DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-45
УДК 616.33-092.9:616.15-07:599.323.4

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СУБГИДРОГЕЛЯ ПОЛИМЕТИЛСИЛОКСАНА ПОЛИГИДРАТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА У ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

Савинков Алексей Владимирович, д-р вет. наук
Андриец Ксения Дмитриевна, аспирант
ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет», г. Самара, Российская Федерация

Изучено влияние терапевтической активности субгидрогеля полиметилсилоксана полигидрата (СГ ПМСПГ) и комбинации полиметилсилоксана полигидрата с диоксометилтетрагидропиримидином (ДМТГП) и антисептиком – стимулятором Дорогова 2 фракции (АСД-2) на показатели крови лабораторных крыс. Сформировано 4 группы: в первой группе лечение не проводилось, вторая группа ежесуточно в течение 14 дней внутрижелудочно получала ПМС ПГ 0,5 г/кг; третья и четвертая группа аналогично получала ПМС ПГ 0,5 г/кг в комбинации с ДМТГП 10 мг/кг массы тела и ПМС ПГ в дозе 0,5 г/кг в комбинации с АСД-2Ф в соотношении 20/1 соответственно. Из результатов следует, что качественные изменения эритроцитов и повышения количества тромбоцитов могут свидетельствовать о более интенсивных регенераторных процессах в группе применения ПМС ПГ+ДМТГП.

Ключевые слова: полиметилсилоксан полигидрат; лабораторные крысы; гематологические показатели; регенераторные процессы

THE EVALUATION OF HEMATOLOGICAL PROFILE WHILE USING SUBHYDROGEL POLYMETHYLSILOXANE POLYHYDRATE IN TREATMENT OF GASTRIC ULCER IN LABORATORY RATS

Savinkov Alexey Vladimirovich, Dr. Vet. Sci.
Andriets Ksenia Dmitrievna, PhD student
Samara State Agrarian University, Samara, Russian Federation

The influence of therapeutic activity of polymethylsiloxane polyhydrate (PMS PH) and combination of polymethylsiloxane polyhydrate and dioxomethyltetrahydropyrimidine (DMTHP) and Dorogov antiseptic – stimulant of the 2nd fraction (ASD-2F) on hematological profile of laboratory rats. Four groups were formed: 1st group had no treatment, 2nd group received PMS PH daily during 14 days intragastric, dosage: 0,5 g/kg. 3rd and 4th similarly received PMS PH with DMTHP 10 mg/kg and PMS PH and ASD-2F 0.5 g/kg in proportion 20/1. As a result, qualitative changes of red blood cells and increase of platelets may indicate more intensive regeneration process in group PMS PH+DMTHP.

Keywords: polymethylsiloxane polyhydrate; laboratory rats; hematological parameters; regenerative processes

К универсальному методу лечения пациентов с выраженной интоксикацией относится применение энтеросорбентов, которые обладают способностью связывать инфекционные агенты и патологические продукты обмена. Данные лекарственные средства обеспечивают искомое дезинтоксикационное действие [1, 2]. Установлено, что в ветеринарной практике применяются следующие виды энтеросорбентов: углеродные сорбенты, кремнийсодержащие энтеросорбенты, сорбенты химического происхождения, сорбенты на основе природных и синтетических полимеров, природные органические сорбенты [6, 8, 9]. Энтеросгель – энтеросорбент с пористой структурой и гелевидной консистенцией. Данный препарат препятствует повреждению слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, восстанавливает поврежденную слизистую оболочку и нормализует в ней микро-

циркуляцию, что приводит к улучшению ее кровоснабжения; активизирует регенераторные процессы, создает условия для роста нормальной микрофлоры кишечника [7]. Известно, что сорбенты ускоряют пролиферативные процессы. Проведенные исследования дренирующих сорбентов выявили выраженную положительную динамику как местных, так и общих симптомов гнойно-воспалительного процесса у больных, где применяли полимерные сорбенты. Так, сроки очищения ран от некротических тканей у пациентов были короче на 4,7 сут. Сроки формирования грануляционной ткани сократились вдвое [5]. Регенераторными свойствами также обладают препараты «Метапекс», в состав которого входит полиметилсилоксан [3, 4].

