



УДК 61.619+ 636.2  
DOI: 10.53083/1996-4277-2023-222-4-64-69



К.В. Колесникович, П.П. Красочко  
K.V. Kalesnikovich, P.P. Krasochka

## ПОДБОР АДЬЮВАНТА ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ АССОЦИИРОВАННОЙ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ

### SELECTION OF ADJUVANT IN DEVELOPING ASSOCIATED INACTIVATED VACCINE

**Ключевые слова:** респираторные заболевания, телята, скотоводство, вакцина, адъювант, вакцинация, бактерии, экономический ущерб.

Представлены результаты по подбору адъюванта с целью включения его в состав ассоциированной инактивированной вакцины. Исследования проводились в УО ВГАВМ и Лиозненском районе Витебской области. Исследован средний титр специфических антител телят 1-2-месячного возраста у 5 подопытных и контрольной групп после иммунизации лабораторными образцами вакцины, содержащие различные адъюванты. Отбор проб крови осуществляли в 1-й (до иммунизации), 21-й (или день второй иммунизации) и 35-й дни опыта (или спустя 14 дней после повторной иммунизации). Средний титр специфических антител телят, иммунизированных лабораторными образцами, определяли с помощью реакции непрямой гемагглютинации с эритроцитарными диагностикумами, содержащими антигены вирусов ИРТ, ВД, ПГ-3, РСИ КРС. При введении лабораторных образцов вакцины у подопытных групп было отмечено увеличение титра антител в сыворотках крови телят по сравнению с контрольной группой. При этом в группах, иммунизированных лабораторными образцами, содержащими адъюванты: ИЗА-206 и гидроокись алюминия наблюдали наибольшее увеличение титра антител по сравнению с другими группами. Из полученных данных был сделан вывод, что адъюванты ИЗА-206 и гидроокись алюминия являются наиболее оптимальными для включения в состав ассоциированной вакцины.

**Keywords:** respiratory diseases, calves, cattle breeding, vaccine, adjuvant, vaccination, bacteria, economic damage.

This paper discusses the research findings on the selection of an adjuvant in order to include it in the composition of the associated inactivated vaccine. The research was carried out in the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine and Liozno District of the Vitebsk Region. The average titer of specific antibodies of 1-2-month-old calves was studied in 5 trial and control groups after immunization with laboratory samples of vaccines containing various adjuvants. Blood sampling was carried out on the 1st day (before immunization), 21st day (or day of the second immunization) and 35th day (or 14 days after repeated immunization) of the experiment. The average titer of specific antibodies of calves immunized with laboratory samples was determined using an indirect hemagglutination reaction with erythrocyte diagnosticums containing antigens of the BHV-1, BVDV, PI-3, and RS-infection. When introducing laboratory samples of the vaccine in the trial groups, an increase in the titer of antibodies in the blood sera of calves was noted as compared with the control group. At the same time, in groups immunized with laboratory samples containing adjuvants: ISA-206 and aluminum hydroxide, the greatest increase in antibody titer was observed compared to other groups. From the data obtained, it was concluded that the adjuvants ISA-206 and aluminum hydroxide were the most optimal for inclusion in the associated vaccine.

Колесникович Ксения Вячеславовна, мл. науч. сотр., аспирант, Витебская государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь, e-mail: 5875775@bk.ru.

Kalesnikovich Kseniya Vyacheslavovna, Junior Researcher, post-graduate student, Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus, e-mail: 5875775@bk.ru.

**Красочко Павел Петрович**, д.б.н., доцент, зав. отраслевой лабораторией ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных, Витебская государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь, e-mail: 7696695@gmail.com.

**Krasochka Pavel Petrovich**, Dr. Bio. Sci., Assoc. Prof., Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus, e-mail: 7696695@gmail.com.

