

2. Маломасштабные системы водоснабжения в Общеввропейском регионе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/148049/e94968R.pdf. – Дата доступа: 09.10.2019.

3. Влияние родниковой воды на здоровье человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rodnik.nikolaev.ua/zdorovje-i-rodnikovajavoda.html>. – Дата доступа: 08.10.2019.

4. Джерелей, А. Н. Вода для вашего здоровья / А. Н. Джерелей, Б. Н. Джерелей. – Москва : АСТ, 2011. – 88 с.

5. Современные проблемы регионального мониторинга подземных вод [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-regionalnogo-monitoringa-podzemnyh-vod>. – Дата доступа: 08.10.2019.

6. Епифанова, Е. В. Истоки и современное содержание уголовной политики в области здравоохранения: актуальные вопросы теории и практики / Е. В. Епифанова, А. В. Грошев, А. Ю. Федоров // Монография. – М. : Юрлитинформ, 2013. – 456 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГИДРОСФЕРЫ НА ГЛОБАЛЬНОМ И БЫТОВОМ УРОВНЕ

Смирнова Г. Д., Гречаник М. Г., Зиновчик А. М.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Болезни, вызванные загрязнением окружающей среды, во всем мире в 2018 году унесли жизни около девяти миллионов человек, что соответствует 16% всех смертей. Эта цифра в три раза больше, чем количество смертей от СПИДа, туберкулеза и малярии вместе взятых, а также в 15 раз больше, чем от войн и других форм насилия [1]. Фактором существования человека на Земле является чистая вода. Для растущего организма чистая питьевая вода особенно важна, так как метаболические процессы в организме детей происходят значительно интенсивнее. Именно от того, насколько очищенную и качественную воду пьют дети, зависит их здоровье и самочувствие. Вода, содержащая различные соли, хлор и загрязнения негативно сказывается на здоровье. В настоящее время во многих странах мира недостает воды, которая пригодна для питья и приготовления пищи, промышленного производства и орошения. За последние 40 лет количество пресной воды на одного человека в мире уменьшилось на 60%. В течение последующих 25 лет предполагается дальнейшее уменьшение чистой воды еще в 2 раза [2].

На сегодняшний день одной из острейших экологических проблем является загрязнение водоемов. Существует несколько видов загрязнений – по характеру и составу они делятся на: механические, тепловые, химические, биологические (органогенные), органические, радиоактивные и поверхностные. К основным причинам загрязнения гидросферы следует отнести промышленные отходы, промышленные аварии и техногенные катастрофы, сточные воды из канализации, твердые отходы, утечки нефти, атмосферное загрязнение [3]. Среди других продуктов промышленного производства особое место по своему отрицательному воздействию на водную среду занимают детергенты (очень токсичные синтетические моющие вещества). Они плохо поддаются очистке, а между тем в водоемы их попадает не менее половины от начального количества. Детергенты часто образуют в водоемах слои пены, толщина которых на шлюзах и порогах достигает 1 м и более. Одним из наиболее значительных источников загрязнения водных ресурсов становится сельское хозяйство (гербициды, пестициды и т. д.). В воде оказываются также и нитраты, сульфаты, нитриты и другие примеси, которые накапливаются в мелких организмах, свободно дрейфующих в толще воды. Планктоном питается рыба (в тканях рыб, выловленных в Атлантике, Балтийском и Северном морях и имеющих жирность 15–20% пестициды присутствуют всегда), а рыбу ловит и съедает человек, который находится на верхушке пищевой цепи. И процентное содержание данного вещества, попавшего в его ткани, в несколько тысяч раз выше, чем оно было первоначально в воде.

Специфическим видом загрязнения гидросферы является термическое, когда электростанции употребляют воду для конденсации отработанного пара, а возвращают ее в водоем подогретой на 10–30°C. Это приводит к уменьшению содержания кислорода в водной среде, увеличению токсичности имеющихся в ней загрязнителей, уменьшению доступа света к водной растительности, стимулированию роста вредных сине-зеленых водорослей и т. п. [4].

