

АНАЛИЗ ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Губко Д.О., Семак Т.В.

студенты 2 курса лечебного факультета

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель – доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, к. б. н., доцент Зиматкина Т.И.

Актуальность. Вода – один из важнейших элементов жизни. Без нее не существовало бы людей, животных, растений и даже микроорганизмов. Вода не обладает цветом, вкусом, запахом. В этой удивительной жидкости поразительным образом одновременно сочетается простота и сложность. Она имеет всего 3 атома: два атома водорода и один кислорода. Но ученые, даже зная формулу воды, до конца не могут разгадать все свойства этого вещества. Для них это по-прежнему настоящая тайна. Одно известно наверняка: роль воды неоценима, так как без нее просто не было бы никакой жизни.

Как амфолит вода вступает в химические взаимодействия с огромным спектром соединений, и сама является средой для осуществления реакций. Физико-химическое значение воды очень велико: она участвует в стабилизации температуры и газового состава атмосферы Земли, является аккумулятором органического и неорганического вещества, транспортной системой, универсальным растворителем. Кроме того, вода оказывает влияние на формирование климата и характера погоды, участвует в обмене веществ и энергии, в геологических и гидrolитических процессах Земли. [1]

Не менее важно значение воды для организма человека. Все ткани организма без исключения имеют в своем составе определенное количество воды, она входит в состав синовиальной, плевральной, перикардиальной и околоплодной жидкостей. Эта удивительная жидкость выполняет метаболическую, терморегуляторную, транспортную, выделительную функции; принимает участие в поддержании кислотно-основного равновесия, ионного и коллоидного состава крови, осмотического давления. Для бесперебойной работы всех структур организма человеку необходимо постоянное потребление воды [1].

Большое количество воды расходуется в промышленных и хозяйственно-бытовых целях. Она используется для поддержания личной гигиены человека, санитарно-эпидемиологического режима жилища (в системах отопления, канализации), для приготовления пищи.

Широкое применение воды в медицине в целях лечения и профилактики заболеваний [1].

Несмотря на огромное значение воды для поддержания жизнедеятельности, следует отметить, что искаженный состав воды является фактором риска развития эндемических заболеваний, следовательно, имеет огромную важность и актуальность анализ водообеспеченности регионов, экологических и гигиенических нормативов [3].

Цель. Изучение и анализ состояния водообеспеченности Гродненской области.

Материалы и методы исследования. В ходе работы были использованы поисковый, сравнительно-оценочный (для обработки информации на бумажных и электронных носителях и итоговой оценки качества водообеспечения Гродненской области), а также аналитический (для анализа статистических данных по Гродненской области) методы. В качестве материалов были использованы данные ГУ «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья».

Результаты и их обсуждение. Централизованная система питьевого водоснабжения (или водопровод общего пользования) – это совокупность устройств и сооружений для забора, подготовки, хранения и подачи питьевой воды к местам ее потребления, доступный для общего использования [1].

Водообеспечение населения области реализует 586 коммунальных и 1410 ведомственных централизованных систем питьевого водоснабжения. Для 100% коммунальных и ведомственных систем питьевого водообеспечения, разработаны проекты ЗСО, благодаря чему владельцы хозяйственно-питьевых водопроводов способны выполнять мероприятия по профилактике загрязнения источников водообеспечения [2, 3].

Нецентрализованным водоснабжением называется использование для питьевых и хозяйственных потребностей населения воды подземных источников, забираемой с помощью различных устройств и установок, доступных для общего пользования или находящихся в индивидуальном пользовании, без подачи ее к месту расходования. В качестве источников нецентрализованного питьевого водообеспечения используются 236 общественных колодцев (в 2018 г. – 261) и 48588 индивидуальных шахтных колодцев в населенных пунктах, где нет централизованных систем питьевого водоснабжения [2, 3].

