

Отзыв

на автореферат диссертации Константина Николаевича Вагина «Разработка противорадиационного защитного препарата на основе веществ микробного происхождения»,» на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 06.02.05 – Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза и 03.0.01 – радиобиология

Исследование К.Н. Вагина посвящено актуальной проблеме. Неблагоприятная экологическая обстановка диктует необходимость создания новых эффективных средств радиационной защиты. Такими средствами могут быть вещества микробного происхождения, обладающие широким спектром действия, в частности способностью снижать смертность облучённых животных, облегчать течение экспериментальной острой лучевой болезни и повышать устойчивость к экзогенным инфекциям в сочетании с отсутствием выраженной токсичности.

Целью исследования явилась разработка радиозащитных препаратов на основе веществ микробного происхождения. Для достижения её автором решался ряд адекватных задач. Им были отобраны потенциальные компоненты из микробных веществ, для конструирования препарата, проведён скрининг их, сконструирован сам препарат, изучены возможности повышения его радиозащитной активности, биологического действия на интактных лабораторных и сельскохозяйственных животных, определен механизм формирования резистентности организма на фоне применения препарата радиозащитной композиции. В работе использованы общепринятые и современные методы, микробиологического, химического, радиологического анализа, ветеринарно-санитарной экспертизы, статистики в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов.

В результате проведённых исследований получено 180 видов веществ микробного происхождения. Проведённый скрининг показал, что из 57 вакцин выделено 6, из 55 структурных компонентов клеток – 10, из 22 пробиотиков - 5, из 23 спорообразующих и условно-патогенных штамов микроорганизмов - 6, которые обладали радиозащитной активностью в диапазоне от 50 до 78,9%. По результатам этого скрининга *in vitro* тест системе из этих веществ отобрано 7 компонентов биорадиопротектора.

Путём тестирования радиозащитной активности компонентов и их объёмных соотношение в *vitro*-тест-системе составлена композиция на

основе соматических клеток и продуктов метаболизма тест-микробов, радиозащитный микробный препарат РЗК. В опытах на лабораторных животных - установлено, что последний является, мало токсичным препаратом, не проявляет местнораздражающего, аллергизирующего, тератогенного и эмбриотоксического действия.

При последовательном многократном радиационном воздействии на исходный штамм *E. coli* (ПЛ-6) гамма-лучами в возрастающих дозах получен радиорезистентный вариант *E. coli* (ПЛ-6), обладающий способностью синтезировать ключевые ферменты антирадикальной защиты (супероксиддисмутазу и каталазу). Полученный радиомодификант *E. coli* (ПЛ-6) использован в качестве одного из компонентов композиционного радиозащитного препарата РЗК. Однократное введение РЗК в дозе 1×10^9 КОЕ/кг живой массы белым мышам и крысам, кроликам и овцам за 1-30 сут до и через 1-30 сут после летального облучения оказывало лечебно-профилактическое действие.

Механизм формирования радиорезистентности организма на фоне применения радиозащитного препарата на основе *E.coli*, *B.bifidum* и *B.subtilis*, продуктов и метаболизма, природного сорбента и биополимера реализовался путём ингибирования синтеза иммунотоксических агентов-радиотоксинов, блокирования их доступа к клеткам-мишеням лимфоцитам моноцитам, усиления синтеза медиаторов иммуногемопоэза – цитокинов (ИЛ-6, ФНО- λ), сохранения активности антиоксидатных ферментов (СОД, КАД), повышая выживаемость летально облучённых животных.

Обладая широким спектром биологического действия, препарат является мало токсичным, безвредным, не обладает тератогенным, эмбриотоксическим и аллергизирующим свойствами. Мясо животных, обработанных препаратом с лечебно-профилактической целью, не имеет существенных различий от такового интактных животных и соответствует предъявляемым требованиям качества и безопасности.

Материалы диссертации в полной мере отражены в печатных изданиях. В списке статей в рецензированных журналах Перечня ВАК приведено 16 работ, в других журналах, материалах и сборниках конференций – 20, а в изданиях, входящих в базы данных Scopus и Web of Science – 4. Результаты работы подтверждены пятью патентами на изобретения.

Исходя из изложенного выше можно заключить, что диссертационная работа Константина Николаевича Вагина «Разработка противорадиационного защитного препарата на основе веществ микробного происхождения», представляет собой завершенную, самостоятельно выполненную научно-квалификационную работу, которая по актуальности и научно-практической значимости полученных результатов отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Вагин Константин Николаевич, заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 06.02.05 – Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза и 03.0.01 – радиобиология.

Заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены с.-х.

животных ФГБОУ ВО Омский ГАУ,

доктор биологических наук, профессор


06.04.2021

М. В. Заболотных

Заболотных Михаил Васильевич, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 644008, г. Омск, Институтская площадь, 1, электронная почта: mv.zabolotnykh@omgau.org.
тел. 8(3812) 250-500

Подпись заведующего кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных Заболотных М.В. заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета

ФГБОУ ВО Омский ГАУ



Н.А. Дмитриева