В настоящее время на основе полиметилсилоксана полигидрата (ПМСПГ) в ветеринарной практике успешно используется препарат ЭнтероЗоо в виде геля. Производителями препарата ТНК «Силма» и ООО «Фармасил», для расширения возможностей использования данного средства в агропромышленном секторе разработана дегидрированная форма ЭнтероЗоо, которая имеет порошкообразный вид. Данная форма была запатентована как субстанция «субгидрогель полиметилсилоксана полгидрат» (СГ ПМСПГ). Исходя из этого требуется широкий комплекс исследований, позволяющий аргументировано обосновать эффективность новой субстанции, как самостоятельного средства, так и в сочетании с другими фармакологическими препаратами.

Цель исследования: дать оценку эффективности использования комбинации СГ ПМСПГ с диоксометилтетрагидропиримидин и СГ ПМСПГ + антисептик стимулятор Дорогова – 2-3 фракции (АСД-2Ф) на интенсивность регенераторных процессов при желудочных эрозивно-язвенных тканевых дефектах у крыс.

В рамках цели исследования была поставлена следующая задача: изучить влияние экспериментальных комбинаций на динамику гематологических показателей при смоделированных эрозивно-язвенных дефектах слизистой желудка у лабораторных крыс.

Методика исследований. Было сформировано 4 группы крыс породы Wistar по 10 голов в каждой группе, опыт производился в условиях вивария в течение 9 суток. До начала опыта 5 интактных животных из общего экспериментального контента были убиты с целью получения крови и внутренних органов для проведения лабораторных исследований. Животным всех групп за сутки до начала эксперимента была смоделирована язвено-эрозивная гастропатия путем последовательного внутрижелудочного введения суспензии индометацина и раствора диклофенака. За сутки до начала опыта 5 животных с моделированной гастропатией были убиты для получения крови и внутренних органов. Первая групп крыс расценивалась как негативный контроль (лечение не проводилось); вторая группа ежесуточно внутрижелудочно получала СГ ПМСПГ в дозе 0,5 г/кг; третья группа – СГ ПМСПГ в дозе 0,5 г/кг в комбинации с ДМТГП из расчета 10 мг/кг массы тела; четвертая группа – СГ ПМСПГ в дозе 0,5 г/кг в комбинации с АСД-2Ф в соотношении 20/1. В процессе опыта у крыс подопытных групп ежедневно проводилась оценка употребления корма и воды, двигательной активности, внешнего вида. На 5 и 9 сутки произведено контрольное взвешивание крыс подопытных групп и эвтаназия n=5 из каждой группы; взятие крови для выполнения лабораторной диагностики. Общий анализ крови проводили на гематологическом анализаторе Mindray BC-2800-Vet (Китай).

Статистическую обработку данных проводили с использованием компьютерного приложения Microsoft Office Excel посредством методов стандартной вариационной статистики. В качестве критерия статистической достоверности применялся критерий Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. При оценке показателей крови в начале исследования после внутрижелудочного введения подопытным крысам растворов индометацина и диклофенака в качестве затравки, было установлено выраженное увеличение количества лейкоцитов – на 71 %.

Из других значимых изменений следует отметить снижение содержания лимфоцитов на 12 %, увеличение доли гранулоцитов – на 18,1 % и моноцитов – на 13,9 %. Также произошло увеличение количества тромбоцитов на 18,4 %.

Значения, полученные после затравки в дальнейшем, будут расцениваться как фоновые показатели.

Через 7 суток начала лечения были

установлены следующие изменения. В 1 контрольной группе происходило увеличение количества лейкоцитов на 35,2 % по сравнению с фоновыми значениями. Других более значимых изменений установить не удалось.

Во второй группе (использование СГ ПМСПГ в чистом виде), напротив, отмечается снижение количества лейкоцитов по отношению к фону на 13,5 %, а также снижение объема эритроцитов и содержания гемоглобина в эритроците на 5,7 % и 8,7 % соответственно. Также отмечено увеличение числа тромбоцитов на 39,2 %.

По отношению к значениям 1 группы отмечается значимое снижение лейкоцитов – на 36,0 % и повышение числа тромбоцитов – на 26,9 %.

