(cc) BY

Пономарев Андрей Юрьевич
магистр
Попов Николай Сергеевич
д-р техн. наук, профессор
Козачек Артемий Владимирович
канд. пед. наук, доцент
Вязовов Сергей Александрович
канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»
г. Тамбов, Тамбовская область

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ГОРОДЕ МИЧУРИНСКЕ

Аннотация*: в статье приводятся результаты проведенных исследований, характеризующие состояние питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в городе Мичуринске для оперативной оценки санэпидобстановки за 2012–2016 годы.*

Ключевые слова*: гигиенический мониторинг, питьевая вода, санитарно-химические загрязнители.*

Учитывая, что среди многих факторов, оказывающих влияние на здоровье населения, большую роль играет состояние окружающей среды, необходимо проводить целенаправленную работу по их контролю специальной службой – Роспотребнадзором. Федеральным законом от 30.03.1999 №83-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [1] установлено, что санитарно-эпидемиологическое благополучие населения – состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности. Среда обитания человека – совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды, определяющая

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

условия жизнедеятельности человека. Факторы среды обитания – биологические (вирусные, бактериальные, паразитарные и иные), химические, физические (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук, тепловое, ионизирующее, неионизирующие и иные излучения), социальные (питание, водоснабжение, условия быта, труда, отдыха) и иные факторы среды обитания, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека и (или) на состояние здоровья будущих поколений. Вредное воздействие на человека – воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо угрозу жизни или здоровью будущих поколений. Социально – гигиенический мониторинг представляет собой государственную систему наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 02.06.2006г. №60 «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга» на основе данных СГМ в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тамбовской области» формируется региональный информационный фонд социально-гигиенического мониторинга (РИФ СГМ), который представляет собой базы данных о состоянии среды обитания человека и здоровья населения, формируемые на основе постоянных системных наблюдений. В ежемесячном режиме мониторируются результаты проведенных исследований, характеризующие состояние факторов окружающей среды для оперативной оценки санэпидобстановки.

В 2013–2014 годах питьевая вода систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в городе Мичуринске в рамках программы наблюдений социально-гигиенического мониторинга исследовалась из 3 мониторинговых точек артезианских скважин и 19 мониторинговых точек разводящей сети, в 2015–2016 годах- из 2 мониторинговых точек артезианских скважин и 10 мониторинговых точек разводящей сети.

По данным анализа СГМ за 2013 – 2016гг. приоритетными санитарно-химическими загрязнителями воды систем централизованного хозяйственно-

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

питьевого водоснабжения в городе Мичуринске являются железо и общая жесткость, обусловленные природным содержанием в подземных водах и загрязнением в процессе транспортирования.

Таблица 1

Результаты лабораторных исследований воды питьевой из артезианских скважин по санитарно-химическим и санитарно-бактериологическим показателям за 2012–2016 годы в рамках СГМ

Период времени	Санитарно-химические показатели			Санитарно-бактериологические показатели		
	Число исследованных проб	Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	% нестандартных проб	Число исследованных проб	Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	% нестандартных проб
2012 год	12	7	58,3	12	1	8,3
2013 год	12	6	50,0	12	0	0
2014 год	8	2	25,0	8	0	0
2015 год	8	0	0	8	0	0
2016год	8	3	37,5	8	0	0

Из исследованных проб воды питьевой из артскважин по санитарно-химическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4. 1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества» в 2013 году не соответствовали нормативам: 6 проб из 12 исследованных по общей жесткости (50%). В соответствии с планом СГМ в 2014 году было исследовано 8 проб воды питьевой из артскважин на санитарно-химические показатели, из них не соответствовали требованиям СанПиН 2.1.4. 1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества» 2 пробы воды (что составляет 25,0% от общего количества исследованных проб) – все нестандартные пробы не соответствовали по превышению содержания железа. В соответствии с планом СГМ в 2015 году было исследовано 8 проб воды питьевой из артскважин на санитарно-химические показатели, из них все соответствовали

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

требованиям СанПиН 2.1.4. 1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества» [2].

В соответствии с планом СГМ в 2016 году было исследовано 8 проб воды питьевой из артскважин на санитарно-химические показатели, из них не соответствовали требованиям СанПиН 2.1.4. 1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества» 3пробы воды (что составляет 37,5% от общего количества исследованных проб) – нестандартные пробы не соответствовали по превышению содержания железа и общей жесткости.

По микробиологическим показателям из артскважин было исследовано в 2013–2014 гг. по 12 проб воды питьевой, в 2015 -2016году исследовано по 8 проб воды питьевой. За отчетный период нестандартных результатов не было.

