

2006. - №11. - С.3-6. 9. Садовський, В.Я. Роль представників родини Enterobacteriaceae в етіології шлунково-кишкових хвороб новонароджених телят: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук 16.00.03. / В.Я. Садовський; Національний аграрний університет. - Київ, 1997. - 23 с. 10. Субботин, В.В. Основные элементы профилактики желудочно-кишечной патологии новорожденных животных / В.В. Субботин, М.А. Сидоров // Ветеринария. - 2004. - №1. - С. 3-6. 11. The virulence of *Escherichia coli*: reviews and method // Ed. M. Sussman. London. 1985.

Таблица №2. Сероварианты *E.coli*, выделенные областными лабораториями Республики Беларусь

Серотипы <i>E.coli</i> , типированные по О-антигену	Годы						Итого %
	2002	2003	2004	2005	2006	Итого	
1	2	3	4	5	6	7	8
O1*	21	23	21	5	7	77	2,99
O2*	21	24	16	21	12	94	3,65
O4*	17	33	29	21	27	127	4,93
O8*	40	68	36	26	52	222	8,6
O78*	21	14	21	20	16	92	3,56
O111	11	-	9	11	7	38	1,46
O115	2	-	3	2	26	33	1,27
O126*	25	20	15	9	8	77	2,99
O9*	21	78	25	30	25	179	6,95
O15*	27	27	13	15	14	96	3,73
O18*	12	17	14	11	14	68	2,64
O20*	6	16	19	31	19	91	3,52
O26*	15	47	15	14	6	97	3,75
O119*	14	15	12	15	18	74	2,86
O151	-	-	-	1	-	1	0,04
O33	15	11	5	13	6	50	1,93
O35	10	22	11	7	12	62	2,4
O36	-	-	-	-	1	1	0,04
O41	9	1	8	4	5	27	1,05
O86	7	3	10	7	14	41	1,58
O101*	28	13	23	20	15	99	3,83
O103	6	1	9	15	4	35	1,36
O117	7	4	13	1	3	28	1,09
O137	11	5	2	7	7	32	1,23
O55	5	-	6	3	-	14	0,53
O127	6	6	15	1	5	33	1,3
O138	3	16	6	-	4	29	1,13
O139	30	1	2	3	5	41	1,6
1	2	3	4	5	6	7	8
O141*	6	49	9	11	28	103	4
O142	1	17	3	1	3	25	1
O147	4	-	0	2	5	11	0,43
O149	7	-	1	5	-	13	0,5
O157	-	1	-	-	2	3	0,11
O173	-	-	-	-	3	3	0,11
Всего положительных результатов	408	532	371	332	373	2016	78,1
Не типироваемые штаммы	108	157	116	146	34	561	21,77
Итого	516	689	487	478	407	2577	100

Примечание: * - наиболее часто выделяемые серотипы.

УДК 619:616.98:636.2.053 (476)

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ РЕСПИРАТОРНЫХ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Машеро В.А., **Красочко П.А.

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

**РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси»

Причиной возникновения инфекционных болезней телят являются возбудители заболеваний, на фоне снижения резистентности организма, вызванные нарушением кормления и содержания животных.

The cause for infectious diseases in calves is pathogens maintained by impaired resistance in the organism caused by mismanagement and malnutrition.

Введение. Концентрация большого количества восприимчивого поголовья животных на ограниченной территории может обуславливать массовое групповое перезаражение, широкое распространение болезни за короткое время и высокую смертность. Известно, что вспышкам инфекционных заболеваний в условиях современной промышленной технологии способствуют снижение иммунологической реактивности организма, из-за недоразвитости иммунной системы молодняка (первичный иммунодефицит), пищевых токсикозов, некачественного кормления, а также "технологических стрессов", безвыгульное и безвыпасное содержание животных, транспортировка, изменение микроклимата, формирование больших групп животных, малый фронт кормления, интенсивная эксплуатация. Угнетенная иммунная система под воздействием вышеуказанных факторов не в состоянии противостоять даже вирусам и бактериям невысокой патогенности [1].

