

У 40% обследованных свиней выявлены ооцисты эймерий и у 75% животных разных технологических групп - яйца эктопаразитов.

Применяемые в хозяйствах схемы лечебно-профилактических и дезинвазионных мероприятий не исключают поражение определенной части животных кишечными гельминтами, что свидетельствует о несоответствии применяемой дозы антигельминтика видам гельминтов, паразитирующих в данной технологической группе, и низкой эффективности проведенной дезинвазии.

**Література.** 1. Ершов В.С., Наумычева М.И. и др. //Гельминтозы свиней.-М.-1963, 253 с. 2. Біла І.Д. Пневмонії свиней спричинені аскарисо-мікробними асоціаціями та розробка профілактичних і лікувальних заходів.//Автореф.дис.канд.вет. наук: 03.00.18.-Харків.-1999.-19 с. 3. Стибель В.В. Аналіз гельмінтологічної ситуації серед свиней у господарствах Львівської області //Науков. вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького.- Львів, 2004.-Т.6 (№2), Ч.1.-С. 98-104.4. Григорьев А.В. Паразитарные болезни свиней в Западном регионе Нечерноземной зоны России: Автореф. дисс. канд. вет. наук.:03.00.19 .-М, 1999.-17 с.

УДК 619:615.373

## РЕЗУЛЬТАТЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЖИВОТНЫХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ

Машеро В.А., Зайцев В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*По физическим и биологическим свойствам сыворотка неспецифическая крови животных, полученная по усовершенствованной технологии, соответствует всем необходимым показателям. Профилактическая эффективность сыворотки крови животных неспецифической на 10%, а лечебная на 8% выше, чем сыворотка реконвалесцентков.*

*On physical and biological properties whey nonspecific blood of the animals, received on the advanced technology corresponds to all necessary parameters. Preventive efficiency of whey of blood of animals nonspecific on 10%, and medical on 8% is higher, than whey reconvaliscentis.*

**Введение.** Благополучие крупного рогатого скота по инфекционным болезням имеет большое значение, особенно в настоящее время, при повышении концентрации животных на ограниченных площадях с интенсивным их использованием и влиянии на их организм производственных процессов. Это снижает резистентность животных к инфекционным болезням и нередко приводит к необходимости осуществления вынужденных внеплановых массовых их обработок, создающих организационные, экономические и другие затруднения. Занос инфекционных болезней на крупные специализированные животноводческие и свиноводческие фермы можно предупредить, если профилактические мероприятия эффективно проводить не только в данных хозяйствах, но и обеспечивать благополучие окружающих ферм. Успех профилактики также зависит и от принятых мер по устранению или ослаблению отрицательного влияния различных внешних факторов производственной среды, к которой животные могут приспособиться. Для того чтобы исключить из эпизоотического процесса восприимчивых животных, необходимо создать у них специфическую невосприимчивость. В связи с этим определяющим звеном в организации мероприятий против респираторных и желудочно-кишечных инфекций является специфическая терапия и профилактика, направленная на мобилизацию широкого комплекса иммунофизиологических реакций организма, обеспечивающих его защиту от воздействия возбудителей указанных инфекций [1].

Достаточно важным моментом в предупреждении и ликвидации болезней телят является использование сывороток, в том числе и неспецифических. Однако технология их изготовления устарела и требует усовершенствования. Лечебно-профилактические сыворотки содержат готовые антитела, поэтому пассивный иммунитет у животных наступает практически незамедлительно при их введении. Ценность сывороток заключается еще и в том, что сывороточные белки пополняют организм энергетическими и пластическими веществами, оказывают неспецифическое действие на организм, повышают его тонус и способствуют выздоровлению больного[2].

**Материалы и методы.** Технологический процесс должен осуществляться в соответствии с СанПиН 11-09-94. Содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны при производстве сыворотки и периодичность их контроля должны соответствовать требованиям СанПиН 11-19-94. Под серией сыворотки следует понимать определенное ее количество, изготовленное в одних и тех же производственных условиях, смешанное в одной емкости, расфасованное в однотипную тару, получившее свой номер и номер контроля и оформленное одним документом о качестве (паспортом).

