

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тухватуллиной Лилии Альбертовны на тему: «Уровень стабильных метаболитов оксида азота (II) при активации системы врожденного иммунитета и в зависимости от полиморфизма гена iNOS», представленной в диссертационный совет Д 220.034.02 при ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология

В настоящее время внимание исследователей привлекают биологические свойства оксида азота (II). Несмотря на многочисленные работы по изучению влияния NO на физиологические функции организма и выяснению его роли в патогенезе заболеваний, до сих пор не существует четких представлений о его роли в системе иммунитета животных.

На сегодняшний день известно, что NO является важным компонентом иммунной системы. Установлено, что оксид азота (II), который выделяется макрофагами, обладает антимикробной и противоопухолевой активностью. Большое количество оксида азота (II), которое выделяется в макрофагах и некоторых других клетках иммунной системы оказывает цитотоксическое, антибактериальное, противовирусное, противогрибковое действие на вторгающиеся в организм патогенные микроорганизмы, таких как: бактерии, грибки, простейшие, а также образующиеся в самом организме, злокачественные клетки. Ответственной за это является изоформа синтазы оксида азота, так называемая индуцибельная синтаза оксида азота (iNOS). Данные ряда исследований также подтверждают, что NO и пероксинитрит оказывают выраженное бактерицидное действие на некоторые микроорганизмы.

Несмотря на разрозненные сведения, до сих пор не существует четких представлений о клеточно-опосредованном влиянии оксида азота (II) на механизмы иммунитета. В связи с вышеизложенным выявление роли оксида азота (II) в регуляции системы иммунитета является актуальным в теоретическом и практическом отношении.

Автор работы изучила динамику изменения уровня стабильных метаболитов оксида азота (II) при активации системы врожденного иммунитета млекопитающих и в зависимости от полиморфизма гена iNOS.

Соискатель впервые изучила зависимость активности нитроксидазной системы и врожденного иммунитета у телят и кроликов после применения иммуномодуляторов.

Впервые установила, что иммунизация S-формой противобруцеллезной вакцины (V. abortus 19), не вызывает повышения уровня нитрат- и нитрит-анионов в сыворотке крови и не активирует механизмы неспецифической резистентности организма. Доказала, что иммунизация вакциной V. abortus 82-Rr вызывает повышение стабильных метаболитов в сыворотке крови, бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности нейтрофилов у морских свинок. Оптимизировала способ проведения ПЦР-ПДРФ для генотипирования телят по гену iNOS, подобрала оптимальный режим отжига праймеров 63-64°C который обеспечивает сравнительно высокий выход специфичного ПЦР-продукта длиной 258bp.

Впервые проведена оценка аллельного полиморфизма гена iNOS у исследуемой выборки телят по генотипам AA и AB; установлена зависимость активности системы врожденного иммунитета от генотипа по гену iNOS.

Работа содержит все необходимые разделы, написана по традиционному плану. Экспериментальные данные глубоко проанализированы, а выводы строятся на статистически достоверных величинах. Материалы работы прошли достаточную апробацию на конференциях различного уровня.

Объем проведенных исследований и содержание выводов позволяют заключить, что диссертационные исследования являются самостоятельной законченной научно-квалификационной работой.

Таким образом, учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну и практическую значимость полученных результатов, отвечает требованиям пункта п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор Тухватуллина Лилия Альбертовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология.

Доктор биологических наук  
(03.03.01, 06.02.03), доцент,  
и.о. заведующего кафедрой  
«Морфология, патология животных и  
биология», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1  
8-8452-69-25-31 [niko-pudovkin@yandex.ru](mailto:niko-pudovkin@yandex.ru)

Николай Александрович  
Пудовкин

Подпись Н.А. Пудовкина заверяю:

Ученый секретарь  
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1  
8-8452-28-67-24



Людмила Анатольевна  
Волощук

17.05.2022