Материалы и методы. Опыты проводились в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь, в лаборатории кафедры эпизоотологии, ЦНИЛ НИИПВ и Б УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», в лаборатории болезней крупного рогатого скота и прионных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Использовались: бактериологический метод исследования, пробы сыворотки крови исследовались на наличие специфических антител. Иммунологические исследования осуществляли, используя РНГА. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли по О.В.Смирновой и Т.А.Кузьминой (1966) упрощенным нефелометрическим методом по отношению к кишечной палочке (референтный тест-штамм 0 55). Содержание лизоцима в сыворотках крови проводили нефелометрическим методом по В.Г.Дорофейчуку (1968) по изменению оптической плотности микробной взвеси референтного штамма *M. lysodeictius*. Выделение иммуноглобулинов проводили по Й. Броку (1987). Содержание Т- и В-лимфоцитов по Д.К. Новикову и В.И. Новиковой (1979). Биохимические показатели определены с использованием автоматического биохимического анализатора CORMEY-Lumen.

Результаты. При проведении исследований патологического материала от павших и кусочков паренхиматозных органов от вынужденно убитых телят с признаками поражения респираторного и желудочно-кишечного трактов из сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь нами были выделены следующие возбудители: псевдомонады (*Ps. aeruginosa* – 12,6% случаев), пастереллы (*Pas. multocida* – 26,8%), энтеропатогенные штаммы эшерихий (32,7%), стафилококки (*Staph. aureus* – 8,2%, *Staph. epidermidis* – 1,2%), сальмонеллы (*Sal. typhimurium* – 6,8%, *Sal. dublin* – 7,3%).

Результаты серологических исследований парных проб сывороток крови от больных телят с признаками поражения респираторного и желудочно-кишечного трактов из сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь выявили нарастание титра антител в РНГА к возбудителям ротавирусной инфекции в 85,5% случаев, инфекционного ринотрахеита 70,3%, коронавирусного энтерита в 8,4%, парагрипп-3 – 12,6% и вирусной диареи в 21,3% случаев.

Одновременно проводилось биохимическое исследование сыворотки крови у выше названных телят. У 95% телят больных ротавирусной инфекцией и эшерихиозом было выявлено снижение содержания в крови общего белка и кальция, увеличение количества фосфора с ярко выраженным нарушением фосфор-кальциевого отношения. У 80% телят, больных инфекционным ринотрахеитом и парагриппом-3 выявили, пониженное содержание глюкозы и гиповитаминоз Д.

Анализ рациона кормления стельных коров в данных сельскохозяйственных предприятиях показал дефицит концентрированных кормов и отсутствие кормов содержащих трудно переваримые сахара. У 20% случаев было выявлено скармливание силоса и сенажа содержащего масляную кислоту.

У 100% обследованных предприятий обнаружены нарушения ветеринарно-санитарных правил выращивания телят:

- нарушения в кормлении телят;
- нарушения в содержании телят;
- не выдерживание сроков дезинфекции сосковых поилок, ведер для поения телят, клеток, профилакториев и др.

На основании ветеринарно-санитарных обследований сельскохозяйственных предприятий, эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований установили достаточно широкий спектр возбудителей инфекционных болезней телят респираторной и желудочно-кишечной этиологии.

При изучении биохимических исследований сыворотки крови установили, что необходимым условием возникновения инфекционных болезней телят с поражением желудочно-кишечного и респираторного тракта является нарушения в кормлении стельных коров и телят на дорастивании и гиповитаминоз Д, что в свою очередь отрицательно влияет и на кальций-фосфорный обмен у телят.

Нарушение ветеринарно-санитарных правил содержания телят способствует распространению инфекционных болезней телят.