Для контроля упаковки и маркировки транспортной тары, а также комплектности делают выборку из каждой серии сыворотки в размере 10% от общего количества упаковочных единиц, но не менее 10 единиц транспортной тары. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей повторное испытание на этот показатель проводят на удвоенной выборке, отобранной из этой же серии сыворотки. При повторном получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному показателю при повторных испытаниях серию сыворотки считают несоответствующей настоящим ТУ и передают на переработку. Контрольную проверку сыворотки проводит ГУ «Белорусский государственный ветеринарный центр». Для этого проводят отбор проб следующим образом. Из выборки, предназначенной для испытания сыворотки, по показателям табл. 1 готовят объединенную пробу. Для получения объединенной пробы от десяти единиц потребительской тары (флаконов) отбирают точечные пробы объемом не менее 20 см<sup>3</sup>. Отобранные

точечные пробы соединяют вместе и тщательно перемешивают. Объем объединенной пробы должен быть не менее 200 см<sup>3</sup>.

Для определения внешнего вида, цвета, наличия видимых механических включений все флаконы выборки с сывороткой до получения объективной пробы просматривают в проходящем свете. Одновременно проверяют правильность маркировки. Затем препарат проверяют на безвредность. Данный метод заключается в определении общей и местной реакции у животных после введения сыворотки в определенной дозе. Сыворотку вводят клинически здоровым белым мышам и морским свинкам. Для определения безвредности сыворотку вводят подкожно в область спины четырем белым мышам массой 16 – 18 г в дозе 0,5 см<sup>3</sup> и двум морским свинкам массой 350 – 400 г подкожно в дозе 5 см<sup>3</sup>.

Сыворотка считается безвредной, если все иммунизированные животные в течение 10 дней наблюдения остаются живыми и клинически здоровыми. На месте введения сыворотки допускается появление ограниченного уплотнения.

В сыворотке путем фотоэлектрокалориметрии смеси определяют массовую долю общего белка испытуемой сыворотки и биуретового реактива или путем установления коэффициента ее преломления рефрактометрическим методом. Сыворотка должна содержать не менее 5,6% массовой доли белка.

От объединенной приготовленной пробы отбирают 50 см<sup>3</sup> для измерения pH. Его проводят трехкратно. В каждом образце сыворотки pH определяют согласно инструкции, приложенной к потенциометру. За конечный результат принимают среднее арифметическое трех измерений, pH препарата должно быть 6,8 – 7,6.

Для проведения испытания на стерильность используют 5 единиц потребительской тары из выборки. Проводят посевы из каждого флакона в объеме 0,2 см<sup>3</sup> в пробирки с МПБ, МПА, средами Сабуро и Китт – Тароцци и по 2 см<sup>3</sup> во флаконы с МПБ и средой Китт – Тароцци. Посевы проводят из каждого флакона испытуемой сыворотки в 2 пробирки и 2 флакона с каждой средой. Через двое суток из флакона с МПБ проводят пересев на те же питательные среды и в тех же объемах, что и при посеве. Посевы на среде Сабуро выдерживают в термостате при температуре 20 – 22° С, а на остальных средах – при температуре 36 – 38° С в течение 10 суток первичные посевы, в течение 8 суток - вторичные. Сыворотку считают стерильной, если ни в одной из засеянных сред не наблюдается роста. Сыворотка крови животных неспецифическая представляет собой биологический препарат, полученный из крови крупного рогатого скота из хозяйств, неблагополучных по инфекционным болезням телят.

При разработке способа изготовления сыворотки крови животных неспецифической от животных, переболевших пневмоэнтеритами, в качестве доноров использовали бычков живой массой 400 – 450 кг из хозяйств, где регистрируются массовые заболевания телят инфекционными пневмоэнтеритами. В табл. 1 представлены результаты изучения 5 серий сборных сывороток крови бычков.

Таблица 1 - Титры противовирусных антител в сборных сыворотках крови животных-реконвалесцентов (log<sub>2</sub>)

Возбудители	Животные опытной группы № 1	Животные опытной группы № 2	Животные опытной группы № 3	Животные опытной группы № 4	Животные контрольной группы
вирус ИРТ	6,5±0,84	6,9±0,91	7,2±0,95	7,4±0,81	5,5±1,01
вирус ПГ-3	8,3±0,72	8,9±0,74	9,3±0,87	9,4±0,73	5,0±0,47
вирус диареи	5,5±0,43	5,9±0,64	6,2±0,55	6,1±0,51	3,5±0,33
ротавирус	7,4±0,63	7,7±0,84	8,2±0,77	8,3±0,69	4,5±0,51
коронавирус	6,3±0,53	7,1±0,74	7,2±0,65	7,1±0,51	3,9±0,43

Из табл. 1 видно, что доноры, используемые для изготовления сывороток, имеют достаточно высокий уровень противовирусных антител, от 5,5 до 9,3 log<sub>2</sub>.

