

УДК 614.7: 628.19

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ КОНТАМИНАЦИИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Абушинова Г.Ю.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г.Волгоград,  
e-mail: gela92\_56@mail.ru*

В статье обсуждается проблема чрезвычайных ситуаций эпидемиологического характера и рассмотрены экологические риски загрязнения питьевой воды. Проведен анализ специальных литературных источников по рассматриваемой теме, включая статистические базы официального сайта Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации, а также комплексный анализ текущего национального законодательства по вопросам предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации (Федеральный конституционный закон РФ № 3-ФКЗ от 30 мая 2001 года «О чрезвычайном положении», Федеральный закон РФ № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 года «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и др.). Сделан вывод о необходимости ужесточения контроля за соблюдением ПДК питьевой воды с полным запретом наличия особо токсичных химических веществ с целью доведения санитарных норм питьевой воды до европейских стандартов.

**Ключевые слова:** чрезвычайные ситуации, контаминация питьевой воды, безопасность жизнедеятельности, токсология, медицина катастроф

## ECOLOGICAL RISKS OF CONTAMINATION OF DRINKING WATER

Abushinova G. Yu.

*Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: gela92\_56@mail.ru*

The article discusses the problem of epidemiological emergency situations and examines the ecological risks of drinking water pollution. The analysis of special literature sources on the topic under consideration, including the statistical database of the official site of the Ministry of Emergency Situations of the Russian Federation, as well as a comprehensive analysis of the current national legislation on the prevention and response to emergencies in the Russian Federation (Federal Constitutional Law No. 3 of May 30 2001 on the state of emergency, Federal Law No. 68 of the Russian Federation of December 21, 1994 "On the Protection of the Population and Territories of Emergency Natural and man-made nature", etc. The conclusion is made about the need to tighten control over compliance with the MPC of drinking water with a complete ban on the presence of highly toxic chemicals in order to bring the sanitary standards of drinking water to European standards.

**Keywords:** emergency situations, contamination of drinking water, life safety, noxology, disaster medicine

**Актуальность.** В настоящее время разработано множество нормативно-правовых документов, в которых указаны предельно допустимые концентрации веществ химической и биологической природы, необходимые для организма макро- и микроэлементы, а также мероприятия по проведению очистки и контроля воды [5]. При употреблении некачественной воды отравления имеют массовый характер и быстроту развития симптомов интоксикации, среди пострадавших встречаются лица всех возрастных групп [6]. В связи с этим актуальность загрязнения воды очень высока [3,4].

**Цель работы:** показать медико-социальное значение контаминации питьевой воды и оценить степень ее опасности для безопасности жизнедеятельности.

**Материалы и методы.** Эмпирическую базу исследования составили анализ специальных литературных источников по рассматриваемой теме, включая статистические базы официального сайта Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации, а также комплексный анализ

текущего национального законодательства по вопросам предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации (Федеральный конституционный закон РФ № 3-ФКЗ от 30 мая 2001 года «О чрезвычайном положении», Федеральный закон РФ № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 года «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и др.). Математическая обработка данных проводилась методами вариационной статистики с вычислением параметрических (t-критерий Стьюдента) и непараметрических ( $\chi^2$ -критерий) критериев различия и коэффициентов корреляции с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2010 и STATISTICA v.17.0.

**Результаты и их обсуждение.** Экологические чрезвычайные ситуации определяются как «внезапные стихийные бедствия или несчастные случаи, вызванные природными, технологическими или вызванными человеком факторами, или их комбинация, которая вызывает или угрожает причинить

серьезный экологический ущерб, а также потерю человеческих жизней и имущества [4,7].

После стихийного бедствия или конфликта может возникнуть чрезвычайная ситуация с окружающей средой, когда здоровье людей и средства к существованию находятся под угрозой из-за выброса опасных и вредных веществ или из-за значительного ущерба экосистеме. Например, пожары, разливы нефти, химические аварии, сброс токсичных отходов и загрязнение грунтовых вод.

Экологические риски могут быть острыми и опасными для жизни. По данным Международной базы данных о стихийных бедствиях (EM-DAT), в период с 2003 по 2016 год было зарегистрировано 380 промышленных аварий, что отразилось на 207 668 человек и привело к потерям более 22 миллионов долларов США. Изменение климата оказывает беспрецедентное воздействие на стихийные бедствия и связанный с ними риск возникновения чрезвычайных экологических ситуаций. С изменением климата, уже расширяющим систему оказания помощи при бедствиях, будущие связанные с климатом чрезвычайные ситуации приведут к увеличению и более дорогостоящим потребностям в медицинской помощи.