Среди исследуемых образцов воды по микробиологическому показателю не соответствовало норме (среди коммунальных централизованных систем питьевого водоснабжения): 2014 г. – 0,2%; 2015 г. – 0,2%; 2016 г. – 0,2%; 2017 г. – 0,7%; 2018 г. – 1,2%; 2019 г. – 1,1%. Среди исследуемых образцов воды по микробиологическому показателю

не соответствовало норме (среди ведомственных централизованных систем питьевого водоснабжения): 2014 г. – 0,5%; 2015 г. – 1%; 2016 г. – 1,1%; 2017 г. – 1,8%; 2018 г. – 2,9%; 2019 г. – 3,8%. Среди исследуемых образцов воды по санитарно-химическому показателю не соответствовало норме (среди коммунальных централизованных систем питьевого водоснабжения): 2014 г. – 12,5%; 2015 г. – 14,1%; 2016 г. – 12,6%; 2017 г. – 10,8%; 2018 г. – 12,5%; 2019 г. – 13,2%. Среди исследуемых образцов воды по санитарно-химическому показателю не соответствовало норме (среди ведомственных централизованных систем питьевого водоснабжения): 2014 г. – 33,4%; 2015 г. – 29,7%; 2016 г. – 30,9%; 2017 г. – 29,2%; 2018 г. – 37,1%; 2019 г. – 35,5% [2].

Важно отметить, что в 2019 г. выше среднего областного уровня удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, из распределительной сети: коммунальных централизованных систем питьевого водообеспечения зафиксирован в Вороновском (3,1%), Мостовском (2,9%), Ошмянском (2,4%), Новогрудском (2,0%), Кореличском (1,9%), Зельвенском (1,7%), г. Гродно (1,6%), Слонимском (1,6%) районах; ведомственных – в Свислочском (11,8%), Лидском (8,2%), Гродненском (6,4%), Сморгонском (5,6%) и Слонимском (5,1%) районах. По санитарно-химическим показателям не соответствовали гигиеническим нормам 13,2% (в 2018 г. – 12,5%) изученных образцов воды из разводящей сети коммунальных и 35,5% (в 2018 г. – 37,1%) – ведомственных централизованных систем питьевого водообеспечения, предоставляющих воду населению, что говорит о важности создания станций обезжелезивания и устройств для очистки воды [2].

Выше среднего областного уровня удельный вес проб воды, которые не отвечают гигиеническим нормам, из распределительной сети: коммунальных централизованных систем питьевого водоснабжения зафиксирован в Свислочском (56,4%), Вороновском (46,5%), Гродненском (28,9%), Зельвенском (26,7%), Дятловском (25,1%), Сморгонском (19,3%) районах, ведомственных – в Свислочском (56,1%), Ошмянском (50,0%), Сморгонском (47,7%), Слонимском (41,5%), Волковысском (40,6%), Мостовском (39,1%), Зельвенском (38,5%), Лидском (38,3%) и Гродненском (36,0%) районах.

Среди исследуемых образцов воды по микробиологическому показателю не отвечало норме (среди источников нецентрализованного водообеспечения): 2014 г. – 12,5%; 2015 г. – 20,7%; 2016 г. – 25,4%; 2017 г. – 16,0%; 2018 г. – 24,9%; 2019 г. – 31,2%. Среди исследуемых образцов воды по санитарно-химическому показателю не соответствовало нормативам (среди источников нецентрализованного водоснабжения):

2014 г. – 35,6%; 2015 г. – 34,9%; 2016 г. – 39,7%; 2017 г. – 29,1%; 2018 г. – 46,6%; 2019 г. – 42,9% [2].

Наиболее высокий удельный вес образцов воды шахтных колодцев, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям, зафиксирован в Новогрудском (46,8%), Кореличском (47,2%), Мостовском (47,7%), Берестовицком (50,5%), Сморгонском (50,7%), Вороновском (51,8%), Лидском (65,0%) районах. Среди исследованных проб воды источников нецентрализованного водообеспечения по количеству нитратов отклонены от нормы 42,2%. Превышения ПДК зарегистрированы в Лидском, Сморгонском, Вороновском и Кореличском районах [2].

