

прививки и инструктаж по технике безопасности.

**Заключение.** Таким образом, проведенный анализ эпизоотологического состояния стада крупного рогатого скота на благополучие по лейкозу показал, что в хозяйстве ведется работа по оздоровлению стада от лейкоза не в полной мере на, что указывают выявленные нарушения в технологической дисциплине, ветеринарно-санитарных требованиях, отношении к служебным обязанностям - являются причиной не эффективности проводимых мероприятий по оздоровлению стада от лейкоза, а материальные затраты проводимые хозяйством работают в «пустую».

В связи с чем, инфицированность лейкозом крупного рогатого скота за последние три года находится на уровне 45-48%, что еще раз убеждает нас в том, что в работе по ликвидации лейкоза не бывает «мелочей». Это мероприятие требует комплексного подхода, и заинтересованности в этом всего коллектива хозяйства.

#### **Библиографический список**

1. Джумалиев, А.Т. Вопросы диагностики и борьбы с лейкозом крупного рогатого скота // Ветеринария. – 1989. - № 7. – С. 24-28.
2. Зинин, А.Ю. Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Тульской области. – Тезисы докладов: проблемы инфекционных и инвазионных болезней в животноводстве на современном этапе. – Москва, 1999. – С. 145-146.
3. Кустикова, О.В. Оздоровление хозяйств от лейкозной инфекции с применением автоматизированной системы мониторинга инфицированности и заболеваемости крупного рогатого скота / О.В. Кустикова, Р.С. Гришин, К.М. Садов // Материалы международной конференции посвященной 80-летию Самарской НИВС Россельхозакадемии. – Самара, 2011. – С.254-256.
4. Москалик, Р.С. Эпизоотология и меры борьбы с лейкозом // Ветеринарная медицина. – 1998. – В. 73. – С. 74-79.
5. Симонян, Г.А. эффективный и безущербный метод борьбы с лейкозом крупного рогатого скота // Материалы международной конференции посвященной 80-летию Самарской НИВС Россельхозакадемии. – Самара, 2011. – С.413-417.
6. Смирнов, Ю.П. Эпизоотология лейкоза в зависимости от эффективности проводимых оздоровительных мероприятий. – Материалы научно-практической конференции: проблемы инфекционных и инвазионных болезней в животноводстве на современном этапе. – Москва, 2007. – С. 166-167.
7. Тимошина, С.В. Усовершенствованная система борьбы с лейкозом крупного рогатого скота / С.В. Тимошина, А.П. Горбунов, О.Б. Бадеева // Материалы международной конференции посвященной 80-летию Самарской НИВС Россельхозакадемии. – Самара, 2011. – С.465-469.

УДК 619:579

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ БАКТЕРИОФАГОВ PROVIDENCIA**

*Н.Г. Барт, соискатель кафедры МВЭиВСЭ УГСХА*

*А.С. Мелехин, начальник государственного учреждения Самарской области Тольяттинской городской станции по борьбе с болезнями животных.*

*Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, Россия*

*Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии*

В настоящее время этиопатогенетическая роль разных видов бактерий рода *Providencia* не вызывает сомнений.

*Providencia* патогенны для разных видов лабораторных животных (белых мышей, морских свинок, кроликов, хомяков). О заболеваниях людей, вызванных бактериями рода *Providencia*, указывали В.М. Холодкова, В.П. Рагинская (1972), А.М. Казановский (1975) и др.

О случаях обнаружения вида *Providencia rettgeri* в фекалиях больных диареей поросят-сосунков и новорожденных телят в период массовых желудочно-кишечных заболеваний молодняка сообщают Л.С. Каврук, А.Б. Кононенко, С.В. Бритова (1994) Л.С. Каврук (1994). Указанные бактерии удавалось чаще выделять на свиноводческих, реже на молочных фермах, в то время как в период относительного благополучия ферм по данным заболеваниям молодняка находки провиденций были лишь в единичных пробах фекалий поросят.

Бактерии данного вида были обнаружены в продуктах питания: газированной воде в Греции в 2005 году [6]; куриных яйцах в США [7]; устрицах из реки Кокоса в Бразилии [8]; рыбе – окуне пойманной в реке Волга [9]; колбасе салями из домашней птицы в Словакии [10]. Следовательно данные бактерии могут вызывать токсикоинфекции.

Из выше сказанного следует, что при диагностике различных заболеваний необходимо исследовать материал на обнаружение бактерий данного вида.

В частности необходимо разработать доступные и нетрудоемкие методы, позволяющие в краткие сроки точно поставить диагноз на инфекцию. Таким методом является фагодиагностика, основанная на специфичности действия бактериофагов, которая позволяет дифференцировать не только отдельные виды бактерий, но и серологически неотличимые штаммы одного и того же вида [2]. Благодаря высокой специфичности фаг размножается только на гомологичных бактериях, не реагируя на присутствие сопутствующей микрофлоры. Это позволяет обнаружить возбудитель заболевания без выделения чистой культуры [3].

В связи с отсутствием в нашей стране стандартных наборов специфических бактериофагов *Providencia*, целью наших исследований является выделение активных изолятов фагов, лизирующих бактерии рода *Providencia*.

В качестве патологического материала для исследования были использованы пробы сточных вод животноводческих хозяйств Ульяновской, Самарской областей и больниц г. Ульяновска.

Индикаторными культурами служили патогенные штаммы бактерий рода *Providencia*.

