

ИНСТРУКЦИЯ

по применению родентицидного средства ВАЗЦИН (ЗАО «Научно-коммерческая фирма «РЭТ», Россия)

Предназначена для работников Федеральных государственных учреждений здравоохранения, включая дезинфекционные станции, других организаций и индивидуальных предпринимателей, имеющих право работать с родентицидами.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Средство ВАЗЦИН (далее - средство) представляет собой готовую к применению пасту в виде липкой массы зелено-коричневого цвета без запаха. В качестве действующего вещества используется тетрафенацин - смесь производных индан-1,3-дионов (дифенацин и изоиндан) в количестве 0,10%, вводимый в составе тетрафенацина технического.

1.2 Средство предназначено для борьбы с домовыми мышами, черными и серыми крысами и другими грызунами, имеющими санитарное и медицинское значение, профессиональным контингентом в практике медицинской дератизации.

1.3 Токсические характеристики средства определяются свойствами тетрафенацина. Тетрафенацин - смесь антикоагулянтов 1-2 го поколения, биологическое действие тетрафенацина основано на снижении свертываемости крови, сочетающейся с повышением проницаемости сосудов, приводящим в совокупности к развитию геморрагии у грызунов и их гибели. DL₅₀ при однократном введении в желудок серых крыс - 1,8 мг/кг, черных крыс - 1,5мг/кг, домовых мышей - 3,0 мг/кг. Обладает чрезвычайно высокой кумулятивной активностью (K_{кум}<1). DL₅₀ кумулятивная для серых крыс - 0, 5 мг/кг, для домовых мышей - 0,8 мг/кг.

1.4 Средство по острой токсичности относится III классу умеренно опасных веществ.(ГОСТ 12.1.007-76); DL₅₀ 2200±544мг/кг (при однократном введении средства в желудок белых крыс). Обладает выраженными кумулятивными свойствами (K_{кум}<1), I класс опасности. Кожно-резорбтивный эффект отчетливо выражен при повторных аппликациях.

Средство вызывает 80% гибели серых крыс и 60% гибели домовых мышей (при возможности выбора контейнера с нанесенным на стенки средством) и 100% гибели крыс и до 90 % -для мышей при принудительном прогоне через покрытия на 3-18 сутки.

1.5 ПДК в воздухе рабочей зоны для производных индан-1,3-дионов 0,01 мг/м . ОБУВ в атмосферном воздухе населенных мест 0,0002 мг/м³ (I класс опасности), ОДУ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования 0,0003мг/л.

1.6 Средство применяют на застроенных и незастроенных территориях населённых пунктов на объектах различных категорий (исключая пищевые), в очагах природно-очаговых инфекций. Пригодно для сухих и влажных помещений, канализационной сети, подвалов, мусорокамер, подземных сооружений, на различных объектах застроенных и незастроенных территорий населенных пунктов, в очагах природно-очаговых инфекций.

1.7 Упаковка: по 1,0-2,0 кг в полимерные пакеты, вложенные в полимерные ведра вместимостью 6-10 дм³ или 0,5-1,0 кг в полимерные банки вместимостью 1 дм³.

2 ПРИМЕНЕНИЕ ЛИПКИХ ПОКРЫТИИ

2.1 Действие средства основано на его адгезивных свойствах. Паста прилипает к кожным покровам и шерсти грызунов и попадает в пищевой тракт животных в процессе груминга (самоочищения).



2.2 Средство применяют путем нанесения покрытий на различные поверхности в местах перемещения грызунов, тампонирувания нор. Средство эффективно при температуре от минус 10° С до плюс 30° С при любой влажности.

2.3 Средство наносят шпателем тонким слоем (2-3 мм) на жиростойкую поверхность (ламинированный картон, вошенная бумага, полимерные материалы, клеенка и т.д.). Рекомендуется наносить пасту на вертикальные поверхности в специальных емкостях («Контейнер-М», «Контейнер-К»). Это позволяет быстро и аккуратно удалять остатки родентицидного препарата по окончании дератизационных работ. Использование емкостей способствует снижению степени загрязнения окружающих предметов на обрабатываемых объектах, а также емкости являются укрытием для грызунов.

2.4 Приготовленные покрытия размещают на основных путях передвижения грызунов (у стен, перегородок, у входных отверстий нор). Использование подложек позволяет менять места размещения покрытий, которых должно быть 3-6 точек на 10 м².

2.5 Привлекательность дератизационного покрытия для грызунов можно повысить, если на его поверхность нанести зерно или другие приманивающие зверьков предметы (семена, крупы и др.), которые обязательно следует вдавить в пасту.

