

Иванова, И. П. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области / И. П. Иванова, П. А. Красочко // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2000. – С. 105–106. 6. Макаров, В. В. Сапронозы, факторные и оппортунистические инфекции (к истории этиологических воззрений в отечественной эпидемиологии и эпизоотологии) / В. В. Макаров // Ветеринарная патология. – 2008. – № 1. – С. 7–17. 7. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа : республиканский регламент / И. В. Брыло [и др.] ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2014. 8. Современная диагностика инфекционных заболеваний крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие / А. Р. Камошенков [и др.] ; под общ. ред. П. А. Красочко. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2013. – 84 с. 9. Макаров, В. В. Факторные болезни. I. Эпизоотология и патология / В. В. Макаров // Ветеринарная патология. – 2005. – № 3. – С. 4–12. 9. Джупина, С. И. Факторные инфекционные болезни животных / С. И. Джупина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. – № 12. – С. 12–15. 10. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве : монография : в 2 ч. / Ф. И. Фурдуй [и др.] ; под ред. П. А. Красочко. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 1. – 564 с. 11. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве : монография : в 2 ч. / Ф. И. Фурдуй [и др.] ; под ред. П. А. Красочко. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 2. – 492 с.

Статья передана в печать 25.09.2018 г.

УДК 619:616.98:578-07:636.2-053.2

### ОЦЕНКА ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНТЕРИТАМ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

\*Красочко П.А., \*Яромчик Я.П., \*\*Шашкова Ю.А., \*Даровских С.В., \*Мисник А.М.

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

\*\*ОАО «БелВитунифарм», п. Долга, Витебский район, Республика Беларусь

В статье приведены результаты мониторинговых исследований по вирусно-бактериальным болезням телят с преимущественным поражением органов желудочно-кишечного тракта в сельскохозяйственных организациях Витебской области. **Ключевые слова:** инфекционный энтерит, телята, антиген, антитела.

### ESTIMATION EPIZOOTIC SITUATION ON INFECTIOUS ENTERITIS CALFS IN ENTERPRISE OF VITEBSK REGION

\*Krasochko P.A., \*Yaromchik Y.P., \*\*Shashkova Y.A., \*Darovskih S.V., \*Misnik A.M.

\*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

\*\*OJCM «BelVitunifarm», v. Dolga, Vitebsk district, Republic of Belarus

The article presents the results of monitoring studies on the virus-bacterial diseases of calves in agricultural organizations of the Vitebsk region. **Keywords:** infection enteritis, calves, antigen, antibodies.

**Введение.** Смешанные болезни вирусно-бактериальной этиологии у новорожденных телят продолжают причинять значительный экономический ущерб, который складывается из непроизводительного выбытия полученного молодняка и затрат на проведение профилактических и лечебных мероприятий. Инфекционные энтериты новорожденных телят распространены во всех странах мира с развитым молочным скотоводством. Так, поражение органов желудочно-кишечного тракта инфекционной этиологии у телят регистрируют у 26-72% от числа новорожденных [2, 3, 7, 8].

Нарушения технологии выращивания телят, в первую очередь, неудовлетворительное кормление, несоблюдение зоогигиенических норм содержания животных приводят к значительному снижению естественной резистентности организма и возникновению факторных болезней молодняка с высоким показателем непроизводительного выбытия [2, 4].

Так, по данным результатов исследования ряда авторов, установлено, что первое место по количеству неблагополучных пунктов, количеству заболевших и павших животных из наиболее часто диагностируемых болезней у новорожденных телят занимает колибактериоз (эшерихиоз). Другими наиболее часто регистрируемыми причинами заболеваемости и падежа телят бактериальной этиологии являются возбудители сальмонеллеза, протейной инфекции, клебсиеллеза, стрептококкоза [2, 6].

