

ИЗУЧЕНИЕ СУБХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА «ПРАЗИЦИД-КОМПЛЕКС» НА КРЫСАХ

Юрий Евгеньевич Кузнецов¹, Надежда Викторовна Кузнецова²

^{1,2}Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург, Российская Федерация

¹докт. ветеринар. наук, доц., orcid.org/0000-0001-9095-7049

²канд. ветеринар. наук, доц., orcid.org/0000-0002-3149-1557

РЕФЕРАТ

Лекарственный препарат «Празицид-комплекс» относится к комбинированным противопаразитарным препаратам широкого спектра действия.

Исследование субхронической токсичности препарата позволяет оценить безопасность его применения на животных. Мониторинг показателей крови лабораторных животных, а именно изучение гематологических и биохимических значений, является одним из важнейших средств оценки здоровья крыс.

Целью наших исследований явилось изучение показателей крови лабораторных крыс при изучении субхронической токсичности препарата «Празицид-комплекс». Субхроническую токсичность изучали на белых лабораторных крысах линии Wistar ($n = 32$) обоего пола массой тела 210 - 230 г. Для исследования животных разделили на 3 подопытных и 1 контрольную группу, в каждую группу входило по 4 самца и 4 самки, подобранные по принципу аналогов. Животным первой группы ежедневно в течение 21 дня наносили препарат на кожу в дозе 1/5 от ЛД₅₀ (100 мг/кг). Вторая группа получала препарат в дозе 1/10 от ЛД₅₀ (50 мг/кг). Третья группа получала трёхкратную терапевтическую дозу (750 мг/кг). Четвёртая группа была контрольной (интактной) [2].

На основании данных, полученных ходе токсикологических экспериментов, можно заключить, что применение препарата «Празицид-комплекс» в дозировках 1/5 от ЛД₅₀ (100 мг/кг), 1/10 от ЛД₅₀ (50 мг/кг), а также в тройной терапевтической дозе (750 мг/кг), при длительном (21 день) кожном воздействии не провоцирует развития токсических эффектов у подопытных крыс.

Результаты анализа гематологических и биохимических параметров крови экспериментальных животных свидетельствуют о том, что применение изучаемого лекарственного препарата «Празицид-комплекс» в указанных дозировках не вызывает существенных отклонений, что указывает на отсутствие негативного влияния на функции печени и почек и на кроветворную систему.

Ключевые слова: кровь, празиквантел, ивермектин, фипронил, белые крысы, субхроническая токсичность.

Для цитирования: Кузнецов Ю.Е., Кузнецова Н.В. Изучение субхронической токсичности препарата «Празицид-комплекс» на крысах // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №1. с. 86-90. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.86>

STUDYING THE SUBCHRONIC TOXICITY OF THE DRUG «PRASICIDE-COMPLEX» ON RATS

Yuri Ev. Kuznetsov¹, Nadezhda V. Kuznetsova²

^{1,2} Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Saint Petersburg, Russian Federation

¹Dr. Veterinary Science, Assoc. Prof., orcid.org/0000-0001-9095-7049

²Candidate of Veterinary Science, Assoc. Prof., orcid.org/0000-0002-3149-1557

ABSTRACT

The drug «Prasicide-complex» belongs to the combined antiparasitic drugs with a wide spectrum of action.

The study of subchronic toxicity of the drug allows us to assess the safety of its use in animals. Monitoring the blood parameters of laboratory animals, namely the study of hematological and biochemical values, is one of the most important means of assessing the health of rats.

The purpose of our research was to study the blood parameters of laboratory rats when studying the subchronic toxicity of the drug «Prasicide-complex». Subchronic toxicity was studied on white Wistar laboratory rats ($n = 32$) of both sexes weighing 210 - 230 g. For the study, the animals were divided into 3 experimental and 1 control group, each group included 4 males and 4 females, selected according to the principle of analogues.

