

Глютафен и Креал — новое слово в дезинфекции

Эффективность дезинфекции парахлорметакрезолом при кокцидиозе и криптоспориidioзе

Яна ЛЫСОВА, заведующая лабораторией МиМГМИ

Уральский НИВИ — ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН

Ольга ВИНОГРАДОВА, кандидат ветеринарных наук, коммерческий директор
ООО НПО «Уралбиовет»



В структуре болезней животных, в том числе птицы, особое место занимают инвазионные заболевания. Они представляют серьезную угрозу здоровью поголовья и наносят значительный экономический ущерб сельхозпредприятиям. Кокцидиоз и криптоспориidioз — паразитарные инфекции, поражающие цыплят и телят. В результате продуктивность бройлеров и молодняка крупного рогатого скота заметно снижается, а затраты, связанные с профилактикой и лечением, значительно возрастают.

Кокцидиоз и криптоспориidioз представляют собой серьезные проблемы для различных видов домашних животных. Кокцидиоз вызывают простейшие рода *Eimeria*. Они поражают эпителиальные клетки слизистой оболочки кишечного тракта, что приводит к нарушению пищеварения, ухудшению усвоения питательных веществ, снижению яйценоскости и прироста живой массы. Источником инвазии может служить больная или переболевшая птица. Наиболее патогенны виды кокцидий *E. tenella*, *E. mecatrix*, *E. acervulina*, *E. brunette* и *E. maxima*, поражающие кур. Индейки подвержены болезням, вызываемым *E. meleagridis* и *E. adenoides*. Одна птица может одновременно заразиться разными видами кокцидий.

У цыплят и индеек криптоспориidioз вызывают *Cryptosporidium baileyi*, приводя к респираторным и желудочно-кишечным заболеваниям. *Eimeria* поражают овец и коз, а *Isospora suis* — свиней (у них развивается диарея). У крупного рогато-

го скота кокцидиоз вызывают *E. bovis* и *E. zuernii*.

Криптоспориidioз, причиной которого становится инфицирование *Cryptosporidium parvum*, широко распространен (особенно среди телят). Это — одна из экономически значимых болезней. Чаще всего поражается слизистая оболочка кишечника телят в первые дни и недели жизни, что приводит к развитию диареи, обезвоживанию и ухудшению общего физиологического состояния животных. Прирост живой массы уменьшается на 30–50%, при этом возрастает риск возникновения заболеваний верхних дыхательных путей. Специалисты сообщают о том, что криптоспориidioз может протекать в тяжелой форме, осложненной энтеритом. Нередко регистрируют случаи одновременной инвазии эймериями и криптоспориidiaми, о чем сообщают З.Т. Байсарова и С.Т. Айсханов в своей работе «Закономерности формирования паразитоценозов у крупного рогатого скота при стойлово-пастбищном содержании» (2016).

Это подтверждают и наши собственные исследования (рис. 1).

Грамотное проведение профилактических мероприятий позволит значительно снизить распространение инфекции и тем самым избежать экономических потерь. Правильный выбор дезинфицирующего средства играет ключевую роль в предотвращении возникновения заболеваний. Применение таких препаратов помогает контролировать распространение возбудителей в хозяйствах.

Перед использованием дезинфектантов необходимо убедиться в их безопасности, но в первую очередь нужно внимательно изучить инструкцию, чтобы оценить эффективность выбранного средства. Ооцисты покрыты прочной оболочкой, а значит, они могут оказаться устойчивыми ко многим традиционно применяемым дезинфицирующим средствам. Следовательно, нужно вести поиск новых, более эффективных методов уничтожения паразитов. Одним из перспективных веществ, способных справиться с проблемой, считается парахлорметакрезол (органическое соединение, производное фенола).

Молекулярная структура парахлорметакрезола включает бензольное кольцо, хлор и метильную группу. Парахлорметакрезол обладает выраженными антисептическими свойствами, которые усиливаются благодаря наличию хлора. Парахлорметакрезол растворяется в органических растворителях и эффективно

разрушает клеточные структуры патогенных микроорганизмов. Уникальные химические свойства и специфический механизм действия парахлорметакрезола делают его объектом пристального внимания ученых и специалистов в области дезинфекции.