Выше среднего областного показателя (31,2%) удельный вес проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям среди источников нецентрализованного водообеспечения зафиксирован в Лидском (61,6%), Гродненском (52,6%), Берестовицком (43,1%), Ошмянском (42,7%), Вороновском (36,7%), Слонимском (34,2%) и Сморгонском (33,3%) районах [2].

В Гродненской области функционирует 228 станций и установок обезжелезивания (среди них 165 – на коммунальных и 63 – на ведомственных водопроводах) [2]. Сегодня осуществляется множество методов и мероприятий по очистке водопроводных сооружений и улучшению качества питьевой воды. Для выполнения цели «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех», для обеспечения комфортных условий жизни и благоприятной среды обитания, государственным объединением «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» вместе с санитарно-эпидемиологической службой и райисполкомами разработан региональный комплекс мероприятий по обеспечению до 2025 г. населения Гродненской области питьевой водой высокого качества. В число мероприятий на 2019 г. было запланировано строительство 45 станций обезжелезивания в населенных пунктах, как аг. Переганцы, Беякони, Мисевичи, Дотишки, Клайши Вороновского; аг. Малая Берестовица Берестовицкого; аг. Лаздуны Ивьевского; д. Волковичи, Бор, Куписк Новогрудского; аг. Ворона, Ворняны, п. Гудогай Островецкого; п. Первомайский, аг. Дворище, аг. Песковцы Лидского; аг. Суринка, Мижевичи, Деревная, Новодевятковичи, Новоселки Слонимского; аг. Дерчин, Словатичи, Голынка Зельвенского; аг. Новоселки, станция Ошмяны, д. Цуденишки, Горецковщина Ошмянского; д. Ендриховцы, Теолин Волковысского; аг. Хвиневичи, Жуковщина Дятловского районов, на 2020 г. – 46, до 2025 г. – еще 71 [2, 3].

Выводы. Установлено, что в 2014-2019 гг. большинство источников водообеспечения поставляло соответствующую гигиеническим и экологическим нормам, пригодную для питья и использования в бытовых целях воду согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 10-124 РБ 99. Выявлено, что больше отклонений от нормы присутствуют в нецентрализованных источниках водоснабжения по сравнению с централизованными, а среди централизованных – в ведомственных.

Повышенное содержание железа, нитратов и других примесей в питьевой воде является причиной жалоб населения на качество потребляемой воды. Поэтому целесообразно строительство станций обезжелезивания и сооружений для очистки воды, которое позволит в определенной степени справиться с данной проблемой.

Литература

1. Бурак, И. И. Экологическая медицина : учеб. пособие : в 2 ч. / И. И. Бурак – Витебск : ВГМУ, 2018. – Ч. 1. – 189 с.
2. Гигиена водных объектов, водоснабжение и здоровье населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1WS11eq4WzIVyWWSWSXvw7h6bEf1-OgO9/view>. – Дата доступа: 15.03.2021.
3. Анализ современного состояния водных ресурсов и водообеспеченности Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.grsmu.by/files/file/science/konferencija/135.pdf>. – Дата доступа: 15.03.2021.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА И МЕР ПРОФИЛАКТИКИ РАКА КОЖИ КАК ПРИОРИТЕТНОГО ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ

Гуринович К.В., Пытляк Е.В.

студенты 2 курса педиатрического факультета

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель – доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, к. б. н., доцент Зиматкина Т.И.

Актуальность. Рак кожи – одно из самых распространённых онкологических заболеваний, которое регистрируют почти повсеместно, хотя заболеваемость может существенно отличаться в разных регионах. По данным Всемирной организации здравоохранения (далее ВОЗ), заболеваемость меланомой кожи за последние 50 лет возросла в 7 раз.