2.6 Дератизационные покрытия можно размещать на горизонтальных поверхностях, однако нужно учитывать возможность разноса зверьками ядовитой пасты, прилипшей к их лапам или к другим частям тела, и загрязнения предметов в пределах 3 метров от места нанесения ядовитого покрытия.

Наиболее гигиеничным является использование покрытий с привлекающими предметами, размещенными на вертикальных поверхностях. Грызуны, извлекая из ядовитой пасты привлекающие их предметы и манипулируя с ними, загрязняют лишь передние лапы. При этом разнос яда сводится к минимуму.

2.7 Для борьбы с крысами эффективны дератизационные покрытия как с привлекающими предметами, так и без них.

2.8 Средний расход средства - 16 г на 100 см² поверхности подложки. Привлекающие предметы должны полностью покрывать поверхность пасты. При этом расход овса или лущеных семян подсолнечника - 10-15 г на 100 см.

Поврежденные грызунами покрытия восстанавливают или меняют на новые в течение 10-15 суток, а если посещаемость покрытий не снижается, то срок продлевается.

2.9 Для обработки входных отверстий нор и лазов грызунов, проделанных в плотных материалах (бетон, кирпич, дерево и т.п.), средство наносят на внутренние поверхности слоем 2-3 мм. Входы заделывают. Вскрытые входы обрабатывают повторно.

3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1 К работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие профессиональную подготовку и аттестацию, не имеющие медицинских противопоказаний для работы с токсичными веществами.

3.2 Места хранения и использования средства должны быть недоступны детям и домашним животным и располагаться отдельно от запасов пищи, воды, фуража. Запрещается применение средства в местах разделки и хранения пищевых продуктов и вблизи открытых водоёмов.

3.3 Работы со средством, приготовление и фасовку осуществлять только в отведенных для этих целей помещениях под тягой в резиновых перчатках и спецодежде (халат, головной убор).



3.4 Во время работы избегать попадания средства на кожу и в глаза. Строго соблюдать правила личной гигиены, не курить, не принимать пищу. Во время перерывов и по окончании работ спецодежду обязательно снимают, тщательно моют руки теплой водой с мылом.

3.5 По окончании работы использованные рабочие поверхности и инструменты следует протереть ветошью или мягкой бумагой, после этого промыть 10% раствором соды, а затем водой. Спецодежду обезвреживают путем замачивания в мыльно-содовом растворе (25 г мыла и 50 г кальцинированной соды на 1 л воды) в течение 5-6 часов с последующей стиркой. Посуду и тару, при помощи которой хранили, транспортировали или раскладывали средство, запрещено использовать для любых иных целей.

3.6 Для привлечения грызунов к липким покрытиям запрещается использовать нелущеные или недробленые семена подсолнуха и иные продукты, имеющие привлекательный для людей вид.

3.7 Средство следует хранить в неповрежденной таре в специальном запирающемся шкафу (сейфе) или на складах, приспособленных для хранения пестицидов, проводя регистрацию прихода и расхода. При хранении и транспортировке упаковки должны быть плотно закрытыми и иметь тарную этикетку. Не следует держать средство рядом с источниками тепла или на солнце.

3.8 Средство доставляют к месту раскладки в предназначенных только для этих целей емкостях (закрывающихся ведрах, коробах, ящиках и пр.).

3.9 Средство размещают, используя резиновые перчатки или с помощью приспособлений, исключающих контакт незащищенной кожи со средством. Так же поступать при сборе остатков средства и трупов грызунов.

3.10 Люди, проживающие или работающие на обрабатываемых объектах, должны быть извещены о наличии покрытий и соблюдении мер предосторожности.

3.11 На пищевых предприятиях, пищевых точках (кухни, буфеты и т.д.), в продуктовых и фуражных складах наносить пасту только в специальных емкостях «Контейнер-М», «Контейнер-К») на вертикальные стенки.

Контейнеры со средством следует пронумеровать, сдать под расписку заказчику и собрать их после окончания цикла дератизационных работ.

По окончании работ обеспечить тщательную уборку помещений.

3.12 Обработка горизонтальных поверхностей производится не ближе 3 метров от доступных грызунам продуктов питания, предметов труда и быта.

3.13 Собранные трупы грызунов и подложки, на которые было нанесено средство, следует закопать в землю на глубину 0,5 м или сжечь.

4 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

4.1 При попадании средства в организм человека возможно отравление, признаками которого являются: общая слабость, головная боль, тошнота, рвота. В дальнейшем могут присоединиться кровоточивость десен, кровотечения и кровоизлияния.

