

ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛУЧАЙНЫХ ГНОЙНЫХ РАН У КОШЕК В ДИНАМИКЕ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

Руденко Павел Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, доцент, научный сотрудник лаборатории биологических испытаний

Филиал института биоорганической химии им. академиков М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова Российской академии наук
142290, Россия, Московская область, г. Пушино, пр. Науки, 6,
тел. 8(910)4897400, e-mail: pavelrudenko76@yandex.ru

Ключевые слова: кошки, гнойная рана, пробиотики, цитограмма

В статье приводятся данные о цитологической характеристике случайных гнойных ран у кошек в динамике их лечения. Показано, что наиболее эффективным оказалось комплексное лечение кошек со случайными гнойными ранами опытной группы А₃ с использованием созданных нами пробиотико-сорбционных препаратов «Дилаксил» и «Сорбелакт». Предложенная схема положительно влияет как на течение воспалительного процесса в целом, так и на отдельные фазы раневого процесса (самоочищения, заполнение грануляциями, эпителизацию).

Введение

В последние годы наблюдается резкое увеличение количества собак и кошек, которые стали полноценными жителями квартир. Увеличилась и ценность этих животных не столько в экономическом, сколько в этическом плане. Исходя из того, что мы живем в современном обществе, ветеринарные специалисты должны придерживаться принципов гуманности при обслуживании мелких животных, в частности домашних кошек. Эта ситуация требует более глубокого изучения патогенетических особенностей течения, а также разработки новых методов диагностики, профилактики и лечения многих патологических и, в частности, гнойно-воспалительных процессов у этого вида животных [1, 2].

Несмотря на создание новых поколений антибактериальных препаратов, постоянного совершенствования методов асептики и антисептики, количество осложненных гнойной инфекцией ран у животных не только не уменьшается, а наоборот, увеличивается [3-5]. Поэтому для успешной борьбы с гнойно-воспалительными процессами у животных необходимо проводить поиск новых более эффективных методов и способов.

До сих пор развитие создания пробиотических препаратов было направлено только на коррекцию дисбактериозов и борьбу с острыми и хроническими кишечными ин-

фекциями [6-10]. Вопросами разработки и использования пробиотиков для коррекции микробиоценозов при гнойно-воспалительных процессах у животных, в частности у кошек, до сих пор не занимались. Проблема борьбы с гнойными ранами у кошек и их профилактика требует новых и современных подходов к ее решению. Поэтому раскрытие механизмов формирования микробиоценозов при случайных гнойных ранах у кошек и их коррекция с помощью новых пробиотико-сорбционных препаратов является актуальной проблемой, а ее решение позволит увеличить эффективность борьбы с гнойно-воспалительными заболеваниями у этого вида животных.

Объекты и методы исследований

С целью обоснования эффективности созданных нами пробиотико-сорбционных препаратов «Дилаксил» и «Сорбелакт» при лечении кошек со случайными гнойными ранами нами было проведено комплексное клинично-лабораторное исследование 64 кошек, которые поступали в государственные и частные ветеринарные клиники г. Луганска. Лечение животных проводили с учетом фазности раневого процесса. Схема лечения кошек со случайными гнойными ранами представлена в таблице 1.

В контрольную группу вошли животные, владельцы которых отказались от ле-

Таблица 1

Схема лечения кошек со случайными гнойными ранами (n=64)

Фаза раневого процесса	Группа животных			
	Контрольная группа (A ₀), n=11	1 опытная группа (A ₁), n=16	2 опытная группа (A ₂), n=16	3 опытная группа (A ₃), n=21
Местно				
I фаза. Самоочищения	Хирургическая обработка раны	Хирургическая обработка раны. Мазь «Левомеколь»	Хирургическая обработка раны. Аппликация аэросила А-300	Хирургическая обработка раны. Аппликация пробиотико-сорбционного препарата «Дилаксил»
II фаза. Заполнения грануляциями	–	Мазь «Солкосерил» (1 раз в сутки)		
III фаза. Эпителизации	–	Мазь «Солкосерил» (по показаниям, 1 раз в сутки)		
Перорально				
I, II, III фазы	–		Аэросил А-300	Пробиотико-сорбционный препарат «Сорбелакт»