По количеству зарегистрированных случаев из самых распространенных болезней вирусной этиологии среди молодняка крупного рогатого скота являются рота- и коронавирусная инфекции, вирусная диарея [3, 7, 8].

Согласно данным отчетности ветеринарных диагностических учреждений, чаще всего регистрируют болезни, вызываемые определенным возбудителем одного вида. При проведении более детального комплексного эпизоотологического обследования в организациях, где регистрируют мас-

совые заболевания телят с поражением желудочно-кишечного тракта, во многих случаях устанавливают смешанные болезни вирусной и бактериальной этиологии [6, 8].

При протекании инфекционных болезней в ассоциации характерен высокий уровень заболеваемости и летальности телят [2, 4].

Эффективным методом профилактики энтеритов инфекционной этиологии остается создание иммунной защиты слизистой оболочки тонкого кишечника телят с помощью специфических антител, содержащихся в молозиве вакцинированных коров. При соблюдении инструкций по применению вакцин и своевременной выпойке новорожденным телятам молозива значительно снижается заболеваемость и продолжительность течения факторных болезней, сокращается непроизводительное выбытие полученного молодняка [1, 2, 5, 8].

Использование средств специфической профилактики в виде моновакцин не позволяет прогнозировать высокий эффект при их применении, так как зачастую в производственных условиях при смешанных инфекциях достаточно трудно определить роль определенных возбудителей в возникновении энтеритов молодняка [1, 5].

В связи с этим наиболее эффективным средством профилактики таких болезней являются комбинированные вакцины, которым сегодня отдают предпочтение практикующие врачи [5, 8].

На сегодняшний день специфическая профилактика вирусно-бактериальных болезней телят в Республике Беларусь, в первую очередь, основывается на вакцинации стельных коров. Также, с профилактической целью, во многих сельскохозяйственных предприятиях с успехом применяются гипериммунные сыворотки. При этом необходимо отметить, что ряд исследователей продолжают удерживаться выделять от заболевших и павших новорожденных телят энтеропатогенные штаммы *E. coli*, сальмонелл и других возбудителей факторных болезней [1, 5, 8].

Одной из основных причин недостаточной профилактической эффективности применяемых биопрепаратов отечественного и зарубежного производства является их несоответствие по антигенному составу с циркулирующими в хозяйствах эпизоотическими штаммами. К примеру, вакцинные штаммы эшерихий, содержащие адгезивные антигены – K88, K99, F41 и 987P, зачастую отсутствуют в ряде биофабричных вакцин. Адгезивный антиген A20 (Att25), который наиболее часто обнаруживают у возбудителей колибактериоза из патологического материала павших телят, практически не входит в состав зарегистрированных вакцин зарубежного производства против колибактериоза молодняка крупного рогатого скота [1, 5].

Проведение мониторинговых исследований, наличие достоверной и своевременной информации по причинам возникновения вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов у новорожденных телят позволяет более целенаправленно и с большим процентом эффективности проводить специфическую профилактику инфекционных болезней молодняка с учетом сложившейся конкретной эпизоотической ситуации в хозяйствах [1, 2, 4, 5, 8].

При разработке и внедрении в производство новых высокоэффективных биологических средств, предназначенных для специфической профилактики вирусно-бактериальных гастроэнтеритов телят, одним из важных этапов конструирования является определение их антигенного состава [1].

Проводимые мониторинговые исследования позволяют получить современные данные по сложившейся этиологической структуре вирусно-бактериальных болезней с учетом общей эпизоотической ситуации в районах и областях страны, что необходимо использовать при разработке и выборе соответствующих по своему антигенному спектру биологических препаратов. Такой подход повышает эффективность проводимой специфической профилактики в комплексе с другими ветеринарно-санитарными мерами по недопущению возникновения и распространения инфекционных болезней [1, 2, 4, 5, 8].

Целью наших исследований явилось проведение оценки сложившейся эпизоотической ситуации в сельскохозяйственных организациях Витебской области по болезням новорожденных телят вирусно-бактериальной этиологии, протекающим с преимущественным поражением органов желудочно-кишечного тракта.