Загрязнение гидросферы приводит к неблагоприятным экологическим последствиям, как пресноводных экосистем, так и мирового океана. Это нарушение их устойчивости, мутагенез и канцерогенез, красные приливы, эвтрофикация вод и нехватка пресной воды. Уязвимость экосистем гидросферы возникает вследствие их неспособности противостоять негативным воздействиям окружающей среды [5].

Заболевания, передающиеся через воду, ежегодно уносят жизни 3 миллионов человек. Предоставление чистой питьевой воды и соответствующих санитарных условий наряду с санитарно-гигиеническим просвещением, сокращает смертность от желудочно-кишечных инфекций на 65%, а заболеваемость на 26% [1]. К заболеваниям, причиной которых может служить вода, относятся: аскаридоз, ботулизм, холера, лихорадка

Денге, гепатит, легионеллез, отравление тяжелыми металлами, тиф, шистосомоз и т. д. [8].

Длительное малоинтенсивное воздействие ядохимикатов может способствовать повышению общей заболеваемости. Пестициды обладают значительной токсичностью, оказывают аллергическое, канцерогенное, эмбриотропное, тератогенное, мутагенное и гонадотропное действие [6]. В 2019 году американские ученые из организации Environmental Working Group выяснили, что самой распространенной причиной рака является плохо очищенная вода, а риск возникновения рака из-за вредных веществ в воде на два порядка выше, чем базовый риск развития рака у человека, шанс которого – один к миллиону [7].

Особую опасность загрязнения окружающей среды представляют для детей. Дети до 5 лет составляют всего 10% населения Земли, но они же – 40% населения планеты, страдающего от заболеваний, связанных с употреблением некачественной воды, такими как диарея, дегидратация (обезвоживание организма), астма, различного вида аллергии, а также отравление свинцом. Подверженность воздействию химикатов в малых количествах во внутриутробном периоде жизни младенца и его раннем детстве может привести к инвалидности, болезням, которые будут сопровождать ребенка на протяжении всей жизни, а также преждевременной смерти [9].

Использование бытовых фильтров не всегда улучшает качество воды. Загрязняющие вещества лишь частично задерживаются порами фильтра на его поверхности. Со временем эффективность фильтрующего элемента уменьшается, и качество получаемой воды непредсказуемо ухудшается. Фильтры с высокой задерживающей способностью удаляют из воды большую часть всех содержащихся в ней веществ, как вредных, так и полезных. Деминерализованная вода вредна для организма. Искусственно минерализованная вода также вредна для организма, так как искусственно введенные в воду минералы хуже усваиваются организмом [10].

Цель – выяснить отношение население к влиянию загрязнений гидросферы как фактора риска здоровью населения.

Материалы и методы исследования. Проведено валеологическое исследование 220 человек, из них: 65,5% составили респонденты женского пола и 34,5% мужского пола. Возраст 56,7% респондентов составил 15–18 лет, остальные 43,3% – лица от 19 лет и старше. Проанализированы материалы базы данных Министерства здравоохранения Республики Беларусь по здоровью населения и окружающей среды Гродненской области в 2018 году.

Результаты и их обсуждение. Заинтересованность отдельными аспектами проблемы влияния загрязнений окружающей среды как фактора риска здоровью взрослого и детского населения составила 91% среди всех респондентов (среди студентов медицинского вуза – 98%). Хотя опасными для здоровья населения все участники исследования считают

загрязнения атмосферного воздуха (29%), тем не менее, значимость загрязнения водных ресурсов отметили 27% респондентов.

Наибольший вред водоемам, по мнению респондентов, оказывает утечка нефти и нефтепродуктов (27%), смыв ядохимикатов с полей ливневыми осадками (26%), сброс в водоемы неочищенных сточных вод (25%) и газодымовые выбросы (22%). Самим случалось сливать ядохимикаты и ядовитые вещества в канализацию 16% участников исследования.

В том, что качество воды влияет на здоровье человека, уверены 96% участников исследования. Увеличение риска возникновения онкологических заболеваний в связи с общим загрязнением гидросферы отметили 96% респондентов.

17% участников исследования считают, что загрязнения воды солями тяжелых металлов (например, медь, цинк, ванадий, кадмий) вызывают нарушения работы желудочно-кишечного тракта, 11% – нервной и эндокринной систем, 10% – печени и органов кроветворения и 41% – оказывает комплексное влияние на все органы и системы.