Данный биопрепарат является универсальным специфическим препаратом для лечения и профилактики инфекционных заболеваний того хозяйства, откуда отбиралась кровь для приготовления неспецифической сыворотки. Согласно разработанному НТД сыворотка по своим физическим и биологическим свойствам должна соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Таблица 2 - Физические и биологические свойства сыворотки неспецифической крови животных

Наименование показателей	Характеристика и нормы сыворотки
внешний вид	прозрачная жидкость от желтого до красного цвета, допускается при хранении образование жироподобной пленки и незначительного осадка, легко разбивающегося при встряхивании
наличие видимых механических включений	не допускается
безвредность	должна выдерживать испытания
массовая доля общего белка, %	не более 5,6
pH	6,8 – 7,6
стерильность	должна быть стерильна

Сыворотку расфасовывают по 50, 100 и 200 см<sup>3</sup> в стерильные стеклянные флаконы, которые укупоривают резиновыми пробками и закатывают металлическими колпачками согласно действующему ТНПА, обеспечивающими герметичность флаконов.

Имеющаяся традиционная технология изготовления сыворотки достаточно несовершенна. Поэтому нами были предложены следующие усовершенствования при изготовлении данного препарата.

Важным технологическим этапом изготовления сыворотки неспецифической крови животных является осветляющая и стерилизующая фильтрация. С этой целью нами предложен модуль фильтрующий (ТУ РБ 100205847.015-2001, производство ГНУ «Институт неорганической химии НАН Б») (рис. 1).

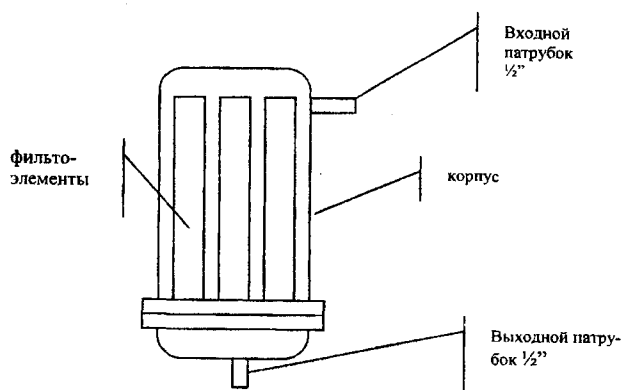


Рисунок 1 – Внутреннее устройство фильтра

Фильтрующий модуль подключили на заключительном этапе фильтрации сыворотки по схеме, представленной на рис. 5.14.

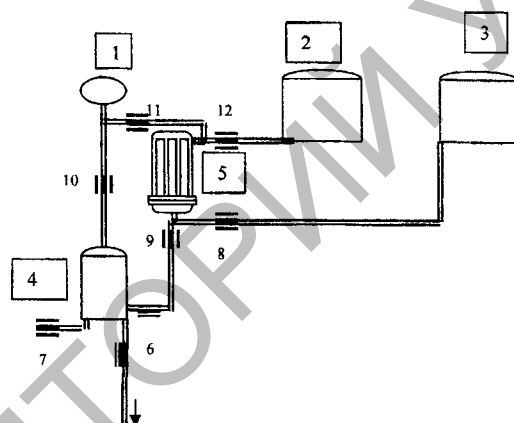


Рисунок 2 – Схема подключения фильтрующего модуля

1 – форвакуумный насос, 2 – емкость с фильтруемой жидкостью, 3 – емкость с 5% раствором соляной кислоты, 4 – емкость для очищенной жидкости и для приема раствора кислоты после промывки, 5 – модуль фильтрующий, 6 – 11 – краны, обеспечивающие функционирование модуля и промывки кислотой в обратном направлении

Фильтрацию проводили следующим образом. Краны 6, 7, 8, 11 должны быть закрыты. Открыли краны 9, 12, включили форвакуумный насос. Отфильтровали необходимое количество сыворотки. Закрыли краны 9, 12 и открыли кран 7 для слива фильтрата. Затем провели промывание фильтра, для чего освободили емкость 4, закрыли краны 7, 9, 12, открыв краны 6, 8, 11. Включили форвакуумный насос и произвели отмывку фильтрующего элемента 5% раствором соляной кислоты до восстановления производительности. Промыли фильтр дистиллированной водой и закрыли краны 6, 8, 11. Фильтр готов к работе.