### Введение

Респираторные заболевания крупного рогатого скота (КРС) причиняют существенный экономический ущерб сельскому хозяйству Республики Беларусь. Он складывается из затрат на диагностические, лечебные и профилактические мероприятия, снижения продуктивных и племенных качеств взрослого поголовья, заболевания и падежа телят, повышения расхода корма на единицу продукции [1, 2]. В некоторых хозяйствах страны от 60 до 100% телят послеотъемного возраста подвержены заболеваниям респираторного тракта инфекционной природы [3]. Наиболее восприимчивы телята возрастной группы 1-6 мес. На долю этой категории приходится свыше 50% гибели молодняка от количества павших животных. Доминирующее место среди возбудителей респираторных болезней телят занимают вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3), респираторно-синцитиальной инфекции (РСИ), рота- и коронавирусной инфекций. Они повреждают защитные механизмы дыхательной системы восприимчивых животных, чем обуславливают проникновение и колонизацию патогенных бактерий [4]. Более часто инфекционные заболевания молодняка встречаются в виде различных ассоциаций между собой, чем в моноварианте [5].

Вакцинация взрослого поголовья с целью создания колострального иммунитета у телят является одним из лучших методов борьбы с инфекционными болезнями [6, 7]. Применение моновакцин в профилактике ассоциативных болезней редко вызывает положительный результат, так как их действие направлено на ликвидацию одного возбудителя, а в патологическом процессе участвуют несколько вирусов и бактерий. В связи с этим наиболее используемыми являются вакцины, действие которых направлено против возбудителей нескольких инфекций. Безопасными к использованию являются инактивированные вакцины, которые по сравнению с аттенуированными исключают возможность реверсии вируса, когда вирус из ослабленного состояния переходит в вирулентное и способен вызвать заболевание.

Одним из этапов изготовления вакцин является подбор адъюванта – соединения или комплекса веществ, повышающего иммунный ответ в организме животного [8]. Использование адъюванта способствует снижению дозы вирусного компонента вакцины, уменьшению кратности введения вакцины, продлению времени между иммунизациями и генерированию иммунологической памяти в организме животного [9].

**Цель** исследования – подбор адъюванта при конструировании ассоциированной инактивированной вакцины.

### Объекты и методы

Работа выполнена в отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных Витебской ордена «Знак Почёта» государственной академии ветеринарной медицины и на базе МТФ ОАО «Адаменки» Лioзненского района.

Объекты эксперимента – лабораторные образцы вакцины, содержащие инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1, культуральный респираторно-синцитиальный вирус (далее – РСВ) и адъюванты разной природы.

В ходе опыта использовали цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1, полученные на предыдущих этапах работы [10].

Для подбора оптимального адъюванта на базе молочно-товарной фермы сформировали подопытные и интактную группы телят в возрасте 1-2 мес. по 6 гол. в группе.

Группам телят исследуемые образцы вводили внутримышечно по 3 мл два раза с промежутком 21 день. Пробы крови отбирали на 1-е, 21-е, 35-е сутки эксперимента. Средний титр специфических антител подопытных групп определяли с помощью реакции непрямой геммагглютинации (РНГА) с эритроцитарными диагностикумами, содержащими антигены вирусов ИРТ, ВД, ПГ-3, РСИ КРС. РНГА ставили по общепринятой методике. Для обработки данных использовали компьютерную программу Microsoft Excel.

Схема опыта по иммунизации телят исследуемыми образцами

Группа	Лабораторный образец
1-яф	Инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии <i>E.coli</i> BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант ИЗА-15 (15%)
2-я	Инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии <i>E.coli</i> BRSV-F1 в концентрации 3 млрд м.т/дозу + адъювант ИЗА-15 (15%)
3-я	Инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии <i>E.coli</i> BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант ИЗА-206 (50%)
4-я	Инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии <i>E.coli</i> BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант гидроокись алюминия (Al(OH)3) (30%)
5-я	Инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, культуральный вирус РСИ + адъювант ИЗА-15 (15%)
Интактный контроль	–

### Результаты исследований и их обсуждение

Для повышения иммунного потенциала вакцин необходимым является подбор соответствующего адъюванта.

