

проводили свой досуг на свежем воздухе; выделить площадь для размещения бассейна; обеспечить достаточный промежуток времени между занятиями для приема пищи и переездов между учебными базами.

ВЫВОДЫ

1. Во время сессии у студентов УГМУ значительно повышается уровень стресса.
2. Уровень стресса у девушек выше, чем у юношей.
3. Основными причинами стресса у студентов являются высокая учебная нагрузка, сессия, зачеты, сложное учебное расписание.
4. На уровень стресса у студентов влияет не только учебная деятельность, но и факторы личной жизни (бытовые проблемы, излишняя ответственность, застенчивость).
5. Для того чтобы снизить уровень стресса у студентов следует соблюдать профилактические меры.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Киселева, Е. В. Стресс у студентов в процессе учебно-профессиональной подготовки: причины и последствия / Е.В.Киселева // Молодой ученый. – 2017. – № 6 (140). – С. 417-419.
2. Шогенов, Б.Ю. Влияние стресса на человека / Б.Ю. Шогенов, Д.Б. Кумахова // Экономика и социум. – 2020. – №1 (68). – С. 917-929.
3. Климанова, В.Е. Профилактика стрессовых состояний у студентов в период сдачи экзаменов / В. Е. Климанова // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11 (6). – С. 877-880.
4. Шкала психологического стресса, PSM-25 – URL: <https://psytets.org/stress/psm25r-run.html> (дата обращения 20.12.2023). – Текст: электронный.
5. Димитрова, Е.А. Исследование учебного стресса обучающихся современных российских вузов и меры его профилактики / Е.А. Димитрова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. - №7 (133). – С. 1-7.
6. Карымова, О.С. Особенности проявления тревожности и стресса у мужчин и женщин с разным уровнем самооценки / О.С. Карымова, И.М. Колодина // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – №2 (35). – С. 358 – 361.

Сведения об авторах

А.А. Золотарева* – студент медико-профилактического факультета
С.Е. Стриганов – студент медико-профилактического факультета
И.А. Рыжкова – ассистент кафедры
Ю.Н. Нефедова – старший преподаватель
Е.Е. Цыпушкина – ассистент кафедры

Information about the authors

A.A. Zolotareva* – Student of the Faculty of Preventive Medicine
S.E. Striganov – Student of the Faculty of Preventive Medicine
I.A. Ryzhkova – Assistant of the department
Y.N. Nefedova – Senior Lecturer
E.E. Tsypushkina – Assistant of the department

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

anya.zolotareva.02@mail.ru

УДК 613.34

АНАЛИЗ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА

Исаев Никита Алексеевич, Протасова Оксана Сергеевна

Кафедра гигиены и медицины труда

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Качество питьевой воды является одним из ключевых факторов, определяющих здоровье и благополучие населения. Чистая и безопасная вода является основой долгой и активной жизни человека. **Цель исследования** – провести гигиеническую оценку качества питьевой воды, используемой населением города Магнитогорска. **Материал и методы.** Был проведен органолептический и санитарно-химический анализ 3 проб воды централизованного водоснабжения разных районов г. Магнитогорска, а также проба питьевой воды, расфасованной в ёмкости. **Результаты.** Все образцы исследуемой воды имели отклонение от гигиенических нормативов по показателю прозрачности. **Выводы.** Исследованные образцы питьевой воды г. Магнитогорска соответствуют гигиеническим требованиям по физико-химическим показателям. Для улучшения органолептических свойств воды рекомендуется использовать бытовые фильтры для воды в домашних условиях для дополнительной очистки.

Ключевые слова: качество воды, питьевая вода, органолептические свойства воды, физико-химические свойства воды

ANALYSIS OF DRINKING WATER IN MAGNITOGORSK

Isaev Nikita Alexeyevich, Protasova Oksana Sergeevna
Department of Occupational Hygiene and Medicine
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The quality of drinking water is one of the key factors determining the health and well-being of the population. Clean and safe water is the basis for a long and active human life. **The aim of this study** is to determine the quality of water used in the city of Magnitogorsk. **Material and methods.** An organoleptic and sanitary-chemical analysis was carried out on 3 samples of water from the centralized water supply in different areas of Magnitogorsk and purchased drinking water. **Results.** All samples of the tested water had a deviation from hygienic standards in terms of transparency. **Conclusion.** The studied samples of drinking water in Magnitogorsk meet the hygienic requirements for physical and chemical indicators. To improve the organoleptic properties of water, it is recommended to use household water filters at home for additional purification.

