

академии образования, доктора философских наук, профессора Г.Ф. Шафранова-Куцева. 2018. С. 162-164.; 4. Глебов В.В. Состояние микогенной опасности в учебных заведениях // Успехи медицинской микологии. 2017. Т. 17. С. 383-385.; 5. Ерофеева В.В., Глебов В.В. Эколого-просветительская деятельность в современном мире // В сборнике: Экологическое образование сегодня. Взгляд в будущее Сборник материалов и докладов V Всероссийской научно-практической конференции по экологическому образованию. Под общ. ред. В.А. Грачева. 2018. С. 1180-1184.; 6. Суворова И.Ю., Глебов В.В. Развитие экологического образования в интересах стабильности и устойчивого развития общества // В сборнике: Экологическое образование сегодня. Взгляд в будущее Сборник материалов и докладов V Всероссийской научно-практической конференции по экологическому образованию. Под общ. ред. В.А. Грачева. 2018. С. 955-958.

Methodical approaches to the organization of eco-toxicological knowledge in a medical educational institution

E. Solovyova, A. Kravchenko

Summary. One of the important and practice-oriented approaches in the training of medical specialists is the training of environmental knowledge and skills. Teaching ecology and toxicology in a medical educational institution (middle and high level) has its own characteristics. For example, ecological and hygienic section includes vocational education, as human health is associated with environmental conditions. Another important aspect is the integrated teaching of environmental knowledge, which is closely related to all departments and laboratories of the medical educational institution. Thus, the ecological approach in the system of secondary and higher medical education is associated with the need to include environmental knowledge. development of ecological and medical thinking in future specialists, inculcation of General professional competencies that will help in the future profession to see the prospects for the prevention of human diseases

Key words: ecological approach, medical students, development of ecological and medical thinking

УДК 636:612.017.1

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Субботина И.А., к. вет. н., Сыса Л.В., ассистент, Сыса С.А., ассистент, Черкас Д.М., магистрант, Бакыев Б.Н., магистрант.
(УО ВГАВМ, Республика Беларусь)

Введение. На сегодняшний день проблема антибиотикорезистентности становится все более актуальной во всем мире. Устойчивость к антимикробным препаратам возрастает во всем мире, достигая опасно высоких уровней, и ставит под угрозу нашу способность лечить распространенные инфекционные болезни. По мере того как антибиотики утрачивают свою эффективность, становится труднее (а порой и невозможно) лечить инфекции, поражающие как людей, так и животных, включая пневмонию, туберкулез, сепсис и гонорею [1].

Ветеринарные врачи нередко злоупотребляют назначением антибиотиков. Там, где антибиотики для животных можно приобретать без рецепта, ситуация с возникновением и распространением устойчивости усугубляется.

Большинство стран уже принимают меры для сокращения применения антимикробных препаратов в продовольственном животноводстве. Так, например, с 2006 г. в Европейском Союзе запрещено использование антибиотиков для стимулирования

роста. Также и потребители способствуют расширению спроса на мясо животных, выращенных без регулярного использования антибиотиков, и некоторые крупные производители пищевой продукции принимают политику обеспечения мясными продуктами, «свободными от антибиотиков».

Больных животных рекомендуется тестировать для определения наиболее эффективного и рационального антибиотика для лечения конкретной инфекции. Антибиотики, используемые для животных, необходимо выбирать среди тех, которые, согласно классификации ВОЗ, являются «наименее важными» для здоровья людей и не входят в число «высокоприоритетных критически важных» антибиотиков. Такие антибиотики часто являются препаратами последней линии или входят в число ограниченных препаратов, доступных для лечения тяжелых бактериальных инфекций у людей. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует фермерам и пищевой промышленности прекратить регулярное использование антибиотиков в целях стимулирования роста и профилактики болезней среди здоровых животных [1, 2].

Как же возможно решить эту проблему и реально ли это?? В литературе имеются единичные данные о введении новых схем лечения, которые бы способствовали снизить количество применяемых антибиотиков животным. На сегодняшний день есть данные о применении пробиотиков и пребиотиков, препаратов крови (сухой гемоглобин, сухая плазма) для профилактики инфекционных болезней за счет улучшения обмена веществ и повышения резистентности организма, и, за счет этого – снижение использования антибиотиков.