Достаточно серьезной проблемой при выращивании телят в настоящее время является стресс. Сразу после рождения теленок подвергается сильнейшему стрессу в связи с воздействием на него различных неблагоприятных факторов. Так как большинство отелов происходит в ночное время зимой и ранней весной из-за нарушения родовспоможения происходит переохлаждение новорожденных телят, обсеменение их микрофлорой и в дальнейшем несвоевременное выпойка первой порции молозива. При транспортировке на специализированные комплексы теленок также испытывают сильнейший стресс. На комплексах телят содержат в помещениях по 200 голов и более, на металлических или бетонных щелевых полах, с принудительной вентиляцией, кормление осуществляется с использованием

средств механизации. В таких условиях телята в значительной степени подвергаются "технологическому стрессу".

Изучение влияния технологического стресса на телят проводили контролем поствакцинального иммунитета. Опыты проводили на комплексе по откорму крупного рогатого скота и в небольшой животноводческой ферме. Для этого отобраны клинически здоровых животных возрастом 1,5-2 месяца, из которых сформировали по 5 групп (6 голов в каждой группе). Телят опытных групп № 1 (на комплексе и на ферме) иммунизировали живой культуральной вирус-вакциной против инфекционного ринотрахеита (ИРТ); опытных групп № 2 - живой культуральной вирусвакциной против вирусной диареи (ВД), № 3 - живой культуральной вирусвакциной против парагриппа-3 (ПГ-3), № 4 - формолквасцовой вакциной против сальмонеллеза телят, № 5 - эмульгированной вакциной против пастереллеза.

Для исследования у телят кровь брали до иммунизации и через 10, 20, 30, 45 и 65 дней после неё (время наблюдения). В крови титр антител против ИРТ, ВД и ПГ-3 определяли микрометодом в реакции непрямой гемагглютинации микрометодом, сальмонелл и пастерелл - макрометодом в реакции агглютинации.

В настоящее время в животноводческих хозяйствах Беларуси молодняк крупного рогатого скота выращивают используя промышленную и традиционную технологии содержания. Промышленная технология обусловлена выращиванием телят в условиях крупных животноводческих ферм и комплексов, а традиционная - в условиях небольших животноводческих ферм.

На формирование полноценного иммунного ответа также оказывает влияние снижение уровня энергетического питания животных. Этот фактор во многих хозяйствах в настоящее время приобрел широкое распространение.

Исследования проводились на комплексах по откорму крупного рогатого скота с различным уровнем кормления. Анализ рационов молодняка крупного рогатого скота на животноводческом комплексе № 1 показал, что кормление бычков в основном соответствовало зоотехническим нормам. Заболеваемость телят с признаками поражения органов дыхания и пищеварения составляла 15-20%. Среднесуточный прирост живой массы в первый период доразщипывания составлял 750-800 г. В то же время на комплексе № 2 кормление бычков не соответствовало зоотехническим нормам. Недостаток энергии и протеина составлял соответственно 25-30% и 40-50%. Заболеваемость телят с признаками поражения органов дыхания и пищеварения составляла 95-98%. Все биохимические показатели крови были ниже физиологической нормы. Среднесуточный прирост живой массы в первый период доразщипывания составлял 350-400 г.

После вакцинации в клиническом состоянии телят изменений не было обнаружено. Иммунизированные телята из хозяйства с нормальным уровнем энергетического кормления имеют достаточно напряженный иммунный ответ на введение вакцин, тогда как в другом хозяйстве эти показатели снижены на 20-35%.

Результаты опыта свидетельствуют о том, что низкий уровень энергетического кормления животных приводит к снижению иммунологической защиты организма, массовым заболеваниям животных и большому непроизводительному выбытию.

Таким образом, как технология содержания телят, так и уровень кормления существенно влияют на биосинтез противовирусных и антибактериальных антител при иммунизации против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, сальмонеллеза и пастереллеза.

