

УДК 614.777 (575.2)

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*М.К. Джолочиева, Г.А. Юсупахунова*

Представлены результаты анализа многолетней динамики качества питьевой воды на микробиологические показатели за период с 2005 по 2014 год в Кыргызской Республике. Показана динамика изменения удельного веса проб, не соответствовавших требованиям гигиенических нормативов и водопроводов, не имеющих обеззараживающих установок.

*Ключевые слова:* микробиологические показатели; качество питьевой воды; обеззараживающие установки.

---

## HYGIENIC ASSESSMENT OF DRINKING WATER QUALITY FOR MICROBIOLOGICAL PARAMETERS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

*M.K. Dzholochieva, G.A. Iusupakhunova*

The article presents the results of the analysis of long-term dynamics of the quality of drinking water for microbiological indicators for the period from 2005 to 2014 in the Kyrgyz Republic. The dynamics of change in the proportion of samples that do not meet the requirements of hygiene standards and aqueducts without decontamination facilities.

*Keywords:* microbiological parameters; the quality of drinking water; decontamination installation.

**Введение.** Одной из наиболее злободневных проблем в Кыргызской Республике является недостаток питьевой воды, несоответствие ее качества установленным санитарно-гигиеническим требованиям. На сегодняшний день более 40 % населения испытывает трудности в обеспечении питьевой водой централизованных систем водоснабжения. Особенно тяжелое положение с водоснабжением в населенных пунктах сельской местности. Несмотря на то, что, начиная с 2001 г., в республике принимается ряд мер по улучшению технического состояния сектора сельского водоснабжения при поддержке Азиатского банка развития и Всемирного банка, заметных изменений по сей день не достигнуто.

Есть ряд причин, вызвавших такую ситуацию с сельским водоснабжением республики. Это изношенность систем водоснабжения, включая сооружения по водоподготовке, недостаточная финансовая база организаций, обеспечивающих работу водопроводов, вынужденный переход на поверхностные источники водоснабжения, ослабление санитарного надзора и др. [1].

Наибольшие опасения вызывает качество воды в эпидемиологическом отношении. Биологические

живые объекты, представленные бактериями, вирусами и простейшими, с позиций влияния на здоровье человека – это наиболее важный компонент воды как природной системы. В этой связи обеззараживание питьевой воды является одним из важных мероприятий в системе мер по предупреждению болезней, передающихся водным путем [2, 3].

В данной работе проведен анализ данных обеспеченности систем хозяйственно-питьевого водоснабжения процессом обеззараживания и динамики обнаружения проб, несоответствующих требованиям гигиенических нормативов по микробиологическим показателям.

**Материал и методы.** В статье проанализированы данные по обеспеченности объектов водоснабжения обеззараживающими установками и результаты мониторинга качества проб питьевой воды по микробиологическим показателям за период с 2005 по 2014 г. в Кыргызской Республике ДПЗиГСЭН МЗ КР (Департамент профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения Кыргызской Республики).

**Результаты и обсуждение.** Обеззараживание – это заключительный и наиболее важный

Таблица 1 – Число систем централизованного водоснабжения, а также число и удельный вес систем, не имеющих установок по обеззараживанию воды за период с 2005 по 2014 г.

Год	Всего систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, n	Число систем, не имеющих обеззараживающих установок, n	Удельный вес систем, не имеющих обеззараживающих установок, %
2005	1263	36	3
2007	1291	32	3
2008	1294	69	5
2009	1326	73	6
2010	1327	69	6
2011	1339	109	8
2012	1348	148	11
2013	1381	170	12
2014	1425	179	13
Среднее	1333	98	7

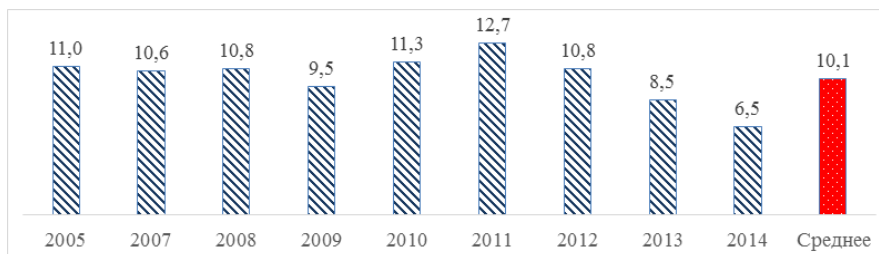


Рисунок 1 – Удельный вес проб, не соответствующих качеству по микробиологическим показателям, взятый от общего числа исследованных проб за период с 2005 по 2014 г.

