

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Н.А. Павлюченко, А.А. Савченко, 11 класс
Научные руководители – В.В. Мицкевич, И.В. Белоусова
ГУО СШ № 4 г. Горки

Вода составляет примерно 2/3 массы тела человека. При этом очень высокое процентное соотношение воды к массе тела в начале жизни, составляющее около 80 % у новорожденного, уменьшается по мере взросления и старения организма. Она присутствует во всех тканях нашего организма, хотя распределена неравномерно. Так, содержание воды колеблется от 30 % в костях человека до 90 % в его крови. Вода помогает регулировать температуру тела, играет важную роль в построении и восстановлении его тканей, помогает преобразовывать пищу в энергию и выполняет ряд иных функций.

Вода, которую мы потребляем, обязательно должна быть чистой, слабощелочной, освобожденной от механических примесей, химических и бактериальных загрязнений. По оценке экспертов ООН, до 80 % химических соединений, поступающих во внешнюю среду, рано или поздно попадают в водные источники. Основными источниками загрязнения питьевой воды химическими элементами являются промышленные и коммунальные стоки и отходы. В таблице 1 представлены заболевания, возникающие при токсическом воздействии химических элементов, находящихся в питьевой воде.

Таблица 1 – Заболевания, возникающие при токсическом воздействии химических элементов, находящихся в питьевой воде

Заболевание	Возбуждающий фактор
Анемия	Мышьяк, бор, фтор, медь, цианиды
Бронхиальная астма	Фтор
Лейкемия	Хлорированные фенолы, бензол
Заболевания пищеварительного тракта	Мышьяк, бериллий, бор, хлороформ, ртуть, пестициды, цинк
Болезни сердца	Бор, цинк, фтор, медь, свинец, ртуть, хлороформ, цианиды
Дерматозы и экземы	Мышьяк, хлор, продукты дистилляции нефти (масла), пластмассы, ртуть
Флюороз скелета	Фтор
Облысение	Бор, ртуть
Цирроз печени	Хлор, магний, бензол, хлороформ, тетрахлорид углерода, тяжелые металлы
Злокачественные опухоли	Мышьяк, хлор, продукты дистилляции нефти

По данным Всемирной организации здравоохранения, около 80 % всех инфекционных болезней в мире связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических норм водоснабжения. Исключительно большое значение имеет водный фактор в распространении острых кишечных инфекций, глистных инвазий, вирусных заболеваний [1].

Нами был проведен сравнительный анализ воды из различных источников г. Горки: водопроводной и профильтрованной воды (использован угольный фильтр против жесткости «Барьер»), воды со скважинного колодца, воды из Вознесенской церкви и из родника «Скарболова крыница» (пробы 1, 2, 3, 4, 5 соответственно).

Лабораторные анализы воды были проведены нами в день забора проб на оборудовании Горецкого районного центра гигиены и эпидемиологии. При этом были определены запах, вкус, цветность, мутность, жесткость и кислотность всех взятых проб воды (таблица 2). Лабораторные анализы проводились в соответствии с методиками, утвержденными государственными стандартами.

Таблица 2 – Результаты лабораторных анализов отобранных образцов воды

Показатели	Норма по СанПиНу 10–124 РБ–99	№ пробы				
		1	2	3	4	5
Вкус, балл	2	0	0	0	0	0
Запах, балл	2	0	0	1	0	0
Цветность, град.	20	0,83	3,53	4,78	1,66	5,20
Мутность, мг/дм ³	2,6	0,10	0,19	0,24	0,38	0,33
pH	6–9	7,75	7,40	7,11	8,25	7,59
Жесткость, °Ж	7	6,10	3,60	9,05	7,10	10,75

Проведенные лабораторные анализы отобранных проб воды показали, что вкус, запах, цветность, мутность и кислотность воды из всех источников соответствуют установленным стандартам, а вода из Вознесенской церкви имеет слабощелочную среду. Жесткость в воде из скважинного колодца, церкви и родника превышает норму, что свидетельствует о наличии ионов щелочноземельных металлов. В тоже время профильтрованная вода имеет самый низкий показатель жесткости, указывающий на эффективное использование угольного фильтра.

Постоянное употребление жесткой воды может вызвать [нарушение минерального баланса организма](#) (например, [моче-](#) или [почечнокаменную болезнь](#)). Использование жесткой воды для питания и купания [новорожденных](#) увеличивает риск [дерматита](#) и (или) [экземы](#) у детей. Причем появление экземы запускает механизм развития [аутоаллергии](#) по цепочке: от экземы к [пищевой аллергии](#) и [астме](#).

Таким образом, не вся вода, которую мы пьем, пригодна для питья и полезна для здоровья. При этом воду можно эффективно очистить в домашних условиях с использованием бытовых фильтров, которые успешно выпускаются в том числе и в Республике Беларусь.

Список использованных источников

1. Гигиена, санология, экология: учеб. пособие / под ред. Л. В. Воробьевой. – СПб.: СпецЛит, 2011. – 255 с.