

8. Симонова Н.В., Лашин А.П., Симонова Н.П. Эффективность фитопрепаратов в коррекции процессов ПОЛ биомембран на фоне УФО // Вестник КрасГАУ. – 2010. – №5. – С. 95–99.
9. Созинов В.А., Ермолина С.А. Применение альгасола при бронхопневмонии и диспепсии телят // Ветеринария. – 2011. - №4. – С. 10–12.
10. Тыхеев А.П., Тарнуев Ю.А. Профилактика острого расстройства пищеварения у новорожденных телят с помощью отвара коры черемухи // Ветеринарный врач. – 2011. – № 3. – С. 48–49.



УДК 630:576.8:632

А.А. Мороз

РОЛЬ АССОЦИИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИЙ В БАКТЕРИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

В статье представлены данные по этиологической структуре желудочно-кишечных инфекций новорожденных поросят в раннем постнатальном онтогенезе. Отражены результаты изучения основных групп бактериальных ассоциатов. При изучении основных характеристик выделенных штаммов подтверждена значительная изменчивость E.coli по комплексу биологических характеристик, а также представлены результаты изучения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

Ключевые слова: бактериальные ассоциации, энтеробактерии, микроорганизмы, гемолитическая активность, антибиотики, желудочно-кишечный тракт, поросята.

А.А. Moroz

THE ROLE OF THE ASSOCIATED INFECTIONS IN THE BACTERIAL PATHOLOGY OF THE NEWBORN PIGLETS

The article presents the data on the etiological structure of the gastrointestinal infections of the newborn piglets in the early postnatal ontogenesis. The research results of the main groups of bacterial associates are shown. In the study of the basic characteristics of the isolated strains the significant variability of E.coli on the complex of biological characteristics is confirmed, as well as the research results of the microorganism sensitivity to antibiotics are presented.

Key words: Bacterial associations, entero-bacteria, microorganisms, hemolytic activity, antibiotics, gastrointestinal tract, piglets.

Введение. В современных реалиях ведения животноводства, на фоне возрастающей конкуренции необходимо обеспечить оптимальные условия выращивания животных. С этой целью выяснение этиологической структуры возбудителей является неотъемлемой частью обеспечения экономической эффективности животноводства.

Результаты исследований последних лет подтверждают ведущую роль условно-патогенных штаммов микроорганизмов, относящихся преимущественно к семейству *Enterobacteriaceae*, в развитии заболеваний желудочно-кишечного тракта у новорожденных животных [2, 6– 8, 10, 11].

Исследования эффективности объединения в одном препарате нескольких антибиотиков, таких как клавулановая и органические кислоты, внесение в состав комплексных препаратов энрофлоксацина трилона-Б, аргинина, колимицина не обеспечивали качественного повышения эффективности для достижения биоцидного и лечебного действия лекарственных средств [1, 3, 5, 9].

Обширный род *E. coli* отличается по биохимическим, антигенным свойствам, подвижности, вирулентности и патогенности, иммуногенности, чувствительности к антимикробным препаратам, способности образовывать экзо- и эндотоксины и их свойствам, строению, выделению специфических колицинов (более 30 видов), сдерживающих рост и вызывающих гибель (без лизиса) родственных бактерий [2, 6–8, 10, 11].

Цель и задачи исследований. Целью работы явилось определение этиологической структуры возбудителей при развитии ассоциированных желудочно-кишечных инфекций поросят раннего постнатального периода в условиях свиноводческого комплекса «Ачинский». Перед нами были поставлены следующие **задачи**: определить основные этиологические факторы и группы микроорганизмов, установить роль ассоциаций культур микроорганизмов и изучить основные физиологические характеристики ведущей группы возбудителей острых желудочно-кишечных инфекций у поросят после рождения.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ Красноярского государственного аграрного университета.

Исследования трупного и биоматериала, отобранного от поросят, проводились на базе Ачинской зональной ветеринарной бактериологической лаборатории. Объектом исследования служили поросята до 30-дневного возраста, содержащиеся на свиноводческом комплексе «Ачинский».

В ходе выполнения работы были проанализированы и подвергнуты статистической обработке отчеты ветеринарной станции по борьбе с болезнями животных Ачинского района Красноярского края, а также отчеты по заразным болезням животных Ачинской зональной и Красноярской краевой ветлабораторий.

Диагноз у больных поросят, с подозрением на бактериальные инфекции желудочно-кишечного тракта, устанавливали на основании клинических, эпизоотологических, патолого-анатомических данных и собственных лабораторных исследований.