Keywords: water quality, drinking water, organoleptic properties of water, physical and chemical properties of water

ВВЕДЕНИЕ

Качество питьевой воды является одним из ключевых факторов, определяющих здоровье и благополучие населения. Чистая и безопасная вода является основой долгой и активной жизни человека. Однако, не всегда качество питьевой воды соответствует установленным гигиеническим нормативам. Факторами риска для здоровья, связанными с состоянием питьевой воды, являются изменение ее химического состава (повышенные концентрации тяжелых металлов, хлора и хлорорганических соединений, нитратов, нитритов), а также микробное загрязнение [1]. Использование такой питьевой воды может вызвать развитие неблагоприятных эффектов со стороны кожных покровов, органов пищеварения, мочевыделительной, костно-мышечной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем [2].

Проблема обеспечения населения доброкачественной питьевой водой является актуальной для Уральского региона. В частности, в Челябинской области доля проб воды водоисточников, не отвечающих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям в 2023 году составила 20,6%, доля неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям выросла в 1,5 раза по сравнению с 2022 г., и составила 4,4% в 2023 г. Приоритетными химическими веществами, определяемыми в питьевой воде являются: железо, марганец, алюминий, хлороформ [3].

Цель исследования – провести гигиеническую оценку качества питьевой воды, используемой населением города Магнитогорска.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования были пробы воды централизованного водоснабжения в трех районах г. Магнитогорска (Ленинском, Правобережном и Орджоникидзевском), а также проба питьевой воды, расфасованной в ёмкости (компания «Люкс вода»).

Исследование проводилось на базе лаборатории филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области в городе Магнитогорске».

Исследование органолептических свойств воды проводилось следующими методами:

- определение прозрачности воды нефелометрическим методом;
- определение цветности и запаха воды согласно ГОСТ Р 57164-2016.

При исследовании физико-химических свойств воды использовались следующие методики:

- измерение массовой концентрации общего железа с сульфосалициловой кислотой (ГОСТ 4011-72);
- определение содержания хлор-иона титрованием азотнокислым серебром (ГОСТ 4245-72);
- фотометрический метод определения содержания азота нитратов с использованием фенолдисульфокислоты (ГОСТ 33045-2014);

- определение свободной и общей щелочности питьевой воды титрованием (ГОСТ 31957-2012);
- определение жесткости воды комплексометрическим методом (ГОСТ 31954-2012).

Оценка качества питьевой воды образцов питьевой воды проводилась в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследования воды по органолептическим свойствам, а именно по показателям цветности и запаха показало, что данные показатели находятся в пределах допустимых норм. Однако исследование прозрачности показало отклонение от нормы у всех проб. Наиболее выраженное отклонение наблюдалось у образца воды из Орджоникидзевского района.

При исследовании физико-химических свойств воды по показателям жесткость, щелочность не было выявлено отклонений от гигиенических нормативов. Содержание в воде химических примесей (железа, хлорид ионов и азота нитратов) также соответствовало гигиеническим требованиям (Таблица 1).

Таблица 1.

Результаты исследования качества воды г. Магнитогорска по органолептическим и физико-химическим показателям

Показатель	Ед. измерения	Допустимый норматив	Данные анализа			
			Ленинский район	Правобережный район	Орджоникидзевский район	Люкс вода
Органолептические показатели						
Прозрачность	см	≥ 30 см	29	29	24	29
Цветность	град.	< 20	5	5	5	5
Запах	Балл	< 2	0	0	0	0
Физико-химические показатели						
Водородный показатель (рН)	ед.	6,0-9,0	7,5	7,7	7,5	7,4
Жесткость воды	мг-экв/дм ³	≤ 7	4,24	4,65	7	1,7
Содержание железа	мг/л	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Содержание хлорид ионов	мг/л	350	19,6	20,6	123,4	5,5
Содержание азота нитратов	мг/л	45	0	0	0	0

ОБСУЖДЕНИЕ

Причинами неудовлетворительного качества питьевой воды могут быть загрязнение источников питьевого водоснабжения, отсутствие или ненадлежащее состояние зон санитарной охраны водоисточников, нарушение технологии водоподготовки, а также неудовлетворительное качество труб распределительной сети вследствие их износа.

