

Из данных таблиц 3 и 4 следует, что гипериммунная сыворотка обладает выраженными лечебными и профилактическими свойствами. Так, в группе телят, обработанной гипериммунной сывороткой, заболело всего 29,6%, пало 5,7% телят, тогда как в контрольной группе эти показатели составили 82,7% и 17,3% соответственно. При этом сохранность телят в опытной группе составила 94,3% против 82,7% в контрольной группе. Применение сыворотки в лечебных дозах позволило вылечить 93,0% больных телят, тогда как в контрольной группе, где в качестве лечебных средств применялись только антибиотики, сохранность телят составила лишь 79,4%, что на 13,6% ниже, чем в опытной группе.

По результатам исследований на ассоциированную вакцину и гипериммунную лечебно-профилактическую сыворотку разработаны нормативные документы, регламентирующие их изготовление, контроль и применение, на биопрепараты получены патенты РФ на изобретения (№2428202, 2523389).

Заключение. Разработаны и испытаны в производственных условиях ассоциированная вакцина и гипериммунная лечебно-профилактическая сыворотка против анаэробной энтеротоксемии и эшерихиозной диареи телят. Установлено, что ассоциированная вакцина обладает высокой антигенной и иммуногенной активностью. Применение ее с профилактической целью снижает заболеваемость телят в стационарно неблагополучных хозяйствах по анаэробной энтеротоксемии и эшерихиозной диарее в 4,6 раза, тем самым повышает их сохранность на 16,6%. Гипериммунная сыворотка против анаэробной энтеротоксемии и эшерихиозной диареи телят обладает выраженными лечебно-профилактическими свойствами. Применение ее в лечебных дозах позволяет лечить 93,0% больных телят, что на 13,6% больше, чем в группе телят, принимавших симптоматическое лечение с использованием антибиотиков. В перспективе предусматривается широкое производственное испытание ассоциированной вакцины и гипериммунной сыворотки с целью внедрения их в ветеринарную практику РФ.

Литература. 1. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции / Б. И. Антонов [и др.]. - Москва : Агропромиздат, 1986. – 352 с. 2. Куриленко, А. Н. Бактериальные и вирусные болезни молодняка с.-х. животных / А. Н. Куриленко, В. Л. Крупальник, Н. В. Пименов. – Москва : КолосС, 2006. – 296 с. 3. Дереза, А. Ф. О развитии иммунитета у крупного рогатого скота к токсинам Кл. перфрингенс типов А, В, С, Д / А. Ф. Дереза, В. Н. Алешкевич, А. А. Солоненко // *Вет. наука*. - Минск, 1992. - Т. 30. – С. 77-84. 4. Диагностика, специфическая профилактика и лечение при бактериальных болезнях животных / М. К. Пирожков [и др.] // *Ветеринария*. – 2011. - №1. – С. 24-28. 5. Салимов, В. А. Некоторые особенности патологоанатомической диагностики анаэробной энтеротоксемии телят, вызванной *Cl. perfringens* типа А / В. А. Салимов, Н. П. Салимова // *Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях : мат. науч.-практ. конф.* – Воронеж, 2002. – С. 527–528. 6. Инфекционная энтеротоксемия молодняка сельскохозяйственных животных в регионе Среднего Поволжья и Предуралья / Г. Н. Спиридонов [и др.] // *Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири : мат. науч.-практ. конф.* – Краснообск, 2010. – С. 134–139. 7. Dastmalch, S. H. Characterization of shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) in feces of healthy and diarrheic calves in Urmia region, Iran / S. H. Dastmalchi, N. Ayremlou // *Iranian journal of microbiology*. – 2012. – V. 4 (2). – P. 63-69. 8. Ewoldt, J. M. Determination of the effect of single abomasal or jejunal inoculation of *Clostridium perfringens* type A in dairy cows / J. M. Ewoldt, D. E. Anderson // *Can. Vet. J.* – 2005. – V. 46. – P. 821-824.

Статья передана в печать 19.07.2018 г.

УДК 619:617.711/.713-002-022.6

ЭТИОЛОГИЯ И КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФЕКЦИОННОГО КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Спиридонов Г.Н., Дуплева Л.Ш., Зарипов А.С., Хусаинов И.Т.

ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», г. Казань, Российская Федерация

В статье приведены биологические свойства штамма бактерий *Moraxella bovoculi* «СХ-Ч6 № -ДЕП» - возбудителя инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, инфекционный кератоконъюнктивит, возбудитель, *Moraxella bovoculi*, биологические свойства.

ETIOLOGY AND CLINICAL AND EPIZOOTOLOGICAL ASPECTS OF INFECTIOUS KERATOCONJUNCTIVITIS OF CATTLE

Spiridonov G.N., Dupleva L.Sh., Saripov A.S., Khusainov I.T.

FSBSI «Federal Center of Toxicological, Radiation and Biological Safety», Kazan, Russian Federation

The biological properties of the strain of bacteria *Moraxella bovoculi* «SX-CH6 № DEP» of the causative agent of infectious keratoconjunctivitis of cattle are given in the article. **Keywords:** cattle, infectious keratoconjunctivitis, pathogen, *Moraxella bovoculi*, biological properties.

Введение. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота – острое контагиозное заболевание, характеризующееся слезотечением, гиперемией сосудов конъюнктивы, светобоязнью, серозно-гнойным истечением, помутнением и изъязвлением роговицы, деформацией глазного яблока в виде кератоглобула или кератоконуса, частичной или полной потерей зрения [1, 7, 8, 10, 11]. Разноречивость взглядов среди исследователей в отношении этиологии болезни, отсутствие методов и средств диагностики и специфической профилактики инфекционного кератоконъюнктивита, завоз племенного поголовья крупного рогатого скота из стран Западной Европы – возможного носителя возбудителя заболевания привели к появлению в отдельных регионах Российской Федерации стационарно неблагополучных очагов и сохранению тенденции дальнейшего распространения этой болезни.

Причиной инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота является сочетание физического фактора и биологического возбудителя. Ведущая роль при его возникновении принадлежит гемолитическим бактериям *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi* на фоне солнечного ультрафиолетового облучения или других возможных предрасполагающих факторов. В качестве сопутствующей микрофлоры часто встречаются β-гемолитические стрептококки, стафилококки, осложняющие инфекционный процесс [1, 2, 6, 9].

Цель исследований – изучение клинико-эпизоотологических аспектов инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, вызванного бактериями *Moraxella bovoculi*, выделение и изучение основных биологических свойств возбудителя болезни.

Материалы и методы исследований. Изучение этиологической структуры и клинико-эпизоотологических аспектов инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота проводили в скотоводческих хозяйствах 7 регионов Российской Федерации.

Выделение чистой культуры предполагаемого возбудителя осуществляли в лабораторных условиях путем первичного посева проб смывов из глаз больных телят, доставленных из стационарно неблагополучных по инфекционному кератоконъюнктивиту хозяйств, на кровяной МПА. Посевы инкубировали в термостате при температуре 37⁰С в течение 24 ч. На 2-й день изучали характер выросших колоний: определяли величину, формы их очертаний, цвет, поверхность, наличие зоны β-гемолиза. Затем выявляли под микроскопом структуру и края колоний. Из отдельных колоний готовили мазки и окрашивали по Граму. Идентификацию микроорганизмов проводили путем изучения их биохимических, морфологических, тинкториальных свойств в соответствии с «Кратким определителем бактерий Bergeys» (1948) и «Определителем зоопатогенных микроорганизмов» [5].

Определение сахаролитических свойств культур бактерий *Moraxella bovoculi* осуществляли путем их пересева в среды Гисса с 1% содержанием глюкозы, сахарозы, лактозы, сорбита и маннита. Посевы инкубировали при 37⁰С в течение 5 суток, после чего проводили учет результатов.

О протеолитической активности культур бактерий судили по их способности разжижать желатин. Для этого производили посев культуры в столбик желатина, следя за тем, чтобы укол пришелся строго по оси пробирки. Посев оставляли при комнатной температуре на 48 часов.

Для установления оксидазной активности на поверхность 18-часовой агаровой культуры бактерий *Moraxella bovoculi* наносили каплю 1% раствора парааминодиметиланилина гидрохлорида и каплю 1% спиртового раствора α-нафтола.

