

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный медицинский
университет» Минздрава России
д.м.н., профессор

И.Р. Рахматуллина

«25» сентября 2020 год



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Диссертация *Зиякаевой Клары Рашитовны* «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте» выполнена на кафедре нормальной физиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В период подготовки диссертации соискатель *Зиякаева Клара Рашитовна* с 01.09.2015 года по настоящее время работает на кафедре нормальной физиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: с 2015 г. по 2018 г. в должности ассистента, с 2018 г. по настоящее время - старшим преподавателем.

В 1988 году окончила Башкирский государственный университет им. 40-летия Октября по специальности «Биология» с присвоением квалификации «Биолог – биохимик».

Справка о сданных кандидатских экзаменах выдана 24 сентября 2020 года Федеральным государственным бюджетным учреждением науки

Институтом иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук.

Научный руководитель: *Каюмова Алия Фаритовна*, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой нормальной физиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

По итогам обсуждения принято следующее **заключение**:

Оценка выполненной работы. Диссертационное исследование Зиякаевой К.Р. является научно-квалификационной работой, посвященной решению актуальной задачи научного исследования – оценке влияния и выяснению механизмов нарушения центрального и периферического звеньев эритрона при длительной интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой в эксперименте.

Личное участие автора в получении научных результатов, изложенных в диссертации, состоит в непосредственном участии во всех этапах процесса. Автором лично проведен углубленный анализ отечественной и зарубежной научной литературы и проведены экспериментальные исследования. Личный вклад автора также состоит в непосредственном участии во всех этапах подготовки диссертационного исследования, в планировании научной работы, статистической обработке первичных данных, написании и публикации статей и тезисов, написании и оформлении диссертации.

Степень достоверности результатов проведенных исследований. Достоверность результатов проведенных исследований подтверждена актом проверки первичной документации на основании Приказа ректора ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации № 257-а от 16.06.2020 г. «О создании комиссии по проверке первичной документации К.Р. Зиякаевой». Комиссия в составе председателя комиссии, д.ф.н., профессора, заведующего кафедрой общей химии Мещеряковой А.С., членов

комиссии: д.б.н., профессора кафедры нормальной физиологии Шамратовой В.Г. и к.м.н., доцента кафедры гистологии Фазлыахметовой М.Я. (акт проверки от 23.06.2020 г.) подтвердила достоверность материалов, включенных в диссертационную работу «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте». В результате проведенных фундаментальных исследований внесен вклад в изучение особенностей влияния компонентов медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз и механизмы ее токсического воздействия на эритроцит в эксперименте, а также расширено представление о патогенезе нарушений в системе красной крови у людей, подвергающихся хроническому воздействию токсических элементов горных пород.

Актуальность проблемы. 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. Наиболее чувствительной к действию солей тяжелых металлов является система крови. Имеются данные, указывающие на то, что многие из них вызывают существенные изменения в гемопоэзе, нарушают структуру и метаболизм клеток красной крови. Сведения о влиянии медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз, позволяющие оценить характер ответа эритроидной ткани на этот токсикант отсутствуют. Знания механизмов их развития дало бы возможность в дальнейшем разработать новые физиологические технологии и вести направленный поиск эффективных фармакологических средств восстановления эритропоэза. Решение этой проблемы не теряет актуальности, имеет научную новизну и

практическую значимость, и легло в основу цели и задач данного исследования.

Научная новизна. Впервые в 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, эритропоэз поддерживается исключительно за счет реконструкции, замедляется созревание эритроидных клеток в эритробластических островках на этапе «оксифильные эритробласты - ретикулоциты», нарастает количество свободных макрофагов. Доказано, что 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. На основании полученных результатов было установлено, что при токсическом воздействии руды выход в сосудистое русло незрелых форм эритроцитов напрямую связан не только со скоростью созревания эритроидных клеток в эритробластических островках, но и с показателем повторного вовлечения костномозговых макрофагов в эритропоэз.

