PCE- 90 Vet.

Результаты исследований

При клиническом исследовании контрольной группы кошек общее состояние было без видимых изменений, температура тела, частота пульса и дыхательных движений не превышали норму. Как видно из табл. 2, температура тела у животных контрольной группы на протяжении опыта колебалась в пределах $39,03 \pm 0,18$ - $39,0 \pm 0,17$ °C, пульс в пределах с $134,67 \pm 2,4$ до $128,0 \pm 2,31$ уд/мин, дыхание в пределах $24,0 \pm 2,31$ - $24,67 \pm 0,67$ дыхательных движений в минуту.

В опытной группе (табл. 2) температура тела у животных находилась в пределах с $38,7 \pm 0,31$ до $38,8 \pm 0,21$ °C, пульс - $124,67 \pm 4,06$ до $121,3 \pm 4,06$ уд/мин, дыхание – с $24,0 \pm 2,0$ до $24,0 \pm 1,15$ дыхательных движений в минуту.

Клинические показатели на протяжении

всего эксперимента не выходили за пределы физиологической нормы, что свидетельствует об отсутствии побочного эффекта от применения гомеопатического препарата.

Проведенные гематологические исследования показали, что в контрольной группе содержание лейкоцитов находилось в пределах нормы как до проведения операции, так и после её проведения (табл.3). После проведения операции у кошек опытной группы по отношению к контрольной количество лейкоцитов снизилось на 38,7%, что свидетельствует о меньшей интен-

Таблица 1

Схема лечения кошек в послеоперационном периоде

Название препарата	Способ применения кошкам
Кобактан 2,5%	0,5 мл/ 5 кг массы, подкожно, 1 раз в день в течение 7 дней.
Гамавит Форте	1 мл подкожно, 1 раз в день в течение 10 дней.
Хлоргексидин	обработка шва 1 раз в день в течение 14 дней.
Левомеколь	Обработка шва 1 раз в день в течение 14 дней.

Таблица 2

Клинические параметры общего состояния исследуемых животных в контрольной группе (n=6)

Показатель	До операции M±m	После операции M±m	
		Контрольная группа	Опытная группа
Температура °C	$39,03 \pm 0,18$	$38,7 \pm 0,31$	$39,0 \pm 0,17$
Пульс уд/мин	$134,67 \pm 2,4$	$124,67 \pm 4,06^*$	$128,0 \pm 2,31^*$
Дыхание дв/мин	$24,0 \pm 2,31$	$24,0 \pm 2,0$	$24,67 \pm 0,67$

Примечание: * P < 0,05

Таблица 3

Морфологические показатели крови кошек (n=6)

Показатель	До операции	После операции	
		Контрольная группа	Опытная группа
Лейкоциты $\times 10^9$ /л	$10,8 \pm 1,9$	$12,4 \pm 2,1$	$7,6 \pm 1,08$
Эритроциты $\times 10^{12}$ /л	$11,08 \pm 0,4$	$7,6 \pm 0,3$	$8,7 \pm 0,4$
Гемоглобин г/л	$15,7 \pm 0,5$	$13,6 \pm 0,2$	$13,9 \pm 0,4$
Гематокрит %	$52,7 \pm 3,03$	$40,3 \pm 4,1$	$42,4 \pm 4,4$
Средний объем эритроцитов fL	$47,5 \pm 2,4$	$41,5 \pm 1,94^*$	$42,3 \pm 2,8^*$
Среднее содержание гемоглобина в эритроцитах pg	$14,1 \pm 0,2$	$15,0 \pm 0,6$	$14,5 \pm 0,6$
Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах г/л	$29,8 \pm 0,5$	$29,9 \pm 0,3$	$35,1 \pm 0,5^*$
Ширина распределения эритроцитов %	$16,8 \pm 0,4$	$16,4 \pm 0,3$	$15,9 \pm 0,9$
Тромбоциты $\times 10^9$ /л	$123,0 \pm 3,9$	$140,3 \pm 3,9$	$147,6 \pm 3,4^*$
Средний объем тромбоцитов fL	$7,8 \pm 0,6$	$7,7 \pm 0,6$	$8,2 \pm 0,1^*$
Ширина распределения тромбоцитов	$15,7 \pm 0,1$	$15,6 \pm 0,2$	$15,8 \pm 0,2^*$
Тромбокрит %	$0,1 \pm 0,03$	$0,06 \pm 0,06$	$0,08 \pm 0,01^*$