чения. Кошкам группы A₁ в первую фазу раневого процесса 2 раза в сутки в полость раны вводили марлевый дренаж, пропитанный мазью на гидрофильной основе «Левомеколь», а при отсутствии полости – выполняли ее аппликацию. Животным группы A₂ в первую фазу раневого процесса 2 раза в сутки проводили аппликацию аэросила А-300, слоем не более 3 мм. Кошкам группы A₃ в первую фазу раневого процесса 2 раза в сутки на поверхность раны наносили пробиотико-сорбционный препарат «Дилаксил», также слоем не более 3 мм.

В дальнейшем, по возможности, животным A₁-A₃ опытных групп накладывали повязку. Животным групп A₁-A₃ во вторую и по показаниям в третью фазы раневого процесса применяли мазь «Солкосерил» 1 раз в сутки. Кроме этого, животным 2 опытной группы, на протяжении всего лечения, один раз в сутки перорально назначали аэросил А-300, в дозе 1 г, а кошкам 3 опытной группы – пробиотико-сорбционный препарат «Сорбелакт» в дозе 1 г.

Цитологическое исследование раневого экссудата проводили методом мазков-отпечатков по оригинальной методике М.П.

Покровской и М.С. Макарова [5]. С помощью микроскопа «Konus-5604» и компьютерной программы для морфометрических исследований «Cito» определяли количественный и качественный состав клеточных элементов, на основе чего выводили тип цитогаммы.

Результаты исследований

При анализе анамнестических данных больных кошек установлено, что чаще всего случайные гнойные раны были локализованы в области головы – 26 (40,6 %), шеи – 14 (21,9 %), холки – 8 (12,5 %) и в области грудных конечностей – 7 (10,9 %) случаев от общего количества опытных животных. Гнойные раны у опытных животных в основном регистрировали в возрасте от 1 до 5 лет – 39 (60,9%) и от 5 до 10 лет – 23 (35,9 %) случаев от общего количества больных кошек. Необходимо отметить, что подавляющее большинство – 47 (73,5 %) случаев составляли беспородные кошки, причем в основном самцы - 48 (75,0 %) животных от общего количества опытных животных. Кроме этого, нами отмечена четко выраженная сезонность возникновения гнойных ран у кошек. Так,

Таблица 2

Характеристика цитограмм кошек с гнойными ранами группы A_0 в процессе лечения

Показатель		До лечения	В процессе лечения			
			8-9 день	12-13 день	16-17 день	21-22 день
Кол-во лейкоцитов в поле зрения		42,09±1,02	47,63±0,87 ***	41,00±0,96	21,45±0,76 ***	5,63±0,50 ***
Деструкция лейкоцитов, %		79,36±1,67	73,09±1,22 ***	65,72±1,07 ***	44,90±0,69 ***	37,54±0,57 ***
Клеточный состав, %	Нейтрофилы	94,00±0,60	90,63±0,38 ***	87,54±0,54 ***	74,18±0,61 ***	57,36±0,82 ***
	Лимфоциты	1,54±0,15	2,09±0,21 *	2,54±0,15 ***	2,90±0,21 ***	2,81±0,22 **
	Моноциты	1,27±0,19	1,54±0,15	1,90±0,21	1,90±0,16	1,63±0,15
	Полибласты	1,18±0,32	3,00±0,23 ***	4,45±0,34 ***	13,90±0,47 ***	21,90±0,68 ***
	Макрофаги	2,00±0,19	2,72±0,23 *	3,54±0,24 ***	5,45±0,31 ***	3,36±0,24 **
	Фибробласты	0	0	0	1,63±0,20 ***	12,90±0,47 ***
Эпителий		–	–	–	–	Одинокие клетки

Примечание: здесь и дальше *** - $p < 0,001$, ** - $p < 0,01$, * - $p < 0,05$ при сравнении с показателями до лечения.