Бактериологические исследования проводили на базе Ачинской зональной ветеринарной бактериологической лаборатории согласно общепринятым методическим указаниям по определению микрофлоры кишечника (1999, 2000).

В ходе исследований биологического и патологического материала и проб фекальных масс от больных и павших поросят в 100 пробах при клинической картине острых кишечных инфекций с симптомами диареи определяли основной видовой состав возбудителей, циркулирующих на поголовье, принадлежащем свиноводческому комплексу «Ачинский».

Состав адгезивных антигенов штаммов *E.coli*, выделенной от больных и павших поросят, определяли в реакции микроагглютинации на стекле со специфическими сыворотками к антигенам эшерихий K 99, K 88, A 20, 987 P и F 41.

При изучении характеристики структуры возбудителей кишечных заболеваний острой формы течения в условиях свиноводческого комплекса «Ачинский» применяли метод, разработанный И.Н. Блохиной, Е.С. Ворониным и др. (1990).

В целях исключения ложных результатов и случайного обсеменения материала отбор, упаковка проб трупного и биоматериала и их первичная обработка проводились согласно методическим рекомендациям И.Н. Блохиной, Е.С. Воронина (1990). В ходе работы были исследованы 75 трупов поросят в возрасте 1–30 дней и 25 проб фекалий от больных поросят.

Возраст обследованных поросят составлял от рождения до 30 дней.

Результаты исследований и их обсуждение. В условиях свиноводческого комплекса «Ачинский» возникновению и развитию ассоциированных бактериальных инфекций способствует низкая устойчивость естественного иммунитета организма поросят в раннем постнатальном периоде, многочисленное пассажирование и сосредоточение возбудителей в ослабленных, морфологически незрелых организмах поросят – возбудителей, способствующих увеличению инфицирующей дозы и повышению вирулентных качеств инфекционных агентов различной этиологии, что и характерно для ассоциированных бактериальных инфекций желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, ассоциированные болезни желудочно-кишечного тракта достаточно разнообразны и имеют широкое распространение. В таких условиях высокая концентрации поголовья

способствует возникновению смешанных бактериальных инфекций желудочно-кишечного тракта, особенно у молодняка.

Ассоциированные инфекции с симптоматическим комплексом диареи в условиях свиноводческого комплекса «Ачинский» протекают тяжелее, длительнее, достаточно часто с различными осложнениями и достаточно высокой летальностью, влияют непосредственно на экономическую эффективность производства итоговой животноводческой продукции. Среди идентифицированных в ходе исследований форм микроорганизмов возникают ассоциации случайного и стойкого состава, часть из которых способны образовывать необратимые комплексы из представителей разных групп, обитающих в организме поросят свиноводческого комплекса «Ачинский».

Как показали наши исследования, одной из ведущих причин, обуславливающих возникновение острых кишечных инфекций с комплексом диареи у поросят, является иммунодефицитное состояние организма новорожденных. На этом фоне начинают проявлять свою активность условно-патогенная микрофлора и, прежде всего, бактерии семейства *Enterobacteriaceae*.

Полученные в результате работы данные указывают на то, что энтеротоксигенные и энтеропатогенные эшерихии, являющиеся возбудителями моноинфекций, встречаются реже, чем эшерихии в ассоциациях с другими бактериями, на 56%.

При проведении бактериологических исследований патологического и биоматериала, а также пробы фекалий от поросят с подозрением на бактериальные кишечные инфекции в 100 пробах при острых желудочно-кишечных инфекциях, изучали основной спектр условно-патогенной микрофлоры, циркулирующей среди поросят раннего постнатального периода.

В результате проведения бактериологических исследований трупного и биологического материала от павших поросят (кровь, паренхиматозные органы, мезантериальные лимфоузлы, головной мозг, тонкий и толстый отделы кишечника) с симптоматическим комплексом диареи было выделено и идентифицировано более 700 штаммов бактерий, отличавшихся по морфологическим, культуральным и биохимическим свойствам, относящимся в основном к следующим видам: *Citrobacter freundii* (12 %), *Streptococcus faecalis* (5 %), *Proteus vulgaris* (13 %), *Escherichia coli* (70 %).