Animals of the first group received the drug cutaneously at a dose of 1/5 of the LD₅₀ (100 mg/kg) daily for 21 days. The second group received the drug at a dose of 1/10 of the LD₅₀ (50 mg/kg). The third group received a three-time therapeutic dose (750 mg/kg). The fourth group was the control (intact) [2].

Based on the data obtained during toxicological experiments, it can be concluded that the use of the drug «Prasicide-complex» in dosages of 1/5 of LD₅₀ (100 mg/kg), 1/10 of LD₅₀ (50 mg/kg), as well as in a triple therapeutic dose (750 mg/kg), with long-term (21 days) cutaneous exposure does not provoke the development of toxic effects in experimental subjects rats.

The results of the analysis of hematological and biochemical parameters of the blood of experimental animals indicate that the use of the studied drug «Prasicide-complex» in the indicated dosages does not cause sig-

nificant deviations, which indicates the absence of a negative effect on the functions of the liver and kidneys and on the hematopoietic system.

Key words: blood, praziquantel, ivermectin, fipronil, white rats, subchronic toxicity.

For citation: Kuznetsov Yu.E., Kuznetsova N.V. Study of subchronic toxicity of the drug "Prazicide-complex" on rats // Legal regulation in veterinary medicine. 2025;1: 86-90. (in Russ.) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.86>

ВВЕДЕНИЕ

Болезни, вызванные паразитами, у домашних плотоядных животных являются одной из актуальных проблем в ветеринарной медицине. Они вызывают необратимые изменения в организме, ухудшают общее состояние здоровья, способны обострить хронические болезни, ослабить иммунную систему и даже привести к смерти животного.

Из-за широкого распространения паразитарных заболеваний ветеринарные специалисты постоянно ищут новые способы их лечения и предотвращения. Эффективные препараты должны эффективно бороться как с внешними, так и с внутренними паразитами, иметь длительное действие и быть удобными в применении как для владельцев животных, так и для ветеринарных врачей [3, 7].

Лекарственный препарат «Празицид-комплекс», разработанный компанией-производителем ООО «Апиценна», относится к комбинированным противопаразитарным препаратам (в 1 мл содержится 102 мг празиквантела, 5 мг ивермектина, 100 мг фипронила, а также вспомогательные вещества: диметилсульфоксид – 100 мг, полиэтиленгликоль – 200 мг и спирт бензиловый до 1 мл). «Празицид-комплекс» обладает широким спектром противопаразитарного действия у собак и кошек.

Для того чтобы зарегистрировать лекарственный препарат, необходимо провести детальный анализ токсичности и потенциальной опасности химических веществ и их комбинаций.

Одним из важнейших этапов в этом процессе является исследование субхронической токсичности препарата, которое позволяет оценить безопасность его применения на животных [1].

Мониторинг показателей крови лабораторных животных, а именно изучение гематологических и биохимических значений, является одним из важнейших средств оценки здоровья крыс. Знание референсных значений и измененных в процессе проведения экспериментальных исследований является неотъемлемой частью в проведении изучения субхронической токсичности.

Целью наших исследований явилось изучение показателей крови лабораторных крыс при изучении субхронической токсичности препарата «Празицид-комплекс».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Опыт по изучению субхронической токсичности комбинированного лекарственного препарата «Празицид-комплекс» проводили в лаборатории на кафедре фармакологии и токсикологии на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», согласно руководству по проведению клинических исследований новых лекарственных средств, а также в со-

ответствии с OECD 407 и OECD 408 [4, 5].

Изучение влияния препарата «Празицид-комплекс» на показатели крови крыс в субхроническом эксперименте длилось 21 день.

Субхроническую токсичность изучали белых лабораторных крысах линии Wistar (n = 32) обоего пола массой тела 210 - 230 г на момент эксперимента, полученных из федерального государственного унитарного предприятия «Питомник лабораторных животных «РАППОЛОВО». Для исследования животных разделили на 3 подопытных и 1 контрольную группу, в каждую группу входило по 4 самца и 4 самки, подобранные по принципу аналогов.