4.2 Пострадавшего следует немедленно отстранить от контакта со средством и срочно принять меры по удалению яда из организма.

4.3 При попадании средства в желудок пострадавшему следует немедленно дать выпить несколько стаканов теплой воды и вызвать рвоту механическим раздражением задней стенки гортани. Дать активированный уголь и солевое слабительное (1 ст. ложку глауберовой соли на стакан воды). При попадании средства на кожу немедленно тщательно промыть этот участок теплой водой с мылом. При попадании в глаза их



следует тщательно промыть большим количеством воды или промывать проточной водой в течение 10-15 мин.

В качестве антидота при случайном отравлении применяют витамин К₃ (викасол) или К₁ (фитоменадион).

4.4 При ухудшении самочувствия пострадавшему следует обратиться за медицинской помощью.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

5.1 Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром средней пробы, помещенной в стакан типа Н-1-25 ТС на белом фоне.

5.2 Измерение массовой доли тетрафенацина (суммы производных индан-1,3-диононов).

Измерение массовой доли тетрафенацина проводят методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с применением диодно-матричного детектора и компьютерной обработки данных. Количественное определение тетрафенацина проводят по методу внешнего стандарта. 5.2.1 Аппаратура, посуда, реактивы

- аналитический жидкостный хроматограф с диодно-матричным детектором и термостатом (типа HP 1100 фирмы Хьюлетт-Паккард, США), позволяющий проводить бинарное градиентное элюирование;

- аналитическая колонка типа VYDAC (201TPB5 Type) ODS 5 мкм, длиной 25 см с внутренним диаметром 2,1 мм;

полупрепаративная стеклянная колонка длиной 30 см и внутренним диаметром около 1 см, имеющая в верхней части шлиф НШ 14,5 и притёртый кран в нижней части;

- пипетки мерные 2-25-2, 1-2-1-5;

- весы лабораторные общего назначения 2 класса с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

- цилиндр 2-100;

- колбы мерные 2-25-2, 2-50-2 ;

- дифенацин - стандартный образец «Дифенацин» ГСО 7704-99 (содержание основного вещества не менее 98,0%); -стаканчик для взвешивания СВ-25 ТС ; - гексан «хч» ;

- вода очистки на оборудовании "Миллипор"; -ацетонитрил для ВЭЖХ; -

- силикагель, 40/100, для хроматографии, производства Chemapol, Praha;

- изопропиловый спирт, для ВЭЖХ ;

- диэтиловый эфир, медицинский.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками не хуже и реактивов по качеству не ниже, указанных выше.

5.2.2 Подготовка к выполнению измерений

5.2.2.1 Подготовка хроматографа

Прибор включают и настраивают в соответствии с инструкцией и руководством по эксплуатации. Устанавливают рабочие параметры детектора, необходимые для регистрации хроматограмм при 285 и 313 нм. Одну из ёмкостей для растворителей хроматографа заполняют водой (растворитель А), другую ацетонитрилом (растворитель В). Поддерживая температуру в термостате колонок, равной 25 °С, колонку уравнивают элюентом состава 40% А - 60% В при скорости его потока 0,5 см³/мин и приступают к анализу. Анализ проводят при той же скорости потока элюента и следующем программировании его состава:

0 мин - 40% А: 60% В;

20 мин-100% В;



- 25 мин-100% В;
- 25,01 мин - 40% А: 60% В;
- 30 мин - 40% А: 60% В.

Объём вводимой пробы составляет 3-10 мкл.

После замены аналитической колонки условия выполнения измерений подлежат проверке и при необходимости корректировке.

5.2.2.2 Приготовление градуировочного раствора дифенацина

Навеску дифенацина 10 мг, взятую с точностью до четвертого десятичного знака, переносят в мерную колбу на 100 см³. Растворяют в ацетонитриле, доводя объём раствора в колбе до метки. Полученный раствор используют в качестве внешнего стандарта.

5.2.2.3 Подготовка полупрепаративной хроматографической колонки для выделения компонентов тетрафенацина (производных 1,3-индандиона) из средства. В нижнюю часть полупрепаративной хроматографической колонки помещают небольшой тампон из мягкой стекловаты, колонку заполняют 10 см³ силикагеля, взмученного в 25 см³ гексана в стакане на 100 см³.

Внимание! Кран не смазывать, а только смочить гексаном! Во время заполнения колонку слегка постукивают небольшим куском резинового шланга, с тем, что бы силикагель образовал равномерно уплотнённый слой. Внесённый с силикагелем гексан пропускают через колонку до тех пор, пока над силикагелем не останется примерно 1 см столб растворителя.

5.2.2.4. Выделение тетрафенацина из средства.