В третьей группе (использование СГ ПМСПГ+ДМТГП) отмечается увеличение количества лейкоцитов по отношению к фоновым значениям на 37,7 %. Существенно увеличилось содержание моноцитов в лейкограмме – на 135,3 %, при этом снижается содержание гранулоцитов на 12,4 %. Также отмечено снижение количества эритроцитов – на 29,2 %, гемоглобина – на 18,9 % и гематокритной величины – на 25,5 %. При этом повышается дисперсность эритроцитов на 39,5 % и количество тромбоцитов – на 71,2 %.

Таблица – Результаты общего анализа крови крыс

Критерий оценки	WBC	LYMPH	MON	GRAN	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	RDW	PLT
Единица измерения	*$*10^9$/л*	*%*	*%*	*%*	*$*10^{12}$/л*	*g/L*	*%*	*фл*	*pg*	*%*	*$*10^9$/л*
Референсные значения	*0,8-6,8*	*55,8-90,6*	*1,8-6,0*	*8,6-38,9*	*6,36-9,42*	*110-143*	*34,6-44,6*	*48,2-58,3*	*15,8-19*	*13,0-17,0*	*450-1590*
Опытные группы											
Крысы, до затравки, Инт.	8,9± 1,66	66,3± 3,52	2,9± 0,31	30,7± 3,33	7,5± 0,28	156,0± 5,92	43,7± 1,60	58,0± 0,61	20,6± 0,06	12,7± 0,34	600,6± 175,93
Крысы после затравки, ФОН	15,2± 2,07	58,4± 4,35	3,3± 0,24	36,3± 5,77	8,1± 0,35	149,4± 23,02	46,4± 2,31	57,3± 0,48	20,8± 0,29	12,3± 0,82	711,2± 103,35
Δ% Инт., %	70,98	-11,99	13,86	18,05	7,43	-4,23	6,32	-1,17	1,07	-3,14	18,41
5 дней после затравки, использование препаратов											
1 группа	20,5± 0,93	58,4± 6,70	7,9± 2,30	33,7± 4,40	7,4± 0,19	163,7± 6,75	44,6± 1,78	60,2± 1,06	22,0± 0,45	15,4± 0,77	780,0± 120,11
2 группа	13,1± 1,98^	62,9± 3,13	3,2± 0,22	33,9± 2,97	8,1± 0,70	157,8± 14,36	43,8± 4,14	54,1± 0,58’	19,0± 0,38’	13,9± 0,50	990,0± 285,56
3 группа	20,9± 3,09	60,4± 3,20	7,9± 1,10’*	31,8± 2,11	5,7± 0,61’	121,2± 11,05^	34,6± 2,62’^	61,1± 2,50	21,2± 0,62*	17,2± 0,50’’**	1217,2± 132,50’
4 группа	14,1± 1,25’	64,6± 6,40	2,8± 0,17	32,6± 6,41	7,9± 0,59	152,2± 5,76	44,0± 2,59	56,0± 1,10^	19,4± 0,69^	13,6± 1,02	828,6± 84,54
9 дней после затравки, использование препаратов											
1 группа	19,5± 1,49	67,3± 1,02	3,1± 0,08	29,6± 1,10	7,3± 0,31	157,0± 7,37	42,9± 2,21	58,5± 1,20	21,3± 0,42	14,7± 0,66	552,7± 48,00
2 группа	24,1± 3,74˘	53,2± 5,00^	3,3± 0,42	43,4± 4,62^	7,3± 0,24	150,8± 5,52	41,8± 1,33	57,6± 0,86˘	20,7± 0,39˘	15,6± 0,30’˘	556,0± 154,72
3 группа	18,0± 2,00	64,2± 4,29	3,1± 0,26	32,7± 4,18	6,9± 0,25	145,6± 2,36	41,6± 0,95	60,1± 1,14	21,0± 0,54	17,3± 0,42’’^*	869,4± 255,38
4 группа	19,9± 2,22	60,7± 2,73	3,6± 0,16^˘	35,6± 2,77	7,9± 0,54	162,4± 10,65	45,2± 2,72	57,1± 1,53	20,4± 0,41	14,7± 1,05	592,0± 125,04

Примечание: ’ - P≤0.05; ’’ – P≤0.01; ’’’ – P≤0.001 – по отношению к фоновым значениям;
^ - P≤0.05; ^^ – P≤0.01; ^^^ – P≤0.001 – по отношению к значениям первой группы;
* - P≤0.05; ** – P≤0.01; *** – P≤0.001 – по отношению к значениям второй группы;
˘ - P≤0.05; ˘˘ – P≤0.01; ˘˘˘ – P≤0.001 – по отношению к значениям 5-х суток этой же группы.