Мы провели исследование, по результатам которого определили, как влияют дезинфицирующие средства Глютафен и Креал производства ООО НПО «Уралбиовет» на все формы кокцидий и криптоспоридий. Перед нами стояли следующие задачи:

- оценить эффективность препаратов Глютафен и Креал при искусственной контаминации помёта птицы ооцистами эймерий;
- оценить эффективность препаратов Глютафен и Креал при естественной контаминации помёта птицы ооцистами эймерий;
- определить влияние различных дезинфицирующих средств на основе парахлорметакрезола и глютарового альдегида на возбудителей криптоспоридиоза на естественно зараженных поверхностях.

Исследования проводили с 2023 по 2025 г. в отделе ветеринарной лабораторной диагностики с испытательной лабораторией, в лаборатории микробиологических и молекулярно-генетических методов испытаний в рамках соглашения о сотрудничестве между ООО НПО «Уралбиовет» и ФГБНУ УрФАНЦ УрО РАН от 01.06.2019 г.

Глютафен представляет собой прозрачную жидкость без цвета или жид-

кость всех оттенков бледно-коричневого цвета, легко растворимую в воде независимо от ее температуры и жесткости. В качестве действующего вещества Глютафен содержит 2-фенилфенол (на его долю приходится 7%), 4-хлор-3-метилфенол (4,5%), глютаровый альдегид (3,75%), а в качестве вспомогательных веществ — воду очищенную, изопропанол, диизооктилсульфосукцинат натрия, лауриловый эфир сульфата натрия, молочную кислоту и бензотриазол.

Глютафен обладает выраженными антикокцидийными свойствами, а кроме того, является антимикробным средством широкого спектра действия с подтвержденной эффективностью, поскольку активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, вирусов и грибов.

Фенольные ингредиенты характеризуются высокой микробицидной активностью, что позволяет применять рабочие растворы с минимальной концентрацией дезсредства.

Такие соединения, как 4-хлор-3-метилфенол и 2-фенилфенол, уничтожают РНК- и ДНК-содержащие вирусы, микоплазмы, вегетативные формы бактерий и их споры. Входящий в состав Глютафена изопропанол усиливает бактерицидное и фунгицидное действие препарата и уничтожает споры грибов. Глютафен содержит дополнительные компоненты, благодаря чему его можно использовать как очищающее и дезодорирующее средство, не вызывающее коррозии металла.

Креал представляет собой легко растворимую в воде прозрачную жидкость

желтоватого цвета со специфическим запахом, включает в себя глютаровый альдегид (15%), парахлорметакрезол (10%), алкилдиметилбензalconиум хлорид (10%). Креал обладает уникальными биологическими свойствами, оказывает комплексное действие на грамотрицательные микроорганизмы, активен в отношении грибов и вирусов, в том числе вируса гриппа птиц.

Исследование проводили в Уральском регионе. Биологические пробы брали в различных сельскохозяйственных организациях с ранее подтвержденной инвазией кокцидиями и криптоспорами и на предприятиях, свободных от этой инфекции. Паразитологические исследования проводили согласно учебно-методическому пособию «Классические копрологические методы диагностики паразитозов животных» (Арисов М.В., Панова О.А., Хрусталева А.В. и др., 2022) с использованием метода количественной копроскопии (определение числа ооцист, или яиц, в 1 г фекалий). Подсчет вели в аликвоте (точная порция раствора большого объема, взятая для анализа) суспензии фекалий.

Количественная оценка инвазии методом Макмастера (или количественная копроскопия методом Макмастера) дает возможность судить об интенсивности инвазии, обеспечивает высокую информативность за счет оптимизированной конструкции, позволяющей проводить быстрые и точные измерения. А сам метод, благодаря простоте исполнения и отсутствия необходимости применения дополнительного оборудования и реагентов, достаточно прост для применения в лабораторной и производственной практике.

Камера Макмастера состоит из двух отсеков, что позволяет повысить точность подсчета. В качестве флотационной жидкости применяют насыщенные растворы солей. Принцип метода заключается в способности менее плотных, чем флотационный раствор, частичек всплывать после смешивания флотационного раствора и пробы фекалий. Процесс может протекать медленнее, если смесь пассивно отстаивается в течение определенного времени. Ооцисты кокцидий, поднимающиеся на поверхность раствора вместе с исследуемым материалом, можно обнаружить при помощи микроскопа.