чаще всего случайные гнойные раны регистрировали в весенние месяцы, в марте – 17 (26,7 %), апреле – 14 (21,9 %) и мае – 12 (18,7 %) случаев от общего количества опытных животных.

При случайных гнойных ранах у кошек мы в основном регистрировали удовлетворительное общее состояние. У некоторых животных наблюдали незначительное снижение аппетита, которое не влияло на их упитанность; у 3 (12 %) кошек с гнойными ранами, которые длительно не заживали, отмечали снижение массы тела. У обследованных животных отмечали достоверное ($p < 0,001$) увеличение общей температуры тела в 1,02 раза, по сравнению с группой контроля ($38,5 \pm 0,06^\circ\text{C}$). Следует отметить, что температура тела у 60,0% животных была субфебрильной, а в 16,0% – фебрильная. На начальных стадиях раневого процесса (фаза самоочищения) наблюдали интенсивное выделение жидкого раневого экссудата.

Края, стенки и окружающие ткани вокруг раны при первичном обследовании были отечные, тестообразной консистенции, гиперемизированы в непигментированных участках кожи, умеренно болезненные, с повышенной местной температурой.

Вследствие ферментативного расплавления авитализированных тканей в полости ран накапливалась незначительное количество гнойного экссудата беловатого или желтоватого цвета. По мере очищения ран от омертвевших тканей и гнойного экссудата общее состояние животных улучшалось, местно уменьшался отек тканей, на дне раны регистрировали появление островков грануляционной ткани, лучше развитой у кошек группы A_3 .

Цитологическая картина случайных гнойных ран животных контрольной и опытных групп в процессе лечения приведена в табл. 2, 3.

Согласно полученным данным, только на 8-9 сутки наблюдения в мазках-отпечатках, полученных от кошек, которым проводили только ПХО, наблюдали достоверное увеличение количества лимфоцитов в 1,3 и макрофагов в 1,4 раза ($p < 0,05$), а также лейкоцитов в 1,1 и полибластов в 2,5 раза ($p < 0,001$), при сравнении с показателями до лечения. Кроме этого, отмечали достоверное снижение количества разрушенных лейкоцитов в 1,1 раза, в том числе и нейтрофилов в 1,0 раза ($p < 0,001$), при сравнении с исходными данными.

Таблица 3

Характеристика цитограмм кошек с гнойными ранами группы А₁ в процессе лечения

Показатель		До лечения	В процессе лечения			
			3-4 день	5-6 день	8-9 день	12-13 день
Кол-во лейкоцитов в поле зрения		43,18±0,98	47,50±0,78 ***	35,62±0,66 ***	13,00±0,65 ***	1,12±0,15 ***
Деструкция лейкоцитов, %		79,25±1,13	72,31±1,09 ***	57,62±0,63 ***	44,81±0,88 ***	14,18±1,42 ***
Клеточный состав, %	Нейтрофилы	92,81±0,46	89,56±0,56 ***	80,43±0,53 ***	61,12±1,76 ***	42,68±0,97 ***
	Лимфоциты	1,75±0,14	2,25±0,17 **	3,37±0,25 ***	3,81±0,22 ***	3,62±0,27 ***
	Моноциты	1,93±0,17	2,18±0,13*	2,43±0,12**	1,93±0,17	1,68±0,17
	Полибласты	1,12±0,17	3,18±0,34 ***	8,87±0,20 ***	16,75±0,45 ***	25,50±0,57 ***
	Макрофаги	2,37±0,20	2,81±0,18 **	4,00±0,25 ***	7,75±0,23 ***	5,31±0,53 ***
	Фибробласты	0	0	0,87±0,22 **	6,87±0,36 ***	21,18±0,57 ***
Эпителий		–	–	–	Одинокие клетки	Группы или слои клеток

При этом в цитологической картине преобладали разрушенные формы нейтрофильных лейкоцитов, которые представляли собой детрит без четкого контура и структуры; отмечали большое количество микроорганизмов, которые были расположены преимущественно внеклеточно. В большинстве случаев регистрировали отсутствие каких-либо признаков клеточной регенерации, при этом в 72,7 % случаях определяли по Д. М. Штейнбергу некротический, а в 27,3 % - дегенеративно-воспалительный тип цитограмм.