О последствиях загрязнения водоемов пестицидами, влияющих на здоровье человека, имеют представление 49% участников исследования. Токсическое и аллергическое действие пестицидов отметили 28% респондентов, мутагенное и гонадотропное – 14%, канцерогенное и эмбриотропное – 12% и 49% респондентов считают, что на организм оказывает влияние все вышеперечисленное (среди студентов медицинского ВУЗа – 72%).

Оценивая качество водопроводной воды в своем городе, 39% респондентов считают его удовлетворительным и 26% плохим. Среди студентов медицинского ВУЗа 46% и 22% соответственно.

Для питья и приготовления пищи используют водопроводную воду без дополнительной очистки 14% респондентов (среди студентов медицинского ВУЗа 27%). Водопроводную воду, пропущенную через фильтр, используют 33% участников исследования, бутилированную воду 11%, колодезную воду 1%, воду из разных источников 41%. Считаю, что фильтры могут и отрицательно влиять на здоровье человека 52%.

Наиболее экологически чистой водой, по мнению 39% респондентов, является родниковая вода из источника, 38% – бутилированная, 10% – колодезная и 1% – водопроводная. Покупают для питья минеральную и питьевую воду 88% респондентов.

Для защиты окружающей среды и охраны водных источников, по мнению респондентов необходимо:

- обратить внимание на свои ежедневные привычки и задуматься, все ли они безопасны для природы (59%);
- поддерживать природоохранные акции (37%);
- ужесточить меры за ответственность по загрязнению гидросферы (25%);

– создание заповедников и реализация различных национальных экологических программ (16%);

– переходить на альтернативные виды топлива, развивать зеленые, безотходные виды производства, использовать меньше пластика (10%).

Считают, что в их городе проводятся профилактические мероприятия по очистке водных ресурсов 64% респондентов, однако никто не указал какие именно.

Выводы. Бережное отношение к водным ресурсам является крайне насущной проблемой современного общества. К сожалению, большинство респондентов не обладают достаточной информацией как о степени загрязненности гидросферы отдельных регионов нашей страны, так и о самих «загрязнителях» и их влиянии на здоровье детей и общества в целом.

Литература

1. ВОЗ/Вода, санитария и гигиена. Основные сведения о болезнях, связанных с водой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/ru/. – Дата доступа: 10.02.2020.

2. Всемирная организация здравоохранения, 2006 г./ Протокол по проблемам воды и здоровья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/97834/WaterProtocol_2006_upd_web_rus.pdf. – Дата доступа: 10.02.2020.

3. Основные причины загрязнения воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cleanbin.ru/problems/water-pollution#Osnovnye_priciny_zagraznenia_vody. – Дата доступа: 02.01.2020.

4. Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2018 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ssmpgrodno.by/zdor.pdf>. – Дата доступа: 10.02.2020.

5. Кузьмин, С. И. Пестициды в Республике Беларусь: инвентаризация, мониторинг, оценка воздействия на окружающую среду / С. И. Кузьмин, А. А. Савастенко // Бел НИЦ «Экология» ; под общ. ред. В. М. Федени. – Минск, 2011. – 84 с.

6. Загрязнение воды было признано одной из главных причин рака [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://planet-today.ru/novosti/nauka/item/112202-zagryaznenie-vody-bylo-priznано-odnoj-iz-glavnykh-prichin-raka>. – Дата доступа: 01.03.2020.

7. Список заболеваний, передающихся через воду [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://estet-portal.com/statyi/spisok-zabolevanij-peredayushchikhsya-cherez-vodu>. – Дата доступа: 02.01.2020.

8. Как качество воды влияет на здоровье детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://svetloyar-aqua.ru/articles/kak-kachestvo-vody-vliyaet-na-zdorove-detej/>. – Дата доступа: 02.01.2020.

9. Фильтры для воды: между чистотой и здоровьем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://medaboutme.ru/zdorove/publikacii/stati/sovety_vracha/filtry_dlya_vody_mezhdu_chistotoy_i_zdorovem/. – Дата доступа: 25.03.2020.