Результаты анализа роста специфических антител телят, иммунизированных лабораторными образцами вакцины, представлены в таблице 2. В начале опыта титр антител у телят подопытных групп составил 2,97 log<sub>2</sub>.

В соответствии с данными таблицы 2 в группе 1, иммунизированной лабораторным образцом, содержащим инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант ИЗА-15 к 35-му дню наблюдалось увеличение титра антител к антигену вируса ИРТ до 5 log<sub>2</sub>, антигену вируса ВД до 5,85 log<sub>2</sub>, антигену вируса РСИ до 6,42 log<sub>2</sub>, антигену вируса ПГ-3 до 5,7 log<sub>2</sub>. В группе 2, иммунизированной лабораторным образцом, содержащим инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1 в концентрации 3 млрд м.т/дозу + адъювант ИЗА-15 – увеличение к антигену вируса ИРТ до 4 log<sub>2</sub>, антигену вируса ВД до 3,8 log<sub>2</sub>, антигену вируса РСИ до 5,14 log<sub>2</sub>, антигену вируса ПГ-3 до 4,2 log<sub>2</sub>. В группе 3, иммунизированной лабораторным образцом, содержащим инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант ИЗА-206 – к анти-

гену вируса ИРТ рост антител до 5 log<sub>2</sub>, антигену вируса ВД до 5,5 log<sub>2</sub>, антигену вируса РСИ до 5,83 log<sub>2</sub>, антигену вируса ПГ-3 до 5 log<sub>2</sub>. В группе 4, иммунизированной лабораторным образцом, содержащим инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант гидроокись алюминия (Al(OH)3) – к антигенам вирусов ИРТ, ВД, РСИ и ПГ-3 прирост до 5,16 log<sub>2</sub>. В группе 5, иммунизированной экспериментальным образцом, содержащим инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, культуральный вирус РСИ + адъювант ИЗА-15 – к антигену вируса ИРТ рост до 5,33 log<sub>2</sub>, антигенам вирусов ВД и РСИ до 5,66 log<sub>2</sub>, антигену вируса ПГ-3 до 5,4 log<sub>2</sub>, 6-я группа – интактный контроль.

Изучая динамику уровня специфических антител у телят подопытных групп, нами был сделан вывод, что экспериментальные образцы: № 1 – инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант ИЗА-206, № 2 – инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии *E.coli* BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд м.т/дозу + адъювант гидроокись алюминия (Al(OH)3) вызывают наибольший рост титра антител на 3-3,5 log<sub>2</sub> и 1,16-2,16 log<sub>2</sub>, соответственно, по сравнению с другими образцами.

**Динамика уровня специфических антител в группах, иммунизированных лабораторными образцами вакцины, log<sub>2</sub>**

№ группы	День отбора	Средний титр специфических антител телят в РНГА, log <sub>2</sub>							
		антиген ИРТ	прирост	антиген ВД	прирост	антиген РСИ	прирост	антиген ПГ-3	прирост
1	1	3	+2	4,5	+1,35	4	+2,42	3,5	+2,07
	21	3,75		4,5		5,25		5	
	35	5		5,85		6,42		5,7	
2	1	2	+2	3	+0,8	3	+2,14	2	+2,2
	21	3,14		4		3,14		4	
	35	4		3,8		5,14		4,2	
3	1	1,5	+3,5	2,5	+3	2,5	+3,33	2	+3
	21	3,25		5		4,4		5,3	
	35	5		5,5		5,83		5	
4	1	3	+2,16	4	+1,16	3,5	+1,66	3	+2,16
	21	3,25		4,25		4,33		4	
	35	5,16		5,16		5,16		5,16	
5	1	2	+3,33	3,5	+2,16	3,5	+2,16	3,5	+1,9
	21	2,8		3,2		3,8		3,6	
	35	5,33		5,66		5,66		5,4	
6	1	3	+0,5	3	+1	3	+1	3,5	+0,3
	21	4,4		5,4		5		4,4	
	35	3,5		4		4		3,8	

Примечание. Достоверность: P<0,01.