Необходимо отметить, что на 12-13 сутки наблюдения в мазках-отпечатках отмечали достоверное ($p < 0,001$) увеличение количества лимфоцитов, полибластов и макрофагов в 1,6; 3,8 и 1,8 раза, а также снижение количества разрушенных лейкоцитов и нейтрофилов в 1,2 и 1,1 раза соответственно, при сравнении с показателями до лечения. При этом в мазках-отпечатках находили большое количество нейтрофилов в состоянии дегенерации и деструкции; отмечали появление признаков фагоцитарной активности; микрофлору в основном выявляли внутриклеточно в состоянии незавершенного фагоцитоза; в некоторых случаях микроорганизмы находились среди облом-

ков нейтрофилов, что свидетельствует о дегенеративном виде фагоцитоза. Мазки-отпечатки в 18,2 % случаях были отнесены к дегенеративно-воспалительному, а в 81,8% - воспалительному типу цитограмм.

На 16-17 сутки наблюдения в мазках-отпечатках наблюдали дальнейшее достоверное снижение разрушенных лейкоцитов, в том числе и нейтрофилов в 1,8 и 1,3 раза соответственно ($p < 0,001$); увеличение полибластов и макрофагов, соответственно, в 11,8 и 2,7 раза ($p < 0,001$) при сравнении с исходными данными; наличие первых признаков регенерации, о чем свидетельствует появление фибробластов – 1,63±0,20 %. Микрофлору, в основном, находили в небольшом количестве в состоянии активного фагоцитоза.

Стоит сказать, что только на 21-22 сутки наблюдения цитологическая картина случайных гнойных ран кошек контрольной группы свидетельствует о благоприятном течении II фазы раневого процесса. Так, в мазках-отпечатках отмечали достоверное снижение количества лейкоцитов с 42,09±1,02 до 5,63±0,50 ед., разрушенных лейкоцитов с 79,36±1,67 до 37,5 ±0,57 %, нейтрофилов с 94,00±0,60 до 57,36±0,82 % ($p < 0,001$), а также достоверное увеличение полибластов с 1,18±0,32 до 21,90±0,68 % и фибробластов

с 0 до $12,90 \pm 0,47$ % ($p < 0,001$), при сравнении с показателями до лечения. В этот период преобладали процессы завершеного фагоцитоза, микрофлора в небольшом количестве расположена внутриклеточно, регистрировали появление регенерации эпителия – по краю ран появились молодые эпителиальные клетки. Описанные изменения в 63,6 % случаях свидетельствовали о регенераторном, а в 36,4 % – регенераторно-воспалительном типе цитогрaмм (табл. 2).

Данные, приведенные в таблице 3, свидетельствуют о том, что у кошек с гнойными ранами группы A_1 до проведения лечения в мазках-отпечатках основным типом клеток были лейкоциты ($43,18 \pm 0,98$ ед.), большинство из которых находилась в состоянии деструкции ($79,25 \pm 1,13$ %). Лейкоциты в основном были представлены нейтрофилами ($92,81 \pm 0,46$ %), и только в небольшом количестве отмечали появление единичных незрелых мононуклеарных элементов. В мазках наблюдали скопления некротических масс, а микрофлора в значительном количестве была расположена внеклеточно. Такая цитологическая картина соответствовала некротическому типу.