**Материалы и методы исследований.** Проведен анализ данных отчетности диагностических учреждений Республики Беларусь по инфекционным болезням телят, причин заболеваемости и падежа молодняка с поражением желудочно-кишечного тракта энтеропатогенными вирусами и бактериями.

Эпизоотологическое обследование проводилось в ряде животноводческих комплексов Витебской области, неблагополучных по болезням молодняка крупного рогатого скота с клиническими признаками поражения желудочно-кишечного тракта. Лабораторные исследования проводились на кафедре эпизоотологии и инфекционных болезней, кафедре микробиологии и вирусологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» и ГЛПУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория».

При постановке диагноза на вирусно-бактериальные гастроэнтериты молодняка крупного рогатого скота учитывали имеющиеся эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения и результаты лабораторных исследований.

Материал от больных, павших или вынужденно убитых животных до 20-дневного возраста для лабораторных исследований отбирали в свежем виде и при необходимости помещали в термос-контейнер со льдом. Для прижизненной диагностики фекальные массы от больных животных, взятые из прямой кишки, помещали в стерильные пробирки с 2-3 мл физиологического раствора, которые также замораживали.

Лабораторную диагностику энтеритов бактериальной этиологии проводили бактериологическим, серологическим и биологическим методами. Типирование адгезивных антигенов *Escherichia coli* проводили с использованием набора тест-сывороток, произведенных РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».

Наличие вирусных антигенов выявляли с помощью иммуноферментного анализа с использованием тест-систем согласно инструкциям по их применению.

**Результаты исследований.** Анализ данных ветеринарной отчетности диагностических учреждений республики показал, что по результатам лабораторных исследований патологоанатомического материала методами ИФА и ПЦР диагноз на вирусную диарею крупного рогатого скота был установлен в 9,6% от общего количества присланных проб.

Антиген ротавирусов при проведении вирусологических исследований проб патологического материала выявляли в 19,5% от общего количества, а возбудитель коронавирусной инфекции крупного рогатого скота обнаружен в 2,18% положительных случаев.

Серологическими исследованиями парных проб сывороток крови установлен прирост титра антител к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота в 6,5% от общего количества присланных проб.

Согласно полученным результатам исследований, проведенных ГЛПУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория» за период с января 2015 по февраль 2018 г., установлено, что в среднем в год проводится 2306 бактериологических исследований патологического материала.

Диагноз на сальмонеллез телят установлен за 2015 год в 22 хозяйствах Витебской области. При этом практически в 10 районах из присланного патологического материала от трупов и вынужденно убитых телят был выделен возбудитель сальмонеллеза телят *S. dublin* и только в хозяйствах Толочинского района причиной заболевания и падежа молодняка крупного рогатого скота явился серовариант возбудителя болезни – *S. enteritidis*.

В 2016 году сальмонеллез телят был зарегистрирован уже в 34 хозяйствах 12 районов области. Серовариант *S. dublin* выделен почти во всех случаях постановки диагноза по результатам лабораторных исследований. В неблагополучных хозяйствах Толочинского и Глубокского районов также из патологического материала был выделен серовариант *S. enteritidis*.

Положительные случаи постановки диагноза на сальмонеллез телят за 2017 год зарегистрированы в 11 животноводческих хозяйствах 8 районов Витебской области. Возбудитель сальмонеллеза *S. dublin* явился главной этиологической причиной заболевания и падежа телят. В ОАО «Золотая подкова» Глубокского района из присланного патологического материала был выделен серовариант *S. enteritidis*.

Диагноз на колибактериоз телят в 2015 году был установлен в 14 хозяйствах 8 районов области. Не типированные по O-антигену штаммы *E. coli* выделяли в большинстве случаев, были также зарегистрированы случаи обнаружения энтеропатогенных штаммов *E. coli* с адгезивными антигенами K88 (F4) и A20 (Att25).

