

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зиякаевой Клары Рашитовны на тему «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Актуальность темы диссертационного исследования К.Р. Зиякаевой не вызывает сомнений, учитывая распространенность загрязнения тяжелыми металлами и их соединениями окружающей среды под воздействием вредных воздействий антропогенного фактора. Наиболее чувствительной к действию токсических веществ, в том числе тяжелых металлов, является система крови. В связи с этим тема диссертационного исследования К.Р. Зиякаевой является актуальной, так как ею изучено влияние медно-цинковой колчеданной руды на гемопоэз, в том числе на эритропоэз в эритробластических островках, позволяющие детально оценить характер ответа эритроидной ткани на природные рудные токсиканты.

Новизна исследования. В эксперименте на модельной системе хронической ежедневной интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой были выявлены закономерности ответных реакций организма на разных уровнях функционирования эритрона и изучены особенности взаимосвязей отдельных компонентов эритрона в зависимости от длительности токсического воздействия. Впервые установлено, что при хроническом введении в организм предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, входящих в состав руды, в костном мозге прекращается новообразование эритробластических островков на основе контактов свободных костномозговых макрофагов с молодыми эритроидными клетками, нарастает количество свободных макрофагов. Доказано, что в организме животных изменяются функциональные свойства зрелых эритроцитов, волнообразно снижается почечная продукция эритропоэтина, нарушается обмен железа, появляются признаки воспаления и дегенерации в различных органах. Впервые получены данные о том, что при хронической интоксикации компонентами медно-цинковой колчеданной руды нарушаются корреляционные взаимосвязи между параметрами центрального и периферического звеньев эритрона.

Автором использованы современные методы исследования. Достаточный объем экспериментальных данных и грамотный статистический анализ подтверждают достоверность полученных результатов.

Полученные автором результаты обладают теоретической и практической значимостью. Выводы, сформулированные в автореферате диссертации, научно обоснованы и соответствуют поставленным задачам исследования.

Практическая и теоретическая значимость исследования заключается в том, что автором раскрыты патофизиологические механизмы

нарушений в эритроне, вызванные воздействием руды в модельном эксперименте. Результаты диссертационной работы могут быть использованы в образовательном процессе на кафедрах нормальной и патологической физиологии, гигиены, профпатологии медицинских и биологических факультетов профильных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования, при написании монографий, справочников и учебных пособий.

Основные положения диссертационного исследования отражены в 18 публикациях, из них: 11 статей - в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 2 статьи – в индексируемых в международных электронных базах Scopus и Pubmed.

Критических замечаний к автореферату диссертации нет.

Заключение. Судя по автореферату, диссертационная работа К.Р. Зиякаевой на тему «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоз в эксперименте», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи исследования особенностей этиологических факторов, обуславливающих патогенное воздействие на организм, и характера взаимодействия этих факторов с рецепторными системами организма. Диссертация соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748), а автор заслуживает искомой степени кандидата наук.

Профессор кафедры нормальной и патологической физиологии с курсом гигиены
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева»
доктор медицинских наук доцент

Т.И. Власова

02.12.2020
Зав. кафедры нормальной и патологической физиологии с курсом гигиены
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева»

Н.С. Русейкин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации,

Адрес: 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68
Тел.: +7 (8342) 233755
Эл. почта: dep-general@adm.mrsu.ru



Подпись *Власовой Т.И.* заверяю"
Начальник управления кадров
ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. ОГАРЕВА"
И.В. Мовиково

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зиякаевой Клары Рашитовны «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Актуальность темы диссертационного исследования. Одной из центральных проблем современной физиологии является изучение механизмов развития заболеваний при воздействии на организм неблагоприятных экологических факторов, исследование роли хронобиологической составляющей в динамике патологических процессов и защитно-приспособительных реакций. В условиях постоянно возрастающего техногенного воздействия на организм человека важным и значимым является изучение механизмов повреждающего действия природных токсикантов на уровне гемопоэза. Изучение патогенеза металлиндуцированной анемии и поиск возможных путей ее коррекции является актуальной задачей не только для Республики Башкортостан, как крупнейшего индустриального центра, но так и для всей страны в целом. Расположенный на территории Республики Башкортостан Учалинский горно-обогатительный комбинат – является одним из крупнейших предприятий горнодобывающей промышленности. Работники горно-обогатительных комбинатов и люди, проживающие в горнозаводских районах, подвергаются ежедневному воздействию тяжелых металлов, входящих в состав колчеданных руд. Мелкодисперсная рудная пыль попадает внутрь организма через воздух, воду и пищу. Под влиянием даже относительно малых доз тяжелых металлов, входящих в состав рудной пыли, изменяется процесс кроветворения, а также изменяется структура и метаболизм эритроцитов. Что касается медно-цинковых колчеданных руд, то большинство исследований посвящено оценке профессиональной заболеваемости работников горнодобывающих предприятиях, в то время как экспериментальному анализу изменений в костном мозге, возникающих под воздействием руд цветных металлов, уделено недостаточно внимания.