Тест на каталазную активность проводили на предметных стеклах, используя 24-часовую культуру бактерий, выращенную на триптон-соевом агаре. На каждую культуру штамма бактерий наносили по 1 капле 3% раствора перекиси водорода. Показания снимали сразу же и через 5 мин. О реакции судили по образованию пузырьков.

При определении образования индола культурой бактерий *Moraxella bovoculi* использовали реакцию Эрлиха. По изменению цвета реактива судили о наличии индола в эфирной вытяжке среды.

Результаты исследований. Изучение этиологической структуры и клинико-эпизоотологических аспектов инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота проводили в скотоводческих хозяйствах республик Башкортостан, Татарстан, Удмуртия, а также Воронежской, Ленинградской, Тверской, Челябинской областей Российской Федерации. При этом установили ряд особенностей развития и течения эпизоотического процесса в свежих очагах и в очагах, стационарно неблагополучных по заболеванию глаз. В свежих очагах эпизоотия ИКК протекает остро и в течение короткого периода охватывает большое количество животных. Заболевают животные независимо от возраста, пола и упитанности. В стационарных очагах болеют не все животные, а только родившиеся в текущем году, ранее не болевшие и вновь поступившие в хозяйства. В основном болеют животные в возрасте от 3 до 18 месяцев. Заболевание крупного рогатого скота ИКК наблюдается в течение всего года, но в летние месяцы болезнь приобретает более широкое распространение и протекает злокачественно. Заболеваемость животных в холодное время года составляет 2-5%, а летом в отдельных хозяйствах поражается молодняк крупного рогатого скота до 35-85%. Теплая погода способствует накоплению насекомых, что обуславливает быстрое перезаражение животных в стаде. Этому способствуют также выпасы животных на пастбищах с кустарниками и высоким травостоем.

Заболевание в больших скотоводческих хозяйствах причиняет значительный экономический

ущерб вследствие снижения удоя до 50%, прироста массы тела – на 31-37%, иногда падежа, а также затрат на проведение ветеринарно-санитарных и лечебно-профилактических мероприятий.

В процессе изучения этиологии инфекционного кератоконъюнктивита в стационарно неблагополучных хозяйствах нами выделено 89 изолятов микроорганизмов, по морфологическим и культуральным свойствам сходных с возбудителями инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота – бактериями *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi*. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота, вызванный бактериями *Moraxella bovoculi*, мы диагностировали в 76% обследованных хозяйств, в остальных – вызванный бактериями *Moraxella bovis*. Клинические признаки инфекционного кератоконъюнктивита, вызванного бактериями *Moraxella bovoculi*, были схожи с таковыми при поражении с бактериями *Moraxella bovis*. При клиническом осмотре больных животных наблюдались отечность век, конъюнктивит и слезотечение: вначале серозно-слизистое, а несколько позже – истечение гнойного экссудата. Зрение у животных ослаблялось, они искали темное и прохладное место. Из-за снижения потребления корма и воды животные худели. При пальпации обнаруживалась болезненность век, повышение местной температуры. Через 24-72 часа на роговице образовывалось помутнение молочно-белого цвета. Через 4-5 дней в центре роговицы развивалась эрозия диаметром около 1 мм, которая вскоре превращалась в язву. Стадия изъязвления сопровождалась сильным беспокойством животных, повышением температуры тела до 41⁰С и отказом от корма. Помутнение роговицы быстро распространялось во всех направлениях от язвы. В течение следующих 10-15 дней по краю очага поражения отмечалось развитие сосудистой сети, а в отдельных, особо тяжелых случаях, она окружала всю роговицу по периферии, формируя красный ободок. Эти изменения приводили к утолщению роговицы и утере ее прозрачности.

Наблюдались случаи, когда сосуды прорастали к центру роговицы и образовывали сосцевидное возвышение (рисунок 1).