Необходимо отметить, что на 3-4 сутки в мазках-отпечатках наблюдали лейкоцитарную инфильтрацию, при этом количество лейкоцитов в поле зрения достоверно увеличилось в 1,1 раза ($p < 0,001$), при сравнении с исходными данными. Кроме этого, наблюдали достоверный рост количества моноцитов в 1,1 раза ($p < 0,05$), лимфоцитов и макрофагов в 1,3 и 1,2 раза, соответственно ($p < 0,01$), а также полибластов в 2,8 раза ($p < 0,001$), при сравнении с цитологическими показателями до лечения. Микрофлора в мазках-отпечатках была расположена как внеклеточно, так и внутриклеточно, при этом фагоцитоз в подавляющем большинстве имел незавершенный характер. Цитогрaммы были отнесены к дегенеративно-воспалительному типу.

На 5-6 сутки лечения кошек с гнойными ранами, входивших в группу A_1 , клинически наблюдали активное очищение раневой поверхности, появлялась здоровая грануляционная ткань; в цитогрaммах регистрировали увеличение элементов грануляционной ткани – полибластов, макрофагов и появление

фибробластов, что указывает на активацию регенеративных процессов.

Следует отметить, что на 8-9 сутки наблюдения в мазках-отпечатках отмечали достоверное ($p < 0,001$) снижение количества лейкоцитов в 3,3 раза, разрушенных лейкоцитов в 1,8 раза, количества нейтрофилов в 1,5 раза; на фоне достоверного ($p < 0,001$) роста количества лимфоцитов, полибластов, макрофагов и фибробластов, соответственно, в 2,2; 14,9; 3,3 и 6,9 раза. Микрофлора в небольшом количестве была расположена внутриклеточно, при этом фагоцитоз протекал по завершеному типу, одновременно регистрировали начало процесса краевой эпителизации. Согласно полученным данным, мазки-отпечатки в 25,0 % случаях были отнесены к воспалительно-регенераторному, а в 75,0 % - к регенераторному типу цитогрaмм, что позволило в большинстве случаев на раневую поверхность наложить первично-отсроченные швы.

Отметим, что на 12-13 сутки наблюдения отмечали существенные изменения в структуре клеточного состава цитогрaмм, а именно: достоверное снижение количества лейкоцитов, разрушенных лейкоцитов и нейтрофилов в 38,5; 5,6 и 2,2 раза ($p < 0,001$); это регистрировали на фоне достоверного увеличения количества лимфоцитов, полибластов, макрофагов и фибробластов в 2,1; 22,8; 2,2 и 21,2 раза ($p < 0,001$), соответственно. Во всех препаратах имел место только завершённый фагоцитоз. Кроме этого, появились пласты базальных эпителиальных клеток. Все 100 % мазков-отпечатков нами были отнесены к регенераторному типу (табл. 3).

Характеристика цитогрaмм кошек с гнойными ранами группы A_2 в процессе лечения приведена в таблице 4. Данные таблицы свидетельствуют о том, что в цитогрaммах поверхностных раневых отпечатков при первичном обследовании основным видом клеток были лейкоциты, количество которых в поле зрения составляло $42,37 \pm 0,72$ ед., которые находились среди детрита. При этом деструкция лейкоцитов составляла $79,37 \pm 0,74$ %. Фрагменты распада лейкоцитов представляли собой детрит, частицы которого были бесструктурными и не имели четких контуров. При анализе клеточного

Таблица 4

Характеристика цитогрaмм кошек с гнойными ранами группы А₂ в процессе лечения

Показатель	До лечения	В процессе лечения			
		3-4 день	5-6 день	8-9 день	
Кол-во лейкоцитов в поле зрения	42,37±0,72	45,43±0,71***	18,25±0,53***	5,43±0,47***	
Деструкция лейкоцитов, %	79,37±0,74	69,68±0,61***	48,50±0,59***	35,81±0,67***	
Клеточный состав, %	Нейтрофилы	92,87±0,37	84,37±0,75***	69,81±0,57***	53,31±0,59***
	Лимфоциты	1,81±0,16	3,12±0,27***	3,68±0,29***	4,06±0,21***
	Моноциты	1,68±0,17	2,00±0,18	1,93±0,23	2,31±0,25
	Полибласты	1,31±0,26	6,31±0,48***	13,81±0,41***	19,93±0,43***
	Макрофаги	2,31±0,23	4,18±0,26***	8,56±0,18***	10,12±0,38***
Фибробласты	0	0	2,18±0,16***	10,25±0,44***	
Эпителий	–	–	–	Группы клеток	

