введение фтора должно быть обосновано индивидуальными особенностями развития ребенка. Индивидуальное дозирование поступления фтора в организм человека может быть обеспечено употреблением фторированных пищевых продуктов, например, соли, молока и др.

Достаточно активно в практическое здравоохранение внедряется методика эндогенной профилактики кариеса с помощью таблеток фторида натрия [3]. Таблетки фторида натрия применяются в местностях, где содержание фтора в питьевой воде не превышает 0,5 мг/л. Суточная доза таблетированного фтора натрия рассчитывается с учетом возраста ребенка и концентрации фтора в питьевой воде. Таблетки фторида натрия рекомендуется принимать ежедневно в течение 250 дней в году с перерывом на летние месяцы. Наибольший противокариозный эффект достигается, если ребенок принимает таблетки с 2-3 лет и не менее чем до 8 лет. В этом случае снижается поражаемость кариесом постоянных зубов.

После прорезывания зуба наибольшее профилактическое действие оказывают соединения фтора при местном их применении. Источником ионов фтора для местного применения могут быть различные его соединения: фторид натрия, фторид олова, монофторфосфат натрия, органические соединения фтора и др [2].

Соединения фтора эффективны для профилактики кариеса зубов, поэтому их рационально использовать во всех возрастных группах. Необходимо отметить, что фтор может оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье людей. Общеизвестным является тот факт, что малые концентрации препаратов фтора при кратковременном контакте с эмалью зуба способствуют укреплению кристаллической решетки зуба, однако избыточное потребление фторидов в период развития зубов может привести к флюорозу зубов [4,5].

1. Валуйских, И. В. Внедрение передовых технологий и подготовки питьевой воды / И. В. Валуйских // Водоснабжение и санитарная техника. - 2011. - № 2. - С. 7-13.
2. Журбенко, В.А. Перспективы местного применения фторидов в профилактике кариеса / В.А. Журбенко, Э.С. Саакян // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 11-1. - С. 162
3. Журбенко, В.А. Фторпрофилактика кариеса / В.А. Журбенко // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2016. - №12-6. - С. 98-100.
4. <http://samzan.ru/202151>
5. https://www.blackpantera.ru/detskaya_stomatologiya/33162/

Котелевец Е.П., Воробьева И.В., Горбачева В.А., Никонова В.А.
Сравнительная характеристика микробиологической безопасности воды
питьевой из водоемчиков московской и рязанской областей

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
(Россия, Рязань)

doi: 10.18411/lj-03-2021-12

idsp: ljjournal-03-2021-12

Аннотация

С целью сравнительной оценки микробиологических показателей были изучены образцы воды питьевой наиболее посещаемых подземных водоемчиков Рязанской и Московской областей, а также реализуемой через сеть пунктов «Ключ Здоровья» и централизованного водоснабжения г. Рязани, прошедшей через нестационарные фильтры марки «Аквафор». Все изученные образцы соответствовали санитарно-гигиеническим нормам. Систематический контроль за санитарным качеством родниковой воды позволит своевременно реагировать на ухудшение ее свойств и

предупреждать возможные неблагоприятные воздействия на здоровье населения, использующего родниковую воду в питьевых целях.

Ключевые слова: вода питьевая, микробиологическая безопасность

Abstract

For the purpose of a comparative assessment of microbiological indicators, samples of drinking water from the most visited underground water sources in the Ryazan and Moscow regions, as well as water sold through the network of points "Key of Health" and centralized water supply in Ryazan, passed through non-stationary filters of the Akvafor brand, were studied. All the samples studied met the sanitary and hygienic standards. Systematic monitoring of the sanitary quality of spring water will allow timely response to the deterioration of its properties and prevent possible adverse effects on the health of the population using spring water for drinking purposes.

Keywords: drinking water, microbiological safety

Вода - один из важнейших элементов окружающей среды, представляющий собой основу любой живой материи. Она является обязательной составной частью протоплазмы клеток, тканей и органов, служит средой протекания всех биохимических процессов и абсолютно необходима для нормального функционирования организма человека. Вода обеспечивает поддержание основных жизненных процессов, таких как: энергетический обмен, гидролиз, водно-солевой обмен, регуляция осмотического баланса и давления крови и др. Во-вторых, она является универсальным растворителем большинства органических и неорганических веществ. Немаловажными функциями являются также транспортная, терморегуляционная, структурная (обеспечение стабильности высокомолекулярных соединений за счет гидратных оболочек) и ослабление трения соприкасающихся поверхностей (плевральная, перикардальная, суставная жидкости).

Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что без воды человек не смог бы существовать. Но вся ли вода пригодна для питья и безопасна для здоровья? Известно, что воды на нашей планете содержится в изобилии, однако на долю пресных вод, исключая воду, скованную в полярных ледниках, приходится только 0,15% всего объема гидросферы. Иногда качество воды не отвечает нормативным требованиям. Многолетние наблюдения за динамикой качества поверхностных вод обнаруживают тенденцию увеличения уровня загрязненности водных объектов продуктами промышленности, нефтепродуктами, ядохимикатами и др. С целью борьбы с распространением заболеваний через водную среду Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила текущее десятилетие десятилетием питьевой воды.

В настоящее время для населения основными источниками питьевой воды являются: водопроводная вода, артезианская вода, родниковая вода и бутилированная вода.

Водопроводной воде отдает предпочтение большая часть населения городов. Зачастую, вода, проходя по длинной сети водопроводных труб, получает вторичное загрязнение. Исходя из этих знаний, часть населения прибегает к другим водоисточникам или фильтрации воды. Например, на территории города Рязани многие жители пользуются киосками по продаже питьевой воды «Ключ здоровья» или же покупают бутилированную воду в супермаркетах, берут родниковую воду.

Вода из родников и источников, называемых в народе святыми, с давних времен считалась самой чистой в природе и даже полезной, способной исцелять и восстанавливать силы человека. Но является ли она такой же безопасной, как фильтрованная или бутилированная вода?

Цель работы: изучить микробиологические показатели и дать сравнительную характеристику воды питьевой наиболее посещаемых подземных водоисточников

Рязанской и Московской областей, реализуемой через сеть пунктов «Ключ Здоровья» и воды питьевой централизованного водоснабжения в г. Рязани, прошедшей через нестационарные фильтры марки «Аквафор» (любое упоминание фирм-изготовителей не является рекламой).

Материалы и методы. В качестве объектов исследования были приняты воды подземных водоисточников Рязанской области (родник Иоанно-Богословского монастыря в селе Пощупово Рыбновского района, «Троица» в поселке Солотча) и Луховицкого района Московской области (родник у деревни Берхино, источник «святого Николая Чудотворца» в усадьбе Городна); питьевая вода из разводящей сети городского водопровода (центрального района города Рязани); вода, продаваемая через сеть киосков «Ключ Здоровья» и водопроводная вода, прошедшая через кухонные фильтры марки «Аквафор». Были исследованы по 5 проб из каждого водоисточника. Забор проб и определение общего микробного числа (ОМЧ) проводилось по общепринятой методике в соответствии с СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды» Министерства здравоохранения РФ. Дополнительно была проведена микроскопия с иммерсионной системой мазков из колоний при помощи микроскопа "Биолам-ЛОМО". Математический анализ проводили с помощью статистического пакета Excel. Уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Учет посевов проводили через 24 часа после извлечения чашек из термостата. Результаты выражали в КОЕ/мл и сравнивали с СанПиН 2.1.4.1175-02, СанПиН 2.1.4.1074-01 и МУК 4.2.1018-01. Морфологию микроорганизмов изучали методом Грама с использованием микроскопии с иммерсионной системой.

Результаты. ОМЧ воды, отобранной из источника Иоанно-Богословского монастыря в селе Пощупово во всех пробах составило 0 ± 0 КОЕ/мл, из святого источника «Троица» поселка Солотча – 2 ± 0.4 КОЕ/мл; из родника у деревни Берхино Луховицкого района – 254 ± 11.6 КОЕ/мл; из источника святого Николая Чудотворца – 641 ± 29.6 КОЕ/мл. При изучении культуральных свойств бактерий отмечали наличие средних и мелких по величине, округлых, с гладкой, блестящей поверхностью, не прозрачных пигментированных (с белым, желтым и бежевым пигментом) колоний. При микроскопии микропрепаратов из колоний, выросших из воды источника у д. Берхино и у д. Городна были обнаружены грамтрицательные палочки. При микроскопии приготовленных микропрепаратов из колоний посевов воды из источника у п. Солотча обнаружили грамположительные кокки и грамтрицательные палочки.