Рисунок 1 - Сосцевидное возвышение в центре инфильтрированной роговицы, образованное из сосудов



Рисунок 2 - Стадия изъязвления и васкуляризации роговицы глаза

Среди дойного стада и молодняка 6-10-мес. возраста, находящегося на откормочных площадках, наблюдалась деформация глазного яблока в виде кератоконуса или кератоглобуса. У 10-15% телят 6-8-мес. возраста все слои роговицы в результате ее изъязвления перфорировались, и стекловидное тело с хрусталиком вытекало через это отверстие, что приводило к одно- или двухсторонней слепоте (рисунок 2).

Несмотря на высокую заболеваемость, смертность животных незначительна. При отсутствии осложнений обратное развитие патологических процессов длилось неделями и месяцами. В тех случаях, когда возникали осложнения на фоне действия предрасполагающих факторов и вторичных возбудителей, нередко наступала одно- или двухсторонняя слепота.

Проводили изучение биологических свойств культур бактерий *Moraxella bovoculi*, изолированных из патологического материала от больных инфекционным кератоконъюнктивитом животных. Установили, что на кровяном мясопептонном агаре при температуре 37⁰С в аэробных условиях бактерии *Moraxella bovoculi* формируют рассеянные колонии небольших размеров (≤ 1 мм в диаметре) с зоной полного гемолиза (β -гемолиз). Колонии не имеют склонности к слиянию, если только не были расположены близко друг к другу. Они были круглые, выпуклые, с ровными краями белого или серовато-белого цвета. Все изоляты имели узкую зону β -гемолиза вокруг или под каждой колонией.

На жидких питательных средах – мясопептонном и триптозо-соевом бульонах в течение 48-часового культивирования при температуре 37⁰С вызывают незначительное помутнение среды с осадком, который при взбалтывании образует хлопья.

В мазках, окрашенных по Граму, бактерии *Moraxella bovoculi* представляют собой грамотрицательные диплококки, с редко встречающимися кокками; диаметр клеток составляет 0,7-1,3 мкм, смежные стороны клеток уплощены (рисунок 3).

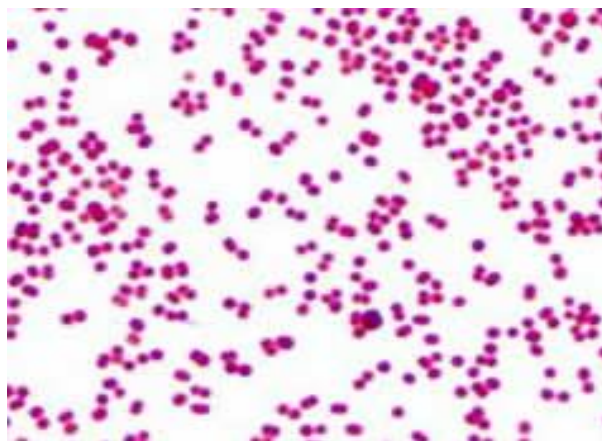


Рисунок 3 - 24-часовая культура бактерий *Moraxella bovoculi*, выделенная при ИКК у крупного рогатого скота. Окраска по Граму (×320)

При определении ферментативных и протеолитических свойств установили, что бактерии *Moraxella bovoculi* не ферментируют сахаров, не образуют индол; не разжижают желатину; дают положительную реакцию на оксидазу и отрицательную - на пробу с лакмусовым молоком. Штаммы характеризуются полным набором антигенов, типичных для бактерий рода *Moraxella*. Активно образуют эндотоксин, переходящий в анатоксин под действием тепла и формалина. Продуцируемый ими токсин обладает гемолитическим и некротическим действием. LD₅₀ для белых мышей составляет 5×10^8 микробных клеток. Телята 1-2-месячного возраста в полевых условиях сравнительно легко заражаются при введении им в конъюнктивный мешок 24-часовой культуры *Moraxella bovoculi* в дозе 1,0 см³, содержащей не менее $1,0 \times 10^9$ микробных клеток, при наличии естественного или искусственного ультрафиолетового облучения.

Инактивированная формалином культура бактерий *Moraxella bovoculi* при подкожном введении индуцирует у телят образование специфических антител в сыворотке крови в титрах 1:1280 - 1:5120 в ИФА, а также формирование специфического иммунитета.