Влияние изучаемых дезинфицирующих средств на ооцисты кокцидий при

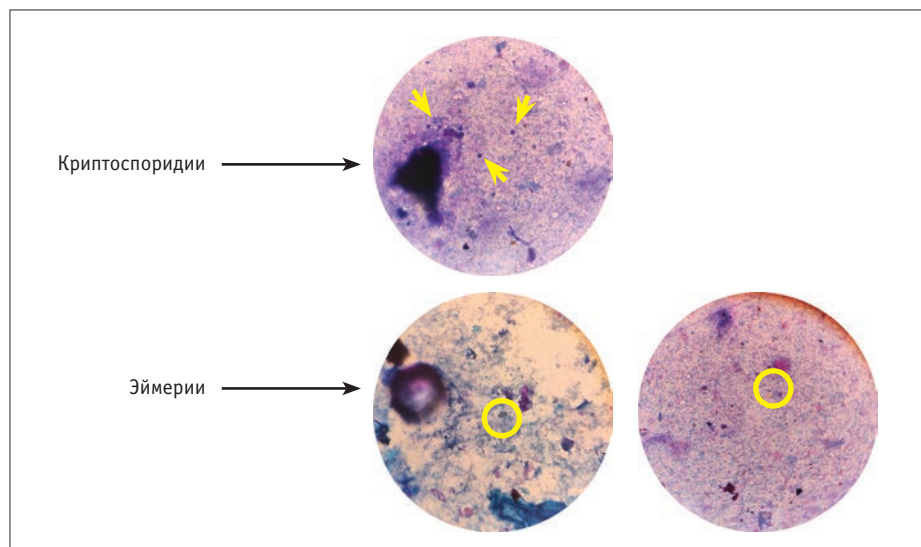


Рис. 1. Криптоспоридии и эймерии в предоставленных пробах и контаминированном материале до применения дезинфицирующих средств

обработке птичников проводили в два этапа. На первом этапе оценивали эффективность препаратов в условиях искусственной контаминации помёта ооцистами эймерий, а на втором оценивали эффективность препаратов в условиях естественной контаминации помёта ооцистами эймерий. Определяли действие водных (рабочих) растворов Глютафена (концентрация 0,5 и 1%) и Креала (концентрация 2, 3 и 4%).

На первом этапе использовали пробы помёта бройлеров, свободных от кокцидийной инвазии. Искусственно контаминировали помёт путем внесения в него ооцист *Eimeria* таких видов, как *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. necatrix* и *E. tenella*. На втором этапе брали пробы помёта с установленным уровнем кокцидийной инвазии. В контрольной и опытных пробах подсчет ооцист вели в обеих камерах Макмастера, а полученный показатель делили на два. При расчетах использовали формулу:

$$OPG = N \times (6,67 \times 10) \times 20,$$

где *OPG* — количество ооцист в 1 г помёта, *N* — количество подсчитанных ооцист (среднее значение, зафиксированное в двух камерах).

В контрольной и опытных пробах количество ооцист эймерий определяли сразу же при взаимодействии конта-

минированного помёта с препаратами, а также после их нанесения на образец. Экспозиция (время нахождения обеззараживающего вещества на поверхности или в воздухе, в течение которого погибает патогенная микрофлора) составляла 1, 4 и 24 часа.

Показатели, характеризующие эффективность применения дезинфицирующих средств Глютафен и Креал, представлены в **таблицах 1, 2**.

На основе полученных нами данных был сделан вывод о том, что Креал оказывает выраженное противоккокцидийное действие (полностью нейтрализует инвазивность помёта) в водных (рабочих) концентрациях 2, 3 и 4% при экспозиции от 1 часа, а Глютафен в рабочей концентрации 1% эффективен при экспозиции в 24 часа. Напомним: в состав обоих дезинфицирующих средств входит параклорметакрезол. Креал и Глютафен предназначены для проведения профилактики и вынужденной дезинфекции и дезинвазии объектов ветеринарного надзора:

- животноводческие, птицеводческие, звероводческие помещения и находящееся в них технологическое оборудование;
- вспомогательные объекты (инкубатории, яйцесклады);
- санитарно-техническое оборудование;
- санитарные бойни;

- открытые объекты (рампы, эстакады, платформы);
- личные подсобные хозяйства;
- транспортные средства (автомобильный, железнодорожный, водный и авиационный транспорт, используемый для перевозки животных, в том числе сельскохозяйственной птицы).

На следующем этапе нашего исследования мы определили степень влияния разных дезинфицирующих средств на возбудителей криптоспориоза на естественно зараженных поверхностях. Правильный выбор препарата — ключевое условие снижения уровня заболеваемости молодняка крупного рогатого скота и поддержания продуктивности поголовья.

