

скота инактивированная эмульсионная» обладает высокой профилактической эффективностью и может быть рекомендована в ветеринарную практику для борьбы с хламидийными и вирусными респираторно-кишечными заболеваниями крупного рогатого скота.

**Литература:** 1. Изучение антигенной активности вакцины против ИРТ, ВД-БС, ПГ-3 и хламидиоза КРС на лабораторных животных / И. Р. Акбашев [и др.] // Ветеринарный врач. - №1. - 2018. - С. 29-33. 2. Бакулов, И. А. Рекомендации по методике эпизоотологического исследования / И. А. Бакулов, Г. Г. Юрков, А. П. Песковецкий. - Покров, 1979. - 75 с. 3. Ретроспективный анализ респираторно-кишечных вирусов, циркулирующих среди поголовья крупного рогатого скота в регионе Среднего Поволжья / Х. З. Гаффаров, М. А. Ефимова, Л. Ш. Дуплева [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. - Казань, 2013. - Т. 216. - С. 78-84. 4. Специфическая профилактика смешанных респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота. / В. Г. Гумеров [и др.] // Совершенствование методов контроля, стандартизации и сертификации вет. препарат. // Тез. докл. всерос. науч. конфер., ВГНКИ. - Москва, 2001. - С. 124-125. 5. Евстифеев, В. В. Специфическая профилактика хламидиоза сельскохозяйственных животных / В. В. Евстифеев, Ф. М. Хусаинов, Л. А. Барбарова // Труды Междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 50-летию ВНИИВВиМ «Проблемы профилактики и борьбы с особо опасными, экзотическими и малоизученными инфекционными болезнями животных». – Покров, 2008. – Т. 2. -С. 240-242. 6. Методические указания по комплексной диспансеризации крупного рогатого скота. - Москва, 1988. – 20 с. 7. Мищенко, В. А. Проблема респираторных смешанных инфекций молодняка крупного рогатого скота / В. А. Мищенко // Матер. межд. науч. конф. «Актуальные проблемы инфекционной патологии животных». – Владимир, 2003. - С. 73-77. 8. Петрова, О. Г. Острые респираторные заболевания крупного рогатого скота / О. Г. Петрова, И. А. Рубинский. - Москва : изд. «Лит. Рес.», 2012. - С. 370. 9. Этиологическая роль хламидий в респираторно-кишечных заболеваниях молодняка и патологии репродуктивных органов взрослого поголовья КРС / Г. И. Хусаинова [и др.] // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию со дня рождения профессора В. А. Киршина / ФЦТРБ-ВНИВИ. - Казань, 2018. - С. 273-277.

Статья передана в печать 12.09.2018 г.

УДК 636.7:619:616.71-001.5

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ФАРМАКОКОРРЕКЦИИ РЕПАРАЦИИ ТКАНЕЙ У КОШЕК ПРЕПАРАТОМ «ФЕЛИФЕРОН»

**Елизарова Е.А., Терентьев С.С., Кляпнев А.В., Великанов В.И., Елизарова А.Р.**  
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Нижний Новгород, Российская Федерация

Был проведен опыт по репарации ткани после овариогистерэктомии у кошек с применением рекомбинантного интерферона «Фелиферон». В результате поставленного эксперимента было выявлено, что хирургическая рана при применении исследуемого препарата полностью зарастает на 6-7 день, а уровень осложнений уменьшается на 60%. **Ключевые слова:** овариогистерэктомия, фелиферон, репарация тканей.

#### RESULTS OF PHARMACOCORRECTION OF TISSUE ANAGENESIS IN CATS WITH FELIFERON

**Elizarova E.A., Terentyev S.S., Klyapnev A.V., Velikanov V.I., Elizarova A.R.**  
Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod, Russian Federation

We put the experiment on the anagenesis after ovariogysterectomy in cats under the action of recombinant interferon "Feliferon". As a result of the experiment, it was established that the surgical wound with the test drug completely cured on day 6-7, and the level of complications decreased by 60%. **Keywords:** ovariohysterectomy, feliferon, tissue repair.

**Введение.** В настоящее время терапия рекомбинантными цитокинами является одним из наиболее перспективных и постоянно расширяющихся направлений иммунофармакологии [1]. Вводимые в организм цитокины восполняют дефицит эндогенных регуляторных молекул и полностью воспроизводят их эффекты. Использование рекомбинантных цитокинов, обеспечивающих адекватную и целенаправленную медикаментозную коррекцию иммунных дисфункций, повышает эффективность иммунотерапии и лечения в целом.

В современной медицине применению интерферона посвящено немало работ, наиболее широко эти препараты применяются при лечении вирусной патологии и в онкологической практике. В последние годы появился также ряд статей о применении различных препаратов интерферона для быстрой реабилитации при операционных вмешательствах различной сложности [4, 5, 8, 9, 10].