В связи с вышеизложенным экспериментальное исследование К.Р. Зиякаевой, включающее в себя комплексную оценку эритрона при хронической интоксикации медно-цинковой колчеданной руды, является актуальной, не только для патологической физиологии, но и для профилактической медицины.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций. В проведенном автором исследовании впервые на основе

системно-количественного подхода выявлены закономерности перестройки центрального и периферического звеньев эритрона в условиях ежедневной хронической интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой в зависимости от длительности токсического воздействия. Зиякаевой К.Р. впервые установлено, что при хроническом введении в организм предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, входящих в состав руды, в костном мозге прекращается новообразование эритробластических островков на основе контактов свободных костномозговых макрофагов с молодыми эритроидными клетками, нарастает количество свободных макрофагов. Развитие эритроидных клеток происходит на фоне сниженной продукции эритропоэтина в почках и пониженного содержания железа в сыворотке. Впервые получены данные о том, что при хронической интоксикации компонентами медно-цинковой колчеданной руды нарушаются корреляционные взаимосвязи между параметрами центрального и периферического звеньев эритрона.

Основные научные положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные автором в диссертации, основаны на значительном по объему фактическом материале (175 лабораторных животных). Исследование проведено на сертифицированном оборудовании, современные методы исследования: цитологические, гематологические, морфологические, биохимические и иммуноферментный метод являются обоснованными и адекватными поставленной цели и задачам исследования. В ходе проведения экспериментов для сравнительной оценки показателей использовался динамический контроль. Статистический анализ полученных данных был выполнен с помощью лицензионной программы Stat Soft 10, значимость различий между группами оценивалась непараметрическими критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса, методами парной корреляции Спирмена оценивались степень взаимосвязей между 42 изучаемыми параметрами. Научные положения и выводы, сформулированные в автореферате, полностью обоснованы.


По материалам диссертации опубликовано 18 статей, из них 11 - в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, в том числе 2 статьи – в журналах, входящих в международные электронные базы данных Scopus и Pubmed.

Практическая и теоретическая значимость исследования
Полученные автором результаты дополняют и расширяют существующие представления о роли макрофагов в эритропоэзе, о характере клеточно-клеточных взаимодействий в костном мозге. Анализ изменений в центральном и периферическом звеньях эритрона позволяет раскрыть патофизиологические механизмы дисбаланса между костномозговым, циркуляторным и регуляторным компонентами эритрона под воздействием

руды в модельном эксперименте. Результаты диссертационной работы введены в лекционные курсы на кафедрах нормальной физиологии и гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, а также используются в работе научно-исследовательской лаборатории кафедры общей химии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Замечаний к автореферату диссертации нет.

Заключение. Судя по автореферату, диссертационная работа Зиякаевой К.Р. «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для патологической физиологии – изучены особенности патогенного воздействия на организм экзогенного этиологического фактора – тяжелых металлов в составе медно-цинковой колчеданной руды. По актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748), а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории клинической биохимии и генетики
ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский
институт материнства и детства имени В.Н. Городкова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
доктор медицинских наук  Кузьменко Галина Николаевна

14.03.03 – патологическая физиология.

Подпись д.м.н. Кузьменко Г. Н. заверяю:

Ученый секретарь, к.м.н.

 Матвеева Екатерина Александровна

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «Ив НИИ М и Д им. В.Н. Городкова» Минздрава России)
153045, г. Иваново, ул. Победы, д. 20, тел.: (4932) 33-62-63, факс: (4932) 33-62-56,
e-mail:ivniimid@inbox.ru

«26» 11 2020г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зиякаевой Клары Рашитовны «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Актуальность темы диссертационного исследования.