Теоретическая и практическая значимость. Полученные результаты позволили охарактеризовать особенности влияния компонентов медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз и механизмы ее токсического воздействия на эритроциты в эксперименте, а также расширили представление о патогенезе нарушений в системе красной крови у людей, подвергающихся хроническому воздействию токсических элементов горных пород.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы в образовательном процессе на кафедрах нормальной и патологической физиологии, гигиены, профессиональной патологии медицинских и биологических факультетов профильных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования, а также при написании монографий, справочников и учебных пособий.

Практическая значимость исследования состоит в возможности включения полученных результатов в дополнительные клинические методы диагностики состояния красной крови при медико-профилактических осмотрах рабочих предприятий горнодобывающей промышленности и населения, проживающего в горнозаводских зонах. Исследования развернутой картины крови с обязательным изучением эритроцитарных индексов позволят судить о характере полноценности производимых костным мозгом эритроцитов.

Ценность научных работ соискателя. Научные работы Зиякаевой Клары Рашитовны опубликованы в центральных и региональных изданиях. Публикации используются в научной деятельности ученых, занимающихся проблемами гематологии, в практике работы врачей клинических лабораторий, в учебном процессе.

Внедрение в практику. Результаты исследования были внедрены в учебный процесс кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела Института дополнительного профессионального образования ФГБОУ

ВО БГМУ Минздрава России, а также в работу научно – исследовательской лаборатории кафедры общей химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Специальность, которой соответствует диссертация. По объему и новизне полученных автором данных, разработанных теоретических положений диссертационная работа Зиякаевой Клары Рашитовны на тему «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте» соответствует п.п. 1, 2, 7, 8 паспорта специальности 14.03.03 – патологическая физиология, биологические науки.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 11 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования науки Российской Федерации для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в том числе 2 статьи – в журналах, входящих в международную реферативную базу данных и системы цитирования Scopus, 7 – в материалах конференций.

Изложенные материалы полностью отражают результаты диссертационной работы.

Наиболее значимые публикации:

1. *Зиякаева, К.Р.* Гистоморфологические изменения в различных тканях у крыс при хронической интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой / К.Р. Зиякаева, А.Ф. Каюмова, Ф.А. Каюмов // Казанский медицинский журнал. - 2020. - № 4. – С. 524-529. doi:10.17816/KMJ2020-524 (ИФ РИНЦ – 0,44).

2. *Ziyakaeva, K.R.* Changes in erythron of experimental rats under influence of pyrite ore / K.R. Ziyakaeva, A.F. Kayumova // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. Biological Technologies in Agriculture: from Molecules to Ecosystems. - 2020. - V. 421, 052026. - P. 1-6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/421/5/052026> (Scopus).

3. *Зиякаева, К.Р.* Морфологическое состояние печени крысы в условиях интоксикации рудой / К.Р. Зиякаева, Ф.А. Каюмов, А.Ф. Каюмова // Морфология. – 2019. – Т. 156, № 6. – С. 97. (ИФ РИНЦ – 0,63).

4. *Зиякаева К.Р.* Состояние эритронов у крыс при интоксикации у крыс при интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой / К.Р. Зиякаева, А.Ф. Каюмова // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2019. – Т. 106, № 6. – С. 780-789. DOI:10.1134/S0869813919060128. (ИФ РИНЦ – 0,62)

5. Морфологические изменения слизистой оболочки желудка и тонкой кишки в условиях хронической интоксикации / *К.Р. Зиякаева, И.Р. Габдулхакова, О.С. Киселева, Ф.А. Каюмов, А.Ф. Каюмова* // Морфология. - 2019. - Т. 155, № 2. - С. 121-122. (ИФ РИНЦ – 0,63).