**Выводы**

1. Лабораторные образцы с масляным адъювантом Монтанид ИЗА-206 и гидроокисью алюминия вызывают наибольшие иммунные реакции, по сравнению с другими вариантами.

2. Адъюванты Монтанид ИЗА-206 и гидроокись алюминия (Al(OH)<sub>3</sub>) являются наиболее оптимальными для включения в состав ассоциированной вакцины.

**Библиографический список**

1. Ветеринарные и технологические мероприятия при содержании крупного рогатого скота: монография / П. А. Красочко [и др.]; под общей редакцией П. А. Красочко. – Смоленск: Универсум, 2016. – 508 с. – Текст: непосредственный.

2. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии: рекомендации / Н. В. Саница [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 56 с. – Текст: непосредственный.

3. Красочко, П. А. Динамика показателей обменных процессов и иммунитета при вирусных респираторных инфекциях телят / П. А. Красочко, А. В. Притыченко, И. М. Рябинкова. – Текст:

непосредственный // Lucrari stiintifice: materialele Simpozionului Stiintific International „85 ani ai Facultatii de Agronomie – realizari si perspective”, dedicat aniversarii a 85 de ani de la fondarea Universitatii Agrare de Stat din Moldova / Universitatea Agrara de Stat din Moldova. – Chisinau, 2018. – Vol. 52 (2): Zootehnie si Biotehnologii agricole. – С. 259-263.

4. Саница, А. А. Изучение распространения и этиологической структуры ассоциаций вирусов в возникновении пневмоэнтеритов телят в хозяйствах Республики Беларусь / А. А. Саница. – Текст: непосредственный // Студенты – науке и практике АПК: материалы 105-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск, 20-21 мая 2020 г.), посвященной 145-летию со дня рождения первого ректора УО ВГАВМ, профессора Е. Ф. Алонова / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – С. 129-130.

5. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П. А. Красочко [и др.]. – Текст: непосредственный // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – Вып. 2 (9). – С. 35-39.



6. Напряженность колострального иммунитета у телят к респираторным вирусам / С. А. Счисленко, О. И. Щербак, А. А. Мороз [и др.]. – Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2018. – Вып. 4 (139). – С. 82-85.

7. Petrini, S., Iscaro, C., Righi, C. (2019). Antibody Responses to Bovine Alpha herpesvirus 1 (BoHV-1) in Passively Immunized Calves. *Viruses*, 11 (1), 23. <https://doi.org/10.3390/v11010023>.

8. Адъюванты при конструировании поливалентной вакцины против вирусных энтеритов молодняка крупного рогатого скота / П. А. Красочко, В. А. Машеро, М. А. Понаськов [и др.]. – Текст: непосредственный // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения И. В. Звягина, октябрь 2020 г. / Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности. – Щелково, 2020. – С. 137-143.

9. Иммунный ответ при иммунизации противовирусными вакцинами / Н. А. Алпатова, Ж. И. Авдеева, Л. А. Гайдерова, С. Л. Лыскова. – Текст: непосредственный // Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2020. – Вып. 20 (1). – С. 21-29.21-29

10. Красочко, П. П. Анализ иммунного ответа у животных на введение рекомбинантного белка – антигена респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота / П. П. Красочко, К. В. Колесникович, И. А. Коротева. – Текст: непосредственный // Современные достижения в решении актуальных проблем агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Института экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского (г. Минск, 15-16 сентября 2022 г.) / НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского. – Минск: Беларуская навука, 2022. – С. 138-141.