Актуальность изучения воздействия тяжёлых металлов в составе медно-цинковых колчеданных руд на человека обусловлена наличием на территории Республики Башкортостан одного из крупнейших предприятий горнодобывающей промышленности - Учалинского горно-обогатительного комбината. Известно, что геохимическая специфика горного производства оказывает негативное воздействие на здоровье людей, работающих и проживающих на территории рудных месторождений. Медно-цинковая колчеданная мелкодисперсная пыль, в которой в качестве сопутствующих компонентов присутствуют сера, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, сурьма, хром, проникает в организм человека и животных с воздухом, водой и пищей. Тяжелые металлы в составе руды накапливаются в организме, нарушая функцию различных органов и систем, изменяя его реактивность и снижая резистентность. Наиболее чувствительной к действию токсических веществ, в том числе тяжелых металлов, является система крови. Под влиянием даже относительно малых доз тяжелых металлов существенно изменяется гемопоэз, нарушаются структура и метаболизм клеток красной крови. Что касается медно-цинковых колчеданных руд, то большинство исследований посвящено оценке профессиональной заболеваемости работников горнодобывающих предприятиях, в то время как экспериментальному анализу изменений в костном мозге, возникающих под воздействием руд цветных металлов, уделено недостаточно внимания.

В связи с этим, тема диссертационного исследования Зиякаевой К.Р. является актуальной, так как ею изучена степень влияния медно-цинковой колчеданной руды на гемопоэз, в том числе на эритропоэз в эритробластических островках, позволяющие детально оценить характер ответа эритрона на рудные экотоксиканты.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций. Автором впервые установлены закономерности перестройки центрального и периферического звеньев эритрона в условиях ежедневной хронической интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой в

зависимости от длительности токсического воздействия. Зиякаевой К.Р. впервые установлено, что при хроническом введении в организм предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, входящих в состав руды, в костном мозге прекращается новообразование эритробластических островков на основе контактов свободных костномозговых макрофагов с молодыми эритроидными клетками, нарастает количество свободных макрофагов. В организме животных изменяются функциональные свойства зрелых эритроцитов, волнообразно снижается почечная продукция эритропоэтина, нарушается обмен связанного железа, появляются признаки воспаления и дегенерации в различных органах. Впервые получены данные о том, что при хронической интоксикации компонентами медно-цинковой колчеданной руды нарушаются корреляционные взаимосвязи между параметрами центрального и периферического звеньев эритрона.

Автором использованы современные методы исследования: цитологические, гематологические, морфологические, биохимические и иммуноферментный метод. В ходе проведения экспериментов для сравнительной оценки показателей использовался динамический контроль. Статистический анализ полученных данных был выполнен с помощью лицензионной программы Stat Soft 10, значимость различий между группами оценивалась непараметрическими критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса, методами парной корреляции Спирмена оценивались степень взаимосвязей между 42 изучаемыми параметрами. Научные положения и выводы, сформулированные в автореферате, полностью обоснованы.

По материалам диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 11 статей опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России и 2 статьи – в журналах, входящих в международные электронные базы данных Scopus и Pubmed.

Практическая и теоретическая значимость исследования К.Р. Зиякаевой заключается в том, что проведенный автором анализ изменений в центральном и периферическом звеньях эритрона позволяет раскрыть патофизиологические механизмы дисбаланса между костномозговым, циркуляторным и регуляторным компонентами эритрона, под воздействием руды в модельном эксперименте. Результаты диссертационной работы введены в лекционные курсы на кафедрах нормальной физиологии и гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, а также в работу научно-исследовательской лаборатории кафедры общей химии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Критических замечаний к автореферату диссертации нет.

Заключение. Анализ материалов автореферата Зиякаевой К.Р. позволяет сделать заключение, что диссертационная работа Зиякаевой К.Р. «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для патологической физиологии - при хроническом введении в организм предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, входящих в состав руды, в костном мозге прекращается новообразование эритробластических островков на основе контактов свободных костномозговых макрофагов с молодыми эритроидными клетками.

По актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748), а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Заместитель директора по научной работе
ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский
институт материнства и детства имени В.Н. Городкова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
заведующий кафедрой нормальной физиологии
ФГБОУ ВО «Ивановская государственная
медицинская академия» Министерства
здравоохранения Российской Федерации,
д.м.н., проф.