За 2016-2017 годы патогенные штаммы эшерихий были выделены в 42 неблагополучных хозяйствах при заболевании телят с поражением желудочно-кишечного тракта. По результатам бактериологических исследований в сельскохозяйственных организациях Витебской области из патологического материала, отобранного от трупов павших телят, кроме выделенных не типизируемых штаммов *E. coli*, сотрудниками бактериологического отдела ГЛПУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория» обнаружены энтеропатогенные штаммы возбудителей колибактериоза с наличием адгезивных антигенов 987P (F6) и F41.

По итогам анализа имеющихся данных результатов бактериологических исследований на начало 2018 года уже в 7 животноводческих хозяйствах 5 районов области был поставлен диагноз – колибактериоз телят, во всех случаях выделены не типизируемые по соматическим и адгезивным антигенам штаммы эшерихий. Положительный диагноз на сальмонеллез установлен в ОАО «Ольшанка» Браславского района, где из присланного патматериала был выделен возбудитель сальмонеллеза *S. dublin*.

На протяжении анализируемого периода диагностическими учреждениями области также зарегистрированы единичные случаи выделения из патологического материала трупов павших и вынужденно убитых телят возбудителей протозоя, клебсиеллеза, стрептококкоза и клостридиозов.

При проведении собственных исследований установлено, что телята заболевали в возрасте от 2 до 12 дней жизни. В некоторых случаях клинические признаки энтерита проявлялись у них уже с первых часов жизни. Температура тела больных повышалась до 40°C. Часто повышение температуры у телят первых дней жизни происходило незначительно и кратковременно, повышаясь на 0,5-1,0°C. Испражнения были водянистые, чаще – желтого цвета, реже – беловатого цвета, со слизью, иногда содержали пузырьки газа и примесь крови.

При проведении патологоанатомических исследований установлено сильное истощение, экзикоз, увеличение брыжеечных лимфоузлов, катарально-геморрагическое воспаление слизистой тонкого кишечника и сычуга.

Результаты лабораторных исследований отобранного материала от больных и павших телят с признаками поражения органов желудочно-кишечного тракта показали, что антигены вирусных и бактериальных возбудителей энтеритов телят чаще всего обнаруживали в ассоциации и реже – в виде моноинфекции.

Результаты изучения наиболее часто регистрируемых возбудителей вирусно-бактериальных гастроэнтеритов телят в возрасте до 12 дней при ассоциативном течении и в виде моноинфекции приведены на рисунке 1.