В ходе изучения антигенных вариантов кишечной палочки при острых инфекциях желудочно-кишечного тракта поросят установлена высокая изменчивость эшерихий по О-антигену (О 111 – 32 %; О 138 – 30; О 115 – 10; О 6 – 5; О 15 – 4; О 126 – 4; О 41 – 3; О 86 – 3,5; О 33 – 2,8; О 55 – 2; О 127 – 2,2; О 8 – 1,9 %).

По адгезивному К-антигену установлены следующие антигенные варианты: К 99 – 33 %; К 88 – 25; F 41 – 19; К 987Р – 14; А 20 – 9 %.

Наиболее часто в ходе исследований эшерихии выделялись из следующих типов тканей: кишечника, фекалий, селезенки, желудка, мезентеральных лимфоузлов, головного мозга, – и в наименьшей степени из печени, легких, сердца и почек.

На основании комплекса полученных данных можно говорить о высокой адаптивной способности кишечной палочки, способствующей колонизации различных экологических и биологических ниш (кишечник, внутренние органы макроорганизма), что характеризует высокий адаптивный потенциал этой формы микроорганизма и отображает ее экологическую пластичность вида эшерихий (*E.coli*) в целом.

Проведенные нами исследования показали значительные различия *E.coli* по комплексу основных биологических характеристик, таких как адгезивная гемолитическая активность и чувствительность выделенных штаммов микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

При изучении гемолитической активности эшерихий, выделенных из трупного и биологического материала от больных и павших поросят в возрасте от рождения до 30 дней, установлена достаточно высокая доля гемолитических вариантов микроорганизмов, циркулирующих среди поголовья поросят раннего постнатального периода в условиях свиноводческого комплекса «Ачинский», составившая 74 % от общего количества выделенных штаммов *E.coli*, среди которых β-гемолизом обладали 61 %, а α-гемолизом – 39 % идентифицированных эшерихий.

Данные результатов по изучению чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам показали высокую изменчивость микроорганизмов. Кроме того, изолированные штаммы кишечной палочки, выделенные от больных и павших поросят, характеризовались высокой ле-

карственной устойчивостью. Проведенное исследование подтверждает устойчивость выделенных изолятов к целому ряду применяемых на практике антибактериальных препаратов, таких как фурадонин, эритромицин, тетрациклин, стрептомицин, ампициллин, тобрамицин, левамицетин, пенициллин, канамицин.

На основе анализа полученных на базе свиноводческого комплекса «Ачинский» данных были выделены серотипические варианты с множественной устойчивостью к антибиотикам.

У группы тобрамицинов лечебная эффективность в отношении исследуемых ассоциаций микроорганизмов за период исследований снижалась стабильно и составила 14 %. Такие антибиотики, как гентамицин офлоксацин, байтрил сохранили свою лечебную эффективность, но также как и прочие группы антибиотиков снизили показатели эффективности у исследуемых ассоциатов на 12 %. Наилучшие результаты были отмечены в отношении фурагина, который наоборот увеличил лечебную эффективность за период исследований на 21 %. По нашему мнению, это связано с достаточно длительным периодом отказа от применения данного препарата на территории свиноводческого комплекса «Ачинский».

Заключение. В результате проведенных исследований определены основные группы этиологических факторов, провоцирующих развитие ассоциированных инфекций в бактериальной патологии новорожденных поросят в условиях свиноводческого комплекса «Ачинский».

Установлена этиологическая структура группы возбудителей желудочно-кишечных инфекций острой формы течения у новорожденных поросят. Чаще всего в условиях свиноводческого комплекса «Ачинский» выделялись разнообразные штаммы энтеробактерий.

Большинство форм микроорганизмов находились в ассоциациях, относящихся в основном к следующим видам: *Citrobacter freundii* (12 %), *Streptococcus faecalis* (5 %), *Proteus vulgaris* (13 %), *Escherichia coli* (70 %). Энтеротоксигенные и энтеропатогенные штаммы кишечной палочки выступали возбудителями моноинфекций на 56 % реже, чем кишечные палочки в ассоциации с другими видами микроорганизмов.

Результаты изучения основных свойств выделенных изолятов показали высокую изменчивость *E.coli* по целому ряду биологических характеристик. Наиболее показательна в данном контексте гемолитическая активность, которая составила 74,3 % от общего количества выделенных форм кишечной палочки.

Идентифицированные в ходе эксперимента штаммы микроорганизмов проявляли высокую устойчивость к таким антибактериальным препаратам, как ампициллин, эритромицин, канамицин, тетрациклин, левомицетин, стрептомицин, тобрамицин, фурадонин, пенициллин.