В круглодонной колбе на 100 см³ взвешивают 250-500 мг средства с точностью до 0,1 мг. К навеске добавляют 10 см³ гексана и 1 см³ силикагеля. Содержимое колбы упаривают на роторном испарителе. Образовавшуюся сухую смесь счищают со стенок и измельчают в сыпучий порошок шпателем. Этот порошок засыпают в подготовленную колонку (п. 5.3.2.3.) через небольшую химическую воронку. Остаток сухой массы в круглодонной колбе смывают тремя порциями по 5 см смеси гексан - диэтиловый эфир (в соотношении 30:1 по объёму), которые переносят в хроматографическую колонку через ту же химическую воронку. Приложив к верхней части колонки небольшое давление чистого инертного газа (азот или аргон), колонку вначале элюируют внесёнными 15 см³ такой же смеси. Собранные элюаты, содержащие вазелин, отбрасывают.

После этого колонку элюируют 20 см³ изопропилового спирта, приложив к колонке небольшое давление инертного газа. Когда окрашенная в голубой цвет зона достигнет тампона из стекловаты в нижней части колонки, элюат собирают в грушевидную колбу на 100 см³ со шлифом НШ 14,5. Элюирование продолжают до тех пор, пока столб изопропилового спирта не опустится до верхнего уровня силикагеля в колонке.

Собранный элюат упаривают в той же колбе на роторном испарителе. В колбу с остатком добавляют пипеткой точно отмеренный объём V_T (0,5 - 1 см³) ацетонитрила и тщательно ополаскивают колбу. Полученный раствор после отстаивания переносят при помощи мерной пипетки в небольшой герметически закрываемый пузырёк (Vial) и анализируют на жидкостном хроматографе. При наличии устройства для автоматического ввода проб пузырёк с пробой ставят в его штатив. Проводят не менее трёх параллельных определений.

5.2.3 Выполнение измерений

5.2.3.1 В жидкостной хроматограф трижды вводят определённый объём V_{CT} внешнего стандарта и каждый раз измеряют площадь S_{CT} его пика. Градуировку хроматографа повторяют в конце рабочего дня. Из шести измерений S_{CT} в течение одного дня вычисляют его среднее значение S_{CT} .

Элюаты тетрафенацина, выделенные из средства (п. 5.3.2.4), трижды анализируют на жидкостном хроматографе, регистрируя хроматограммы при 285 и 313 нм. Параллельно проводят анализ двух других проб. Для каждой пробы проводят по три



определения суммы $S_T^{285(313)}$ площадей пиков (аналитических сигналов), регистрируемых соответственно при 285 и 313 нм для компонентов со временами удерживания между 4,5 и 15 мин. Интервал времени между анализами параллельных проб не должен превышать 4 час.

5.2.3.2 Обработка результатов измерений

На основе трёх найденных значений аналитического сигнала $S_T^{285(313)}$ вычисляют для каждой длины волны среднее значение S_T суммарной площади для первой (второй, третьей) параллельной пробы, и вычисляют соответствующее значение $X^{1(2>3)}$ массовой доли тетрафенацина в дифенациновом эквиваленте, (%) по формуле:

$$X^{1(2>3)285(313)} = \frac{S_T V_T V_{CT} W_{CT}}{S_{CT} V_{CT} V_T W_B} \times 100, \quad \text{где}$$

W_B - навеска средства, взятая для анализа, мг;

V_T - объём ацетонитрила, в котором растворены компоненты тетрафенацина, выделенные с помощью силикагелевой колонки, см³;

V_T - объём пробы тетрафенацина в ацетонитриле, введённой в жидкостной хроматограф, мкл;

S_T - суммарная площадь, меоп/с (миллиединицы оптической плотности на секунду);

W_{CT} - навеска дифенацина, взятая в качестве внешнего стандарта, мг;

V_{CT} - объём раствора внешнего стандарта в ацетонитриле, см ;

V_{CT} - объём раствора внешнего стандарта, введённого в жидкостной хроматограф, мкл;

S_{CT} - площадь пика внешнего стандарта, меоп/с (миллиединицы оптической плотности на секунду);

Массовую долю тетрафенацина в средстве в дифенациновом эквиваленте, (%) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{X_{285}^1 + X_{285}^2 + X_{285}^3 + X_{313}^1 + X_{313}^2 + X_{313}^3}{6}$$

5.2.4 Оформление результатов измерений

За результат измерений принимают среднее арифметическое значение трех параллельных измерений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,01%. Предельно допустимая суммарная погрешность результата измерений $\pm 0,02\%$ при доверительной вероятности $P= 0,95$.