В целях улучшения качества питьевой воды в домашних условиях целесообразно использовать дополнительные методы очистки. Это могут быть магистральные фильтры, стационарные системы обратного осмоса, проточные сорбционные фильтры, кипячение или использование таблеток для очистки воды. Показано, что совместное использование двух и более фильтров является наилучшим средством очистки воды [4].

Одной из основных задач Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, закрепленной в Федеральном проекте «Чистая вода», является повышение качества питьевой воды посредством модернизации систем водоснабжения с использованием перспективных технологий водоподготовки. В рамках

реализации этой программы в Уральском регионе проводятся мероприятия по вводу в эксплуатацию новых объектов водоснабжения [5].

ВЫВОДЫ

1. Анализ качества воды показал, что все пробы имеют отклонение по показателю прозрачности.

2. Проанализированные физико-химические свойства воды (наличие запаха, цвета, содержание железа, хлорид ионов, азота нитратов уровень рН и жесткость) соответствуют гигиеническим требованиям.

3. Для улучшения органолептических свойств рекомендуется использование дополнительных методов доочистки воды.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Sakanskaya-Gritsay, E.I. Problems and prospects for improvement of water treatment / E.I. Sakanskaya-Gritsay // Tekhniko-tekhnologicheskie problemy servisa. – 2014. – №3. – P. 88–95.
2. Бурима, Л. Я. Окружающая среда и здоровье населения / Л. Я. Бурима // Вестник Прикамского социального института. – 2019. – № 1(82). – С. 91-99.
3. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания : утверждены от 28 января 2021 г. : дата введения 2021-03-01. – Москва, 2021. – 469 с.
4. Определение качества водопроводной воды после доочистки / Г.А. Никитина, Г.В. Кузьмина, М.В. Петракова [и др.] // Физиологические, психофизиологические проблемы здоровья и здорового образа жизни : Материалы XIII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием, Екатеринбург, 29 апреля 2022 года. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2022. – С. 129-134.
5. Семенов, А.И. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Челябинской области в 2022 году» / Подготовлен Управлением Роспотребнадзора по Челябинской области (рук. А.И. Семенов), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области» (гл. врач И. В. Гелетюк). – Челябинск, 2023. – 237 с.

Сведения об авторах

Н.А. Исаев* – студент лечебно-профилактического факультета

О. С. Протасова – ассистент кафедры

Information about the authors

N.A. Isaev* – Student of the Faculty of Treatment and Prevention

O.S. Protasova – Department assistant

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

2003in@mail.ru

УДК: 613.633

ПЫЛЕВОЙ ФАКТОР В ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЯХ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Козлова Анастасия Вячеславовна¹, Брызгалова Мария Александровна¹, Кашанская Елена Петровна², Гусельников Станислав Реамюрович^{1,2}

¹Кафедра гигиены и профессиональных болезней

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Пылевой фактор имеет большую роль в формировании профессиональной заболеваемости. В статье рассмотрены основные профессии, от которых может развиться профессиональная болезнь, связанная с получением меди. **Цель исследования** – оценить значение пылевого фактора в развитии профессиональной заболеваемости рабочих в медеплавильном производстве. **Материал и методы.** В ходе исследования были изучены материалы санитарно-гигиенических характеристик условий труда 12 пациентов, проходивших обследование и лечение во ФБУН «ЕМНЦ ПОЗРПП» Роспотребнадзора, г. Екатеринбурга. Известно, что все пострадавшие от воздействия меди работали на одном предприятии и цеху: ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод», медеплавильный цех. **Результаты.** В статье представлен анализ клинических случаев профессиональной заболеваемости от воздействия производственной пыли, превышающей предельно-допустимые концентрации (ПДК). **Выводы.** Длительное воздействие на организм человека производственной пыли, превышающей ПДК и неблагоприятных факторов производственной среды в условиях производства приводят к развитию профессиональной патологии.