Белые крысы перед исследованием были подвергнуты профилактическому карантинированию в виварии в течение 14 дней. Крысы содержались в клетках из поликарбоната, площадь каждой составляла 2150 см². В качестве подстилки использовались опилки. Кормление проводилось дважды в день сбалансированным кормом. Для поения были установлены специальные механические поилки.

В ходе исследований острой токсичности препарата «Празицид-комплекс» было установлено, что его ЛД₅₀ составляет 0,5 г/кг. В связи с этим, животным первой группы ежедневно в течение 21 дня наносили препарат на кожу в дозе 1/5 от ЛД₅₀ (100 мг/кг). Вторая группа получала препарат в дозе 1/10 от ЛД₅₀ (50 мг/кг). Третья группа получала трёхкратную терапевтическую дозу (750 мг/кг). Четвёртая группа была контрольной (интактной) [2].

За сутки до первого нанесения исследуемого лекарственного препарата у крыс с участка в области спины площадью 3×3 см выстригали шерсть (в ходе опыта при отрастании шерсти ее выстригали повторно).

В ходе эксперимента за лабораторными животными осуществлялся непрерывный мониторинг. Регистрировалась масса крыс, отслеживалось их общее состояние и функциональные процессы организма.

Состояние здоровья и наблюдаемые физиологические процессы у подопытных животных контролировались на протяжении всего эксперимента. Масса тела регистрировалась у всех крыс до начала исследования, а также на 7-й, 14-й и 21-й день. На завершающем этапе эксперимента (21-й день) у четырех животных из каждой группы были отобраны образцы крови для анализа гематологических и биохимических параметров.

Гематологический анализ выполнялся с использованием автоматического анализатора Mindray BC-30s, а биохимические показатели оценивались на экспресс-анализаторе Fuji Dri-Chem NX 500.

Экспериментальные данные подвергались статистической обработке в программе Microsoft Excel 2015. Результаты выражены как среднее

арифметическое значение (X) с указанием стандартной ошибки среднего (m). Для оценки статистической значимости различий между группами применялся t-критерий Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе эксперимента, который длился 21 день, при ежедневном применении препарата «Празицид-комплекс» в трёх разных дозировках у трёх групп подопытных крыс не было выявлено никаких признаков токсического воздействия или гибели. Шерсть животных оставалась чистой и блестящей. У подопытных животных не наблюдалось никаких отклонений в поведении: они продолжали есть и пить, были активны, не проявляли признаков беспокойства или апатии, не было мышечных судорог, дрожи, паралича, выделений из носа, глаз или рта.

В таблице 1 представлена динамика изменения веса подопытных крыс.

Из данных таблицы 1 следует, что масса тела лабораторных крыс, получавших исследуемый препарат «Празицид-комплекс» наочно, демонстрировала стабильный и равномерный прирост. Анализ процентного увеличения массы относительно исходных показателей позволяет сделать заключение, что исследуемый препарат практи-

чески не оказывает влияния на данный параметр.

Кровь для оценки гематологических и биохимических показателей получали после одномоментного гильотинирования четырех крыс из каждой группы.

Результаты исследования периферической крови по изучению влияния препарата «Празицид-комплекс» представлены в таблице 2. Некоторые количественные показатели не подвергались статистической обработке в связи с малым объёмом выборки.

Во всех группах гематологические показатели периферической крови крыс, такие как эритроциты, тромбоциты, лейкоциты и другие показатели соответствовали референсным интервалам для данного вида животных. Достоверное отличие от контрольной группы отсутствует.

Таким образом, установлено, что многократное наочное применение исследуемого препарата не оказывает влияние на гематологические показатели во всех исследуемых дозах.

С целью определения состояния обмена основных веществ, были проведены биохимические исследования крови, данные представлены в таблице 3.