Литература

1. Белобородова А.В. Новые показания для фторхинолонов при лечении инфекционных болезней // Антибиотики и химиотерапия. – 2009. – Т. 54. – № 1–2. – С. 25–28.
2. Бычкова А.А., Строганова И.Я. Диагностика микоплазменных, вирусных и хламидиозных инфекций свиней методом полимеразной цепной реакции в хозяйствах средней Сибири // Вестн. КрасГАУ. – 2015. – № 1. – С. 166–169.
3. Василюк О.Я., Лобан Н.А. Возможности снижения заболеваемости поросят колибактериозом методами молекулярной генной диагностики // Вет. медицина Беларуси. – 2006. – № 1. – С. 9–11.
4. Войтенко В.Д. Повышение эффективности антибиотикотерапии // Новые ветеринарные препараты и кормовые добавки: экспресс-информ СПб. – 2003. – Вып. 14. – С. 19–20
5. Воронин Е.С., Петров А.М., Девришев Д.А. Иммунология. – М.: Колос, 2002. – С. 75–87.
6. Воронина Е.И., Плотников С.И., Чернов В.В. Применение дизпаркола при желудочно-кишечных заболеваниях поросят // Ветеринария. – 2009. – № 9. – С. 16–17.
7. Гинцбург А.А., Ильина Т.С., Романова Ю.М. Quorum sensing, или социальное поведение бактерий // ЖМЭИ. – 2011. – № 5. – С. 106–108.
8. Лезова А.А. Лечебная и профилактическая эффективность сахалтина при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях поросят в раннем постнатальном периоде: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Барнаул, 2006. – 17 с.

9. Самуйленко А.Я. Биологические и технологические аспекты разработки и производства пробиотических препаратов // Харьков: Ветеринарная медицина. – 2005. – Вып. 85. – С. 959–961.
10. Субботин В.М., Субботина С.Г., Александров И.Д. Современные лекарственные средства в ветеринарии. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – С. 359–424.
11. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. Иммунная система и ее особенности строения и функционирования в норме и патологии // Иммунология. – 2007. – № 5. – С.4–7.



УДК: 619.591.461

Е.Г. Турицына, Д.П. Казакова

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Проведен ретроспективный анализ заболеваемости мелких домашних животных почечной недостаточностью в г. Красноярске. Установлено широкое распространение хронической патологии почек среди котов старше четырёхлетнего возраста, что характеризуется развитием хронической почечной недостаточности, протекающей в форме хронического гломерулонефрита, пиелонефрита и нефросклероза.

Ключевые слова: болезни почек, кошки, собаки.

E.G.Turitsyna, D.P.Kazakova

THE ANALYSIS OF THE RENAL FAILURE DISEASE INCIDENCE OF SMALL PETS

The retrospective analysis of the renal failure disease incidence of small pets in Krasnoyarsk is conducted. The wide spread of the kidney chronic pathology among cats elder than four years which is characterized by the development of the chronic renal failure having the form of glomerulonephritis, pyelonephritis and nephrosclerosis is established.

Key words: renal diseases, cats, dogs.

Введение. Острая и хроническая почечная недостаточность является актуальной проблемой ветеринарной медицины, о чем свидетельствует частота регистрации данной патологии у мелких домашних животных. Наиболее распространена почечная недостаточность среди кошек. Так, по данным В.Е. Соболева (2011), полученным на базе ветеринарного центра г. Брянска в 2002–2003 гг., симптомы почечной недостаточности наблюдались у 14 % кошек [4]. С.А. Браун считает, что частота развития заболеваний почек у кошек достигает 0,5–2% общей популяции этого вида животных [1]. В научных публикациях достаточно редко встречаются сведения о распространении почечной недостаточности среди собак. Тем не менее, D.J. Polzin et al. (2000) и Г.П. Лефевр с соавторами (2005) в своих исследованиях представляют данные о высоком уровне заболеваний почек у собак [3, 8].

Вопросы комплексной диагностики, лечения и профилактики почечной недостаточности у мелких домашних животных вызывают значительный интерес исследователей и практикующих ветеринарных врачей. В современной научной литературе встречаются работы, посвященные ранней диагностике и дифференциальной диагностике разных форм почечной недостаточности [3–6], её клиническим проявлениям, лечению, профилактике и возможным последствиям [7, 8]. В то же время сведения о возрастных и породных особенностях распространения болезней почек у мелких