На кафедре анатомии, хирургии и внутренних незаразных болезней Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии проводится серия экспериментов по исследованию влияния рекомбинантного интерферона «Фелиферон» производства ООО «Научно-Технологический Центр «БиоИнвест» (г. Москва) на различные состояния иммунодефицита. Ранее нами были опубликованы результаты экспериментов после применения рекомбинантного интерферона «Фелиферон» при лечении острых вирусных инфекций животных [2, 3, 6, 7, 14].

Исследования, проведенные в ветеринарных клиниках ведущими ветеринарными врачами,

подтвердили высокую эффективность препарата как при лечении острых вирусных инфекций, так и в комплексной терапии таких длительно протекающих инфекций, как лейкемия и иммунодефицит кошек [11, 12, 13].

В связи с доказанной высокой эффективностью стимуляции системы естественной резистентности организма, мы заложили серию опытов для исследования действия рекомбинантного интерферона «Фелиферон» при лечении хирургических инфекций, гнойно-воспалительных процессов и онкологических заболеваний у кошек. Способность активировать естественный иммунитет является важным аргументом в пользу целесообразности применения «Фелиферона» как средства адекватной иммунотерапии не только при вирусных заболеваниях, но и в профилактике хирургических инфекций. Возможности «Фелиферона» далеко не исчерпаны, а последующие исследования смогут значительно расширить сферу применения препарата.

**Материалы и методы исследований.** Первая серия экспериментов по новой тематике была заложена нами с января по декабрь 2017 года.

В эксперименте отслеживалась стимуляция репарации кожных покровов у кошек после лапароскопического вмешательства с целью овариогистерэктомии. Мы использовали рекомбинантный интерферон «Фелиферон» производства ООО «Научно-Технологический Центр «БиоИнвест», г. Москва. Эксперимент проводился на здоровых кошках в возрасте 8-12 месяцев, вакцинированных, обработанных от паразитов, проживающих примерно в одинаковых условиях.

Материалом исследования послужили 10 животных, которых методом пар-аналогов разбили на две группы - контрольную и опытную. У всех животных было проведено гематологическое исследование перед оперативным вмешательством, на третий и седьмой дни после операции.

В условиях стационара всем животным под общей анестезией была проведена овариогистерэктомия через средне-срединный лапароскопический доступ по белой линии, сосуды и связки матки и яичников были коагулированы, ниже шейки матки наложена прошивная лигатура полигликолидом № 3/0. На брюшную стенку накладывался короткий шов ПГА № № 3/0, на кожу - П-образный шов поликоном №2.



После операции всем животным разово вводился препарат «Амоксицилин LA 15%» в дозе 0,1 мл/кг, подкожно, а животным опытной группы дополнительно вводили 200000 ЕД рекомбинантного интерферона «Фелиферон», который повторяли через 24 часа. Методика применения «короткого курса» была согласована в правообладателем препарата и построена по аналогии с методикой, предложенной Ивановой О.С. в гуманитарной медицине для сокращения сроков заживления операционных ран при применении аналогов интерферона-гамма [5].

После операции мы ежедневно проводили клинический осмотр животных, отмечали степень регенерации послеоперационной раны, наличие клинических признаков регенерации или наличие воспалительных процессов в области операционного шва. На третий и седьмой дни проводили гематологические исследования на аппарате BC-2800Vet, Mindray.

**Результаты исследований.** По результатам эксперимента нами выявлено, что у всех животных опытной группы заживление проходило на фоне нормергического асептического воспаления, о котором свидетельствовали умеренные отеки, отсутствие болезненности через несколько дней после лапаротомии. Отечность на месте шва пропадала на 4-5 день, в то время, как у контрольных животных отечность отмечалась на 8-10 день, а у двух животных сохранялась и после снятия швов. При пальпации в области операционной раны контрольные кошки на 5-й день и 6-й день испытывали определенный дискомфорт. Кроме того у 4-х из пяти контрольных животных на протяжении периода регенерации наблюдалась экссудация из раны, в опытной группе экссудация была выявлена только у одной кошки.

Стимуляция естественной резистентности организма введением препарата «Фелиферон» привела к формированию здоровых грануляций и к полноценной эпителизации поверхности послеоперационного дефекта в опытной группе кошек на 6-7 дни после операции.



Кошка Фелиция, 10 месяцев, 6-й день после операции, шов снят, заживление операционной раны полное.

Кошка Степанида, 12 месяцев, 7-й день после операции, шов снят, заживление раны полное, с 3-го по 5-й день наблюдался отек и незначительная экссудация из раны.



В контрольной группе швы можно было снимать только на 10-12 день, без опасения расхождения краев раны.