Таблица 5

Характеристика цитогрaмм кошек с гнойными ранами группы А₃ в процессе лечения

Показатель	До лечения	В процессе лечения			
		3-4 день	5-6 день	8-9 день	
Кол-во лейкоцитов в поле зрения	40,19±0,54	49,09±0,52***	6,95±0,20***	1,90±0,19***	
Деструкция лейкоцитов, %	79,85±0,55	52,09±1,22***	40,42±0,97***	24,33±0,65***	
Клеточный состав, %	Нейтрофилы	93,14±0,33	77,85±0,45***	48,42±0,69***	39,00±0,46***
	Лимфоциты	1,76±0,13	3,42±0,22***	4,23±0,15***	4,04±0,16***
	Моноциты	1,61±0,14	0,95±0,14***	1,33±0,14	1,38±0,21
	Полибласты	1,42±0,17	11,00±0,50***	20,47±0,33***	23,09±0,56***
	Макрофаги	2,14±0,15	5,23±0,16***	18,00±0,21***	12,76±0,45***
Фибробласты	0	1,52±0,13***	7,52±0,28***	19,71±0,27***	
Эпителий	–	–	Одинокие клетки	Группы или слои клеток	

состава установлено, что основной массой среди лейкоцитов были полиморфные нейтрофилы, а именно 92,87±0,37 %. Во всех препаратах наблюдали большое количество микроорганизмов, которые были расположены преимущественно внеклеточно.

Необходимо отметить, что на 3-4 сутки от начала лечения кошек с гнойными ранами А₂ опытной группы наблюдали достоверное (p<0,001) снижение количества разрушенных лейкоцитов и нейтрофилов в 1,1 раза на фоне достоверного (p<0,001) увеличения количества лейкоцитов, лимфоцитов, полибластов и макрофагов в 1,1; 1,7; 4,8 и 1,8 раза соответственно, при сравнении с исходными данными. Количество микроорганизмов в поле зрения уменьшалась, при этом возрастала активность фагоцитоза – имел место как завершённый, так и незавершённый фагоцитоз.

На 5-6 сутки наблюдения в мазках-отпечатках отмечали достоверное (p<0,001) уменьшение общего количества лейкоцитов в поле зрения, разрушенных лейкоцитов и нейтрофилов в 2,3; 1,6 и 1,3 раза соответственно. Это происходило на фоне достоверного (p<0,001) роста количества лимфоцитов, полибластов, макрофагов и фибробластов, соответственно, в 2,0; 10,5; 3,7 и 2,2 раза, при сравнении с показателями до лечения. Количество микроорганизмов в поле зрения значительно уменьшалась, при этом они были расположены внутриклеточно на разных стадиях разрушения.

На цитогрaммах, полученных от животных группы А₂ в начале фазы эпителизации (8-9 сутки) наблюдали достоверное (p<0,001) уменьшение количества лейкоцитов в поле зрения в 7,8 раза с 42,37±0,72 до 5,43±0,47 ед., степени их деструкции

Таблица 6

Критерии оценки течения раневого процесса у кошек при их лечении разными схемами

Клиническая характеристика	Контроль-ная группа (A ₀), n=11	1 опытная группа (A ₁), n=16	2 опытная группа (A ₂), n=16	3 опытная группа (A ₃), n=21
Исчезновение гиперемии, суток	9,450,57	3,750,21 ***	2,750,21 ***	1,900,18 ***
Уменьшение отека, суток	11,450,57	4,620,34 ***	3,750,33 ***	2,900,18 ***
Очищение ран и формирование грануляций, суток	13,450,57	5,620,34 ***	4,750,33 ***	3,760,22 ***
Начало эпителизации, суток	23,900,41	11,620,34 ***	9,930,28 ***	7,760,23 ***
Полное заживление ран, суток	33,270,50	20,620,34 ***	17,930,28 ***	14,760,22***

Примечание: *** - $p < 0,001$ при сравнении с животными контрольной группы.

