

Основными экологическими проблемами агрогородков являются радиоактивное загрязнение территории, а также низкое качество питьевых вод колодцев.

Проведенный анализ показывает, что агрогородки области существенно отличаются ландшафтными условиями, геолого-геоморфологическими, почвенными, гидрологическими особенностями. Это служит основанием разработки индивидуальных подходов к экологической оптимизации поселений. Проводимые мероприятия должны быть направлены на предотвращение угрозы жизни и здоровья населения агрогородков в связи с загрязнением окружающей среды и предотвращение деградации природно-ресурсного потенциала территории. Строительство объектов инфраструктуры агрогородков должно проводиться с учетом санитарного состояния и природных данных местности: глубины залегания грунтовых вод, характера подстилающих пород, наличия источников загрязнения и др.

#### Литература

1. Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы. – Минск, 2005. – 96 с.
2. Программа социально-экономического развития и возрождения села в Гомельской области на 2005–2010 годы. – Гомель, 2005. – 71 с.
3. Струж, М. И. Региональные особенности оптимизации окружающей среды Беларуси / М. И. Струж. – Минск: Беларус. наука, 2007. – 252 с.

## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

М. В. ШПАРКОВИЧ

УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск

Одним из перспективных направлений в ветеринарии на сегодняшний день являются электрохимические технологии, которым нет альтернативы при создании экологически чистых, электроактивированных растворов.

Электрохимическая активация позволяет решить важные экологические проблемы, связанные с получением активных веществ, обладающих выраженными как окислительными, так и восстановительными свойствами [2]. Электрохимически активированные растворы нашли широкое применение в качестве дезинфицирующих, моющих, стерилизующих средств. Обладая выраженными антимикробными свойствами электроактивные растворы могут использоваться не только для дезинфекции, но и для лечения животных [3].

В настоящее время получение анолита нейтрального и католита щелочного возможно на установке «Аквamed», разработанной ЧНПУП Аквaприбор совместно с кафедрой общей гигиены и экологии ВГМУ. Нейтральный анолит и католит щелочной, полученные на установке «Аквamed», по показателям применения превосходят аналогичные растворы, приготовленные на установке отечественного производства типа «БАВР» и установках российского производства типа СТЭЛ, ЭХА-30, РЕДО-МТ2 и других, т. к. эффект обеззараживания объектов достигается при более низкой концентрации активных веществ в растворе и с меньшим временем экспозиции. Установка позволяет получать анолит с содержанием активного хлора 200–400 мг/дм<sup>3</sup> и рН = 6,2–7,2, католит с рН = 9–12. Общая щелочность = 22,56 мгэкв/дм<sup>3</sup>.

Применение установки «Аквamed» экономически выгодно. Это обусловлено тем, что для приготовления 200 литров нейтрального анолита расходуется 1 кг поваренной соли и 1 кВт электроэнергии.

Электрохимически активированный анолит – водный раствор электролитов, содержащий метастабильные продукты анодных электрохимических реакций, представленные гидропероксидными и кислородными соединениями хлора.

Электрохимический активированный католит – раствор электролитов, в состав которого входят гидроксид ионы, которые определяют его восстановительные свойства.

В сложившихся за последние годы хозяйственных условиях республики телята рождаются часто ослабленными с низкой живой массой и резистентностью. На долю новорожденных телят приходится более 80% случаев гибели от незаразных болезней [1]. Наиболее часто гибель молодняка происходит на почве болезней желудочно-кишечного тракта. Самые высокие потери телят бывают до 15-дневного возраста.

Диспепсия – заболевание новорожденных телят, характеризующееся учащением акта дефекации, усилением перистальтики кишечника, нарушением процессов переваривания корма и образованием токсических продуктов. Всасывающиеся из пищеварительного тракта токсины кормового, а также бактериального происхождения подвергаются в организме процессам детоксикации, которые обеспечиваются детоксицирующими системами организма. Но одного действия данных систем не достаточно [1].

Большинство методов детоксикации являются трудоемкими, дорогостоящими и часто малоэффективными. Возникает необходимость поиска новых доступных и экологически безопасных методов детоксикации.

Применение электроактивных растворов в составе комплексной терапии для лечения заболеваний, сопровождающихся интоксикацией, стало возможным благодаря выраженным детоксикационным свойствам электроактивных растворов, обусловленных наличием гипохлорит иона.

Целью исследований было изучение терапевтической эффективности электроактивных растворов натрия хлорида при диспепсии телят.

Для проведения исследований были отобраны телята с признаками диспепсии в возрасте 2–6 дней. Под наблюдением находились 3 группы новорожденных телят (опытные – 1,2 и контрольная – 3). В каждую группу входили телята, имевшие явные клинические признаки диспепсии. Телятам первой группы в комплексную схему лечения вместо антимикробных средств включался раствор анолита нейтрального перорально в дозе 150–200 мл, телятам второй группы – раствор католита щелочного в той же дозе, телята третьей группы лечились по обычной схеме (диетотерапия, антимикробные средства, витамины и отвары трав).