ОМЧ воды, полученной из природного артезианского источника и продаваемую через сеть коммерческих киосков «Ключ Здоровья» было в пределах нормативных значений и равнялось 2 ± 1.2 КОЕ/мл. Данный показатель при исследовании воды из централизованного водопровода и той же воды, пропущенной через кухонные фильтры стационарного и кувшинного типа марки «Аквафор», соответственно, равнялся 3.6 ± 1.68 КОЕ/мл, 2 ± 0.4 КОЕ/мл, 4 ± 2 КОЕ/мл.

Сравнивая полученные данные с санитарными нормами, предъявляемыми к качеству воды из нецентрализованных источников водоснабжения, можно отметить превышение в 6 и 2,5 раза показателя ОМЧ воды из источника святого Николая Чудотворца и из родника у деревни Берхино Луховицкого района, соответственно. Вода из источников близ Иоанно-Богословского монастыря в селе Пощупово и «Троица» поселка Солотча соответствовала нормативным значениям по микробиологическому показателю ($ОМЧ < 100$ КОЕ/см³). Вода артезианская, приобретенная нами в киосках сети «Ключ Здоровья», а также вода питьевая из разводящей сети городского водопровода и вода фильтрованная по значению ОМЧ не

превышала требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (ОМЧ<50 КОЕ/см³). Данные результаты подтвердили ранее (2013г.) проведенные исследования Семка И.М., Казаевой О.В. воды из источников централизованного водоснабжения Рязанской области на микробиологические показатели. Из 198 проб не соответствующих гигиеническим нормативам выявлено не было.

Выводы. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что вода из источников Иоанно-Богословского монастыря в селе Пощупово и «Троица» поселка Солотча соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1175-02, является безопасной и пригодной к употреблению с микробиологической точки зрения, так же, как и вода артезианская, реализуемая через сеть коммерческих киосков «Ключ Здоровья», вода централизованного водоснабжения и вода прошедшая фильтрацию. Напротив, показатели ОМЧ воды из родника у деревни Берхино и источника святого Николая Чудотворца значительно превышают нормативные значения, что говорит о неудовлетворительном санитарном состоянии источника водоснабжения, санитарно-охранной зоны и окружающей местности, возможном их загрязнении хозяйственно-бытовыми сточными водами. Следовательно, выбор – употреблять ли воду из данных источников водоснабжения и, если употреблять, то для каких целей, остается за потребителями. Для этих источников рекомендовано проведение программ санитарно-гигиенического обследования родников с целью обнаружения и устранения причин низкого качества воды.

Однако, следует учитывать, что при оценке качества воды должны быть приняты во внимание все показатели микробиологического исследования, а также химический состав, а не только данные, касающиеся одного какого-либо значения.

Резюмируя проделанную работу важно отметить, что систематический контроль за санитарным качеством родниковой воды позволит своевременно реагировать на ухудшение ее свойств и предупреждать возможные неблагоприятные воздействия на здоровье населения, использующего родниковую воду в питьевых целях.

1. Маркова И.А., Зелентинова Н.В., Мосиенко И.Н., Шаверина Н.В. Санитарно-гигиеническая оценка нецентрализованных источников водоснабжения воды в зоне ответственности специалистов филиала 1029 ЦГСЭН МО РФ. //Здоровье. Медицинская экология. Наука. № 2-3 (52) – 2013 – С 59-63.
2. МУК 4.2.1018 01. Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды: Метод. указания. М.:Федер. центр Госсанэпиднадзора МЗ РФ, 2001. 82 с.
3. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. М.: Федер. центр Госсанэпиднадзора М-ва здравоохранения Рос. Федерации, 2002. 103с.
4. Семка И.М., Казаева О.В.. Анализ качества питьевой воды в рязанской области. // Наука молодых. №3.- 2013. С71-74.

Левчук Л.В.¹, Каминская Л.А.¹, Муратова А.А.¹, Муратова Е.В.²
Анализ самооценки здоровья и влияющих на него факторов учениками второго класса общеобразовательной школы

¹ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет

²МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №69

(Россия, Екатеринбург)

doi: 10.18411/lj-03-2021-13

idsp: ljjournal-03-2021-13

Аннотация

В статье представлены результаты самооценки здоровья детьми 8 - 9 лет, обучающимися в одном школьном коллективе. Анкеты включали вопросы по