

УДК 619:616.24-073

## ВЛИЯНИЕ ДИОКСОМЕТИЛТЕТРАГИДРОПИРИМИДИНА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРОВИ СОБАК.

**Волков А.А., аспирант,**

тел. 8(8422) 55-95-34, e-mail: stalker-v.a@yandex.ru

**Марьин Е.М., доктор ветеринарных наук, доцент,**

тел. 8(8422) 55-95-34, evgenimari@yandex.ru

**ФБГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** диоксометилтетрагидропиримидин, собаки, Иммуноурацил 2%, общий анализ крови, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин.

Целью данной работы явилось определение влияния диоксометилтетрагидропиримидина на гематологические параметры крови при условиях питомникового содержания собак. Для этого были сформированы по принципу аналогов две опытные и одна контрольная группа, по 10 животных в каждой группе, породы немецкой овчарки возрастом два месяца. Животным из первой опытной группы внутримышечно вводили инъекционную форму диоксометилтетрагидропиримидина (препарат Иммуноурацил 2%) в дозе 1 мл на 10 кг массы животного один раз в неделю в течение месяца. Животным второй опытной группы увеличили дозировку до 2 мл на 10 кг, курс оставался прежним. Животным из контрольной группы препарат не вводили. Для диагностики показателей крови были отобраны образцы у собак и исследованы на уровень лейкоцитов, лимфоцитов, содержание эритроцитов, концентрацию гемоглобина, гематокрита, уровень тромбоцитов, тромбокрита, эозинофилов и эритроцитарные индексы. Проведенные исследования показали, что применяемый препарат в указанных дозировках не оказал отрицательного воздействия на экспериментальных животных.

**Введение.** К сожалению, большинство традиционных ветеринарных лекарственных форм имеют ряд значительных

недостатков. Существует лишь небольшое количество эффективных и в то же время отличающихся дешевизной и легкодоступностью иммуномодулирующих препаратов [1,2]. Все это делает актуальным создание нового иммуномодулирующего средства отвечающего современным требованиям [3,4].

Пероральное применение диоксометилтетрагидропиримидина в ветеринарной практике, в виде таблеток не получило широкого применения, что обусловлено низкой биологической доступностью из-за низкой его растворимости, а также сложностью (трудоемкостью) введения животным [5,7].

Несмотря на широкий спектр активности диоксометилтетрагидропиримидина и его низкую стоимость субстанции, основным его недостатком является слабая растворимость в воде и органических растворителях (до 0,9%), что и обуславливает отсутствие инъекционных препаратов на его основе. Поэтому создание оптимальной рецептуры инъекционного препарата на основе метилурацила и дальнейшее исследование токсикологических, биохимических показателей данного препарата является актуальной задачей. [6]

Цель работы: определить влияние диоксометилтетрагидропиримидина на морфологические параметры крови собак.

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальные исследования проводились на базе учебного кинологоического центра Приволжского округа Росгвардии (В/Ч 6900, П.РАСКОВО) Гагаринского района, Саратовской области в зимне-весенний период 2022 года. Для выполнения цели данной работы были сформированы две опытные и одна контрольная группа собак одной возрастной категории по 10 собак в каждой. Забор образцов крови отбирали из периферических вен, в утренние часы, до кормления, перед началом эксперимента и через 30 суток после курса введения препарата. Проводили исследования крови при помощи автоматического гематологического анализатора MicroCC 20plus. В соответствии с планом исследований проводили введение диоксометилтетрагидропиримидина по следующей схеме:

1. Первой опытной группе (n=10) – вводили препарат внутримышечно, в дозе 1 мл на 10 кг 1 раз в неделю, в течение месяца;

2. Второй опытной группе (n=10) – вводили препарат внутримышечно в дозе 2 мл на 10 кг 1 раз в неделю, в течение месяца;

3. Контрольной группе (n=10) препарат не вводили.

Из морфологических показателей крови изучали уровень лейкоцитов, лимфоцитов, содержание эритроцитов, концентрацию гемоглобина, гематокрит, уровень тромбоцитов, тромбокрита, эозинофилов и эритроцитарные индексы. Обработку цифрового материала осуществляли методом вариационной статистики с использованием стандартной программы Microsoft Excel. Различия между выборками считались статистически значимыми при  $p \geq 0,05$ . Статистическая обработка полученного материала проводилась с применением общепринятых методик при помощи стандартных приложений, включая определение средней арифметической величины (M), стандартной ошибки средней (m).