в 2,2 раза с $79,37 \pm 0,74$ до $35,81 \pm 0,67$ %, а также количества нейтрофилов в 1,7 раза с $92,87 \pm 0,37$ до $53,31 \pm 0,59$ % при сравнении с исходными данными. И наоборот, отмечали достоверное ($p < 0,001$) увеличение общего количества клеток, характерных для активной репарации, созревания грануляционной ткани и эпителизации, а именно полибластов, макрофагов, фибробластов, соответственно, в 15,2; 4,4; 10,2 раза, а также разрастание эпителиальных клеток. По этим показателям мазки-отпечатки в 100,0 % случаях нами были отнесены к регенераторному типу цитогрaмм.

Характеристика цитогрaмм кошек с гнойными ранами группы A₃ в процессе лечения нашла свое отражение в таблице 5.

Следует отметить, что уже на 3-4 сутки наблюдения в мазках-отпечатках гнойных ран животных группы A₃ отмечали резкое уменьшение количества микроорганизмов, которые находились в состоянии активного фагоцитоза. В этот период клинически наблюдали активное очищение раневой поверхности, появление здоровой, сочной грануляционной ткани, в цитогрaммах регистрировали достоверное ($p < 0,001$) увеличение элементов грануляционной ткани – полибластов, макрофагов и появление фибробластов, что указывало на активацию регенеративных процессов. По Д. М. Штейнбергу, в 81,0 % случаях регистрировали воспалительно-регенераторный, а в 19,0 % – регенераторный тип цитогрaмм.

На 5-6 сутки от начала лечения количество лейкоцитов в A₃ опытной группе со-

ставляла $6,95 \pm 0,20$ ед. в поле зрения, из них наблюдали $40,42 \pm 0,97$ %, которые были с дегенеративными изменениями. Достоверно ($p < 0,001$) снизилось количество нейтрофильных лейкоцитов в 1,9 раза с $93,14 \pm 0,33$ до $48,42 \pm 0,69$ %, при сравнении с исходными данными. Достоверно ($p < 0,001$) возросло количество полибластов, макрофагов и фибробластов в 14,4; 8,4 и 7,5 раза соответственно, появились одинокие эпителиальные клетки. Во всех мазках-отпечатках внеклеточного расположения микрофлоры не наблюдали. Имел место только заверченный фагоцитоз.

Дальнейшее цитологическое наблюдение гнойных ран у кошек A₃ опытной группы свидетельствует о положительной динамике репаративных процессов. Так, на 8-9 сутки в мазках-отпечатках отмечали, наряду с уменьшением общего количества лейкоцитов и их дегенеративных и разрушенных форм, существенное ($p < 0,001$) увеличение количества лимфоцитов, полибластов, макрофагов и фибробластов в 2,3; 16,3; 6,0 и 19,7 раза соответственно, при сравнении с цитологическими показателями до лечения. Микроорганизмы в препаратах практически отсутствовали, а те, что встречались, находились внутриклеточно. Фагоцитоз был заверченным, одновременно проходил процесс активной краевой эпителизации, при этом в мазках-отпечатках эпителий был представлен в виде групп или слоев клеток.

Таким образом, комплексное лечение кошек со случайными гнойными ранами опытной группы A₃ с использованием проби-

отико-сорбционных препаратов «Дилаксил» и «Сорбелакт» ускоряет процессы очистки и регенерации тканей, которые выражаются в существенном ускорении макрофагальной реакции и пролиферативных изменениях клеток, а также способствуют активному развитию грануляций.