Во внешней среде возбудитель криптоспориоза устойчив к воздействию различных факторов. К тому же паразиты характеризуются высокой репродуктивной способностью. Поэтому при дезинфекции помещений для содержания телят возникают определенные сложности, ведь ооцисты криптоспоридий сохраняют инвазивность в воде при температуре 15 °С в течение 7 месяцев, а на поверхности оборудования, предметах ухода и в подстилке паразиты вирулентны от 2 до 18 месяцев. Об этом сообщает автор статьи «Криптоспориоз телят, диагностика, терапия и профилактика» (*Морару И.*, 2020). В обзорной

Эффективность применения Глютафена

Таблица 1

Показатель	Проба		
	контрольная	первая (концентрация препарата 0,5%)	вторая (концентрация препарата 1%)
Количество ооцист эймерий непосредственно после обработки препаратом (первый этап/второй этап)	36685/87377	31349/87377	24012/87377
Эффективность препарата после экспозиции, ч:			
1 (первый этап/второй этап)	37352/88711	14674/44689	100035/32683
4 (первый этап/второй этап)	36685/88711	2668/24012	667/187636
24 (первый этап/второй этап)	36685/87377	—	—

Эффективность применения Креала

Таблица 2

Показатель	Проба			
	контрольная	первая (концентрация препарата 2%)	вторая (концентрация препарата 3%)	третья (концентрация препарата 4%)
Количество ооцист эймерий непосредственно после нанесения препарата (первый этап/второй этап)	36685/87377	27347/50025	20677/43355	8671/29348
Эффективность препарата после экспозиции, ч:				
1 (первый этап/второй этап)	37352/88711	—	—	—
4 (первый этап/второй этап)	36685/88711	—	—	—
24 (первый этап/второй этап)	36685/87377	—	—	—

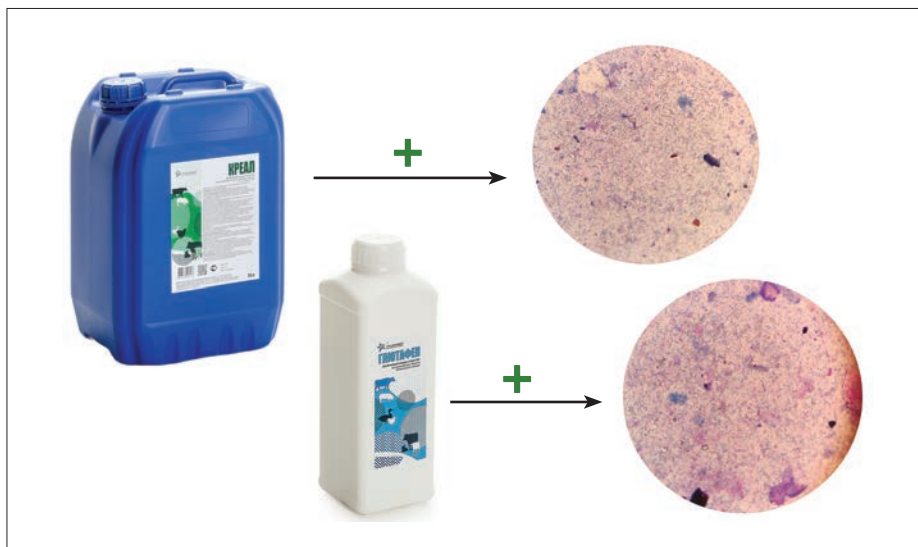


Рис. 2. Эффективность Креала и Глютафена при обработке предоставленных проб и загрязненного материала