Показатели активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, щелочной фос-

Таблица 1. Влияние препарата «Празицид-комплекс» на массу подопытных крыс ($M \pm m$; $n = 4$)
Table 1. Effect of the drug "Prazicide-complex" on the weight of experimental rats ($M \pm m$; $n = 4$)

Дни эксперимента	Масса тела крыс в исследуемых группах (г)							
	Интактные		1/10 от ЛД ₅₀ исследуемого препарата		1/5 от ЛД ₅₀ исследуемого препарата		Трёхкратная терапевтическая дозировка препарата	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
До начала исследования	211±3	212±1	214±2	211±1	212±3	217±3	214±1	211±1
7 день	215±2	217±3	216±2	214±3	215±2	222±1	218±3	218±2
14 день	222±3	223±3	221±5	224±2	224±1	226±2	222±2	225±3
21 день	224±2	225±1	226±3	227±3	226±2	229±1	231±2	227±4
% к исходной массе	106,16	160,13	105,6	107,58	106,6	105,52	107,94	107,58

Таблица 2. Влияние препарата «Празицид-комплекс» на гематологические показатели крови крыс на 21-й день эксперимента ($M \pm m$; $n = 4$)

Table 2. Effect of the drug "Prazicide-complex" on hematological parameters of rat blood on the 21st day of the experiment ($M \pm m$; $n = 4$)

Показатели крови	Группы животных							
	Интактные		1/10 от ЛД ₅₀ исследуемого препарата		1/5 от ЛД ₅₀ исследуемого препарата		Трёхкратная терапевтическая дозировка препарата	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	11,2±0,3	12,4±0,2	10,1±0,1	12,2±1,1	13,6±2,0	11,0±1,1	11,1±1,3	10,8±0,4
Лимфоциты, %	75,14±5,23	74,24±5,32	69,58±5,13	69,24±5,12	72,44±5,41	73,24±5,13	75,30±5,82	74,24±5,83
Моноциты, %	1,62±0,32	1,62±0,32	1,6±0,06	1,6±0,02	1,4±0,06	1,4±0,07	1,3±0,18	1,3±0,17
Базофилы, %	0	0	0	0	0	0	0	0
Эозинофилы, %	0	0	0	0	0	0	0	0
Палочкоядерные нейтрофилы	2,5±0,26	2,4±0,78	2,9±0,17	2,9±0,18	1,5±0,26	1,5±0,26	2,8±0,28	2,8±0,28
Сегментоядерные нейтрофилы	22,26±1,95	23,16±1,87	25,26±1,34	24,10±1,35	24,40±1,45	24,26±1,55	21,10±1,85	22,26±1,95
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	7,4±0,2	7,8±0,1	8,2±0,2	8,1±0,1	7,7±0,3	8,1±0,2	8,3±0,2	8,0±0,1
Гемоглобин, г/л	152±12	145±11	171±9	151±16	174±21	149±5	152±8	154±3
Средний объём эритроцита, мкм ³	79,4±0,4	74,7±0,4	79,3±0,4	74,4±0,4	77,3±0,7	75,2±0,3	78,2±0,6	72,7±0,7
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	17,9±0,5	17,1±0,3	17,8±0,5	17,2±0,3	18,4±0,4	18,6±0,4	18,7±0,4	18,6±0,6
Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	465±3	386±12	432±4	363±21	452±10	323±22	498±14	374±7

Таблица 3. Влияние препарата «Празицид-комплекс» на биохимические показатели сыворотки крови крыс на 21 день эксперимента ($M \pm m$; $n = 4$)

Table 3. The effect of the drug "Prazicide-complex" on the biochemical parameters of rat blood serum on the 21st day of the experiment ($M \pm m$; $n = 4$)

