

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА РОДНИКОВОЙ ВОДЫ И ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ МОЛОДЕЖИ К ВЛИЯНИЮ НА ЗДОРОВЬЕ РОДНИКОВОЙ ВОДЫ

Кизилевич А.А.

студент 2 курса педиатрического факультета

Научный руководитель – ст. преподаватель Смирнова Г.Д.

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

Научный руководитель – к.м.н., доцент Сивакова С.П.

Кафедра общей гигиены и экологии

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Актуальность. По данным ВОЗ, пресная вода стремительно превращается в дефицитный природный ресурс – более 2 млрд человек страдают от нехватки питьевой воды и 80% всех заболеваний у человека связано с недостаточным употреблением чистой питьевой воды. В настоящее время многие регионы достаточно обеспечены питьевой водой, однако каждые четыре из 10 человек живут в бассейнах рек с дефицитом воды, пригодной для питья [1].

Ежедневно употребляемая человеком вода не должна, в идеале, содержать никаких вредных примесей, оказывающих влияние на здоровье. Поэтому все большая часть населения земли предпочитает употреблять воду из подземных источников. Так, например, в странах Западной Европы питьевое водоснабжение на 90-95% осуществляется за счет подземных вод [2].

Альтернативным источником чистой питьевой воды является родниковая вода. Ввиду усиливающейся популярности ее использования населением (многие приписывают родниковой воде невероятные целебные свойства), существует и противоположная точка зрения на пользу и вред родниковой воды [3].

По данным ряда исследователей, пить родниковую воду полезно. Благодаря естественной фильтрации она полностью сохраняет свои природные качества, структуру и свойства; ее не обеззараживают хлором, не озонируют, не подвергают иному физико-химическому воздействию, не добавляют микроэлементы и всевозможные добавки; в ней много кислорода; она является «живой водой»; ее не надо кипятить. Употребление родниковой воды способствует заживлению ран, эффективно устраняет последствия угревой сыпи, наблюдается улучшение работы сердца и почек, стабилизируется артериальное давление [4].

Однако использование родниковой воды – не панацея. Качество ее практически не подлежит контролю и особенно ухудшается в весенний

период таяния снегов. Более того, в последние десятилетия в результате интенсивного антропогенного воздействия на все компоненты окружающей среды химический состав не только поверхностных, но и подземных вод заметно изменился [5]. В такой воде при лабораторном анализе обнаруживаются пестициды, фосфаты, в значительных количествах соединения свинца, ртути, хрома, меди, цинка, и других элементов. Очень высока загрязненность нитратами, их концентрация в среднем в 2-10 раз превышает допустимое для питьевых вод количество. Известно, что содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ в подземных водах увеличивается на территории городов и промышленных центров [6]. К отрицательным моментам также относят требовательность к экологической чистоте источника [3]. Проблема еще и в том, что в развивающихся странах 95% канализационных стоков и 70% промышленных отходов сбрасываются в водоемы без очистки [6].

По оценкам ВОЗ, частота заболеваний, передаваемых водой, является самой высокой. Воздействие водного фактора на здоровье населения постоянно подтверждается более чем столетней практикой водоснабжения.

Таким образом, определение отношения к родниковой воде и оценка риска для здоровья населения от употребления родниковой воды в современной экологически напряженной окружающей среде являются чрезвычайно актуальными [1].

Цель. Провести экологические исследования влияния состава родниковой воды на здоровье человека и выяснить информированность и отношение молодежи к этой проблеме.

Материалы и методы исследования. Изучение влияния состава родниковой воды проводилось с помощью определения физико-химических показателей родниковой воды в 2015-2018 гг. в окрестностях д. Привалка Гродненского района.

Физико-химические показатели определяли в течение четырех сезонов в одинаковый промежуток времени (с 14.00 до 15.30) по средней пробе, объемом 3 л и проводили сравнение сезонных изменений физико-химических показателей качества родниковой воды и результатов протоколов испытаний центральной лаборатории ГУК ПП «Гродноводоканал» г. Гродно.

Валеолого-диагностическое исследование проводилось среди 203 учащихся и 33 учителей ГУО «Гожская средняя школа», 200 жителей агрогородка Гожа и 108 респондентов студентов медицинского университета в возрасте 18-20 лет в интернете с помощью сервиса docs.google.com. Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа STATISTICA 6.0 и Excel.

Результаты. По химическому составу и степени минерализации вода родника относится к классу среднеминерализованных пресных вод. Она по минеральном составу относится к хлоридно-гидрокарбонатно-

сульфатной и кальциево-натриевой. Катионный состав вод, представлен двумя катионами: натрия и кальция. Во всех водах содержатся ионы калия, в сочетании с гидрокарбонатными ионами (NaHCO_3 , KHCO_3), эти соли придают воде мягкий, щелочной характер, о чем свидетельствует также величина жесткости и pH воды. Анионный состав представлен в основном сульфатами и гидрокарбонатами. Анализ полученных данных физико-химических показателей родниковой воды в динамике с 2015 по 2018 гг. в окрестностях д. Привалка Гродненского района показал, что родниковая вода соответствовала требованиям санитарных норм и правил, а также гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения», утвержденных Постановлением МЗ РБ от 02.08.2010 № 105 (таблица).