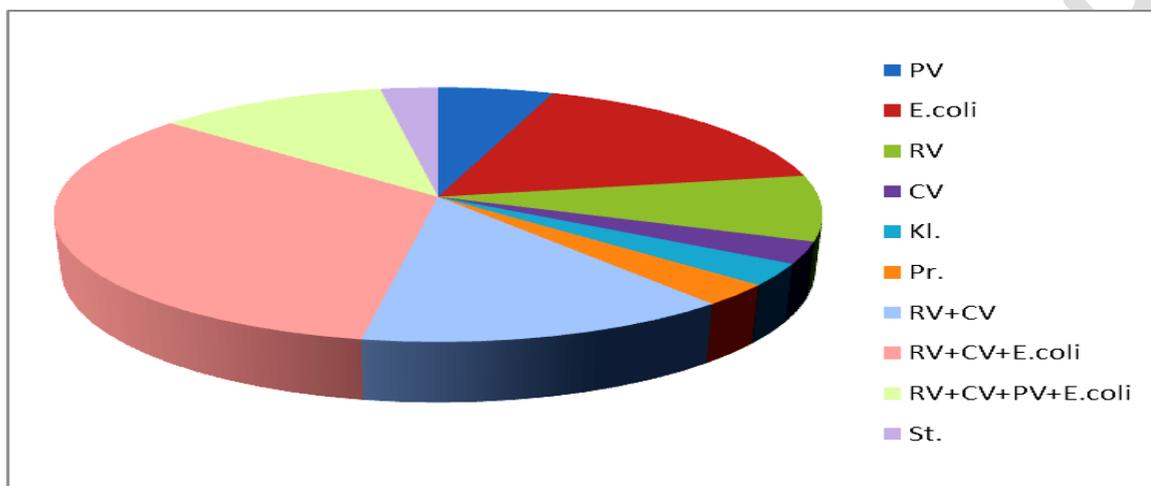


Рисунок 1 – Этиологическая структура вирусно-бактериальных энтеритов телят до 12-дневного возраста

Нами установлено, что энтериты у новорожденных телят чаще вызывают сразу несколько возбудителей инфекционных болезней молодняка. Так, обнаружение в патологоанатомическом материале и в фекалиях антигенов рота- и коронавируса одновременно выявляли в 14,3% от количества исследуемых проб. Ассоциативное течение рота- и коронарусной инфекции в ассоциации с колибактериозом установлено в 34,28% случаев, а одновременное выявление возбудителей вирусной диареи, рота- и коронавируса и возбудителя колибактериоза из патологического материала павших телят составило 11,42% от общего числа исследованных проб.

В случае определения протекания болезни в виде моноинфекции у больных телят с признаками поражения желудочно-кишечного тракта антиген вирусной диареи обнаруживали в 5,7% положительных проб от общего количества исследованного материала. Антиген ротавируса выявляли в 8,6%, а антигены коронавируса и возбудителей клебсиеллеза, протейной инфекции и стрептококкоза выделяли в 2,85% от числа исследованных проб. При проведении исследований присланного из хозяйств или отобранного нами материала в 2,57% случаев возбудитель инфекционной болезни телят с признаками преимущественного поражения желудочно-кишечного тракта не был определен.

Протекание указанных болезней в ассоциации сопровождалось высоким процентом летальности. Так, в некоторых животноводческих комплексах количество павших животных от числа заболевших достигало 48,4%.

**Заключение.** Факторные болезни молодняка крупного рогатого скота являются достаточно распространенными в Республике Беларусь, в том числе и в сельскохозяйственных организациях Витебской области. Вирус диареи крупного рогатого скота, рота- и коронавируса, энтеропатогенные штаммы эшерихий у больных телят выявляются у 82,27% от количества исследованных проб материала, что свидетельствует о их ведущей роли в патологии желудочно-кишечного тракта молодняка крупного рогатого скота. Сложившаяся эпизоотическая ситуация по инфекционным энтеритам телят требует соответствующего подхода при разработке мероприятий по ликвидации и профилактике вирусных и бактериальных энтеритов телят, разработке и выборе биологических средств для проведения специфической профилактики.

**Литература.** 1. Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных: разработка и производство в Беларуси / П. А. Красочко [и др.]. – Минск, 2016. – 492 с. 2. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии : рекомендации / Н. В. Сеница [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2013. – 44 с. 3. Кузьменко, М. В. Эпизоотическая ситуация по ротавирусной инфекции крупного рогатого скота в хозяйствах Харьковской области / М. В. Кузьменко, С. И. Симоненко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2016. – Т.52, вып. 2. – С. 41-45. 4. Молодняк крупного рогатого скота: кормление, диагностика, лечение

и профилактика болезней : монография / Н. И. Гаериченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 288 с. 5. Средства специфической профилактики инфекционных болезней крупного рогатого скота и свиней : практическое пособие / П. А. Красочко [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 368 с. 6. Эпизоотологический метод исследования : учебное пособие / В. В. Макаров [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 224 с. 7. Яромчик, Я. П. Ситуация по вирусной диарее и ротавирусной инфекции телят в Республике Беларусь / Я. П. Яромчик, Д. С. Борисовец // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы VI Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 22-23 мая 2008 г. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – С. 45. 8. Яромчик, Я. П. Специфическая профилактика ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.02 / Я. П. Яромчик ; Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2010. – 24 с.