Примечание: * P < 0,05

Биохимические показатели крови контрольной группы кошек (n=6)

Показатель	До операции	После операции	
		Контрольная группа	Опытная группа
Общий белок, г/л	43,2±1,8	57,6±2,9	56,5±1,7*
Альбумин, г/л	26,1±2,14	35,1±0,7	34,9±2,62
Глюкоза, ммоль/л	9,7±0,3	4,7±0,5	5,6±0,5
Билирубин общий, ммоль/л	5,47±0,1	14,5±3,5	7,6±0,8*
Холестерин, ммоль/л	1,5±0,5	3,1±0,7	2,4±0,3
АЛТ, ед/л	44,5±1,2	60,0±1,6	36,0 ±1,3
АСТ, ед/л	8,7±0,9	25,7±0,8	14,6±0,7*
ЛДГ, ед/л	119,0±14,7	306,6±11,6	130,6±12,0*
Щелочная фосфатаза, ед/л	27,6±1,9	38,0±1,5	50,3±1,4
Альфа-амилаза, Е/л	803,6±14,0	1318,0±13,4	1312,0±13,1
Мочевина, ммоль/л	9,1±0,2	5,7±0,5	7,2±0,7*
Креатинин, ммоль/л	118,8±2,8	49,8±1,5	78,8±1,3
Кальций, ммоль/л	2,0±0,1	1,7±0,2	2,4±0,08
Фосфор, ммоль/л	0,8±0,01	1,1±0,04	1,3±0,03
Магний, ммоль/л	0,7±0,01	0,6±0,02	0,8±0,04

Примечание: * $P < 0,05$

сивности воспалительного процесса [5, 6, 7] после проведения операции с применением в медикаментозной терапии препарата «Мастинол».

Количество эритроцитов, гемоглобина и гематокрита в контрольной группе до операции было немного завышено, но после проведения стерилизации у кошек показатели находились в пределах нормы. В опытной группе эти показатели находились в пределах нормы, но незначительно увеличилось количество эритроцитов (12,6%), гемоглобина (2,1%) и гематокрита (4,9%), что говорит о том, что под действием гомеопатического препарата стимулируются процессы гемопоэза [8, 9].

Средний объем эритроцитов и средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах в опытной группе после применения препарата «Мастинол» незначительно увеличиваются на 1,9% и 17,4% соответственно, по отношению к контрольной группе животных, что свидетельствует о более выраженном созревании кровяных телец за счет стимуляции гомеопатическим препаратом.

Снижение среднего содержания гемоглобина в эритроцитах опытной группы кошек по отношению к контрольной группе на 3,3% говорит об активном созревании кровяных телец.

Увеличение содержания тромбоцитов на 5,2% свидетельствует об активизации системы гемостаза.

По результатам биохимического исследования крови (таб. 4) отклонения от нормы до

проведения операции практически не наблюдались. На 14 день после проведенного вмешательства содержание общего белка в крови было выше фоновых значений, что свидетельствовало о послеоперационном восстановлении травмированных тканей, но у животных опытной группы было достоверно ниже на 1,95%, что свидетельствует о завершении воспалительного процесса в более короткие сроки по сравнению с контрольной группой [2, 3, 5].

Та же тенденция наблюдается и в содержании альбумина. Несмотря на то, что показатели находятся в пределах физиологической нормы, у опытных животных содержание альбуминов в крови чуть ниже (34,9±2,62), чем в контрольной группе (35,1±0,7).

Уровень глюкозы до операции несколько превышал параметры нормы, что связано, по-видимому, с предоперационным стрессом у животных [7,8]. К 14 дню послеоперационного периода показатели принимали нормальное значение у всех животных, а в опытной группе даже на 20% были выше.

Уровень общего билирубина в послеродовом периоде повышался у всех экспериментальных животных. В контрольной группе показатель превышал значения нормы, что, вероятно, свидетельствовало о напряженной функции печени. У кошек опытной группы показатель был достоверно ниже, чем в контроле, что говорит о благотворном влиянии препарата «Мастинол» на обменные процессы в организме животных.

Значение холестерина не выходило за пределы значений нормы, но в контрольной группе все же на 29,2% показатель превышал данные кошек опытной группы, что свидетельствует о большей степени напряжения работы поджелудочной железы.