### References

1. Krasochko, P.A. Veterinarnye i tekhnologicheskie meropriiatiia pri sodержanii krupnogo rogatogo skota: monografiia / P.A. Krasochko [i dr.]; pod obshch. red. P.A. Krasochko. – Smolensk: «Universum», 2016 – 508 s.

2. Diagnostika, lechenie, profilaktika i mery borby s respiratornymi bolezniami molodniaka krupno-

go rogatogo skota infektsionnoi etiologii: rekomendatsii / N.V. Sinitza [i dr.]. – Vitebsk: VGAVM, 2019. – 56 s.

3. Krasochko, P.A. Dinamika pokazatelei obmennykh protsessov i immuniteta pri virusnykh respiratornykh infektsiakh teliat / P.A. Krasochko, A.V. Pritychenko, I.M. Riabinkova // Lucrari stiintifice: materialele Simpozionului Stiintific International “85 ani ai Facultatii de Agronomie – realizari si perspective”, dedicat aniversarii a 85 de ani de la fondarea Universitatii Agrare de Stat din Moldova / Universitatea Agrara de Stat din Moldova. – Chisinau, 2018. – Vol. 52 (2): Zootehnie si Biotehnologii agricole. – S. 259-263.

4. Sinitza, A.A. Izuchenie rasprostraneniia i etiologicheskoi struktury assotsiatsii virusov v vozniknovenii pnevmoenteritov teliat v khoziaistvakh Respubliki Belarus / A.A. Sinitza; nauch. ruk. I.A. Krasochko // Studenty – nauke i praktike APK: materialy 105-i Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i magistrantov, g. Vitebsk, 20-21 maia 2020 g., posviashchennoi 145-letiiu so dnia rozhdeniia pervogo rektora UO VGAVM, professora E.F. Alonova / Vitebskaia gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny. – Vitebsk: VGAVM, 2020. – S. 129-130.

5. Otsenka epizooticheskoi situatsii po infektsionnym enteritam teliat v khoziaistvakh Vitebskoi oblasti / P.A. Krasochko [i dr.] // Veterinarnyi zhurnal Belarusi. – 2018. – Vyp. 2 (9). – S. 35–39.

6. Schislenko, S.A. Napriazhennost kolostralnogo immuniteta u teliat k respiratornym virusam / S.A. Schislenko, O.I. Shcherbak, A.A. Moroz [i dr.] // Vestnik KrasGAU. – 2018. – Vyp. 4 (139). – S. 82–85.

7. Petrini, S., Iscaro, C., Righi, C. (2019). Antibody Responses to Bovine Alpha herpesvirus 1 (BoHV-1) in Passively Immunized Calves. *Viruses*, 11 (1), 23. <https://doi.org/10.3390/v11010023>.

8. Adieuvanty pri konstruirovanii polivalentnoi vaksiny protiv virusnykh enteritov molodniaka krupnogo rogatogo skota / P.A. Krasochko, V.A. Masherо, M.A. Ponaskov, N.K. Eremets, Provotorova, V.I. Eremets // Nauchnye osnovy proizvodstva i obespecheniia kachestva biologicheskikh preparatov dlia APK: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posviashchennoi 100-letiiu so dnia rozhdeniia I.V. Zviagina, oktiabr 2020 g. / Vserossiiskii nauchno-issledovatel'skii i tekhnologicheskii institut biologicheskoi promyshlennosti. – Shchelkovo, 2020. – S. 137–143.

9. Alpatova, N.A. Immunnyi otvet pri immunizatsii protivovirusnymi vaksinami / N.A. Alpatova, Zh.I. Avdeeva, L.A. Gaiderova, S.L. Lysikova // Bio-preparaty. Profilaktika, diagnostika, lechenie. – 2020. – Вып. 20 (1). – С. 21-29.