Назаров Сергей Борисович

Подпись д.м.н., проф. Назарова С. Б. заверяю:

Ученый секретарь, к.м.н.

 Матвеева Екатерина Александровна

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «Ив НИИ М и Д им. В.Н. Городкова» Минздрава России)
153045, г. Иваново, ул. Победы, д. 20, тел.: (4932) 33-62-63, факс: (4932) 33-62-56,
e-mail:ivniimid@inbox.ru

« 18 » 11 2020г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зиякаевой Клары Рашитовны на тему «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте», представленную в диссертационный совет Д 004.027.02 при Институте иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология (биологические науки)

Изучение металл-индуцированной анемии и возможных путей ее коррекции является важной научной задачей для региона Республики Башкортостан, в рудах медно-цинково-колчеданных месторождений которой обнаруживаются более десятки минералов, представленных пиритом, халькопиритом, сфарелитом, хлоритом, серицитом и другими, содержащими тяжелые металлы. Эти соединения, оседая на внешних покровах тела и проникая в организм, накапливаются в нем и оказывают токсическое воздействие на устойчивость мембран клеток крови. Изучение патогенетических механизмов адаптивной перестройки эритропоэза, их перенапряжения и срыва необходимо для обоснования разработки критериев ранней диагностики токсических нарушений. С этой точки зрения тему диссертационного исследования Зиякаевой К.Р. следует признать достаточно актуальной.

Автор в эксперименте установила закономерности перестройки различных звеньев эритрона в условиях ежедневной хронической интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой в зависимости от длительности токсического воздействия. Доказано, что при хроническом введении в организм предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, входящих в состав руды, в костном мозге прекращается новообразование эритробластических островков, замедляется процесс созревания эритроидных клеток, изменяется продукция почечного эритропоэтина и обмен связанного железа, появляются признаки воспаления и дегенерации в различных органах. Впервые представлены данные о том, что при хронической интоксикации компонентами медно-цинковой колчеданной руды нарушаются взаимосвязи между параметрами центрального и периферического звеньев эритрона. Результаты получены на репрезентативном экспериментальном материале (175 белых лабораторных крыс), исследование проведено с использованием современных цитологических, гематологических, морфологических, биохимических и иммуноферментных методов, выводы являются обоснованными и отвечают на поставленные цели и задачи. Сформулированные в автореферате научные положения диссертации полностью обоснованы полученными данными. По материалам диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 11 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Миннауки и высшего образования Российской Федерации, 2 статьи – в журналах, индексируемых в международных базах данных научного цитирования Scopus и Pubmed. Результаты диссертационной работы внедрены в лекционные курсы на кафедрах нормальной физиологии и гигиены с курсом медико-профилактического дела, и кафедры общей химии Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России. Критических замечаний к автореферату диссертации не имеется.

Таким образом, результаты анализа текста автореферата позволяют сделать заключение о том, что диссертационная работа Зиякаевой Клары Рашитовны на тему «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология в диссертационный совет Д 004.027.02 при Институте иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи, имеющей существенное значение для патологической физиологии по установлению закономерностей патогенного воздействия на эритроциты крови компонентов медно-цинковой колчеданной руды в эксперименте. Диссертация соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изменениями и дополнениями, утвержденными соответствующими Постановлениями Правительства РФ № 335 от 21.04.2016 г. и № 748 от 02.08.2016 г., а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология (биологические науки).

Профессор кафедры медико-биологических дисциплин
Частного учреждения - образовательной организации
высшего образования Университет «Реавиз»,
доктор биологических наук по специальности
14.00.16 – патологическая физиология,
старший научный сотрудник

25.11.2020г.

198099, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Калинина, дом 8, корпус 2, литер А,
тел./факс: +7 812 612-99-50
e-mail: spb@reaviz.ru
www.spb.reaviz.ru



Петраш Владимир Валентинович

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ
Петраша Владимира Валентиновича
ЗАВЕРЯЮ
Специалист Управления персоналом
Шашенина К.Н.
25.11.2020г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зиякаевой Клары Рашитовны
«Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на
эритропоз в эксперименте», представленной на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности
14.03.03 – патологическая физиология.

Актуальность темы.