Химическая авария - это непреднамеренный отказ от одного или нескольких опасных веществ, которые могут нанести вред здоровью человека или окружающей среде. Химические опасности - это системы, в которых могут произойти химические аварии при определенных обстоятельствах. К таким событиям относятся пожары, взрывы, утечки или выбросы токсичных или опасных материалов, которые могут причинить людям болезни, травмы, инвалидность или смерть.

Хотя химические аварии могут возникать при хранении, транспортировке или использовании токсичных материалов, наиболее тяжелыми авариями являются несчастные случаи на производстве, связанные с крупными химическими производственными и складскими помещениями.

Опасны отходы ядовитыми продуктами производства, сельского хозяйства, городских септических систем, строительства, автомобильных гаражей, лабораторий, больниц и других отраслей промышленности. Отходы могут быть жидкими, твердыми или осадочными и содержать химические вещества, тяжелые металлы, радиацию, опасные патогены и другие токсины [1,2,8]. Даже до-

мохозяйства производят опасные отходы из таких предметов, как батареи, компьютерное оборудование и оставшиеся краски или пестициды.

Для демонстрации медико-социального значения рассматриваемой проблемы мы провели анализ случая загрязнения питьевой воды в водопроводе г.Уфы методом кейс-стади.

Причина загрязнения - авария, произошедшая на ПО «Химпром» 30.03.90 г, в результате ходе которой произошел сброс фенола в приемный резервуар канализационной насосной станции предприятия, откуда он вместе с поверхностными стоками попал в пруд и подрусловый слой грунтовых вод р. Уфы оказался загрязнен фенолом, что создало угрозу жизни около 600 тыс. чел.

Анализ медико-санитарных потерь представлен на рис. 1.

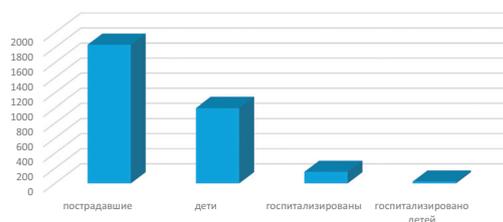


Рис. 1 Медико-санитарные последствия ЧС (По оси ординат: число человек. По оси абсцисс: категории санитарных потерь)

Без снабжения питьевой водой оказались 25 больниц, 31 средняя школа, 106 дошкольных учреждений, 5 хлебозаводов, 552 предприятия общественного питания, 2500 жилых домов. Устранение последствий загрязнения потребовало огромных материальных затрат, общий ущерб от чрезвычайной ситуации составил 162 млн. рублей (в ценах 1990 года).

Выводы. Отходы могут нанести вред людям, животным и растениям, если они столкнутся с этими токсинами, захороненными в почве, в потоке стока, в подземных водах, которые обеспечивают питьевую воду или в паводковых водах. Некоторые токсины, такие как ртуть, сохраняются в окружающей среде и накапливаются. Необходимо ужесточение контроля за соблюдением ПДК питьевой воды с полным запретом наличия особо токсичных химических веществ с целью доведения санитарных норм питьевой воды до европейских стандартов [9,10].

#### Список литературы

1. Аллавердиева А.И. Современные тренды инноваций средств реанимации // Международный журнал экспериментального образования. -2016 - № 3 (часть1) – С.40-41.

2. Госенова Х.Я. Токсикологические аспекты «здорового питания» //Успехи современного естествознания. – 2014. - № 6 – С.87.
3. Доница А.Д. Социально-гигиенические факторы риска здорового образа жизни студенческой популяции // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы – 2015 - № 1 – С.64-65.
4. Доница А.Д. Чрезвычайные ситуации в проблемном поле текущего национального законодательства: медицинский аспект // Международный журнал экспериментального образования – 2015 - № 3-3 – С.295-296.
5. Меркешкина Р.С. Экотоксиканты в проблемном поле токсикологии // Успехи современного естествознания. – 2014. - № 6 – С.91.
6. Полищук А.Е. Контаминация пищи как проблема безопасности питания //Успехи современного естествознания. – 2014. - № 6 – С.93.
7. Ревина Е.А. Проблемы мотивации безопасного поведения молодежной популяции // Успехи современного естествознания. – 2013 - № 9 – С.100.
8. Хорольская М.О. Прогнозирование профессиональной пригодности на модели студентов-медиков: социально-гигиенические аспекты // Международный студенческий научный вестник – 2015 - №2-2 - С.184.
9. Федорова Е.А. Угроза национальной безопасности: вирусные гепатиты // Международный студенческий вестник. – 2016. - № 4-1. – С.111.
10. Donika A.D. The study of professional deformations of doctors as deviations of their professional role // International Journal of Emergency Mental Health. 2015. T. 17. № 4. С. 714-716.