Проведена идентификация штамма бактерий *Moraxella bovoculi* «СХ-Ч6», выделенного от теленка 7-месячного возраста, больного с признаками острого кератоконъюнктивита, методом ПЦР и секвенирования ДНК в ФГБУ «ВГНКИ». В ходе исследований определена нуклеотидная последовательность фрагмента гена 16S рНК штамма (с 246 по 1121 п.н. по полной нуклеотидной последовательности данного гена). При помощи программы Blast проведен сравнительный анализ нуклеотидных последовательностей исследуемого штамма с последовательностями микроорганизмов, представленных в базах данных нуклеотидных последовательностей GenBank. При этом установлена наибольшая гомология анализируемых последовательностей с геном 16S рНК *Moraxella bovoculi* (100% гомология). Данный штамм прошел депонирование в лаборатории качества и стандартизации бактериальных средств для ветеринарного применения ФГБУ «ВГНКИ» под регистрационным названием «*Moraxella bovoculi* «СХ-Ч6 № -ДЕП» инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота». На штамм получен Патент РФ на изобретение, он признан производственным и предназначен для изготовления вакцин против инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота и диагностикумов [3, 4].

Закключение. Изучены этиологическая структура и клинико-эпизоотологические аспекты инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота в скотоводческих хозяйствах 7 регионов Российской Федерации. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота, вызванный бактериями *Moraxella bovoculi*, диагностировали в 76% обследованных хозяйств, в остальных - инфекционный кератоконъюнктивит, вызванный бактериями *Moraxella bovis*. Клинические признаки инфекционного кератоконъюнктивита, вызванного бактериями *Moraxella bovoculi*, были схожи с таковыми при поражении с бактериями *Moraxella bovis*. Изучены биологические свойства изолятов бактерий *Moraxella bovoculi*, результаты которых позволили депонировать штамм «СХ-Ч6 № -ДЕП» в лаборатории качества и стандартизации бактериальных средств для ветеринарного применения ФГБУ «ВГНКИ» в качестве производственного для изготовления вакцин против инфекционного кератоконъюнктивита и диагностикумов.

Литература. 1. Гаффаров, Х. З. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота / Х. З. Гаффаров [и др.] // Ветеринария. – 2007. - № 12. – С. 21-24. 2. Карайченцев, Д. В. Совершенствование лабораторной диагностики инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота : автореф. дис. ... кан. вет. наук / Д. В. Карайченцев. – Москва, 2016. – 23 с. 3. Патент Российской Федерации. Штамм бактерий *Moraxella bovoculi* «СХ-Ч6 № -ДЕП», используемый для изготовления диагностикумов и вакцин против инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота / А. В. Иванов [и др.]. - Заявитель ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности». - № 2521651 ; опубл. 10.07.2014, Бюл. № 19. 4. Патент Российской Федерации. Вакцина против инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота на основе антигенов бактерий *Moraxella bovis* и *Moraxella*

bovoculi / Г. Н. Спиридонов [и др.]. - Заявитель и патентообладатель ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности». - №2589819 ; опублик. 10.07.2016, Бюл. № 19. 5. Сидоров, М. А. Определитель зоопатогенных микроорганизмов: Справочник / М. А. Сидоров, Д. И. Скородумов, В. Б. Федотов. – Москва : Колос. – 1995. – С. 169-176. 6. Спиридонов, Г. Н. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота / Г. Н. Спиридонов // Проблемы профилактики и борьбы с особо опасными, экзотическими и малоизученными инфекционными болезнями животных : труды междунауч. производ. конф., посвященной 50-летию ВНИИВВиМ. – Т. 2. – Покров, 2008. – С. 195-197. 7. Методические рекомендации по диагностике, лечению и специфической профилактике инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, вызванного бактериями *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi* / Г. Н. Спиридонов [и др.]. - Москва : издательство ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 36 с. 8. *Moraxella bovoculi* sp. nov., isolated from calves with infectious bovine keratoconjunctivitis / J. A. Angelos, P. Q. Spinks, L. M. Ball, L. W. George // *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* - 2007. – V. 57. – P. 789-795. 9. Angelos, J. A. Differentiation of *Moraxella bovoculi* sp. nov. from other coccoid moraxellae by the use of polymerase chain reaction and restriction endonuclease analysis of amplified DNA / J. A. Angelos, L. M. Ball // *J. Vet. Diagn. Invest.* - 2007. – V. 19. – P. 532-534. 10. Galvão, K. N. Ulcerative blepharitis and conjunctivitis in adult dairy cows and association with *Moraxella bovoculi* / N. K. Galvão, J. A. Angelos // *Can. Vet. J.* – 2010. – V. 51 (4). – P. 400–402. 11. Descriptive epidemiology of *Moraxella bovis*, *Moraxella bovoculi* and *Moraxella ovis* in beef calves with naturally occurring infectious bovine keratoconjunctivitis (Pinkeye) / A. M. O'Connor [et al.] // *Vet. Microbiol.* - 2012. – V. 23; 155 (2-4). – P. 74-80.