По сравнению с показателями 3 и 1 группы наиболее значимые изменения были установлены для параметров красной крови. У животных третей группы были снижены количество эритроцитов – на 22,6 %, уровень гемоглобина – на 26,0 %, гематокритная величина – на 22,5 %. Количество тромбоцитов было выше на 56,1 %.

По отношению значений 3 группы к параметрам крови 2 группы отмечается увеличение количества лейкоцитов – на 59,2 %, увеличение содержания моноцитов – на 148,7 %. Также, как и в предыдущих сравнениях отмечается снижение значений красной крови: количества эритроцитов – на 29,1 %, концентрации гемоглобина – на 23,2 %, гематокритной величины – на 21,1 %. При этом увеличивается объем эритроцитов – на 13,0 %, содержание гемоглобина в эритроците – на 11,5 % и дисперсность эритроцитов – на 23,4 %. Отмечено, что снижение показателей красной крови проходят в рамках референстных границ, но при этом отмечается повышение объема эритроцитов и содержания гемоглобина в эритроците, что говорит в пользу развития регенераторных механизмов в кроветворных органах у крыс этой группы. Также установлено повышение количества тромбоцитов на 23,0 %. Исходя из обнаружения устойчивой тенденции при сравнении значений отдельных групп и фонового показателя, можно уверенно говорить, что в 3 группе количество тромбоцитов и лейкоцитов во всех случаях было максимальным. Что может свидетельствовать не только об интенсивной воспалительной реакции и активации системы гемостаза, но и о стимуляции местных регенераторных процессов в желудке.

В четвертой группе (использование СГ ПМСПГ+АСД-3Ф) на 7 сутки использования препаратов по отношению к фоновым значениям отмечается снижение количества лейкоцитов – на 6,9 %, увеличение содержания лимфоцитов на 10,5 %, уменьшение числа моноцитов на 15,6 % и гранулоцитов на 10,1 %. Число тромбоцитов увеличивается на 16,5 %.

При сравнении 4 группы со значениями 1 группы установлено снижение количества лейкоцитов на 31,1 %, повышение содержания моноцитов – на 64,3 %. При оценке параметров красной крови, следует сказать, что изменения были минимальными, однако произошло снижение объема эритроцитов и содержания гемоглобина в эритроците на 11,8 % и 11,4 % соответственно. При сравнении показателей 4 группы со значениями 1 группы установлено отсутствие выраженных отклонений.

В завершении следований в первой группе по отношению к фоновым значениям количество лейкоцитов увеличено на 28,9 %, происходит повышение содержания лимфоцитов на 15,3 % и снижение числа гранулоцитов на 18,3 %. Снижается количество эритроцитов на 9,4 %, а гематокритной величины – на 7,6 %. Уменьшается число тромбоцитов – на 22,3 %.

По отношению к значениям промежуточных замеров (5 суток) из наиболее значимых изменений в 1 группе можно отметить увеличение содержания лимфоцитов – на 15,2 %, снижение содержания моноцитов и гранулоцитов – на 61,2 % и 12,0 % соответственно. А также снижение количества тромбоцитов – на 29,2 %.

При оценке показателей второй группы по отношению к фоновым значениям отмечается повышение числа лейкоцитов – на 59,2 %. Содержание гранулоцитов увеличивается на 19,7 %, на фоне снижение содержания лимфоцитов на 10,2 %. Количество эритроцитов и гематокритная величина снижаются на 10,2 % и 10,0 % соответственно. В рамках нормативных значений повышается дисперсия эритроцитов на 26,3 %. Происходит снижение количества тромбоцитов – на 21,8 %.

