

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ЭРИТРОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ *RANA RIDIBUNDA* В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ

Научный руководитель – Зиякаева Клара Рашитовна

Самоходова Татьяна Сергеевна

Студент (специалист)

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

E-mail: anya.sheldon@yandex.ru

Самоходова Т.С., Фазлыяхметова К.Ш., Каранинский Е.В.

студент 5 курса лечебного факультета; студент 2 курса лечебного факультета; студент 6 курса лечебного факультета

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия

anya.sheldon@yandex.ru

Проблема загрязнения питьевой воды выбросами промышленных предприятий является наиболее актуальной в настоящее время. При добычи руды в атмосферный воздух выбрасывается в большом количестве рудная пыль, загрязняющая воздух, почву и питьевые воды. Озерные лягушки рода *Rana ridibunda* – вид земноводных, сильно привязанных к водоему, а также обладающих высокой антропогенной устойчивостью. Они являются уникальным и лучшим объектом исследования для наблюдения и изучения накопления тяжелых металлов в живом организме, поскольку микроэлементы проникают диффузно через кожу, а также при питании и дыхании [1]. Одним из наиболее широко используемых лабораторных исследований, позволяющих быстро оценить состояние организма, является общий анализ крови. Эритроциты очень чувствительны к действию неблагоприятных факторов внешней среды [2]. В связи с этим изучение механизмов адаптивной перестройки эритроцитов, их перенапряжения и срыва необходимо для обоснования разработки критериев ранней диагностики нарушений в эритроците. Целью исследования было изучить влияние компонентов медно-цинковой колчеданной руды (МЦКР) на морфологические изменения эритроцитов земноводных в модельном эксперименте. Работа выполнена на лягушках рода *Rana ridibunda* весом $96,5 \pm 21,5$ г, выращенных в условиях искусственного разведения. Образец исследуемой руды был предоставлен ОАО «Учалинский горно-обогатительный комбинат». Животные были разделены на 3 группы: 10 дней ($n=10$) и 20 дней ($n=10$) воздействия руды, и группа сравнения ($n=20$). Руду добавляли в воду в количестве 2,85 г/л, исходя из предельно допустимых концентраций свинца (0,2-0,5 мг/кг) и кадмия (0,02-0,1 мг/кг) в питьевой воде, что составляло 100 ПДК [3]. Характер воздействия МЦКР на красную кровь озерной лягушки зависел от дозы токсиканта с накопительным эффектом. Количество эритроцитов на 10-е сутки эксперимента в подопытной группе по сравнению с контролем уменьшилось в 1,4 раза, а на 20-е сутки опыта достоверно увеличилось по сравнению с контролем – в 1,4 раза, что явилось компенсаторной реакцией организма на негативное воздействие медно-цинковой колчеданной руды. Была выявлена определенная зависимость между объемом и количеством эритроцитов: при уменьшении объема клеток, количество эритроцитов увеличилось. Вывод: интоксикация водопроводной воды рудой в размере 100 ПДК по меди, кадмию, свинцу и мышьяку вызвало гематоксический эффект в организме лягушек.

Источники и литература

- 1) Бактыбаева З.Б. Эколого-гигиеническая оценка загрязнения поверхностных и подземных вод Зауралья РБ // Здоровье населения и среда обитания. 2017. № 7. С. 14-17.
- 2) Зиякаева К.Р., Каюмова А.Ф. Токсическое действие медно-цинковой колчеданной руды на эритропоэз в условиях хронического эксперимента // Сибирский научный медицинский журнал. 2020. Т. 40. № 6. С. 70-79.
- 3) Зиякаева К.Р., Самоходова Т.С., Каранинский Е.В. Тупиневич Г.С. Каюмова А.Ф. Изменения в организме лягушек под влиянием компонентов медно-цинковой колчеданной руды (научная статья) // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. - 2022. Спец. выпуск № 1. - С. 173-178.