

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ВЕТПРЕПАРАТОВ: НОРМА, КАЧЕСТВО, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

От качества хранения и транспортировки лекарственных средств на 100% зависит эффективность их применения. Каждый участник цепи поставок должен быть заинтересован в том, чтобы перевозка и сохранность препаратов ветеринарного назначения соответствовали правилам.

Каждый вид лекарственных средств имеет свою инструкцию с подробным описанием свойств препарата и условиями его хранения. Все их необходимо хранить по систематизированным фармакологическим группам, видам и лекарственным формам. Это не только упрощает поиск нужных средств, но и предотвращает взаимодействие препаратов между собой, лекарств с похожими названиями и химическим составом. Так можно избежать нежелательного физико-химического воздействия.

Любые физико-химические воздействия и биологические свойства влияют на эффективность лекарственных средств, на их растворимость, содержание и состав воды, размер порошкообразных частиц и кристаллические свойства, проницаемость. Некоторые допустимые активные и токсичные вещества в составе лекарственных форм требуют особого внимания при обращении, специальных мест и условий хранения, а также способов применения.

Хранение и транспортировка лекарственных средств — сложные процессы с точки зрения обеспечения качества и безопасности препарата, так как связаны с многочисленными объективными и субъективными внешними факторами, которые могут усилить риски в деле обеспечения безопасности, качества и эффективности лекарственных препаратов при применении животным и птице.

Несоответствие лекарственного препарата требованиям, установленным нормативной документацией, свидетельствует о его признании недоброкачественным, его использование в лечении животных или птицы может привести к непоправимым последствиям.

Ветеринарные препараты состоят из одного или целого комплекса активных веществ и вспомогательных компонентов, действие которых определяется не только их химической структурой, но зависит от физико-химических свойств.

При несоблюдении принципов хранения и транспортировки, например, при воздействии высоких или низких температур, перепадов температур и влажности, прямого солнечного света и других факторов, не отвечающих правилам

хранения препарата по нормативной документации, могут произойти химические реакции.

При несоблюдении принципов хранения и транспортировки могут произойти различные химические реакции (окисление, накопление негативных продуктов активного вещества, вспомогательных компонентов), изменяются физико-химические свойства лекарственного средства, снижается эффективность препарата, могут появиться токсические компоненты.

Порошковые препараты особенно важно хранить в сухих помещениях, так как возможна химическая реакция взаимодействия вещества с водой, в результате которой происходят разложение активно действующего вещества и образование новых соединений.

Гранулированные и таблетированные лекарственные препараты следует хранить в сухом, прохладном и темном месте, так как они не должны подвергаться воздействию света и находиться в упаковках, на которых указаны их название, концентрация и срок годности. Они хранятся в особой таре производителя из светозащитных материалов непрозрачных полимеров. Ни в коем случае не разрешается держать эти средства вблизи отопительных и нагревательных приборов, источников тепла. Это правило касается большинства лекарственных форм, применяемых в ветеринарной практике. Всегда следует учитывать





указания оптимальной температуры хранения, чаще всего этот показатель не превышает 25 °С. Ряд лекарственных препаратов рекомендуется хранить в прохладном месте при температуре не выше 15 °С.

Лекарственные средства, обладающие специфическим запахом, следует хранить отдельно от других препаратов, в герметично закупоренной таре.

Ветеринарные препараты для лечения мастита выпускаются в различных лекарственных формах, хранятся в сухом, защищенном от света месте при температуре 5–25 °С. Срок годности препаратов — от 2 до 3 лет (в зависимости от вспомогательных средств и действующего лекарственного вещества). Транспортировка должна производиться в закрытой упаковке при температуре 10–15 °С. Хранить их нужно при стабильной температуре, так как может произойти расслоение лекарственной формы.

Хранение сильнодействующих и токсических лекарственных средств осуществляется в изолированных помещениях, специально оборудованных технически, и в местах временного хранения. Такие помещения подразделяются по категориям, к каждой из них есть требования по оборудованию инженерными и техническими средствами.

Лекарственные средства, хранящиеся на складах, должны размещаться по стеллажам или на специально выделенных подтоварных поддонах. Не допускается их размещение на полу без поддона, так как пониженная температура может оказывать воздействие на субстанцию пакета, канистры, упаковки, а в итоге и на препарат.

Лекарственные средства, требующие защиты от света, хранятся в помещениях или специально оборудованных местах, обеспечивающих защиту от естественного и искусственного освещения. Их хранят в определенных емкостях из светозащитных материалов, в темном помещении или шкафу. Ветпрепараты, требующие защиты от воздействия света, упакованные в первичную и вторичную упаковку, следует хранить в шкафах или на стеллажах, защищенных от прямого солнечного или иного направленного яркого света.

Большая часть порошковых препаратов требует защиты от воздействия влаги, их хранят в прохладном месте при температуре до +15 °С, в плотно закупоренной таре из материалов, непроницаемых для паров воды, или в первичной и вторичной упаковке производителя.