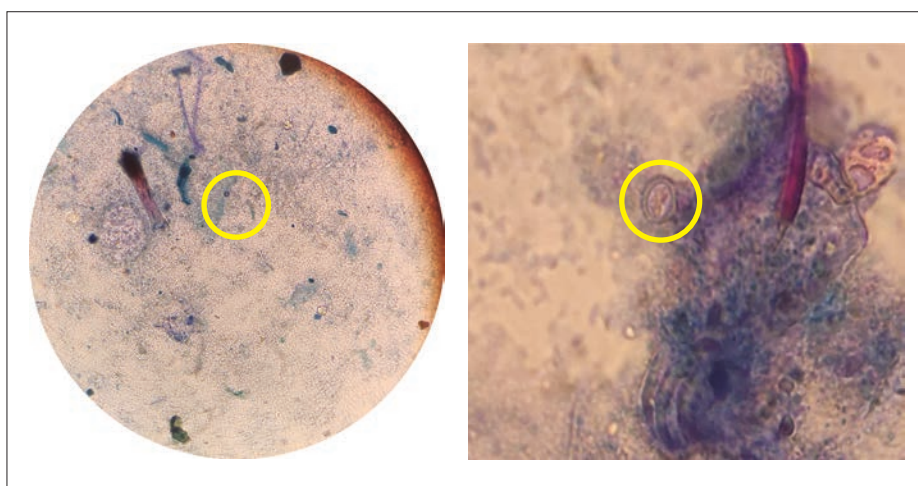


Рис. 3. Криптоспоридии и эймерии в предоставленных пробах и загрязненном материале при применении глутарового альдегида

статье «Прошлые, текущие и потенциальные методы лечения криптоспориоза у людей и сельскохозяйственных животных» есть информация о том, что ооцисты криптоспоридий устойчивы ко многим дезинфицирующим средствам, в частности, содержащим хлор (Шахбаз М. Хан, Уильям Х. Витола, 2023).

Лабораторные исследования проводили с использованием препаратов Глютафен и Креал в концентрациях, заявленных в инструкциях. Дезинфицирующее средство на основе глутарового альдегида применяли как контрольное. В предоставленных пробах и загрязненном материале были обнаружены криптоспоридии и эймерии (см. рис. 1).

Данные исследования подтвердили эффективность препаратов Креал и Глю-

тафен при нанесении в концентрациях, заявленных в инструкции (рис. 2).

Было отмечено, что при использовании глутарового альдегида (специалисты многих животноводческих предприятий применяют это вещество в качестве основного дезинфектанта) желаемого результата не достигли (рис. 3).

Сравнительный анализ показал, что эффективность параклорметахрезол (способность уничтожать ооцисты кокцидий и криптоспоридий) гораздо выше, чем эффективность традиционно используемых на предприятиях дезинфицирующих средств. Ученые сообщают о том, что, в отличие от хлора, спирта и глутарового альдегида, параклорметахрезол активен в отношении ооцист кокцидий и криптоспоридий, поскольку может проникать сквозь защитную обо-

лочку ооцист, нарушать их внутренние структуры и ингибировать протекающие в них метаболические процессы (Сибгатуллин И.Т., Равилов Р.Х., Садыков Н.Ф., 2007).

Параклорметахрезол воздействует на участвующие в энергетическом обмене ферменты, нарушая образование молекул, необходимых для поддержания жизнеспособности ооцист. Доказано, что параклорметахрезол разрушает ферментативные системы, ответственные за синтез белков и ДНК, что в дальнейшем делает невозможным развитие и размножение ооцист.

Для надежной обработки животноводческих помещений, птичников, а также технологического оборудования и поверхностей, контактирующих с потенциальными переносчиками инфекции, специалисты рекомендуют вместо традиционных дезсредств применять параклорметахрезол и тем самым эффективно решать задачу уничтожения ооцист.

При правильном выборе и грамотном использовании безопасных дезинфицирующих средств существенно снижается уровень патогенов в окружающей среде, заметно улучшается физиологическое состояние телят и значительно (в среднем на 15%) увеличивается прирост живой массы молодняка крупного рогатого скота.

Результаты проведенного исследования показали, что препараты Глютафен и Креал производства ООО НПО «Уралбиовет» обладают выраженными дезинвазирующими свойствами. Применение рабочих растворов Глютафена и Креала в концентрациях, заявленных в инструкциях, приводит к полному уничтожению всех видов и форм кокцидий и криптоспориций. Это говорит о важности дальнейшего изучения свойств параклорметахрезол и о необходимости разработки новых дезинфицирующих средств с улучшенными характеристиками, в числе которых — снижение отрицательного влияния на экологию и возможность использования в различных условиях.

ЖР

ООО НПО «Уралбиовет»
620142, Екатеринбург,
ул. Белинского, д. 112а
Тел.: +7 (343) 345-37-10
E-mail: sale@npoubv.ru
<https://www.npoubv.ru/>

КРЕАЛ

Эффективное комплексное действие
против бактерий, вирусов и грибов

НАШ ПРОФИЛЬ - КОКЦИДИИ!

Для дезинфекции объектов
ветеринарного надзора