Статья передана в печать 04.09.2018 г.

УДК 619:[612.015.3:616.34:616.2]:636.2

ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЙ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ КОРОВ-МАТЕРЕЙ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТЕЛЯТ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ И РЕСПИРАТОРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

Шапошников И.Т., Бригадиров Ю.Н., Коцарев В.Н., Моргунова В.И., Чусова Г.Г.,
Клементьева И.Ф., Ермолова Т.Г.

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии», г. Воронеж, Российская Федерация

Определены показатели межлукочного обмена у коров-матерей во время сухостоя и в новотельный период, у полученных от них телят – иммунологических показателей в первые две недели жизни. Установлено, что у коров, у телят которых регистрировали желудочно-кишечную и респираторную патологию, по отношению к животным, у которых потомство оставалось здоровым, были меньше показатели гематологического статуса, белкового и углеводного обмена, нарушен кальциево-фосфорный обмен и баланс в системе ПОЛ-АОЗ, снижена естественная резистентность, что негативно отразилось на потомстве в период утробного развития и в неонатальный период и явилось предрасполагающей причиной заболеваемости молодняка желудочно-кишечными и респираторными болезнями. **Ключевые слова:** коровы-матери, сухостойный и новотельный периоды, телята молочного периода, болезни, желудочно-кишечные, респираторные, показатели крови.

THE INFLUENCE OF METABOLIC PROCESSES IN THE ORGANISM OF COWS ON THE INCIDENCE OF CALVES WITH GASTRO-INTESTINAL AND RESPIRATORY DISEASES

Shaposhnikov I.T., Brigadirov Yu.N., Kotsarev V.N., Morgunova V.I., Chusov G.G.,
Klementyeva I.F., Ermolova T.G.

SSI All-Russian research veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy of RAAS,
Voronezh, Russian Federation

The indicators of intermediary metabolism in cows during the dry and fresh period, received from them calves-immunological indicators in the first two weeks of life. It was found that in cows, whose calves recorded gastrointestinal and respiratory pathology in relation to the animals whose offspring were healthy, indicators of haematological status, protein and carbohydrate metabolism were lower, impaired calcium and phosphorus metabolism and balance in the system LP-AD, reduced natural resistance, had a negative impact on the offspring during the period of foetal development and the neonatal period, which was the predisposing cause of morbidity of young animals by gastrointestinal and respiratory diseases. **Keywords:** cow, dry and fresh periods, calves of milk period, diseases, gastro-intestinal, respiratory, blood values.

Введение. Одной из острых проблем современного животноводства являются желудочно-кишечные и респираторные болезни молодняка. У телят в неонатальный период болезни различной этиологии нередко сопровождаются одновременным поражением желудочно-кишечного и респираторного тракта. Причиной желудочно-кишечных и респираторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных является инфекционный фактор - вирусы, бактерии, хламидии, грибы [1, 2]. Способствуют их возникновению и развитию технологические нарушения: несоблюдение регламента ведения отела и ухода за новорожденными, условий содержания и кормления животных, низкое качество молозива, нарушение правил его выпойки, стрессы и др. [3].

Особенно подвержены заболеваемости телята с признаками морфофункциональной недостаточности внутриутробного происхождения. Разнообразные повреждающие воздействия во время беременности вызывают метаболические нарушения в организме матери и влекут к ухудшению