**Результаты исследований.** Анализируя полученные данные морфологических показателей крови животных опытных и контрольной группы, необходимо отметить, что все изучаемые показатели соответствовали физиологической норме (таблица №1). Известно, что по содержанию в крови эритроцитов и гемоглобина в известной мере можно судить об интенсивности окислительно-восстановительных процессов, происходящих в организме подопытных животных. В исследованиях установлено, что у подопытных животных количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в крови в течение опыта изменялось следующим образом: в первой опытной – на 14,0%, во второй опытной группе так же на 14,0%. У собак опытных групп наблюдается более высокий уровень эритроцитов. Он превышал показатели контрольной группы на 13,0%. Увеличение количества эритроцитов у животных опытных групп свидетельствует о повышении обменных процессов и обогащении тканей организма щенков кислородом [8,9].

Проведенные исследования показали, что содержание лейкоцитов в крови собак в начале опыта имели незначительные различия. В конце опыта собаки контрольной группы уступали сверстникам первой опытной группы на 3,0% и второй опытной группы на 4,6%.

**Таблица – Сравнение гематологических показателей собак во время эксперимента (n=10, M±m)**

Показатели	Ед. Изм.	Контрольная группа		1-я опытная группа		2-я опытная группа		Норма
		На начало эксперимента	Через 30 суток	До введения препарата	Через 30 суток после введения	До введения препарата	Через 30 суток после введения	
WBC Лейкоциты	×109/L	13,3 ± 2,4	15,35 ± 4,9	13,3 ± 2,5	12,9 ± 1,9	13,3 ± 2,5	13,3 ± 2,5	5-16
LYM Лимфоциты	×109/L	3,9 ± 0,9	3,35 ± 0,6	3,6 ± 0,66	3,4 ± 0,6	3,6 ± 0,66	3,6 ± 0,66	0,8-5,1
MID моноциты базофилы эозинофилы	×109/L	0,4 ± 0,1	0,56 ± 0,1	0,5 ± 0,08	0,6 ± 0,1	0,5 ± 0,08	0,5 ± 0,08	0-1,8
GRA Нейтрофилы	×109/L	9,3 ± 2,5	10,62 ± 4,7	9,1 ± 2,25	9,9 ± 2,3	9,1 ± 2,25	9,1 ± 2,25	4-12,6
LYM %	%	27,3 ± 8,2	25,25 ± 8	28,2 ± 6,55	22,3 ± 4,5	28,2 ± 6,55	28,2 ± 6,55	12-30
MID %	%	4,3 ± 0,9	4,14 ± 0,7	3,9 ± 0,58	4,1 ± 0,6	3,9 ± 0,58	3,9 ± 0,58	2-9
GRA %	%	70,8 ± 5,1	70,6 ± 8,5	67,9 ± 6,91	73,5 ± 4,9	67,9 ± 6,91	67,9 ± 6,91	60-83
RBC Эритроциты	×1012/L	5,6 ± 0,5	5,714 ± 0,8	5,6 ± 0,69	6,4 ± 0,6	5,6 ± 0,69	5,6 ± 0,69	5,5-8,5
HGB Гемоглобин	g/L	122,6 ± 15,6	129,4 ± 31	137,2 ± 23,78	148,7 ± 22,6	137,2 ± 23,78	137,2 ± 23,78	110-190
HCT Гематокрит	%	39,75 ± 7,5	38,7 ± 7,9	37,7 ± 6,9	48,1 ± 6,2	37,7 ± 6,9	37,7 ± 6,9	39-56
MCV средний объем эритроцита	Fl	65,77 ± 4,8	64,51 ± 8,1	64,7 ± 7,29	65,2 ± 3,7	64,7 ± 7,29	64,7 ± 7,29	62-72
MCH среднее содержание гемоглобина в 1 эритроците	Pg	22,63 ± 2,4	23,9 ± 2	24,2 ± 1,53	22,8 ± 0,9	24,2 ± 1,53	24,2 ± 1,53	20-25
MCHC	g/L	356,2 ± 15,9	360,1 ± 8,5	364,2 ± 6,42	358,7 ± 9,8	364,2 ± 6,42	364,2 ± 6,42	300-380
RDW-SD	Fl	13,1 ± 0,9	13,34 ± 0,8	13,7 ± 1,25	13,6 ± 0,6	13,7 ± 1,25	13,7 ± 1,25	12-17,5
PLT Тромбоциты	×109/L	402,7 ± 125,9	410,9 ± 125,7	361,7 ± 130,96	388,7 ± 96,2	361,7 ± 130,96	361,7 ± 130,96	117-460
MPV Средний объем тромбоцита	Fl	10,2 ± 2,2	9,02 ± 0,8	9 ± 0,68	8,9 ± 0,7	9 ± 0,68	9 ± 0,68	7-12,9
PDW Ширина распределения тромбоцита	%	16,02 ± 0,8	15,95 ± 0,5	16 ± 0,29	15,9 ± 0,1	16 ± 0,29	16 ± 0,29	8-50
PCT Тромбокрит	%	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,12	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,12	0,3 ± 0,12	0,15-0,4
Эозинофилы	%	2,06 ± 1,2	3,19 ± 1,4	3,4 ± 3,76	3,3 ± 1,3	3,4 ± 3,76	3,4 ± 3,76	0-5