Кошка Маркиза, 10 месяцев, с 3-го по 9-й дни наблюдался отек и экссудация из шва. Вид шва на 10-й день после вмешательства сразу после удаления шва.



Кошка Стэлла, 9 мес, отек с 3-го дня после операции и сохранялся после снятия швов, вид шва после снятия на 12 день, отек области шва сохранился. Сравнительные результаты течения послеоперационного периода были собраны в таблицу 1.

**Таблица 1 - Сравнительная оценка течения реабилитационного периода после овариогистерэктомии кошек контрольной и опытной групп**

Клиническая характеристика	Контрольная группа	Опытная группа
Исчезновение отека	9 +1	4 +1
Исчезновение болезненности	7 +2	3 +1
Экссудация из шва	80%	20%
Полное зарастание швов	10-12 дни	6-7 день

Также следует отметить, что при сравнении гематологических показателей (таблица 2) можно сделать вывод о более мягком течении послеоперационного восстановления у кошек опытной группы.

**Таблица 2 - Сравнительные гематологические исследования животных контрольной и опытной групп на фоне применения рекомбинантного интерферона «Фелиферон»**

Гематологические показатели	Перед операцией		Третий день		Седьмой день	
	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
Гемоглобин	132 +4	131 +5	131 +6	131 +6	130 +10	131 +5
эритроциты	8,8+1.4	9,0+1.6	8,0+1.6	8,8+1.4	8,3+1.8	8,9+1.5
СОЭ	7+2	8+1	23+8	16+4	18+5	12+2
Лейкоциты	12,8+3.6	13,2+3.8	20,9+4.2	18,5+4,4	18,0+3,9	15,1+2.8
В т.ч палочко-ядерных	3%	3%	8%	6%	6%	3%
Сегменто-ядерных	52%	56%	47%	49%	49%	51%
эозинофилы	3%	3%	5%	4%	3%	3%
базофилы	0	0	2%	2%	1%	0
моноциты	4%	4%	8%	5%	6%	4%
лимфоциты	35%	40%	36%	46%	40%	49%
тромбоциты	420+121	469+134	811+199	634+132	604+161	518+164

Анализируя полученные результаты, отмечается, что скорость оседания эритроцитов в крови кошек, которым вводили Фелиферон, всего в два раза выше средней по группе нормограммы до оперативного вмешательства, что на 30% ниже аналогичных показателей в контрольной группе. К концу реабилитационного периода скорость оседания эритроцитов в крови кошек опытной группы опустилась до верхней физиологической границы, лишь на 20% превышая исходные по группе показатели, в то же время в крови кошек контрольной группы исследуемый гематологический показатель на 3-й день после операции поднялся в 3,3 раза по сравнению с исходными показателями, причем разброс по группе был такой, что не укладывался в коэффициент достоверности. На 7-й день после операции СОЭ у животных этой группы был так же высок, хотя превышал исходный по группе показатель лишь в 2,5 раза. Статистическую достоверность вывести было снова затруднительно. Следует отметить, что этот показатель является индикатором наличия и интенсивности воспалительного процесса в организме пациента, поэтому исследование с успехом применяют в профилактических целях, а также для контроля течения болезни.

Сравнивая лейкограмму животных контрольной и опытной группы, отмечается незначительный нейтрофильный сдвиг только у животных контрольной группы на третий день после операции.

У животных опытной группы наблюдается картина слабой нейтрофилии без левого сдвига. Согласно данным М. Уиллард и соавт., при стрессе, физической нагрузке или воспалении часть нейтрофилов переходит из маргинального в циркулирующее депо и по соотношению классов клеток в крови можно провести дифференциальную диагностику лейкоцитарных нарушений [15], которые дают полноценную картину тяжести, интенсивности и прогноза воспалительных явлений в организме. Как мы видим из представленной лейкограммы, у кошек опытной группы отмечается слабое воспаление, которое неизменно сопровождает любой процесс разрушения живых тканей и выход в кровь внутриклеточных ферментов. У животных контрольной группы процесс более глубокий и длительный, о чем свидетельствуют изменения в лейкограмме этих животных.

**Заключение.** Таким образом, по результатам эксперимента нами выявлено, что применение рекомбинантного интерферона «Фелиферон» при лапароскопическом вмешательстве у кошек значительно облегчает течение послеоперационного периода, сокращая время реабилитации, уменьшая риск развития послеоперационных осложнений, и способствует быстрому заживлению послеоперационной раны.