Учет терапевтической эффективности проводили по продолжительности клинических проявлений болезни (в днях), смертности (количество и процент погибших от общего числа), смертельности или летальности (количество и процент погибших от числа заболевших) и среднесуточных приростах массы тела. Исчезновение диареи мы условно принимали за срок выздоровления. От животных всех групп брались пробы крови для морфологических и биохимических исследований перед применением растворов на 1 и 5 и 7 день применения. В периферической крови определяли содержание гемоглобина, общее количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. В сыворотке крови определяли содержание общего белка, альбумина, глюкозы, мочевины, билирубина, а также активность АЛАТ и АсАТ.

Клинические признаки заболевания у большинства исследуемых животных проявлялись на 2–4 сутки, а у некоторых телят в первые часы жизни. Наиболее ярко выраженными симптомами являлись угнетение, потеря аппетита, иногда отказ от корма. При пальпации области живота была выражена болезненность. Усилены шумы перистальтики в пахово-кишечной области. При аускультации кишечной области прослушивались звуки урчания и переливания жидкости. Акт дефекации частый. Каловые массы бледно-желтого цвета, полужидкой или жидкой консистенции, кислого запаха, часто содержали слизь, иногда отмечались прожилки крови. Заболевшие телята подолгу лежали. При появлении боли, на почве спазма кишечника, животные начинали беспокоиться, вздрагивали, обнюхивали живот.

В дальнейшем заболевание животных переходило в токсическую форму, которая характеризовалась очень тяжелым течением, нарастающим сильным угнетением (вплоть до сопора), видимые слизистые оболочки становились бледными с синюшным оттенком, полное отсутствие аппетита. В результате непрекращающейся диареи у животных наступала дегидратация организма, проявлявшаяся западением глазных яблок в орбиты, сухостью видимых слизистых оболочек, носового зеркальца, иногда отмечались кровоизлияния и желтушность слизистых оболочек десен. Кожная складка плохо выпрямлялась.

При исследовании телят с помощью электрокардиографа «Поли-Спектр – 8E/8B» установили признаки тахикардии, синусовой аритмии, расщепление зубца Р, сглаженный или отрицательный зубец Т. Установленные изменения в работе сердца указывают на развитие миокардоза [4].

При исследовании крови больных телят установлено, что развитие заболевания сопровождалось увеличением количества гемоглобина, тромбоцитов, эритроцитов и гематокритной величины, что указывает на развитие эксикоза.

При биохимическом исследовании сыворотки крови больных и здоровых телят установлено, что у больных телят отмечается значительное уменьшение содержания альбуминов, общего белка и повышенное содержание токсических продуктов (мочевины и билирубина). При исследовании содержания глюкозы в сыворотке крови телят, больных диспепсией, установлено достоверное снижение этого показателя и повышение содержания аспаратаминотрансферазы. Установлено, что содержание веществ низкой и средней молекулярной массы у больных телят было на 0,13 единиц выше, чем у здоровых.

Телята, которым в комплексную схему лечения включались электроактивные растворы, переносили заболевание в более легкой форме. Исчезновение клинических признаков у телят опытных групп происходило в среднем на 2–3 суток раньше, чем у животных, которых лечили по обычной схеме.

В крови животных опытных групп к 7 дню применения электроактивных растворов отмечалось увеличение содержания эритроцитов, снижение тромбоцитов и гематокритной величины. В сыворотке крови отмечалось повышение общего белка, снижение уровня мочевины. Также при исследовании сыворотки крови отмечалось повышение уровня альбумина и глюкозы, снижение билирубина и аспаратаминотрансферазы.

У животных контрольной группы продолжительность болезни составила 6 суток. Заболевание у данных животных протекало в токсической форме с нервным расстройством, характеризовалось угнетением общего состояния, сопорозным и коматозным состоянием

В период проведения опыта пал один теленок в контрольной группе.

При патологоанатомическом исследовании трупа павшего теленка были обнаружены типичные для данного заболевания патологические изменения.

При исследовании крови телят контрольной группы установлено, что отмечалось достоверное повышение количества гемоглобина, эритроцитов и гематокритной величины на протяжении всего периода болезни.

На основании проведенных исследований мы можем сделать вывод, что включение в комплексную схему лечения телят, больных диспепсией, электроактивных растворов способствует сокращению длительности и тяжести течения болезни.

#### Литература

1. Абрамов, С. С. Анатомо-физиологические особенности растущего организма / С. С. Абрамов // Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов [и др.]. – М., 1990. – С. 5–17.
2. Бахир, В. М. Электрохимическая активация / В. М. Бахир; Всерос. науч.-исслед. и испытат. ин-т мед. техники. – М., 1992. – Ч. 2. – С. 657.
3. Задорожный, Ю. Г. К определению понятия электрохимической активации / Ю. Г. Задорожный // Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности: тез. докл. Всерос. конф., Москва, 20–22 дек. 1994 г. / Всерос. науч.-исслед. и испытат. ин-т мед. техники; редкол.: В. М. Бахир [и др.]. – М., 1994. – Ч. 1. – С. 69–71.
4. Пайтерова, В. В. Вторичная миокардиодистрофия при абомазоэнтеритах у телят / В. В. Пайтерова, М. В. Шпаркович // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы VI Международной науч.-практ. конф., Витебск, 24–25 мая 2007 г., Витебск. – С. 249–250.