Данные таблицы указывают на то, что органолептические показатели не изменяются, однако имеются незначительные колебания химического состава в зависимости от сезона года: увеличение содержания хлоридов и катионов калия.

Однако, несмотря на относительное благополучие изучаемой территории, существует влияние антропогенного воздействия на родник и прилегающие территории, вследствие использования воды для питьевых целей, близкое расположение дороги, стоянок автомобилей, кафе, площадок для отдыха. Неблагоприятное влияние оказывает близкое расположение шоссейной дороги.

Уверены, что не все родники являются безопасными 84,8% участников исследования. Готовы помочь в уборке территории охраны родника 45% учащихся и учителей ГУО «Гожская средняя школа». Хотели бы регулярно получать информацию о состоянии родниковой воды из источников Республики Беларусь 72,4% респондентов.

Несмотря на то, что 87,8% респондентов оценили уровень своего здоровья, как хорошее, однако только 18,3% участников исследования отметили значимость качества питьевой воды для формирования здоровья. Некоторые респонденты знают о полезных свойствах родниковой воды (23,8%).

В среднем 90,3% респондента исследования в день выпивают по 1,5-2 л воды. Никогда не используют родниковую воду в качестве питьевой 48,6% респондентов. Среди жителей агрогородка знают о нахождении родника в окрестностях д. Привалка 65% участников исследования, однако используют воду из родника для питьевых целей только 43% респондентов. Основная причина – это неуверенность в качестве родниковой воды и ее безопасности.

В целом только 12,4% участников исследования, зная полезные свойства родниковой воды, употребляют ее для питьевых целей. Примерно 63,5% респондентов считают, что родниковая вода помогает при заболеваниях желудка и нарушении обменных процессов в организме человека.

Таблица – Органолептические и химические показатели исследуемой родниковой воды

№	Показатель	Сезон											
		Зима			Весна			Лето			Осень		
		2015/2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2015/2016	2016/2017	2017/2018
1.	Температура, °С	6,5	6,5	6,5	8,7	8,7	8,7	10,2	10,7	10,4	5,5	5,4	5,3
2.	Прозрачность, см	44	43,8	44	37	36,2	37	41,3	43	42	40,3	40,2	40,1
3.	Запах, балл	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.	Вкус, балл	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5.	pH	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
6.	Общая жесткость, мг-экв/л	3	3	3	2,8	2,7	2,8	2,5	3	3	2,6	3	2,6
7.	Хлорид ионы, мг/л	67,0	69,0	68,0	74,0	77,0	83,0	90,0	84,0	64,0	69,0	70,0	95,0
8.	Сульфат ионы, мг/л	198,0	193,0	188,0	193,0	143,0	178,0	155,0	168,0	194,0	193,0	183,0	173,0
9.	Гидрокарбонат ионы, мг/л	128,0	133,0	129,0	143,0	149,0	144,0	147,0	142,0	149,0	146,0	144,0	143,0
10.	Катионы натрия, мг/л	79,8	74,7	73,8	78,2	79,4	79,1	73,0	77,8	75,6	73,8	76,2	77,5
11.	Катионы калия, мг/л	50,3	50,2	51,7	54,5	60,6	59,7	60,2	55,8	57,2	54,2	56,3	57,1
12.	Катионы кальция, мг/л	42,0	39,0	41,0	42,0	46,0	46,0	45,0	46,0	45,0	44,0	45,0	44,0
13.	Катионы магния, мг/л	6,0	5,0	6,0	6,0	5,0	5,0	6,0	5,0	6,0	6,0	5,0	6,0
14.	Общая минерализация, мг/дм³	525,0	530,0	526,0	538,0	540,0	540,0	536,0	530,0	534,0	540,0	538,0	540,0

Выводы. Информированность респондентов о свойствах родниковой воды недостаточна, поэтому только 12,4% употребляют родниковую воду.

Исходя из полученных результатов, необходимо отметить, что родниковая вода в окрестностях д. Привалка Гродненского района пригодна для питья, однако следует учитывать природные условия расположения источника на конкретной местности.

Литература:

1. Изменение климата и здоровья людей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.who.int/globalchange/ecosystems/water/ru/> – Дата доступа 09.10.2019.

2. Маломасштабные системы водоснабжения в Европейском 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-rodnikovaja-voda.html> – Дата доступа: 08.10.2019

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

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

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

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Корсак В.Э.

студент 3 курса лечебного факультета

Научный руководитель – к. м. н., доцент Мойсеёнок Е.А.

Кафедра общей гигиены и экологии

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Актуальность. Хирургическая специализация неразрывно связана с высоким нервно-эмоциональным напряжением, необходимостью принимать оперативные решения, воздействием различных химических агентов. Все это совместно с гиподинамией и рядом других факторов может являться причиной возникновения профессиональных заболеваний, снижающих работоспособность хирурга и качество его работы, что в результате может навредить здоровью больного.