При сравнении показателей 2 группы по отношению к значениям 1 группы отмечается повышение количества лейкоцитов на 20,9 %, содержания гранулоцитов – на 46,6 % и снижение содержания лимфоцитов на 20,9 %. Таким образом, становится более выраженной нейтрофильная реакция.

По сравнению со значениями с промежуточных исследований крови (5 суток) во 2 группе происходит увеличение количества лейкоцитов – на 84,0 % на фоне снижения содержания лимфоцитов – на 15,4 % и увеличения количества гранулоцитов – на 28,0 %. При этом на фоне незначительного уменьшения количества эритроцитов, концентрации гемоглобина и гематокринтной величины – на 10,2 %, 4,4 % и 4,6 % соответственно, происходит достоверное увеличение объема эритроцитов и содержания гемоглобина в эритроците – на 6,4 % и 8,8 % соответственно. Происходит снижение количества тромбоцитов –

на 43,8 %.

При оценке показателей третьей группы по отношению к фоновым значениям установлено повышение числа лейкоцитов на 19,0 %, содержания лимфоцитов на 9,9 % и снижение содержания гранулоцитов на 9,9 %. Количество эритроцитов и гематокритной величины снижены на 14,4 % и 10,5 % соответственно. Однако по сравнению с показателями замеров промежуточной серии, происходит существенное повышение показателей красной крови и их восстановление в рамках референсов. При этом дисперсность эритроцитов по сравнению с прошлыми замерами остается неизменной, по отношению к фону она больше на 40,4 %. Количество тромбоцитов было выше фоновых значений на 22,4 %, но по отношению к промежуточным значениям отмечается их существенное снижение в пределах усредненных значений нормы.

При сравнении показателей 3 группы по отношению к значениям 1 группы из значимых отклонений можно отметить повышение содержания гранулоцитов на 10,3 %, дисперсности эритроцитов – на 17,7 % и количества тромбоцитов на 57,3 %.

При сравнении показателей 3 группы по отношению к значениям 2 группы регистрируется сниженное содержание лейкоцитов при более высоком содержании лимфоцитов – на 20,6 % и сниженном содержании гранулоцитов – на 24,8 %. Повышена дисперсность эритроцитов – на 11,2 % и содержание тромбоцитов – на 56,4 %.

По сравнению со значениями с промежуточных исследований крови (5 суток) в 3 группе в конце эксперимента происходит снижение числа лейкоцитов – на 13,6 % на фоне снижения содержания моноцитов. Существенно возрастает значение показателей количества эритроцитов, гемоглобина и гематокритной величины – на 20,8 %, 20,1 % и 20,2 %. Уменьшается число тромбоцитов – на 28,6 %.

При оценке показателей четвертой группы по отношению к фоновым значениям из наиболее значимых следует отметить более высокие значения количества лейкоцитов – на 31,5% и снижение количества тромбоцитов – на 16,8 %.

При сравнении показателей 4 группы по отношению к значениям 1 группы из значимых отклонений можно отметить увеличение содержания моноцитов и гранулоцитов – на 18,0 % и 20,3 % соответственно.

При сравнении показателей 4 группы по отношению к значениям 2 группы отмечено сниженное количество лейкоцитов на 17,4%, повышение количества лимфоцитов на 14,3 % и снижение количества нейтрофилов на 18,0 %. Увеличено количество эритроцитов, гемоглобина и гематокритной величины на 9,2 %, 7,7 % и 8,1 % соответственно.

По сравнению со значениями с промежуточных исследований крови (5 суток) в 4 группе в конце эксперимента происходит снижение количества лейкоцитов – на 41,2 % на фоне повышения содержания моноцитов – на 28,4 %. Также происходит снижение показателя количества тромбоцитов – на 28,6 %.