6. Erythrocytes osmotic resistance under influence of copper-zink pyrite ore / *K.R. Ziyakaeva, A.F. Kayumova, V.G., Shamratova, M.YA. Fazlyakhmetova* // Minerva Medica. 2019. - V. 110, suppl. 1, no. 2. - P. 54; The Internationalization of Continuing Medical Education: Prospection The III International Scientific and Educational Conference (Aktobe, Kazakhstan, 25-26 April, 2019). (Scopus).

7. Влияние медно-цинковой колчеданной руды на некоторые гематологические показатели и кислотную резистентность эритроцитов в эксперименте / *К.Р. Зиякаева, И.Р. Габдулхакова, А.Т. Зайнетдинова, А.Н. Муллаянова, В.Г. Шамратова, А.Ф. Каюмова* // Современные проблемы науки и образования. – 2018. - № 3. - С. 28-35. URL:<http://science-education.ru/ru/article/view?id=27603> (ИФ РИНЦ - 0,33).

8. Морфологические изменения в легких у крыс при воздействии медно-цинковой колчеданной руды / *К.Р. Зиякаева, И.Р. Габдулхакова, О.С. Киселева, Ф.А. Каюмов, А.Ф. Каюмова* // Морфология. - 2018. - Т. 153, № 3. - С. 116-117. (ИФ РИНЦ – 0,63).

9. Динамика количественных и морфофункциональных показателей красной крови при длительном воздействии медно-цинковой колчеданной руды в эксперименте / *К.Р. Зиякаева, И.Р. Габдулхакова, А.Т. Зайнетдинова,*

В.Г. Шамратова, А.Ф. Каюмова, М.Я. Фазлыяхметова // Современные проблемы науки и образования. – 2017. - № 6. - С. 31-37. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27141> (ИФ РИНЦ - 0,33).

10. Отдаленные последствия эритропоза в эритробластических островках костного мозга крыс после воздействия полихлорированных бифенилов в дозе 1/20 LD50 / А.Ф. Каюмова, И.Р. Габдулхакова, К.Р. Зиякаева, А.В. Богданова // Вятский медицинский вестник, – 2017. - № 1 (53). – С. 33-38. (ИФ РИНЦ – 0,2).

11. Исследование показателей крови крыс и ее биохимический анализ при хронической интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой / А.Р. Валиуллина, Л.Ф. Шайдуллина, Л.М. Саптарова, К.Р. Зиякаева // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2016. - № 4. – С. 113-118. (ИФ РИНЦ – 0,05).

Рекомендации к защите диссертации с учетом научной зрелости соискателя. Зиякаева Клара Рашитовна является сформировавшимся научным работником. Диссертационная работа Зиякаевой К.Р. является самостоятельно выполненным научно-квалификационным исследованием, которое вносит существенный вклад в специальность 14.03.03 – патологическая физиология, т.к. были изучены особенности патогенного воздействия на организм человека и животных экзогенного этиологического фактора – медно-цинковой колчеданной руды.

В работе отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Соискатель ссылается на авторов и источники заимствования материалов и отдельных результатов.

По актуальности проблемы, новизне результатов, научно-практическому значению диссертационная работа Зиякаевой К.Р. на тему «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоз в эксперименте» соответствует требованиям раздела II п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» (в ред. Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748).

Диссертация «Исследование воздействия медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в эксперименте» Зиякаевой Клары Рашитовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Заключение принято на совместном заседании проблемной комиссии «Морфология и общая патология», кафедры нормальной физиологии и кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России от 24.09.2020 г., протокол № 3. Присутствовало на заседании 20 человек. Результаты голосования: «за» - 20 человек, «против» - нет, «воздержалось» - нет.

Председатель заседания:
Председатель проблемной комиссии
«Морфология и общая патология»
доктор медицинских наук, профессор,
почетный заведующий кафедрой анатомии человека
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
медицинский университет»
Минздрава России

Согласна на обработку
персональных данных



Василя Шарифьяновна Вагапова



Подпись: 

Заверяю:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3, телефон: +7(347)272-41-73, e-mail: rectorat@bashgmu.ru