**Результаты исследований.** Полученный препарат был подвержен испытаниям согласно требованиям ТУ. Результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3 - Физические и биологические свойства сыворотки неспецифической крови животных, полученной по усовершенствованной технологии

Наименование показателей	Характеристика и нормы сыворотки
внешний вид	прозрачная жидкость желто-красноватого цвета
наличие видимых механических включений	не выявлено
безвредность	испытания выдержала, безвредна
массовая доля общего белка, %	5,5
pH	6,9
стерильность	стерильна

Полученный препарат сравнивали в производственном опыте с биопрепаратом «Сыворотка реконвалесцентов» ЗАО «Липовцы», полученным в цехе ранее. Для проведения испытаний было создано 4 группы по 50 телят черно-пестрой масти 2 – 3-месячного возраста. Животные были подобраны по принципу аналогов по 2 группы больных и здоровых. Препараты вводили по одинаковой схеме. С профилактической целью сыворотки применяли в виде аэрозолей путем распыления с помощью аэрозольного генератора в дозе 1,5 см<sup>3</sup> на 1,0 м<sup>3</sup> помещения, а с лечебной – телятам с признаками инфекционных пневмоэнтеритов в дозе 1,0 см<sup>3</sup>/кг массы тела трехкратно с трехдневным интервалом. Результаты представлены в табл. 4 и 5.

Таблица 4 – Эффективность применения сыворотки крови животных неспецифической для профилактики инфекционных пневмоэнтеритов у телят

Показатели	Единица измерения	Сыворотка крови неспецифическая	Сыворотка реконвалесцентов
количество животных в группе	голов	50	50
заболело с признаками инфекционных болезней телят	голов	10	15
	процент	20	30
длительность болезни	дней	2	4
пало и вынужденно убито	голов	1	3
	процент	2	6
профилактическая эффективность	процент	80	70

Таблица 5 – Результаты эффективности применения сыворотки крови животных неспецифической для лечения телят, больных инфекционными пневмоэнтеритами

Показатели	Единица измерения	Опытная группа	Контрольная группа
количество животных в группе	голов	50	50
выздоровело	голов	45	41
	процент	90	82
длительность лечения	дней	2	4
пало и вынужденно убито	голов	5	9
	процент	10	18
лечебная эффективность	процент	90	-

В результате проведенных испытаний установлено, что по физическим и биологическим свойствам сыворотка неспецифическая крови животных, полученная по усовершенствованной технологии, соответствует всем необходимым показателям. Профилактическая эффективность сыворотки крови животных неспецифической на 10% выше, чем сыворотки реконвалесцентов. Лечебная эффективность у нового препарата выше на 8%.

На основании проведенных исследований подготовлена, рассмотрена и одобрена Ветбиофармсоветом МСХ и П РБ нормативно-техническая документация «Сыворотка крови животных неспецифическая для ветеринарных целей», которая включает в себя инструкцию по применению сыворотки и технические условия (ТУ ВУ 390123511.011-2007) от 26.06.2007 г. (ГКС РБ № 023114 от 26.06.2007 г.).

**Заключение.** По физическим и биологическим свойствам сыворотка неспецифическая крови животных, полученная по усовершенствованной технологии, соответствует всем необходимым показателям.

Профилактическая эффективность сыворотки крови животных неспецифической составила 80%, что на 10% эффективней, чем сыворотка реконвалесцентов. Лечебная эффективность сыворотки крови животных неспецифической – 90%, что на 8% выше сыворотки реконвалесцентов.

**Литература.** 1. Гоглидзе, К.Н. *Этиология респираторных заболеваний телят / К.Н. Гоглидзе // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: материалы Международной научно-производственной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.А. Авророва, Воронеж, 22-23 июня 2006 г. – Воронеж: Научная книга, 2006. – С. 420 – 424.* 2. Медведев, А.П. *Противобактериальные лечебно-профилактические сыворотки: монография / Медведев А.П. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 379 с.*

УДК 619:616.993.192.1:636.2

## ПАЗАРИЦЕНАЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ

Мироненко В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Предложен высокоэффективный универсальный количественный седиментационно-флотационный метод с центрифугированием для диагностики низкоинтенсивных инвазий у крупного рогатого скота. У телок айрширской породы общая зараженность паразитами желудочно-кишечного тракта составила 100,0%. Видовое разнообразие выделяющихся у одного животного паразитов 2,0 ± 0,258. Компонентами паразитоценозов пищеварительного тракта являются эймерии, стронгиляты, фасциолы и мониезии. У коров айрширской породы общая зараженность паразитами желудочно-кишечного тракта составила 100,0%.