

Болотина А. А., Ахременя А. И.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ОБЩЕЖИТИЯХ БГМУ БЕЗ ОЧИСТКИ И С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЛЬТРОВ РАЗНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК

Научный руководитель к.х.н., доцент Борщанская Т. И.

Кафедра общей гигиены

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Жёсткость воды — совокупность химических и физических свойств воды, обусловленная наличием в ней преимущественно солей кальция и магния. Различают временную, постоянную и общую жесткость. Временная жесткость обусловлена присутствием в воде гидрокарбонатов, постоянная – хлоридов и сульфатов кальция и магния, общая – всех солей кальция и магния.

Студенты, проживающие в общежитиях БГМУ, при использовании воды из централизованной системы водоснабжения, ежедневно сталкиваются с проблемой образования накипи. Кроме того, вода имеет запах, цвет, привкус и, к сожалению, использование фильтров не позволяет полностью избавиться от этих проблем.

Цель: изучить показатели общей жесткости воды централизованной системы водоснабжения в общежитиях БГМУ без очистки и с использованием фильтров разных торговых марок.

Материалы и методы. Для проведения анализа воды из общежитий №1, 3 (Советский район), №2 (Октябрьский район) №4, 6 (Московский район) были взяты пробы воды в объёме 2 литра из каждого общежития. Каждая проба воды была разделена на 4 равные части. Три из них проходили очистку путём фильтрации с помощью фильтров трёх разных торговых марок: «BRITA», «Аквафор» и «Барьер». За контроль была взята бутилированная вода «Aqua Darida негазированная» с указанной на этикетке жесткостью (4-6 мг-экв/л).

Анализ проводился титрометрическим методом с использованием этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА) в качестве титранта в присутствии аммиачного буферного раствора и индикатора - красителя эрихром черного. Титрование проводили по 3 раза для каждой пробы воды. Расчет жесткости осуществлялся по объему, затраченного раствора ЭДТА по формуле.

Результаты и их обсуждение. Показатели жёсткости во всех исследованных образцах до и после фильтрации не превышают нормативных значений и соответствуют СанПиН 10-124 РБ 99 Санитарные правила и нормы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Однако, в некоторых пробах профильтрованной воды выявлено снижение общей жесткости до 2 мг-экв/л.

Выводы.

1. Показатели общей жесткости воды из централизованной системы водоснабжения в общежитиях БГМУ соответствуют требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 Санитарные правила и нормы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

2. При использовании фильтров торговых марок: «BRITA» и «Барьер», показатели общей жесткости воды снижаются незначительно и остаются в пределах нормы. При очистке воды фильтром торговой марки «Аквафор» отмечено снижение до 2 мг-экв/л. Регулярное употребление такой воды может способствовать развитию сердечно-сосудистых заболеваний.