Танасова А.С.¹, Зайцев И.В.²

¹Астраханский Государственный Технический Университет

²ГБУЗ АО «Областной онкологический диспансер»

Астрахань, Россия

doi: 10.18411/lj2016-5-3-18

Влияние антропогенного загрязнения вод металлами на здоровье населения индустриально-нагруженного региона

Химический состав природных вод на городской территории формируется в условиях сложных взаимодействий естественных потоков с многочисленными источниками техногенной нагрузки. Характер этих взаимодействий во многом определяется как конфигурацией временных и постоянных действующих водотоков, так и гидродинамической структурой фильтрационных потоков. Это обстоятельство требует более пристального внимания к анализу условий формирования поверхностного стока в условиях их тесного взаимодействия [1]. Одной из причин актуальности исследования р. Волга, а в особенности Дельты Волги, является её географическое расположение, которое влияет на качество воды, степени её загрязненности и здоровье населения.

В связи с этим ставится следующая цель проанализировать содержание тяжелых металлов в р. Волга г.Волгограда и г.Астрахани, выявить влияния загрязненной питьевой воды на организм человека.

Были поставлены следующие задачи:

- проанализировать содержание тяжелых металлов в р. Волга г.Волгограда и г.Астрахани, на примере Fe, Cu, Zn, Mg, Ca;
- показать особое значение изучения загрязнения Дельты Волги;
- оценить динамику загрязнения тяжелыми металлами системы «вода – организм», на примере Fe, Cu, Zn, Mg, Ca.

Качество и загрязненность поверхностных вод р. Волга зависят непосредственно от антропогенной деятельности всех субъектов расположенных вдоль русла, но наибольшей нагрузкой подвержены нижерасположенные субъекты, в частности Астраханская область.

Анализ содержания тяжелых металлов в период с 2010 по 2014 гг. в р.Волга г.Волгограда и г. Астрахани, показывает то что превышение ПДК наблюдается в обоих промышленных городах. Преобладает загрязнение Fe, Cu, Zn, Mg, Ca в Дельте Волги Астраханская область, что показано в диаграмме 1.

Диаграмма 1

Диаграмма 2.

Такие значительные колебания концентрации элементов объясняется географическим расположением городов и ярко показывает значимость изучения проблемы загрязнения Дельты Волги в Астраханской области, которое непосредственно влияет на здоровье населения (диагр. 2).

Из диаграммы 2 видно, что концентрация металлов в воде Нижней Волги влияет на концентрацию этих же элементов в желудочно–кишечном тракте жителей г. Астрахани, так как прослеживается зависимость содержания тяжелых металлов в воде и в органах человека.

Полученные данные позволяют сделать предположения, о связи геохимической обстановки со здоровьем населения в изучаемом регионе. Так как пестициды, удобрения, тяжелые металлы и органические соединения могут накапливаться в воде, в организме сельскохозяйственных животных, овощах и фруктах местного производства и в дальнейшем мигрировать в организм человека.

В связи с этим обостряется медико-экологическая обстановка, отличительной чертой которой будет являться, в том числе, увеличение числа людей с онкозаболеванием. Одними из ведущих факторов провоцирующих онкозаболеваемость являются тяжелые металлы и радионуклиды, источники которых могут быть естественного и искусственного происхождения [5]. Загрязнение питьевой воды Нижней Волги тяжелыми металлами ведет к различным болезням среди населения.

Литература

1. Геологическое исследование водных объектов Великого Новгорода. Мячков В.П. Географическое изучение территориальных систем: Сборник материалов 5 Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Пермь 2011. Пермь, 2011. С. 100-102.
2. Государственный доклад «Об экологической ситуации в Астраханской области в 2010 - 2014 годах» Ред. колл.: И.О. Краснов [и др.]; службой природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области совместно с НО АНО «Центр экологического образования населения Астраханской области». – Астрахань: НО АНО «Центр экологического образования населения Астраханской области», 2011 -2015 гг.
3. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2010 - 2014 годах» Ред. колл.: О.В. Горелов [и др.]; Комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Волгоградской области. – Волгоград: «СМОТРИ», 2011-2015 гг.
4. Зайцев И.В. Кумуляция микроэлементов в крови при некоторой патологии мочевыделительной системы/ И.В. Зайцев, В.А. Зурнаджьянц, В.В. Кутуков, В.Е. Кутуков // Астраханский Медицинский журнал. – 2015. – Т.10, №2. – С. 47–51
5. Кудрин, А. В. Микроэлементы в иммунологии и онкологии / А. В. Кудрин, О. А. Громова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 544 с.