Сравнив параметры содержания аланинаминотрансферазы, установили, что у кошек опытной группы показатель на 40,0% ниже, чем контрольной, что говорит о восстановлении функции печени и снижении интоксикации в организме в более короткие сроки [3].

Достоверное снижение АСТ на 43,19% в опытной группе кошек свидетельствует о благотворном влиянии гомеопатического средства «Мастинол» на заживление тканей после операции.

Уровень лактатдегидрогеназы у кошек опытной группы на 14 день после проведения овариогистерэктомии был достоверно ниже ($P < 0,05$) данных контрольной группы, что также говорит о положительном влиянии препарата «Мастинол» на восстановление тканей после хирургического вмешательства [6, 7, 9], хотя показатели в обеих группах животных не выходили за пределы значений нормы.

Повышение активности щелочной фосфатазы в опытной группе на 32,37% доказывает положительное влияние «Мастинола» на уровень окислительно-восстановительных процессов в организме животных.

Содержание мочевины в крови кошек опытной группы на 26,32% выше, чем у животных контрольной группы ($P < 0,05$), что только подтверждает благотворное влияние исследуемого препарата на обменные процессы животных.

Эти данные подтверждаются и более высоким в опытной группе (на 58,2%) содержанием креатинина.

Положительное влияние препарат «Мастинол» оказал на минеральный обмен, а именно: содержание кальция по сравнению с показателями контрольной группы было выше на 41,18%, фосфора на 18,18%, магния на 33,3%.

Выводы

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют заключить, что применение препарата «Мастинол» в послеоперационном периоде благотворно влияет на морфологический и биохимический статус кошек, что позволяет сократить процесс восстановления организма после проведения операционного вмешательства.

Библиографический список

1. Диагностика и лечение острого эндометрита у собак и кошек / Н.В. Шульгин, С.А. Михалевская, И.Н. Мягков, М.В. Копылович, В.П. Дорофеева // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития. - ООО «АР-Консалт, 2015.- Часть II.-С. 84-85
2. Биохимические и некоторые иммунологические показатели крови у собак при лечении инфицированных ран сорбентами природного происхождения / В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, С.Н. Хохлова, О.Н. Марьина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2009.- Т. 4.- № 24-1.- С. 174-177.
3. Лечение кошек с дисфункцией печени препаратом «Хофитол» / В.А. Трушкин, И.В. Никишина, А.А. Воинова, С.П. Ковалев, Г.С. Никитин // Материалы IV-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов.- С.-Петербург: СПбГАВМ, 2016.-[сборник] Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии.- С. 197-198.
4. Марьин, Е. М. Природные сорбенты в лечении гнойных ран у животных : монография/ Е. М. Марьин, В.А. Ермолаев, О.Н. Марьина. - Ульяновск, 2010. – 190 с.
5. Опухоли грудной стенки у собак и кошек и их лечение путем радикального иссечения / С.А. Ягников, Л.С. Барсегян, Я.А. Ягникова, О.А. Кулешова, Ф.А. Кузнецова, Р.Д. Будаев, С.Г. Рамазанов //Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные.- 2016.- № 4.- С. 15-21.
6. Экономические затраты различных способов лечения инфицированных кожно-мышечных ран у собак / Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев, О.Н. Марьина, П.М. Ляшенко// Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск, 2009. - С. 66-67.
7. Экспериментальное применение биокompозитных материалов в ветеринарной травматологии / Ю.В. Пичугин, А.В. Сапожников, В.А. Ермолаев, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2011.- № 3. - С. 78-80.
8. Применение биокompозитного материала «Литар» в сочетании с бактериофагами при лечении переломов конечностей у животных / С.Н. Золотухин, Ю.В. Пичугин, А.В. Сапожников, Г.А. Шевалаев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-

2011.- № 3.- С. 45-49.

9. Эндоскопическая диагностика различных патологий у мелких домашних животных / В.А. Ермолаев, А.В. Сапожников, Е.М. Ма-

рын, П.М. Ляшенко // Материалы V Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии. - Москва, ГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2015, -С. 20-23.

INFLUENCE OF "MASTINOL" MEDICATION ON MORPHO-BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS OF CATS AFTER OVARIOHYSTERECTOMY

Terenteva N.Yu., Ermolaev V.A.