В настоящее время многократно доказанным фактом является негативное влияние неблагоприятных экологических условий на состояние находящихся в них биологических объектов. К приоритетным загрязнителям агроценоза относятся пестициды, тяжелые металлы, нитраты и нитриты, микотоксины, диоксины, радионуклиды и др.

Относительно телят это проявляется снижением прироста живой массы и сохранности поголовья. Более же глубокие процессы, индуцируемые неблагоприятными (или недопустимо вредными) экологическими факторами, описаны лишь фрагментарно.

О влиянии пестицидов на организм животных мы не располагаем экспериментальными данными. Но, сопоставляя данные литературы о вредном действии пестицидов на организм животных, с одной стороны, а с другой — количество ежегодно используемых пестицидов в ЗАО «АК «Заря» Могилевского района (около двух тонн на всей пахотной площади) с результатом клинического анализа развития вторичных ИДС коров и телят (высокая, до 90% заболеваемость новорожденных в виде поражения желудочно-кишечного и респираторного трактов и очень высокий процент вынужденного убоя), мы приходим к выводу об их негативном влиянии, а именно: интоксикации организма с подавлением иммунной системы животных.

Наибольший интерес представляет влияние повышенного радиоактивного фона на иммунологические показатели крови у телят 3 месячного возраста в сельскохозяйственных предприятиях Могилевской и Гомельской областей функционирующих в зонах с фоном радиоактивности 0,50 - 0,35 мкЗв по отношению к животным хозяйствам, где радиоактивный фон в пределах природной нормы от 0,20 мкЗв и ниже, при одинаковом уровне кормления. В результате исследований было установлено, что показатели иммунитета выше у телят находящихся на территории с природным фоном 0,20 - 0,11 мкЗв, в хозяйствах, где отмечается повышенная радиоактивного фона наступает угнетение иммунной системы организма телят примерно прямопропорционально до предельно допустимого фона.

Острые инфекционные заболевания телят с симптомокомплексом поражения респираторного и желудочно-кишечного тракта не редко вызывают быстро наступающее и длительно сохраняющееся гемо- и иммунодепрессивное состояние, вызванное применением антибиотиков, сульфаниламидов, препаратами нитрофуранового ряда для лечения животных, без восстанавливающей терапии пробиотиками. Традиционные способы лечения с использованием данных препаратов, применявшиеся на многих поколениях животных, также оказывали неблагоприятное, хотя и не поддающееся точно-му учету, влияние на иммунную систему организма молодняка. Названные классы фармакологических средств все чаще оказываются терапевтически неэффективными, так как микроорганизмы достаточно быстро вырабатывают к ним устойчивость. Кроме того, от них страдает симбиотическая микрофлора, обеспечивающая не только нормальный процесс пищеварения, но и конкурентное ингибирование патогенных бактерий. Наконец, в тканях животных антибактериальные препараты накапливаются в концентрациях, опасных для человека, утяжеляя тем самым экологический прессинг.

Заключение. Респираторные и желудочно-кишечные болезни у телят вирусной и бактериальной этиологии имеют широкое распространение в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь. Необходимым условием в

возникновении респираторных и желудочно-кишечных болезней у телят вирусной и бактериальной этиологии является нарушения в кормлении и содержании нетелей, стельных коров и телят. Технология содержания телят на промышленных комплексах приводит к постоянному их стрессу и на этом фоне иммунизация телят ведет к снижению биосинтеза антител. На формирование поствакцинального иммунитета существенное значение оказывают технологические факторы – тип содержания и качество кормления. Повышенный радиоактивный фон местности угнетает иммунологические показатели крови. Длительное бессистемное применение антимикробных средств вызывает дисбактериоз у телят и неблагоприятно воздействует на иммунную систему.

Литература. Гоглидзе, К.Н. Этиология респираторных заболеваний телят / К.Н. Гоглидзе // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 100-летию со дня рождения профессора Авророва А.А. – Воронеж: Научная книга, 2006. – С. 420 – 424.