Клинические результаты лечения кошек со случайными гнойными ранами в контрольной и опытных группах приведены в таблице 6. Данные таблицы 6 свидетельствуют, что использование пробиотико-сорбционных препаратов при лечении кошек с гнойными ранами существенно ускоряет их заживление. Так, средний срок очищения ран и формирования грануляций у животных группы (A₃) отмечали в 3,6 раза быстрее, чем у кошек контрольной группы ($p < 0,001$).

Это обуславливало скорейшее начало роста по периферии ран эпителиальной каймы, возникающее в 3,1 раза быстрее у кошек 3 опытной группы, по сравнению с животными группы A₀ ($p < 0,001$). Необходимо отметить, что полное заживление ран с образованием рубца наступало в A₁, A₂ и A₃ группах животных в 1,6, 1,9 и 2,3 раза соответственно быстрее, чем у кошек контрольной группы ($p < 0,001$).

Выводы

На основании комплексных исследований установлено, что предложенные нами пробиотико-сорбционные препараты «Дилаксил» и «Сорбелакт» при комплексном лечении кошек со случайными гнойными ранами положительно влияют как на течение воспалительного процесса в целом, так и на отдельные фазы раневого процесса (самоочищения, заполнение грануляциями, эпителизацию).

Библиографический список

1. Carr, A. Prospective evaluation of the incidence of wound infection in rattlesnake envenomation in dogs / A. Carr, J. Schultz // J. Vet. Emerg. Crit. Care. – 2015. - №25(4). – P. 546-551.
2. Руденко, П. А. Клінічна характеристика різних форм гнійно-запальних

процесів м'яких тканин у котів / П. А. Руденко, В. Й. Іздепський // Ветеринарна медицина України. - № 11. – 2012. – С. 33-35.

3. Fukuyama, Y. The palliative efficacy of modified Mohs paste for controlling canine and feline malignant skin wounds / Y. Fukuyama, S. Kawarai, T. Tezuka // J. Vet. Q. – 2016. - № 1. – P. 1-7.

4. Effectiveness and safety of cefovecin sodium, an extended-spectrum injectable cephalosporin, in the treatment of cats with abscesses and infected wounds / R. Six, D. M. Cleaver, C. J. Lindeman [et al.] // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 2009. - №234(1). – P. 81-87.

5. Chandra, J. Epithelium expressing the E7 oncoprotein of HPV16 attracts immunomodulatory dendritic cells to the skin and suppresses their antigen-processing capacity / J. Chandra, Y. Miao, N. Romoff [et al.] // PLoS One. – 2016. - № 11(3). – P. 246-254.

6. Получение новых пробиотиков и изучение их влияния на белковый обмен и формирование нормальной микрофлоры у поросят / Г. И. Новик, А. Н. Михалюк, А. А. Самарцев [и др.] // Биотехнология. – 2006. - №6. – С. 63-71.

7. Rudenko, P. A. The part of microbial factors in the mechanisms of formation and progress of suppurative-inflammatory processes of the soft tissues in cats / P. A. Rudenko // Materialy 6 miedzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Dynamika naukowych badan - 2010». – Przemysl. – 2010. – Vol. 9. – S. 90-92.

8. Kampo medicine Dai-kenchu-to prevents bacterial translocation in rats / K. Yoshikawa, N. Kurita, J. Higashijima [et al.] // Dig. Dis. Sci. – 2008. - №53(7). – P. 824-831.

9. Role of probiotics on gut permeability and endotoxemia in patients with acute pancreatitis: a double-blind randomized controlled trial / B. Sharma, S. Srivastava, N. Singh [et al.] // J. Clin. Gastroenterol. – 2010. - №3. – P. 243-247.

10. Wynn, S. G. Probiotics in veterinary practice / S. G. Wynn // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 2009. - №234(5). – P. 606-613.