Тема диссертационного исследования К.Р. Зиякаевой является актуальной и посвящена изучению механизмов развития заболеваний при воздействии на организм неблагоприятных экологических факторов, исследование роли хронобиологической составляющей в динамике патологических процессов и защитно-приспособительных реакций. В настоящее время возрастает комплекс негативных воздействий на организм, в том числе производственных и экологических, которые повышают риск развития предпатологических и патологических реакций, ведущих к возникновению профессиональных и общих заболеваний. Примером техногенного загрязняющего воздействия на окружающую среду является производственная деятельность Учалинского горно-обогатительного комбината, где добывают медно-цинковую колчеданную руду.

Мелкодисперсная рудная пыль, в состав которой входят, кроме меди и цинка, такие элементы, как сера, свинец, кадмий, никель, мышьяк, попадает внутрь организма в составе воздуха, воды и пищи. Под влиянием даже относительно малых доз тяжелых металлов, входящих в состав рудной пыли, изменяется кроветворение, а также структура и метаболизм эритроцитов. Ионы тяжелых металлов оказывают влияние на мембранную устойчивость эритроцитов, которая выражается в изменении оптической плотности суспензии эритроцитов в зависимости от концентрации и длительности воздействия тяжелых металлов. Токсическое действие различных соединений тяжелых металлов обусловлено образованием прочных связей тяжелых металлов с белками мембраны, нарушая ее проницаемость для ионов и стабильность белково-липидных комплексов. Такое действие «белковых ядов», активно фиксирующихся на красных кровяных клетках, приводит к нарушению целостности мембраны эритроцитов.

Сведения о влиянии медно-цинковой колчеданной руды на эритропоз, позволяющие оценить характер ответа эритроидной ткани на природные рудные токсиканты, по мнению автора, отсутствуют. Знания механизмов их развития дало бы возможность в дальнейшем разработать новые

физиологические технологии и вести направленный поиск эффективных фармакологических средств восстановления эритропоза. Решение этой проблемы не теряет актуальности, имеет научную новизну и практическую значимость, и легло в основу цели и задач данного исследования.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций. Научная новизна диссертационного исследования состоит в том, что К.Р. Зиякаевой выявлены новые данные: при хроническом введении в организм предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, входящих в состав медно-цинковой колчеданной руды, в костном мозге прекращается новообразование эритробластических островков на основе контактов свободных костномозговых макрофагов с молодыми эритроидными клетками, а эритропоз поддерживается исключительно за счет реконструкции; замедляется созревание эритроидных клеток в эритробластических островках на этапе «оксифильные эритробласты – ретикулоциты»; нарастает количество свободных макрофагов. Впервые автором получены данные о том, что при хронической интоксикации компонентами медно-цинковой колчеданной руды нарушаются корреляционные взаимосвязи между параметрами центрального и периферического звеньев эритрона.

Результаты исследований К.Р. Зиякаевой неоднократно докладывались на различных международных научно-практических конференциях и съездах, отражены в 18 публикациях, из них 11 статей – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 2 статьи – в индексируемых в международных электронных базах Scopus и Pubmed.

Научные положения и выводы, сформулированные в автореферате, полностью обоснованы.

Практическая и теоретическая значимость исследования
Полученные автором результаты дополняют и расширяют существующие представления о роли макрофагов в эритропозе, о характере клеточно-клеточных взаимодействий в костном мозге. Анализ изменений в центральном и периферическом звеньях эритрона позволяет раскрыть патофизиологические механизмы дисбаланса между костномозговым, циркуляторным и регуляторным компонентами эритрона под воздействием руды в модельном эксперименте. Результаты диссертационной работы введены в лекционные курсы на кафедрах нормальной физиологии и гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, а также используются в работе научно-исследовательской лаборатории кафедры

общей химии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Замечаний к содержанию автореферата диссертации нет.

Заключение. Судя по содержанию автореферата, диссертационная работа Зиякаевой К.Р. «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоз в эксперименте», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для патологической физиологии – изучены особенности патогенного воздействия на организм экзогенного этиологического фактора – тяжелых металлов в составе медно-цинковой колчеданной руды. По актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748), а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России д.м.н., профессор Яков Абрамович Хананашвили

Подпись Хананашвили Якова Абрамовича заверяю

Начальник отдела кадров



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Л.Г. Королева

Сведения об организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России). Адрес: 344022, Российская Федерация, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, телефон: +7 (863) 285-32-13, e-mail: okt@rostgmu.ru