Хранить лекарственные средства, требующие защиты от воздействия повышенной температуры, нужно в соответствии с температурным режимом, указанным на первичной и вторичной упаковке лекарственного средства в соответствии с требованиями нормативной документации.

Хранение и транспортировка лекарственных средств, требующих защиты от воздействия пониженной температуры, должны осуществляться в соответствии с температурным режимом, указанным на первичной и вторичной упаковке лекарственного средства.

Замерзание препаратов, в составе которых содержатся гормоны, витамины, акарицидные и инсектицидные средства, не допускается.

Наиболее часто применяемые лекарственные препараты (антибиотики, витамины, витаминные и железодекстрановые препараты) относят к числу лекарственных средств, которые должны быть защищены от света, выветривания, испарения и действия повышенной температуры.

Лекарственные средства, которые требуют защиты от действия высоких градусов, следует хранить при температуре 18–20 °С, можно ниже — 12–15 °С, в некоторых случаях требуется обеспечение пониженной температуры хранения — не ниже 5 °С (это указывается на этикетке или в инструкции к препарату).

Антибиотики хранят в промышленной упаковке при комнатной температуре. Если отсутствуют другие указания на этикетке, им нужно обеспечить защиту от влаги.

Препараты тетрациклинового ряда при воздействии УФ-лучей постепенно темнеют. Быстрее всего окисление происходит в водных щелочных растворах. Отдельные группы сульфаниламидных препаратов представляют кристаллы, содержащие молекулы воды. Они постепенно теряют воду, это ведет к изменению



физических свойств. Под действием света и кислорода сульфаниламиды разлагаются, некоторые на свету темнеют, а их растворы желтеют.

Многие факторы (тепло, влага, воздействие света и воздуха) снижают стабильность витаминсодержащих препаратов. Незначительное изменение молекулярной структуры витаминов может сделать их биологически неэффективным. Так, витамины разрушаются под действием УФ-излучения, особо уязвимы А, Е, В₂, В₆, В₁₂ и фолиевая кислота.

Водорастворимые витамины и пробиотики разлагаются под воздействием воды и кислорода. Эффекты окисления аналогичны другим водорастворимым витаминам, таким как В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂, биотин и пантотеновая кислота, кислотность (низкий pH) вызывает более быстрое разложение. Многие витамины чувствительны к действию УФ-излучения и солнечного света.

Нормативная документация на ветеринарный препарат содержит требования к упаковке и маркировке при хранении и транспортировке. Несоответствие лекарственного препарата установленным требованиям влечет за собой признание такого препарата недоброкачественным и, как следствие, запрещенным к использованию.

Группа компаний ВИК уделяет особое внимание созданию комплексной системы управления качеством и выстраиванию процессов, обеспечивающих качество лекарственных средств при выполнении любых операций.

Действующая система менеджмента качества базируется на соблюдении требований надлежащей дистрибуторской практики (GDP) и стандарта ISO 9001:2015, включает в себя политику в области качества, руководство по качеству, стандартные операционные процедуры (СОП), системы обучения персонала, управления документацией, изменениями и отклонениями, практику оценки рисков, анализ функционирования со стороны руководства.

Информационные системы ГК ВИК поддерживают высокий уровень автоматизации бизнес-процессов.

Отраслевые решения, такие как системы управления складом (WMS) и транспортом (TMS), обеспечивают планирование, исполнение, контроль и фиксацию операций по грузопереработке и транспортировке. Все информационные системы валидированы, интегрированы между собой и позволяют вести учет движения лекарственных средств от производителя до потребителя только с учетом серий и сроков годности, обеспечивая полную прослеживаемость.

Центральный склад ГК ВИК класса А+ общей площадью 7500 м² расположен в селе Софьино Московской области. Складской комплекс обеспечен самым современным оборудованием и оснащен всеми необходимыми инженерными и противопожарными системами, включая системы резервного питания, кондиционирования и осушения воздуха, а также систему температурно-влажностного мониторинга. Складские операции выполняются под управлением WMS-системы. Четыре независимые холодильные камеры обеспечивают надлежащее хранение термолабильных лекарственных средств.

Транспортировку ветеринарных препаратов осуществляют более 35 собственных автомобилей-рефрижераторов, оборудованных стационарными терморегистраторами с возможностью распечатки температурных чеков, и системой спутникового мониторинга.

Группа компаний ВИК является гарантом полного соблюдения требований по хранению и транспортировке лекарственных средств в режиме «холодовой цепи» и сроков поставок.

*Дорофеева С.Г.,
заместитель генерального директора
по ветеринарии ГК ВИК, к. вет. н.*

*Кузнецов С.В.,
доцент кафедры физиологии, фармакологии
и токсикологии А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова
ФГБОУ ВО МГАВМиБ — МВА им. К.И. Скрябина, к. вет. н.*

*Пучков Л.А.,
директор по логистике ГК ВИК*