процесс в системе мер по улучшению качества питьевой воды, направленный на освобождение питьевой воды от патогенных микроорганизмов. В таблице 1 представлены данные по численности систем централизованного водоснабжения, а также численности и удельному систем, в которых отмечается несоответствие требованиям санитарно-гигиенических нормативов из-за отсутствия установок по обеззараживанию питьевой воды за изучаемый период.

Как видно из таблицы, за изучаемый период среднее число централизованных систем водоснабжения составило 1333 системы. При этом число систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2014 г. выросло по сравнению с 2005 г. на 112 систем (13 %). В целом, увеличение числа централизованных систем водоснабжения можно рассматривать как показатель улучшения ситуации с водоснабжением в республике, поскольку централизованное водоснабжение является более надежным и имеет явные преимущества перед децентрализованным водоснабжением.

Обеззараживание принадлежит к числу наиболее широко применяемых методов улучшения качества воды до пределов, обеспечивающих эпи-

демиологическую безопасность питьевой воды. Оно применяется довольно часто при использовании подземных, главным образом грунтовых, вод и во всех случаях использования поверхностных вод [4].

Проведенный анализ динамики численности централизованных систем водоснабжения, не имеющих обеззараживающих установок, указывает на их значительный рост. Число систем водоснабжения, не имеющих обеззараживающих установок в 2014 г., превысило таковой показатель 2005 г. на 143 системы (рост составил в 4 раза). По сравнению со средним показателем, за изучаемый период рост составил 2,7 раза. Полученные данные указывают на то, что при положительной динамике, обусловленной ростом числа систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, отмечается ухудшение ситуации в отношении обеспеченности процессов обеззараживания питьевой воды.

Мониторинг качества питьевой воды является одним из главных механизмов обеспечения безопасности. Несоответствие качества воды по микробиологическим показателям указывает на снижение уровня эпидемиологической безопасности

и риск для здоровья, связанные с употреблением воды, содержащей патогенные микроорганизмы.

На рисунке 1 представлены данные по удельному весу проб с отклонениями от требований гигиенических нормативов по микробиологическим показателям.

Как показано в таблице 1, за период исследования средний удельный вес проб с нарушениями требований санитарно-гигиенических нормативов по микробиологическим показателям составил около 10 %, что может привести к повышению вероятности угрозы жизни и здоровью населения, связанных с употреблением небезопасной питьевой воды. Изучение динамики данного показателя указывает на значительные колебания в исследуемый период. Однако в целом к 2014 г. в сравнении с 2005 г. произошло значительное снижение проб, в которых обнаружены нарушения по микробиологическим показателям (в 1,7 раза).

#### **Выводы**

Таким образом, анализ данных позволил выявить четырехкратный рост числа водопроводов, не имеющих обеззараживающих установок в 2014 г. в сравнении с 2005 г., при значительном числе проб, не соответствующих гигиеническим норма-

тивам (10 % от общего числа проб), что указывает на неблагоприятные ситуации с водоснабжением в республике и необходимость разработки и внедрения комплекса корректирующих и предупреждающих действий.

#### **Литература**

1. *Мамбетова Р.Ш.* Водоснабжение сельских населенных пунктов Кыргызской Республики / Р.Ш. Мамбетова, И. Абдурасулов // Символ науки. 2016. № 1–2. С. 74–78.
2. *Онищенко Г.Г.* Эффективное обеззараживание воды основа профилактики инфекционных заболеваний / Г.Г. Онищенко // Водоснабжение и санитарная техника. 2005. № 12. С. 8–12.
3. Организация Госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод: методические указания 2.1.5.800-99. М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2000. 27 с.
4. *Мокиенко А.В.* Обеззараживание воды: о необходимости взаимосвязанного анализа и решения фундаментальных и прикладных проблем / А.В. Мокиенко // Гигиена и санитария. 2014. № 1. Т. 93. С. 15–18.