

Автор:

Гунько Нелли Алексеевна

ученица 1-го класса

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя

общеобразовательная школа №36

город Белгород

Руководитель:

Лазебная Алла Владимировна

ЧТО ВЛИЯЕТ НА КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Вода - жидкость нашей жизни. Это вещество, почти на 70 процентов, из которого состоит человек.

И так, человек пьёт воду. Но как она попадает к нему? Он может использовать воду из под крана, которая прошла очистку от грубых примесей, дезинфекцию.

А как возможно сделать дезинфекцию? Применяют озонирование и хлорирование. Озонирование дороже, поэтому чаще выбирают хлорирование. Но такие соединения будут вредить и человеку.

Какие же опасности таит в себе не пригодная вода для питья? Самые разные. И нарушение солевого баланса организма, проявляющегося в проблемах с почками и костями, и отравления различной степени, и снижение иммунитета, и гормональных сбоев, а также распространение инфекций и паразитов.

Ситуацию может улучшить бутилированная вода. В ней отсутствует множество недостатков водопроводной воды. Самый лучший вариант - это «живая» природная вода, разлитая в стеклянную тару. Однако большинство тары это ПЭТ бутылки, выделяющие токсины в своё содержимое.

Гипотеза если изучить свойства питьевой воды в Белгородской области и способы её очистки, можно регулировать качество питьевой воды, способствуя профилактике многих заболеваний.

Цель определить, действительно ли водопроводная вода чистая и безопасная для употребления в пищу.

Задачи

1. Изучить и обобщить известные науке факты о воде.
2. Определить доступными способами, какие вещества содержатся в воде, которую мы пьем.
3. Определить качество воды, которую мы употребляем.

Объекты исследования

1. Вода из водопроводного крана
2. Бутилированная вода
3. Фильтрованная вода

Методы

1. Изучение теоретических источников
2. Анализ экспериментального материала

Общие сведения о влиянии воды на организм человека

Вода, которую мы потребляем, должна быть чистой. Болезни, передаваемые через загрязненную воду, вызывают ухудшение состояния здоровья огромного числа людей, особенно детей. Такие болезни, как брюшной тиф, дизентерия передаются прежде всего человеку в результате загрязнения водоисточников. Через воду могут передаваться инфекционная желтуха, водная лихорадка, полиомиелит.

Качество воды определяется также по наличию в ней химических включений, которые раньше всего обнаруживают наши органы чувств: обоняние, зрение. Так, микрочастицы меди придают воде некоторую мутность, железа – красноту.

Существуют основные показатели качества питьевой воды. Их можно разделить на группы:

1. Запах, привкус, цветность, мутность
2. Наличие токсинов (алюминий, свинец, мышьяк, пестициды)
3. Жесткость
4. Химические вещества которые появляются из-за обработки воды
5. Наличие бактерий

Показатели качества воды

Опыт работы лаборатории по анализу качества воды показал, что к наиболее распространенным загрязнителям воды можно отнести железо, соли кальция и магния, органические соединения, др.

Присутствие в воде **железа** не угрожает нашему здоровью. Однако повышенное содержание железа придает воде неприятную красно-коричневую окраску, ухудшает её вкус, вызывает развитие железобактерий, отложение осадка в трубах и их засорение. Если в такой воде постирать белье, на нем останутся ржавые пятна. Подобные же пятна появляются на посуде, раковинах и ваннах. При употреблении для питья воды с большим содержанием железа человек рискует приобрести различные заболевания печени, аллергические реакции, др.

Повышенное содержание **марганца** в воде оказывает мутагенное действие на человека.

Иногда в питьевой воде встречается много солей соляной и серной кислот. Они придают воде соленый и горько-соленый привкус.

Содержание в воде **кальция** и **магния** сообщает воде так называемую жесткость. Жесткость воды измеряется градусами жёсткости.

Вода также отвечает за зубы человека. От того сколько **фтора** содержится в воде зависит частота заболеваемости кариесом. Считается, что фторирование воды эффективно для профилактики кариеса, особенно у детей.

Наличие в воде сероводорода придает воде неприятный запах. Сероводород ядовит для живых организмов.

Об опасности для здоровья содержания в воде **свинца** гигиенисты впервые заговорили в связи с массовыми интоксикациями, которые возникли при использовании на водопроводах свинцовых труб.

Уран – широко распространенный в природных водах радиоактивный элемент. Особенно большие его концентрации могут встречаться в подземных водах.

Алюминий, накапливаясь в организме, может стать причиной старческого слабоумия, повышенной возбудимости, вызвать нарушения моторных реакций у детей, анемию, головные боли, заболевание почек, печени, колиты, неврологические изменения.

Загрязнение воды

Многие знают, что вода, которую мы пьем нуждается в дополнительной очистке, откуда бы она не поступала, и в аварийном состоянии сейчас находится около половины водопровода города Белгород.

В последние годы поверхностные и подземные водоисточники России подвергаются загрязнению со стороны человека. Ухудшение качества воды водоисточников привело к тому, что около половины населения страны вынуждено использовать недоброкачественную питьевую воду.

Качество воды в Белгороде

Общие сведения

Основным источником в Белгородской области являются подземные воды. Воды этих подземных горизонтов обладают высокой жёсткостью. Так же подземные воды, обычно не сильно загрязнены бактериями и обладают низкой мутностью.

Определение качества питьевой воды в городе Белгород

Для определения качества воды, были выбраны простые и доступные методы.

Испытаниям подверглись 3 образца воды:

- Вода из-под крана, образец № 1;
- Фильтрованная вода из-под крана, образец № 2;
- Бутилированная вода, образец № 3.

У образцов воды были определены следующие параметры:

1. **Прозрачность** воды. Все три образца обладают высокой прозрачностью.

2. **Запах.** Слабый запах присутствует у образца №1 и образца №2. Скорее всего вода изменила свой запах под воздействием очищающих веществ или из-за плохого качества водопроводных труб. К такому выводу мы пришли, т.к. запах водопроводной воды исчез, после того, как открыли кран и подождали несколько секунд.

3. **Наличие примесей.** Анализ определения наличия примесей проводился замораживанием и размораживанием образцов испытания. В результате было определено наличие осадка в образце № 1 и совсем незначительного осадка в образце № 2. Наличие осадка говорит о наличии примесей.

4. **Жёсткость воды.** Жёсткость воды мы определяли засыпав в ёмкости с образцами воды стружку мыла. Наиболее быстро стружка мыла растворилась в образце №3, чуть дольше растворялась в образце №2 В образце 1 стружка мыла оставалась долгое время нерастворённой. Это говорит о высокой жёсткости воды образца №1.

В ходе испытаний было определено:

1. Все образцы прозрачны.
2. Водопроводная вода из-под крана имеет слабый ощутимый запах.
3. При воздействии низкой температуры опыт показал наличие в водопроводной воде примесей, которые выпадают в осадок.
4. Вода из-под крана жёсткая.

Выводы

Вода из-под крана жёсткая, имеет запах и примеси, выпадающие в осадок и её употребление без обработки может навредить здоровью. Рекомендуем подвергать водопроводную воду кипячению и отстаивать или применять фильтрование водопроводной воды.