Пребиотик не усваивается в желудке и тонком кишечнике, а практически без изменений достигают толстого кишечника. Бифидобактерии и лактобактерии, утилизируя пребиотик, выделяют молочную кислоту, которая подавляет рост гнилостной и болезнетворной микрофлоры. Подавление роста болезнетворной микрофлоры приводит к формированию в организме мощного защитного фактора - нормальной микрофлоры кишечника. Пробиотик восстанавливает нормальную микрофлору кишечника. В процессе микробного метаболизма образуются биологически активные вещества (летучие жирные кислоты, витамины, аминокислоты и др.). Данный препарат способствует размножению полезной микрофлоры, препятствует размножению патогенных микроорганизмов, усиливает детоксикационные функции микрофлоры, а также её способность поддерживать все виды обмена веществ в организме, и все функции ЖКТ. Синбиотики – комплексные препараты, относящиеся к стимуляторам микрофлоры, состоящие из пребиотиков и пробиотиков, что позволяет наиболее быстро получить желаемый эффект [2,4].

Полезные свойства плазмы крови: специфические иммуноглобулины связывают антигены; гликопротеины блокируют рецепторы кишечной палочки E.Coli; гликопротеины связывают растительные АНФ; короткоцепочечные фрагменты могут блокировать рецепторы; аппетитность; стимулирование секреции ферментов в кишечнике; влияние на морфологию кишечника; стимулирование факторов, высвобождающих гормон роста; легко усваивается и не содержит АНФ, которые, как правило, присутствуют в растительных источниках сырья. Гигиеничный сбор крови осуществляют у животных, прошедших пред- и послеубойный ветеринарный осмотр. Действие Ig в кишечнике: IgG могут запускать иммунную реакцию GALT-системы; у различных видов животных серотипы патогенных бактерий зачастую идентичны; Специфические IgG могут присоединяться к местам адсорбции неспецифических патогенных микроорганизмов; IgG могут блокировать маннозные рецепторы в кишечнике; IgG может оказывать положительное воздействие на длину ворсинок и глубину крипт [2,3].

Целью нашей работы явилось усовершенствование схем комплексного лечения инфекционных болезней телят путем добавления пробиотических и пребиотических препаратов и определение их влияние на микрофлору толстого кишечника животных.

Методы. По принципу аналогов формировали четыре группы животных по 30 голов в каждой, 4-х месячного возраста. У животных диагностировали одновременное течение эймериоза и пастереллеза. Диагноз на эймериоз был поставлен копроскопическими исследованиями (метод Дарлинга), у телят отмечалось по 20-40 ооцист эймерий в поле зрения микроскопа. Диагноз на пастереллез ставился районной и подтверждался областной ветеринарными лабораториями [2,6].

Первой группе животных задавали одновременно кокцидиостатик «Ампролиум» и антибиотик «Флорфарм» (в дозах и по схеме, согласно инструкции препаратов); вторая группа обрабатывалась кокцидиостатиком «Ампролиум», антибиотиком «Флорфарм» (в дозах и по схеме, указанной в инструкции препаратов), а так же в схему лечения вводили пребиотик «Лактулоза» в дозе 0,03 г на кг живой массы; животные третьей группы получали кокцидиостатик «Ампролиум», антибиотик «Флорфарм» и синбиотик (пребиотик «Лактулоза» (0,03 г на кг живой массы и пробиотик «Метофитохит» в дозе 10 мл на 100 кг живой массы), четвертая группа была контрольной и никакими препаратами не обрабатывалась.

В течении всего эксперимента изучалась динамика микроорганизмов рубца и толстого кишечника, для чего каждые пять дней брали пробы содержимого рубца (с помощью пищеводного зонда) и толстого кишечника (стерильной перчаткой непосредственно из прямой кишки). Полученные пробы помещались в стерильную тару и не позднее 2-3 часов доставлялись в микробиологический бокс для проведения посевов на питательные среды. Для выделения микроорганизмов использовались селективные среды, определяли количество бифидобактерий, лактобацилл, кишечной палочки, микромицет, отдельные виды клостридий и аэробных бацилл, стафилококков, стрептококков [4,5].

Результаты исследований. Включение пробиотических и пребиотических препаратов в общепринятую схему лечения позволило ускорить процесс выздоровления животных в среднем на 3-5 дней. Состав рубцовой и кишечной микрофлоры быстрее восстанавливался в группах с применением про- и пребиотиков. Так, восстановление состава микрофлоры рубца и толстого кишечника до уровня здоровых животных быстрее всего наблюдалось в третьей группе, где уже к 10 дню лечения показатели состава микрофлоры толстого кишечника находились на уровне здоровых животных (количество лакто- и бифидобактерий находилось на уровне $10^8 - 10^9$ КОЕ/г, количество стафилококков, стрептококков, клостридий и кишечной палочки - $10^4 - 10^6$ КОЕ/г, количество микромицет и аэробных бацилл - в пределах $10^3 - 10^4$ КОЕ/г). Медленнее всего (в течении 20-25 дней) восстанавливался состав микрофлоры в первой группе. Начиная с 15 дня после обработки бифидо- и лактобактерии повысились до уровня $10^7 - 10^8$ КОЕ/г, кишечная палочка, стрептококки, стафилококки, клостридии снизились до $10^4 - 10^5$ КОЕ/г по сравнению с первоначальными данными, микромицеты и аэробные бациллы снизились до $10^3 - 10^4$ КОЕ/г. Полностью состав микрофлоры восстановился до уровня здоровых животных лишь к 20-25 дню эксперимента.

В контрольной группе показатели микрофлоры рубца и толстого кишечника практически не изменялись и находились в состоянии дисбиоза (низкий уровень бифидо- и лактобактерий ($10^5 - 10^7$), повышен уровень кишечной палочки ($10^6 - 10^{8-9}$ КОЕ/г), стафилококков, стрептококков, клостридий ($10^7 - 10^{8-9}$ КОЕ/г); высокий уровень микромицет и аэробных бацилл ($10^5 - 10^6$ КОЕ/г).

Следует отметить, что в группах животных, где применяли препараты, корректирующие нормофлору, не отмечалось рецидивов болезни, животные хорошо реагировали на применяемое лечение и в данных группах не пришлось повторять курс антибиотиков, либо подбирать новый (что, в ряде случаев, происходит).

Заключение. Результаты наших исследований позволили сделать выводы, что одним из возможных способов решения проблемы антибиотикорезистентности в животноводстве является разработка новых методов, способов и схем лечения и

выращивания животных с применением натуральных и экологически безопасных пребиотических и пробиотических препаратов.

Аннотация. В статье показана проблема устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам, ее последствия как для сельского хозяйства, так и для населения. Описано состояние данного вопроса в Республике Беларусь, возможные и используемые в республике меры по снижению антибиотикорезистентности, пути решения данной проблемы.

Ключевые слова: микроорганизмы, антибиотики, антибиотикорезистентность, пробиотики, пребиотики, синбиотики, плазма, гемоглобин.

Литература. 1. Инфекционные болезни. Руководство / Под ред. В.М. Семенова. – М.: Мед. лит., 2014. – 496 с. 2. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов ; ред. В. Н. Кисленко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 752 с. 3. Петров, Ю. Ф. Ассоциативные болезни животных, вызванные паразитированием гельминтов, бактерий и грибов / Ю. Ф. Петров, А. Ю. Большакова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины в России / СО РАСХН. – Новосибирск, 1998. – С. 139–148. 4. Практикум по общей микробиологии : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Ветеринарная медицина" / А. А. Солонко [и др.] ; ред. А. А. Гласкович. – Минск : Ураджай, 2000. – 280 с. 5. Тараканов, Б. В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы / Б. В. Тараканов. – Москва : Научный мир, 2006. – 187 с. 6. Частная эпизоотология: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / В.В. Максимович [и др.]; под ред. В.В. Максимовича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 628 с.; ил.

Antibiotic resistance and the possible ways of its solution

I. Subotsina, L. Sysa, S. Sysa, D. Cherkas, B. Bakyyev

Summary: The article shows the problem of microbial resistance to antimicrobial drugs, its consequences for both agriculture and the public. The state of this issue in the Republic of Belarus, possible and used in the Republic Measures to achieve antibiotic resistance, ways to solve this problem are described.

Key words: microorganisms, antibiotics, antibiotic resistance, probiotics, prebiotics, synbiotics, plasma, hemoglobin.

УДК 636.4.053:612.015

ПРЕПАРАТЫ КРОВИ (СУХАЯ ПЛАЗМА И СУХОЙ ГЕМОГЛОБИН) В ВОПРОСЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

Субботина И.А., к.вет.н., Сыса Л.В., ассистент, Черкас Д.М., магистрант,
Бакыев Б.Н., магистрант.

(УО ВГАВМ, Республика Беларусь)

Введение. Свиноводство имеет большое значение как наиболее скороспелая и плодovitая отрасль животноводства. Ее конечной продукцией являются мясо и сало для питания населения, а также кожа, щетина и другое сырье для легкой промышленности.

Свиноводство является традиционной для Беларуси отраслью сельского хозяйства с достаточно высоким уровнем развития. Территориально свиноводство в республике распространено повсеместно. Отрасль обладает широкими возможностями перевода производства на промышленную основу, что в максимальной степени позволяет реализовать потенциал интенсификации производства и эффективно производить свинину