Известно использование сорбента Асептисорб с целью ускорения регенераторного процесса. В результате исследований Садкеева А. М. выяснено, что использование повязки с сорбентом значительно сокращает переход от 1 фазы раневого процесса ко 2 у больных с необширными гнойными поражениями кожи и подкожной клетчатки. Обеспечивается весьма хорошая сорбционная и дренажная функция повязки. Целесообразно использование повязок Асептисорб-ДК и асептисорб-ДТ в 1 фазу раневого процесса с первых суток после операции. Однако данный сорбент представлен в виде повязки и предназначен для лечения ран, в качестве действующего вещества выступает сорбент дренирующий полимерный [6]. Известно лечение трофических язв с участием сорбента «Фосфалюгель». В результате у пациентов из первой группы раны очистились за 28±2,1 дней (консервативное лечение), а у пациентов из второй группы (с использованим сорбента) – за 20±1,8 дней. У пациента из группы №2 с одиночной язвой размером 3х4 см язва эпителизировалась к концу 4 недели лечения. При развитии поливалентной аллергии вследствие длительного использования антисептиков целесообразно применение угольных сорбирующих материалов для лечения трофических язв в фазу экссудации у пациентов. В исследовании сорбенты использовались с антисептическими препаратами наружно. В данном случае, препарат ускоряет пролиферативные процессы за счет адсорбции продуктов тканевого обмена, даже в случае длительного воздействия антисептиков на кожу, вызвавшее дерматит. Изучение процессов регенерации были представлены в работе М. Н.

Романцова, Е. Ф. Чередникова, В. И. Даниленко, Д. С. Степанова, К. О. Фурсова, А. Г. Деряевой. В результате выяснено, что лечение желпластаном и диовином экспериментальных язв желудка способствует ускорению смены фаз язвенного процесса, а также желпластан в сочетании с дивионом являются эффективными препаратами из-за их гемостатической активности и способности значительно ускорять сроки заживления экспериментальных язв при отсутствии повреждающего действия на ткань, достоверно ускоряют процессы репарации тканей желудка. В язвах контрольной серии с 3 по 8 сутки наблюдения отмечалось увеличение количества нейтрофилов, а с 15 суток наблюдалось достоверное увеличение относительного и абсолютного количества фибробластов. В язвах опытной серии, при лечении желпластаном в сочетании с диовином число нейтрофилов не имело достоверного увеличения, а в стромальном компоненте слизистой преобладали лимфоциты и моноциты, причем, динамика их появления носила волнообразный характер. Кроме того, уже на 5-е сутки лечения в опытной серии появлялись фибробласты [7]. В данном случае использовались абсорбенты. Полученные данные свидетельствуют о выраженных репаративных процессах.

Выводы. Исходя из проделанного анализа видно, что наиболее выраженная динамика отмечалась в отношении показателей количества лейкоцитов. Причем через 5 суток после затравки повышение данного показателя произошло только в 1 и 3 группах. В конце эксперимента количество лейкоцитов было высоким во всех группах, но максимальные значения отмечались во 2 группе.

В первую серию соотношение лимфоцитов и гранулоцитов во всех группах варьировало примерно в одинаковых пределах и не отклонялось от нормативных значений. В конце эксперимента в первой группе содержание лимфоцитов повышается на фоне снижения доли гранулоцитов. Во второй группе становиться более активным содержание гранулоцитов на фоне уменьшения доли лимфоцитов.

По содержанию моноцитов, следует сказать, что, не смотря на наличие лейкоцитоза эти клетки присутствовали в крови в рамках физиологической нормы. При этом более высокие значения моноцитов были отмечены на 5 стуки в 1 и 3 группах. В конце эксперимента содержание моноцитов во всех группах было стабильно одинаковым.

При анализе красной крови после затравки состояние ее параметров было стабильным и находилось в пределах референсных границ. После 4-х суток использования препаратов количество эритроцитов, гемоглобина и гематокритной величины находились на уровне средних значений нормы в 1, 2 и 4 группах. У животных 3 группы произошло снижение данных показателей до минимальных значений нормы.

В конце опыта показатели параметров красной крови в 3 группе существенно повышаются и выравниваются до средних значений нормы. Причем показатели содержания гемоглобина в эритроцитах, объем эритроцитов и показатели дисперсности эритроцитов на протяжении всего опыта имели самые высокие значения у животных 3 группы. При анализе количества тромбоцитов на протяжении всего эксперимента максимальные значения регистрировались в 3 группе, а минимальные – в 1. Исходя из этих данных можно утверждать, что такие качественные изменения эритроцитов и повышения количества тромбоцитов могут свидетельствовать о более интенсивных регенераторных процессах в 3-й группе при использовании комбинации СГ ПМСПГ+ ДМТГП.