Статья передана в печать 26.09.2018 г.

УДК 619:616.98:578.823.2:615.37:636.5.053

### ДИНАМИКА ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОРГАНАХ ИММУНИТЕТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОГО ТЕНОСИНОВИТА

Лазовская Н.О., Прудников В.С.

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

При вакцинации цыплят-бройлеров против реовирусного теносинновита отечественной живой вакциной из штамма «КМИЭВ-V118» в органах иммунитета происходят изменения, характеризующиеся гиперплазией лимфоидных узелков клоакальной сумки и селезенки, расширением мозгового вещества долек тимуса, активизацией плазмоцитарной реакции. **Ключевые слова:** вакцинация, реовирусный теносинновит, цыплята-бройлеры, органы иммунитета, плазмоцитарная реакция.

### DYNAMICS OF IMMUNOMORPHOLOGICAL INDICATORS IN THE ORGANS OF IMMUNITY OF CHICKEN-BROILERS VACCINATED AGAINST REOVIRUS TENOSINOVITIS

Lazovskaya N.O., Prudnikov V.S.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

When chicken-broilers are vaccinated against reovirus tenosynovitis, the domestic living vaccine from the strain «KMIEV-V118» changes in the immunity organs, characterized by hyperplasia of the lymphoid nodules of the cloacal sac and spleen, expansion of the medulla of the thymus lobules, activation of the plasmacytic reaction. **Keywords:** vaccination, reovirus tenosynovitis, chicken-broilers, immunity organs, plasmocyte reaction.

**Введение.** В Республике Беларусь специалистами птицеводческих предприятий принимается весь комплекс мер по недопущению возникновения инфекционных болезней. Однако на животных в условиях современного ведения птицеводства постоянно воздействует целый спектр факторов, приводящих к снижению сопротивляемости организма, угнетению иммунитета и, как следствие, возникновению различных инфекционных болезней [9].

Реовирусный теносинновит птиц – это болезнь, которая сопровождается хромотой, связанной с воспалением сухожилий и суставов конечностей, высокой ранней летальностью, плохим ростом, снижением яйценоскости и выводимости цыплят. Вирус, вызывающий данную болезнь, является иммуносупрессором, что приводит к неспособности иммунной системы цыплят полноценно отвечать на последующие вакцинации против других вирусных болезней. В настоящее время основополагающим мероприятием к предотвращению реовирусных инфекций является специфическая профилактика родительского поголовья [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8].

В Республике Беларусь птицефабрики, выращивающие родительское стадо, иммунизируют птицу против данной болезни по различным схемам дорогостоящими вакцинами зарубежного производства. В связи с этим сотрудниками РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» г. Минска была разработана живая вакцина против реовирусного теносинновита цыплят из шт. «КМИЭВ-V118». В настоящее время иммунологическое обоснование применения вакцин является важной составляющей частью при их разработке.

**Материалы и методы исследований.** Исследования были проведены на цыплятах-бройлерах кросса ROSS-308. Они были разделены на 4 группы. Первая группа (20 голов) являлась контролем. Молодняк второй группы (20 голов) вакцинировали в возрасте семи дней (растворитель – раствор натрия хлорида), птицу третьей группы (15 голов) вакцинировали в возрасте 7 дней с иммуностимулятором (в качестве растворителя использовали 7%-ный раствор натрия тиосульфата с новокаином), поголовье четвертой группы (15 голов) иммунизировали в суточном возрасте. Для иммунизации применяли отечественную живую вакцину против реовирусного теносинновита цыплят из штамма «КМИЭВ-V118». На 7, 14, 21-й дни после вакцинации убивали 5 цыплят из контрольной группы и вакцини-