Таблица 2

Результаты лабораторных исследований воды питьевой из разводящей сети по санитарно-химическим и санитарно-бактериологическим показателям за 2012–2016годы в рамках СГМ

Период времени	Санитарно-химические показатели			Санитарно-бактериологические показатели		
	Число исследованных проб	Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	% нестандартных проб	Число исследованных проб	Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	% нестандартных проб
2012 год	180	17	9,4	180	11	6,1
2013 год	114	33	28,9	210	2	0,95
2014 год	110	3	2,7	108	20	18,5
2015год	100	1	1,0	120	2	2,4
2016год	100	31	31	120	7	5,8

В 2013 году из 114 исследованных проб воды питьевой из разводящей сети по санитарно-химическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4. 1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

централизованных систем водоснабжения. Контроль качества» не соответствуют нормативам 33 пробы (28,9%), по превышению содержания железа и общей жесткости; по санитарно-бактериологическим показателям из 210 исследованных проб не соответствуют нормативам 2 пробы (0,95%).

В 2014 году воды питьевой из разводящей сети по санитарно-химическим показателям исследовано 110 проб, из них не соответствовали требованиям СанПиН 2.1.4. 1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества» 3 пробы (2,7%): (Ягодная,7; Инженерная-Энгельса, Липецкая, 48). Пробы не соответствуют по содержанию железа. 20 проб питьевой воды из распределительной сети из 108 исследованных (18,8%) не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074–01 « Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по микробиологическим показателям(по ОКБ).

В 2015 году исследовано воды питьевой из разводящей сети по санитарно-химическим показателям 100 проб, из них не соответствовала гигиеническим нормативам 1 проба, что составляет 1,0%. Проба не соответствовала по общей жесткости: ул.Крылова,47 – ОЖ 9,50Ж при гигиеническом нормативе 7,00Ж.

В 2016году исследовано воды питьевой из разводящей сети по санитарно-химическим показателям 100 проб, из них не соответствовала гигиеническим нормативам 31 проба, что составляет 31,0%. Пробы не соответствовали по общей жесткости и содержанию железа. Всего в г. Мичуринске 43 источника питьевого централизованного водоснабжения, в 2013 годах 2 из них не соответствуют санитарным нормам и правилам из-за отсутствия зоны санитарной охраны, в 2014–2015 годах все источники соответствуют санитарным нормам; водопроводов из подземных источников – 18, в том числе не отвечающих санитарным нормам и правилам из-за отсутствия необходимого комплекса очистных сооружений – 3 в 2013–2014 гг.. в 2015году – 1. В рамках государственного санитарно-эпидемиологического надзора в 2013 году по санитарно-химическим показателям

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

исследовано 41 проба воды из источников водоснабжения, из них не соответствовали гигиеническим нормативам 14проб (34,1%); из распределительной сети из 338 исследованных проб не соответствовали гигиеническим нормативам 87 проб (25,7%)(железо, общая жесткость, органолептические свойства). По микробиологическим показателям исследовано 41 проба из источников водоснабжения, из них все соответствовали гигиеническим нормативам; из распределительной сети из 598 исследованных проб не соответствовали гигиеническим нормативам 4 (0,7%)(ОКБ, ТКБ).

В 2014 году по санитарно-химическим показателям исследовано 5 проб воды из источников водоснабжения, из них не соответствовали гигиеническим нормативам 2 пробы (40%); из распределительной сети из 83 исследованных проб не соответствовали гигиеническим нормативам 25 (30,1%)(железо, общая жесткость, органолептические свойства). По микробиологическим показателям исследовано 4 пробы из источников водоснабжения, из них все соответствовали гигиеническим нормативам; из распределительной сети из 90 исследованных проб не соответствовали гигиеническим нормативам 2 пробы (2,2%)(ОКБ, ТКБ).

В 2015 году по санитарно-химическим показателям исследовано 33 пробы воды из источников водоснабжения, из них не соответствовали гигиеническим нормативам 14 пробы (42,4%); из распределительной сети из 193 исследованных проб не соответствовали гигиеническим нормативам 95 (49,2%)(железо, общая жесткость, органолептические свойства). По микробиологическим показателям исследовано 33 проб из источников водоснабжения, из них не соответствовали гигиеническим нормативам 2пробы (6,0%); из распределительной сети из 301 исследованной пробы не соответствовали гигиеническим нормативам 13 (4,3%)(ОКБ, ТКБ).

В 2016 году по санитарно-химическим показателям исследовано 50 проб воды из источников водоснабжения, из них не соответствовали гигиеническим нормативам 28 пробы (56%); из распределительной сети из 118 исследованных проб не соответствовали гигиеническим нормативам 61 (51,7%)(железо, общая жесткость, органолептические свойства). По микробиологическим показателям

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

исследовано 30 проб из источников водоснабжения, из них не соответствовали гигиеническим нормативам 2пробы (6,6%); из распределительной сети из 301 исследованной пробы не соответствовали гигиеническим нормативам 13 (4,3%)(ОКБ, ТКБ).

Ежегодно употребляет питьевую воду централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отвечающую гигиеническим нормативам по содержанию химических веществ и по содержанию условно-патогенных бактерий около 9000 человек. Среднее значение, превышающее норматив по показателю «железо» составляет по г. Мичуринску 0,5–0,7мг/дм3, при гигиеническом нормативе -0,3 мг/дм3; среднее значение, превышающее норматив по показателю общая жесткость, составляет 9,380Ж при нормативе 7,00Ж.

Список литературы

1. Федеральный закон №83-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999.

2. СанПиН 2.1.4. 1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)