В качестве питательных сред использовался мясо-пептонный бульон (МПБ), 1,5%-ный мясо-пептонный агар (МПА) с добавлением 1%-ного водного раствора генцианового фиолетового, 0,3% и 0,7%-ный МПА.

Для проведения опыта по выделению фагов из материалов внешней среды использовали суточную бульонную культуру бактерий вида *P. rettgeri*. Исследование материала на присутствие фагов проводили по следующей методике: в колбу со стерильным питательным бульоном добавляли исследуемый материал (в разведении 1:2) и по 1,0 мл суточной культуры. Колбу с содержимым инкубировали в термостате при 37°C в течение пяти суток. Затем содержимое колбы (надосадочную жидкость) в объеме 10 мл помещали в 2 стерильные пробирки. Выделение бактериофагов осуществляли методом агаровых слоев по Грациа (1936). Предварительно исследуемый материал обрабатывали хлороформом (в разведении 1:10) с последующим центрифугированием и прогреванием надосадка в течение 30 мин при температуре 60°.

В результате проведенных исследований нами было выделено 4 термостабильных изолята бактериофагов, устойчивых к хлороформу, образующих прозрачные колонии различного диаметра от 1,0 до 5,0 мм или стерильные пятна в виде зон лизиса, диаметром от 5,0 до 9,0 мм. Литическая активность выделенных фагов по методу Аппельмана составляет от  $10^{-6}$  до  $10^{-11}$ , по методу Грациа – от  $2 \times 10^8$  до  $1 \times 10^{10}$

Изученные нами фаги бактерий вида *Providencia rettgeri* циркулируют в объектах внешней среды.

Предлагаемый нами биопрепарат для диагностики, лечения и профилактики основан на использовании гомологичных бактериофагов бактерий вида *Providencia rettgeri*. Фагоиндикация представ-

ляет собой ускоренный метод обнаружения бактерий в различных материалах с помощью специальных индикаторных фагов [4]. Фаги обладают выраженной избирательностью литического действия в отношении определенных видов бактерий. Благодаря высокой специфичности индикаторный фаг не реагирует на присутствие в исследуемых образцах посторонней микрофлоры, что дает возможность проводить индикацию того или иного возбудителя без его выделения в чистой культуре [4], [2].

Применение данного биопрепарата в целях диагностики, лечения и профилактики имеет ряд преимуществ перед существующими методиками:

- типирование возбудителя осуществляется до вида;
- время постановки диагноза сокращается до 48 часов;
- не требуется дорогостоящего оборудования и материалов;
- не требуется высококвалифицированного труда специалистов;
- биопрепарат для лечения активен только в отношении конкретного вида возбудителя;
- полная безвредность бактериофага для организма животного (не вызывает ухудшение иммунитета, дисбактериоз, поражение органов);
- применение биопрепарата для лечения не вызывает гибель сапрофитной микрофлоры, адаптацию бактерий к антибиотикам и появление мутантных антибиотикоустойчивых форм бактерий;
- являясь живым агентом, бактериофаги, применяемые для лечения и профилактики, размножаются, самовосполняя свою популяцию, что обеспечивает экономию средств.

Кроме того, фаги обладают высокой специфичностью, а значит действуют строго на определенный вид возбудителя, что делает возможным сохранение полезной микрофлоры организма и естественной микрофлоры биоценоза.

Перечисленные преимущества обуславливают необходимость разработки данного биопрепарата, поскольку методика его применения является передовой и современной, и абсолютно доступна.

Биопрепарат для диагностики будет выпускаться в виде взвеси фаговых корпускул определенного титра в субстрате мясопептонного бульона в стерильном стеклянном флаконе. Биопрепарат для лечения и профилактики планируется выпускать в жидком или сухом виде.

Прогнозируется, что данный биопрепарат будет широко востребован в лабораториях и ветеринарных службах при инфекционных заболеваниях.

#### **Библиографический список**

- 1.Адамс М. Бактериофаги // - Москва. – 1961. – с.521.
- 2.Гольдфарб Д.М. бактериофагия // М.: Медгиз. – 1961. - с.297.
- 3.Золотухин С.Н., Каврук Л.С., Васильев Д.А. Смешанная кишечная инфекция телят и поросят, вызываемая патогенными энтеробактериями. – Ульяновск. – 2005. – с.48-51.
- 4.Ривенко И.П. Бактериофаги и их использование в ветеринарной практике // - Киев: Урожай, - 1978. – с.88
- 5.Холодкова Е.В., Рагинская В.П. Бактерии рода *Providencia* // ЖМЭИ. - 1972. - № 5. – с.56-59.
- 6.Veneri D, Vantarakis A, Komninou G, Papapetropoulou M.// *Int J Food Microbiol.* 2006 Mar; 107 (1): 68-72.
- 7.Musgrove MT, Jones DR, Northcutt JK, Cox NA, Harrison MA.// *J Food Prot.* 2004 Nov; 67(11): 2613-6.
- 8.de Sousa OV, Vieira RN, de Menezes FG, des Reis CM, Hofer E.// *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2004 Mar-Apr; 46 (2): 59-62.
- 9.Lartseva LV, Rogatkina II, Bormotova SV.//*Gig Sanit.* 1997May –Jun; (3): 24-6.
- 10.Pechinot A, Neuwirth C, Bryskier A, Duez IM, Kazmierczak A.// *J Antimicrob Chemother.* 1997 Feb; 39 (2): 157-62.