УДК 619:579.842.11

ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОГО НАКОПЛЕНИЯ АДГЕЗИВНЫХ АНТИГЕНОВ И ЭНТЕРОТОКСИНА ЭШЕРИХИЙ

*Медведев А.П., **Юдасин А.М.

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

**УП «Витебская биофабрика», Республика Беларусь

Эшерихиоз (колибактериоз, колиинфекция) – инфекционная болезнь преимущественно молодняка всех видов сельскохозяйственных животных, проявляющаяся профузным поносом, обезвоживанием организма, признаками тяжелой интоксикации. Возбудителями болезни являются многочисленные сероварианты эшерихий.

Эшерихиоз распространен во всех странах мира. В Республике Беларусь по широте распространения и частоте регистрируемости эшерихиоз занимает первое место среди инфекционных болезней животных бактериальной природы.

Решающее значение в борьбе с инфекцией имеет активная специфическая профилактика, осуществляемая с помощью вакцин.

Всестороннее изучение возбудителей болезни, открытие адгезивных антигенов и термолабильного энтеротоксина у эшерихий обусловило изменение точки зрения на патогенез и специфическую профилактику колиинфекции. Было выявлено, что эшерихии с большей степенью вероятности способны вызывать развитие инфекционного процесса при наличии у них адгезивного антигена, а также продукции энтеротоксинов (В.Г. Зароза, 1984; О.А. Тугаринов, Э.А. Светоч, Е.И. Попов, 1988).

Адгезивный антиген и термолабильный энтеротоксин являются основными факторами патогенности и обладают выраженными антигенными и иммуногенными свойствами. Естественно, это вызвало их широкое применение в биологической промышленности с целью изготовления ветеринарных препаратов для диагностики, активной и пассивной профилактики эшерихиоза и специфической терапии больных животных.

Известно, что получение адгезивного антигена и термолабильного энтеротоксина тесно связано с накоплением бактериальной массы эшерихий, подбором питательных сред и селекцией штаммов – активных продуцентов упомянутых протективных антигенов.

Поэтому целью нашей работы явился подбор оптимальных питательных сред для максимального накопления адгезивных антигенов и термолабильного энтеротоксина эшерихий для производства на их основе качественных препаратов против колибактериоза животных.

Материалы и методы. Нами исследованы 18 производственных штаммов эшерихий и 36 штаммов, изолированных от больных и павших животных в различных хозяйствах РБ неблагополучных по колибактериозу.

Применяя общеизвестные микробиологические методы, у производственных и выделенных штаммов изучали морфологические, культуральные, протеолитические, гемолитические и антигенные свойства.

При изучении биологических свойств штаммов большое внимание уделяли степени диссоциации бактерий. Для запланированных экспериментов с по-верхности плотной питательной среды (МПА) отбирали колонии в «S» – форме. Из этих колоний делали расплодку на МПА, выращивали бактерии в течение 18-20 часов при 37-38°C, делали смыв микробов физиологическим раствором и ставили пробу кипячения. Для дальнейшей работы использовали штаммы эшерихий, которые в пробе кипячения не выпадали в осадок.

Серогрупповую принадлежность штаммов определяли в пробирочной реакции агглютинации (РА) с набором диагностических О-коагглютинирующих сывороток в соответствии с наставлением по их применению.

Наличие у штаммов адгезивных антигенов К 88 и К 99 устанавливали в РА на стекле с агглютинирующими сыворотками производства Ставропольской биофабрики, РФ.

Производственные и выделенные штаммы эшерихий выращивали на МПА в жидких средах Хоттингера, Мунделя, МПБ и Финкельштейна. Бактерии культивировали в течение 18-20 часов при температуре 37-38°C.

Степень токсинообразования у штаммов эшерихий определяли в тесте «изолированная петля кишечника поросенка». Для этого выращенные культуры эшерихий центрифугировали при 6000 об/мин в течение 20 минут. Надосадочную жидкость прогревали при 60-65°C в течение 30 минут, а затем вводили в дозе