**Закключение.** Результаты общеклинических исследований установлено отсутствие внешних признаков интоксикации у животных опытных групп. Анализ периферической крови показал, что внутримышечное введение препарата в дозе 1 мл и 2 мл на 10 кг живой

массы 1 раз в семь дней в течение 30 суток не оказывает отрицательного действия на гематологические показатели крови. Данный факт указывает на отсутствие у препарата гематотоксического действия.

Кроме того, при введении препарата наблюдается повышение уровня гемоглобина в крови щенков опытных групп. Он выше, чем у сверстников контрольной группы, на 7,8% и на 10,7% соответственно. Высокий уровень гемоглобина свидетельствует о более высоком уровне обмена веществ в организме, прироста живой массы и повышенной резистентности. Следовательно, изучаемые процессы более интенсивно протекали у животных, получавших испытываемый препарат [10].

### **Библиографический список:**

- 1.Евглевский, А.А. Разработка нового поколения иммунометаболических препаратов и эффективность их применения в ветеринарии / А.А. Евглевский, Г.Ф. Рыжкова, Е.П. Евглевская, О. Швец и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2010.- №5.- С. 70-71
2. Яковлева, Е.Г. Янтарная кислота - природный адаптоген и иммуностимулятор / Е.Г. Яковлева, Р.В. Анисько, Г.И. Горшков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015.- № 7. - С. 164-167
3. Федоров, Ю.Н. Иммунодефициты собак: клинико-иммунологическая и иммуногенетическая характеристика / Ю.Н. Федоров, В.И. Клюкина, О.А. Богомолова, М.Н. Романенко // Российский ветеринарный журнал. - 2018. - № 2. - С. 32-38.
4. Федоров, Ю.Н. Основы иммунологии и иммунопатологии собак / Ю.Н. Федоров, О.А. Верховский, И.В. Слугин. - М.: Информ-12, 2000. - 248 с.
5. Хаитов, Р.М. Руководство по клинической иммунологии: диагностика заболеваний иммунной системы / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 352 с.
6. Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 656 с.

7. Федоров, Ю.Н. Иммунологический мониторинг в ветеринарии. Тенденции развития, возможности и реальность / Ю.Н. Федоров // Сельскохозяйственная биология. - 2004. - № 2. - С. 3-9.

8. Кузнецов, С.В. Гематологические показатели крови при изучении хронической токсичности препарата силверол на лабораторных животных / С.В. Кузнецов, Р.Ф. Тухватова // Лекарственные препараты для животных (разработка, производство, эффективность и качество): тез. докл. межд. науч. конф., посвящ. 80-летию организации ВГНКИ. - М., 2011. - С. 144-145.

9. Илларионова, О.Г. Физиологическое состояние собак при использовании биологически активных препаратов / О.Б. Сеин, В.Н. Масалов, О.Г. Илларионова, Т.А. Юшкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - № 1. - 2012. - С. 115-117.

10. Иштудов, А.А. Обеспечение неспецифической защиты организма собак породы немецкая овчарка / А.А. Иштудов, В.Г. Семенов // Молодежь и инновации: мат. XIV всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов. - 2018. - С. 94-100.

## **EFFECT OF DIOXOMETHYLTETRAHYDROPYRIMIDINE ON MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD OF DOGS**

**Volkov A.A., Maryin E.M.**

**Key words:** *dioxomethyltetrahydropyrimidine, dogs, Immunouracil 2%, complete blood count, erythrocytes, leukocytes, hemoglobin.*

*The purpose of this work was to determine the effect of dioxomethyltetrahydropyrimidine on hematological blood parameters under conditions of kennel keeping of dogs. For this, two experimental and one control group were formed on the principle of analogues, 10 animals in each group, of the German Shepherd breed, two months old. Animals from the first experimental group were intramuscularly injected with dioxomethyltetrahydropyrimidine (Immunouracil 2%) at a dose of 1 ml per 10 kg of animal weight once a week for a month. Animals of the second experimental group increased the dosage to 2 ml per 10 kg, the rate remained the same. Animals from the control group did not receive the drug. For diagnostics of blood parameters, samples were taken from dogs and examined for the level of leukocytes, lymphocytes, red blood cells, hemoglobin concentration, hematocrit, platelet, thrombocrit, eosinophils and erythrocyte indices.*