**Литература:** 1. Механизмы регуляции транскрипции интерферон-индуцируемых генов: описание в информационной системе TRRD / Е. А. Ананько, С. И. Бажан, О. Е. Белова, А. Э. Кель // Мол. биология. - 1997. - № 31. - С. 701-713. 2. Елизарова, Е. А. Применение препарата «Фелиферон» при калицивирусной инфекции кошек / Е. А. Елизарова, В. И. Великанов, А. Р. Елизарова // Материалы 4-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов «Эффективные и безопасные лекарственные средства», 17-19 октября 2016 года // ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». - Санкт-Петербург, 2016. - С. 65-68. 3. Елизарова, Е. А. Эффективность фелиферона при калицивирусной инфекции кошек / Е. А. Елизарова, В. И. Великанов // VetPharma. - 2016. - № 4. - С. 38-42. 4. Иванов, Е. А. Особенности иммунитета у больных меланомой и эффективность применения интерферона-альфа в комплексном лечении / Е. А. Иванов // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Челябинск, 2004. - 20 с. 5. Иванова, О. С. «Биотехнологические подходы разработки новых лекарственных форм аналога интерферона гамма» / О. С. Иванова // Дисс. ... кан. наук. - Кольцово, 2016. 6. Использование рекомбинантного интерферона «Фелиферон» в комплексной терапии ринотрахеита кошек / В. И. Великанов, Е. А. Елизарова, А. Р. Елизарова [и др.] // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России»; ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. Том 1 / Пензенская ГСХА. – Пенза : Рио ПГСХА, 2016. - С. 201-203. 7. Использование рекомбинантного интерферона «Фелиферон» в комплексной терапии калицивирусной инфекции кошек (научная статья) / В. И. Великанов [и др.] // Материалы Международного конгресса организаций стран-участниц ЕАЭС Green Tech. – 2016. - С. 29. 8. Каркищенко, Н. Н. Психотропное, антистрессорное и антиноцицептивное действие интерферона / Н. Н. Каркищенко, В. Н. Каркищенко, С. Ю. Пчелинцев // Вестник РАМН. - 1999. - № 10. - С. 18-19. 9. Кашкин, К. П. Белки системы комплемента: свойства и биологическая активность / К. П. Кашкин, Л.Н. Дмитриева // Клиническая лабораторная диагностика. - 2000. - № 7. - С. 25-32. 10. Красовский, В. С. Опыт применения «лайфферона» при травмах печени в эксперименте / В. С. Красовский, Л. Г. Сентюрова, С. А. Зурнаджан // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10, ч. 2. – С. 240-243. 11. Пархоменко, С. А. Эффективность применения фелиферона при панлейкемии кошек / С. А. Пархоменко, О. А. Зейналов // Ветеринария. - 2016. - № 62. - С. 30-33. 12. Пархоменко, С. А. Применение Фелиферона в качестве средства этиотропной терапии при вирусной лейкемии кошек / С. А. Пархоменко, О. А. Зейналов // журнал РВЖ МЖД. - 2017. - № 6. - С. 20-23. 13. Пархоменко, С. А. Терапевтическая эффективность Фелиферона при вирусе иммунодефицита кошек / С. А. Пархоменко, О. А. Зейналов // журнал РВЖ МЖД. - 2017. - № 5. - С. 17-20. 14. Тактика комплексной терапии ринотрахеита кошек с использованием рекомбинантного интерферона «Фелиферон» / В. И. Великанов [и др.] // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Агротехнологии XXI века», 9-11 ноября 2016 г. - Пермь, 2016. - С.108-112. 15. Уиллард, М. Д. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных // Майкл Д. Уиллард, Гарольд Твортен, Грант Г. Торнвальд / под ред. д. б. н. В. В. Макарова; пер. с англ. Л. И. Евелевой, Г. Н. Пимочкиной, Е. В. Сверидовой. - Москва : ООО «Аквариум БУК», 2004. - 430 с.

Статья передана в печать 09.10.2018 г.

УДК 619:[612.1:615.2:618.19]:636.2

#### **МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПРИ ФАРМАКОСАНАЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ**

**Климов Н.Т., Зимников В.И., Ерин Д.А., Моргунова В.И., Чусова Г.Г., Каширина Л.Н.**

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии», г. Воронеж, Российская Федерация

Телята, родившиеся от заболевших субклиническим маститом коров в запуске и оставшихся больными на протяжении всего сухостойного периода, характеризовались пониженной жизнеспособностью (содержание общих иммуноглобулинов –  $7,6 \pm 0,65$  г/л, активность  $\gamma$ -ГТ  $231,4 \pm 14,4$  Е/л, время появления уверенной позы стояния –  $45,3 \pm 1,7$  мин, рефлекса сосания –  $70,6 \pm 1,5$  мин). Телята, родившиеся от обработанных пролонгированным противомикробным препаратом и выздоровевших животных, характеризовались как жизнеспособные. Введение противомаститного пролонгированного антиминокробного препарата серии ДС клинически здоровым животным по окончании лактации отрицательно сказывается на новорожденном