Список литературы

1. Альшин С. К. Энтеросорбенты в ветеринарной медицине / С. К. Альшин, К. В. Пчельникова, Л. Н. Скосырских // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень, 2023.

2. Гошковская Е. Н. Эффективность применения препаратов на основе гидроокиси кальция «Метапаста» и «Метапекс» в лечении деструктивных форм периодонтитов / Е. Н. Гошковская, А. П. Бижик, Т. Н. Алексеева // Вестник КБ. – 2013. – № 4 (1).

3. Гребнев Д. Г. Опыт применения дренирующих сорбентов в местном лечении гнойно-некротических ран / Д. Г. Гребнев, А. Н. Петров, А. А. Рудь [и др.] // Клиническая патофизиология. – 2021. – Т. 27. – № S3. – С. 9.

4. Железная А. П. Применение аллогенного препарата «Оргамакс» в лечении периодонтитов / А. П. Железная, П. А. Железный, Ю. Н. Белоусов [и др.] // Медицинская наука и образо-

вание Урала. – 2019. – Т. 20, № 1 (97). – С. 22–26.

5. Новиков О. О. Об ограничениях в применении мелкодисперсных энтеросорбентов / О. О. Новиков, Е. Т. Жилякова, Л. В. Золотарева [и др.] // Медицинский оппонент. – 2022. – № 1 (17). – С. 32–38.

6. Пьянова Л. Г. Создание и перспективы использования модифицированных сорбентов в ветеринарной медицине / Л. Г. Пьянова, Л. К. Герунова, В. А. Лихолобов [и др.] // Вестник ОмГАУ. – 2016. – № 2 (22).

7. Романцов М. Н. Морфологическая характеристика процессов репарации моделированных кровоточащих дефектов желудка при лечении желпластаном и диовином / М. Н. Романцов, Е. Ф. Чередников, В. И. Даниленко [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6, № 1. – С. 81–86.

8. Русак А. Е. Применение углеводородных сорбентов для лечения трофических язв / А. Е. Русак // Материалы конференции студентов и молодых ученых, посвященной памяти профессора М.В. Кораблева, Гродно, 18–19 апреля 2013 года. – Гродно : Гродненский государственный медицинский университет, 2013. – С. 390.

9. Садкеев А. М. Использование повязок АСЕПТИСОРБ-ДТ, АСЕПТИСОРБ-ДК в лечении гнойных ран / А. М. Садкеев // Здравоохранение Дальнего Востока. – 2017. – № 1 (71). – С. 55–58.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-46
УДК 619:616.71-007.151-084:636.2.001.5

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ДИЗАЙНА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОТРОПНОГО СРЕДСТВА КОВОСТИМ ПРИ РАХИТЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сампиев Абдулмуталип Магаметович, д-р. фарм. наук, профессор
Семененко Марина Петровна, д-р. вет. наук, профессор
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В статье представлен алгоритм проектирования дизайна эксперимента по оценке профилактической эффективности нового остеотропного средства ковостим при рахите у телят. Предложена трехгрупповая схема исследования, позволяющая сравнить пролонгированное применение умеренных доз препарата (50 мг/кг) с интенсивным коротким курсом (100 мг/кг). Методология включает интеграцию классических клинических тестов с балльной шкалой оценки специфических признаков рахита. Обоснован перечень морфометрических индексов и биохимических маркеров для объективизации остеогенеза у телят 3–5-месячного возраста. Данный методологический подход к исследованию обеспечивает комплексную верификацию профилактического действия средства Ковостим и может быть принят во внимание при клинических испытаниях аналогичных средств коррекции минерального обмена в ветеринарии.

Ключевые слова: рахит; молодняк КРС; остеотропные средства; ковостим; дизайн исследования; методология; профилактическая эффективность

METHODOLOGICAL ASPECTS OF RESEARCH DESIGN PLANNING FOR THE PROPHYLACTIC EFFICACY OF THE OSTEOTROPIC AGENT KOVOSTIM IN RICKETS OF YOUNG CATTLE

Sampiev Abdulmutalip Magametovich, Dr. Pharm. Sci., professor
Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci., professor
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation