

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свистунова Дмитрия Валерьевича тему: «Иммунитет и микробиота кишечника перепелов под влиянием продуктов пчеловодства на фоне развития кандидамикозов», представленный в диссертационный совет 35.2.016.01, при ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных

Кандидамикозы пищеварительного тракта (КПТ) стали серьёзной проблемой в современном птицеводстве, вызывая значительные экономические потери. Хотя исследования КПТ у гусей достаточно продвинуты, информация о кандидамикозах у перепелов остаётся фрагментарной, несмотря на растущую популярность разведения этих птиц из-за высоких диетических качеств их мяса и яиц (сбалансированное соотношение белков и жиров, богатый витаминно-минеральный состав). Ситуация осложняется высокой летальностью заболевания у перепелов, достигающей 90-100%. Это делает разработку эффективных профилактических и терапевтических мер крайне актуальной задачей. Характерно, что кандидамикоз у перепелов развивается стремительно и часто заканчивается гибелью птицы. Заболевание проявляется целым комплексом симптомов, которые могут варьироваться в зависимости от стадии и тяжести инфекции. На начальных этапах могут наблюдаться снижение аппетита, вялость, изменение цвета и консистенции помета. По мере прогрессирования болезни, симптомы усугубляются: развивается истощение, появляются признаки обезвоживания, нарушается координация движений. Вскрытие погибших птиц выявляет характерные поражения пищеварительного тракта, включая воспаление слизистых оболочек, язвы и кровоизлияния. Важно отметить, что клиническая картина может быть схожа с другими инфекционными и неинфекционными заболеваниями, что затрудняет диагностику на ранних стадиях. Основным возбудителем КПТ у перепелов, как и у других видов птиц, является грибок *Candida albicans*, условно-патогенный микроорганизм, входящий в состав нормальной микрофлоры пищеварительного тракта. Однако, при определённых условиях, *C. albicans* может перейти в патогенную форму, вызывая развитие заболевания. К факторам, способствующим этому переходу, относятся различные стрессовые ситуации: резкие изменения температурного режима, недостаток или избыток влаги, плохая вентиляция в птичнике, неправильное кормление (недостаток витаминов и микроэлементов, заплесневелое или некачественное кормление), несоблюдение санитарно-гигиенических норм, плотная посадка птиц, перенесённые инфекционные заболевания, а также применение антибиотиков широкого спектра действия, нарушающее микробиоценоз кишечника. Все эти факторы приводят к ослаблению иммунитета птиц и создают благоприятные условия для размножения *C. albicans*. Ключевую роль играют факторы вирулентности грибка, которые обеспечивают его адгезию к эпителиальным клеткам кишечника, инвазию в ткани и угнетение иммунной системы. К этим факторам относятся:

специфические белки адгезии, протеолитические ферменты (например, аспарагиновые протеиназы), способствующие разрушению тканей, продукция биопленок, защищающих грибок от действия иммунных клеток и противогрибковых препаратов. Кроме того, *C. albicans* может подавлять активность лактоферрина, важного компонента врожденного иммунитета, а также влияет на продукцию иммуноглобулинов (например, IgA), снижая местный иммунный ответ. Переход *C. albicans* в гифальную форму с образованием псевдомицелия увеличивает его инвазивность и патогенный потенциал. Диагностика КПП у перепелов основывается на комплексной оценке клинических признаков, результатов лабораторных исследований (микроскопическое исследование образцов помета и тканей, культуральное выделение грибка, ПЦР-диагностика), а также патологоанатомического исследования погибших птиц. Ранняя диагностика играет crucialную роль в успешном лечении. Лечение кандидамикозов у перепелов является сложной задачей, поскольку многие противогрибковые препараты обладают токсичностью для птиц. Поэтому необходим поиск препаратов, обладающих высокой эффективностью против *C. albicans* и низкой токсичностью для организма перепелов. В настоящее время используются различные подходы к лечению, включая применение противогрибковых препаратов (например, нистатин, флуконазол, кетоконазол, итраконазол), препаратов, стимулирующих иммунитет, и пробиотиков для восстановления нормальной микрофлоры кишечника. Важно отметить, что эффективность лечения во многом зависит от своевременности начала терапии, правильного выбора препаратов и соблюдения рекомендованных дозировок. Профилактика КПП у перепелов имеет первостепенное значение. Она включает в себя соблюдение санитарно-гигиенических норм в птичнике, оптимизацию условий содержания птиц (температура, влажность, вентиляция), правильное кормление сбалансированными рационами, регулярную дезинфекцию помещений и инвентаря, использование пробиотиков для поддержания нормальной микрофлоры кишечника. Разработка эффективных вакцин является перспективным направлением в профилактике кандидамикозов у перепелов.

Поэтому основная цель исследования Свистуновым Д.В. стала оптимизация процессов формирования, становления механизмов кроветворения, естественной защиты, морфофункциональных структур и иммунноклеточных реакций в центральных и периферических органах иммуногенеза и колонизационной резистентности кишечника перепелов под влиянием биологически активных продуктов пчеловодства, степени и характера их восстановления на фоне развития кандидамикозов пищеварительного тракта.

Свистуновым Д.В. впервые были проведены комплексные исследования влияния биологически активных продуктов пчеловодства (экстракт восковой моли, экстракт трутневого гомогената и экстракт прополиса) на биологические и продуктивные показатели здоровых и больных кандидамикозами пищеварительного тракта перепелов. Исследование влияния продуктов пчеловодства на иммунитет и кроветворение у перепелов, инфицированных кандидамикозом, выявило значительные и многогранные эффекты. Экстракты

восковой моли, трутневого гомогената и прополиса продемонстрировали выраженную способность модулировать биологические функции организма перепелов, как здоровых, так и страдающих кандидамикозом пищеварительного тракта. Кандидамикоз, вызванный *Candida albicans*, представляет собой серьёзную проблему для птицеводства, вызывая нарушения пищеварения, снижение продуктивности и иммунитета. В диссертационном исследовании, специфическим объектом изучения стала именно *C. albicans*, определяющаяся как наиболее распространённый возбудитель кандидозов у птиц. Влияние экстрактов оценивалось на нескольких уровнях. Прежде всего, было установлено стимулирующее воздействие на кроветворение. В красном костном мозге наблюдалась активизация процессов эритропоэза и лейкопоэза, что подтверждалось улучшением показателей гемограммы: повышением количества эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов, а также нормализацией лейкоцитарной формулы. Более детальное исследование показало, что экстракты увеличивали количество гранулоцитов и лимфоцитов, что свидетельствует об усилении как врожденного, так и приобретенного иммунитета. Параллельно оценивалось воздействие на иммунные органы. Обработка экстрактами продуктов пчеловодства способствовала восстановлению структуры и функции этих органов, наблюдалось увеличение количества лимфоцитов и восстановление их соотношения, что указывает на нормализацию иммунного ответа. В селезенке, периферическом органе иммунной системы, отвечающем за антигенопрезентацию и антителогенез, были замечены значительные иммуноморфологические перестройки. В частности, увеличилось количество лимфоидных фолликулов и плазматических клеток, активно синтезирующих антитела. Это указывает на активизацию гуморального иммунитета под влиянием исследуемых экстрактов. Особое внимание было уделено изменению микробиоценоза кишечника. У перепелов, больных кандидамикозом, наблюдалось значительное усиление размножения *C. albicans*, что подтверждается микроскопическим и культуральным исследованиями фекалий. Применение экстрактов продуктов пчеловодства привело к восстановлению естественного микробиоценоза толстого кишечника, снижению количества *C. albicans* и увеличению количества бифидо- и лактобактерий, способствующих нормализации пищеварения и укреплению иммунитета. Важно отметить, что эффективность применения экстрактов была значительно выше у птиц с кандидамикозом, чем у здоровых перепелов, что указывает на их целенаправленное действие на иммунную систему, поврежденную инфекцией. Разработанная схема восстановления естественного микробиоценоза толстого кишечника включала в себя не только применение экстрактов, но и коррекцию рациона питания, обеспечивающую достаточное количество витаминов и микроэлементов, необходимых для нормального функционирования иммунной системы. Кроме того, исследование открывает новые перспективы для разработки эффективных и безопасных препаратов для профилактики и лечения кандидамикозов у птиц, а также для улучшения их продуктивности и сопротивляемости к инфекционным заболеваниям.

Автор провел большие по объему исследования, убедительные результаты, которых представил в заключении. Заключение представляет анализ полученных данных в сопоставлении с материалами, имеющимися в литературе, а также включает в себя пять выводов и практические предложения, которые резюмируют выполненную Свистуновым Д.В. работу и вытекают из результатов собственных исследований. Достоверность и обоснованность выводов и рекомендаций достигнуты за счет правильного планирования экспериментов и интерпретации полученных результатов.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы 18 научных работ, в которых отражены положения и основные заключения по теме диссертации, в том числе: 4 в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ и рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени, 14 работ, опубликованных в других научных изданиях.

Проведенные Свистуновым Д.В. исследования, их анализ и интерпретация свидетельствуют о том, что сформулированная в работе цель достигнута, а поставленные задачи решены. Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, результаты которой имеют важное научное и народнохозяйственное значение.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года № 842, заслуживает присвоения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности: 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных.

Директор Института ветеринарии
ветеринарно-санитарной экспертизы и
агробезопасности
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Российский биотехнологический
университет (РОСБИОТЕХ)»
доктор ветеринарных наук, профессор

7 декабря 2024 г.

Подпись директора Института ветеринарии
ветеринарно-санитарной экспертизы и
агробезопасности,
доктора ветеринарных наук, профессора
Гламаздина Игоря Геннадьевича удостоверяю:

Ученый секретарь, к.т.н., доц.

Контактная информация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)». Адрес: 125080, Центральный федеральный округ, г. Москва, Волоколамское шоссе, 11, Телефон: +7 (499) 750-01-11; +7 (499)750-01-11, доб. 4395, web-страница: <https://mgupp.ru/>, e-mail: glamazdin@mgupp.ru

Гламаздин Игорь Геннадьевич



Новикова Жанна Викторовна