Показатели крови	Группы животных							
	Интактные		1/10 от ЛД ₅₀ исследуемого препарата		1/5 от ЛД ₅₀ исследуемого препарата		Трёхкратная терапевтическая дозировка препарата	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Общий белок, г/л	82,2±1,1	75,3±0,5	84,8±1,2	77,4±0,6	80,8±1,2	79,4±2,4	81,5±1,5	83±1,4
Альбумин, г/л	26,1±0,9	27,1±1,1	31,0±0,6	29,2±0,4	31,6±1,2	33,4±0,6	27,5±0,5	29,2±0,2
Глобулины, г/л	56,1±1,2	48,2±1,1	43,8±2,0	48,2±1,2	46,2±0,6	51,0±0,4	54,0±1,4	53,8±0,8
Альбумины, %	31,75	35,99	41,44	37,73	40,62	39,57	33,74	35,18
Глобулины, %	68,25	64,01	58,56	62,27	59,38	60,43	66,26	64,82
Мочевина, ммоль/л	7,4±0,28	7,5±0,04	7,8±0,07	7,5±0,06	8,4±0,1	8,7±0,3	8,2±0,02	8,2±0,04
Креатинин, мкмоль/л	46,7±1,3	47,9±1,4	45,7±1,0	46,4±0,4	51,6±1,1	54,2±1,3	52,2±0,6	52,7±0,4
Билирубин общий, мкмоль/л	1,7±0,2	2,8±0,1	1,5±0,1	2,3±0,2	1,6±0,1	3,1±0,3	1,6±0,1	1,9±0,1
АЛТ, МЕ/л	60,9±2,3	71,2±1,4	75,5±0,5	74,2±1,4	75,2±0,2	77,1±1,1	89,7±1,8	78,2±0,4
АСТ, МЕ/л	201,5±4,3	196,2±2,6	194,2±2,4	167,6±1,0	175,6±1,2	274,0±1,4	202,2±0,4	186,2±1,4
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	207,2±3,5	281,7±4,3	239,3±5,1	247,8±4,8	258,3±4,3	266,4±4,3	283,9±1,3	279,7±1,5
Амилаза, МЕ/л	689,0±13,3	623,5±10,2	717,4±12,3	721,3±13,3	623,0±12,3	636,0±13,1	645,3±12,3	653,8±12,3
Глюкоза, ммоль/л	11,9±0,4	8,4±0,3	12,3±0,3	10,5±1,7	9,9±0,3	8,8±1,7	10,1±1,2	8,9±0,6
Холестерин, ммоль/л	1,68±0,02	2,48±0,12	1,48±0,12	1,32±0,12	1,89±0,07	2,79±0,12	2,35±0,07	2,37±0,07
Кальций, ммоль/л	2,45±0,05	2,09±0,03	2,51±0,06	2,54±0,03	2,22±0,02	2,3±0,1	2,11±0,09	2,29±0,01
Фосфор, ммоль/л	1,7±0,03	1,49±0,03	2,27±0,03	1,58±0,07	1,75±0,02	2,49±0,05	2,34±0,02	2,19±0,04

фатазы, а также концентрации общего белка, глюкозы и общего билирубина оставались в пределах нормы, что указывает на отсутствие негативного влияния на печень при использовании препарата «Празицид-комплекс». Уровень мочевины в сыворотке крови, получавших препарат назожно в дозировках 1/10 и 1/5 от ЛД₅₀ на протяжении 21 дня, также не выявил значительных отклонений.

Содержание мочевины в сыворотке крови крыс после назожного применения «Празицид-комплекс» в течение 21-го дня в дозах 1/10, 1/5 от ЛД₅₀ и в трёхкратной терапевтической дозировке препарата соответствовало референсным интервалам для данного вида животных, что доказывает отсутствие нефротоксического действия.

Полученные результаты доказывают отсутствие токсического действия препарата «Празицид-комплекс» на гематологический состав и функциональное состояние периферической крови исследуемых животных.

дующих животных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты токсикологических экспериментов позволяют заключить, что применение препарата «Празицид-комплекс» в дозировках 1/5 от ЛД₅₀ (100 мг/кг), 1/10 от ЛД₅₀ (50 мг/кг), а также в тройной терапевтической дозе (750 мг/кг), при длительном (21 день) назожном воздействии не приводит к развитию токсических эффектов у лабораторных крыс.