10. Krasochko, P.P. Analiz immunnogo otveta u zhivotnykh na vvedenie rekombinantnogo belka-antigena respiratorno-sintsialnogo virusa krupnogo rogatogo skota / P.P. Krasochko, K.V. Kolesniko-

vich, I.A. Koroteeva // Sovremennye dostizheniia v reshenii aktualnykh problem agropromyshlennogo kompleksa: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posviashchennoi 100-letiiu Instituta eksperimentalnoi veterinarii im. S.N. Vysheslenskogo (Minsk, 15-16 sentiabria 2022 g.) / NAN Belarusi, Institut eksperimentalnoi veterinarii im. S.N. Vysheslenskogo. – Minsk: Belaruskaya navuka, 2022. – С. 138-141.



УДК 619:615.245:616.37-002:636.7

DOI: 10.53083/1996-4277-2023-222-4-69-73

**А.М. Морозова, А.Н. Калис,  
И.Д. Шапошникова, И.И. Калюжный**  
A.M. Morozova, A.N. Kalis,  
I.D. Shaposhnikova, I.I. Kalyuzhnyi

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «МЕКСИДОЛ» ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ПАНКРЕАТИТЕ У СОБАК

### COMPARATIVE EVALUATION OF THERAPEUTIC EFFICACY OF MEXIDOL DRUG IN CASE OF TOXIC PANCREATITIS IN DOGS

**Ключевые слова:** острый панкреатит, панкреатогенная токсемия, лейкоциты, малоновый диальдегид, эластаза-1.

Представлены результаты применения препарата «Мексидол» в составе комплексной терапии для снижения токсемии организма, вызванной острым панкреатитом (ОП) у собак. Цель исследования – найти способ быстрого купирования острого панкреатита для предотвращения развития деструктивных изменений в паренхиме поджелудочной железы (ПЖ), а также снижения влияния панкреатита на другие системы органов у собак. Для этого были проведены исследования на 2 группах собак, больных острым индуративным панкреатитом. Первая группа животных получала классическую терапию, а к испытуемым 2-й группы, помимо стандартного лечения, применялся препарат «Мексидол» в дозе 10 мг/кг. Проводился систематический контроль изменений маркеров панкреатогенной токсемии, о результатах которого можно было судить при наличии положительной динамики у пациентов 2-й группы. Об уровне секреторной активности ПЖ у собак анализируемых групп мы судили по динамике показателя панкреатической эстеразы в сыворотке крови, так как концентрация данного фермента при ОП быстрее прочих увеличивается в крови, а также быстро уменьшается при купировании заболевания. Во 2-й группе к концу курса лечения Мексидолом отмечено значительное снижение среднего уровня энзимной токсемии. Уста-

новлено достоверное снижение уровня эстеразы-1 крови в 2-4 раза к последнему дню лечения. В 1-й группе также отмечалось снижение уровня аналогичных показателей, однако оно было более умеренным в сравнении со 2-й группой (в 1,5-2 раза). После завершения терапии животным обеих групп повторно проводили гематологические исследования с целью оценить эффективность лечебной терапии.

**Keywords:** acute pancreatitis, pancreatogenic toxemia, leukocytes, malondialdehyde, elastase-1.

The study was conducted to find a way to quickly relieve acute pancreatitis, to prevent the development of destructive changes in the pancreatic parenchyma as well as to reduce the effect of pancreatitis on other organ systems in dogs. The studies were conducted on 2 groups of dogs with acute indurative pancreatitis. The 1st group of animals received classical therapy, and the dogs of the 2nd group, in addition to the standard treatment, were treated with the drug Mexidol at a dose of 10 mg kg. Systematic monitoring of changes in markers of pancreatogenic toxemia was carried out; the results could be judged in the presence of positive dynamics in patients of group 2. We judged the level of pancreatic secretory activity in dogs of the analyzed groups by the dynamics of the pancreatic esterase index in blood serum. In group 2, by the end of the course of treatment with Mexidol, a significant decrease in the