FSBEI HPO Ulyanovsk SAA

432017, Ulyanovsk, Novyi Vents Bld, 1;

Tel. 89278273809, e-mail: ermwa@mail.ru; e-mail: natalyatereneva1@mail.ru

Key words: cats, ovariohysterectomy, homeopathic remedy, morphological parameters, biochemical research.

The frequency of ovariohysterectomy operation in the clinics of Ulyanovsk has been stated. The influence of homeopathic remedy "Mastinol" on morpho-biochemical status of animals in post-surgical period has been studied. Statistic data, provided by the vet clinics of Ulyanovsk for the year of 2016, has been analysed. As a result, it has been stated that this operation has mostly been carried out in case of cat's sterilization and mastopathy, and also in case of problematic delivery and after delivery by cesarean section. In order to accelerate the recovery process after the operation, homeopathic remedy "Mastinol" was used. It has been revealed that the tested medication didn't have influence on the clinical blood parameters of the test animals. When studying blood morphological parameters, it was determined that "Mastinol" conduces to the increase of hematogenesis processes, which was seen from increased haemoglobin and erythrocyte content. It has positive influence on haemoglobin concentration in erythrocytes. Whereas, leucocyte content reduction, compared to the control group, indicates the acceleration of incarnation processes and less intensity of inflammatory process of the injured tissues. When studying data of biochemical blood tests, we came to a conclusion that application of "Mastinol" didn't lead to any significant blood parameter changes, but, at the same time, it has positive effect on metabolism process, which is proved by alkaline phosphatase activity increase, decrease of liver enzyme content, cholesterol, total bilirubin.

Bibliography

1. Diagnostics and treatment of acute endometritis of dogs and cats / N.V. Shulgin, S.A. Mikhalevskaya, I.N. Myagkov, M.V. Kopylovich, V.P. Dorofeyeva // *Science, education, society: up-to-date issues and development prospects. – OOO "AR-Konsalt", 2015.- Part II.-pp. 84-85*
2. Biochemical and some immunological blood parameters of dogs when curing infected wounds with sorbents of natural origin / V.A. Ermolaev, E.M. Maryin, S.N. Khokhlova, O.N. Maryina // *Izvestiya of Orenburg state agrarian university.- 2009.- V. 4.- № 24-1.- pp. 174-177.*
3. Treatment of cats with hepatic dysfunction with 'Khofitol' medication / V.A. Trushkin, I.V. Nikishina, A.A. Voinova, S.P. Kovalev, G.S. Nikitin // *Materials of IV International congress of veterinary pharmacologists and toxicologists. – S. – Petersburg: SPSAVM, 2016. – [digest] Effective and safe remedies in veterinary.- pp. 197-198.*
4. Maryin, E. M. Natural sorbents in treatment of animal infected wounds: monograph / E.M. Maryin, V.A. Ermolaev, O.N. Maryina. - Ulyanovsk, 2010. – 190 p.
5. Tumors of chest wall of dogs and cats and their treatment by means of extensive tumor excision/ S.A. Yagnikov, L.S. Barsegyan, Y.A. Yagnikova, O.A. Kuleshova, F.A. Kuznetsova, R.D. Budaev, S.G. Ramazanov // *Russian veterinary journal. Small domestic and wild animals.- 2016.- № 4.- pp. 15-21.*
6. Economic expenditures of different treatment methods of infected musculodermic wounds of dogs / E.M. Maryin, V.A. Ermolaev, O.N. Maryina, P.M. Lyashenko // *Materials of International science and practice conference "Agrarian science and education at the up-to-date stage of development: experience, problems and solutions". - Ulyanovsk, 2009. - pp. 66-67.*
7. Experimental application of bio composite materials in veterinary traumatology / Y.V. Pichugin, A.V. Sapozhnikov, V.A. Ermolaev, S.N. Zolotukhin // *Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy. -2011.- № 3. - pp. 78-80.*
8. Application of bio composite material 'Litar' in combination with bacteriophage when treating animal limb fractures / S.N. Zolotukhin, Y.V. Pichugin, A.V. Sapozhnikov, G.A. Shevalaev // *Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy. - 2011.- № 3.- pp. 45-49.*
9. Endoscopic diagnostics of different abnormalities of small domestic animals / V.A. Ermolaev, A.V. Sapozhnikov, E.M. Maryin, P.M. Lyashenko // *Materials of the V All-Russian interuniversity conference on veterinary surgery. – Moscow, SAVMB named after K.I. Skryabin, 2015. -pp. 20-23.*