Отсутствие значительных изменений в гематологических и биохимических показателях крови подопытных животных говорит о том, что исследуемый препарат в исследуемых дозах не оказывает гепатотоксического и нефротоксического действия, то есть у препарата «Празицид-комплекс» при его местном применении отсутствует системное токсическое действие на кровеносную систему.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Изучение острой токсичности препарата Тилдокс / О.А. Токарева, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева, А.Н. Токарев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 3. С. 118-120.
2. Кузнецов Ю.Е. Изучение субхронической токсичности препарата «Празицид-комплекс» с последующим некропическим анализом / Ю.Е. Кузнецов, Л.М. Белова, Н.А. Гаврилова [и др.] // АПК: инновационные технологии. 2023. № 4 (63). С. 97-108.
3. Махватова, Н.В. Острая и субхроническая токсичность многокомпонентных противопаразитарных препаратов Инсакар Тотал С Плюс и Инсакар Тотал К Плюс / Н.В. Махватова // Российский паразитологический журнал. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 193-202.
4. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 6 марта 2018 года №101 «Об утверждении Правил проведения доклинического исследования лекарственного средства для ветеринарного применения, клинического исследования лекарственного препарата для ветеринарного применения, исследования биоэквивалентности лекарственного препарата для ветеринарного применения» // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018. № 2. С. 20.
5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева. – 2 изд., пере-

раб. и доп. Москва : Медицина, 2005. 832 с.

6. Степанов В.А. Совершенствование мер борьбы с паразитомами плотоядных животных (фармако-токсикологические свойства новых препаратов, применяемых на кожно) : специальность 03.02.11 "Паразитология" : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Степанов Василий Александрович, 2015. 168 с.

7. Арисов М.В. Фармако-токсикологическая оценка комплексного противопаразитарного препарата для собак и кошек / М.В. Арисов, В.А. Степанов, Е.С. Смирнова // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2014. № 4. С. 36-39.

REFERENCES

1. Tokareva O.A., Engashev S.V., Engasheva E.S., Tokarev A.N. Study of the acute toxicity of the drug Tildox. Issues of legal regulation in veterinary medicine. 2020; 3: 118-120.

2. Kuznetsov Yu.E., Belova L.M., Gavrilova N.A. et al. Study of subchronic toxicity of the drug «Prazid-complex» with subsequent necropsy analysis. AIC: innovative technologies. 2023;4 (63): 97 - 108.

3. Makhvatova N.V. Acute and subchronic toxicity of multicomponent antiparasitic drugs Insacar Total S Plus and Insacar Total K Plus. Russian Journal of Parasitology. 2022; T. 16, № 2: 193-202.

4. Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated March 6, 2018 No. 101 «On approval of the Rules for conducting a preclinical study of a medicinal product for veterinary use, a clinical trial of a medicinal product for veterinary use, a study of the bioequivalence of a medicinal product for veterinary use». Issues of legal regulation in veterinary medicine. 2018;2: 20.

5. Guide to experimental (preclinical) study of new pharmacological substances under the general editorship of Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences, Professor R.U. Khabrieva. 2nd ed., revised. and additional. Moscow: Medicine. 2005. 832 p.

6. Stepanov V.A. Improving measures to combat parasitosis of carnivorous animals (pharmaco-toxicological properties of new drugs used cutaneously): specialty 02/03/11 "Parasitology": dissertation for the scientific degree of candidate of veterinary sciences / Vasily Aleksandrovich Stepanov. 2015.— 168 p.

7. Arisov M.V., Stepanov V.A., Smirnova E.S. Pharmaco-toxicological assessment of a complex antiparasitic drug for dogs and cats. Russian Veterinary Journal. Small domestic and wild animals. 2014;4: 36-39.

Поступила в редакцию / Received: 04.02.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 20.02.2025

Принята к публикации / Accepted: 31.03.2025

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятиях при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35, Моб. тел.: 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**